Nasjonalt traumeregister

Årsrapport for 2020 med plan for forbedringstiltak

Marianne Dahlhaug[1] og Olav Røise[1]

[1] *Oslo Universitetssykehus HF*

11.september 2021

Kontaktpersoner

Daglig leder
Marianne Dahlhaug, marianne.dahlhaug@traumatologi.no
Mobil: 95873470

Faglig leder
Olav Røise, olav.roise@ous-hf.no/olav.roise@medisin.uio.no

Nasjonalt traumeregister
Ortopedisk klinikk, Avdeling for forskning og utvikling
Oslo universitetssykehus HF, Ullevål
Kirkeveien 166, bygg 72, 2. teg.
0450 Oslo
Mobil: +47 905 22 286

Hjemmeside:
https://nkt-traume.no/velkommen-til-nasjonalt-traumeregister/

Innhold

I Årsrapport

1 Sammendrag/Summary

2 Registerbeskrivelse

2.1 Bakgrunn og formål

2.1.1 Bakgrunn for registeret

2.1.2 Registerets formål

2.1.3 Analyser som belyser registerets formål

2.2 Juridisk hjemmelsgrunnlag

2.3 Faglig ledelse og dataansvar

2.3.1 Aktivitet i fagråd/referansegruppe

3 Resultater

3.1 Kvalitetsindikatorer og PROM/PREM

3.2 Andre analyser

4 Metoder for fangst av data

5 Datakvalitet

5.1 Antall registreringer

5.2 Metode for beregning av dekningsgrad

5.3 Tilslutning

5.4 Dekningsgrad

5.5 Prosedyrer for intern sikring av datakvalitet

5.6 Metoder for vurdering av datakvalitet

5.7 Vurdering av datakvalitet

6 Fagutvikling og pasientrettet kvalitetsforbedring

6.1 Pasientgruppe som omfattes av registeret

6.2 Registerets variabler og spesifikke kvalitetsindikatorer

6.3 Pasientrapporterte resultat- og erfaringsmål (PROM og PREM)

6.4 Sosiale og demografiske ulikheter i helse

6.5 Bidrag til utvikling av nasjonale retningslinjer, nasjonale kvalitetsindikatorer o.l.

6.6 Etterlevelse av faglige retningslinjer

6.7 Identifisering av pasientrettede forbedringsområder

6.8 Tiltak for pasientrettet kvalitetsforbedring

6.9 Evaluering av tiltak for pasientrettet kvalitetsforbedring (endret praksis)

6.10 Pasientsikkerhet

7 Formidling av resultater

7.1 Resultater tilbake til deltakende fagmiljø

7.2 Resultater til administrasjon og ledelse

7.3 Resultater til pasienter

7.4 Publisering av resultater på kvalitetsregistre.no

8 Samarbeid og forskning

8.1 Samarbeid med andre helse- og kvalitetsregistre

8.2 Vitenskapelige arbeider

II Plan for forbedringstiltak

9 Videre utvikling av registeret

III Stadievurdering

10 Referanser til vurdering av stadium

10.1 Vurderingspunkter

10.2 Registerets oppfølging av fjorårets vurdering fra ekspertgruppen

11 Referanser

Nasjonalt traumeregister 2020

Samler inn data fra hele behandlingskjeden

NTR er en attraktiv og viktig datakilde for kvalitetsforbedring, forskning og forebygging innen fagfeltet traumatologi.

Del I
Årsrapport

Kapittel 1
Sammendrag/Summary

Registerets hovedmål er å bidra til:

- økt kvalitet i behandlingen av traumepasienter.
- å redusere sykelighet og dødelighet, sikre hensiktsmessig ressursbruk og redusere uberettiget variasjon
- forebyggende arbeid.

Alle pasienter med alvorlig skade, eller med mistanke om alvorlig skade, inkluderes i NTR. I tillegg til de som mottas av traumeteam i sykehusene inkluderes også de som er påført alvorlige skade (NISS>12), men uten at man har aktivert traumeteam. NTR har også andre inklusjonskriterier som hodeskade med skadegrad AIS 3 eller høyere og penetrerende skade proksimalt for albu og kne.

NTR har definerte kvalitetsindikatorer basert på Nasjonal traumeplan. Registeret har blant annet fokusert på variasjon av billeddiagnostikk ved mottak av pasient på sykehusene. Røntgen av brystkassen og røntgen av bekken er to slike undersøkelser som brukes i screeningen av pasienter for ikke å overse alvorlige og livstruende skader.

Tall fra 2020 viser at:

- Mindre variasjon, forbedrede nasjonale tall og flere sykehus som er i tråd med guidelines i bruken av screeningsundersøkelser ved mottak med traumeteam enn i 2018 og 2019.
    - Helse Nord er overrepresentert av sykehusene som er på rødt (ikke forholder seg til guidelines)
- 81% (78% i 2019) av alle pasienter som ble mottatt med traumeteam fikk utført en CT-undersøkelse av hele kroppen eller deler av kroppen
- 90 % (92% i 2019) av de som var alvorlig skadd fikk utført CT undersøkelse (ISS>15)

Alle sykehus med traumefunksjon og alle fire traumesentre har levert data for 2020 som gir 100 % tilslutningsgrad på sykehusnivå. Dette er en klar forbedring i forhold til i 2019 da 5 av de 38 sykehusene ikke leverte komplette tall før ferdigstillelse av årsrapporten.

Basert på vailderingen vi har gjort i 2021 av en andel av sykehusene på data fra 2019, har vi full dekningsgrad på individnivå på pasienter mottatt med traumeteam, det vil si 100%. Derimot er det mer usikkerhet når det gjelder dekningsgraden knyttet til de pasientene som ikke mottas med traumeteam siden ikke alle sykehusene leter etter undertriage og andre pasienter som i henhold til kriteriene skal inkluderes i registeret. Med denne usikkerheten mener vi dekningsgraden i alle fall er på over 90%.

Ullevål og Stavanger har lokale databaser og overleverer data kun en gang i året som medfører feil i rapporteringen for kvalitetsindikatoren komplette traumeregistreringer utfylt innen 3 måneder.

Totalt ble 9732 traumehendelser registrert i 2020, og 9008 pasienter ble registrert på sykehus 1 (det første sykehuset pasienten kommer til ved utløst traumealarm). Forskjellen i tallene for traumehendelser og tallene for sykehus 1 skyldes at en pasient kan ha flere sykehusopphold. 67% av pasientene er menn og høyest skadeprevalens ses i aldergruppen 16 - 24 år hos både kvinner og menn. Gjennomsnittsalder er 44 år (median 43) Alder varierte fra 0 – 104 år. Transportulykker er hyppigste årsak til skade (46 %), etterfulgt av fallulykker (42 %) og sports- og fritidsulykker (21 %). De fleste alvorlige skader er forårsaket av fall, der 38% av pasientene hadde alvorlig skade (definert som Injury Severity Score [ISS]>15).

Ved gjennomgang av Årsrapporten for 2019 bemerket Ekspertgruppen at vi bruker intern kilde for vurdering av dekningsgraden. I årets rapport henviser vi av den grunn til valideringsarbeidet vi nå jobber med der vi finner at den interne kildebruken er valid. Videre påpekte ekspertgruppen at vi må forbedre systematikken på å identifisere alle som skal inkluderes i registeret – de som ikke kommer inn med traumealarm. Dette arbeidet har Sekretariatet prioritert, men pandemien som traff oss i mars medførte at våre registrarer som jobber deltid med registreringer, ble tatt inn i driften og har ikke fått avsatt tilstrekkelig med tid til denne jobben for å helt løse utfordringen. Vi kan likevel rapportere en forbedring i år, tross pandemien, siden flere nå har vært mer systematiske med dette arbeidet. Tjue sykehus opplyser at de systematisk søker etter pasienter som skal inkluderes og finner de undertriagerte pasientene. Regner vi andel undertriagerte pasienter ut fra de sykehus som systematisk søker etter pasienter som oppfyller inklusjonskriteriene, har vi en undertriage på 24,5% i 2020.

Planen for opppgradering av databaseløsningen kom på plass i 2019, og arbeidet skulle etter planen gjennomføres i 2020. Vi har jobbet tett opp mot Hemit og deler av planen er nå gjennomført (implementering av rehabiliteringsvariabler og innføring av PROMS), men selve oppgraderingen av basen, den største jobben, til den nye plattformen, er dessverre ikke gjennomført. Dette fordi Hemit måtte prioritere utvikling av pandemiregisteret som blant annet gikk på bekostning av vår oppgradering.

NTR er en attraktiv og viktig datakilde for kvalitetsforbedring, forskning og forebygging. Vi har i 2019 vært både pådriver og samarbeidspartnere innenfor viktige og relevante prosjekter og vi har utlevert data til sykehusene, forskere, studenter og media.

Registeret har bistått fagmiljøet og de lokale registrene med rapportering av data i det nasjonale registeret, og gitt ut flere rapporter i 2019. Rapportene har blant annet inneholdt opplysninger om andel traume, transportulykker, skademekanismer, antall skader med ISS >15 og ISS≤15, skadeintensjon, alder og kjønn. I tillegg er det blitt utlevert aggregerte data til flere masterstudenter (inkludert 5 års medisinerstudenter), samt informasjon om transportulykker/skader til Helsedirektoratet og Trygg Trafikk.

Kapittel 2
Registerbeskrivelse

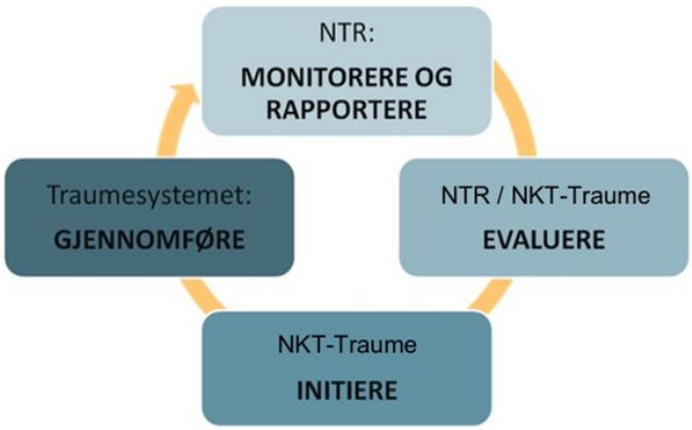
2.1 Bakgrunn og formål

Nasjonalt traumeregister (NTR) fikk formell status som nasjonalt medisinsk kvalitetsregister i 2006, men de første nasjonale innregistreringene er fra 2015 da webløsningen ble etablert.

2.1.1 Bakgrunn for registeret

Alvorlig skade er en av årsakene til død og redusert funksjonsevne, og mange som overlever en alvorlig ulykke opplever varig tap av funksjon og redusert livskvalitet. Håndteringen av alvorlig skadde pasienter er kompleks og involverer mange behandlingsledd, fra førstehjelp på skadestedet til avsluttet behandling og rehabilitering. Kvaliteten i den samlede traumebehandlingen er derfor avhengig av alle involverte i pasientforløpet. NTR samler opplysninger fra hele behandlingskjeden, fra AMK og prehospitale tjenester, sykehusbehandling og rehabilitering. NTR har også informasjon om hvilken ulykke/skade pasienten ble utsatt for.

NTR er en viktig del av et større kvalitetssystem. Nasjonalt traumesystem definerer standarder for traumebehandlingen i Norge, NTR overvåker og rapporterer, og Nasjonal kompetansetjeneste for traumetologi (NKT-Traume) bidrar til implementering og regulering av tiltak som øker kvaliteten på traumebehandlingen (figur 1).



Figur 1. Prosess for kvalitetsforbedringsarbeid i traumeomsorgen

2.1.2 Registerets formål

NTR har som formål å kartlegge og evaluere omfanget av alvorlig skadde pasienter i Norge. Registerets hovedmål er å bidra til økt kvalitet i behandlingen av traumepasienter. Gjennom evaluering av den samlede behandlingen av skadde pasienter, brukes registeret i et kvalitetsforbedrende arbeid av traumeomsorgen i Norge. Registeret kan derfor bidra til å redusere sykelighet og dødelighet, sikre hensiktsmessig ressursbruk, redusere uønsket variasjon og bidra til å forebygge ulykker og skader.

NTR har videre som en viktig målsetting å bringe fram ny kunnskap om traumebehandlingen. Behandling av traumepasienter er basert på eksisterende forskning, erfaringer og god klinisk praksis, blant annet ved å behandle disse pasientene så raskt som mulig. En av registerets viktigste oppgaver, i samarbeid med NKT-Traume og andre aktuelle fagmiljøer, er å identifisere faktorer som kan ha betydning for behandlingsutfallet. Identifisering av kvalitetsindikatorer er et dynamisk utviklingsarbeid som er høyt prioritert.

Alle pasienter med alvorlig skade, eller med mistanke om alvorlig skade, skal inkluderes i NTR. Inklusjons- og eksklusjonskriterier er nærmere spesifisert i tabell 6 (side 64)

2.1.3 Analyser som belyser registerets formål

- Andel komplette traumeregistreringer utfylt innen tre måneder
- Andel traumepasienter mottatt med traumeteam som får røntgen thorax i forbindelse med traumemottak
- Andel traumepasienter mottatt med traumeteam som får utført røntgen bekken i forbindelse med traumemottak
- Andel traumepasienter mottatt med traumeteam som får CT i forbindelse med traumemottak
- Pasienter med GCS <9 med prehospital luftveishåndtering
- Prehospital tid
- Tid fra AMK oppringning til ambulanse er på hendelsesstedet
- 30 dagers mortalitet

2.2 Juridisk hjemmelsgrunnlag

Behandlingsgrunnlaget for NTR har til 2020 vært basert på konsesjon fra Datatilsynet til å inkludere pasienter uten samtykke. Basert på den nye Forskriften for nasjonale kvalitetsregistre fra 2019 (https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2019-06-21-789) ble arbeidet med å konvertere hjemmelsgrunnlaget for registeret påstartet tidlig i 2020. Etter en grundig prosess med involvering av Fagrådet og PVO ved Oslo universitetssykehus ble nytt hjemmelsgrunlag godkjent av sykehusets ledelse den 25. oktober 2020. Konsesjonen vi tidligere hadde hatt fra Datatilsynet til å registrere pasienter uten samtykke ble videreført iht. vilkårene i forskriftens § 3-2. Pasienters innsynsrett og rett til å bli slettet fra registeret (forskriftens §§ 3-2, 3-3 og 3-5) ivaretas gjennom informasjonsskriv som blir sendt ut fra behandlende sykehus til alle pasientene. Informasjonsskrivet ligger også tilgjengelig på registerets hjemmeside (https://nkt-traume.no/wp-content/uploads/2021/01/Informasjonsskriv-NTR-2020.pdf)

2.3 Faglig ledelse og dataansvar

Sekretariatet besto i 2020 av:

Marianne Dahlhaug	Daglig leder (100%)
Vigdis Giil Jensen	Regional ressurs Helse Vest (15%)
Jon Erik Storvik	Regional ressurs Helse Midt (15%)
Peder Hoem	Regional og Nasjonal ressurs (20%)
Olav Røise	Faglig leder/Professor

Administrerende direktør ved OUS er databehandleransvarlig for NTR. Dette omfatter formelt drifts- og forvaltningsansvar for registeret, i henhold til gjeldende lovverk og gitte godkjenninger. Innregistreringsløsningen som brukes er Medisinsk registreringssystem (MRS), som er utviklet av Helse-Midt IT (HEMIT). To lokale registre har egen løsning for innregistrering og rapporterer elektronisk til NTR. Registeret er organisert under Avdeling for forskning og utvikling i Ortopedisk klinikk ved Oslo universitetssykehus HF. Sekretariatet har ansvar for daglig drift av registeret, inkludert ansvar for å oppfylle databehandlingsansvarliges forpliktelser i henhold til lovverk. Sekretariatets oppgaver er blant annet opplæring og oppfølging av registrarer, utvikling av registeret og ellers utvikling og forbedring etter tilbakemelding fra myndigheter, helseforetak og registerets fagråd. Sekretariatet har ansvar for kvalitetssikring av innsamlede data og utarbeidelse av årsrapporter. Sekretariatet representerer registeret utad.

2.3.1 Aktivitet i fagråd/referansegruppe

Fagrådet består av fem representanter fra fem ulike fagmedisinske foreninger, fire fra de regionale helseforetakene, en representant fra registermiljøet, samt en pasientrepresentant fra en brukerorganisasjon (tabell 1). Leder av fagrådet er professor og overlege Torben Wisborg.

Fagrådet har følgende oppgaver:

- Foreta strategiske valg knyttet til kvalitetssikring og videreutvikling av registeret
- Utarbeide retningslinjer for tilgang og bruk av data i registeret
- Godkjenne årsrapporter og tilsvarende faglige dokumenter før de offentliggjøres
- Foreslå endringer i vedtekter
- Foreta faglige vurderinger av forespørsler om utlevering av data
- Være rådgivende for registerets ledelse
- Være rådgivende i budsjett- og administrative spørsmål

Tabell 1. Fagrådet for Nasjonalt traumeregister 2020

Forening/RHF	Hovedrepresentant	Vararepresentant
Norsk forening for fysikalsk medisin og rehabilitering	Cecilie Røe	Hanne Langseth Ness
Norsk ortopedisk forening	Terje Meling	Kristian M. Warholm
Norsk nevrokirurgisk forening	Eirik Helseth	Tor Ingebrigtsen
Norsk kirurgisk forening	Trond Dehli	
Norsk anestesiologisk forening	Per Kristian Hyldmo	Camilla Bråthen
Helse Nord	Torben Wisborg	
Helse Sør-Øst	Torsten Eken	
Helse Vest	Kjell Matre	Kenneth Thorsen
Helse Midt	Oddvar Uleberg	Bent-Åge Rolandsen
Brukerrepresentant, Personskadeforbundet LTN	Per Oretorp	Ingeborg Dahl-Hilstad
Registrar-representant NTR	Helga Haglend	

I løpet av 2020 ble det avholdt fire digitale møter i fagrådet for NTR med blant annet disse sakene på agendaen:

- Oppdatering av vedtektene for NTR (konvertering av hjemmelsgrunnlaget fra konsesjon fra Datatilsynet til Forskrift for nasjonale kvalitetsregiostre)
- Oppdatering av informasjonsskriv som sendes ut til pasienter som er inkludert i NTR
- Søknader om utlevering av data fra NTR – saksbehandling
- Validering av registeret, prosjekt som hadde oppstart i 2021
- Nasjonale traumekriterier inn i NTR, prosjekt oppstart i 2021
- Registrar-samling 2020
- Metode for å finne alle pasienter som skal inkluderes i registeret, dekningsgrad
- Oppstart av PROM i registeret
- Videreutvikling av databasen, i samarbeid med HEMIT

Referansegruppen består av representanter fra ti organisasjoner (tabell 2).
Referansegruppens leder er Per Oretorp fra Personskadeforbundet (LTN).

Tabell 2 Referansegruppe for Nasjonalt traumeregister

Forening	**Hovedrepresentant**	**Vararepresentant**
Personskadeforbundet (LTN)	Per Oretorp	
Landsforeningen for ryggmargsskadde (LARS)	Ingrid Njerve	Marianne Hjelmen
Nasjonalt Folkehelseinstitutt (FHI)	Christian Madsen	
Statens Arbeidsmiljøinstitutt (STAMI)	Hans Magne Gravseth	Tore Tynes
Statistisk sentralbyrå (SSB)	Ann-Kristin Brændvang	Elisabetta Vassenden
Stiftelsen Norsk Luftambulanse /SNLA)	Stephen Sollid	
Nasjonalt kunnskapssenterom vold og traumatisk stress (NKVTS)	Mia Myhre	Ines Blix
Nasjonalt kompetansesenter for prehospital akuttmedisin (NAKOS)	Ingvild Tjelmeland	
Nasjonalt kompetansesenter for legevaktmedisin (Nklm)	Eirik Zakariassen	Ingrid Rebnord
Nasjonal kompetansetjeneste for traumatologi (NKT Traume)	Tone Slåke	Torben Wisborg
Skadeforebyggende forum	Eva Jakobsen Vaaglend	Solveig Rostol Bakken

I løpet av 2020 ble det avholdt et digitalt møte med referansegruppen, agenda var da:

- Presentasjon av NTR
- Datakvalitet
- Referansegruppens rolle
- Plan for referansegruppens videre rolle

Kapittel 3
Resultater

Fire traumesenter og 34 sykehus med traumefunksjon har levert data på 9008 pasienter som er mottatt på sykehus 1 i 2020. 631 pasienter har vært behandlet på to sykehus, og 6 pasienter har vært overflyttet mellom 3 eller flere sykehus i behandlingskjeden. 87 pasienter er registrert som sykehus 0, det vil si at det ikke fremkommer i registeret hvilket sykehus i behandlingskjeden pasienten er behandlet ved. Disse er ikke med i rapporten da det er usikkerhet om det er første eller andre behandlende sykehus. Totalt er det 9732 traumehendelser registrert i 2020. I tillegg er det registrert 205 pasienter som ble mottatt med traumeteam som hadde en medisinsk årsak. Disse er også ekskludert fra analyser i Årsrapporten.

Sykehus 0 er traumehendelser der det ikke fremkommer opplysning om hvilket nummer sykehuset er i behandlingskjeden – det vil si at det ikke er fylt ut av registrar. Det foreligger få slike feil i årsrapporten for 2020. Feltet ble gjort obligatorisk sommeren 2020 og det betyr at «sykehus i behandlingskjeden» nå må fylles ut for å ferdigstille skjemaet.

Sykehus 1 er første behandlende sykehus, det vil si sykehuset der pasienten blit tatt i mot etter en ulykke. Dersom pasienten overflyttes, er dette sykehus 2. Sykehus 2 kan være et høyere behandlingsnivå som traumesenter, et annet traumesykehus eller pasienten kan være transportert direkte til traumesenteret fra ulykkesstedet for så å bli overført til lokalsykehuset senere i behandlingsforløpet. Om pasienten er innom et tredje sykehus, er dette sykehus 3. Eksempel på det kan være at pasienten skader seg i et område, blir fraktet til nærmeste sykehus, deretter overflyttes til traumesenteret for til slutt å bli overført til sitt lokalsykehus. Da får pasienten 3 sykehusopphold.

Sekretariatet i NTR mistenker at det er flere pasienter som har to eller flere sykehusopphold enn det som er i registeret. Dette forventes forbedret med den nye databasen, der det blir lettere å monitorere om data mangler fra et sykehus. Se nærmere forklaring på dette i kap 9 (side 81).

Tabell 3. Antall sykehusopphold i 2020. Antall registreringer fordelt på sykehus i 2020. I årsrapporten rapporterer vi kun på traumehendelser på første sykehus i behandlingskjeden, altså sykehus 1. For forklaring av sykehusnummer, se forklaring i tekst over.

RHF/Helseforetak	Sykehus	Sykehus 0	Sykehus 1	Sykehus 2	Sykehus 3	Total
Helse Midt-Norge						
Helse Møre og Romsdal HF						
	Molde	1	245	2		248
	Ålesund	1	231	1		233
Helse Nord-Trøndelag HF						
	Levanger	3	285			288
	Namsos	1	115			116
St. Olavs Hospital HF						
	St. Olav		453	51		504
Helse Nord						
Finnmarkssykehuset HF						
	Hammerfest	2	76			78
	Kirkenes	1	54			55
Helgelandssykehuset HF		3	125			128
	Mo i Rana	1	48			49
	Sandnessjøen	2	77			79
Nordlandssykehuset HF						
	Bodø		108	1		109
	Lofoten	1	26			27
	Vesterålen	5	37			42
Universitetssykehuset Nord-Norge HF						
	Harstad		36			36
	Narvik		68			68
	Tromsø	1	181	29		211
Helse Sør-Øst						
Akershus universitetssykehus HF						
	Ahus	2	437	1		440
Oslo universitetssykehus HF						
	Ullevål		1352	459		1811
Sykehuset i Vestfold HF						
	Tønsberg		326			326
Sykehuset Innlandet HF						
	Gjøvik	1	249	1		251
	Hamar	6	430	4	4	444
	Kongsvinger		76			76
	Lillehammer	43	192			235
	Tynset	1	51			52
Sykehuset Telemark HF						
	Telemark	1	362	5	1	369
Sykehuset Østfold HF						
	Kalnes		393	1		394
Sørlandet sykehus HF						
	Arendal	2	305			307
	Flekkefjord		114	1		115
	Kristiansand	2	333	1		336
Vestre Viken HF						
	Bærum	3	199	1		203
	Drammen		441	4		445
	Ringerike	5	265		1	271
Helse Vest						
Helse Bergen HF						
	Haukeland		593	61		654
	Voss		51			51
Helse Fonna HF						
	Haugesund		125	1		126
	Odda		33			33
	Stord	1	64			65
Helse Førde HF						
	Førde	1	83			84
Helse Stavanger HF						
	Stavanger		494	7		501
Totalsum		87	9008	631	6	9732

Som det fremkommer av tabellen er det 87 pasienter som er registrert med betegnelsen sykehus 0. Som forklart i teksten over handler dette om registreringsfeil som skyldes at datafeltet i databasen ikke har vært obligatorisk. Antall sykehusopphold der sykehuset har vært sykehus 2 reflekterer opphold der pasienten er overført fra traumesykehus til annet traumesykehus. Tallene for de regionale sykehusene anses korrekte og speiler pasienter som er overført til traumesentrene fra lokalt traumesykehus. Slike overføringer ses hyppigst ved Ullevål. Når det gjelder tallene for de andre sykehusene – ikke traumesentrene - er det imidlertid knyttet usikkerhet til. De kan representere pasienter som er overført fra annet lokalt traumesykehus, men også pasienter som er returnert fra traumesenter etter opphold der. Med revisjonen av databasen vil vi få tall som er beskrivende for den reelle logistikken til en traumepasient. Dette vil omtales i mer detalj i kapittelet om forbedringer(side 79).

NTR databasen er bygd på 6 skjemaer: traume-skjema (hovedskjema), ulykkes-skjema, prehospital-skjema, akuttmottak-skjema, sykehusopphold-skjema med rehabilitering og skadegraderings-skjema. Til sammen utgjør dette hele behandlingsforløpet. Det er nærmest komplette skjemaer fra samtlige sykehus, men med noen få missing data i enkelte skjemaer. Dette fordeler seg slik (sykehus 1):

Ulykke-skjema: 23 skjema missing av 9008 (0,2%)

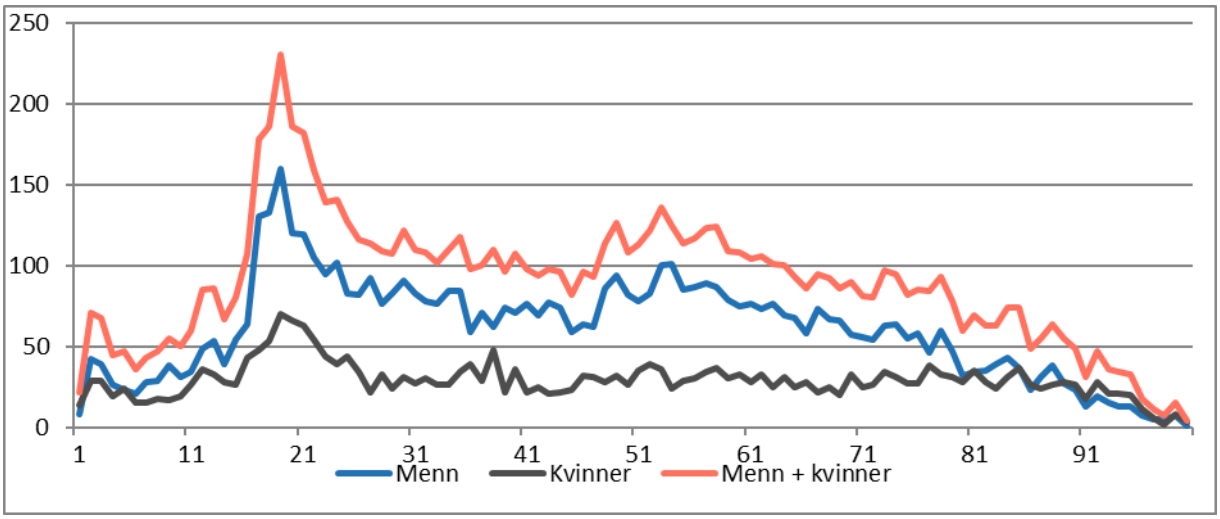
Prehospital-skjema: 37 skjema missing av 9008 (0,4%)

Akuttmottak-skjema: Ingen missing (0%)

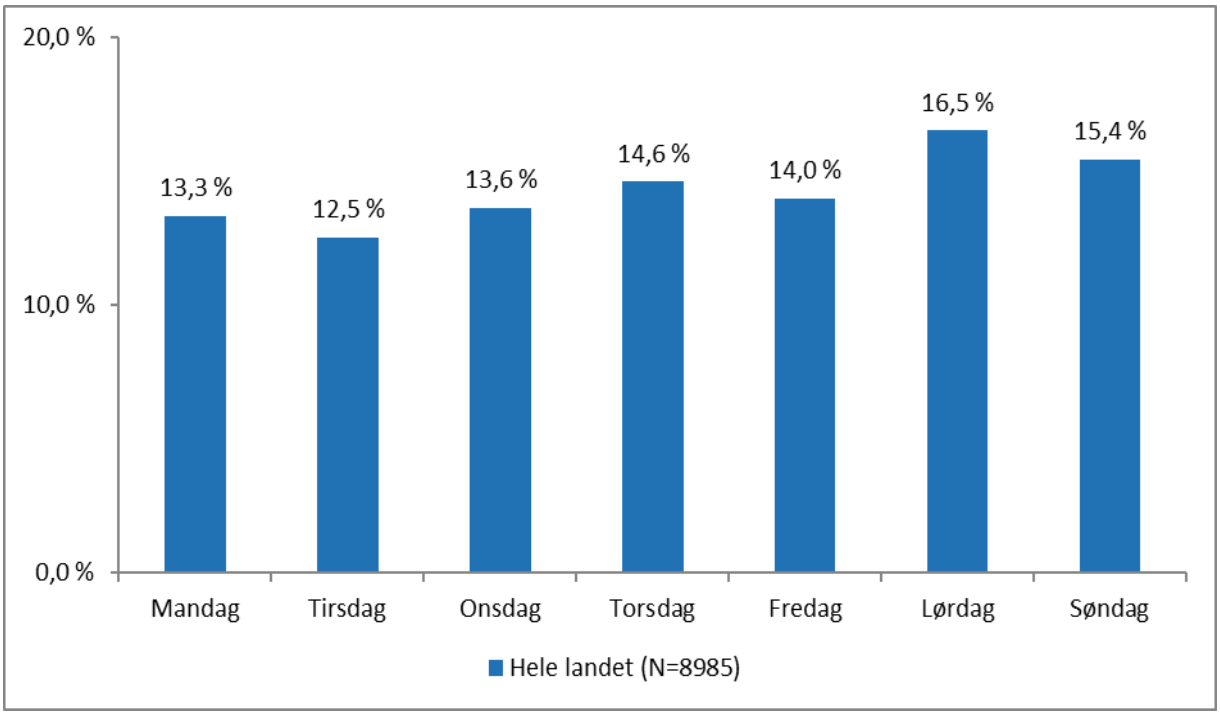
Sykehusopphold-skjema: 18 skjema missing av 9008 (0,1%)

Skadegraderings-skjema: 22 skjema missing av 9008 (0,2%)

Demografiske data



Figur 2. Aldersfordeling 2020. Andelen menn med skader er høyere enn kvinner, og er tilnærmet lik som tidligere år (67.5% menn og 32.5% kvinner). Gjennomsnittsalder for menn er 44 år, gjennomsnitt alder for kvinner er 46 år.



Figur 3. Skader fordelt på ukedager for hele landet. Skadeforekomsten er størst i helgene.

Sykehus	Januar	Februar	Mars	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Desember	Totalt
Ahus	46	33	16	24	47	45	36	52	38	27	32	41	437
Arendal	24	22	21	18	34	32	35	34	24	22	17	22	305
Bodø	6	12	12	5	10	6	17	16	7	6	5	6	108
Bærum	17	18	5	14	21	28	17	20	17	17	16	9	199
Drammen	24	23	29	34	48	50	42	54	41	27	38	31	441
Flekkefjord	7	9	7	4	14	19	9	13	12	10	3	7	114
Fredrikstad	25	21	31	30	38	43	37	43	32	28	31	34	393
Førde	8	1	5	6	8	8	18	5	9	12	3		83
Gjøvik	28	16	9	13	19	28	27	29	28	15	26	11	249
Hamar	43	55	24	21	31	42	45	53	26	31	26	33	430
Hammerfest	7	2	6	9	6	4	7	11	4	7	6	7	76
Harstad	2		7		4	3	1	6	4	6	2	1	36
Haugesund	13	7	5	11	7	23	6	9	10	12	12	10	125
Haukeland	45	39	40	48	46	61	51	66	62	55	40	40	593
Kirkenes	3	7	3	8	4	4	7	6		4	3	5	54
Kongsvinger	5	5	7	2	11	5	7	16	5	5	1	7	76
Kristiansand	19	37	24	30	28	50	38	41	25	15	12	14	333
Levanger	13	28	12	17	24	38	30	22	24	34	25	18	285
Lillehammer	13	29	12	6	12	18	13	27	11	20	14	17	192
Lofoten	1	1	1	4		4	3	3	1		3	5	26
Mo i Rana	3	2	4	3	4	3	8	6	3	2	4	6	48
Molde	18	14	11	16	26	26	23	16	25	22	25	23	245
Namsos	7	10	4	7	5	12	9	20	7	9	13	12	115
Narvik	4	7	2	1	8	9	8	5	7	5	8	4	68
Odda	4	4	1	3	1	3	3	4	5	1		4	33
Ringerike	25	21	12	10	23	31	29	24	26	26	15	23	265
Sandnessjøen	4	5	2	3	10	4	11	5	7	11	3	12	77
St. Olav	24	28	27	26	45	74	40	42	46	38	36	27	453
Stavanger	31	34	32	38	56	47	38	49	59	37	39	34	494
Stord	3	7	3	2	5	10	6	8	5	10	4	1	64
Telemark	21	29	16	21	26	35	39	42	28	31	34	40	362
Tromsø	10	15	19	12	14	21	21	15	13	20	12	9	181
Tynset	2	11	1	3	3	3	6	2	6	6	2	6	51
Tønsberg	15	21	24	28	41	34	39	27	27	31	27	12	326
Ullevål	125	125	83	95	120	138	120	143	126	104	82	91	1352
Vesterålen	2	3	1	1	6	2	5	3	3	2	7	2	37
Voss	3	9	4	3	4	6	4	4	6	3	2	3	51
Ålesund	10	17	21	28	19	16	18	21	14	26	19	22	231
Totalsum 2020	**660**	**727**	**543**	**604**	**828**	**985**	**873**	**962**	**793**	**737**	**647**	**649**	**9008**
Totalsum 2019	**532**	**487**	**643**	**694**	**737**	**875**	**803**	**802**	**681**	**633**	**585**	**610**	**8082**
Totalsum 2018	**634**	**584**	**576**	**564**	**838**	**853**	**844**	**733**	**676**	**669**	**535**	**551**	**8057**

Figur 4. Traumehendelser fordelt på måned. Av tallene isolert for 2020 ses en nedgang i mars og april sammenligent med januar og februar som kan tyde på en pandemieffekt, men med tallene for 2018 og 2019 som sammenligningsgrunnlag er denne i det minste usikker og kan være tilfeldig.

Skader

Skadebildet er framstilt nedenfor i figur 5. Det er det totalet antallet skader registrert ved første sykehus i 2020. En pasient kan ha skade i flere kroppsregioner, derfor er tallet skader mye høyere enn antallet pasienter. Kroppsregionene er delt inn som følger:

Hodeskader: Alle indre og ytre skade på hodet, skade på blodkar, indre organer (hjernen), nerver, skjelett og ytre hudskader.

Ansikt: Alle ansiktskader, skade på blodkar, nerver, skjelett og ytre hudskader.

Nakke: Skader på blodkar i nakkeområdet, nerver, indre organer (spiserør,luftrør), skjelett og ytre hudskader.

Thorax: Alle indre og ytre skader på thorax, skade på blodkar, nerver, indre organer (lunger, hjerte), skjelett og ytre hudskader.

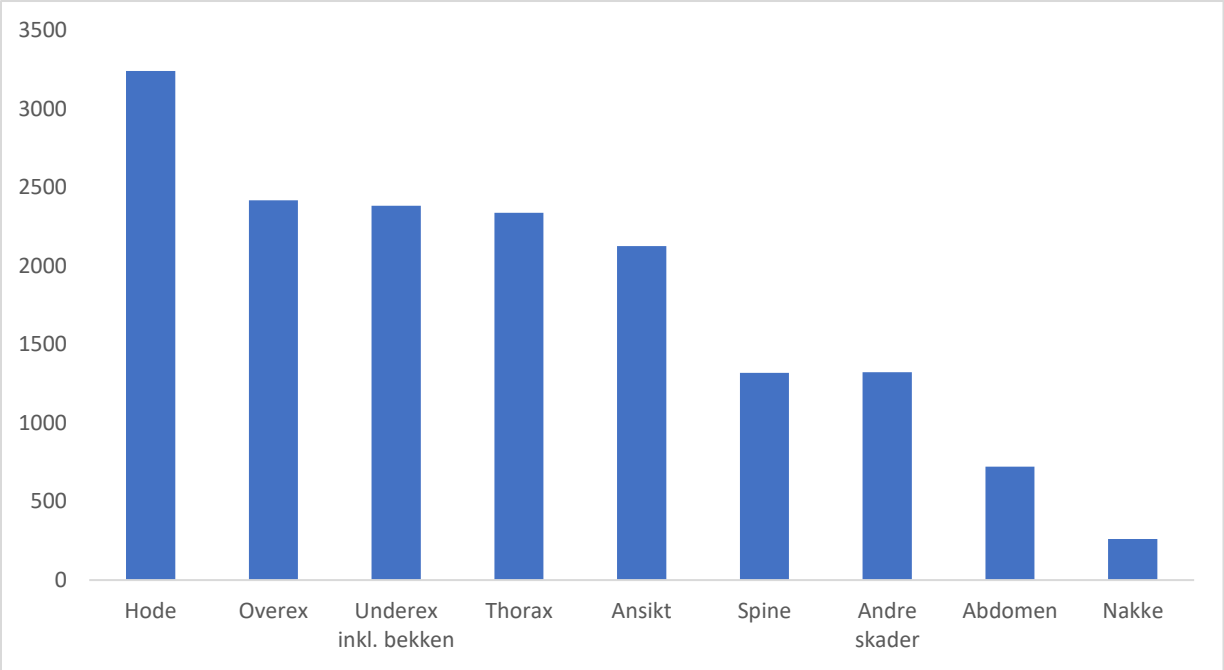
Abdomen: Alle indre og ytre skader i abdomen, Skade på blodkar, nerver, indre organer (lever, nyrer, tarm osv) og ytre hudkader.

Spine: Alle skader i columna (nakke, thorax, lumbal og sacrum) og spinalkanalen, inkluderer skjelettet og nerveskader.

Overekstremiteter: Blodkar, nerver, muskler, ligamenter, ledd, skjelett og hud- og underhudsskader

Underekstremiteter inkludert bekken: Blodkar, nerver, muskler, ligamenter, ledd, skjelett og hud- og underhudskader

Andre skader: Ytre hudskader (kutt og skrubbsår) for hele kroppen, der dette ikke er dokumentert nøyaktig hvor. Frostskader, brannskader, asfyksiskader, etseskader, drukning, elektrisk skade, hypotermi og eksplosjonsskader.



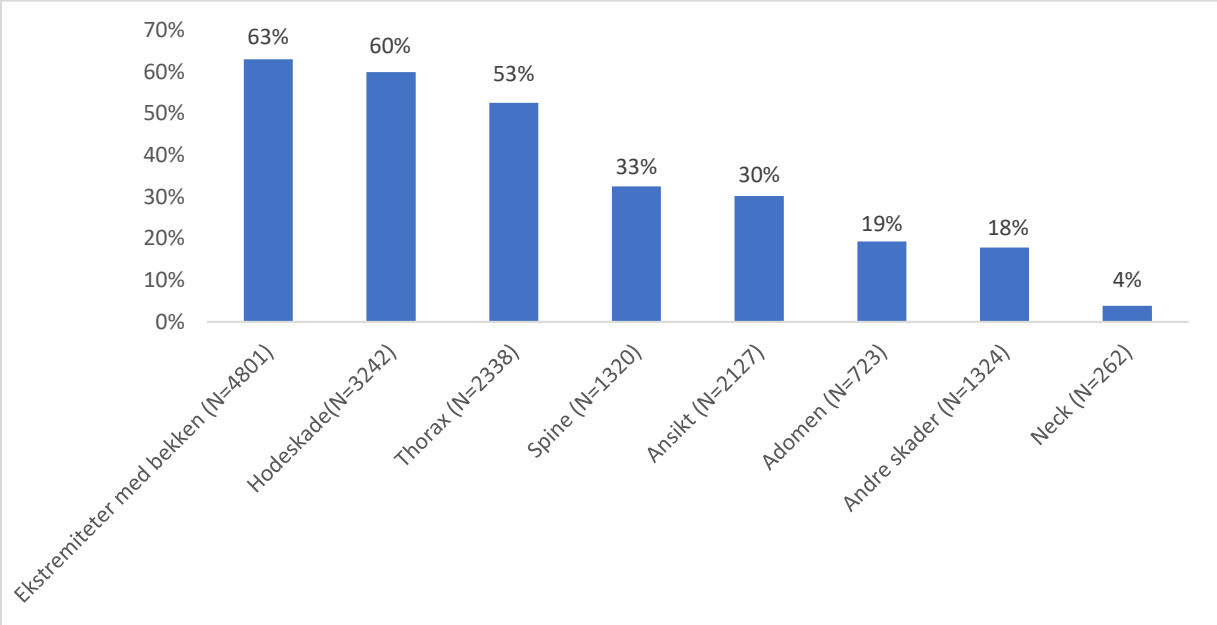
Figur 5. Antall skader fordelt på kroppsdel. Pasienter kan ha skade i flere kroppsdeler ved ulykker, derfor er antallet mye høyere enn antall pasienter. Ekstremitets-, hode- og thoraxskader er de hyppigst forekommende skadene. Sekshundreogsyttifire pasienter var registrert uten skader i 2020.

Alvorlige skader

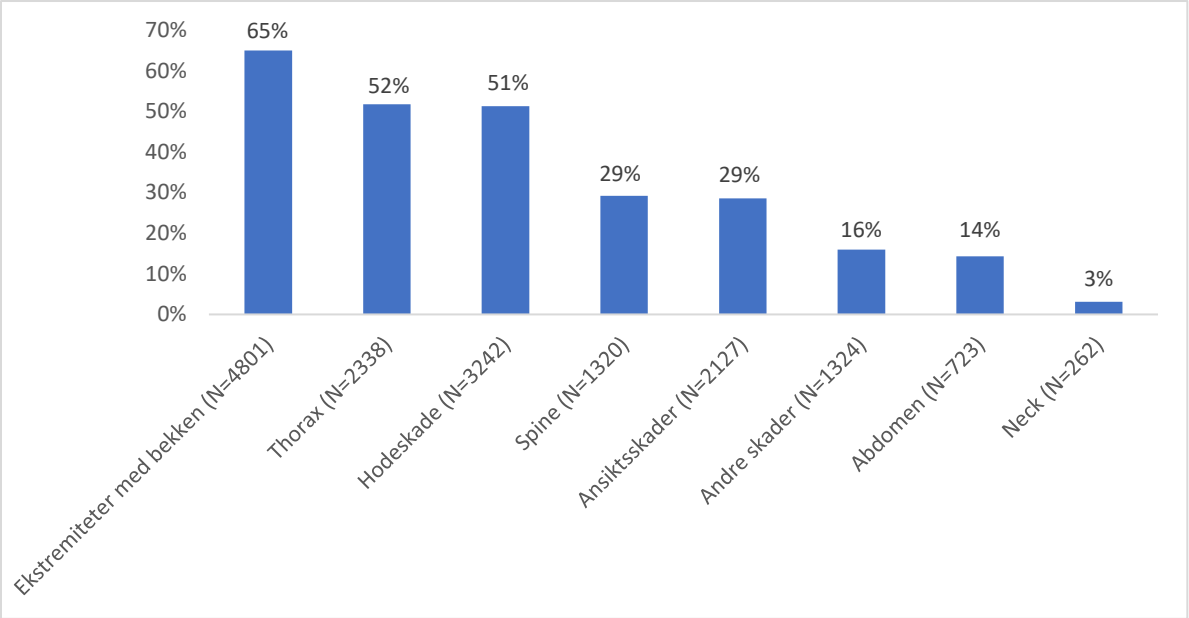
Anatomisk alvorlighetsgradering presenteres enten som Injury Severity Score (ISS) eller som New Injury Severity Score (NISS). Begge tar utgangspunkt i AIS skadegradering, men utregnes på to ulike måter. ISS regner verdien for den mest alvorlige skaden i de tre hardest skadde kroppsregionene. ISS >15 er en internasjonal mye benyttet definisjon av alvorlig skade og assosieres med økt dødelighet.

NISS er en alternativ klassifikasjon. NISS er summen av de 3 mest alvorlige skadene uavhengig av kroppsregion. Dette medfører at en pasient med flere skader i samme kroppsregion får en høyere skår sammenlignet med ISS.

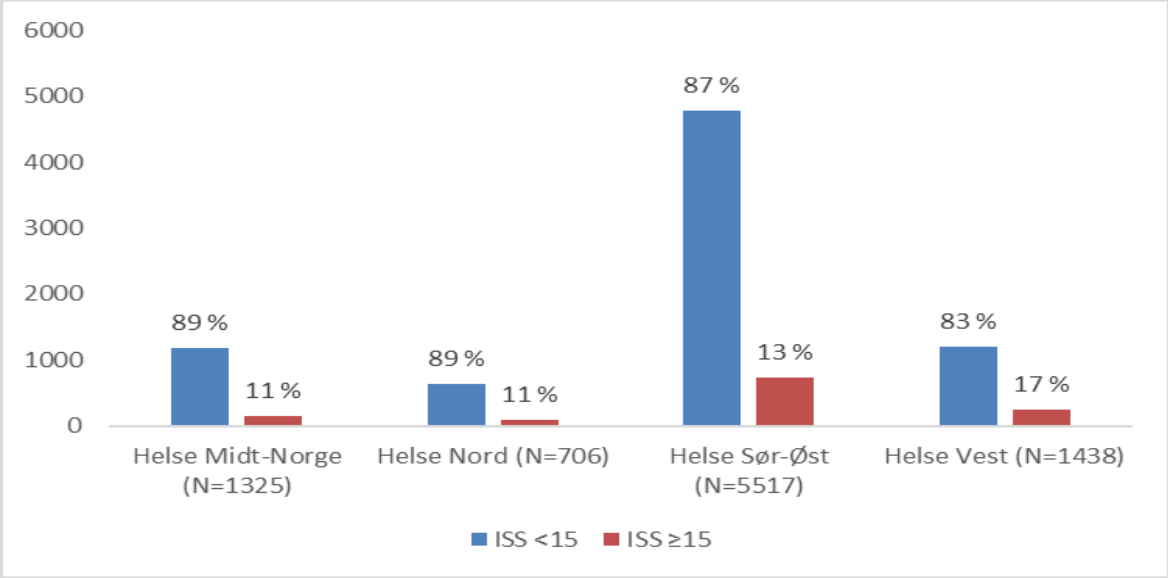
Totalt 1203 pasienter hadde en ISS over 15 og 1975 pasienter hadde NISS over 15 i 2020 (totalt 8986 registreringer).



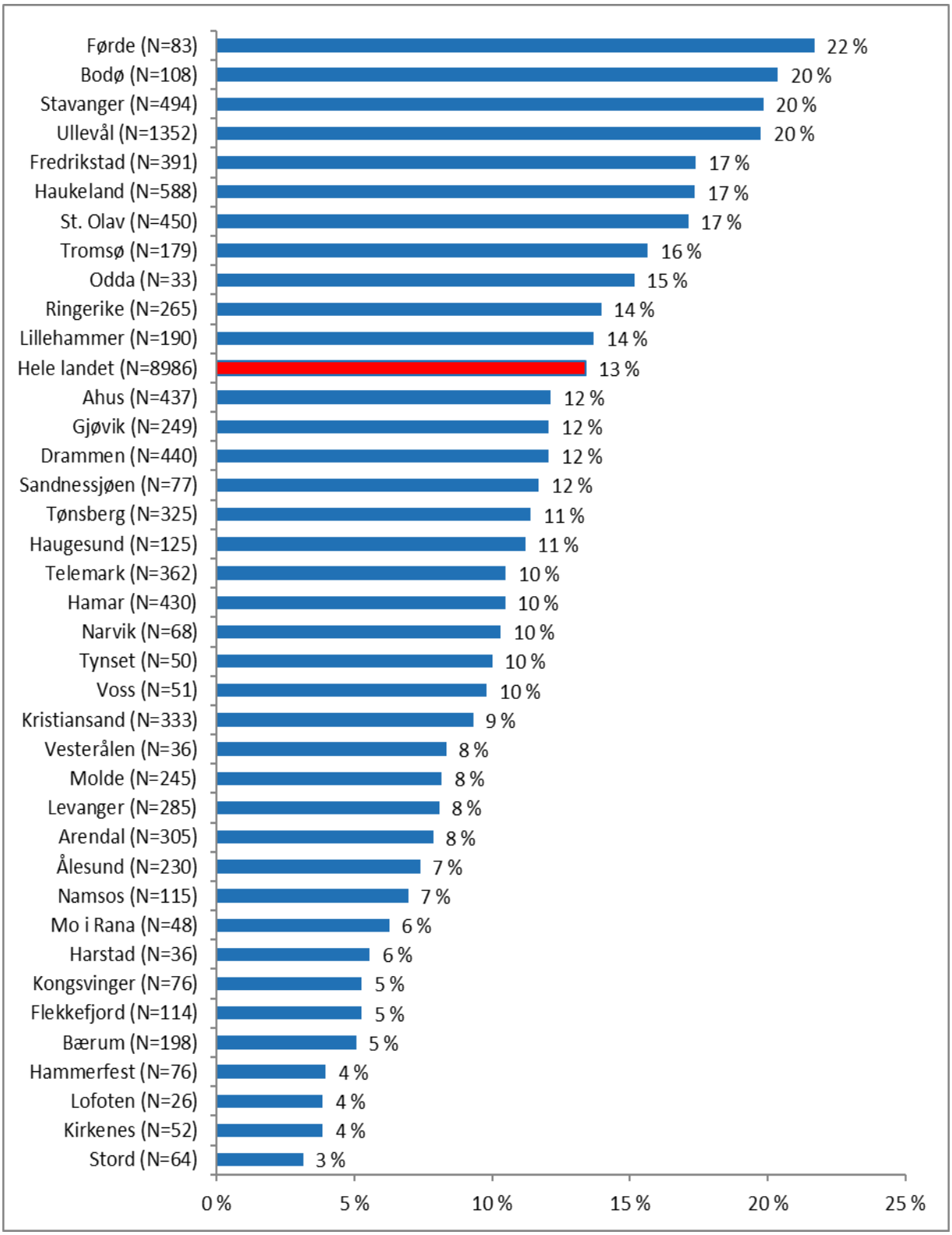
Figur 6. Skadet kroppsregion for pasienter med ISS >15. N er det totalet antallet skader i hver kroppsregion for alle pasienter uavhengig av ISS. Figuren viser andelen pasienter med alvorlig skade innenfor de forskjellige kroppsregionene. Ekstremitets- og hodeskader dominerte skadebildet. Hele 63% av pasientene som hadde ekstremitetsskader var definert som alvorlig skadd (ISS >15) Tallene er hentet fra første sykehus i behandlingskjeden.



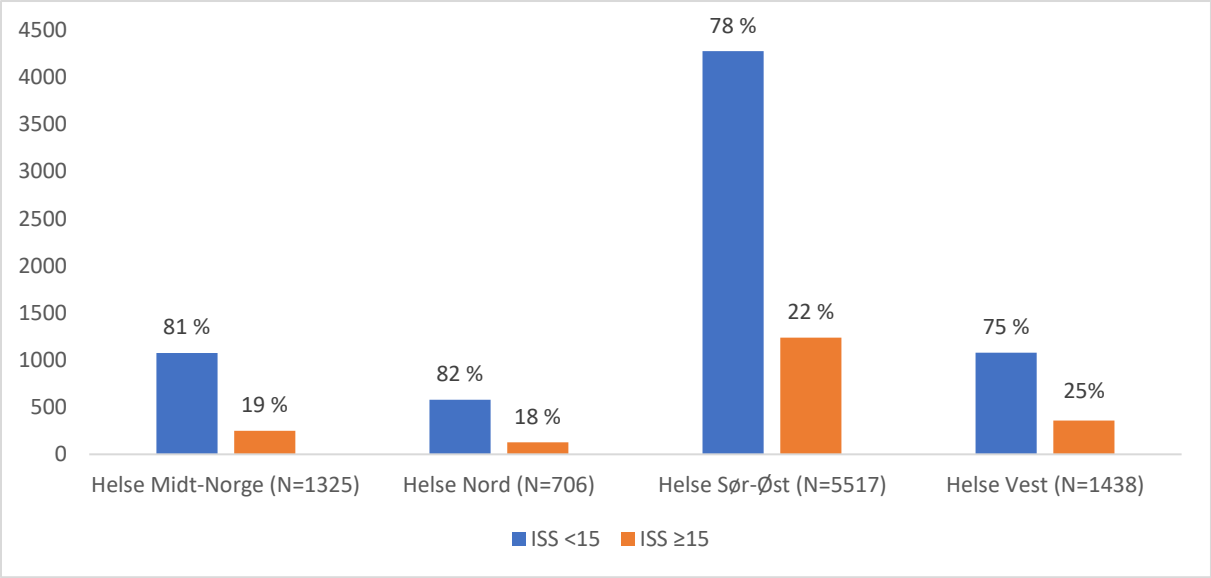
Figur 7. Skadet kroppsregion for pasienter med NISS >15. N er det totalet antallet skader i hver kroppsregion for alle pasienter uavhengig av ISS. Figuren viser andelen pasienter med alvorlig skade innenfor de forskjellige kroppsregionene. Ekstremitets- og hodeskader dominerte skadebildet. Ekstremitets- thoraks- og hodeskader dominerer skadebildet. Tallene er hentet fra første sykehus i behandlingskjeden.



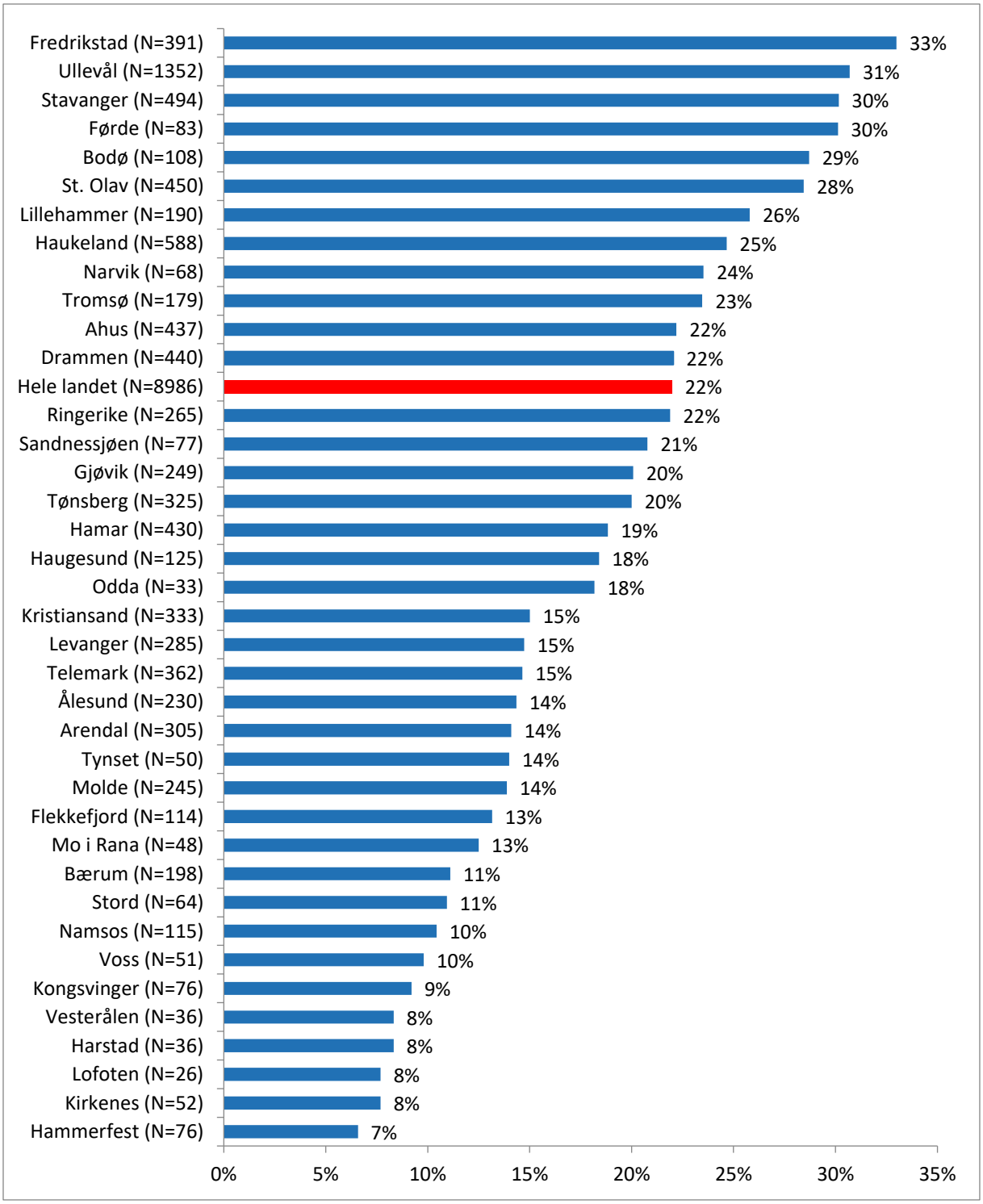
Figur 8. Andel pasienter med alvorlig skade (ISS>15) fordelt på regionale helseforetak i 2020. Pasienter med alvorlig skader ISS>15 utgjør kun 11-17% av de som legges inn med eller uten traumemottak på første sykehus i behandlingskjeden.Tall i parentes (N) er totalt antall pasienter per helseregion som er registrert i 2020 med og uten traumealarm.



Figur 9. Andel pasienter med alvorlig skade (ISS>15) fordelt på sykehus i 2020. Grafen viser andel/prosent av totalt antall pasienter ved hvert enkelt sykehus. N=antall pasienter registrert ved hvert sykehus og grafen representerer sykehus 1, første sykehus i behandlingsskjeden, der pasienten innlegges fra ulykkesstedet. De regionale traumesykehusene får i tillegg overført de mest alvorlige skadde fra andre sykehus, og i fremstillingen er ikke disse pasientene inkludert.

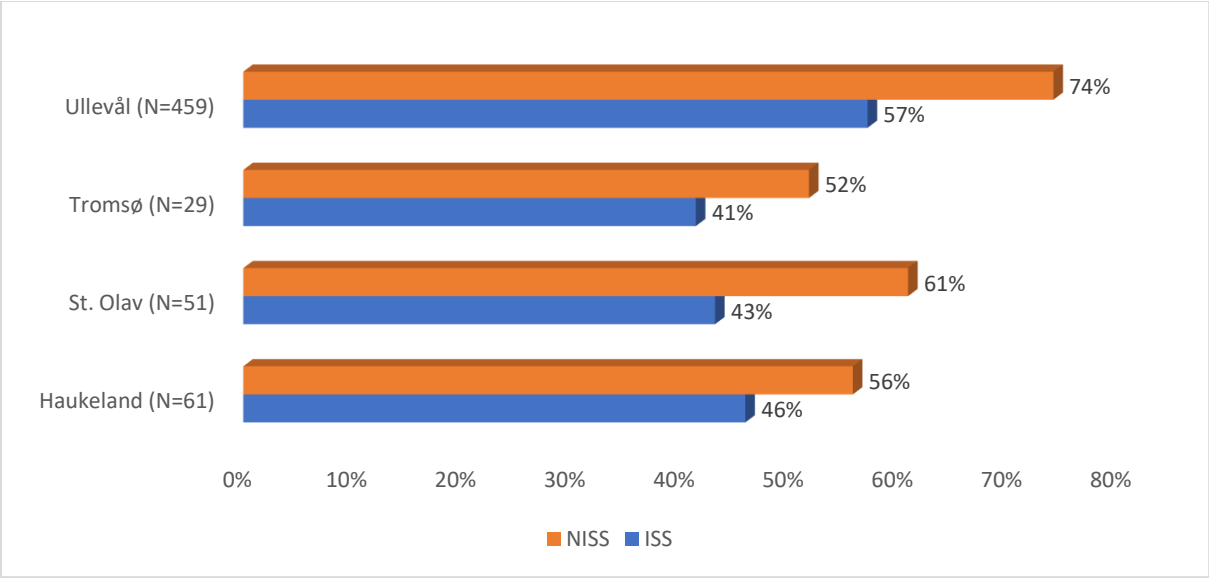


Figur 10. Andel pasienter med alvorlig skade (NISS>15) fordelt på regionale helseforetak i 2020. Tall i parentes (N) er totalt antall pasienter per helseregion som er registrert i 2020 med og uten traumealarm. Sammenholdt med tall fra tidligere år er andelen alvorlig skadde pasienter høyere i Helse Vest (25% mot 22% i 2019). Sammenholdt med figur 8 er prosentandelen ved bruk av NISS høyere som følge av at ved bruk av NISS inkluderes flere skader i samme kroppsregion.



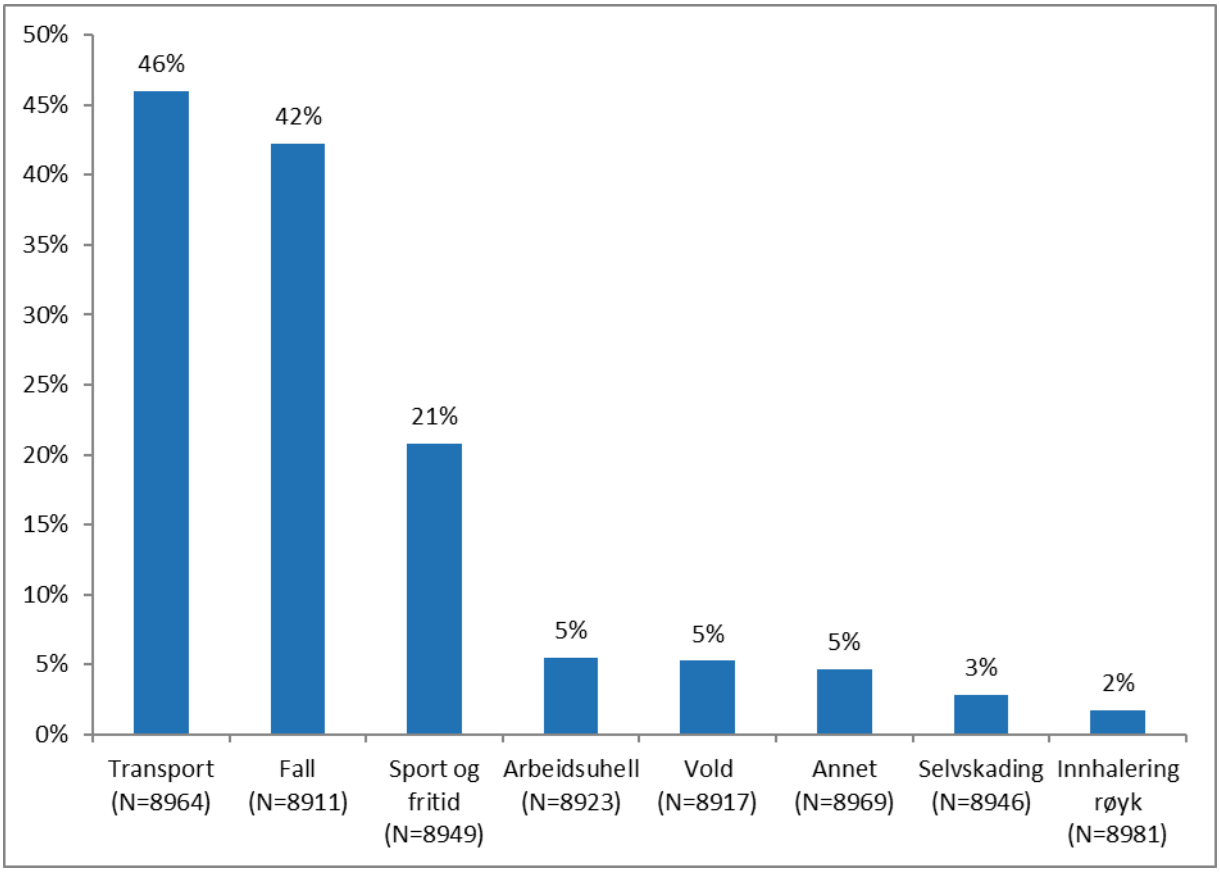
Figur 11. Andelen pasienter med alvorlig skade (NISS>15) fordelt på sykehus i 2020. Grafen viser andel/prosent av totalt antall pasienter registrert ved hvert sykehus. N=antall pasienter registrert ved hvert sykehus og grafen representerer sykehus 1, første sykehus i behandlingsskjeden, der pasienten innlegges fra ulykkesstedet. De regionale traumesykehusene får i tillegg overført de mest alvorlige skadde fra andre sykehus, og i fremstillingen er ikke disse pasientene inkludert. Se figuren under der framstillingen over overføringer vises (Figur 12).

For pasienter som blir overflyttet til traumesenter, har vi valgt å framstille dette i en egen figur. I denne figuren kommer skadegraderingen for de pasienter der traumesenteret er sykehus 2.

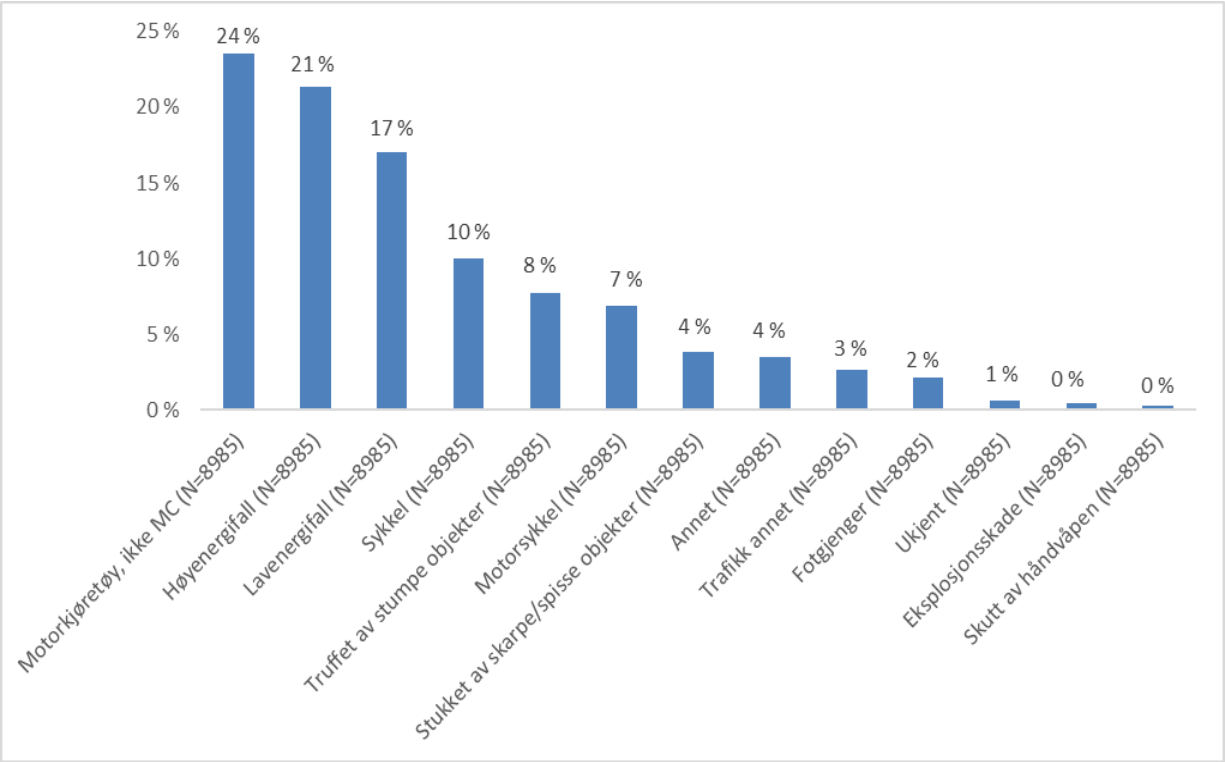


Figur 12. Andel pasienter med alvorlig skade (ISS >15 og NISS >15) som blir overflyttet til traumesenter i 2020. Andre sykehus i behandlingskjeden. Dette er pasienter som først har vært på et sykehus (sykehus 1) deretter overflyttet til traumesenter, og kommer i tillegg til de som er framstilt i figur 9 og 11.

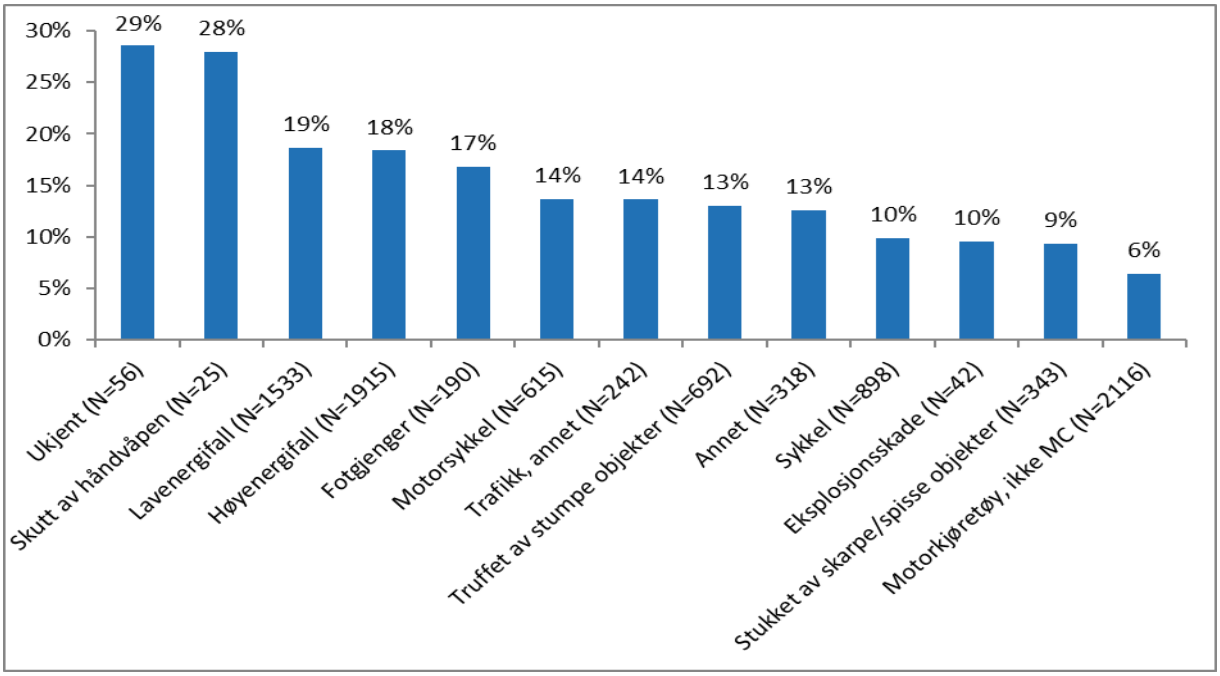
Skademekanisme



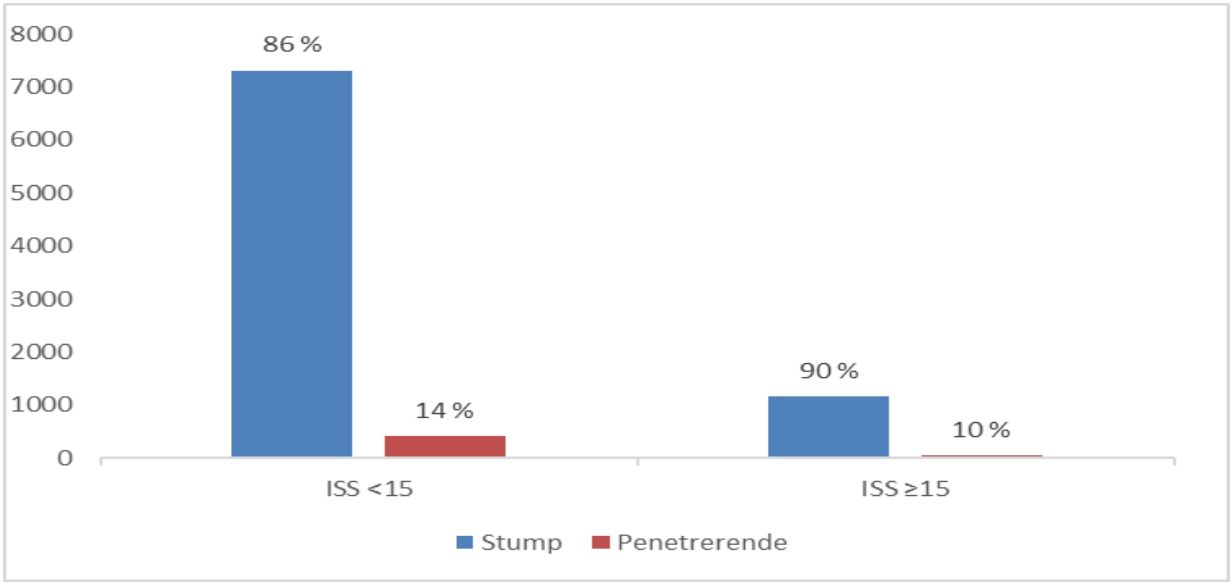
Figur 13. Typer skade for pasienter inkludert i NTR i 2020. En pasient kan være registrert i flere kategorier, for eksempel en sykkelulykke kan være både transportulykke og en sport- og fritidsulykke. Derfor blir summen over 100%. N=antall pasienter som er registrert med traumetilfelle. Totalantallet (N) varierer innenfor hvert datafelt fordi hvert enkelt felt er selvstendige datapunkt i registeret og har ukjent som alternativ. Eksempel, en fallulykke kan være ukjent om det også var en arbeidsulykke. Ukjent er ekskludert fra totalantallet. Tall fra første sykehus i behandlingskjeden.



Figur 14. Oversikt over ulike skademekanismer (eller eksterne faktorer) som forårsaket skaden hos pasientene og andel skadde innenfor hver enkel kategori. (N) er antall pasienter som er registrert med traumetilfeller. De fleste skader seg i trafikken og i fallulykker, både fra høyt og lavt nivå.



Figur 15. Andel av pasienter med alvorlig skade (ISS>15) i de ulike kategoriene. Tallene i parentes (N) er antallet pasienter innenfor hver kategori.

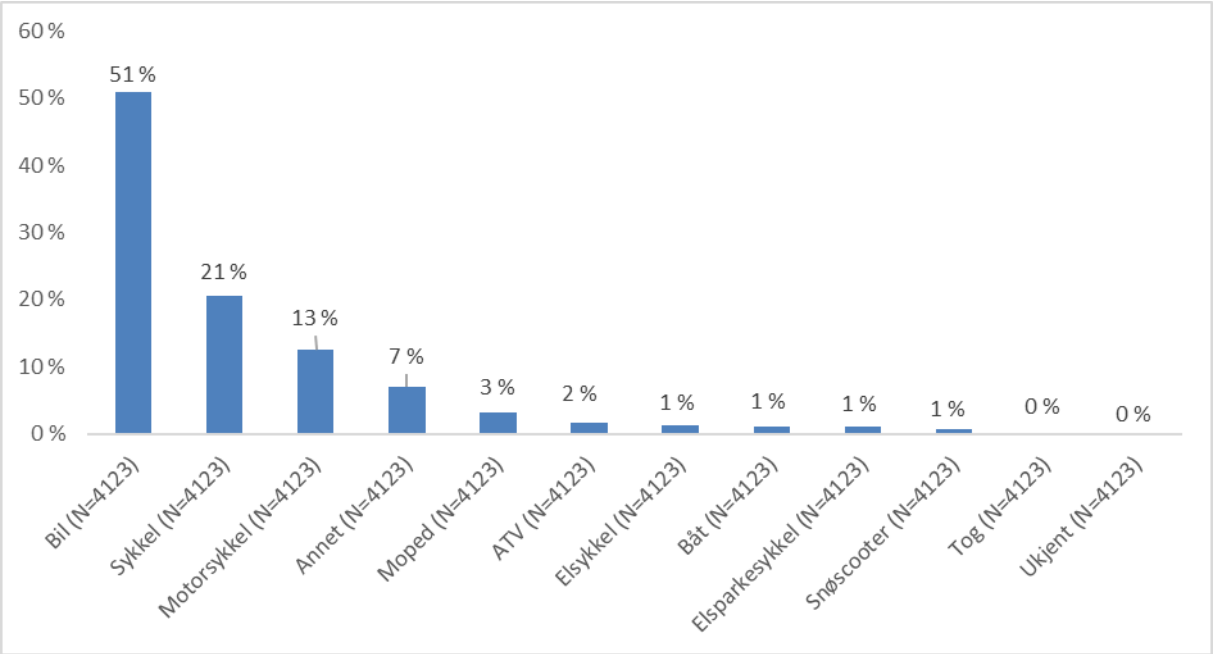


Figur 16. Andel pasienter med alvorlig skade (ISS>15) fordelt på dominerende skademekanisme (penetrerende og stumpe skader). I de tilfeller der stump skade var dominerende (N 8462) hadde 86% av pasientene lettere skader (ISS<15) og 14% alvorlig skade (ISS>15). Der penetrerende skademekanisme (stikk- skuddskade og lignende) var dominerende mekanisme (N 442) var 90% lettere skadd, mens 10% var alvorlig skadd.

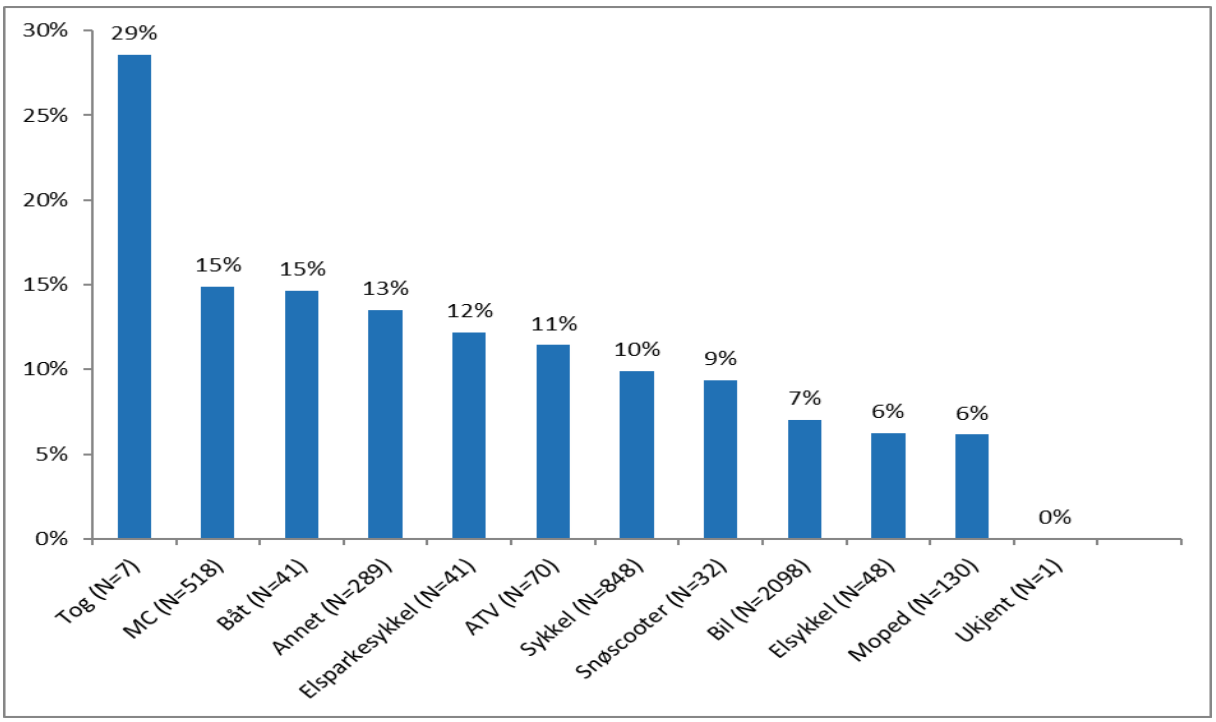
Transportulykker

En transportulykke er en hvilken som helst ulykke som involverer en kjøretøysanordning som primært er designet for, eller blir brukt til å transportere personer eller gods fra et sted til et annet. I 2020 var 3014 personer registrert som fører, 643 registrert som passasjer og 125 var fotgjengere. Om en person blir påkjørt av en bil defineres dette som bilulykke.

Transportulykke er både veitrafikkulykke, men også andre ulykker som innvolverer kjøretøysanordninger utenfor offentlig vei. Av 4123 ulykker som klassifiseres som transportulykker i 2020 var 3403 veitrafikkulykker, 478 ulykker var utenfor offentlig vei, mens 47 ulykker er registrert som ukjent.



Figur 17. Andel innenfor hver kategori registrert som transportulykker i 2020. Figuren viser hvordan de 4123 transportulykkene fordelte seg på forskjellige kategorier. Kategorien «annet» inneholder også snøscooter, ATV og elsykkelulykker, fordi NTR ikke innførte disse kategoriene før juli 2020. Det innebærer at tallene for de samme kategoriene samlet for året er høyere enn opplyst for hver enkelt kategori. N= antall utsatt for transportulykker i 2020.



Figur 18. Andel pasienter med alvorlig skade (ISS>15) involvert i transportulykker i 2020. Figuren viser prosentandel hardt skadde i hver enkelt kategori. (N) representerer antallet ulykker i hver enkelt kategori.

3.1 Kvalitetsindikatorer og PROM/PREM

Resultatene fra kvalitetsindikatorene for god traumebehandling i 2020.

1. Andel undertriagerte pasienter

Begrunnelse for valg av kvalitetsindikatoren «andel undertriagerte pasienter».

- Pasienter med alvorlig skade skal triageres prehospitalt, transporteres til riktig sykehus og tas imot av et traumeteam. Pasienter som er alvorlig skadet med ISS>15 og som ikke tas imot av et traumeteam er undertriagerte, med risiko for at tidskritisk diagnostikk og behandling blir forsinket. Andel undertriagerte pasienter er en internasjonalt anerkjent kvalitetsindikator i traumeomsorgen som gir viktige opplysninger om pasientsikkerhet, presisjonen til triageverktøyet som brukes og bidrar til kunnskap om dekningsgrad i NTR. Data på undertriagerte pasienter skal registreres i NTR, men er krevende å finne i journalsystemene. Andel undertriage er definert som andel alvorlig skadde pasienter (definert som Injury Severity Score >15) mottatt uten traumeteam i teller og summen av antall alvorlig skadde mottatt med traumeteam og uten traumeteam i nevner(1), det vil si andel pasienter hvis alvorlige skadeomfang underestimeres ved triageringen før pasientens ankomst.

- Andel undertriage er valgt som nasjonal kvalitetsindikator fordi den representerer anbefalinger i nasjonal traumeplan.

- Kunnskap om undertriage ved eget sykehus er viktig for å øke kvalitet og pasientsikkerhet.

Undertriage er de pasienter som er definert som alvorlig skadd (ISS>15), men som ikke blir mottatt med traumeteam ved ankomst sykehus. For å finne de undertriagerte pasientene må registrarene på hvert sykehus lete systematisk etter pasienter som oppfyller inklusjonskriteriene (se tabell 4). Dette er en tidkrevende jobb, og krever ressurser og avsatt tid. Under pandemiåret har flere sykehus rapportert at de ikke fikk avsatt nok tid til dette arbeidet, og at de har hatt størst fokus på å få registrert pasientene som var mottatt med traumeteam. Andre sykehus har i etterkant av innsatsen i pandemien fått adgang til å søke etter undertriage som kompensasjon for tiden brukt til pandemiarbeidet.

ISS >15					NISS >15			
	2020	2019	2018			2020	2019	2018
TTA	937	822	876		TTA	1500	1270	1330
IKKE TTA	266 (22%)	210 (20%)	152 (15%)		IKKE TTA	475 (24%)	398 (24%)	277 (17%)
Total	1203	1032	1028		Total	1975	1668	1607

Figur 19. Pasienter med alvorlig skade (ISS og NISS >15) med og uten traumeteam. TTA = traumeteamaktivering. Landsgjennomsnitt fordelt på år.

I figuren viser at undertriage i 2020 er på 22% for de som er registrert i registeret. I denne utregningen er alle sykehus inkludert i beregningen, også de som har rapportert at de ikke søker systematisk etter undertriage. Ved kun inkludering av sykehus som faktisk leter etter undertiage, er andelen 24,5%.

Som figuren viser, øker undertriage fra 2018. For å forstå disse tallene må vi være klar over at flere har aktivt søkt etter disse pasientene i 2020 enn tidligere år. Jo mindre innsats for å finne disse pasientene, jo bedre blir brøken, det vil si at vi tilsynelatende har hatt mindre undertriage i tidligere år og dette er årsaken til at brøken (undertriage) har utviklet seg negativt.

Tabell 4. Oversikt over sykehus som registrerer pasienter som ikke er mottatt med traumeteam, **uavhengig av alvorlighetsgrad**. Pasienter som oppfyller inklusjonskriteriene i NTR skal registreres i registeret, men ikke alle disse pasientene blir tatt imot med traumeteam. Tabellen viser hvilke sykehus som registrerer disse pasientene. Se tabell 6 for inklusjonskriterier(side 64).

RHF/Helseforetak	Sykehus	Med Traumeteam	Uten Traumeteam	Total
Helse Midt-Norge				
Helse Møre og Romsdal HF				
	Molde	227	18	245
	Ålesund	224	7	231
Helse Nord-Trøndelag HF				
	Levanger	251	34	285
	Namsos	115		115
St. Olavs Hospital HF				
	St. Olav	415	36	453
Helse Nord				
Finnmarkssykehuset HF				
	Hammerfest	76		76
	Kirkenes	53	1	54
Helgelandssykehuset HF				
	Mo i Rana	36	12	48
	Sandnessjøen	72	5	77
Nordlandssykehuset HF				
	Bodø	83	25	108
	Lofoten	25	1	26
	Vesterålen	36	1	37
Universitetssykehuset Nord-Norge HF				
	Harstad	36		36
	Narvik	55	13	68
	Tromsø	177	4	181
Helse Sør-Øst				
Akershus universitetssykehus HF				
	Ahus	328	109	437
Oslo universitetssykehus HF				
	Ullevål	1235	117	1352
Sykehuset i Vestfold HF				
	Tønsberg	320	6	326
Sykehuset Innlandet HF				
	Gjøvik	231	18	249
	Hamar	374	56	430
	Kongsvinger	75	1	76
	Lillehammer	171	21	192
	Tynset	47	4	51
Sykehuset Telemark HF				

	Telemark	329	33	362
Sykehuset Østfold HF				
	Kalnes	264	129	393
Sørlandet sykehus HF				
	Arendal	295	10	305
	Flekkefjord	107	7	114
	Kristiansand	328	4	333
Vestre Viken HF				
	Bærum	192	7	199
	Drammen	390	51	441
	Ringerike	235	30	265
Helse Vest				
Helse Bergen HF				
	Haukeland	550	43	593
	Voss	48	3	51
Helse Fonna HF				
	Haugesund	116	9	125
	Odda	30	3	33
	Stord	63	1	64
Helse Førde HF				
	Førde	83		83
Helse Stavanger HF				
	Stavanger	405	89	494
Totalsum		8097	908	9008

Basert på erfaringer fra årene registeret har samlet data og fra arbeidet med validering av dataene er det mange pasienter som oppfyller inklusjonskriteriene, men som ikke har behov for traumeteam. Det kan være pasienter med laveneergiskader som lårhalsbrudd og et brudd i håndleddet som med dagens kriterier skal registreres i NTR fordi de får en NISS over 12. Samtidig er det pasienter som kommer til sykehuset som er alvorlig skadd (ISS>15) med behov for rask diagnostikk og behandling som ikke tas imot med traumeteam. Dette er typisk ofte gamle pasienter som er skadet ved lavenergiulykker. Det er disse pasientene som klassifiseres som undertriage. Tabell 5 viser en oversikt over andelen pasienter med ISS over 15 med og uten traumemottak.

Tabell 5. Antall alvorlig skadde pasienter (ISS>15) på hvert enkelt sykehus fordelt på traumeteam/uten traumeteam. Sykehus marklert med grønn har rapportert at de systematisk leter etter undertriage, mens sykehus markert med rødt har rapportert at de ikke har søkt systematisk. De som ikke har markering har ikke svart ut dette spørsmålet fra sekretariatet.

Sykehus	Med Traumeteam	Uten Traumeteam	Undertriage %	Total
Ahus	23	30	57 %	53
Arendal	19	5	21 %	24
Bodø	12	10	45 %	22
Bærum	10		0 %	10
Drammen	37	16	30 %	53
Flekkefjord	4	2	33 %	6
Kalnes	31	37	54 %	68
Førde	18		0 %	18
Gjøvik	25	5	17 %	30
Hamar	33	12	27 %	45
Hammerfest	3		0 %	3
Harstad	2		0 %	2
Haugesund	9	5	36 %	14
Haukeland	90	12	12 %	102
Kirkenes	1	1	50 %	2
Kongsvinger	4		0 %	4
Kristiansand	30	1	3 %	31
Levanger	14	9	39 %	23
Lillehammer	22	4	15 %	26
Lofoten	1		0 %	1
Mo i Rana	2	1	33 %	3
Molde	16	4	20 %	20
Namsos	8		0 %	8
Narvik	5	2	29 %	7
Odda	3	2	40 %	5
Ringerike	24	13	35 %	37
Sandnessjøen	8	1	11 %	9
St. Olav	63	14	18 %	77
Stavanger	69	29	30 %	98
Stord	1	1	50 %	2
Telemark	21	17	45 %	38
Tromsø	25	3	11 %	28
Tynset	3	2	40 %	5
Tønsberg	36	1	3 %	37
Ullevål	242	25	9 %	267
Vesterålen	3		0 %	3
Voss	3	2	40 %	5
Ålesund	17		0 %	17
Totalsum	937	266	22 %	1203

Ved å søke etter pasienter som skal inkluderes i registeret, finner man de undertriagerte pasientene. For de sykehusene som gjør dette systematisk vil undertriage bli høy (tabell 5. Flere sykehus har rapporter at de ikke har gjort dette systematisk i 2020, men at de ved tilfeldighet har funnet pasienter som skal inkluderes. Dette forklarer hvorfor noen sykehus har lave tall (tabell 4).

Det er 20 sykehus som har rapporter at de leter systematisk etter pasienter som skal inkluderes: Gjøvik, Flekkefjord, Narvik, Stavanger, Bodø, Drammen, Levanger, Kalnes, Telemark, Ahus, Lillehammer, Hamar/Elverum, Ullevål, Ringerike, St. Olav, Haukeland, Sandnessjøen, Molde, Namsos og Odda.

Ti sykehus har rapporter at de ikke leter systematisk: Tønsberg, Førde, Kongsvinger, Tromsø, Arendal, Haugesund, Kristiansand, Tynset, Ålesund og Stord.

Det som er verdt å merke seg er at noen sykehus som opplyser at de ikke leter systematisk, også har en høy andel undertiage. Dette er bekymringsfullt da de ikke søker systematisk, og likevel har en høy undertriage, over det anbefalte (5%).

Om man tar utgengspunkt i de sykehusene som opplyser at de søker systematisk, de som er markert som grønne, er undertriage på 24,5%

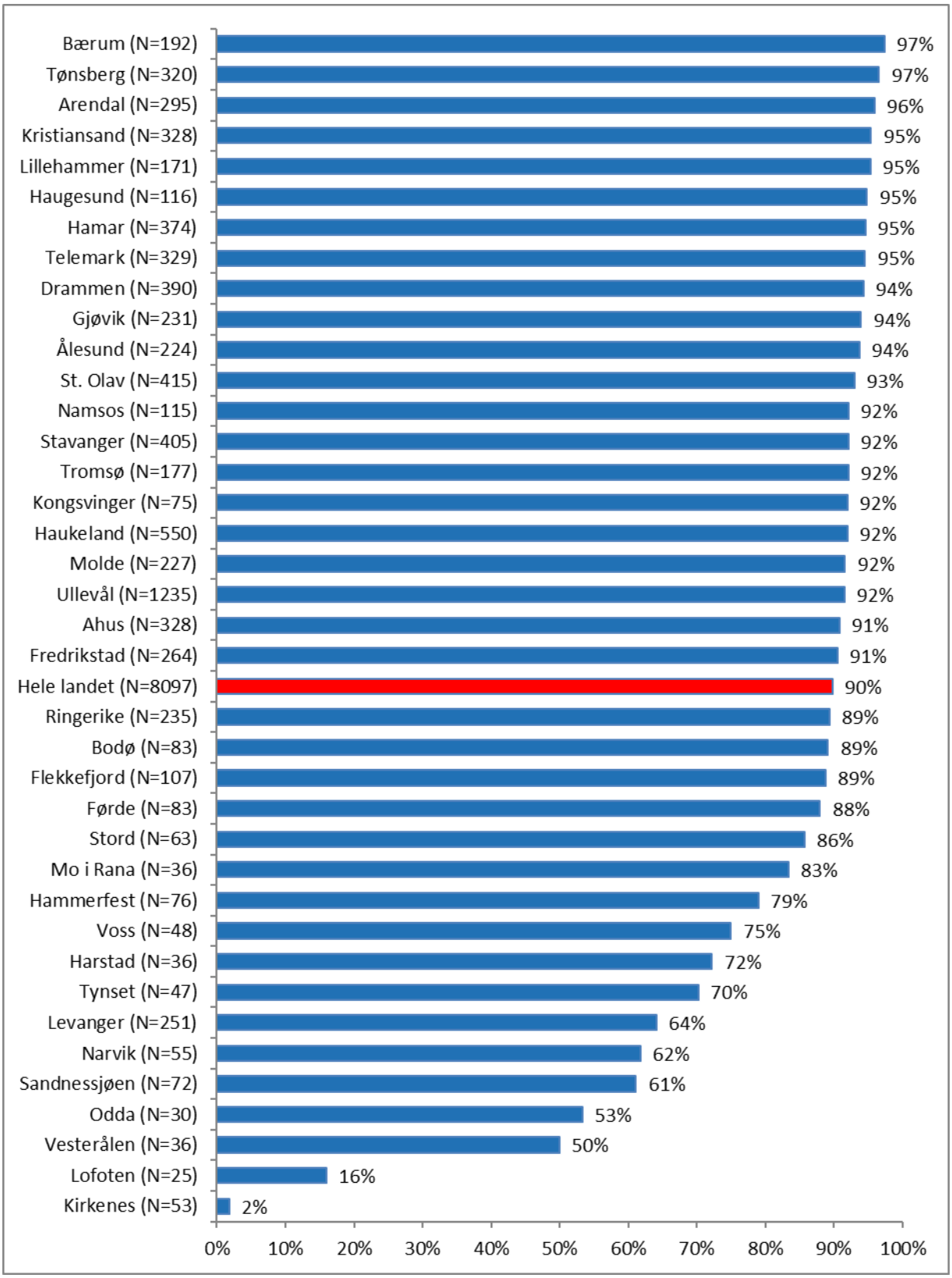
2. Andel pasienter mottatt med traumeteam som fikk utført røntgen av brystkasse

Begrunnelse for valg av kvalitetsindikatoren andel pasienter med utført røntgen av brystkassen ved mottak i sykehuset:

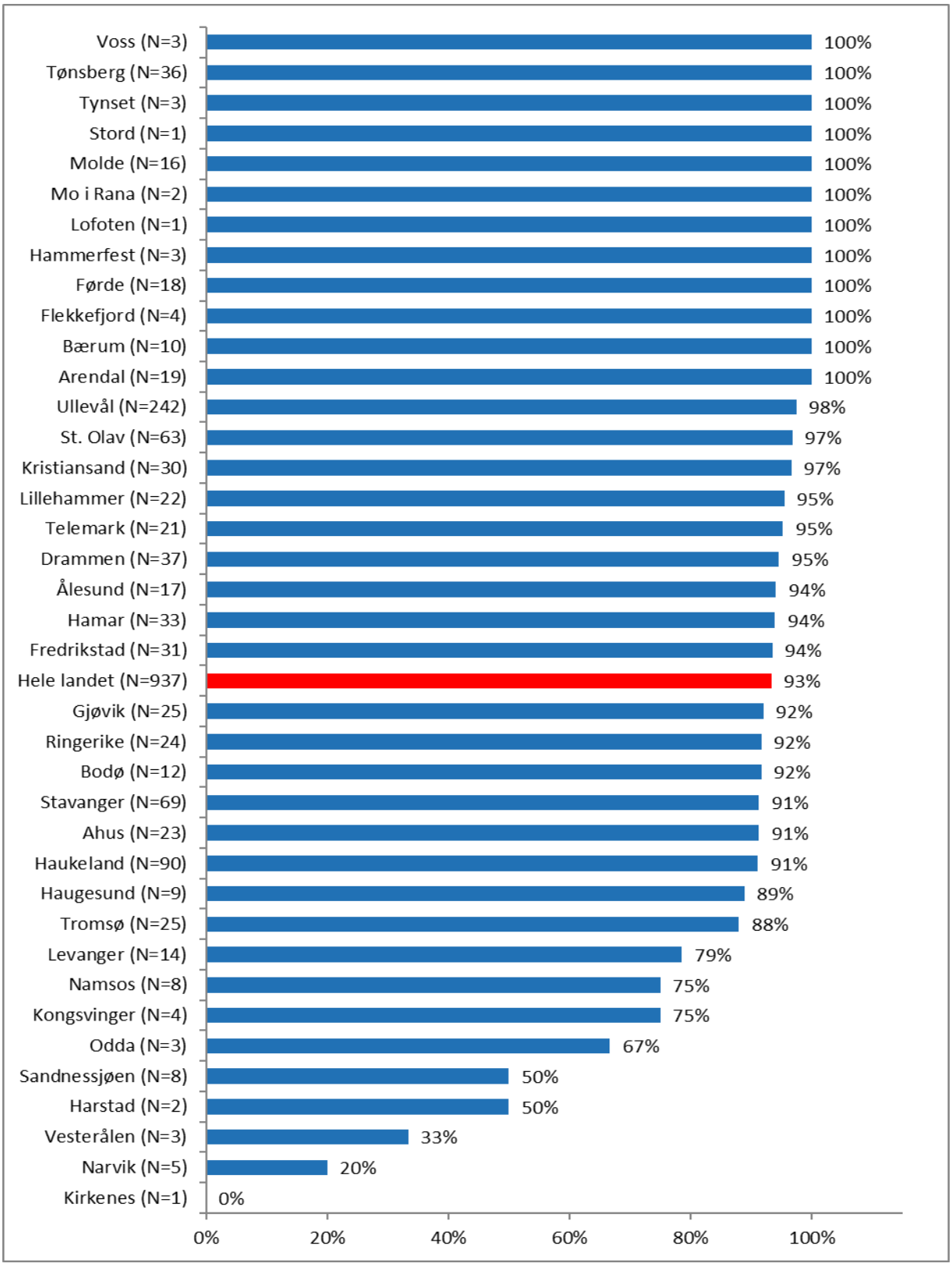
- Pasienter som er alvorlig skadet eller som ankommer sykehus med mistanke om alvorlig skade skal mottas med et traumeteam. Ved et slikt mottak skal det i henhold til Advanced Trauma Life Support (ATLS) prinsipper for initial behandling utføres vanlig røntgen undersøkelse av brystkassen. Primærundersøkelsen røntgen av brystkassen er en «screeningundersøkelse» for å utelukke forekomst av livstruende skade/blødning i brystkassen.

Indikatoren skal bidra til etterlevelse av traumeplanen og bidra til minst mulig variasjon mellom sykehus. Siden vi per i dag ikke har forskningsbasert kunnskap om hva som er en riktig bruk av røntgen av brystkassen hos pasienter som kommer inn med traumealarm, har Fagrådet for NTR skjønnsmessig vurdert grensene for måloppnåelse:

Ved alle traumemottak anses utført røntgen av brystkassen hos >79 % som akseptabelt (grønn kategori), 60-79 % som tvilsomt (gul kategori), og <60 % som ikke akseptabelt (rød kategori).



Figur 20. Andel pasienter som fikk utført røntgenundersøkelse av brystkassen ved ankomst traumeteam ved første sykehus i 2020. Forbedring fra 2019, 4 sykehus ligger på rødt i 2020 mot 6 i rød kategori i 2019. Vi ser også en forbedring på landsgjennomsnittet: 90% i 2020 mot 87% i 2019.



Figur 21. Andel pasienter med ISS>15 som fikk utført røntgenundersøkelse av brystkassen ved ankomst traumeteam første sykehus i 2020. Utført hos >90% (grønn kategori), utført hos 70-89% (gul kategori) og utført hos <70% (rød kategori). Forbedring med ett sykehus, fra 7 i 2019 til 6 sykehus i rød kategori i 2020. Fem av de 6 sykehusene i rødt er Helse Nord-sykehus.

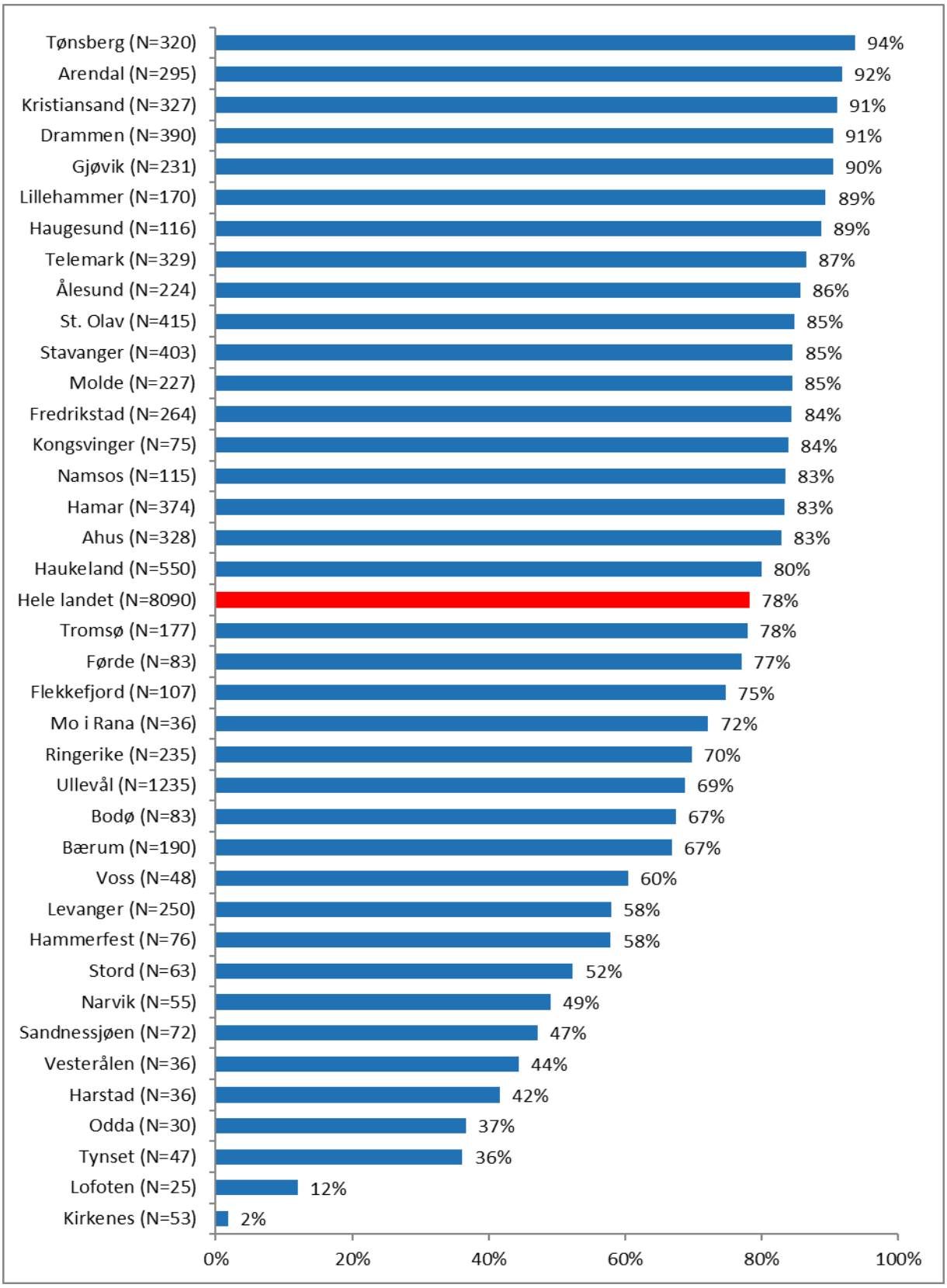
3. Andel pasienter mottatt med traumeteam som fikk utført røntgen av bekken

Begrunnelse for valg av kvalitetsindikatoren andel pasienter med utført røntgen av bekken ved mottak i sykehuset:

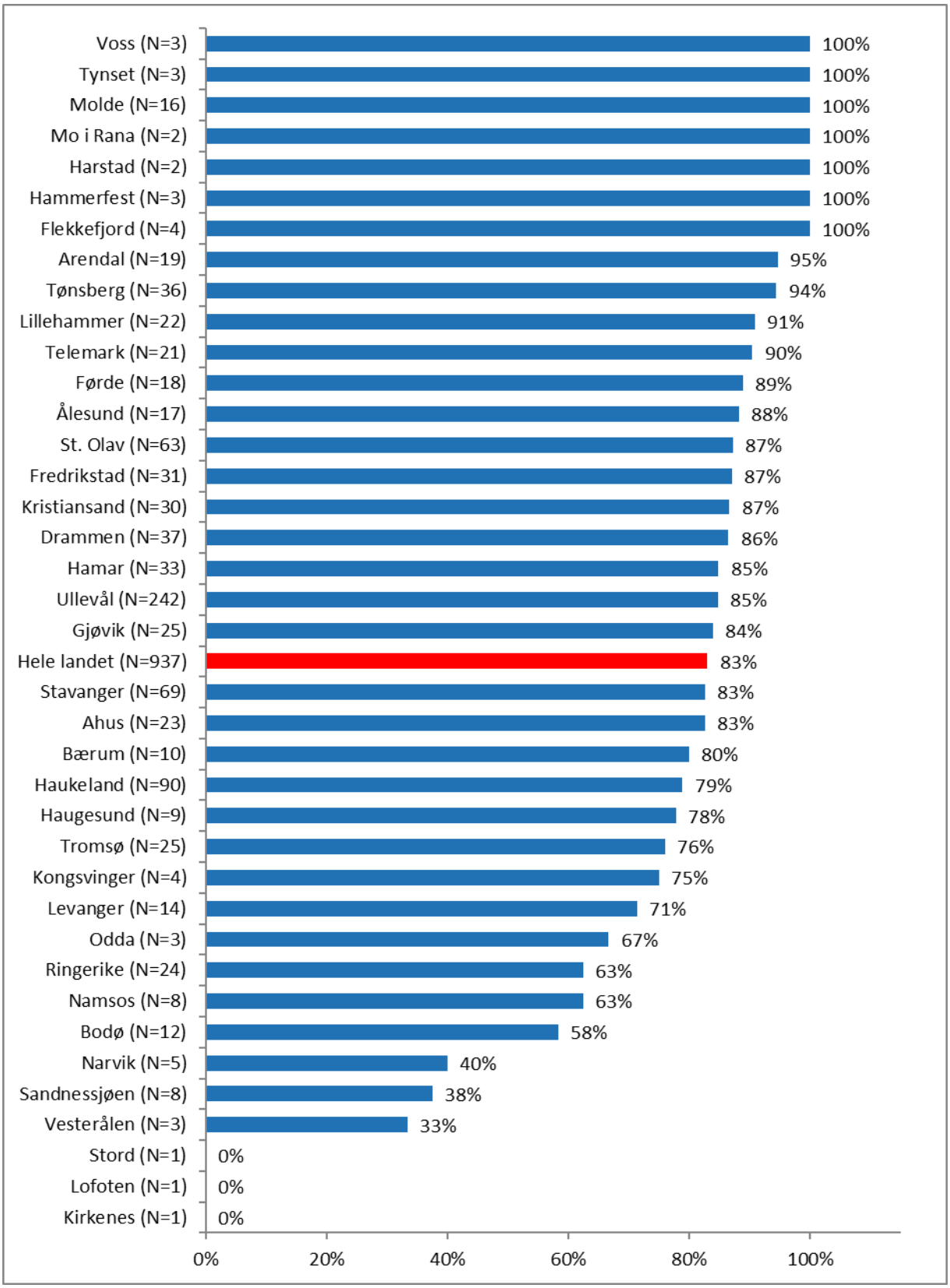
- Røntgen bekken er en tilsvarende screeningsundersøkelse som røntgen av brystkassen, med mål å avklare skade som er assosiert med alvorlig blødning. Det skal, som røntgen av brystkassen utføres hos alle pasienter som blir tatt imot med traumealarm.

- Ved traumemottak ligger ATLS-prinsippene til grunn for hvordan man skal diagnostisere og behandle pasienter. Ved primærundersøkelsen er røntgen bekken en screeningsundersøkelse som utføres for å utelukke livstruende skade/blødning i bekken. Indikatoren skal bidra til etterlevelse av traumeplanen og bidra til minst mulig variasjon mellom sykehus. Siden vi per i dag ikke har forskningsbasert kunnskap om hva som er en riktig bruk av røntgen bekken hos pasienter som kommer inn med traumealarm, har Fagrådet for NTR skjønnsmessig vurdert grensene for måloppnåelse:

Ved alle traumemottak skal røntgen bekken utføres hos >69 % som akseptabelt (grønn kategori), 50-69 % som tvilsomt (gul kategori), og <50 % som ikke akseptabelt (rød kategori). Kravene skjerpes hos de som er hardest skadet; utført hos ≥90 % (grønn kategori), utført hos 70-89 % (gul kategori) og utført hos <70 % (rød kategori).



Figur 22. Andel pasienter som fikk utført røntgenundersøkelse av bekken ved ankomst traumemottak første sykehus i 2020. Variasjonen er relativ lik sammenlignet med 2019, men landsgjennomsnittet har gått fra 71% i 2019 til 78% i 2020. Åtte sykehus er fortsatt i rød kategori, mot 9 sykehus i 2019. Seks av de 8 sykehusene i rødt er sykehus i Helse Nord.



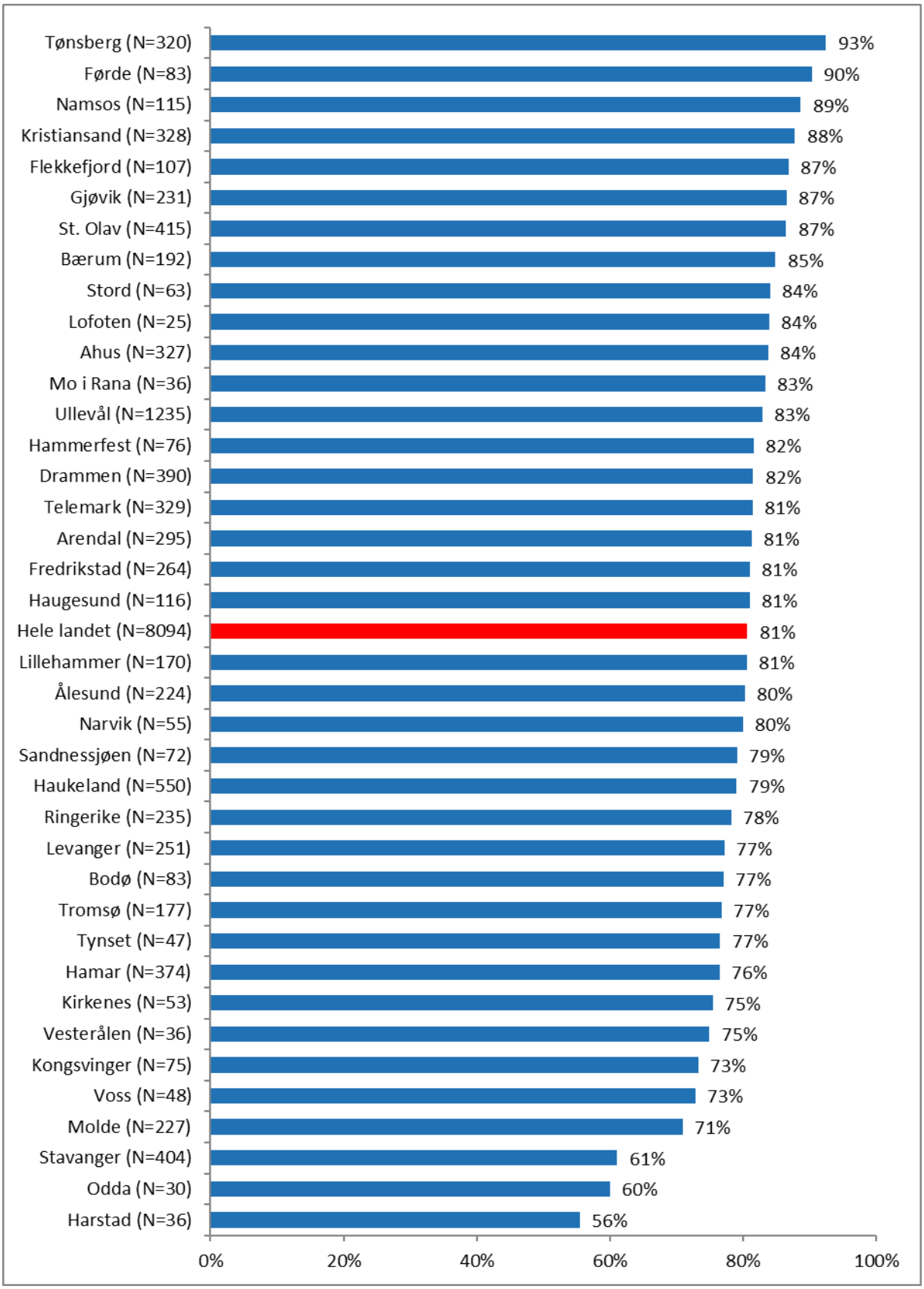
Figur 23. Andel pasienter med ISS>15 som fikk utført røntgen undersøkelse av bekken ved ankomst traumemottak første sykehus i 2020. Sykehus med lave antall (N) må tolkes med forsiktighet. Forbedring fra 18 sykehus i rød kategori i 2019 til 10 sykehus i 2020. Landsgjennomsnitt i 2020 som i 2019. Seks av de sykehusene som er i rødt er i Helse Nord.

4. **Andel pasienter mottatt med traumeteam som fikk CT undersøkelse.**

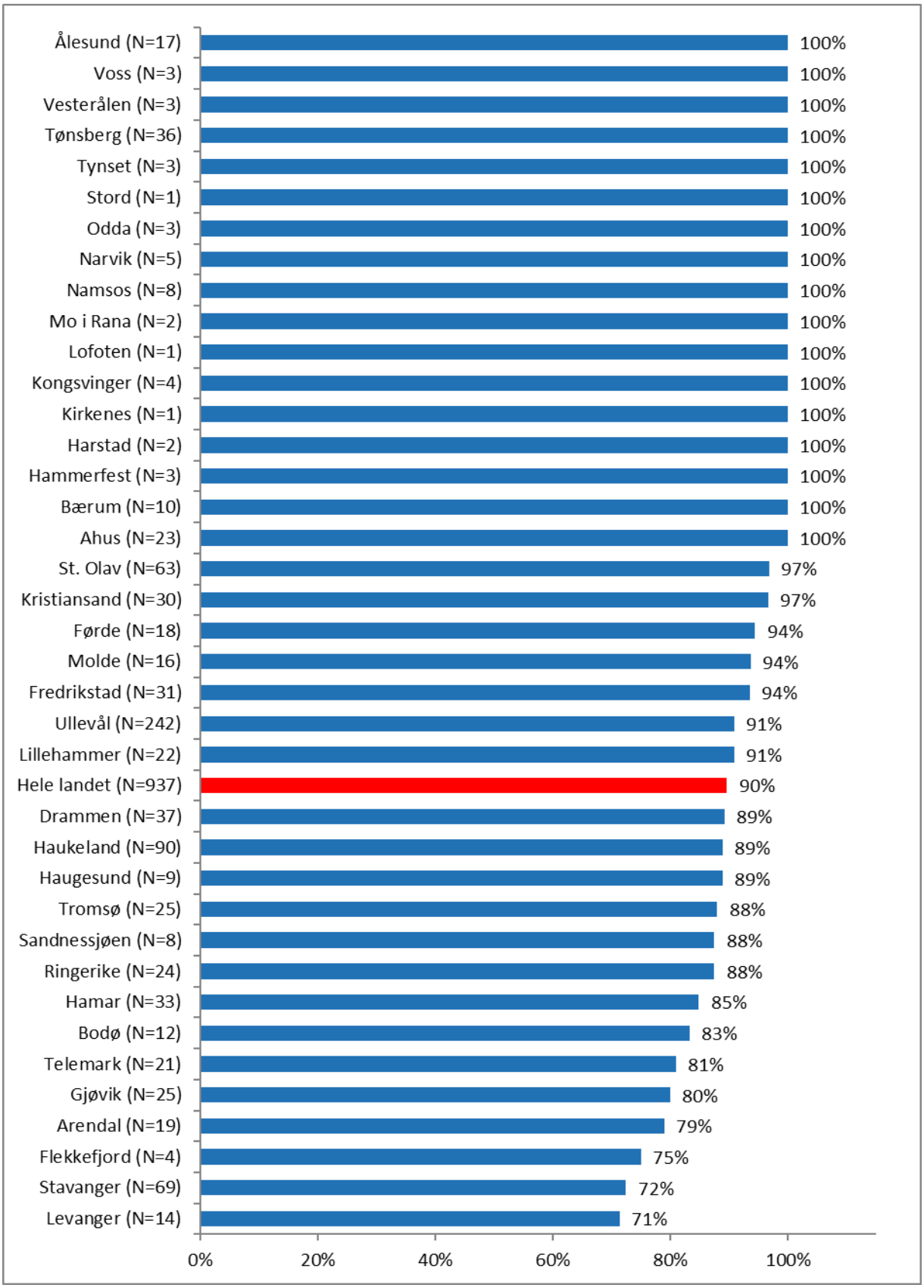
Begrunnelse for valg av kvalitetsindikatoren andel pasienter med utført CT-undersøkelse ved mottak i sykehuset:

- Ved traumemottak brukes CT – undersøkelse for å avklare skader hos pasienter hvor man ved klinisk undersøkelse ikke kan utelukke alvorlige behandlingstrengende skader. Undersøkelsen har høy treffsikkerhet på identifisering av skader, men medfører stråling av pasienter og bør ikke gjøres på pasienter som klinisk er våkne uten tegn til skader.

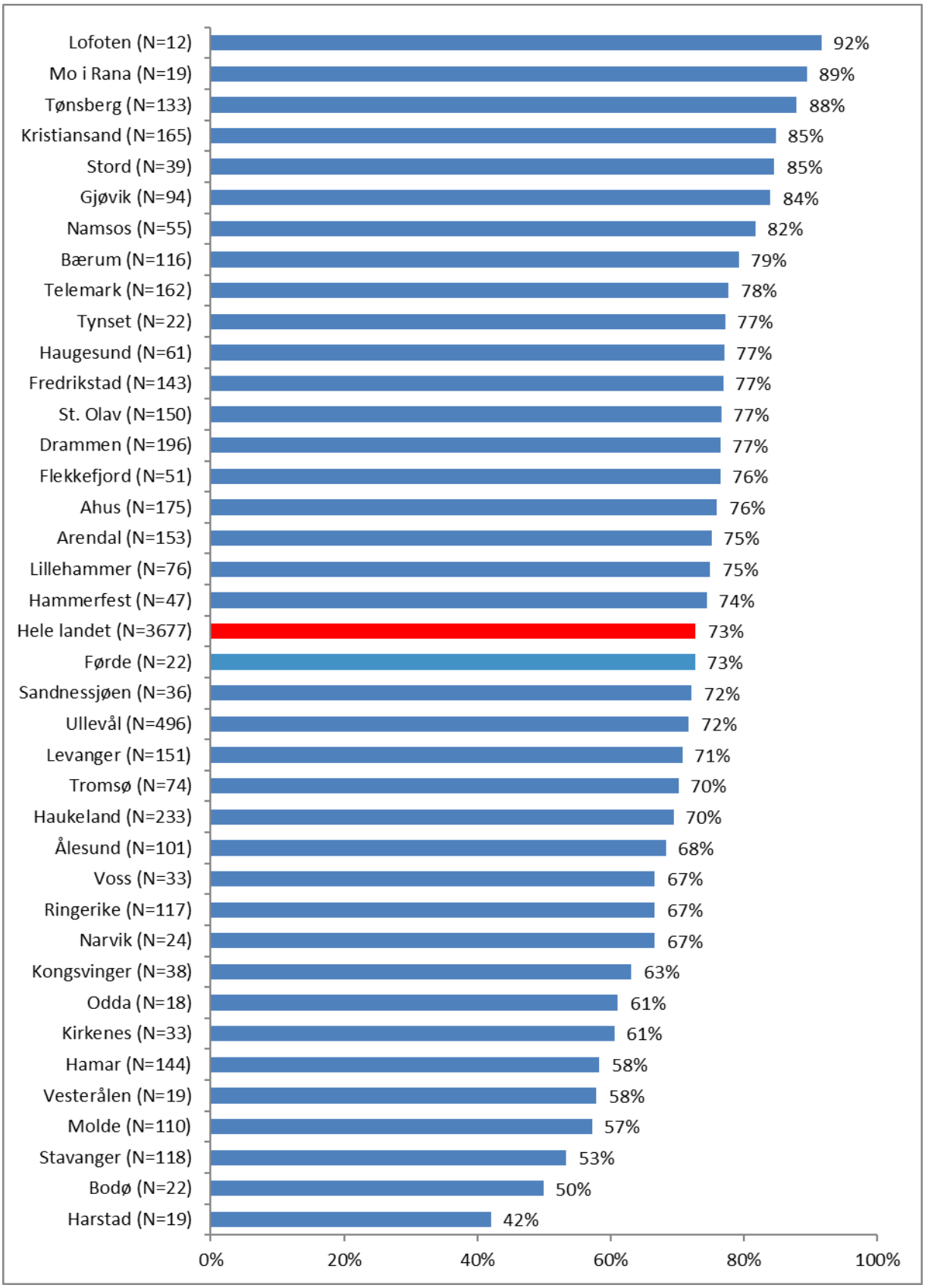
Indikatoren skal bidra til etterlevelse av kvalitetssikring slik traumeplanen skisserer og bidra til minst mulig variasjon mellom sykehus. Det er ikke skilt mellom helkropps-CT og organspesifikk CT-undersøkelse (nytt datafelt som spesifiserer dette ble implementert i registeret sommeren 2020). Dette er ikke en undersøkelse som det i Traumeplanen er krav om skal utføres på alle pasientene. Måloppnåelse er at vi får lik praksis ved alle sykehus – minst mulig variasjon.



Figur 24. Andel pasienter som fikk utført CT undersøkelse i forbindelse med traumemottak første sykehus i 2020. Variasjonen er nesten den samme som året før, men landsgjennomsnittet er på 81% i 2020, mot 78% i 2019.



Figur 25. Andel pasienter med alvorlig skade (ISS>15) som fikk CT undersøkelse i forbindelse med traumemottak første sykehus i 2020. Nedgang i landsgjennomsnittt fra 2019 med 2%, fra 92% i 2019 til 90% i 2020.



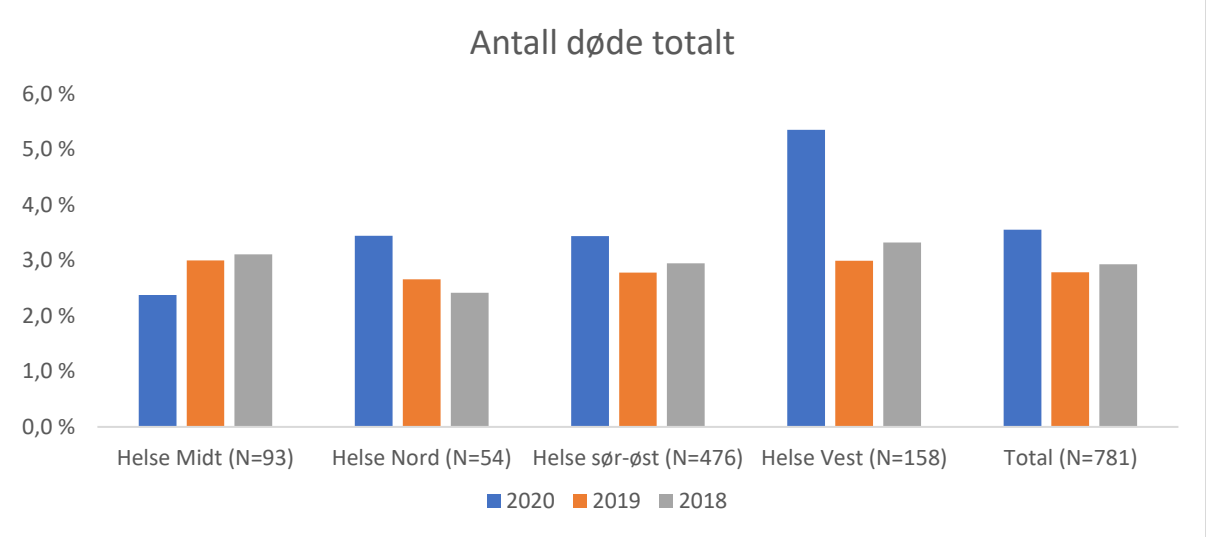
Figur 26. Andel pasienter med lettere skade (ISS<4) som fikk utført CT undersøkelse i forbindelse med traumemottak første sykehus i 2020. Landsgjennomsnitt på 73% som er det samme som i 2019.

5. **Overlevelse 30 dager etter innleggelse på sykehus som følge av skade.**

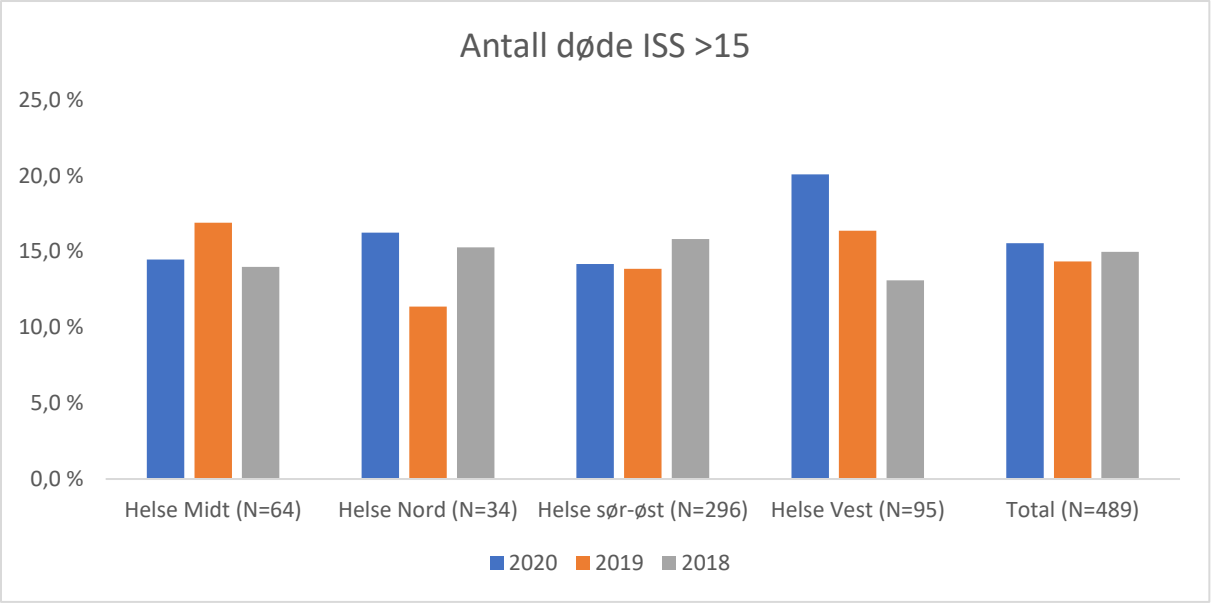
Begrunnelse for valg av kvalitetsindikatoren «Overlevelse 30 dager etter skade».

- «Overlevelse 30 dager etter sykehusinnleggelse» er av helsedirektoratet valgt ut som en kvalitetsindikator. Å forhindre dødsfall på grunn av sykdom eller skade er en av de mest grunnleggende målsettingene for helsetjenesten. Noen ganger er ikke dette mulig, men ved alltid å yte best mulig behandling, øker pasientenes sjanser for å overleve. Indikatorer som fokuserer på uberettiget variasjon i overlevelse mellom behandlingssteder, er ofte brukt internasjonalt som et mål på dødsfall som kunne vært unngått.

Som følge av at dette er en nasjonal kvalitetsindikator kommer NTR til å rapportere denne, men det er viktig å være klar over at denne indikatoren har store begrensninger innen traumatologi. Overlevelse er avhengig av mange faktorer: anatomisk skade, førstehjelp på stedet, tid fra ulykkessted til sykehus, prehospitale ressurser, helsepersonells kompetanse, pasientens fysiologiske tilstand når behandling starter, alder og generell helsetilstand. Kvalitetsindikatoren justerer ikke for noen av disse faktorene. Traumesystemet i Norge er dessuten utformet slik at noen sykehus behandler de mest alvorlig skadde pasientene fordi disse sykehusene har et særskilt behandlingstilbud, medisinske spesialiteter og avansert utstyr. Kvalitetsindikatoren skiller ikke disse sykehusene fra sykehus som har lokalsykehusfunksjon og som behandler pasienter med mindre alvorlige skader.



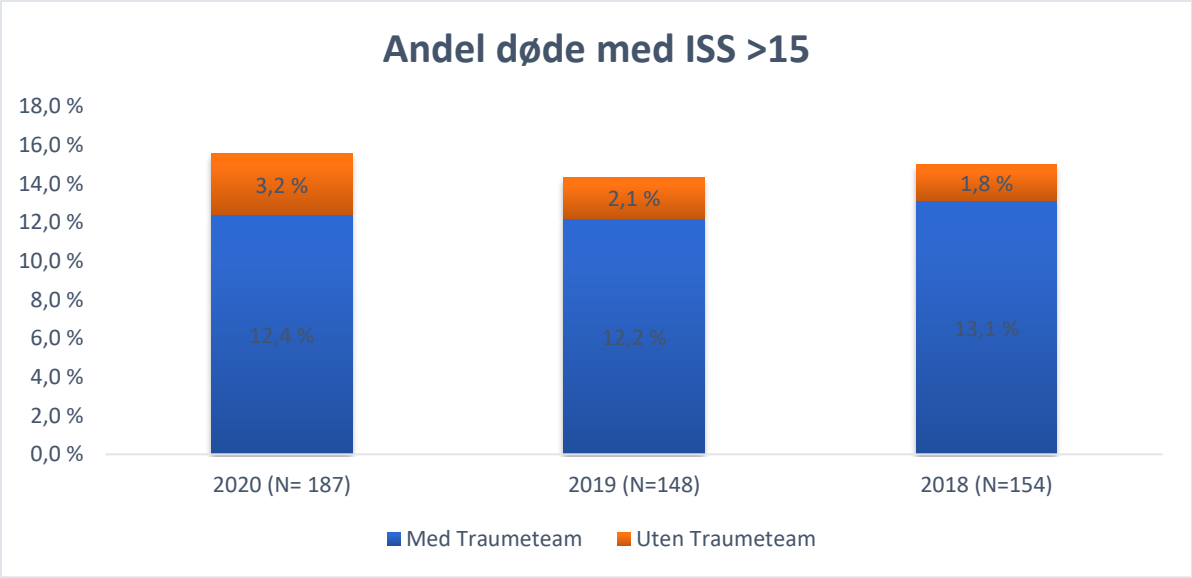
Figur 27. Andel døde innen 30 dager etter skade fordelt på regionale helseforetak i perioden 2018-2020. Figuren viser andel døde av alle skadde pasienter innenfor hvert regionale helseforetak pr. år. N=Antall «døde innen 30 dager» av alle pasienter (med og uten traumemottak) registrert i registeret fra 2018 til 2020.



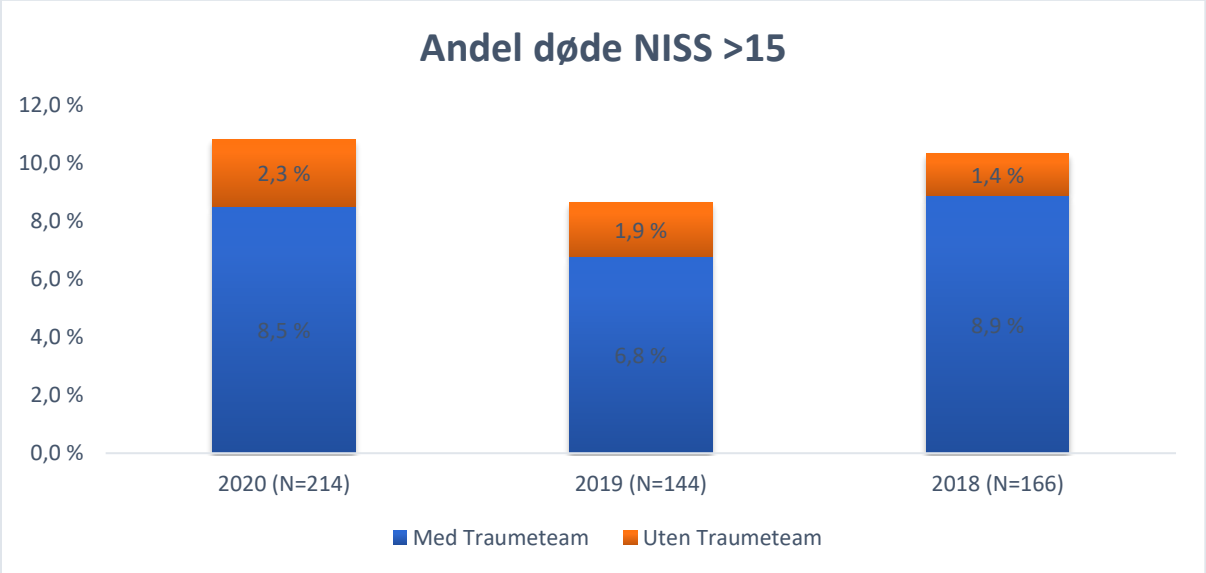
Figur 28. Andel døde pasienter med ISS>15 innen 30 dager etter skade fordelt på regionale helseforetak i perioden 2018-2020, N= Antall «døde innen 30 dager» med ISS>15.

De som dør av skade, og som ikke er mottatt med traumateam ved ankomst sykehus er en utfordring i det nasjonale traumesystemet. Spesielt de som er alvorlig skadd (ISS>15). Heller ikke i 2020 har alle sykehus hatt kapasitet til å lete etter undertriage eller pasienter som skal inkluderes i registeret etter gitte inklusjonskriterier, men flere sykehus enn tidligere har likevel klart dette tross pandemien.

Det totale antallet som døde i forbindelse med skade var 320 i 2020, 225 i 2019 og 236 i 2018. Nedenfor fremstilles dødsfallene i forhold til alvorlighetsgrad på skaden (ISS/NISS), og om de var mottatt med traumeteam ved ankomst sykehus eller ikke.



Figur 29. Andelen av pasienter med ISS >15 som dør fordelt på år, med og uten mottak av traumeteam. N= antallet døde med ISS >15. Totalt antall døde i 2020 var 320, 225 i 2019 og 236 i 2018.



Figur 30. Andelen av pasienter med NISS >15 som dør fordelt på år, med og uten mottak av traumeteam. N= antall døde med NISS >15.Totalt antall døde i 2020 var 320, 225 i 2019 og 236 i 2018.

ISS >15	Overlevende	Gj.snitt alder	Døde	Gj.snitt alder
Traumeteam	779	50,8 (0-96)	149	65 (13-98)
Ikke Traumeteam	226	65,5 (2-98)	38	82 (0-98)
NISS >15	Overlevende	Gj.snitt alder	Døde	Gj.snitt alder
Traumeteam	1316	50,5 (0-98)	168	66 (13-104)
Ikke Traumeteam	425	64,3 (0-99)	46	82,9 (-98)

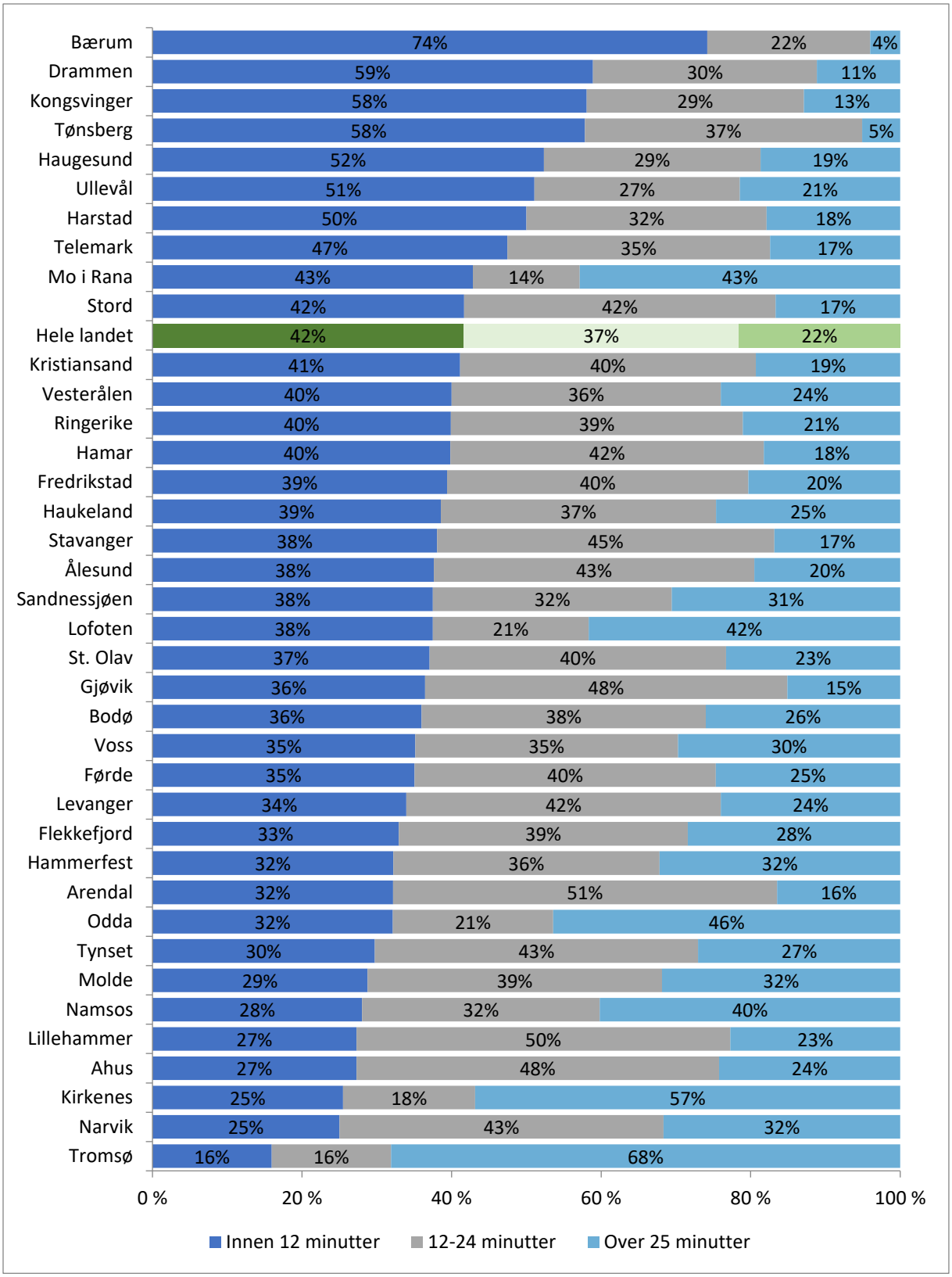
Figur 31. Alle pasienter med ISS og NISS >15 med og uten traumeteam i 2020 overlevelse/død og aldersfordeling. Vi ser av figuren at gjennomsnittsalder er markant høyere for de som ikke får traumeteam enn de som får. Dette gjelder både for de som overlever og de som dør innen 30 dager etter skade. Tallene i parentes er min- og maksalder.

6. **Tid fra AMK varslet til ambulanse er på hendelsessted.**

Begrunnelse for valg av kvalitetsindikatoren.

- Det er ikke etablert nasjonale krav til responstid for ambulansetjenesten, men Stortinget vedtok i 2000 følgende veiledende responstider for akuttoppdrag:
  I byer og tettsteder skal ambulansen være fremme på hendelsesstedet innen 12 minutter i 90 prosent av de akutte hendelsene. I grisgrendte strøk skal ambulansen være fremme på hendelsesstedet innen 25 minutter i 90 prosent av de akutte hendelsene. Denne indikatoren er besluttet brukt av Helsedirektoratet
  Tid fra AMK varsles til første ambulanse er på hendelsesstedet.pdf (helsedirektoratet.no)

  Denne indikatoren er under revisjon ved Helsedirektoratet.

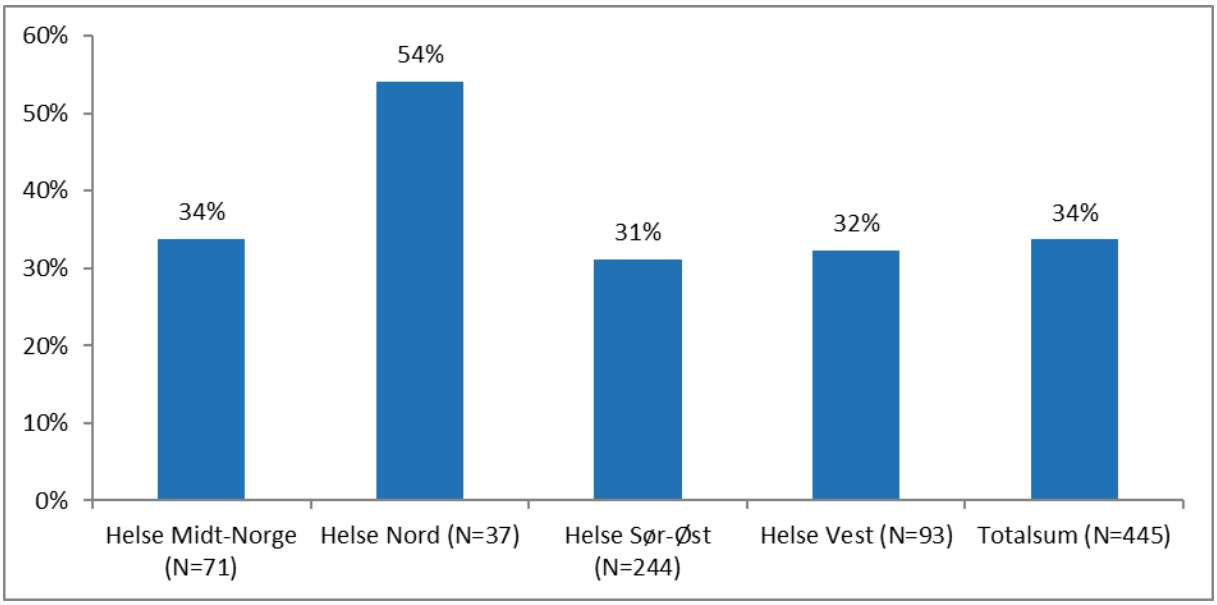


Figur 32. Andel pasienter som fikk ambulanse innen 12 minutt, 12 tom 24 minutt og >25 minutt fordelt på sykehusene i 2020. Oversikten gir ikke informasjon om ulykken skjedde i tettbygd strøk eller i grisgrendt del av en kommune. Indikatoren må derfor tolkes med forsiktighet da den ikke skiller på avstander.

7. Prehospital luftveishåndtering for pasienter med GCS under 9.

Begrunnelse for valg av kvalitetsindikatoren.

- I tråd med ATLS-prinsippene skal alle pasienter som har truet luftvei eller dårlig respirasjon intuberes. Bevisstløse pasienter skal raskest mulig ha sikret luftvei.

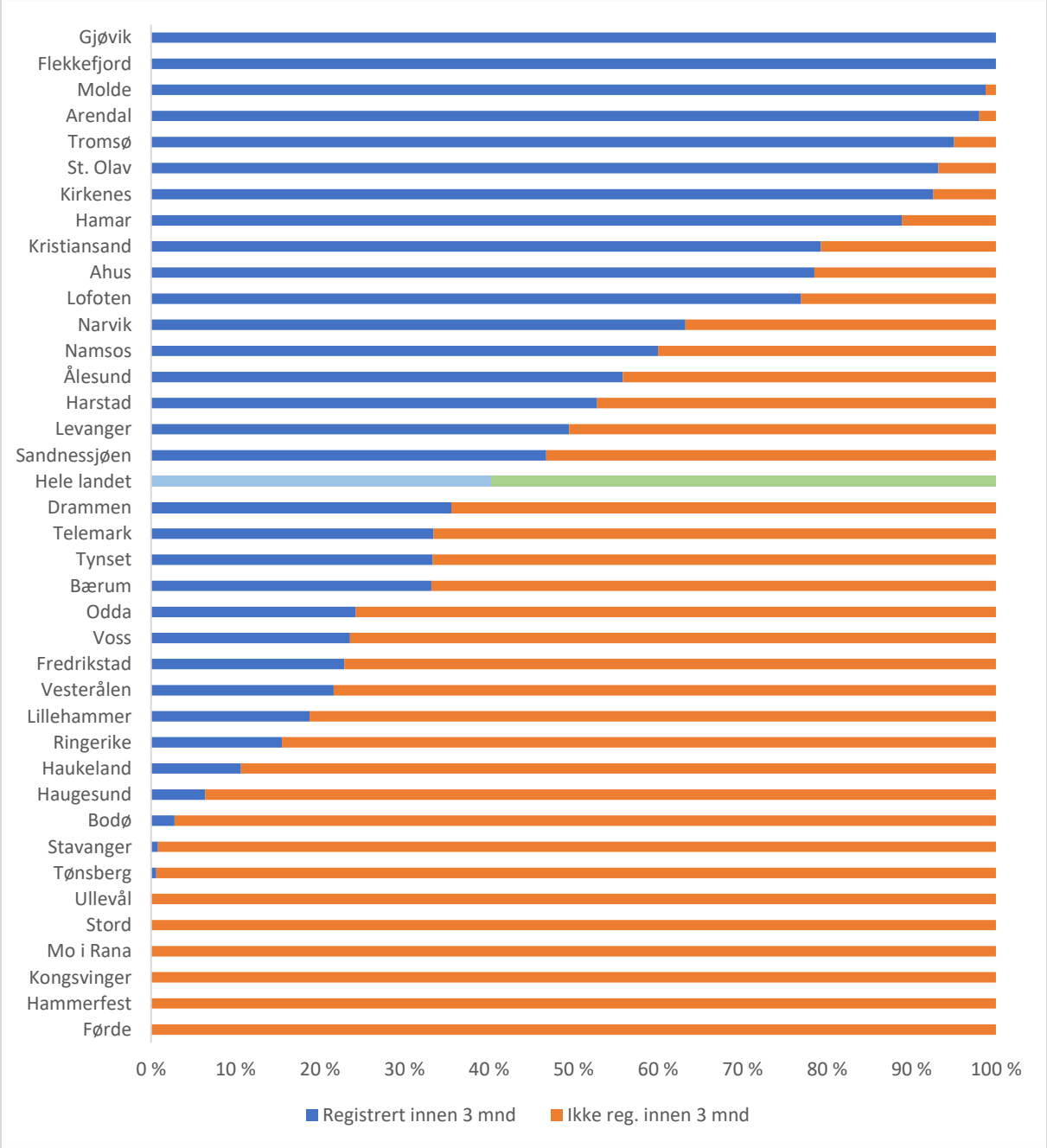


Figur 33. Andel pasienter med GCS under 9 som intuberes prehospitalt. Totalt antall pasienter med GCS under 9 prehospitalt var 431 i 2020. Figuren beskriver andelen som ble intubert på skadestedet før ankomst første sykehus i de respektive helseregionene. N= Alle pasienter med GCS under 9 prehospitalt.

8. **Andel komplette traumeregistreringer utfylt innen 3 måneder.**

Begrunnelse for valg av kvalitetsindikatoren.

- Traumeplanen stiller krav til «ferske» data inn i registeret. Figuren under er tall fra 2020.



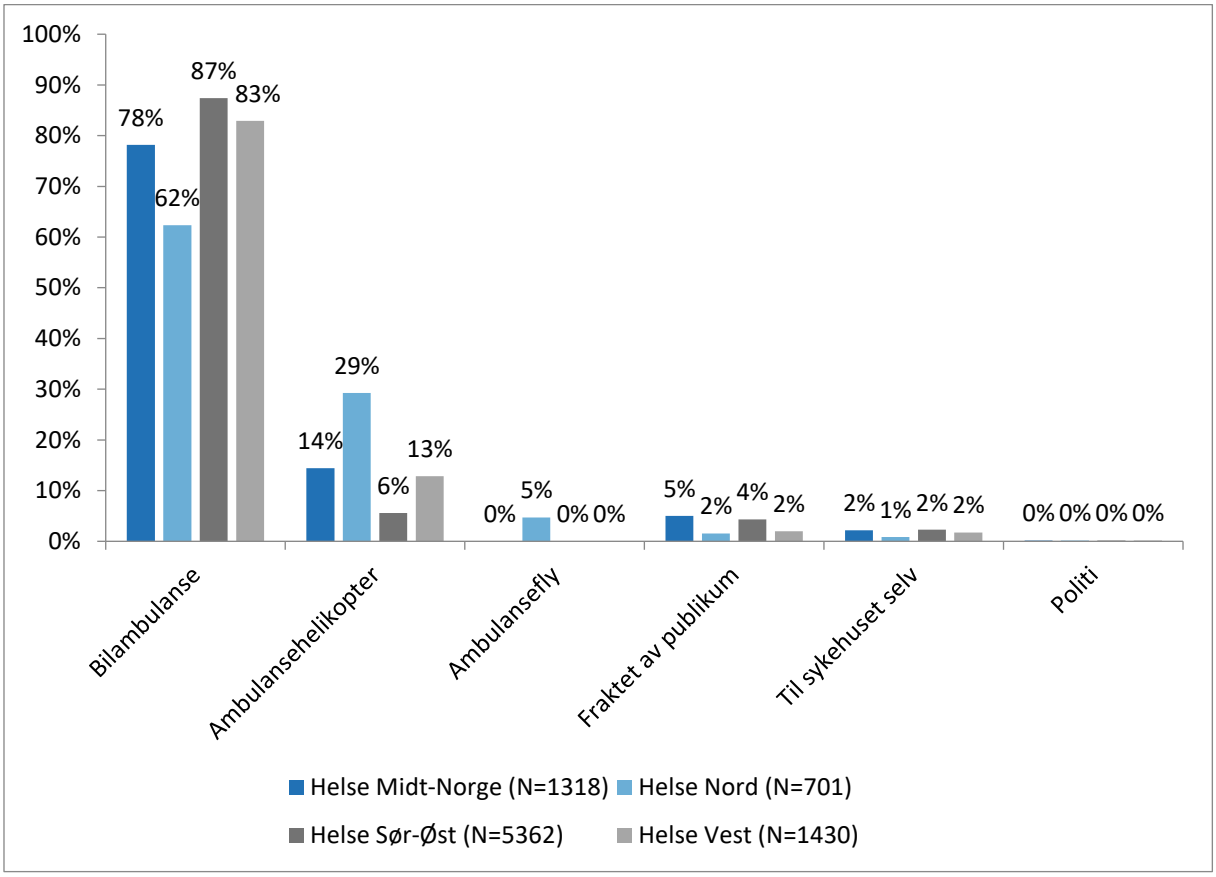
Figur 34. Antall registreringer innen 3 måneder etter traume. Grafen i blå viser de traumehendelsene som er registrert innen fristen. Stavanger og Ullevål importerer data en gang pr år til NTR, derfor får de sin registreringsdato den dagen dataene blir importert.

Stavanger Universitetssykehus har valgt å registrere i nasjonal base fra 01.01.2021, så dette vil ikke bli et problem i tiden fremover. Ullevål fortsetter sin registrering i lokal base, og må importere data til den nasjonale basen som tidligere.

Registrering innen tre måneder etter ulykken er viktig, spesielt når vi nå har startet innhentingen av PROM. PROM skjemaene sendes ut 6 og 12 måneder etter ulykken. Derfor er registeret avhengig av at data er innregistrert innen fristen, slik at spørreskjemaene faktisk sendes ut. Det er uheldig at Norges største traumesykehus ikke registrerer direkte inn i nasjonal base, og at data kun importeres en gang i året. Dette vil føre til at NTR ikke får mulighet til å sende ut PROM til disse pasientene. PROM utsendingen genereres automatisk 6 og 12 måneder etter traumedato. Om det ikke er registrert inn i nasjonal base på dette tidspunktet, vil ikke skjemaene bli sendt ut innen rimelig tid.

I 2021 var det kun to sykehus som oppfylte kravet om registrering innen tre måneder (Gjøvik og Flekkefjord).

3.2 Andre analyser



Figur 35. Transport benyttet for frakt av pasient fra hendelsessted til første sykehus i 2020 (andel pasienter i % pr region).

PROM/PREM:

NTR har akkurat startet innhenting av PROM (2. juli 2021). Her har vi foreløpig ingen resultater å vise til

Kapittel 4
Metoder for fangst av data

Registreringsløsningen omfatter en felles nasjonal MRS database, og lokale databaser som er sykehusenes egne kvalitetsregistre. Alle sykehus som leverer data til NTR har i dag databehandleravtaler med Norsk Helsenett. Registrarene som samler inn og registrerer data er sertifiserte etter å ha gjennomført en dag med kodekurs med tolkning av datapunktene i definisjonskatalogen og to dager med kurs i hvordan man graderer den anatomiske alvorligheten av skadene (AIS koding). I all hovedsak er det sykepleiere ansatt i akuttmottak, ansatt ved anestesiavdeling eller ved intensivavdeling som er registrarer. I tillegg har de fagpersoner (leger) som de kan diskutere kodespørsmål med, inkludert en registeransvarlig lege ved hvert enkelt sykehus. NTR har ansatt tre ressurspersoner som bidrar med støtte, informasjon og kodehjelp til registrarene. Innregistrering av data er basert på journalinformasjon fra Akuttmedisinsk kommunikasjonssentral (AMK), ambulansetjenesten og journalsystemene i sykehusene. Dette registreres i etterkant av hendelsen, og alt registreres manulet, der registraren går igjennom all dokumentasjon. Ingen data høstes «direkte» inn i registeret fra journalsystemene. NTRs databaseløsning består av seks skjemaer for innregistrering:

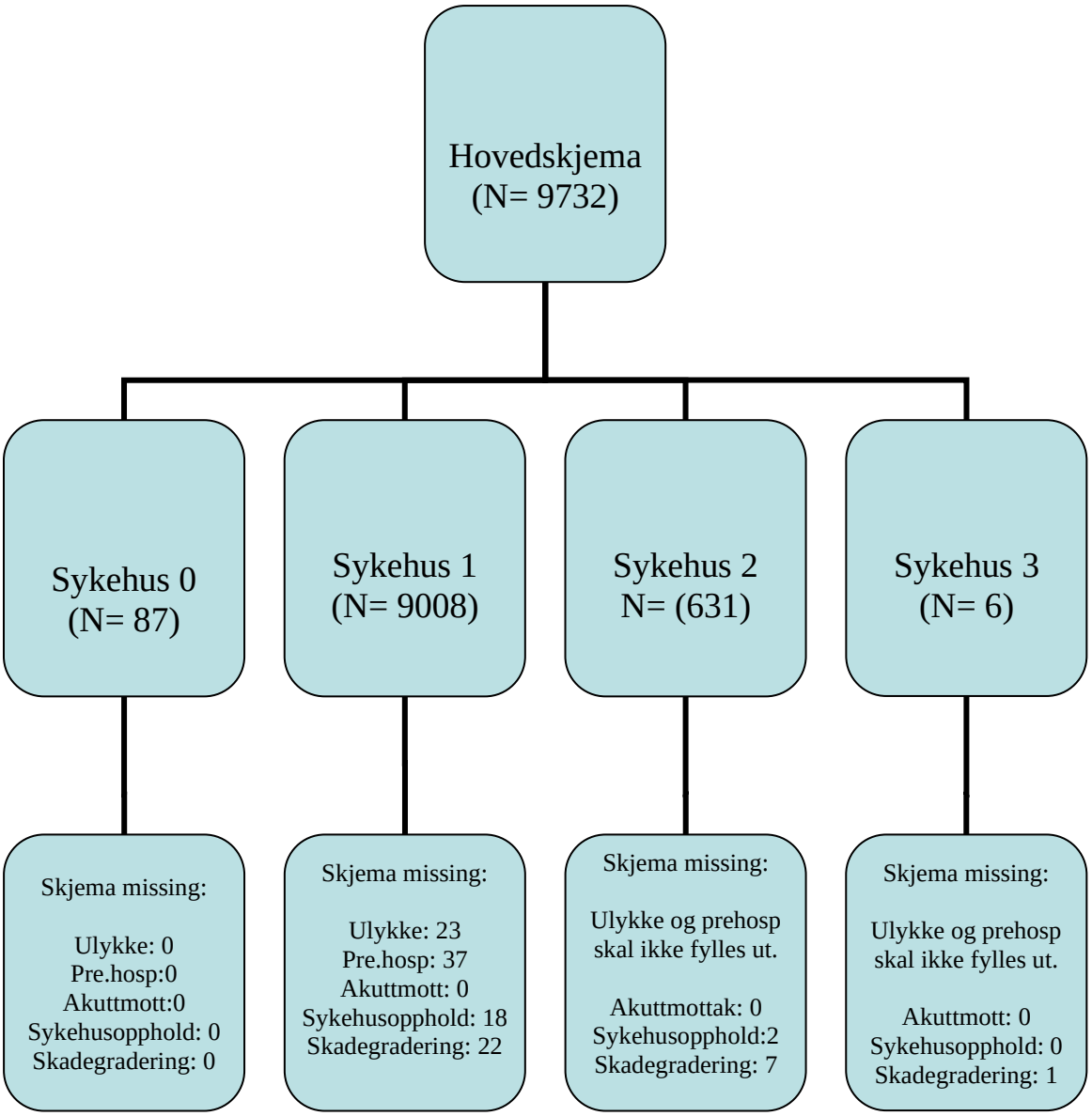
- Traumeskjema – fylles ut for alle pasienter på alle sykehus der pasienten har et behandlingsopphold. Hver pasient (traume) får sitt unike NTR-nummer som er det samme ved alle sykehus en pasient er behandlet ved i forbindelse med den aktuelle ulykken.
- Ulykkesskjema – beskriver type ulykke og skademekanisme.
- Prehospitalt skjema – fylles ut av første sykehus pasienten blir behandlet ved og inneholder blant annet informasjon om vitale parametere og tidsvariabler.
- Akuttmottaksskjema – inneholder informasjon om blant annet vitale parametere og intervensjoner i forbindelse med mottak av pasient -registreres av alle sykehus i behandlingsforløpet.
- Skjema for sykehusopphold – registreres av alle sykehus i behandlingsforløpet. Inneholder informasjon om blant annet pasientflyt og om pasienten døde av skadene.
- Skadegraderingsskjema, inneholder alvorlighetsgradering og AIS koder for alle skader som pasienten har pådratt seg.

Figur 36. NTR samler data fra hele behandlingskjeden

Kapittel 5
Datakvalitet

5.1 Antall registreringer i Nasjonalt traumeregister (NTR) 2020

Alle sykehusene (4 traumesenter og 34 sykehus med traumefunksjon) har levert data på 9008 pasienter som er mottatt på sykehus i 2020. Flere pasienter har vært behandlet ved flere sykehus slik at antall registreringer er flere enn antall pasienter (N= 9732).



Figur 37. Flytdiagram over registrerte skjema i 2020. NTR rapporterer på sykehus 1 i behandlingskjeden. Sykehus 0 betyr at registraren ikke har opplyst hvilket sykehus pasienten er registrert ved i behandlingskjeden. Disse pasientene er ikke inkludert i rapporten da det er uvisst om de er tatt i mot ved sykehus 1, 2 eller 3. Denne problemstillingen er nå løst ved at datafeltet er gjort obligatorisk (siden juli 2020).

5.2 Metode for beregning av dekningsgrad

Det finnes ingen gullstandard for god beregning av dekningsgraden i NTR siden det ikke er mulig å bruke NPR til dekningsgradsanalyser på individnivå.

Av den grunn benytter vi andre metoder for å sikre at de pasientene som skal inkluderes, faktisk blir inkludert. Registrarene og traumekoordinatorene på traumesykehusene har et nært og godt samarbeid, der traumeskjema blir samlet inn og levert til registrar. Traumeskjemaet fylles ut på alle pasienter som mottas med traumeteam. I tillegg søker registrarene etter pasienter som skal inkluderes i registeret i pasientadminstrative systemer. Dette gjøres på forskjellig måte, avhengig av pasientvolumet på sykehusene. De små sykehusene med lite pasientvolum har god kontroll på alle pasienter som kommer inn i akuttmottaket eller skadepoliklinikken. Der gjennomgår registraren manuelt pasientlister for å identifisere alle som kommer inn med en diagnose som kan føre til inklusjon i registeret, uavhengig av om pasienten er mottatt med traumeteam eller ikke. På de større sykehusene gjøres det i tillegg søk i pasientadministrative databaser for å fange opp pasienter som skal inkluderes. Da søkes det etter S og T koder etter ICD10 kodesystemet slik dette er forklart i definisjonskatalogen.

I 2021 pågår et valideringsprosjekt, der vi ser på både dekningsgrad og datakvalitet. Egen rapport for dette arbeidet vi bli publisert høsten 2021.

Foreløpige funn viser at alle pasienter mottatt med traumeteam er inkludert i registeret (100% dekningsgrad). Ved valideringen av 6 av de 8 sykehus som er planlagt gjennomgått i valideringsprosjektet 2021, fant vi at alle pasientene mottatt med traumeteam var inkludert. Derimot har vi en utfordring med å finne de pasientene som oppfyller inklusjonskriteriene, og som skal registreres i registeret, det vil si pasienter som ikke er mottatt med traumeteam. Dette kommer tydelig frem i denne årsrapporten da de sykehusene som leter systematisk etter disse pasientene, har en høy undertriage. Det er ingen god og entydig måte å finne disse pasientene på. Søk på ICD-10 koder er ikke en sikker nok måte, siden det pasientadminstrative systemet ikke nødvendigvis har korrekte ICD-diagnoser. Som det fremgår av årsrapporten for 2019 viste prosjektet vi hadde ved Kalnes at en stor andel pasienter ikke hadde alle diagnosekodene (pasienter med lavenergitraumer med brudd i lårhalsen og for eksempel et håndleddsbrudd manglet ICD-kode for håndleddsbruddet). Under den pågående valideringen valgte vi derfor å gjennomgå alle pasienter som kommer inn via akuttmottaket, lese journaler for å se om de hadde skader som tilsa at de skulle inkluderes. Noen sykehus hadde gjort dette grundig, og vi fant ingen flere pasienter, det vil si at dekningsgraden var 100%, mens på andre sykehus fant vi flere pasienter som skulle inkluderes ved å gjennomgå innkomstjournaler. I og med at valideringsprosjektet ikke er ferdig er det vanskelig å si noe sikkert om dekningsgraden på de pasientene som ikke blir mottatt av traumeteam. Der vi fant flest pasienter som «manglet», var på de sykehusene som var tydelig på at de ikke lette systematisk for å finne pasienter som oppfyller inklusjonskriteriene. Disse sykehusene er i mindretall i 2020.

5.3 Tilslutning

Alle 38 sykehus fra 19 helseforetak leverer data til NTR, inkludert de fire traumesentrene.

5.4 Dekningsgrad

Pandemiåret 2020 var vanskelig for flere sykehus, da registrarene ble tatt ut i vanlig drift. Men i løpet av våren og sommeren (juli og august) 2021, ble de fleste sykehusene ajour med registreringen. De fleste sykehus har rapportert at de har registrert alle pasienter som kom inn med traumealarm, og fikk traumeteam. Det som framkommer av tabell 4, er det som tidligere er nevnt at noen sykehus ikke har hatt mulighet til å søke etter de pasienter som oppfylte inklusjonskriteriene, og som ikke fikk traumemottak.

Ut fra foreløpige funn i valideringsprosjektet, ser vi at dekningsgraden er på 100% (hos 6 sykehus som er validert foreløpig) av de som blir mottatt med traumeteam, det vil si majoriteten (ca 90%) av de som skal inkluderes. Når det gjelder de pasienter som oppfyller inklusjonskriteriene, men som ikke mottas med traumeteam, er vi fortsatt noe usikre, og tallene må gjennomgås ytterligere før vi kan si noe sikkert om samlet dekningsgrad. Basert på de tallene vi har med funn i valideringsprosjektet, der vi ser at alle som mottas med traumeteam faktisk er å gjenfinne i den nasjonale databasen, og at de fleste sykehusene i dag identifiserer alle som skal inkluderes, vil vi i med et konservativt anslag stipulere dekningsgraden til å være > 90%.

5.5 Prosedyrer for intern sikring av datakvalitet

Innebygd databasevalidering: Vår elektroniske innregistreringsløsning er konstruert med interne valideringsmekanismer. 1) Pasientidentifikasjon er knyttet mot Folkeregisteret. 2) Det gis automatiske varsler ved innregistrering av ulogiske verdier. 3) Ved registrering er det ikke mulig å ferdigstille skjema før alle datafelt er besvart, alt som bidrar til komplette data og god kvalitet i datainnsamling.

Sertifiserte kodere: Vi har, så langt vi kjenner til, det eneste nasjonale kvalitetsregister og det eneste internasjonale traumeregisteret som krevere sertifisering av registrarer.

AIS ordbok: Vi har utarbeidet en ordliste hvor de vanskeligste uttrykkene i den engelske AIS manualen blir forklart på forståelig norsk. Dette bidrar til forenklet registreringsarbeid, økt datakvalitet og ensartet AIS-koding. Se ordlisten på nettsiden(2) (https://nkt-traume.no/wp-content/uploads/2019/09/Ordliste-for-AIS-Manual-Nasjonalt-Traumeregister-20181.pdf)

Definisjonskatalog: Registeret har fra starten av hatt en egen brukerhåndbok med beskrivelse og forklaring av alle datavariablene; definisjon av datavariabel, datatype (kontinuerlig eller ordinal), datavariabel kategorier, kodeveiledning, forkortet feltnavn og dato for siste versjon. av alle datafeltene som brukes i registeret. Definisjonskatalogen er på 195 sider og ligger på nettsiden (3)(http://www.ntr-definisjonskatalog.no/).

Kontinuerlig kvalitetsforbedring av registreringen: Sekretariat driver et kontinuerlig opplærings- og informasjonsarbeid gjennom informasjonsskriv og brukerstøtte via telefon og

e-post, og det gis tilbakemelding til aktuelle registrarer dersom det oppdages feil i innregistrerte data. Det er ansatt regionale ressurspersoner i tre av våre fire helseregioner. Alle er sykepleiere og erfarne registrarer med god kjennskap til registeret og kodeverket. De regionale ressursene er, som navnet tilsier, ressurser og kontaktpersoner for de lokale registrene. De kontaktes blant annet når det er usikkerhet eller utfordringer med AIS-kodingen og tolkningen av det vi kaller «regler» for kodingen. Målsettingen er å skape en felles forståelse slik at vi får en enhetlig og korrekt koding. De regionale ressursene bistår også ved revidering av selve kodeverket. Definisjonskatalogen er under kontinuerlig forbedring der registrarer melder fra om hva de anser vanskelig å fortolke. Slike innspill vurderes deretter av sekretariatet og foreslår presiseringer som besluttes i Fagrådet.

De regionale ressursene har ansvaret for å holde tett kontakt og bistå i registreringsarbeidet ved de enkelte sykehusene. Jevnlig rapportering og ros tilbake til de lokale registrarene er også en prioritert oppgave. Å være tett på de lokale registrarene er viktig. Sammen blir de motiverte, og ringvirkningene er at de i fellesskap kan utpeke områder som blir gjenstand for kvalitetsforbedring.

5.6 Metoder for vurdering av datakvalitet

I 2020, da vi ikke kunne avholde den vanlige kvalitetsforbedringskonferansen som vi har arrangert siden 2017, gjennomførte sekretariatet 5 digitale heldagsmøter der innregistrering av alle datavariablene var eneste agenda. På samlingen gikk vi systematisk gjennom alle datavariablene, med spesielt fokus på de datapunktene der sekretariatet har oppdaget inkonsistens i registreringen. Disse digitale samlingene var svært viktige for registrarene, der flere oppdaget at de hadde gjort feil over tid som følge av at de hadde tolket definisjonskatalogen feil eller ikke fulgt dem. Mange registrarer har i etterkant av samlingene gått inn i registeret og rettet opp de feil de visste de hadde gjort. Disse samlingene viser at det er viktig med slik oppfølging årlig. Derfor kommer sekretariatet til å holde denne type samlinger hvert år, og denne skal gjøres obligatorisk for de som skal registrere inn i NTR.

På de tidligere fysiske avholdte kvalitetsforbedringskonferanser har vi presentert resultatene fra registeret, og fokus har vært på variasjon og forskningsarbeid i tillegg til gjennomgang av skadegradering av forskjellige typer skader, da med fokus på å sikre lik skadegradering.

5.7 Vurdering av datakvalitet

Det pågår, som allerede nevnt, et valideringsprosjekt av datakvaliteten og dekningsgraden i registeret. På grunn av pandemien har dette prosjektet blitt noe forsinket siden prosessen krevde fysisk oppmøte ved sykehusene, hvilket ikke var mulig deler av året. Rapport vil komme i løpet av høsten 2021. NTR fikk bevilget midler for dette prosjektet i 2020. Nasjonalt traumeregister har inklusjonskriterier som tydelig definerer hvilke pasienter som skal inkluderes i registeret, men siden registeret har en pasientpopulasjon som bare utgjør en

liten andel av pasienter med traumediagnoser i Norsk pasientregister (NPR), kan ikke NTR, slik andre nasjonale registre kan, bruke NPR til å validere registeret på individnivå. Derfor søkte vi om midler for å validere dekningsgrad og datakvalitet. Planen er å å gå gjennom alle registrene over en 5-6 års periode og på denne måten validere alle sykehusene.

Foreløpige funn viser noe sprik i datakvaliteten. Dette handler blant annet om personlige feil og mistolkninger av forklaringene på datapunktene i definisjonskatalogen. Registerets database er også lite brukervennlig, og har mange kilder til feilregistreringer med alle «skjema» som skal fylles ut. Et eksempel på dette er traumedato som skal være den samme som ulykkesdato. Dette fylles ut på to forskjellige skjemaer, traumeskjemaet (hovedskjema) og ulykkesskjemaet. Om registraren ved en feiltagelse skriver inn feil dato på traumeskjemaet, vil ikke registeret fange opp hele behandlingsforløpet dersom pasienten overflyttes. NTR-nummeret genereres på fødselsnummer og traumedato. Det er NTR-nummeret som sammenstiller hele behandlingsforløpet dersom pasienten flyttes mellom flere sykehus.

Oppgraderingen av den nye basen vil gjøre registeret mer intuitivt, og kvalitetssikre at noen av de feilene vi har oppdaget gjennom valideringsarbeidet og erfaringene med databasen siden vi startet opp, blir lettere å unngå, blant annet den beskrevne feilen over. Rapport fra valideringsprosjektet blir ferdigstilt før årets registrar-samling, og vil bli gjennomgått der.

Vi har totalt 9008 pasienter fra første sykehus, og ingen missing skjemaer på akuttmottak. Det er et uttrykke for komplette data og gjelder også flere av våre kvalitetsindikatorer. Røntgen av thorax, bekken og CT har komplette registreringer.

Vi har hatt utfordringer med å få ut prehospitale data fra AMIS. Dette har blitt mye bedre nå etter innføring av digital ambulansejournal. I 2020 hadde vi kun 37 (0.4%) «missing» på det prehospitale skjemaet. Dette er en klar forbedring fra 2019, da det var i overkant av 200 (3.2%) «missing» skjemaer. Det er fortsatt en utfordring igjen da den elektroniske ambulansejournalen er utformet noe forskjellig i de forskjellige helseforetakene. Blant annet har ikke alle journalene tidspunkt for AMK varslet, noe som gjør det vanskelig for registraren å sette eksakt ulykkestidspunkt for ulykken. Definisjonskatalogen sier at ulykkestidspunkt skal settes 1 min før AMK-varslet eller 2 minutter før ambulanse-varslet. Om disse tidspunktene ikke «høstes» direkte inn i den elektroniske journalen fra AMIS, kan ikke registraren sette eksakt tid, men må estimere tidspunktet. Dette så vi tydelig i valideringsprosjektet for de sykehusene som ikke selv har tilgang til AMIS. Dette kommer også til utrykk for responstidene i figur 32. Her måles tid fra AMK varslet til ambulanse er på skadestedet.

Kapittel 6
Fagutvikling og pasientrettet kvalitetsforbedring

6.1 Pasientgruppe som omfattes av registeret

Alle alvorlig skadde pasienter, eller pasienter med mistenkt alvorlig skade skal inkluderes i Nasjonalt traumeregister (NTR). Pasienter som skader seg ved lavenergitraumer med enkeltskader (lårhalsbrudd, håndleddsbrudd osv), som i tall utgjør langt den største gruppen av skadde, innlegges som vanlig øyeblikkelig hjelp og inkluderes ikke.

Tabell 6. Inklusjons- og eksklusjonskriterier for NTR

Inklusjonskriterier	Eksklusjonskriterier
1. Alle pasienter som tas imot med traumeteam ved ankomst i akuttmottaket ved traumesentre og sykehus med traume-funksjon i Norge, uavhengig av ISS/NISS 2. Alle pasienter som behandles ved traume-sentre og sykehus med traumefunksjon i Norge, uten aktivering av traumeteam, med en eller flere av de følgende skadene: - Penetrerende skader i hode, hals, torso eller ekstremiteter proksimalt for albue og kne - Hodeskade med AIS alvorlighetsgrad ≥3 - NISS >12 3. Alle pasienter som dør på skadested eller under transport til sykehus, og ikke avleveres sykehus, men hvor prehospital håndtering/behandling er initiert	1. Pasienter med kronisk subduralt hematom, uten andre traumerelaterte skader[1] 2. Pasienter utsatt for drukningsulykker, inhalasjonsskader og asfyksiulykker (henging, kvelning) uten andre traumerelaterte skader[1] samt rene hypotermier med fravær av andre traumerelaterte skader 3. Pasienter som dør på skadested uten at prehospital ressurs rykker ut

[1]Inkluderes dersom pasienten ble tatt imot med traumeteam ved ankomst i traumesenter eller sykehus med traumefunksjon. ISS, Injury Severity Score NISS, New Injury Severity Score; AIS, Abbreviated Injury Scale

6.2 Registerets variabler og spesifikke kvalitetsindikatorer

Siden forrige årsapport (2019) har vi inkludert 10 nye variabler. I den opprinnelig databasen hadde vi kun opplysninger om pasienten ble utskrevet til rehabiliteringsinstitusjon, ikke noe om type rehabilitering eller innholdet i den. I juli 2020 ble et mer omfattende datasett om innholdet i rehabiliteringen inkludert. Med disse variablene har vi i overkant av 150 datavariabler fordelt på seks ulike skjemaer i registeret. Registerets definisjonskatalog inneholder oversikt over alle variablene, samt inklusjons- og eksklusjonskriterier. Den inneholder også opplysninger om databasens struktur. Variablene er presentert med en kodeveiledning (Definisjonskatalog). I etterkant av registrar-samlingen vi hadde i november 2020, kom det fram at definisjonskatalogen på enkelte datapunkter gir rom for tolkning, og er ikke så entydig som man trodde i utgangspunktet. Derfor vil det bli satt i gang en revisjon av de datapunktene i definisjonskatalogen som kan redusere tolkningsmuligheten ytterligere i etterkant av valideringsprosjektet.

Kvalitetsindikatorer

En kvalitetsindikator er et indirekte mål som sier noe om kvaliteten på det området som måles. Av de generelle nasjonale kvalitetsindikatorene (besluttet av Helsedirektoratet) er «Overlevelse 30 dager etter innleggelse på sykehus» og «Tid fra 113-oppringning til ambulanse er på hendelsessted» aktuelle som henholdsvis resultatmål og prosessmål for evaluering av kvaliteten i traumebehandlingen. Det eksisterer ingen evidens- eller konsensusbaserte nasjonale og internasjonale kvalitetsindikatorer innenfor fagfeltet traumatologi, men flere internasjonale traumemiljø har definert deres egne kvalitetsindikatorer. NTR har indikatorer som er basert på Nasjonal traumeplan som *anses å ha* innvirkning på behandlingskvalitet og pasientutfall. Registeret har blant annet fokusert på variasjon av billeddiagnostikk som brukles til å screene for alvorlige skader ved mottak av pasient på sykehusene og om pasienter med nedsatt bevissthet blir intubert før ankomst sykehuset. Røntgen av brystkassen og røntgen av bekken er to slike undersøkelser som brukes i screeningen av pasienter for ikke å overse alvorlige og livstruende skader. Disse er å oppfatte som guidelines og derfor måler vi oppfyllelse av dem.

Tabell 7. Kvalitetsindikatorer i NTR

Strukturindikator
Andel komplette traumeregistreringer utfylt innen tre måneder
≥80 % registreringer (grønn kategori), 60-79 % registreringer (gul kategori), og <60 % registreringer (rød kategori).
Kvalitetsindikatorer for identifisering av alvorlig skade (triagering)
Andel undertriage (anbefalt <5 %) Undertriage = alvorlig skade (ISS >15) mottatt uten traumeteam / alle med alvorlig skade (ISS > 15) uansett om de ble mottatt med traumeteam eller ikke
Prosessindikatorer for håndtering og behandling prehospitalt og i sykehus
Kvalitetsindikatorer for prehospital håndtering og behandling
Andel pasienter med GCS <9 mottatt med traumeteam som blir intubert i akuttmottak: **≥**90% (grønn), 80-89 % (gul), <80 % (rød) Andel pasienter med GCS <9 og ISS>15mottatt med traumeteam som blir intubert i akuttmottak: ≥95% (grønn), 90-94% (gul), <90% (rød) Andel pasienter med GCS<9 med luftveistiltak prehospitalt: ingen cut-off verdier er vedtatt. *Tid fra 113-oppringning til ambulanse er på hendelsessted - I byer og tettsteder: <12 min i 90% av de akutte hendelsene (grønn) - I grisgrendte strøk: <25 min i 90% av de akutte hendelsene (grønn)
Andel traumepasienter mottatt med traumeteam som får røntgen av brystkassen i forbindelse med traumemottak
Ved traumemottak skal røntgen av brystkassen utføres i >80% av tilfellene. Utført hos ≥80 % (grønn kategori), utført hos 60-79 % (gul kategori), utført hos <60 % (rød kategori).
Andel traumepasienter med alvorlig skade (ISS >15) mottatt med traumeteam som får røntgen av brystkassen i forbindelse med traumemottak
Ved alle traumemottak skal røntgen av brystkassen utføres. Utført hos ≥90 % (grønn kategori), utført hos 70-89 % (gul kategori), utført hos <70 % (rød kategori)
Andel traumepasienter mottatt med traumeteam som får utført røntgen bekken ved traumemottak
Ved alle traumemottak skal røntgen bekken utføres. Utført hos ≥70 % (grønn kategori), utført hos 50-69 % (gul kategori), utført hos <50 % (rød kategori)
Andel traumepasienter med alvorlig skade (ISS >15) mottatt med traumeteam som får røntgen bekken ved traumemottak
Ved alle traumemottak skal røntgen bekken utføres. Utført hos ≥90 % (grønn kategori), utført hos 70-89 % (gul kategori), utført hos <70 % (rød kategori)
Andel traumepasienter mottatt med traumeteam som får CT i forbindelse med traumemottak
Lik praksis ved alle sykehus – minst mulig variasjon. Ingen cut-off verdier er vedtatt

Andel traumepasienter med alvorlig skade (ISS >15) mottatt med traumeteam som får utført en
CT undersøkelse i forbindelse med traumemottak

Lik praksis ved alle sykehus – minst mulig variasjon.
Ingen cut-off verdier er vedtatt

Andel traumepasienter med ISS >4 mottatt med traumeteam som får utført en CT-undersøkelse i forbindelse med traumemottak

Lik praksis ved alle sykehus – minst mulig variasjon.
Ingen cut-off verdier er vedtatt

Kvalitetsindikatorer for utfall/resultat

*Overlevelse 30 dager etter skade (eller etter innleggelse på sykehus som beskrevet av Helsedirektoratet)

- Absolutt overlevelse (ujustert)

*Nasjonal kvalitetsindikator

6.3 Pasientrapporterte resultat- og erfaringsmål (PROM og PREM)

Arbeidet med å inkludere PROM i registeret startet allerede i 2016, men som følge av utfordringer med MRS databasen besluttet Fagrådet i 2017 at implementeringen skulle utsettes i påvente av arbeidet med inmplementeringen av ny databaseløsning. EQ5-D sammen med tilleggsspørsmål på funksjonsnedsettelse før skade, om pasienten var i jobb/utdanning før skade, om pasienten er tilbake i jobb/utdanning etter skade og om pasienten har mottatt helsetjenester i løpet av tiden etter skade. Dette kom på plass i databasen i 2020, og innhentingen av PROM startet 02.07.21. Det vi si at de første pasientene fikk tilsendt ePROM fra NTR hadde ulykkes dato 01.01.21.

6.4 Sosiale og demografiske ulikheter i helse

Data fra NTR gir informasjon om skademekanisme, alder og kjønn, bostedskommune, skadekommune og behandlende institusjoner. Transportmåter fra skadested til sykehus (bilambulanse vs luftambulanse) og variasjon i pasientundersøkelser. To store forskningsprosjekter med utgangspunkt i data fra NTR undersøker ulikheter i intervensjoner (kirurgiske), mortalitet og demografi. En stor studie undersøker sammenheng mellom rus og ulykkeforekomst for å identifisere eventuelle demografiske ulikheter i Norge (se kapittel 8).

Eventuell sammenstilling av data fra NTR med data fra andre datakilder kan gi utfyllende informasjon om helsemessige, sosiale og samfunnsmessige aspekter i framtiden. Selve registerets datapunkter kan ikke selv gi slik kunnskap siden registeret er basert på at pasienter inkluderes med reservasjonsrett og følgelig med data som er lite sensitive.

6.5 Bidrag til utvikling av nasjonale retningslinjer, nasjonale kvalitetsindikatorer o.l.

Data fra NTR benyttes i arbeidet med evaluering og etablering av nasjonale retningslinjer, kvalitetsindikatorer for traumebehandling, samt handlingsplaner/-program, i samarbeid med NKT- Traume og relevante fagmiljøer. Det må understrekes at det er krevende å angi hva som er god kvalitet i traumebehandlingen. Mange av de skadde har behov for raske beslutninger om behandlingen, mens hos andre er det viktigere med god observasjon før beslutninger om behandling tas. I arbeidet med å utvikle kvalitetsindikatorer må vi derfor sikre at de faktisk måler kvalitet og at de oppleves som meningsfulle (relevante). Vi må derfor bruke innregistrerte data for utviklingen av kvalitetsindikatorer på sikt. Tid fra ankomst sykehus til CT undersøkelse er for eksempel en potensiell indikator som kan fortelle noe om effektiviteten i mottak av traumepasienten, men denne indikatoren vil måtte brukes med forsiktighet fordi noen pasienter ikke har behov for CT og enkelte av de mest alvorlig skadde skal det ikke tas CT-undersøkelse da de går rett til livreddende operativ behandling. Da måles i stedet «tid fra ankomst til første nødintervensjon».

I denne rapporten fremkommer at vi i det nasjonale traumesystemet har utfordringer med at vi ikke klarer å møte alle pasientene som bør møtes av traumeteam. Dette har vi hatt mistanke om, men nå når vi har mer data som understøtter denne observasjonen, er dette et område vi med denne rapporten viser er noe traumemiljøene med NKT-traume må jobbe med (det vises til kvalitetssirkelen side 11) sammen med oss.

6.6 Etterlevelse av faglige retningslinjer

Revidert nasjonal traumeplan, Traumesystem i Norge 2016, ble vedtatt i alle fire helseregioner i 2017. I traumebehandlingen ligger ATLS-prinsippene til grunn for hvordan pasienter som mottas med traumealarm skal undersøkes og behandles. Et av kravene er at det skal gjennomføres røntgen av både brystkassen og bekkenet for å screene potensielt alvorlige skader som i tidlig fase etter ulykken lett kan overses. Dette er data vi måler og redegjør for i resultatene våre, og som har vært brukt aktivt ved kvalitetsforbedringskonferansene våre.

Av Ekspertgruppens vurdering av Årsrapporten 2019 påpekes at NTR ikke presenterer etterlevelse av traumeplanens viktigste guidelines. Til dette er å si at det vi kan presentere er kvalitetsindikatorene som nettopp er eksempler på guidelines i traumeplanen. Så det er ikke korrekt at vi ikke presenterer disse data. Traumeplanen inneholder i tillegg en rekke krav til traumesykehusene (guidelines) som det ikke er mulig å måle i et register. Eksempel på slike krav er at teamledere skal ha ATLS-kurs og at andre personellgrupper skal ha tilsvarende kurs for at sykehusene skal opprettholde traumefunksjonen. Dette er krav som Kompetjenesten for traumatologi reviderer sykehusene på, og slik sett ligger utenfor registerets mandat.

Som omtalt over må det presiseres at kravene som er stilt i traumeplanen ikke nødvendigvis representerer kvalitet, men at de vurdert ut fra eksisterende forskning, klinisk skjønn og erfaring vil kunne øke overlevelse og kvalitet. Det er, og skal heller ikke være, et «en til en»-forhold mellom krav og etterlevelse. For eksempel skal mistanke om alvorlig skade utløse

traumealarm. Det kan være at alarm er utløst på bakgrunn av skademekanisme og at det i ettertid viser seg at pasienten er uskadd eller har mindre alvorlige skader. Det er heller ikke alltid påkrevd å utføre definerte prosedyrer som for eksempel røntgenundersøkelse av brystkassen. Det kan for eksempel være i situasjoner der pasienter utelukkende har skade i underekstremitetene og skademekanisme som samsvarer med dette. I slike tilfeller er det traumeledere som beslutter at undersøkelser ikke skal gjøres. Det er likevel interessant å undersøke etterlevelse av slike prosedyrer for blant annet å avdekke forskjeller mellom helseforetak og regioner. Oppgaven for registeret er også, i samarbeid med NKT-Traume, å vurdere om kravene som er stilt i traumeplanen eventuelt må revideres.

«Andel undertriage pasienter» er som tidligere nevnt vedtatt som kvalitetsindikator av fagrådet. Kriterier for utløsning av traumealarm vil være naturlig å inkorporere i registeret så snart vi har muligheter for å videreutvikle databasen. NTR vil til enhver tid vurdere å inkludere nye variabler som blir definert som kvalitetsindikatorer, og ekskludere eksisterende som eventuelt ikke lenger finnes relevante.

I 2020 ble det besluttet fra Fagrådet å starte et prosjekt i samarbeid med NKT-Traume, der man skulle se på de nasjonale traumekriteriene og etterlevelse av disse. Sekretariatet ønsker å monitorere hvilke traumekriterie som utløser traumeteam, og hva som er årsaken til undertriagering/feiltriage. For å få gode data på dette området, må de nasjonale traumekriteriene inn i registeret. Prosjektet ble initiert i 2020 og hadde oppstart våren 2021.

6.7 Identifisering av pasientrettede forbedringsområder

Antall pasienter innregistrert i registeret er nå så stort at vi kan bruke data til å studere uønsket variasjon og betydningen av denne i forhold til behandlingskvalitet. Variasjon i utførte undersøkelser mellom sykehus er et av temaene som presenteres i kvalitetsforbedringsøyemed og som vi ser bedres år for år i tråd med guidelines..

Pasienter med alvorlig skade skal triageres på skadestedet, transporteres til riktig sykehus og tas imot av et traumeteam. Andel undertriagerte pasienter er en internasjonalt anerkjent kvalitetsindikator i traumeomsorgen som gir viktige opplysninger om pasientsikkerhet, presisjonen til triageverktøyet som brukes og bidrar til kunnskap om dekningsgrad i NTR. Gjennom registreringer i NTR blir det avdekket undertriage ved sykehusene. Pr i dag er det ikke mulig å anslå med sikkerhet størrelsen på undertriage ved alle sykehus fordi det ikke kartlegges systematisk (se tabell 4 og 5), men dette er identifisert som et viktig forbedringsområde. I løpet av 2020 har flere sykehus søkt aktivt etter pasientene som blir undertriagert, men pga ressursmangel klarer ikke alle sykehus å identifisere disse, noe som også avdekkes ved valideringsprosjektet vårt (se side 82). Men med økt fokus på problemer, håper vi at dette blir prioritert i årene framover.

Søk og identifisering av disse pasientene kan brukes på de lokale traumemøtene der man kan lære av hvert enkelt tilfelle og bidra tilatman kan igangsette tiltak dereventuelle årsaker identifiseres.

6.8 Tiltak for pasientrettet kvalitetsforbedring

I 2020 hadde NTR et møte med de regionale traumekoordinatorene, der tall fra årsrapporten 2019 ble gjennomgått. Årsrapporten viste blant annet stor variasjon i røntgenundersøkelser, spesielt i Helse Nord. Dette er det nå tatt tak i, og fokus på dette området har ført til noe mindre variasjon, men Helse Nord har fortsatten en stor utfordring på dette. Vi vil bidra til at de løser dette med synliggjøringen og tiltak rettet mot sykehusene.

Flere sykehus har rapportert at de har satt fokus på de undertriagerte pasientene. Blant annet har sykehuset Telemark og Bodø hatt prosjekter der dette er lagt fram for det lokale traumeutvalget. Spesielt eldre og lavenergiulykker har fått mer oppmerksomhet.

St. Olav hadde i 2020 et prosjekt der fokus var bedre triagering prehospitalt. Prosjektet omhandlet bruk av de nasjonale traumekriteriene, og forståelsen av hvordan disse blir brukt: Rett pasient, på rett sted til riktig tid. Prosjektet tok utgangspunkt i data fra lokalt register, der ungertriagen var veldig høy i årene før. Dette prosjektet ble ferdigstilt i 2021.

NTR avholder årlig en forbedringskonferanse der data fra registeret blir presentert. I 2020 ble denne konferansen omgjort til digital registrarsamling, der tallene ble presentert. I 2021 skal NTR avholde både en registrarsamling og en kvalitetsforbedringskonferanse.

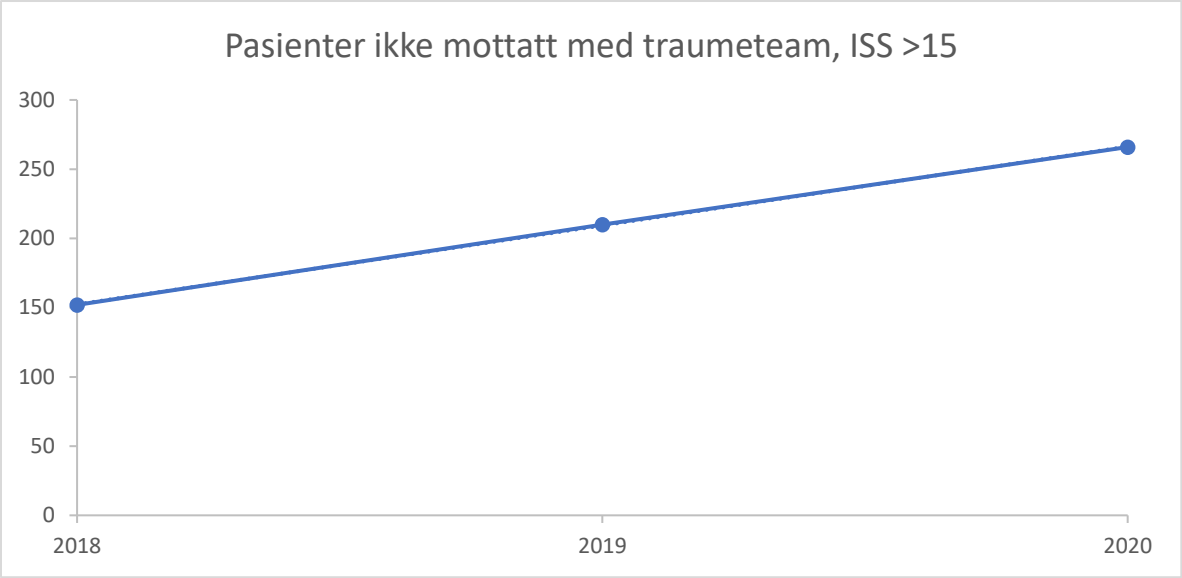
6.9 Evaluering av tiltak for pasientrettet kvalitetsforbedring (endret praksis)

I etterkant av møtet med de regionale traumekoordinatorene i 2020 ble det blant annet økt fokus på kvalitetsindikatorene som omhandler bildediagnostikk.

Bildediagnostikk	2018	2019	2020
Rtg brystkasse, alle	84 %	87 %	90 %
Rtg brystkasse, ISS>15	83 %	93 %	93 %
Rtg bekken, alle	71 %	71 %	78 %
Rtg bekken, ISS>15	70 %	83 %	83 %
CT, alle	78 %	78 %	81 %
CT, ISS>15	87 %	92 %	90 %

Oppsummert kan man si at det er færre sykehus som befinner seg i rød kategori, og at landsgjennomsnittet går riktig vei på alle kvalitetsindikatorene.

Økt fokus på å finne alle pasienter som skal inkluderes i registeret de siste årene, har ført til oppdagelse av et større antall undertriagerte pasienter. I 2020 ser vi resultatet av dette siden flere sykehus enn tidligere, tross pandemien, har aktivt søkt etter pasienter som skal inkluderes i registeret. I pandemiåret er det imidlertid flere registrarer som har oppgitt at de ikke fikk nok tid til å lete etter disse pasientene grunnet at de ble inkludert i driften, og ikke har fått ekstra tid til registerarbeidet i etterkant. Som resultat av at registrarene i 2020 har søkt mer enn tidligere etter undertriage , ser vi en økning i antallet pasienter som har ISS>15 og som ikke får traumeteam ved ankomst første sykehus.



Figur 38. Pasienter som er definert som hardt skadd (ISS>15), og som ikke er mottatt med traumeteam ved ankomst første sykehus. Tallet har gradvis økt over årene, og er mest sannsynlig uttrykk for at man er blitt flinkere til å lete etter disse pasientene.

6.10 Pasientsikkerhet

Grunnet traumepopulasjonens heterogenitet og den store spennvidden i aktuelle behandlingstiltak, er det utfordrende å inkludere variabler som omhandler komplikasjoner og/eller uønskede hendelser i relasjon til de prosedyrer og tiltak som utføres som ledd i behandlingen i NTR.

Imidlertid har vi datavariabler som brukes for å identifisere pasientsikkerhetsrisiko og har muligheter for sammenstilling av data fra ulike sykehus/HF/regioner. Helt konkret brukes variasjon mellom sykehus for å påvise potensiell risiko. Sykehus med lav etterlevelse av en prosessindikator (guideline) kan leve med risiko for å ikke oppdage alvorlige skader. Utfordringen vi likevel har er at det er vanskelig å vise slik sammenheng, siden det er vanskelig å påvise sammenhengen mellom etterlevelse av en indikator og utkommemålet død. Vi er helt avhengig av stort datamateriale for eventuelt å kunne undersøke slike sammenhenger. Eventuelle sammenstillinger av data fra NTR med data fra andre datakilder (Norsk Pasientregister, Statistisk sentralbyrå med flere) vil kunne gi utfyllende informasjon om risiko, blant annet ved å se på komplikasjoner til prosedyrer utført i traumebehandlingen som følge av skaden. Registeret kan imidlertid bare få kunnskap om dette ved hjelp av forskning siden vi ikke har kopling til disse NPR-dataene.

Ved St. Olav har de hatt et prosjeklt med fokus på den undertriagerte pasienten. Prosjektet var i utgangspunktet finansiert med midler fra Pasientsikkerhetsprogrammet. Det er et pasientsikkerhetsproblem at de alvorlig skadde pasientene ikke blir møtt med team ved

ankomst sykehus. Tall fra registeret viser at det ikke alltid er lett å triagere pasientene prehospitalt, der beslutninger må tas på lite informasjonsgrunnlag, og mange pasienter med alvorlig skade får iikke traumeteam. De nasjonale traumekriteriene er et verktøy for den prehospitale tjenesten til å ta denne beslutningen.

Med utgangspunkt i tall fra registeret, er NTR med i et prosjekt der det skal kartlegges om sykehusene følger Nasjonal traumeplan i henhold til de nasjonale traumekriteriene. På sikt ønsker NTR å inkludere de nasjonale traumekriteriene inn i registeret, slik at vi kan monitorere bruken av disse. Dette er også et ønske fra registrarene.

Kapittel 7
Formidling av resultater

7.1 Resultater tilbake til deltakende fagmiljø

Alle sykehus har tilgang på sine egne lokale data, men databaseløsningen er vanskelig, og ikke lett å ta ut data fra. Standard rapporter er ønsket fra registrarmiljøet. Dette jobbes det med inneværende år med en oppgradert databaseløsning. I påvente av dette har NTR sentralt gitt ut data på etterspørsel til hvert enkelt sykehus.

7.2 Resultater til administrasjon og ledelse

I 2016 ble det for første gang formidlet resultater (Årsrapport 2016, inkludert data fra 2015) fra NTR tilbake til administrasjon og ledelse ved sykehusene som skal levere data til NTR. Årsrapporten for 2020 blir således det sjette dokumentet med resultater som oversendes ledelsen ved de aktuelle institusjonene.

7.3 Resultater til pasienter

Årsrapporter med resultater, samt informasjon om NTR, er tilgjengelig på nettsidene til Nasjonalt servicemiljø for medisinske kvalitetsregistre (SKDE). Resultater og informasjon om NTR er også tilgjengelige på nettsiden www.traumatologi.no.
Registeret samarbeider om nettsiden med NKT-Traume. På denne måten blir vi mer synlig for alle som er interessert i traume, enten som fagperson, pasient eller pårørende.
NTR deltar også aktivt i møter og har i også 2020 gitt ut data til publisering på «Resultatportalen».

7.4 Publisering av resultater på kvalitetsregistre.no

NTR publiserer resultater gjennom Resultatportalen for følgende indikatorer:

Andel komplette traumeregistreringer utfylt innen tre måneder
>79 % registreringer (grønn kategori), 60-79 % registreringer (gul kategori), og
<60 % registreringer (rød kategori).

Andel traumepasienter mottatt med traumeteam som får røntgen av brystkassen i forbindelse med traumemottak
Ved alle traumemottak skal røntgen av brystkassen utføres som screening for å identifisere livstruende skader.
Utført hos ≥80 % (grønn kategori), utført hos 60-79 % (gul kategori), utført hos <60 % (rød kategori).

Andel traumepasienter mottatt med traumeteam som får utført røntgen bekken ved traumemottak
Ved alle traumemottak skal røntgen bekken utføres som en screening for livstruende skader. Utført hos >69 % (grønn kategori), utført hos 50-69 % (gul kategori), utført hos <50 % (rød kategori)

Andel traumepasienter mottatt med traumeteam som får CT i forbindelse med traumemottak
Lik praksis ved alle sykehus – minst mulig variasjon. Ingen cut-off verdier er vedtatt.

Andel traumepasienter med GCS <9 med prehospital luftveishåndtering Lik praksis ved alle sykehus – minst mulig variasjon. Ingen cut-off verdier er vedtatt.

30 dagers mortalitet
Lik praksis ved alle sykehus – minst mulig variasjon. Ingen cut-off verdier er vedtatt.

Kapittel 8
Samarbeid og forskning

Nasjonalt traumeregister (NTR) sammen med de lokale registrene er og vil i framtiden være en attraktiv og viktig datakilde for forskning innen fagfeltet traumatologi. Vi ønsker å være aktiv innenfor relevante prosjekter både i form av å initiere prosjekter og være aktive samarbeidspartnere.

Pågående forskningsprosjekter med data fra det nasjonale registeret:

- "Injury Prevention and long-term Outcomes following Trauma (IPOT)". Stor nasjonal studie der det ses på risikofaktorer og utkomme etter ulykker ved bruk av data fra NTR og flere sentrale nasjonale registre. En prosjektartikkel er publisert(4)
- "A needs assessment of resuscitative endovascular balloon occlusion of the aorta (REBOA) in patient with major hemorrhage in central Norway"
- "Mortality after trauma: A national cohort study"
- "Surgery in trauma patients: A national cohort study". Data fra NTR koples med andre kilder.
- "Rehabilitation needs, service provision and costs in the first year following traumatic injuries: A longitudinal, population-based study" Studie som ser på rehabilteringsbehov og i hvilken grad disse dekkes. En prosjektartikkel er publisert(5)
- «Offshore worker heliport database cohort and new studies on exposure-related health» Samarbeidsprosjekt med Kreftforeningen. Midler fra Forskningsrådet. Forskniongsrådet har innvilget midler til prosjektet.
- "Rusmiddel- og legemiddelbruk som risikofaktorer for alvorlige ulykker" (IDART). En studie som kom i stand gjennom nettverket NTR har med registrarer ved alle sykehus med traumefunksjon. I studien tas blodprøver av alle pasientene for å se forekomsten av rus (medikamenter og alkohol). Studien startet med en pilot og inkluderer pasienter i ett år. ET PhD-prosjekt er i gang og det er søkt om midler til ytterligere prosjekter.
- **RE**cording **CY**clist **C**rashes and **L**ong-term **I**njury **C**onsequences by new **S**mart **T**ools (ReCyCLIST). Et samarbeidsprosjekt med Transportøkonomisk institutt (TØI). Forskningsrådet har innvilget midler basert på søknad 2020).
- Prosjekt med kartlegging av undertriage i norske traumesykehus(6).
- Masteroppgave som vurderer om skadde kvinner og menn får samme behandling prehospital og på sykehus. Oppgaven er godkjent og en artikkel vil bli publisert
- «Kjønns- og aldersforskjeller i traumebehandlingen». En stor studie der man ser på data fra registeret for å identifisere eventuelle forskjeller i hvordan eldre og yngre pasienter behandles (Prosjektartikkel og en artikkel i PhD-prosjekt publisert)(7, 8).

Prosjekter i de lokale registrene:

Helse Sør-Øst:

- IPOT bruker data fra det lokale registeret OUS ik tillegg til fra det nasjonale. I 2 pågående PhD- prosjekter er to artikler publisert(9, 10).
- Arbeider publisert basert på lokalt register ved OUS(9, 11-15)

Helse Vest:

Haukeland

- Comorbidities, injury severity and complications predict mortality in thoracic trauma (under arbeid)
- Vascular injuries in a 10 year material at a Norwegian trauma center (under arbeid)
- Stråledoser ved CT hos barn under 15 år etter multitraume – tar vi for ofte eller for sjelden CT hos barn? (under arbeid)
- Ortopediske skader, behandling og behandlingsutfall hos traumepasienter innlagt Haukeland Universitetssykehus (under arbeid)
- Traumekriterienes sensitivitet og spesifisitet hos traumepasienter innlagt Haukeland Universitetssykehus (under arbeid)

Andre arbeider

- The management of intravenous access in trauma patients (Masteroppgave)
- Prehospitale traumescorer i det norske traumesystemet (Masteroppgave)
- Kartlegging av temperaturmåling av traumepasienter på HUS (studentoppgave)

Stavanger

- Tre publikasjoner med data fra lokalt register(16-18).

Helse Nord

- PhD-prosjekt med fokus på radiologibruk med bruk av data fra lokalt register ved UNN(19, 20)

Data til forskning/vitenskapelige arbeid utlevert/behandlet i Fagrådet i 2020:

Elisabeth Jeppesen	Ekstra utlevering til pågående studie. Eldre og skader. Godkjent i Fagrådet, ikke utlevert
Leiv Arne Rosseland	Ekstra utlevering til pågående studie. IPOT. Godkjent i Fagrådet, utlevert i 2020.

NTR har gitt ut følgende aggregerte data i 2020:

Barn og traumeteam	Skoleoppgave, Barn i traumeteam, Masteroppgave
Brannskader, eldre	Utredning, OUS, Eldre med brannsakder
Undertriage	Skoleoppgave, Bachleoroppgave paramedisin
Ulykker fotgjengere	Fagdag,TryggTrafikk
Elsparkesykkelulykker	Nyhetssak, NKT
Arbeidsulykker	Nyhetssak, NKT
Nødintervensjoner	Til pågående studie, eldre og skader
Eldre og ulykker	Fagdag, HUS for videreutdanning i akuttsykepleie

8.1 Samarbeid med andre helse- og kvalitetsregistre

Prosjekt med Trygg trafikk: NTR har vært representert i referansegruppen til et prosjekt initiert av Trygg Trafikk. Dette er et prosjekt som skal sørge for at dekningsgraden for skaderegistreringen ved landets akuttmottak og legevakter øker. Dette er et lovpålagt register med inklusjon av alle skader, inkludert de som registreres i NTR, med felles minimum datasett (FMDS). Alle landets sykehus og legevakter er pliktig til å fylle ut datasettet, med registeret sliter med at ikke all leverer data. Trygg trafikk, i samarbeid med Samferdselsdepartementet, ønsker å få en bedre oversikt over skadene som skjer på norske veier. Ved å være representert i dette prosjektet håper vi i NTR at vi kan ha et samarbeid med disse skadesekretærene som skal registrere inn i FMDS. Forhåpentligvis fører dette til at registrarene lettere finner pasienter som også skal inkluderes i NTR, og dermed øke vår dekningsgrad på spesielt identifisering av de gamle pasientene som i dag er undertriagert. Prosjektet har navnet «Fyrtårn» og har fått tildelt midler fra Samferdselsdepartementet. Midlene skal gå til deltagende akuttmottak/legevakter for å lønne personell som skal bistå med registreringen. Her vil vi i NTR sørge for et samarbeid med nøkkelpersoner i akuttmottakene.

Samarbeid med hjertestansregisteret

NTR har samarbeidet med Hjertestansregisteret om å avholde registrarsamlinger. Dette ble forsøkt i 2020, men på grunn av pandemien kunne det ikke gjennomføres. Felles registrarsamlinger vil bli avholdt i 2021, med felles faglig program.

Samarbeid med Intensivregisteret

I vårt valideringsprosjekt har vi samarbeidet med Intensivregisteret som hadde erfaring med validering av sitt register. Vi har benyttet samme tilnærming og metoder ved valideringen av NTR

8.2 Vitenskapelige arbeider

1. Torp HA, Skurtveit S, Skaga NO, Gustavsen I, Gran JM, Rosseland LA. Pre-injury dispensing of psychoactive prescription drugs in a ten years trauma population: a retrospective registry analysis. Scand J Trauma Resusc Emerg Med. 2021;29(1):125.
2. Saar S, Jorgensen J, Lemma AN, Gaarder C, Naess PA, Leppaniemi A, et al. Selective non-operative management of penetrating abdominal injuries at Northern European trauma centers: the NordiPen Study. Eur J Trauma Emerg Surg. 2021.
3. Stenehjem JS, Roise O, Nordseth T, Clausen T, Natvig B, S OS, et al. Injury Prevention and long-term Outcomes following Trauma-the IPOT project: a protocol for prospective nationwide registry-based studies in Norway. BMJ Open. 2021;11(5):e046954.
4. Soberg HL, Moksnes HO, Anke A, Roise O, Roe C, Aas E, et al. Rehabilitation Needs, Service Provision, and Costs in the First Year Following Traumatic Injuries: Protocol for a Prospective Cohort Study. JMIR Res Protoc. 2021;10(4):e25980.
5. Ronning P, Helseth E, Skaansar O, Tverdal C, Andelic N, Bhatnagar R, et al. Impact of Preinjury Antithrombotic Therapy on 30-Day Mortality in Older Patients Hospitalized With Traumatic Brain Injury (TBI). Front Neurol. 2021;12:650695.
6. Finstad J, Roise O, Rosseland LA, Clausen T, Havnes IA. Discharge from the trauma centre: exposure to opioids, unmet information needs and lack of follow up-a qualitative study among physical trauma survivors. Scand J Trauma Resusc Emerg Med. 2021;29(1):121.
7. Cuevas-Ostrem M, Roise O, Wisborg T, Jeppesen E. Epidemiology of geriatric trauma patients in Norway: A nationwide analysis of Norwegian Trauma Registry data, 2015-2018. A retrospective cohort study. Injury. 2021;52(3):450-9.
8. Wiik-Larsen J, Thorsen K, Sandve KO, Soreide K. Incidence and characteristics of pancreatic injuries among trauma patients admitted to a Norwegian trauma centre: a population-based cohort study. Scand J Gastroenterol. 2020;55(11):1347-53.
9. Thorsen K, Vetrhus M, Narvestad JK, Reite A, Larsen JW, Vennesland J, et al. Performance and outcome evaluation of emergency resuscitative thoracotomy in a Norwegian trauma centre: a population-based consecutive series with survival benefits. Injury. 2020;51(9):1956-60.
10. Soreide K, Weber C, Thorsen K. Priorities for research in trauma care: creating a bucket list. Injury. 2020;51(9):2051-2.
11. Naess I, Galteland P, Skaga NO, Eken T, Helseth E, Ramm-Pettersen J. The number of patients hospitalized with bicycle injuries is increasing - A cry for better road safety. Accid Anal Prev. 2020;148:105836.
12. Cuevas-Ostrem M, Roise O, Wisborg T, Jeppesen E. Geriatric Trauma - A Rising Tide. Assessing Patient Safety Challenges in a Vulnerable Population Using Norwegian Trauma Registry Data and Focus Group Interviews: Protocol for a Mixed Methods Study. JMIR Res Protoc. 2020;9(4):e15722.
13. Bagenholm A, Lovhaugen P, Sundset R, Ingebrigtsen T. Diagnostic Imaging and Ionizing Radiation Exposure in a Level 1 Trauma Centre Population Met with Trauma Team Activation: A One-Year Patient Record Audit. Radiat Prot Dosimetry. 2020;189(1):35-47.
14. Bagenholm A, Dehli T, Eggen Hermansen S, Bartnes K, Larsen M, Ingebrigtsen T. Clinical guided computer tomography decisions are advocated in potentially severely injured trauma patients: a one-year audit in a level 1 trauma Centre with long pre-hospital times. Scand J Trauma Resusc Emerg Med. 2020;28(1):2.

Del II
Plan for forbedringstiltak

NTR har, i kvalitetssirkelen for det nasjonale traumesystemet, rollen å registrere virksomheten og NKT-Traume ansvar for å bruke kunnskapen og implementere endringer og forbedringer. NTR har som kvalitetsregister også et selvstendig ansvar for å drive fram endringer og for 2021/2022 har vi følgende planer;

- På grunn av covid-19 ble det ikke noen kvalitetsforbedringskonferanse i 2020, men sekretariatet arrangerte regionale registrar-samlinger for å øke kompetansen til hver enkelt registrar og sikre og forbedre datakvaliteten i registret. Denne type registrar-samlinger vil i fremtiden være obligatoriske for de som skal registrere data i NTR.

- Tabell 4 viser de sykehus som leter etter pasienter som oppfyller inklusjonskriteriene, men som ikke er mottatt med traumeteam ved ankomst sykehus. Dette er blant annet pasienter som ikke er definert som undertriage (ISS >15), men som likevel skal inkluderes i registeret. Sekretariatet gjør det vi kan for at man ved flere sykehus leter aktivt og systematisk etter disse pasientene fremover. For registrarerne som gjør denne jobben, handler det om tilstrekkelig tid avsatt til registerarbeidet. Basert på data vi har fra det foreløpige valideringsarbeidet og det prosjektet som ble gjennomført ved Kalnes i 2019 (Årsrapport 2019), så er det grunn til å tro at en stor andel av de pasientene vi ikke identifiserer, egentlig er pasienter med lavenergitraumer som ikke er pasienter som faglig sett heller skal inkluderes i registeret. Vi planlegger følgelig å evaluere inklusjonskriteriene vi har i registeret når vi har mer data fra valideringsprosjektet (2022).

- Undertriage representerer risiko for pasientsikkerheten. NTR har arbeidet med, og vil arbeide videre for at vi innen utgangen 2023 har full oversikt over undertriage. Med gode/komplette tall kan NTR bidra til å sette et enda større fokus på dette området. Det er mange årsaker til undertriage. Beslutningen om en pasient skal mottas med traumealarm er definert i den nasjonale traumeplanen. Ved kvalitetskonferansen i 2019 fremkom at det er ulike rutiner på hvor i kjeden beslutningen blir tatt, og at det er usikkert om kriteriene faktisk følges. En bedre triagering kan følgelig ha betydning for resultater. Av tallene i registeret kan man imidlertid ikke konkludere at dette er pasienter som med mottak av traumeteam ville ha overlevd. Dette vil være en viktig oppgave for NTR med sitt nettverk å belyse med målet å redusere undertriage.

- Vi vil intensivere innsatsen mot sykehusene som har de største utfordringene på variasjon vedrørende våre rapporterte kvalitetsindikatorer(guidelines). Vi har satt som mål å redusere variasjonen innen utgangen av 2023 til at alle er ute av rødt område. I årsrapporten for 2019 sa vi at vi spesielt vil følge opp de sykehusene som er i rødt område med målet at alle skal heves til neste nivå innen 3 år fra 2020, det vil si innen utgangen 2023. Av rapporten i år ser vi at vi har en forbedring på dette, men sykehusene i Helse Nord er overrepresentert blant de som ikke følger guidelines (rød sone).

- I traumesystemet har alle sykehusene dedikerte ressurser til lokalt arbeid med kvalitetssikring-/forbedring av behandlingen (ledere, leger og sykepleiere). NTR vil jobbe for at de samme dedikerte ressurser deltar på kvalitetskonferansene i årene framover da dette vil lette arbeidet med forbedringer av kvaliteten i viktige prosessvariabler for traumebehandlingen.

- Som det fremgår av figur 34 er det kun to sykehus (Flekkefjord og Gjøvik) som etterkommer kravet til å ferdigstille data til registeret innen 3 måneder. Mange sykehus er nært å etterkomme kravet, mens hovedtyngden av sykehusene ikke leverer på dette kravet. Dette er nok i stor grad et ressursspørsmål ved sykehusene, men som omtalt er dette et nasjonalt krav. Dette vil vi ta opp med NKT-Traume som evaluerer/reviderer sykehusene med håp om at dette kan bli bedre.

- NTR har meldt inn abstrakter basert på resultater fra årsrapporten 2020 og andre data fra registeret til de faglige høstmøtene som arrangeres i uke 43. Dette gjør vi for å bli mer synlige i de faglige foraene der leger og sykepleiere fra hele Norge møtes. I oppmeldte abstrakter fokuserer vi blant annet på variasjon i bruk av screeningsundersøkelser for å identiifsere livstruende skader og utfordringen vi har med undertriage ved sykehus som mottar skadde pasienter. Framover vil vi fortsette å bruke de faglige nasjonale møtene for å presentere data fra NTR for å bidra til diskusjoner som fremmer traumebehandlingen.

Kapittel 9
Videre utvikling av registeret

I 2020 har HEMIT utviklet innsynsrapport på HelseNorge for de pasientene som inkluderes i registeret. Vi har også jobbet med implementeringen av PROM. Både innsynsrapporten og PROM kom på plass våren/sommeren 2021. Vi har allerede fått inn flere svar på PROM skjemaene som er sendt ut.

NTR har ventet lenge på den oppgraderte databaseløsningen. Dette arbeidet skulle ha startet i 2020, men på grunn av pandemien ble arbeider utsatt ytterligere. HEMIT som står for oppgraderingen måtte prioritere pandemiregisteret. Hemit har gitt oss lovnad om oppstart av denne oppgraderingen i 2021, men så langt ikke startet jobben. Den nye databaseløsningen vil gjøre det enklere for registeret å monitorere overflyttingene, der blant annet betegnelsene sykehus 1, 2 og 3 vil bli fjernet og erstattet med «overført til og fra» (hvilket sykehus) som datapunkter i stedet. Det vil si at NTR på sikt kan ta ut rapporter der vi kan se om et sykehus mangler rappotering for opphold hos seg i behandlingsskjeden. Om en pasient er overført til et sykehus og dette sykehuset ikke har innregistrert data på pasienten, kan vi sende varsel til registraren på gjeldende sykehus, og gi beskjed om at det mangler data. Dette vil kvalitetsikre data fra hele behandlingskjeden i traumeomsorgen.

Videre vil den nye oppdateringen også løse noen feilkoder vi har i databaseløsningen som har medført at enkelte datapunkter systematisk er feil ved uttrekk av data. Ved utlevering av data som inkluderer disse datapunktene, må disse korrigeres, hvilket er en stor jobb for forskere som mottar dataene. Oppdateringen vil løse dette.

NTR fikk i 2020 midler til et valideringsprosjekt som resultat av diverse møtevirksomhet, deriblant møte med Ekspertgruppens leder høsten 2019, der vi nå har et pågående prosjekt der vi validerer dekningsgraden og datakvaliteten. På grunn av pandemien ble dette prosjektet startet først våren 2021. I skrivende stund er vi nesten ferdige med å innhente data fra de første 8 sykehusene, og en egen rapport med resultater kommer i løpet av høsten 2021. Foreløpige funn viser at dekningsgraden for pasienter mottatt med traumeteam er tilnærmet 100%, men noe lavere dekningsgrad på de pasientene som skal inkluderes i registeret, men som ikke får traumeteam ved ankomst. Datakvaliteten spriker noe på enkelte datapunkter. Det skyldes stort sett feiltolkninger av definisjonskatalogen, eller uklarheter rundt denne. Ut fra disse funnene vil fokuset være å gjøre definisjonskatalogen enda mer tydelig, med mindre rom for tolkninger. Dette arbeidet planlegges ferdigstilt i 2022.

Databasen, som vi holder på å oppdatere, er også en kilde for feilregistreringer. Mange av disse feilregistreringene vil bortfalle ved den nye databaseløsningen. Dette arbeidet er fra vår side svært høyt prioritert, og framdriften av oppgraderingen står ene og alene på dataleverandøren, Hemit.

Utfordringer for registeret

Informasjonsutveksling
Den tekniske løsningen for NTR er laget slik at alle sykehus har tilgang til egne rådata. De har ikke tilgang til data som er innregistrert ved andre sykehus, selv om det er data for pasienter sykehuset har behandlet som et av leddene i behandlingskjeden. Helsedirektoratet ga ikke fritak fra taushetsplikten til overføring av data fra det nasjonale registeret tilbake til de lokale registrene.

En slik ønsket informasjonsutveksling vil bidra til økt dekningsgrad (varsle om overføringer), bedre datakvalitet (registrarene får anledning til å innhente supplerende opplysninger og varsle hverandre om feilregistreringer) og ikke minst å begrense ressursbruken knyttet til registreringsarbeidet (ikke alle sykehus må registrere alle data for å få komplette data i interne registre).

Med den nye forskriften for kvalitetsregistrene gjeldende fra september 2019, ble det juridiske grunnlaget for å løse noen av disse utfordringene registeret har hatt så langt. Arbeidet med å tilpasse registerets vedtekter til den nye forskriften ble påstartet i 2019 og sluttført i 2020. Den nye forskriften medfører at noen av de skisserte hindrene løses, men endringene kan ikke implementeres før vi har fått oppdatert databasen vår med den nye planlagte plattformen.

Datakompletthet
Vi mangler data for pasienter som dør på skadested eller under transport. Etter dialog med Riksadvokatembetet i 2018 ble resultatet dessverre at instituttene for rettsmedisin ikke tillates å dele data med registeret grunnet personvernreglene. Data på undertriagerte og døde pasienter vil kunne bidra til svært verdifull informasjon som kan benyttes til kvalitetsforbedring. Vi vil med bakgrunn i den nye forskriften igjen ta et initiativ for å se om vi kan få data på pasienter som dør prehospitalt.

Slik databasen er pr. i dag har vi ikke kontroll på om vi har komplette data ved alle sykehusene i behandlingskjeden dersom pasienter har vært behandlet ved flere sykehus. Ny oppgradert databaseløsning (fase 2 i oppgraderingen) vil sikre at pasienter får et fullstendig registrert behandlingsforløp.

Dekningsgrad / dekningsgradsanalyser
Dekningsgraden blir gjennomgått i det pågående valideringsprosjektet. Prosjektet tar utgangspunkt i data fra 2019. Dette vil bli nærmere beskrevet i egen rapport som kommer høsten 2021. Dette valideringsarbeidet fortsetter i årene framover med målsetningen å vært gjennom alle i løpet av en 6 års rullerende periode.

Samarbeidet og prosjektet med Trygg Trafikk vil forhåpentligvis hjelpe NTR med å finne de pasienter som skal inkluderes i registeret (også undertrage), slik at dekningsgraden vår blir bedre og tilnærmet 100%, se kapittel 8 (side 77).

Innsatsen med å gi de lokale sykehusene opplæring og støtte til identifisering av alle skadde med traumediagnosene som skal inkluderes i registeret – omtalt i kapittel 5.2 fortsettes. Metoden er ressurskrevende. Utfordringen er at mangel på tid og for lite ressurser ved de lokale registrene setter begrensninger for dette arbeidet.

Bruk av data til kvalitetsforbedring av hele populasjonen

De pasientene som inkluderes i NTR utgjør bare en liten andel av pasientene som blir skadet i Norge. Basert på tall vi har i registeret og tall fra NPR om hele den skadde pasientpopulasjonen som innlegges ved sykehus utgjør de som inkluderes i registeret bare 10-15% av hele traumepopulasjonen. Hele populasjonen inkluderes, som omtalt i punkt 8.1, i Helsedirektoratets skaderegister.
NTR ble opprettet i erkjennelsen av at pasienter som utsettes for høyenergitraumer, eller blir påført alvorlige skader som følge av lav-energitraume, trenger et annet behandlingsopplegg enn resten av den over omtalte traumepopulasjonen. Data fra NTR har derfor ingen direkte betydning for andre pasientgrupper som behandles for skader, med et unntak. NTR vil jobbe med et spesielt fokus på eldre pasienter med lavenergitraume som medfører alvorlige skader. Her vil NTR´s generering av kunnskap ha potensiell stor betydning for framtidig behandling av eldre pasienter(7, 8).

Del III
Stadievurdering

Kapittel 10
Referanser til vurdering av stadium

10.1 Vurderingspunkter

Nr	Beskrivelse	Kapittel	Egen vurdering *[2020]* Ja	Nei
	Stadium 2			
1	Samler data fra alle aktuelle helseregioner	3, 5.3	X	□
2	Presenterer kvalitetsindikatorene på nasjonalt nivå	3	X	□
3	Har en konkret plan for gjennomføring av dekningsgradsanalyser	5.2	X	□
4	Har en konkret plan for gjennomføring av analyser og jevnlig rapportering av resultater på enhetsnivå tilbake til deltakende enheter	7.1, 7.2	X	□
5	Har en oppdatert plan for videre utvikling	Del II, 9	X	□
	Stadium 3			
6	Kan dokumentere kompletthet av kvalitetsindikatorer	5.7	X	□
7	Kan dokumentere dekningsgrad på minst 60 % i løpet av siste to år	5.2, 5.4	X	□
8	Registeret skal minimum årlig presentere kvalitetsindikatorresultater interaktivt på nettsiden kvalitetsregistre.no	7.4	X	□
9	Registrerende enheter kan få utlevert eller tilgjengeliggjort egne aggregerte og nasjonale resultater	7.1, 7.2	X	□

10	Presenterer deltakende enheters etterlevelse av de viktigste faglige retningslinjer	3, 6.6	X	□
11	Har en oppdatert plan for videre utvikling av registeret	Del II, 9	X	□
	Stadium 4			
12	Har i løpet av de siste 5 år dokumentert at innsamlede data er korrekte og reliable	5.6, 5.7	X	
13	Kan dokumentere dekningsgrad på minst 80% i løpet av siste to år	5.2, 5.4	X	□
14	Registrerende enheter har tilgang til oppdaterte egne personentydige resultater og aggregerte nasjonale resultater	7.1	X	□
15	Registerets data anvendes vitenskapelig	8.2	X	□
16	Presenterer resultater på enhetsnivå for PROM/PREM (der dette er mulig)	3.1	□	X
	Nivå A			
17	Registeret kan dokumentere resultater fra kvalitetsforbedrende tiltak som har vært igangsatt i løpet av de siste tre år. Tiltakene skal være basert på kunnskap fra registeret	6.9	X	□
	Nivå B			
18	Registeret kan dokumentere at det i rapporteringsåret har identifisert forbedringsområder, og at det er igangsatt eller kontinuert/videreført pasientrettet kvalitetsforbedringsarbeid	6.7, 6.8	X	□
	Nivå C			
19	Oppfyller ikke krav til nivå B		□	□

Kommentar til stadievurderingen; Vedrørende punkt 12 og 13 på datakvalitet og dekningsgrad vises til møtet vi hadde med ekspertgruppens leder høsten 2019, der det ble erkjent at NTR og andre tjenesteregistre ikke har mulighet til å beregne dekningsgraden siden vi ikke kan benytte NPR som gullstandard. Som følge av dette møtet har vi igangsatt et valideringsprosjekt av alle sykehusene som registrerer pasienter i registeret, betalt med prosjektmidler fra Nasjonalt Servicemiljø. Siden dette er svært ressurskrevende har vi fått tillatelse til å velge et utvalg av disse og gjennomføre en rullerende gjennomgang av alle sykehusene i løpet av en 5-6 års periode. Med dette mener vi at vi oppfyller punktene.

10.2 Registerets oppfølging av fjorårets vurdering fra ekspertgruppen

Ekspertgruppen påpekte at vi for året 2019 hadde laget en lettlest og god rapport med informative figurer og tabeller.

De kommenterte at vi hadde sikret finansiering av oppgraderingen av databasen vår med planen å få inn PROMs-data fra 2021. Vi er i gang med å oppgradere databasen, men pandemien har medført at Hemit ikke har kunnet gjennomføre sin del av planen. De måtte blant annet prioritere et nasjonalt pandemiregister i 2020 – noe som medøførte at vi ikke ble prioritert til å få ferdigstilt basen vår. Ved skriving av denne årsrapporten er vi dessverre heller ikke garantert å få ferdigstilt jobben innen utgangen av 2021.

Det ble videre kommentert på at 6 sykehus ikke leverte komplette data. Vi har fulgt opp disse sykehusene spesielt, og alle har levert komplette data i 2020.

Det ble også kommentert at vi ikke presenterer data som viser etterlevelse av guidelines. Som omtalt i kapittel 6.6 presenterer vi data på etterlevelse av guidelines det er mulig å rapportere på. Dette rapporterer vi også i resultatene i år.

Det ble påpekt at vi brukte intern kilde som grunnlag for å opplyse om dekningsgraden, hvilket er helt korrekt. Som følge av at vi i 2020 søkte om midler til å validere registeret og fikk det innvilget, har vi nå begynt på vår «rullerende» validering av dekningsgrad og datakvalitet. Det vises til omtale av dette i rapporten og ikke minst at valideringen tyder på at vi har svært god dekningsgrad.

Ekspertgruppen påpekte helt korrekt registerets utfordringer med å identifisere alle undertriagerte pasienter. Dette har vi omtalt flere steder i rapporten og kan til og med vise til at flere sykehus nå faktisk søker og identifisererdisse pasientene (se valideringsprosjektet og tabellene der dette framstilles (tabell 4 og 5 side 35-35 og sidene der dette med validering beskrives, side 62,63 og 81).

Endelig ble det anmerket at vi ikke hadde brukt korrekt mal i 2020. Årets rapport er basert på tilsendt mal.

Kapittel 11 Referanser

1. Peng J, Xiang H. Trauma undertriage and overtriage rates: are we using the wrong formulas? Am J Emerg Med. 2016;34(11):2191-2.
2. Hestnes M, Røise O. Ordliste for uttrykk i AIS manualen. 2018.
3. Ringdal KG, Hestnes M, Svege I, O. R. Definisjonskatalog for Nasjonalt Traumeregister. . In: Hospital OU, editor. 2017.
4. Stenehjem JS, Roise O, Nordseth T, Clausen T, Natvig B, S OS, et al. Injury Prevention and long-term Outcomes following Trauma-the IPOT project: a protocol for prospective nationwide registry-based studies in Norway. BMJ Open. 2021;11(5):e046954.
5. Soberg HL, Moksnes HO, Anke A, Roise O, Roe C, Aas E, et al. Rehabilitation Needs, Service Provision, and Costs in the First Year Following Traumatic Injuries: Protocol for a Prospective Cohort Study. JMIR Res Protoc. 2021;10(4):e25980.
6. Jeppesen E, Cuevas-Ostrem M, Gram-Knutsen C, Uleberg O. Undertriage in trauma: an ignored quality indicator? Scand J Trauma Resusc Emerg Med. 2020;28(1):34.
7. Cuevas-Ostrem M, Roise O, Wisborg T, Jeppesen E. Epidemiology of geriatric trauma patients in Norway: A nationwide analysis of Norwegian Trauma Registry data, 2015-2018. A retrospective cohort study. Injury. 2021;52(3):450-9.
8. Cuevas-Ostrem M, Roise O, Wisborg T, Jeppesen E. Geriatric Trauma - A Rising Tide. Assessing Patient Safety Challenges in a Vulnerable Population Using Norwegian Trauma Registry Data and Focus Group Interviews: Protocol for a Mixed Methods Study. JMIR Res Protoc. 2020;9(4):e15722.
9. Torp HA, Skurtveit S, Skaga NO, Gustavsen I, Gran JM, Rosseland LA. Pre-injury dispensing of psychoactive prescription drugs in a ten years trauma population: a retrospective registry analysis. Scand J Trauma Resusc Emerg Med. 2021;29(1):125.
10. Finstad J, Roise O, Rosseland LA, Clausen T, Havnes IA. Discharge from the trauma centre: exposure to opioids, unmet information needs and lack of follow up-a qualitative study among physical trauma survivors. Scand J Trauma Resusc Emerg Med. 2021;29(1):121.
11. Doving M, Galteland P, Eken T, Sehic A, Utheim TP, Skaga NO, et al. Dentoalveolar injuries, bicycling accidents and helmet use in patients referred to a Norwegian Trauma Centre: A 12-year prospective study. Dent Traumatol. 2021;37(2):240-6.
12. Naess I, Galteland P, Skaga NO, Eken T, Helseth E, Ramm-Pettersen J. The number of patients hospitalized with bicycle injuries is increasing - A cry for better road safety. Accid Anal Prev. 2020;148:105836.
13. Netteland DF, Mejlaender-Evjensvold M, Skaga NO, Sandset EC, Aarhus M, Helseth E. Cerebral venous thrombosis in traumatic brain injury: a cause of secondary insults and added mortality. J Neurosurg. 2020:1-9.
14. Ronning P, Helseth E, Skaansar O, Tverdal C, Andelic N, Bhatnagar R, et al. Impact of Preinjury Antithrombotic Therapy on 30-Day Mortality in Older Patients

Hospitalized With Traumatic Brain Injury (TBI). Front Neurol. 2021;12:650695.
15. Saar S, Jorgensen J, Lemma AN, Gaarder C, Naess PA, Leppaniemi A, et al. Selective non-operative management of penetrating abdominal injuries at Northern European trauma centers: the NordiPen Study. Eur J Trauma Emerg Surg. 2021.
16. Wiik-Larsen J, Thorsen K, Sandve KO, Soreide K. Incidence and characteristics of pancreatic injuries among trauma patients admitted to a Norwegian trauma centre: a population-based cohort study. Scand J Gastroenterol. 2020;55(11):1347-53.
17. Soreide K, Weber C, Thorsen K. Priorities for research in trauma care: creating a bucket list. Injury. 2020;51(9):2051-2.
18. Thorsen K, Vetrhus M, Narvestad JK, Reite A, Larsen JW, Vennesland J, et al. Performance and outcome evaluation of emergency resuscitative thoracotomy in a Norwegian trauma centre: a population-based consecutive series with survival benefits. Injury. 2020;51(9):1956-60.
19. Bagenholm A, Lovhaugen P, Sundset R, Ingebrigtsen T. Diagnostic Imaging and Ionizing Radiation Exposure in a Level 1 Trauma Centre Population Met with Trauma Team Activation: A One-Year Patient Record Audit. Radiat Prot Dosimetry. 2020;189(1):35-47.
20. Bagenholm A, Dehli T, Eggen Hermansen S, Bartnes K, Larsen M, Ingebrigtsen T. Clinical guided computer tomography decisions are advocated in potentially severely injured trauma patients: a one-year audit in a level 1 trauma Centre with long pre-hospital times. Scand J Trauma Resusc Emerg Med. 2020;28(1):2.