

Bacheloropdracht Deventer Ziekenhuis



“Versnelling van het diagnostisch traject op de afdeling Spoedeisende Hulp”

30 augustus 2007
Ferry Smeenk
Afke Stellingwerff

Management samenvatting

Door het DZ is vastgesteld dat de wachttijden voor de patiënt op de SEH te lang zijn. In dit kader is door ons een vooronderzoek gedaan naar de oorzaken van de wachttijden en de procesproblemen op de SEH in het DZ. Hierna volgt een vervolgonderzoek waarin door middel van simulatiemodellen mogelijke oplossingen ter verkorting van de wachttijd kunnen worden getest op hun invloed op de wachttijden.

Aanbevolen wordt:

- Op management niveau een uitspraak te doen over de prioriteit die gegeven dient te worden aan de SEH.
- Een simulatie onderzoek te doen naar het resultaat van mogelijke oplossingen voor het verkorten van de wachttijd op de SEH.
- Een triage systeem te ontwikkelen voor de SEH aanvragen voor de Radiologie.
- De verschillende informatie systemen van het DZ te koppelen.
- Toe te zien op het nauwkeurig opslaan van de patiëntgegevens.
- Het aantal benodigde verpleegkundigen nader te onderzoeken en het bekijken van mogelijkheden tot samenwerking met ander afdeling om zo de verpleegkundigen flexibel in te zetten.

Door middel van observatie, interviews en data-analyse zijn de wachttijden op de SEH onderzocht. Hierbij is geconstateerd dat er meerdere oorzaken zijn voor de wachttijden. De wachttijden ontstaan door:

- de arts-assistent:
 - niet aanwezig op de SEH
 - meerdere patiënten tegelijkertijd
 - tijdsduur verwerken patiëntgegevens
- de supervisor:
 - telefonisch niet bereikbaar
 - niet aanwezig op de SEH
- de afdeling radiologie:
 - capaciteit onderzoekskamers
 - prioriteit SEH-aanvragen
 - werktijden Radiologie
- de opnameafdeling:
 - bedden tekort
 - slechte communicatie
 - pauze verpleegkundigen
- capaciteitstekort:
 - drukte
 - binnenkomst van een multitrauma

Afkortingen en definities

AUZ	Acute en Urgente Zorg
CCU	Cardio Care Unit
DBC	Diagnose Behandel Combinatie. Een DBC beschrijft alle verschillende onderdelen van een zorgproduct en geeft hier een vaste prijs voor. Doordat alle ziekenhuizen met dit systeem werken, komt er beter inzicht in de prestaties en prijzen van ziekenhuizen.
DZ	Deventer Ziekenhuis
EHH	Eerste Hart Hulp
EZIS	Elektronisch Zorg Informatie Systeem. Dit systeem wordt gebruikt door de verpleegkundigen op de SEH, hierin staat weergegeven welke patiënten er op de SEH zijn (geweest) en wat de klachten, diagnoses, medicatie en behandeling is (geweest). Via EZIS worden ook de labonderzoek aangevraagd bij het laboratorium.
HAP	Huisartsenpost
IC	Intensive Care
MCS	Medical Control System. Dit systeem wordt gebruikt door arts-assistenten en medisch specialisten. Hierin worden gegevens over de patiënt geregistreerd, bijvoorbeeld diagnoses en uitslagen van radiologische onderzoeken. Daarnaast wordt MCS ook gebruikt om verwijsbrieven van huisartsen op te vragen en om zelf nieuwe brieven te schrijven.
SEH	Spoedeisende Hulp
Zoco	Zorgcoördinator

Werkdiagnose	Aan de hand van de klachten van de patiënt en eventuele onderzoeken zoals bloedonderzoek, ontstaat een eerste diagnose. Deze diagnose moet echter nog bevestigd worden door verder onderzoek.
Definitieve diagnose	Alle benodigde onderzoeken zijn gedaan en de uitslagen hiervan zijn bekend, waarna de definitieve diagnose gesteld kan worden.
Voorlopig behandelplan	Nog niet alle uitslagen van onderzoeken zijn binnen, of er moet nog een extra onderzoek gedaan worden. Er kan wel met (delen van) de behandeling begonnen worden, omdat deze zeer waarschijnlijk toch gedaan moeten worden. Mocht eventueel later blijken dat het niet nodig is, dan zijn deze (delen van) behandelingen niet schadelijk voor de patiënt.
Definitief behandelplan	Alle onderzoeken zijn afgerond en de uitslagen hiervan zijn binnen. Aan de hand van de uitslagen wordt de eventuele verdere behandeling bepaald.

Inhoudsopgave

Management samenvatting	2
Afkortingen en definities	3
Voorwoord	5
1 Plan van aanpak	6
1.1 Inleiding	6
1.2 Context	6
1.2.1 Deventer Ziekenhuis	6
1.2.2 Afdeling SEH	6
1.2.3 Nieuw ziekenhuis Rielerenk	7
1.3 Probleemstelling	7
1.4 Doelstelling	8
1.5 Onderzoeksvragen	8
1.6 Afbakening	9
2 Huidige situatie	10
2.1 Afdeling SEH	10
2.1.1 Personeel	10
2.1.2 Behandelkamers	12
2.1.3 Patiëntenstroom	13
2.2 Proces	23
2.2.1 Raamwerk proces SEH	23
2.2.2 Processtappen SEH	24
2.3 Ziekenhuiscultuur	30
2.3.1 Algemene ziekenhuiscultuur	30
2.4 Problemen bij de huidige werkwijze	31
2.4.1 Wachttijden	31
2.4.2 Procesproblemen	36
3 Nieuwe situatie ziekenhuis Rielerenk	38
3.1 Gewenste situatie Rielerenk	38
3.1.1 Afdeling AUZ	38
3.1.2 Werkwijze afdeling SEH binnen de AUZ	38
3.1.3 Capaciteit AUZ/SEH Rielerenk	39
3.2 Vergelijking tussen de huidige en gewenste situatie	39
3.2.1 Verschillen	39
3.2.2 Problemen bij overgang naar de gewenste situatie / Rielerenk	39
4 Opzet simulatiemodel	41
4.1 Probleemformulering	41
4.2 Data en concept model	42
5 Conclusies en aanbevelingen	47
5.1 Conclusie	47
5.2 Aanbevelingen	47
5.2.1 Wachttijden	48
5.2.2 Algemeen SEH	51
Literatuurlijst	53
Bijlage 1: Uitleg symbolen	55
Bijlage 2: Taakverdeling bij Multi-trauma	56
Bijlage 3: Informatiefolder SEH	57

Voorwoord

Dit verslag is tot stand gekomen in het kader van onze bacheloropdracht Technische Bedrijfskunde. Hiervoor zijn wij ongeveer drie maanden bezig geweest met een onderzoek in het Deventer Ziekenhuis. Het was een erg leuke en zeer interessante opdracht, waarbij wij van verschillende kanten hulp en steun hebben gehad, waarvoor onze dank. Allereerst onze begeleiders in het Deventer Ziekenhuis, Theo van der Meer en Cees Kok. Theo heeft ons geholpen bij het opzetten van het onderzoek en ons wegwijs gemaakt in het ziekenhuis. Na het vertrek van Theo werd Cees onze nieuwe begeleider, met hem hebben we problemen besproken die we onderweg tegengekomen zijn. Dit leidde tot nieuwe inzichten en na de gesprekken met Cees konden we weer met frisse moed verder werken. Voor specifieke vragen over de afdeling Spoedeisende hulp konden we altijd bij Hans Hutten terecht, ook heeft hij ons rondgeleid over de afdeling in het nieuwe ziekenhuis. Dit gaf ons een beter inzicht in de verschillen tussen de situatie zoals deze nu is en de situatie zoals die vanaf volgend jaar zal zijn. Ook hebben we bij de bespreking van ons onderzoek in de projectgroep AUZ nuttige feedback gekregen. Daarnaast hebben we ook twee weken meegelopen op de Spoedeisende Hulp zelf, hiervoor dank aan alle verpleegkundigen en arts-assistenten op de afdeling. Iedere keer weer kregen we antwoorden op onze vragen en ondanks het feit dat wij hele dagen achter hen aanliepen, bleven ze enthousiast en vrolijk. Naast al deze begeleiding vanuit het ziekenhuis, kregen we natuurlijk ook begeleiding vanuit de Universiteit Twente zelf. Erwin Hans zorgde tijdens de besprekingen van ons verslag voor nieuwe inzichten en tips om ons onderzoek en het verslag hierbij te verbeteren. Verder zijn we in het kader van dit onderzoek naar het AMC in Amsterdam geweest. Hier heeft Remco Rosmulder ons van de nodige goede informatie voorzien en hij heeft ons een inzicht gegeven in de werkwijze op de SEH in het AMC, hiervoor dank. Als laatste willen wij Michel en Jasper bedanken voor de extra gezelligheid op onze kamer en tijdens de pauzes en natuurlijk voor de dagelijkse hoeveelheden koffie, thee en choco.

1 Plan van aanpak

In het plan van aanpak wordt beschreven wat de aanleiding voor dit onderzoek is en er wordt aangegeven op welke wijze wij het onderzoek aanpakken.

1.1 Inleiding

Het Deventer Ziekenhuis (DZ) verhuist begin 2008 naar een nieuwe locatie. Deze locatie heeft minder bedden. Om met minder bedden hetzelfde service niveau te bieden en om optimaal gebruik te kunnen maken van de faciliteiten op deze nieuwe locatie, wordt er op verschillende afdelingen onderzoek gedaan naar mogelijke verbeteringen in efficiency.

Een van die onderzoeken richt zich op de afdeling spoedeisende hulp (SEH). In het nieuwe ziekenhuis valt de SEH onder de afdeling acute en urgente zorg (AUZ). Hierbij wordt samengewerkt met de eerste hart hulp (EHH), de cardiocare-unit (CCU) en de intensive care (IC), voor deze nieuwe afdeling is een algemene werkwijze opgesteld. Deze wijkt op enkele punten af van de huidige werkwijze op de SEH. In de huidige situatie zijn er op de afdeling SEH een aantal problemen. Zo is de wachttijd tot het stellen van een definitieve diagnose en een behandelplan erg lang. Ook is het verloop van de patiëntenstroom van de afdeling SEH naar andere afdelingen vaak niet efficiënt. Het streven is om in de nieuwe situatie voor elke patiënt binnen 12 uur een werkdiagnose en een behandelplan op te kunnen stellen.

In dit onderzoek zal gekeken worden naar de huidige situatie op de afdeling SEH en zullen er aanbevelingen gedaan worden op welke punten de wachttijd verkort kan worden. In een vervolgonderzoek zullen dan simulaties uitgevoerd worden en zal er onderzocht worden op welke wijze er aan de eis van 12 uur voldaan kan worden.

1.2 Context

In deze paragraaf wordt kort een beeld geschetst van het DZ, de afdeling SEH en het nieuwe ziekenhuis. Hierdoor zijn de probleem- en doelstelling beter te plaatsen en worden de onderzoeksvragen verduidelijkt.

1.2.1 Deventer Ziekenhuis

Het DZ is in 1985 ontstaan uit een fusie tussen 2 ziekenhuizen, het Sint Jozef Ziekenhuis en het Sint Geertruiden Ziekenhuis. Het DZ is een topklinisch ziekenhuis, dit houdt in dat zij door hun voorzieningenniveau en opleidingsinspanning tot de top van de algemene ziekenhuizen behoren.

Aantal werknemers excl. medisch specialisten	2098
Aantal medisch specialisten	110
Normaantal bedden / Aantal bedden in gebruik	529/400
Aantal opgenomen patiënten per jaar	18.500
Aantal dagopnames	18.300
Gemiddeld aantal verpleegdagen	5,6

Tabel 1 Gegevens DZ (Jaarverslag Deventer Ziekenhuis, 2006)

1.2.2 Afdeling SEH

Een afdeling SEH is een specialistische, multidisciplinaire afdeling binnen de ziekenhuisorganisatie. Het is een 'open' afdeling. Dit betekent dat iedereen die naar de SEH-afdeling komt (met een meer of minder ernstige verstoring van de gezondheidstoestand), altijd

moet worden geholpen door een arts; gedurende 24 uur per dag, zeven dagen per week. (Kwaliteitsinstituut voor de Gezondheidszorg CBO, 2004).

Het doel van de SEH in het DZ is het verlenen van medische en verpleegkundige zorg aan de patiënten met een acute zorgvraag die geen uitstel duldt, en het zo mogelijk voorkomen van een opname (Deventer Ziekenhuis, 2005).

Op de afdeling spoedeisende hulp werken 25 verpleegkundigen. Zij zijn ter ondersteuning van de arts-assistenten. Deze arts-assistenten werken op de verschillende specialistische afdelingen in het DZ en zij worden zonedig vanaf de SEH opgeroepen als er patiënten voor hun specialisme binnenkomen.

Aantal verpleegkundigen werkzaam op SEH	25
Totaal aantal FTE verplegend personeel	18,98
Totaal aantal bedden/brancards op SEH	14
Aantal patiënten per jaar (2006)	17223

Tabel 2 Gegevens SEH (Jaarverslag Deventer Ziekenhuis, 2006)

1.2.3 Nieuw ziekenhuis Rielerenk

In 2008 verhuist het DZ naar een nieuwe locatie, de Rielerenk. In dit nieuwe ziekenhuis zal een aantal dingen wijzigen ten opzichte van de huidige werkwijze in het DZ. Zo zal er op de poliklinieken gewerkt gaan worden met een front-office/back-office structuur. Dit houdt in dat artsen kamers delen en dat ze aparte spreekkamers en schrijfkamers hebben. Een andere verandering is de komst van de afdeling AUZ: hier zal samengewerkt worden door de afdelingen EHH, CCU, IC en SEH. Op de afdeling SEH zal ook overgegaan worden op 12-uurs zorg, dit houdt in dat patiënten langer op de SEH kunnen blijven liggen waardoor een aantal patiënten niet meer opgenomen hoeven worden. Dit is van belang omdat de kliniek op de Rielerenk 40 bedden minder krijgt en dus moeten er zo min mogelijk onnodige opnames plaatsvinden.

1.3 Probleemstelling

Op de afdeling SEH van het DZ bestaan soms lange wachttijden totdat er een definitieve diagnose gesteld wordt, in sommige gevallen worden patiënten met een werkdiagnose opgenomen in de kliniek en wordt daar vervolgens de definitieve diagnose gesteld. In de tijd tussen het stellen van de werkdiagnose en de definitieve diagnose wordt gewacht op beeldvormende onderzoeken de uitslagen van deze onderzoeken. Alles zal op de afdeling AUZ zo efficiënt mogelijk ingericht moeten worden om binnen de dan bestaande capaciteit de klinische patiëntenstroom te kunnen opvangen en binnen 12 uur een werkdiagnose te kunnen stellen. De hieruit volgende probleemstelling van ons onderzoek is als volgt:

Wat zijn de oorzaken van de lange wachttijden tot het stellen van een diagnose op de afdeling SEH en waar liggen de mogelijke verbeterpunten om deze wachttijden in te korten?

Bij de probleemstelling zijn er verschillende randvoorwaarden en stakeholders. Met deze randvoorwaarden en stakeholders zal rekening gehouden moeten worden in het onderzoek.

De aanwezige capaciteit en beschikbaarheid van beeldvormende onderzoeksfaciliteiten is van grote invloed op de wachttijd. Een röntgenapparaat is op de SEH beschikbaar en ook direct inzetbaar, voor andere scans moeten de patiënten worden ingepland op de afdeling radiologie

en dit levert extra wachttijd op. Bij capaciteit maken we onderscheid in personele capaciteit en aantal aanwezige medische voorzieningen. Onder aanwezige medische voorzieningen verstaan we de beschikbare ruimtes en apparatuur. Onder personele capaciteit verstaan we de beschikbare verpleegkundigen, arts-assistenten en medisch specialisten. Bij een vergroting van de capaciteit zal de wachttijd afnemen, dit heeft echter wel een stijging van de kosten tot gevolg.

Door de verhuizing zal de fysieke inrichting van de afdeling veranderen. Deze verandering kan invloed hebben op de wachttijden. Daarnaast zal er organisatorisch ook een verandering plaatsvinden. De afdeling SEH gaat nauwer samenwerken met de afdelingen EHH, CCU en IC. Deze samenwerking zal gevolgen hebben voor de werkwijze binnen de SEH. Bij de analyse zal er rekening gehouden moeten worden met de overstap naar de nieuwe locatie.

De lange wachttijden hebben tot gevolg dat de patiënten lange tijd in onzekerheid zitten over de ernst van hun situatie, dit kan leiden tot irritaties. Bij de verpleegkundigen, laboranten en medisch specialisten die met de patiënten te maken hebben levert dit een onprettige werksfeer.

1.4 Doelstelling

De doelstelling van ons onderzoek is als volgt:

Het in kaart brengen van de huidige werkwijze en patiëntenstroom op de afdeling SEH en de gewenste werkwijze op de toekomstige afdeling AUZ en daarnaast het aandragen van mogelijke verbeterpunten gegeven de capaciteit van de nieuwbouw.

Bij de verbeterpunten richten wij ons vooral op de verschillende stappen in het werkproces tot het stellen van een diagnose, maar eventuele andere punten die naar voren komen, nemen we ook mee.

Met de capaciteit van de nieuwbouw wordt de beschikbare ruimte bedoeld. In dit onderzoek wordt deze capaciteit beschouwd als een gegeven.

Ons onderzoek zal uiteindelijk leiden tot de oorzaken van de lange wachttijden tot het stellen van een diagnose. Aan de hand van deze oorzaken zullen we aanbevelingen doen op welke punten er verbeteringen in het proces mogelijk zijn om uiteindelijk te komen tot een maximale wachttijd van 12 uur. Met deze aanbevelingen kan dan een vervolgonderzoek worden gestart. Hierbij zal dieper worden ingegaan op mogelijke oplossingen voor de geconstateerde vertragingen en hierbij zou ook een simulatiemodel opgesteld kunnen worden om de werking van de oplossingen te testen.

1.5 Onderzoeksvragen

1. Wat zijn de verschillende patiëntenstromen en de verschillen in doorlooptijd?

Deze vraag is van belang om inzicht te krijgen in de verschillende groepen patiënten die de SEH bezoeken. Bij het aandragen van aanbevelingen is het noodzakelijk om inzicht te hebben in de grootte van de verschillende groepen, omdat dit invloed kan hebben op de uitwerking van aanbevelingen. In paragraaf 2.1 wordt deze vraag beantwoord.

2. Wat is de huidige werkwijze op de afdeling SEH?

Om verbeteringen door te kunnen voeren en op die manier de wachttijd te verkorten, is er inzicht nodig in de huidige werkwijze op de afdeling SEH. Hierbij kijken we naar de processen op de SEH en naar de wijze van aansturing. Deze onderzoeksvraag wordt in paragraaf 2.2 behandeld.

3. Wat zijn de mogelijke oorzaken van wachttijden op de SEH?

Bij het achterhalen van mogelijke oorzaken van wachttijden zal gekeken worden naar zowel interne als externe actoren. Deze vraag wordt in paragraaf 2.3 behandeld.

4. Wat is de structuur bij de nieuwe afdeling AUZ?

In het nieuwe ziekenhuis zullen de afdelingen SEH, EHH, IC en de CCU nauwer samenwerken. Dit verandert de structuur binnen het ziekenhuis. In paragraaf 3.1.1 wordt de structuur van de afdeling AUZ beschreven.

5. Wat is de gewenste werkwijze op de nieuwe afdeling AUZ?

Door de werkgroep AUZ is er een gewenste werkwijze geschetst voor de nieuwe afdeling AUZ. Deze werkwijze wordt in paragraaf 3.1.2 weergegeven.

6. Wat is de fysieke capaciteit van de nieuwbouw?

In de nieuwbouw is de ruimte beschikbaar voor de afdeling SEH reeds vastgesteld. In dit onderzoek wordt aangenomen dat deze capaciteit niet gewijzigd kan worden. Wij gaan ervan uit dat de personele capaciteit gelijk blijft aan de huidige situatie. In paragraaf 3.1.3 wordt de capaciteit van de nieuwbouw beschreven.

7. Wat is de benodigde input voor een vervolgonderzoek door middel van een simulatiemodel?

Na ons onderzoek zal een vervolgonderzoek volgen waarbij aan de hand van een simulatiemodel verschillende alternatieven kunnen worden getest. Hiervoor zal een opzet gemaakt worden om de juiste gegevens te verkrijgen. Dit is bedoeld als ondersteuning voor het DZ, zodat duidelijk wordt welke gegevens er geregistreerd moeten worden. Dit model wordt in hoofdstuk 4 beschreven.

1.6 Afbakening

In de nieuwbouw wordt overgegaan naar een afdeling AUZ, waarbij de afdelingen SEH, EHH, CCU en IC intensief zullen samenwerken. Ons onderzoek zal zich alleen richten op de huidige afdeling SEH binnen de nieuwe afdeling AUZ. De EHH, de CCU en de IC worden niet meegenomen.

Het belangrijkste verschil tussen de huidige werkwijze op de SEH en de gewenste werkwijze van de SEH binnen de nieuwe afdeling AUZ, is de tijd totdat het diagnostisch traject is afgerond. Binnen de afdeling SEH zullen we ons richten op methoden om het diagnostisch traject te versnellen. De andere verschillen tussen de huidige en de gewenste werkwijze zullen we als randvoorwaarden beschouwen bij de verbeterpunten voor het diagnostisch traject.

2 Huidige situatie

In dit hoofdstuk wordt de huidige situatie beschreven. Als eerst wordt inzicht gegeven in de inrichting en het werkproces van de afdeling SEH, vervolgens wordt de invloed van de ziekenhuiscultuur op de afdeling SEH beschreven en als laatste onderdeel van dit hoofdstuk komen de geconstateerde problemen bij de huidige situatie aan de orde.

2.1 Afdeling SEH

De afdeling SEH wordt aan de hand van verschillende onderdelen beschreven. Eerst wordt gekeken naar het personeel dat werkzaam is op de afdeling en naar de verschillende types behandelkamers waar de afdeling over beschikt. Daarna wordt de patiëntenstroom in kaart gebracht.

2.1.1 Personeel

Op de afdeling SEH werken op de receptie 8 receptionisten, waarvan er altijd minimaal 1 aanwezig is. Verder zijn 25 verpleegkundigen op de afdeling SEH werkzaam. Deze verpleegkundigen verlenen de eerste zorg aan de patiënten die op de afdelingen komen. De verpleegkundigen werken gemiddeld 27 uur per week en er wordt gewerkt in verschillende ploegen. Bij wisseling van dagdeel vindt er een patiënten overdracht plaats in de koffiekamer, waarbij alle verpleegkundigen aanwezig zijn. In Tabel 3 is aangegeven hoeveel verpleegkundigen er gedurende de dag werkzaam zijn op de afdeling SEH.

Week		Weekend	
Tijdsblok	Verpleegkundigen	Tijdsblok	Verpleegkundigen
8:00 - 10:00	3	9:00 - 14:00	4
10:00 - 14:00	4	14:00 - 17:00	6
14:00 - 16:00	6	17:00 - 23:00	4
16:00 - 18:00	5	23:00 - 9:00	2
18:00 - 23:00	4		
23:00 - 8:00	2		

Tabel 3 Aantal verpleegkundigen werkzaam op SEH

Daarnaast is er doordeweeks tussen 22:00 en 8:00 uur en in het weekend tussen 22:00 en 9:00 uur een verpleegkundige met oproepdienst. Deze moet in geval van nood binnen een half uur op de SEH aanwezig kunnen zijn.

De SEH-verpleegkundige ziet veelal als eerste de patiënt en beoordeelt de zorgvraag, stelt prioriteiten in behandeling en initieert het acuut of urgent handelen. De verpleegkundige coördineert de handelingen die rond een patiënt plaats vinden; de zelfstandigheid en verantwoordelijkheid zijn groot. Voor de coördinatie van de handelingen zijn er veel overlegmomenten met alle betrokken hulpverleners, patiënten en hun familie. Bij de opvang van patiënten, familie en begeleiders moet de SEH-verpleegkundige tactvol kunnen optreden en de situatie kunnen aanvoelen.

Naast de verpleegkundigen zijn er ook arts-assistenten werkzaam op de SEH. De assistent chirurgie en de assistent interne geneeskunde zijn overdag aanwezig op de SEH. De andere arts-assistenten werken op hun eigen specialistische afdelingen in de kliniek en worden opgeroepen vanaf de SEH. Als zij opgeroepen worden, onderbreken zij hun werkzaamheden in de kliniek. De arts-assistenten onderzoeken de patiënten en stellen de diagnose en het behandelplan op. Daarnaast zijn er ook medisch specialisten betrokken bij de SEH. Wanneer

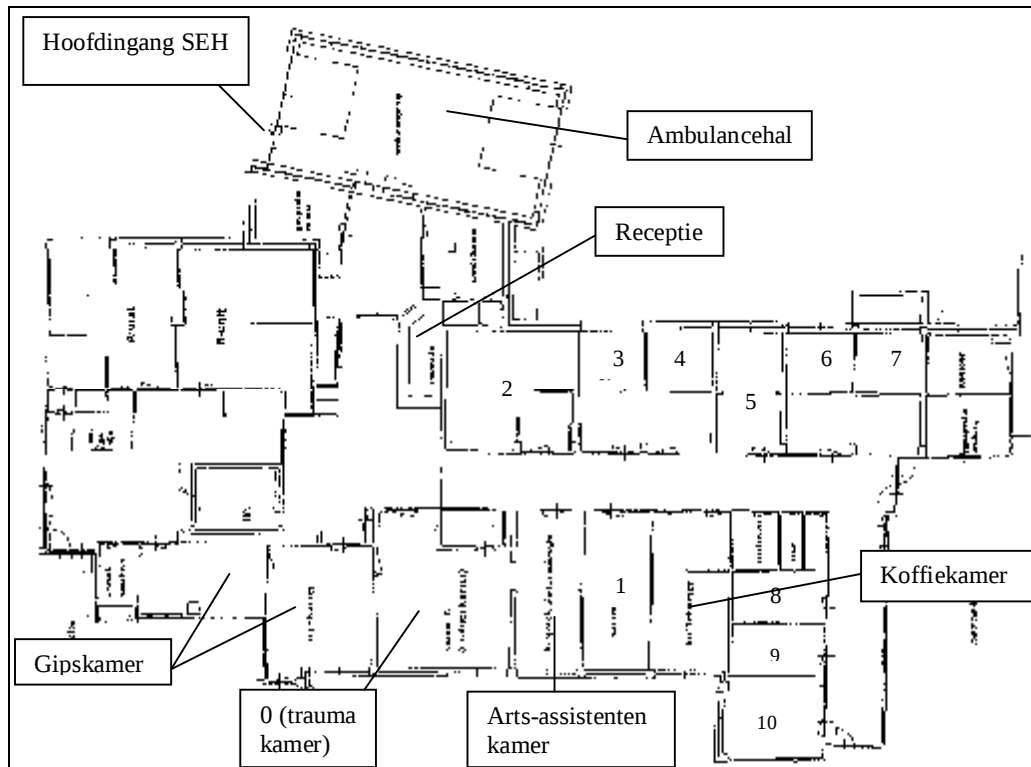
er door de arts-assistenten een diagnose gesteld wordt, moet dit met een supervisor besproken worden. De medisch specialisten zijn niet aanwezig op de SEH. Het contact verloopt dan ook telefonisch. De dienstdoende arts-assistenten en specialisten staan met telefoonnummer vermeld op een bord op de afdeling, hierdoor is snel duidelijk welke persoon gebeld moet worden. Bij ieder specialisme is aangegeven wie voorwacht en wie achterwacht heeft. De voorwacht wordt als eerste gebeld, maar als deze niet bereikbaar is dan kan de achterwacht gebeld worden. Indien er meer dan vijf patiënten van een bepaald specialisme op de SEH aanwezig zijn, wordt ook de achterwacht gebeld.

Op de SEH wordt gewerkt met een zorgcoördinator (zoco). De zoco is een verpleegkundige met een extra taak, dus geen aparte functie. 's Ochtends wordt besloten wie op die dag de zoco wordt. De zoco is verantwoordelijk voor de inplanning van de patiënten en ook stuurt de zoco de andere verpleegkundigen aan. De verpleegkundigen coördineren de handelingen rond een patiënt, de zoco coördineert de handeling op de afdeling. De zoco werkt zelf wel mee op de afdeling, maar moet ook het overzicht over de hele afdeling houden. Daarom assisteert de zoco nooit bij multi trauma's, omdat de verpleegkundigen hier continu bij aanwezig moeten zijn en dus niet beschikbaar zijn voor andere patiënten. Als de zoco dit zou doen, dan zou het overzicht verdwijnen.

Om goed overzicht te kunnen houden over de afdeling, hangt er in de gang een elektronisch bord (het schipholbord) waarop alle kamers staan afgebeeld. Hierop wordt weergegeven welke patiënt op welke kamer ligt en hierbij staan ook het behandelend specialisme, de verpleegkundige en de triagekleur vermeld. Daarnaast wordt ook aangegeven welke patiënten in de wachtkamer zitten en wie er aangekondigd zijn en dus nog binnen moeten komen. Dit bord is niet alleen handig voor de zoco, maar ook voor alle andere verpleegkundigen en artsen. Zij kunnen in een oogopslag zien welke patiënt waar ligt en welke verpleegkundige de patiënt verpleegt. Op de SEH wordt gewerkt met een A-unit en een B-unit. De A-unit is voor patiënten met fracturen of kleine aandoeningen die meestal niet opgenomen hoeven te worden. De B-unit is voor alle overige patiënten. 's Ochtends wordt bepaald wie van de verpleegkundigen op de A-unit aan het werk gaat. Als het op een van beide units erg druk is, assisteren de verpleegkundigen elkaar, ze zijn dus niet strikt verbonden aan de unit.

Nieuwe verpleegkundigen worden uitgebreid ingewerkt, de totale inwerkperiode duurt 3 maanden. Er is een uitgebreid inwerkprogramma opgesteld, waarbij wordt aangegeven wat er in welke periode geleerd moet zijn. Ook is er om de twee weken een evaluatiegesprek, om de voortgang op de specifieke punten te bespreken. In het inwerkprogramma staat ook algemene informatie vermeld, waaronder algemene informatie over het Deventer Ziekenhuis en de manier van werken en informatie over de spoedeisende hulp met ondermeer informatie over het karakter van de afdeling en de SEH verpleegkundigen en een plattegrond van de SEH met de verschillende kamers. Nieuwe werknemers worden begeleid door twee verpleegkundigen van de afdeling SEH. De nieuwe verpleegkundige draait altijd dienst met een van beide begeleiders. De twee begeleiders van de afdeling zijn ook aanwezig bij het tweewekelijkse evaluatiegesprek, hierbij is ook iemand van de afdelingsleiding aanwezig. Tijdens deze gesprekken wordt besproken hoe de voortgang is en of er nog onderdelen zijn die specifieke aandacht nodig hebben.

2.1.2 Behandelkamers



Figuur 1 Plattegrond SEH

De A-unit bestaat uit 4 brancards en een stoel. Zoals te zien is op de plattegrond in Figuur 1, bestaat de A-unit niet uit verschillende kamers, maar is het een grote ruimte waar de brancards door schotten gescheiden zijn. De B-unit beschikt over 10 behandelkamers en een traumakamer. Kamer 0 is de traumakamer en deze wordt ook gebruikt als röntgenkamer. Wanneer de traumakamer voor lange tijd bezet is, kunnen de röntgenfoto's op de afdeling radiologie gemaakt worden. Er wordt echter even gewacht voordat er overgegaan wordt op het maken van de röntgenfoto's op de Radiologie. Op kamers 1, 2, 3 en 4 bestaat de mogelijkheid om patiënten te monitoren, op kamer 2 is daarnaast ook nog speciale beademingsapparatuur aanwezig, deze kamer is als shockroom ingericht. Kamer 5 wordt gebruikt als gynaecologische kamer en voor brandwondenpatiënten, deze kamer is uitgerust met een speciaal bed en een douche. Van de overige 5 kamers, beschikken kamers 6, 7 en 8 over een bed, deze zijn bedoeld voor patiënten bij wie opname verwacht wordt. De andere 2 kamers, kamer 9 en 10, beschikken over een traumabrancard, deze kamers worden vooral gebruikt voor mensen met verdenkingen van fractures zodat er makkelijk foto's gemaakt kunnen worden. De monitorkamers worden in principe niet voor patiënten gebruikt die dat niet nodig hebben, alleen wanneer het erg druk is op de SEH wordt er eventueel geschoven met patiënten. Daarnaast heeft de afdeling SEH ook nog twee gipskamers. Tijdens kantooruren zijn er gipsverbandmeesters aanwezig, de rest van de dag gipsen de verpleegkundigen zelf. De koffiekamer op de afdeling wordt gebruikt als centrale kamer. De verpleegkundigen zitten daar tijdens de pauze en wanneer er geen werkzaamheden zijn. In de koffiekamer bevindt zich een beeldscherm waarop de monitoren van kamers 1, 2, 3 en 4 continu worden weergegeven. Zo kan vanuit de koffiekamer in de gaten gehouden worden of alles goed gaat. In de arts-assistentenkamer staan computers waarop de arts-assistenten de

uitslagen van radiologische onderzoeken kunnen opvragen, röntgenfoto's bekijken en patiëntgegevens verwerken.

2.1.3 Patiëntenstroom

Deze paragraaf geeft een overzicht van de huidige patiëntenstroom op de SEH. Hiervoor is gebruik gemaakt van de gegevens van de eerste 16 weken van 2007 (112 dagen) die op de afdeling SEH geregistreerd worden in EZIS, dit is de periode van 1 januari tot 22 april 2007. Er is gekozen voor de gegevens over deze periode, omdat de gegevens over 2006 door overgang naar een nieuw informatiesysteem niet volledig waren. Over de periode in 2007 zijn wel voor alle patiënten gegevens beschikbaar. Om duidelijk te krijgen wat de drukste periode op de SEH is, volgt eerst een overzicht van het totaal aantal patiënten dat de SEH in deze periode heeft bezocht. Vervolgens volgt een overzicht van de herkomst van de patiënten, de binnenkomst per dag van de week en het aantal aanwezige patiënten per tijdsblok. Daarna wordt gekeken naar de verblijftijd en de bestemming van de verschillende patiënten die de SEH hebben bezocht.

2.1.3.1 Aantal patiënten per specialisme

In de genoemde periode hebben in totaal 5597 patiënten de SEH bezocht. Dit komt neer op gemiddeld 50 patiënten per dag. In deze periode waren er 57 dagen waarop er minder dan 50 patiënten op de SEH behandeld zijn en 51 dagen waarop er meer dan 50 patiënten behandeld zijn. Het laagste aantal patiënten per dag was 33 en het hoogste aantal 75. In Tabel 4 is te zien dat niet alle specialisten evenveel patiënten krijgen, de grootste groep patiënten wordt behandeld door de afdeling chirurgie. De eerste drie specialismen zijn samen al goed voor meer dan 70% van alle patiënten. Onder 'specialisme onbekend' vallen de patiënten die na telefonisch overleg doorverwezen worden naar de huisarts.

	Totaal aantal patiënten	Gemiddeld aantal patiënten per dag	Percentage	Cumulatief percentage
Specialisme 9 Chirurgie	2.739	24,5	48,9	48,9
2 Interne Geneeskunde	885	7,9	15,8	64,7
4 Pulmonologie	362	3,2	6,5	71,2
11 Orthopedie	348	3,1	6,2	77,4
3 Cardiologie	234	2,1	4,2	81,6
7 Maag Darm Leverziekten	199	1,8	3,6	85,2
21 Neurologie	196	1,8	3,5	88,7
99 Onbekend Specialisme	179	1,6	3,2	91,9
10 Urologie	149	1,3	2,7	94,5
23 KNO	93	0,8	1,7	96,2
24 Oogheelkunde	56	0,5	1,0	97,2
15 Gynaecologie	54	0,5	1,0	98,2
33 Geriatrie	35	0,3	0,6	98,8
18 Pediatrie	22	0,2	0,4	99,2
36 Mondheelkunde	18	0,2	0,3	99,5
13 Plastische Chirurgie	15	0,1	0,3	99,8
20 Psychiatrie	5	0,0	0,1	99,9
22 Dermatologie	4	0,0	0,1	99,9
5 Reumatologie	2	0,0	0,0	100,0
8 Anaesthesiologie	1	0,0	0,0	100,0
Totaal	5.597	50,0	100,0	

Tabel 4 Aantal patiënten op de SEH per specialisme, 1 januari t/m 22 april 2007

2.1.3.2 Herkomst patiënt

De herkomst van de patiënten is van belang voor de werkwijze op de SEH. Zelfverwijzers hebben vaak een andere zorg nodig dan patiënten die via de huisarts komen. Patiënten die via de huisarts komen, worden van te voren aangekondigd, dus hier zijn al meer gegevens van bekend. Landelijk ligt het percentage zelfverwijzers iets boven de 50% (interview Hans Hutten, clustermanager SEH), maar op de SEH in het DZ is dit slechts 17%. Dit heeft onder meer te maken met de cultuur in de omgeving. Veel patiënten gaan eerst naar de huisarts, omdat ze de SEH niet tot last willen zijn met onnodige bezoeken. Ter vergelijking, in het AMC in Amsterdam is het percentage zelfverwijzers 80% (interview Remco Rosmulder, promotieonderzoek AMC). Dit komt doordat het AMC tegen de wijk de Bijlmer aanligt. In de cultuur van de bewoners van deze wijk is het gebruikelijk om direct naar het ziekenhuis te gaan wanneer ze klachten hebben. In Tabel 5 is van de acht grootste specialismen de herkomst weergegeven. Het totaal in de laatste rij geeft het totaal van alle specialismen weer. De gegevens in deze tabel zijn niet volledig juist. De aantallen die bij de overige binnenkomsten staan, geven de ambulancebinnenkomsten weer, dit aantal is echter in werkelijkheid veel hoger dan in Tabel 5 weergegeven. Dit komt omdat veel patiënten die met de ambulance binnenkomen geregistreerd worden alsof ze vanaf de huisarts komen. Het aantal patiënten met als herkomst huisarts is dus ook lager dan in Tabel 5 weergegeven. Enkele andere opvallende punten zijn de lage aantallen bij huisarts voor chirurgie en orthopedie. Veel patiënten voor chirurgie en orthopedie komen met wonden of breuken en gaan dan direct naar de SEH. Dit is ook te zien in het hogere aantal patiënten voor deze specialismen dat met eigen vervoer naar de SEH komt, dit resulteert in een lager percentage patiënten dat via de huisarts komt.

Specialisme		Herkomst						Totaal
		Ander ziekenhuis	Huisarts	Specialist SDZ	Verpleeghuisarts	Zelf, eigen vervoer	Overig	
Interne	Aantal	0	813	50	1	22	2	888
	Percentage	0,0%	91,6%	5,6%	0,1%	2,5%	0,2%	100,0%
Cardiologie	Aantal	0	223	3	0	36	5	267
	Percentage	0,0%	83,5%	1,1%	0,0%	13,5%	1,9%	100,0%
Pulmonologie	Aantal	1	382	7	0	3	0	393
	Percentage	0,3%	97,2%	1,8%	0,0%	0,8%	0,0%	100,0%
MDL	Aantal	0	207	1	0	5	0	213
	Percentage	0,0%	97,2%	0,5%	0,0%	2,3%	0,0%	100,0%
Chirurgie	Aantal	3	1.743	420	1	670	6	2.843
	Percentage	0,1%	61,3%	14,8%	0,0%	23,6%	0,2%	100,0%
Urologie	Aantal	0	168	6	0	5	0	179
	Percentage	0,0%	93,9%	3,4%	0,0%	2,8%	0,0%	100,0%
Orthopedie	Aantal	1	254	48	0	72	0	375
	Percentage	0,3%	67,7%	12,8%	0,0%	19,2%	0,0%	100,0%
Neurologie	Aantal	0	261	3	0	14	3	281
	Percentage	0,0%	92,9%	1,1%	0,0%	5,0%	1,1%	100,0%
Totaal	Aantal	7	4.464	598	2	989	17	6.077
	Percentage	0,1%	73,5%	9,8%	0,0%	16,3%	0,3%	100,0%

Tabel 5 Herkomst per specialisme, 1 januari t/m 22 april 2007

2.1.3.3 Aantal patiënten per dag van de week

Naast de herkomst van de patiënten is het ook van belang om inzicht te krijgen in de verschillen in drukte gedurende de week. Om een beter inzicht te krijgen in de aantallen patiënten die op de verschillende dagen de SEH bezoeken, is in SPSS getest of er op de verschillende dagen van de week significant verschillende aantallen patiënten komen. Hiervoor is gebruik gemaakt van de Chi-kwadraat toets. De uitkomst hiervan is te zien in Tabel 6. Hierin wordt het verschil aangegeven tussen het werkelijke aantal patiënten op een dag en het verwachte aantal patiënten. Het werkelijke aantal patiënten staat weergegeven in

de kolom 'Observed N' en het verwachte aantal patiënten staat in de kolom 'Expected N'. Het verwachte aantal is gelijk aan het gemiddelde van het werkelijke aantal patiënten. Asymp. Sig. geeft de overschrijdingskans aan, in dit geval is deze 0,000. Dit betekent dat bij een α van 0,05 de 0-hypothese wordt verworpen en dit houdt in dat statistisch is aangetoond dat niet iedere categorie uit evenveel waarnemingen bestaat (Huizingh, 2004). Vervolgens is gekeken naar het aantal patiënten op de maandag tot en met vrijdag. Uit de toets kwam naar voren dat er op deze dagen geen duidelijk verschil is in het aantal patiënten dat de SEH bezoekt. Uit verder onderzoek blijkt dat er op de zaterdag en zondag geen vergelijkbare aantallen patiënten langskomen. De zaterdag is vergelijkbaar met de doordeweekse dagen, zondag is de enige dag waarop het duidelijk rustiger is op de SEH. In de periode van 1 januari tot en met 22 april kwamen er 683 patiënten op zondag, terwijl er op de andere dagen gemiddeld 819 patiënten kwamen.

	Observed N	Expected N	Residual
maandag	854	799,4	54,6
dinsdag	830	799,4	30,6
woensdag	788	799,4	-11,4
donderdag	776	799,4	-23,4
vrijdag	844	799,4	44,6
zaterdag	821	799,4	21,6
zondag	683	799,4	-116,4
Total	5596		

Test Statistics	
	Dag
Chi-Square ^a	25,768
df	6
Asymp. Sig.	,000

a. 0 cells (,0%) have expected frequencies less than 5. The minimum expected cell frequency is 799,4.

Tabel 6 Uitkomst Chi-kwadraat-toets, patiëntenaantallen per dag, 1 januari t/m 22 april 2007

Het totaal aantal patiënten per dag geeft een eerste indruk van de verschillen in drukte, maar daarnaast is het ook van belang om apart naar de verschillende specialismen te kijken. In Tabel 7 is voor de acht grootste specialismen nogmaals het gemiddelde aantal patiënten per dag aangegeven. Om inzicht te krijgen in de spreiding ten opzichte van het gemiddelde is hierbij ook het minimum, het maximum en de standaard deviatie aangegeven. De standaard deviatie geeft de gemiddelde afwijking in een getallenreeks aan. Hoe hoger de standaard deviatie is, hoe groter de afwijkingen in de getallenreeks zijn ten opzichte van het gemiddelde.

	Gemiddeld aantal patiënten per dag	Minimum	Maximum	Standaard deviatie
Chirurgie	24,5	5	45	8,335
Interne Geneeskunde	7,9	1	17	3,145
Pulmonologie	3,2	0	7	1,786
Orthopedie	3,1	0	18	5,057
Cardiologie	2,1	0	8	1,528
Maag Darm Leverziekten	1,8	0	5	1,354
Neurologie	1,8	0	7	1,256
Urologie	1,3	0	4	1,034

Tabel 7 Spreiding in aantallen patiënten per dag

Om een goed overzicht te krijgen van de patiëntenstroom op de SEH, is in Tabel 8 weergegeven hoeveel patiënten er per specialisme op de verschillende dagen van de week binnenkomen en of hier duidelijke verschillen tussen zitten. Deze gegevens zijn gebaseerd op de eerste 16 weken van 2007 en de patiëntaantallen geven dus ook het totaal aantal patiënten dat op bijvoorbeeld 16 maandagen is binnengekomen. In deze tabel staan alleen de gegevens van de specialismen met de grootste aantallen patiënten. Het totaal in de laatste kolom geeft

wel het totaal aantal van alle specialismen dat werkzaam is op de SEH. Een opvallend punt in Tabel 8, is dat orthopedie 50% van al haar patiënten op woensdag krijgt. Dit komt doordat het vanuit de opleiding orthopedie verplicht is dat de assistent orthopedie een bepaald aantal trauma's behandelt. Om dit aantal te halen, worden op woensdag bepaalde trauma's door assistenten orthopedie behandeld. Orthopedie behandelt dan de extremit fracturen en de geïsoleerde fracturen; trauma's waarbij gesneden moet worden, worden nog steeds door chirurgie behandeld. Normaal gesproken worden alle trauma's behandeld door een assistent chirurgie, behalve op woensdag. Daarom is het aantal patiënten dat op woensdag door de afdeling chirurgie gezien wordt, lager dan op andere dagen.

			Specialisme								
			Interne	Cardiologie	Pulmonologie	MDL	Chirurgie	Urologie	Orthopedie	Neurologie	Totaal
Dag	Maandag	Aantal	151	28	47	31	456	21	13	32	854
		Percentage	17,1%	12,0%	13,0%	15,6%	16,6%	14,1%	3,7%	16,3%	15,3%
	Dinsdag	Aantal	147	36	61	27	438	24	9	33	830
		Percentage	16,6%	15,4%	16,9%	13,6%	16,0%	16,1%	2,6%	16,8%	14,8%
	Woensdag	Aantal	119	36	64	34	265	17	177	23	788
		Percentage	13,4%	15,4%	17,7%	17,1%	9,7%	11,4%	50,9%	11,7%	14,1%
	Donderdag	Aantal	126	36	52	30	398	18	24	29	776
		Percentage	14,2%	15,4%	14,4%	15,1%	14,5%	12,1%	6,9%	14,8%	13,9%
	Vrijdag	Aantal	133	25	57	28	443	24	29	31	844
		Percentage	15,0%	10,7%	15,7%	14,1%	16,2%	16,1%	8,3%	15,8%	15,1%
	Zaterdag	Aantal	123	33	40	27	413	21	53	19	821
		Percentage	13,9%	14,1%	11,0%	13,6%	15,1%	14,1%	15,2%	9,7%	14,7%
	Zondag	Aantal	86	40	41	22	326	24	43	29	683
		Percentage	9,7%	17,1%	11,3%	11,1%	11,9%	16,1%	12,4%	14,8%	12,2%
Totaal		Aantal	885	234	362	199	2.739	149	348	196	5.596
		Percentage	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Tabel 8 Aantal patiënten per dag van de week per specialisme, 1 januari t/m 22 april 2007

Vervolgens is er van de 8 grootste specialismen onderzocht of het gemiddeld aantal patiënten op de verschillende dagen van de week afwijkt van het gemiddelde. Ook hier is weer gebruik gemaakt van de Chi-kwadraat toets. Er is gekozen om alleen de grootste specialismen verder te analyseren, omdat kleinere specialismen gemiddeld minder dan een patiënt per dag krijgen. Het is dus niet relevant om naar spreiding te kijken.

Uit de analyse van de aantallen patiënten per dag van de week per specialismen blijkt dat niet alle specialismen gelijk zijn. Voor sommige specialismen geldt dat het aantal patiënten iedere dag ongeveer gelijk is en voor andere is er een dag duidelijk rustiger of juist drukker. Zo komen er voor neurologie, urologie, maag-darm-lever-ziekten (MDL), pulmonologie en cardiologie iedere dag gemiddeld evenveel patiënten. Het gemiddeld aantal patiënten per dag is vermeld in Tabel 5. Voor de specialismen interne geneeskunde, chirurgie en orthopedie blijkt uit de Chi-kwadraat test dat de waargenomen verdeling niet overeenkomt met de verwachte verdeling. Dit houdt in dat er dus verschil is tussen het gemiddeld aantal patiënten op de verschillende dagen van de week. In Tabel 9 zijn de testuitkomsten voor interne geneeskunde weergegeven.

				Test Statistics	
	Observed N	Expected N	Residual		Dag
maandag	151	126,4	24,6	Chi-Square ^a	21,923
dinsdag	147	126,4	20,6	df	6
woensdag	119	126,4	-7,4	Asymp. Sig.	,001
donderdag	126	126,4	-,4	^a . 0 cells (,0%) have expected frequencies less than 5. The minimum expected cell frequency is 126,4.	
vrijdag	133	126,4	6,6		
zaterdag	123	126,4	-3,4		
zondag	86	126,4	-40,4		
Total	885				

Tabel 9 Uitkomst Chi-kwadraat-test interne geneeskunde

Met de gegevens in Tabel 9 is statistisch aangetoond dat er op zondag veel minder patiënten komen dan op de andere dagen van de week. Als er alleen naar de maandag tot en met de zaterdag gekeken wordt, dan komt de waargenomen verdeling wel overeen met de verwachte verdeling. Op maandag tot en met zaterdag komen er dus gemiddeld ongeveer evenveel patiënten voor interne geneeskunde. Op deze dagen komen er gemiddeld 8,3 patiënten voor interne geneeskunde bij de SEH binnenkomen.

Ook voor chirurgie geldt dat niet op alle dagen evenveel patiënten komen. Dit is te zien in Tabel 10. Voor chirurgie geldt dat op woensdag en zondag minder patiënten langskomen dan op de andere dagen. Op de andere dagen komen er gemiddeld 26,9 patiënten op de SEH met klachten die door de chirurg behandeld moeten worden. In Tabel 11 is te zien dat de aantallen patiënten op deze dagen wel overeenkomen met het verwachte aantal patiënten. Uit de gegevens van 1 januari tot en met 22 april blijkt dat er op woensdag gemiddeld 16,6 patiënten en op zondag gemiddeld 20,4 patiënten voor chirurgie langskomen op de SEH. Zoals eerder vermeld is, kan het lagere aantal op woensdag verklaard worden door het feit dat chirurgie dan geen traumadienst heeft, deze patiënten worden op woensdag niet door de chirurgen gezien en op andere dagen wel. Ook op zondag komen er minder patiënten voor chirurgie, dit heeft te maken met het feit dat het op zondag op de SEH als geheel rustiger is.

Test Statistics			
	Observed N	Expected N	Residual
maandag	456	391,3	64,7
dinsdag	438	391,3	46,7
woensdag	265	391,3	-126,3
donderdag	398	391,3	6,7
vrijdag	443	391,3	51,7
zaterdag	413	391,3	21,7
zondag	326	391,3	-65,3
Total	2739		

Test Statistics	
	Dag
Chi-Square ^a	76,086
df	6
Asymp. Sig.	,000

a. 0 cells (.0%) have expected frequencies less than 5. The minimum expected cell frequency is 391,3.

Tabel 10 Uitkomst Chi-kwadraat-test chirurgie

Test Statistics			
	Observed N	Expected N	Residual
maandag	456	429,6	26,4
dinsdag	438	429,6	8,4
donderdag	398	429,6	-31,6
vrijdag	443	429,6	13,4
zaterdag	413	429,6	-16,6
Total	2148		

Test Statistics	
	Dag
Chi-Square ^a	5,170
df	4
Asymp. Sig.	,270

a. 0 cells (.0%) have expected frequencies less than 5. The minimum expected cell frequency is 429,6.

Tabel 11 Uitkomst Chi-kwadraat-test chirurgie zonder woensdag en zondag

Voor orthopedie geldt dat er weinig regelmaat te vinden is in het aantal patiënten dat langskomt op de SEH. Op woensdag komen er duidelijk veel meer patiënten, dit komt doordat de afdeling orthopedie dan traumadienst heeft op de SEH, dit hangt samen met het lagere aantal patiënten voor chirurgie op woensdag. De resultaten van de Chi-kwadraat-test voor orthopedie zijn weergegeven in Tabel 12.

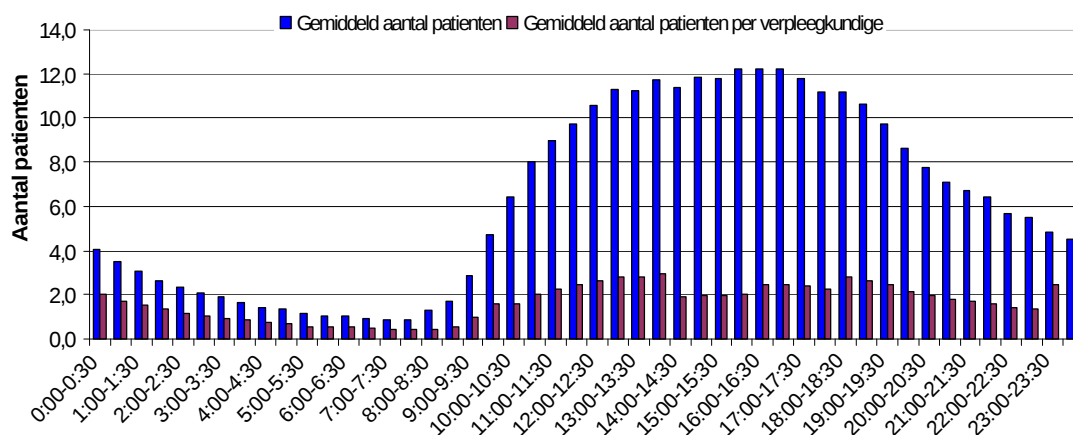
				Test Statistics	
	Observed N	Expected N	Residual		Dag
maandag	13	49,7	-36,7	Chi-Square ^a	409,408
dinsdag	9	49,7	-40,7	df	6
woensdag	177	49,7	127,3	Asymp. Sig.	,000
donderdag	24	49,7	-25,7	a. 0 cells (,0%) have expected frequencies less than 5. The minimum expected cell frequency is 49,7.	
vrijdag	29	49,7	-20,7		
zaterdag	53	49,7	3,3		
zondag	43	49,7	-6,7		
Total	348				

Tabel 12 Uitkomst Chi-kwadraat-test orthopedie

2.1.3.4 Aantal patiënten aanwezig per tijdsblok

Naast dat het van belang is om te weten op welke dagen de meeste patiënten op de SEH langskomen, is het ook van belang inzicht te krijgen in de verschillen in drukte gedurende een dag. Hiervoor hebben we de dag opgedeeld in 24 blokken van een uur en vervolgens gekeken hoeveel patiënten er ieder uur aanwezig zijn en op welke uren de meeste patiënten binnenkomen.

In Figuur 2 is het gemiddeld aantal aanwezige patiënten per tijdsblok weergegeven. Van 11:00 tot 20:00 uur is een groot aantal patiënten aanwezig. Dit wordt goed opgevangen door het aantal aanwezige verpleegkundigen. Het gemiddeld aantal patiënten per verpleegkundige schommelt overdag rond de 2,4. Hierbij is het opvallend dat er op de SEH verschil zit tussen de week en de weekend diensten, maar in patiëntenaantallen is geen duidelijk verschil merkbaar.



Figuur 2 Gemiddeld aantal patiënten per tijdsblok, 1 januari tot en met 22 april 2007

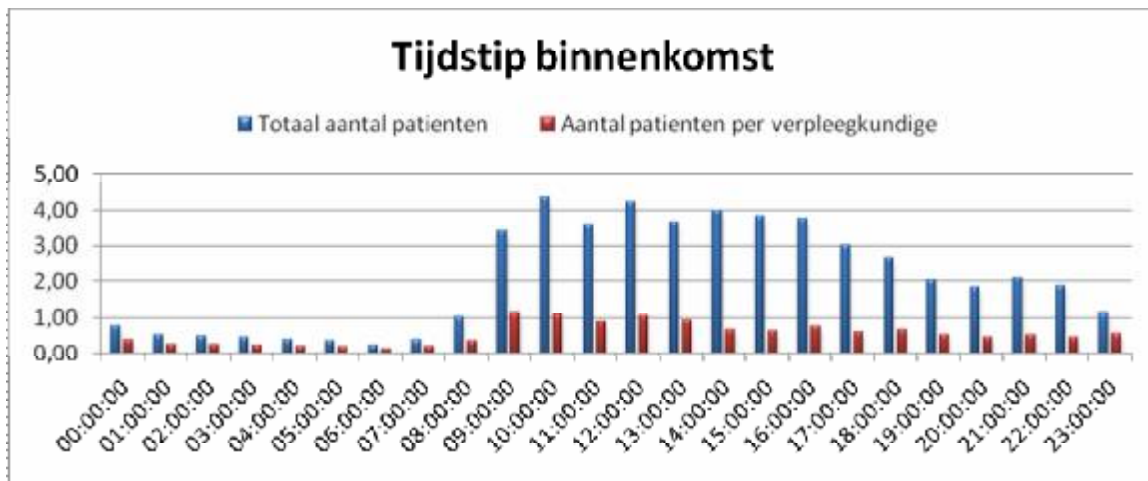
Tijdsblok	Totaal aantal patiënten	Gemiddeld aantal patiënten per dag	Percentage	Minimum	Maximum	Standaard deviatie
00:00:00	65	0,6	1,5	0	3	0,743
01:00:00	43	0,4	1,0	0	2	0,573
02:00:00	41	0,4	1,0	0	3	0,600
03:00:00	38	0,3	0,9	0	2	0,562
04:00:00	32	0,3	0,8	0	2	0,510
05:00:00	29	0,3	0,7	0	2	0,479
06:00:00	18	0,2	0,4	0	2	0,415
07:00:00	32	0,3	0,8	0	2	0,510
08:00:00	86	0,8	2,1	0	4	0,870
09:00:00	287	2,6	6,8	0	8	1,654
10:00:00	365	3,3	8,7	0	10	1,883
11:00:00	301	2,7	7,2	0	6	1,703
12:00:00	353	3,2	8,4	0	9	1,817
13:00:00	306	2,7	7,3	0	8	1,771
14:00:00	335	3,0	8,0	0	8	1,732
15:00:00	321	2,9	7,7	0	9	2,007
16:00:00	314	2,8	7,5	0	7	1,708
17:00:00	253	2,3	6,0	0	10	1,805
18:00:00	225	2,0	5,4	0	8	1,652
19:00:00	171	1,5	4,1	0	6	1,315
20:00:00	153	1,4	3,6	0	6	1,273
21:00:00	176	1,6	4,2	0	6	1,387
22:00:00	156	1,4	3,7	0	5	1,142
23:00:00	94	0,8	2,2	0	4	0,954
Totaal	4.194	37,4	100,0			

Tabel 13 Binnenkomst patiënten per uur, 1 januari t/m 22 april 2007

Naast het gemiddeld aantal aanwezige patiënten is het ook van belang om inzicht te hebben in het aantal patiënten dat per uur binnenkomt. Nieuwe patiënten vereisen direct aandacht. Het overzicht van het aantal patiënten dat per uur binnenkomt is te zien in Tabel 13. Het totaal aantal patiënten (4.194) in deze tabel is lager dan het totaal aantal patiënten dat de SEH bezocht heeft (5596). Dit komt omdat niet in alle gevallen het tijdstip van binnenkomst geregistreerd is. Uit verder onderzoek van de gegevens in Tabel 13 komt naar voren dat er tussen 14:00 uur en 17:00 uur een vergelijkbaar aantal patiënten binnenkomt. Gemiddeld komen er dan 3 patiënten per uur binnen. Ook gedurende de nacht, van 02:00 tot 06:00, komt er ieder uur een vergelijkbaar aantal patiënten binnen. In deze periode komt er gemiddeld 0,3 patiënt per uur binnen. Om 10:00 is het aantal patiënten erg hoog. Om 10:00 worden veel controle patiënten ingepland, omdat het dan nog rustig is op de SEH en dan de dagploeg van 4 verpleegkundigen volledig bezetting draait. Zoals eerder aangegeven is, varieert het totaal aantal patiënten tussen de 33 en de 75. Op de dagen met weinig patiënten komt het vaak voor dat er op bepaalde uren helemaal geen patiënten binnenkomen. Op dagen waarop veel patiënten de SEH hebben bezocht, kan het zijn dat er wel 8 of 10 patiënten per uur binnenkomen. Om hier inzicht in te krijgen, is ook voor de binnenkomsttijden de spreiding berekend. Hierbij is te zien dat de spreiding 's nachts behoorlijk laag is en dat er overdag juist meer variatie zit in het aantal patiënten dat per uur binnenkomt. Dit komt doordat er overdag meer patiënten binnenkomen.

Uit onderzoek van Canadian Institute for Health Information (CIHI, 2004) onder 163 SEH-afdelingen in Ontario, Canada, volgde een vergelijkbare verdeling van het aantal patiënten over een dag. Ook daar komen rond 11 uur de meeste patiënten binnen en neemt het aantal

daarna geleidelijk af met nog een kleine piek rond 21 uur. Om 6 uur in de ochtend komen de minste patiënten binnen, ditzelfde geldt voor het DZ.



Figuur 3 Tijdstip binnenkomst 1 januari t/m 22 april 2007

De aantallen patiënten alleen geven nog geen goed beeld van de drukte op de SEH, dit is ook afhankelijk van het aantal verpleegkundigen dat op een tijdstip aanwezig is. In Figuur 3 is daarom nogmaals de binnenkomst van patiënten per uur weergegeven, maar nu is hierbij rekening gehouden met het aantal verpleegkundigen dat werkzaam is op de SEH op de verschillende tijdstippen. Bij het aantal verpleegkundigen is uitgegaan van de bezetting van de weekploeg, omdat er geen onderscheid gemaakt wordt in dag van de week en de weekploeg de meeste patiënten ziet. Het verschil in bezetting tussen de weekploeg en de weekendploeg is gering (paragraaf 2.1.1: Personeel). In Figuur 3 is te zien dat de verdeling dan veel gelijkmatiger is, maar de periode van 9 uur tot 14 uur blijft wel het drukst. Het tijdstip van binnenkomst was bij ongeveer 75 procent van de patiënten geregistreerd. Dit is een grote groep en binnen deze groep zijn alle verschillende types patiënten en specialismen vertegenwoordigd, daarom hebben wij aangenomen dat deze 75 procent representatief is voor het totaal. Daarom hebben we de gegevens vermenigvuldigd met een factor 1,33 om een totaal overzicht te krijgen over alle 5596 patiënten die tussen 1 januari en 22 april de SEH bezocht hebben.

2.1.3.5 Gemiddelde verblijftijd

De gemiddelde verblijftijd op de SEH verschilt per specialisme. In Tabel 14 staat per specialisme weergegeven wat de gemiddelde verblijftijd is. De verblijftijd is gerekend vanaf het moment dat een patiënt op de SEH binnenkomt tot aan het moment dat de patiënt weer ontslagen wordt. Van de grootste specialismen hebben interne geneeskunde en maag darm leverziekten de langste verblijftijd. Patiënten voor orthopedie liggen het minst lang op de SEH, patiënten voor orthopedie komen vaak met duidelijkere aandoeningen, zoals fractures.

Specialisme	Gemiddelde verblijftijd	Aantal patiënten	Standaard deviatie
Maag Darm Leverziekten	3:29:06	199	1:51:40
Reumatologie	3:23:00	2	1:06:28
Interne	3:21:20	854	1:49:02
Psychiatrie	3:21:12	5	2:28:35
Geriatric	3:06:27	35	1:26:07
Pulmonologie	2:49:34	362	1:24:58
Neurologie	2:31:10	192	1:57:32
Gynaecologie	2:24:26	50	2:24:19
Chirurgie	2:11:55	1.801	1:48:54
Urologie	2:11:38	145	1:39:23
Cardiologie	2:03:57	229	1:25:54
Orthopedie	1:43:33	208	1:14:25
Pediatric	1:35:30	18	1:26:28
Anaesthesiologie	1:17:00	1	
Mondheelkunde	1:06:00	5	0:38:08
KNO	0:57:32	38	0:41:36
Plastische Chirurgie	0:54:50	6	0:39:33
Onbekend Specialisme	0:51:43	29	1:12:18
Dermatologie	0:42:00	3	0:33:04
Oogheelkunde	0:29:18	10	0:21:10
Totaal	2:30:50	4.192	1:49:46

Tabel 14 Gemiddelde verblijftijd per specialisme, 1 januari t/m 22 april 2007

2.1.3.6 Bestemming patiënt

In Tabel 15 is voor de acht grootste specialismen de bestemming weergegeven. Patiënten die niet op de SEH horen, omdat hun klachten niet urgent zijn, worden doorverwezen naar de huisartsenpraktijk (HAP) of de centrale huisartsendienst (CHD). De bestemming ‘ander ziekenhuis’ geeft aan hoeveel patiënten uit medische noodzaak naar een ander ziekenhuis worden overgebracht. Ook patiënten die vanwege een opnamestop in het DZ naar een ander ziekenhuis moeten vallen in deze categorie. De weggelopen patiënten hebben niet de volledige behandeling gevolgd en zijn op eigen initiatief weggegaan. Patiënten met bestemming ‘overige instantie’ gaan bijvoorbeeld naar een psychiatrische instelling, een verpleegtehuis of een revalidatiecentrum. In de tabel is te zien dat veruit de meeste patiënten of worden opgenomen of naar huis gaan met een afspraak. De verdeling tussen opname en naar huis met afspraak is niet voor alle specialismen gelijk. Zo wordt bij pulmonologie 80% van de patiënten opgenomen en gaat maar 6% met een afspraak naar huis, terwijl bij chirurgie maar 18% wordt opgenomen en 53% met een afspraak naar gaat. Ook bij orthopedie wordt maar 12% van de patiënten opgenomen. Dit heeft te maken met het feit dat orthopedie veel fracturen behandelt en deze patiënten hoeven in het algemeen niet opgenomen te worden.

Specialisme		Bestemming										Totaal
		Onbekend	Afspraak en naar huis	HAP/CHD	Naar huis	Opname	Overige instantie	Overleden	Retour afdeling	Weg-gelopen	Ander ziekenhuis	
Interne	Aantal	10	144	6	109	604	9	0	5	1	0	888
	Percentage	1,1%	16,2%	0,7%	12,3%	68,0%	1,0%	0,0%	0,6%	0,1%	0,0%	100,0%
Cardiologie	Aantal	6	23	1	45	167	14	7	0	0	4	267
	Percentage	2,2%	8,6%	0,4%	16,9%	62,5%	5,2%	2,6%	0,0%	0,0%	1,5%	100,0%
Pulmonologie	Aantal	7	23	0	42	318	0	0	1	1	1	393
	Percentage	1,8%	5,9%	0,0%	10,7%	80,9%	0,0%	0,0%	0,3%	0,3%	0,3%	100,0%
MDL	Aantal	3	19	0	29	161	1	0	0	0	0	213
	Percentage	1,4%	8,9%	0,0%	13,6%	75,6%	0,5%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
Chirurgie	Aantal	53	1.492	28	710	518	32	0	0	2	8	2.843
	Percentage	1,9%	52,5%	1,0%	25,0%	18,2%	1,1%	0,0%	0,0%	0,1%	0,3%	100,0%
Urologie	Aantal	5	69	2	24	77	2	0	0	0	0	179
	Percentage	2,8%	38,5%	1,1%	13,4%	43,0%	1,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
Orthopedie	Aantal	6	190	2	125	46	4	0	1	0	1	375
	Percentage	1,6%	50,7%	0,5%	33,3%	12,3%	1,1%	0,0%	0,3%	0,0%	0,3%	100,0%
Neurologie	Aantal	9	36	2	26	200	2	0	3	1	2	281
	Percentage	3,2%	12,8%	0,7%	9,3%	71,2%	0,7%	0,0%	1,1%	0,4%	0,7%	100,0%
Totaal	Aantal	150	2.167	109	1.219	2.258	90	10	51	6	17	6.077
	Percentage	2,5%	35,7%	1,8%	20,1%	37,2%	1,5%	0,2%	0,8%	0,1%	0,3%	100,0%

Tabel 15 Bestemming per specialisme, 1 januari t/m 22 april 2007

2.2 Proces

In deze paragraaf wordt het proces in kaart gebracht. Dit proces verloopt in verschillende kleine stappen, bij al deze verschillende stappen is de patiënt betrokken. Allereerst wordt in grote lijnen aangegeven hoe het proces verloopt, dit wordt vervolgens verder uitgewerkt.

2.2.1 Raamwerk proces SEH

De SEH kan weergegeven worden volgens een conceptueel model (Asplin et al, 2003). Dit model dient als raamwerk voor de beschrijving van het proces op de SEH. Het conceptuele model deelt de SEH op in drie onafhankelijke delen: Input, Proces en Output.

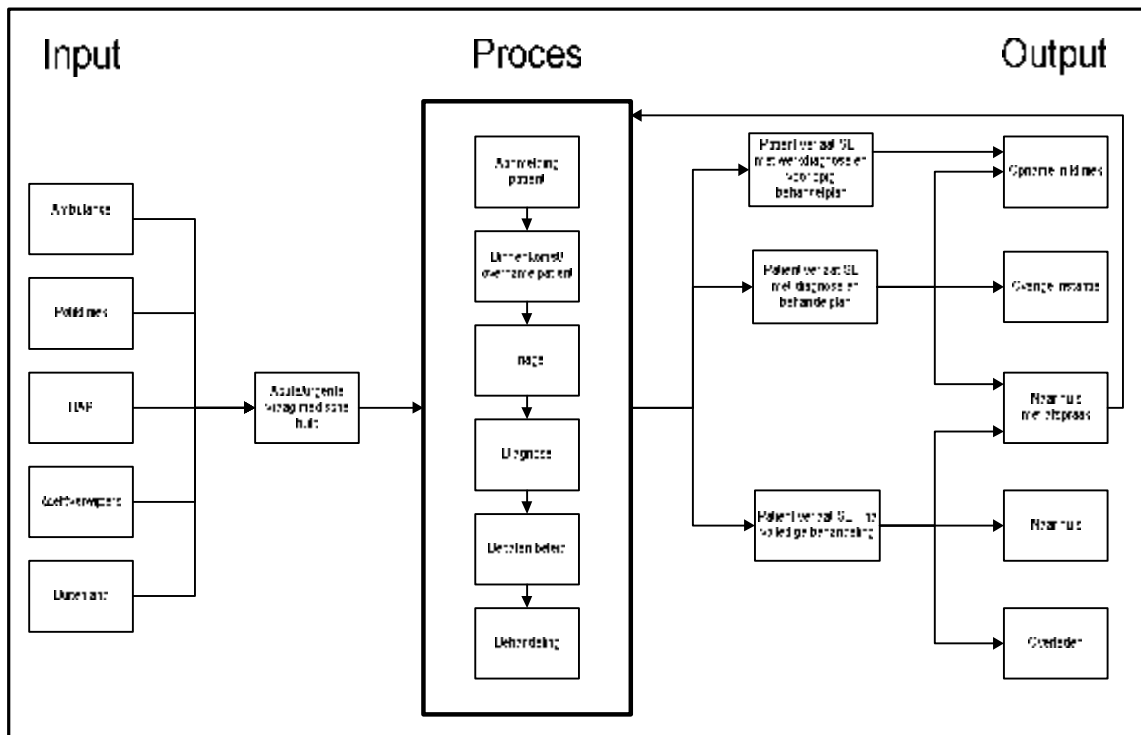


Diagram 1 Raamwerk SEH

De input op de SEH is een acute of urgente vraag om medische hulp. Voor deze vraag wordt er onderscheid gemaakt in vijf verschillende patiëntgroepen wat betreft de herkomst van de patiënt: ambulance, polikliniek, HAP, (zelf)verwijzers of buitenland.

Het proces op de SEH vindt plaats in zes stappen. Deze stappen worden uitgebreid toegelicht in paragraaf 2.2.2. De verschillende stappen worden in serie genomen, echter wordt in sommige gevallen de behandeling al preventief gestart in afwachting van de uitslag van de beeldvormende onderzoeken.

Nadat een patiënt het proces op de SEH heeft doorlopen, verlaat de patiënt de SEH. Indien de patiënt het gehele proces heeft doorlopen verlaat de patiënt de SEH na een volledige behandeling en kan de patiënt naar huis (met of zonder afspraak) of is overleden op de SEH. Daarnaast is het mogelijk dat de laatste processtap niet of gedeeltelijk wordt genomen. In dat geval verlaat de patiënt de SEH met een diagnose en een behandelplan. De behandeling zelf wordt niet uitgevoerd op de SEH. Bij een laatste groep patiënten zijn de processtappen diagnose en bepalen beleid wel opgestart maar nog niet afgerond. Deze patiënten verlaten de

SEH met een werkdiagnose en een voorlopig behandelplan en worden in afwachting van een definitieve diagnose opgenomen in de kliniek.

2.2.2 Processtappen SEH

Ziekenhuizen worden beschouwd als buitengewoon complexe organisaties. Echter wanneer je de elementen los van elkaar bekijkt verdwijnt deze complexiteit. Zelfs de meest ingewikkelde medische interventie, hoe moeilijk ook om deze uit te voeren, zijn eenvoudig te begrijpen voor normale mensen (Glouberman & Mintzberg, 2001). Dit geldt ook voor de SEH. Het gehele proces is zeer complex. Echter is dit proces op te delen in een aantal duidelijke opeenvolgende stappen. Deze stappen worden in de volgende paragrafen weergegeven aan de hand van een procesdiagram met activity-on-node (Winston, 2004). Het diagram geeft de verschillende acties weer die ondernomen worden in een processtap, waarbij de acties op de node worden geplaatst. Daarnaast wordt het dataverkeer met de verschillende informatiesystemen weergegeven. Elk procesdiagram bestaat uit een aantal processtappen die nauw met elkaar verbonden zijn. Hierbij moet rekening gehouden worden met het feit dat iedere verpleegkundige de verschillende stappen taken op een iets andere manier interpreteert en uitvoert. In de diagrammen is geen onderscheid gemaakt tussen de werkwijzen van de A-unit en de B-unit. Deze werkwijzen verschillen niet veel van elkaar, echter op de A-unit worden vaak niet alle stappen doorlopen, zo is het op de A-unit lang niet altijd supervisie van een specialist nodig. De betekenis van de symbolen is te vinden in bijlage 1.

2.2.2.1 Aanmelding en binnenkomst patiënt

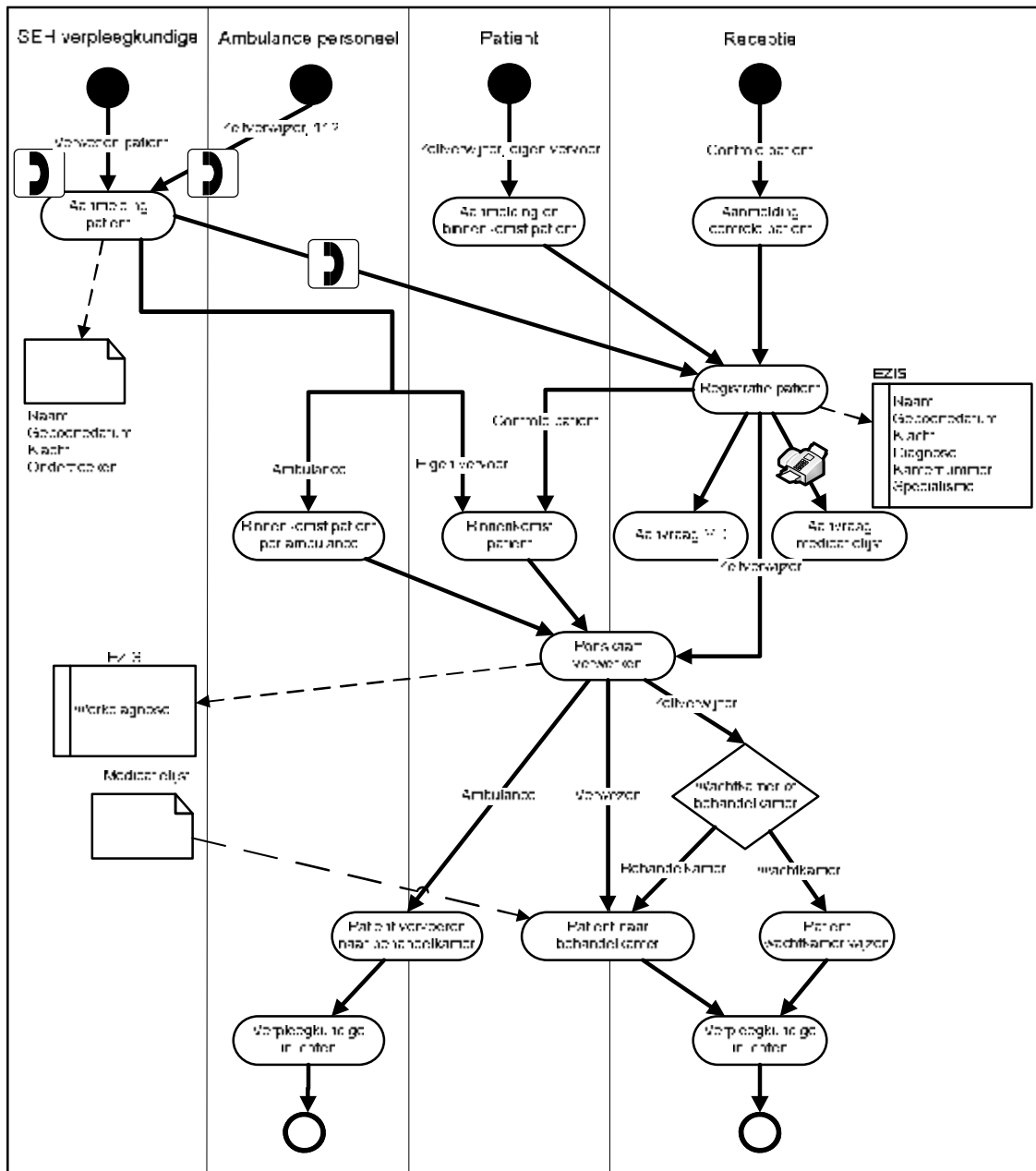


Diagram 2: Aanmelding en binnenkomst patiënt

Het proces bij aanmelding en binnenkomst patiënt wordt weergegeven in Diagram 2. Bij de aanmelding van de patiënt wordt er onderscheid gemaakt in vier verschillende patiëntstromen: verwezen patiënt, controlepatiënt, zelfverwijzer (eigen vervoer) en zelfverwijzer (112). De verwezen patiënt wordt telefonisch aangemeld door een medisch specialist, huisarts of ambulancepersoneel. De zoco neemt de telefoon op en de patiëntgegevens worden opgeschreven op een briefje (dat opgehangen wordt in de koffiekamer) en hierna doorgebeld naar de receptie. De controlepatiënt heeft een afspraak staan voor controle. Deze patiënt wordt 's ochtends in EZIS ingevoerd door de receptie. De controlepatiënt en de verwezen patiënt worden beiden na binnenkomst (en verwerking van de patiëntgegevens) naar een behandelkamer gebracht door de receptiemedewerker. Deze licht daarna de verpleegkundige

in, dat er een patiënt is gearriveerd. De zelfverwijzer komt met eigen vervoer binnen en meldt zich bij de receptie waar de patiëntgegevens worden verwerkt. De receptie medewerker wijst de patiënt de wachtkamer of bij ernstige gevallen wordt de patiënt direct naar een behandelkamer gebracht.

2.2.2.2 Triage

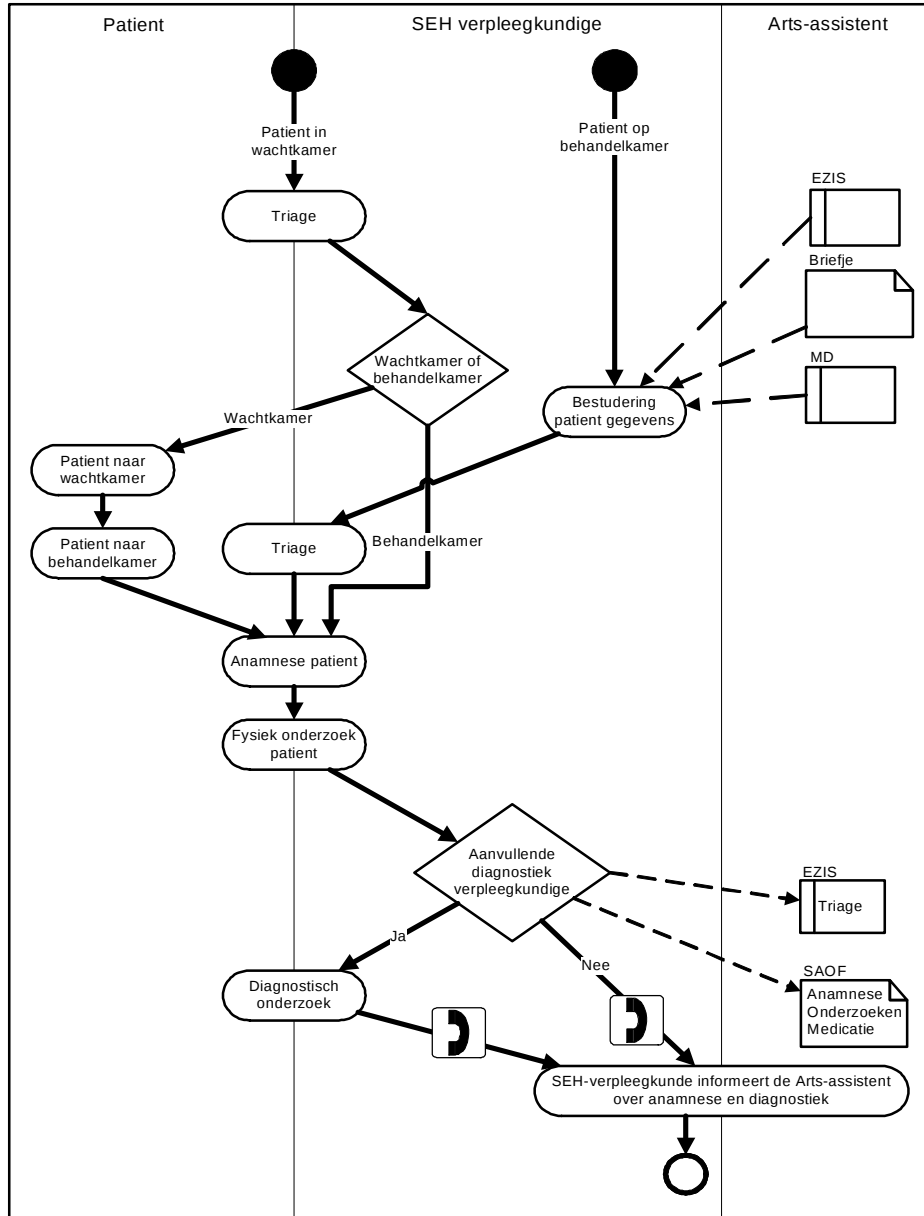


Diagram 3: Triage en diagnose (1/2)

Vanuit het perspectief van de patiënt hebben veel vragen een urgent karakter. Voor de organisatie moet echter een onderscheid gemaakt worden in urgentie van de binnenkomende patiënten. Daarom wordt op de SEH gebruikt gemaakt van een triagesysteem. Triage is een dynamisch beslisproces dat de behoefte van een patiënt aan zorg prioriteert, bij binnenkomst op de SEH (Kwaliteitsinstituut voor de Gezondheidszorg CBO, 2004). Enkele voordelen van triage zijn: een onmiddellijke beoordeling van patiënten (direct inzicht in ernst van aandoening), patiënten gaan direct naar een geschikte behandelruimte en reductie van angst, bezorgdheid en frustratie. Er zijn wereldwijd vier triagesystemen die veel genoemd worden: Australasian Triage Scale (ATS), Canadian Triage and Acuity Scale (CTAS), Emergency Severity Index (ESI) en het Manchester Triage System (MTS). In het DZ wordt de triage gedaan volgens het Manchester Triage Systeem. Het gebruik van MTS wordt voor Nederland aanbevolen (Kwaliteitsinstituut voor de Gezondheidszorg CBO, 2004). MTS werkt volgens een vast schema van stappen waarna men uitkomt op een bepaald urgentieniveau. Er zijn 5 verschillende urgentieniveaus, deze staan weergegeven in Tabel 16.

Urgentie	Kleur	Maximale wachttijd
Acuut	Rood	0 minuten
Zeer urgent	Oranje	10 minuten
Urgent	Geel	60 minuten
Standaard	Groen	120 minuten
Niet urgent	Blauw	240 minuten

Tabel 16 Urgentieniveaus MTS

De verpleegkundigen lopen het schema af door middel van het stellen van een aantal vragen aan de patiënt en een visuele en/of fysieke beoordeling van de patiënt. Dit schema wordt daarna in EZIS ingevuld waaruit automatisch de triagekleur volgt. In het geval een patiënt in de wachtkamer verblijft wordt na aanleiding van de triagekleur en de beschikbaarheid van arts-assistenten en behandelkamers beoordeelt of de patiënt in de wachtkamer blijft of naar een behandelkamer kan.

2.2.2.3 Diagnose

Na de anamnese en het fysieke onderzoek kan een verpleegkundige besluiten dat er beeldvormende onderzoeken nodig zijn. De mogelijke onderzoeken zijn: bloed-, urine-, kweekonderzoek, röntgenfoto, hartfilm of bloeddruk meten. Nadat de onderzoeken zijn afgenomen, wordt de arts-assistent gebeld dat er een patiënt is.

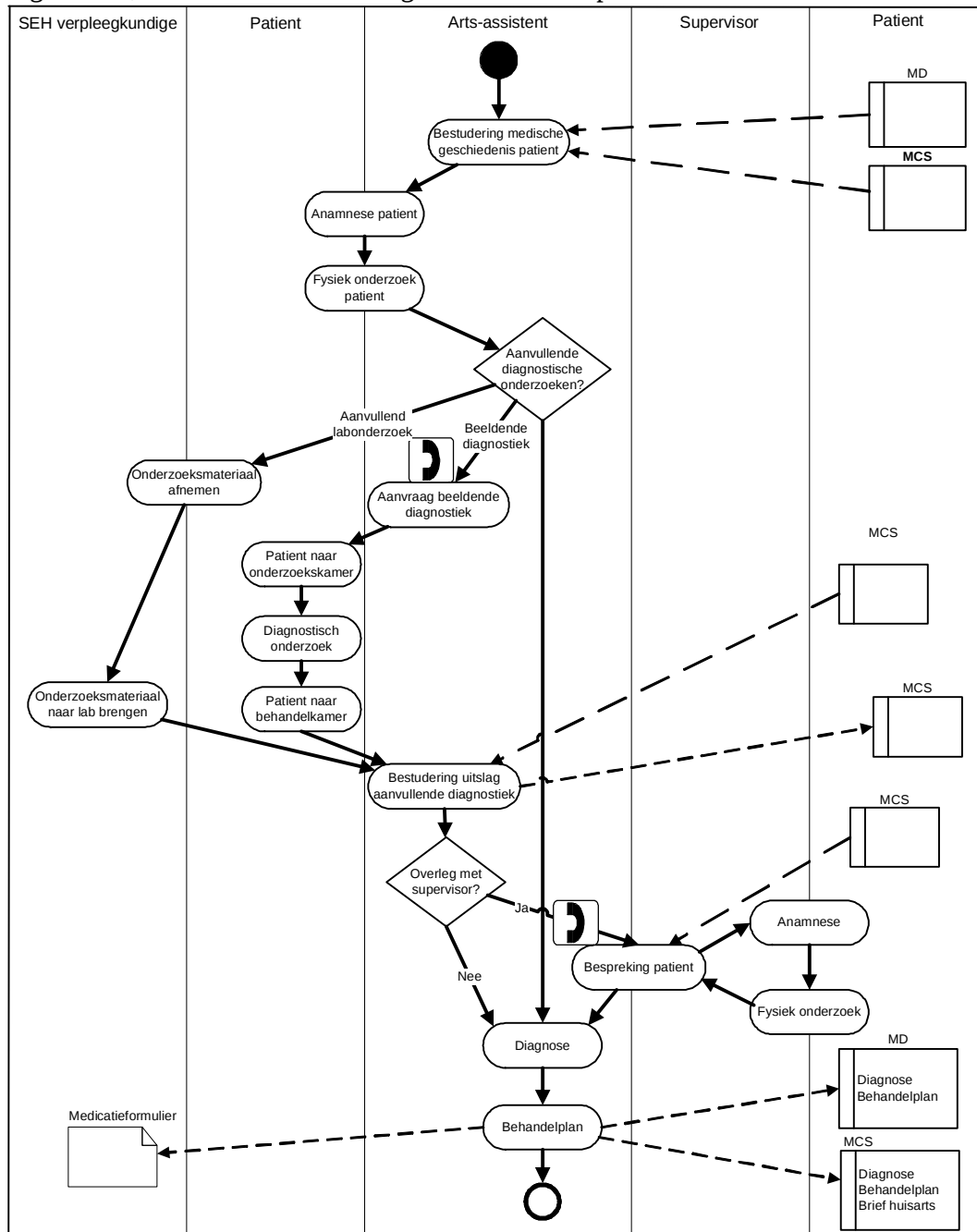


Diagram 4: Diagnose (2/2) en bepalen beleid

Als de arts-assistent bij de patiënt arriveert begint hij met een anamnese en een fysiek onderzoek. Hierna beslist hij of er aanvullend diagnostisch onderzoek vereist is. De arts-assistent kan dan een röntgenfoto, CT-scan, echo, mri-scan of aanvullend labonderzoek aanvragen. Het afnemen van materiaal voor aanvullend labonderzoek wordt door de SEH-

verpleegkundige gedaan. De aanvraag van een echo, mri-scan, ct-scan of röntgenfoto wordt door de arts-assistent gedaan. Hiervoor moet gebeld worden naar radiologie en als er plek is voor de patiënt, belt de afdeling radiologie dat de verpleegkundigen de patiënt kunnen brengen. De uitslagen van radiologieonderzoeken en de labonderzoeken kunnen de arts-assistenten opvragen via MCS. Op de B-unit wordt er eerst overlegd met de supervisor voordat de arts-assistent de diagnose bepaald. Vaak kan dit telefonisch afgehandeld worden, maar in sommige gevallen komt de supervisor naar de SEH om de status van de patiënt te bekijken. Op de A-unit gebeurt dit alleen wanneer de arts-assistent niet overtuigd is van zijn diagnose.

2.2.2.4 Behandelplan

Als de diagnose gesteld is, wordt het behandelplan opgesteld. Het behandelplan wordt (vrijwel) altijd doorgesproken met de supervisor. De behandeling wordt vastgelegd in het patiëntendossier. Wanneer de patiënt opgenomen moet worden, wordt het behandelplan ook vastgelegd in het opnamedossier.

2.2.2.5 Behandeling

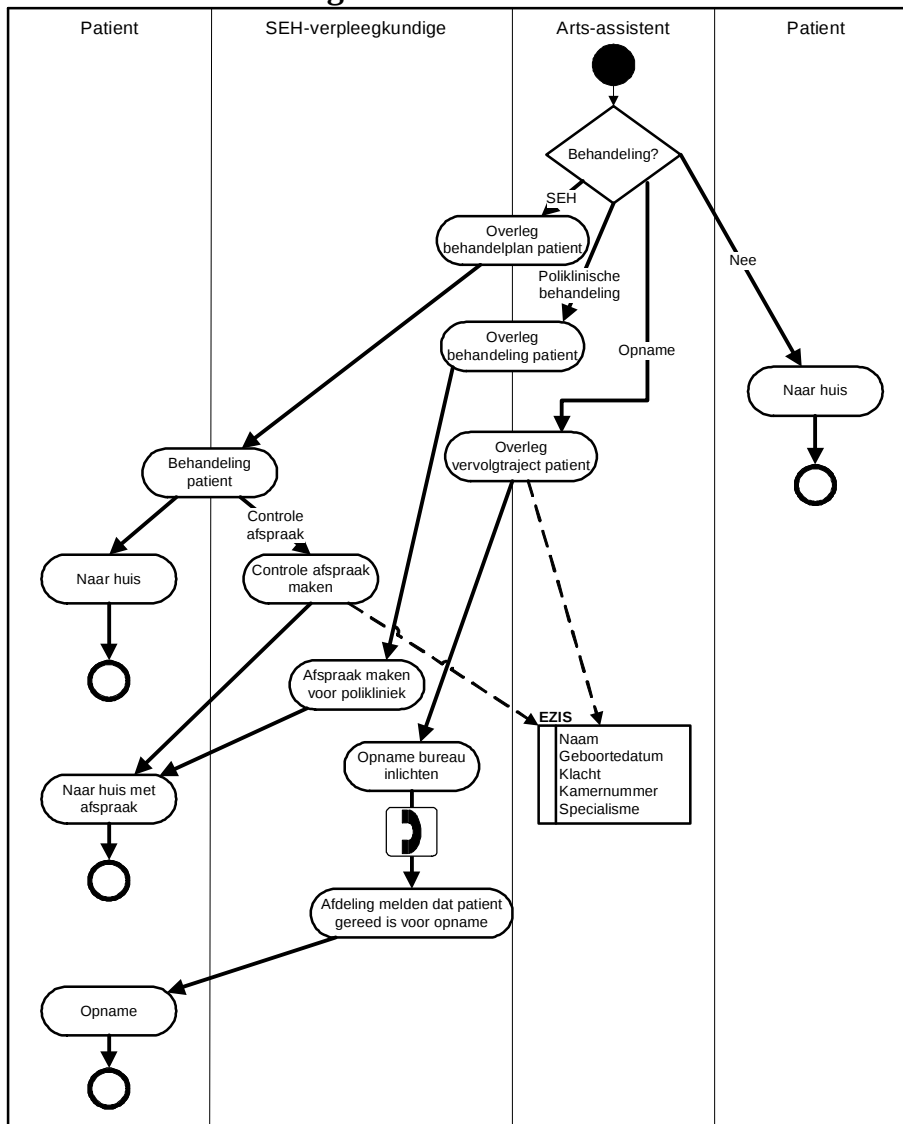


Diagram 5: Behandeling

Op de A-unit komen kleine trauma's. Bij deze patiënten vindt meestal de behandeling ook op de A-unit plaats. De meeste patiënten op de B-unit verlaten de SEH meestal zonder hier behandeld te zijn. Soms wordt bij patiënten die opgenomen worden al wel de behandeling gestart, door bijvoorbeeld een infuus aan te leggen. Meestal blijven patiënten op de SEH totdat ze stabiel zijn, waarna de behandeling elders plaatsvindt.

2.2.2.6 Nazorg

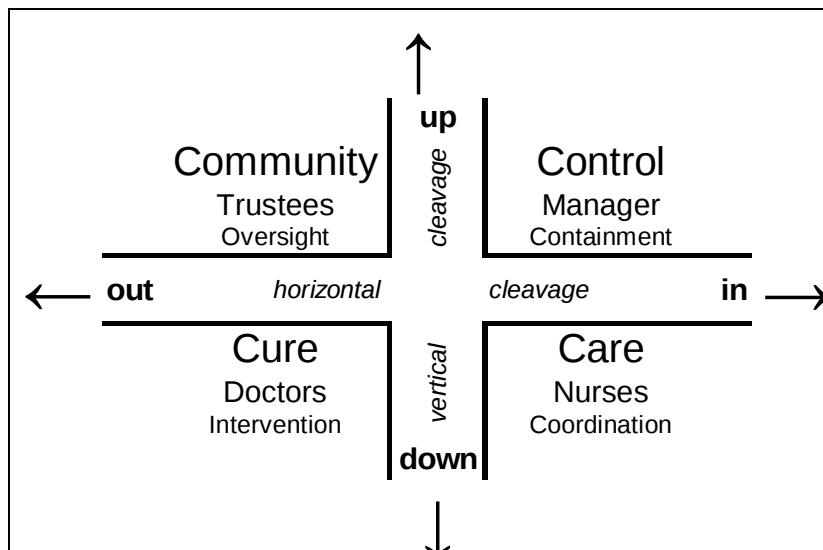
Een groot gedeelte van de patiënten op de B-unit moet worden opgenomen. De opname verloopt via het opnamebureau. Er zijn afspraken gemaakt naar welke afdeling patiënten met een bepaald soort aandoening gaan. Wanneer de opnameafdeling vol is, wordt de patiënt in dien mogelijk door het opnamebureau op een andere afdeling ingedeeld. Voor patiënten die nog een keer terug moeten komen voor controle, wordt door de verpleegkundige een afspraak gemaakt. In sommige gevallen is dit op de SEH zelf, meestal gaat het dan om een controle de volgende dag. De arts-assistent wil dan het verschil in toestand met de vorige dag zien. Als de afspraak over langere tijd gepland wordt, is dit meestal voor de polikliniek. Deze afspraak wordt ook door de verpleegkundige ingepland, deze heeft inzicht in de planning van de polikliniek. Alleen in het geval dat het erg druk is en het dus moeilijk is een afspraak te plannen, moet de patiënt zelf bellen. De receptionistes van de polikliniek kunnen namelijk afspraken dubbel inplannen en dat kan vanaf de SEH niet. Verder stelt de arts-assistent een brief op voor de huisarts van de patiënt, waarin staat wat de diagnose is en hoe de verdere behandeling verloopt. Deze brieven worden in MCS gemaakt.

2.3 Ziekenhuiscultuur

Binnen alle organisaties is de cultuur van invloed op de werkwijze en de samenwerking tussen medewerkers. Dit geldt dus ook voor het DZ en de afdeling SEH.

2.3.1 Algemene ziekenhuiscultuur

Zoals bij vrijwel elke organisatie bevindt zich ook in het DZ een specifieke cultuur, de ziekenhuiscultuur. Mintzberg en Glouberman (Mintzberg en Glouberman, 2001) onderscheiden hierbij vier werelden die deze cultuur bepalen. Deze werelden (toezicht, managers, doktoren en verpleegkundigen) en het verband tussen deze werelden is weergegeven in Figuur 4.



Figuur 4. Vier werelden model

Figuur 4 wordt horizontaal opgedeeld in twee delen: up (focus op aansturing, controle en besluitvorming) en down (focus op behandeling van de patiënt). Verticaal worden de werelden ook opgedeeld in twee delen: in (in dienst van het ziekenhuis) en out (betrokken maar onafhankelijk van het ziekenhuis). Uit deze indeling blijkt dat er voor elke groep afzonderlijke belangen zijn. Wat vooral opvalt is dat doktoren wel betrokken zijn, maar daarbij ook onafhankelijk zijn van het ziekenhuis. Het ziekenhuis is namelijk de locatie waar ze hun werkzaamheden uitvoeren, maar niet hun werkgever. Ze worden wel betrokken binnen de organisatie van het ziekenhuis, maar dit is niet formeel aangegeven. Het is moeilijk om hun positie binnen de organisatorische structuur van het ziekenhuis aan te geven. Een gevolg hiervan is dat de managers maar een beperkte invloed hebben op de doktoren. Op organisatorisch gebied leidt dit wel tot veel onduidelijkheid, maar op medisch gebied is de verantwoordelijkheid wel duidelijk. De doktoren zijn verantwoordelijk voor de patiënten binnen hun specialisme.

Door uitgebreide research en ontwikkelingen op veel medische gebieden is er een uitgebreide diepgaande specialistische kennis op medisch gebied. Dat heeft geleid tot specialistisch opgeleide doktoren en een groot aantal specialismen binnen het ziekenhuis. Deze specialismen zijn ingedeeld in aparte afdelingen. Binnen deze afdelingen zijn de processen en werkzaamheden op elkaar afgestemd en dit functioneert goed. In de huidige ziekenhuiscultuur heeft elk tussenstation de neiging het eigen werkproces zo goed mogelijk in te richten, zonder de samenhang met de activiteiten ervoor of erna daarin te betrekken. Buiten hun afdeling vertegenwoordigen de doktoren hun eigen specialisme. De stappen in het werkproces worden door verschillende externe actoren gedaan. De samenwerking tussen deze actoren (afdelingen) zorgt hierbij voor problemen. Deze stugge en moeizame samenwerking is een belangrijk probleem voor de SEH.

Op de SEH zijn komt een grote verscheidenheid aan arts-assistenten en supervisors van verschillende specialismen. Voor een groot gedeelte van de specialismen (zie Tabel 14) is het aantal patiënten dat zij op de SEH bezoeken beperkt. Deze patiënten vormen hierdoor een onderbreking van hun werkzaamheden in de kliniek. Binnen hun eigen afdeling is alles op de werkzaamheden van de doktoren afgestemd. Bij de SEH is dit echter veel minder het geval. De verpleegkundigen kunnen niet alles afstemmen op de specifieke manier van werken van een arts van een bepaald specialisme. Dit zorgt voor problemen. Binnen hun afdeling functioneert het goed, wanneer men echter in aanraking komt met andere afdelingen zijn de werkzaamheden niet afgestemd op de eigen manier van werken. Dit levert problemen op.

2.4 Problemen bij de huidige werkwijze

Uit het onderzoek in de vorige paragrafen zijn een aantal problemen naar voren gekomen. Deze problemen kunnen opgedeeld worden in wachttijden en procesproblemen. De verschillende problemen worden in deze paragraaf toegelicht.

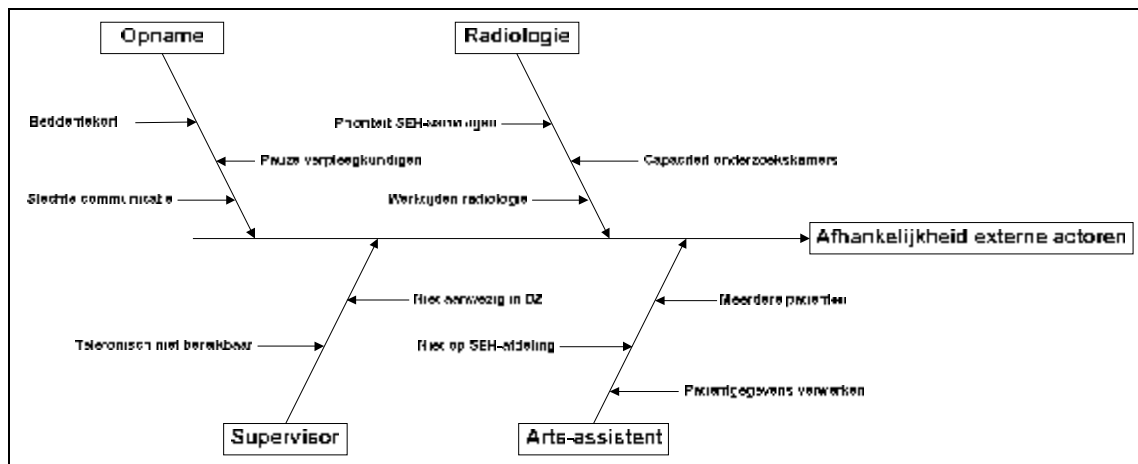
2.4.1 Wachttijden

Het proces op de SEH kenmerkt zich door korte stappen die door verschillende actoren na elkaar uitgevoerd worden. Deze stappen zijn beschreven in paragraaf 2.2. Tussen deze stappen bevinden zich wachttijden. Voor een patiënt hebben we twee soorten tijden gedefinieerd: procestijden en wachttijden. De procestijden zijn de tijden waarin een processtap wordt uitgevoerd. Dit gebeurt in de behandelkamer, in het bijzijn van de patiënt, of buiten de behandelkamer. Bijvoorbeeld wanneer de arts-assistent de uitslagen van een röntgen onderzoek bestudeert. Deze wachttijden behoren bij de processtappen. Er zijn echter ook

wachttijden. Deze wachttijden treden op tussen de verschillende processtappen in en zorgen hierdoor voor een vertraging van het proces. Deze onnodige wachttijden ontstaan door meerdere factoren. Ten eerste is men op de SEH erg afhankelijk van externe actoren. Daarnaast zijn er ook situaties waarbij er een capaciteitstekort ontstaat. Deze problemen worden toegelicht in de volgende paragrafen.

2.4.1.1 Afhankelijkheid externe actoren

De patiënt die op de SEH komt, heeft te maken met een meerdere actoren (zie diagrammen in paragraaf 2.2). Van deze actoren zijn alleen de receptiemedewerker en de SEH-verpleegkundigen werkzaam op de SEH. De overige actoren komen vanuit verschillende afdeling in het DZ. Deze actoren hebben hun eigen werkzaamheden buiten de SEH. De SEH-patiënt breekt in tijdens deze werkzaamheden en zorgt voor verstoringen van het werkproces van de actor. Naast de SEH hebben deze actoren ook andere belangen, wat leidt tot onnodige wachttijden. We onderscheiden vier verschillende externe actoren die deze wachttijden veroorzaken: de arts-assistent, de supervisor, de afdeling radiologie en de opname afdeling. In Diagram 2 tot en met 5 staan deze actoren weergegeven met de oorzaken van de wachttijden. In de volgende paragrafen worden deze toegelicht.



Figuur 5: Afhankelijkheid externe factoren

De arts-assistent

De arts-assistent werkt voor een specialisme. Van de afdeling Interne Geneeskunde en Chirurgie is van 9:00 tot 17:00 uur een arts-assistent aanwezig op de SEH. Het grootste gedeelte van de patiënten op de SEH komt voor een van deze twee specialismen. De patiënt zal bij drukte moeten wachten, omdat de arts-assistent meerdere patiënten tegelijkertijd onder behandeling heeft. Van de overige afdelingen (zie Tabel 4) komt de arts-assistent vanuit de kliniek. In sommige gevallen zal de arts-assistent eerst zijn werkzaamheden (patiënten) op de afdeling afronden, voordat hij op de SEH verschijnt. Het vele papierwerk dat ingevuld dient te worden, waaronder meerdere malen dezelfde gegevens in verschillende informatiesystemen, zorgt ook voor lange wachttijden voor de patiënt.

De supervisor

De arts-assistent overlegt met de supervisor over de patiënt. Deze bevindt zich buiten de afdeling SEH (in de kliniek of buiten het DZ). Het eerste contact is daarom telefonisch. Echter, de supervisor is niet altijd telefonisch bereikbaar (bijvoorbeeld wanneer hij aan het

opereren is). Indien nodig komt de supervisor naar de SEH om de patiënt zelf te bekijken. De supervisor is echter niet altijd in het ziekenhuis aanwezig.

De afdeling radiologie

Bij de aanvragen voor beeldvormend onderzoek kan er onderscheid worden gemaakt in röntgenonderzoek en overig onderzoek. Röntgenonderzoek vindt plaats in kamer 0 (traumakamer) op de SEH. De aanvraag van het onderzoek gebeurt telefonisch, waarna de laboranten vanaf de Radiologie naar de SEH komen. Indien ze in de traumakamer aanwezig zijn, kan de papierenaanvraag in de “brievenbus” buiten de traumakamer gedaan worden. Hoewel de laboranten vanaf de Radiologie naar de SEH moeten komen, zijn ze (vrijwel) altijd binnen korte tijd aanwezig. Alleen gedurende middagpauze (van 12:30 tot 13:00 uur) zijn ze niet beschikbaar. Dit tot ergernis van de SEH-verpleegkundigen, die alleen middagpauze houden wanneer dit mogelijk is. Zoals in Tabel 17 is weergegeven, is de gemiddelde verblijftijd van patiënten die een röntgenonderzoek ondergaan 20 minuten langer dan van de patiënten zonder radiologisch onderzoek.

	SEH	Totaal onderzoeken	CT	ECHO
<i>Totaal aantal onderzoek:</i>	-	6330	303	383
<i>Gemiddeld aantal onderzoeken per dag</i>	-	56,5	2,7	3,4
<i>Aantal verschillende personen</i>	5597	3178	286	382
<i>Gemiddelde verblijftijd SEH</i>	2:30	2:50	3:40	3:34
<i>Standaard deviatie verblijftijd SEH</i>	1:49	1:53	2:12	1:59

Tabel 17 Verblijftijd radiologisch onderzoek

De overige onderzoeken (onder andere MRI, CT en Echo) vinden plaats op de afdeling Radiologie. Doordat de aanvraag van beeldvormende onderzoeken vanuit de SEH onzeker is (in aantallen en tijdstip aanvraag), wordt er in de planning van de Radiologie geen rekening gehouden met SEH-aanvragen. De aanvragen vanuit de SEH moeten daardoor worden ingepast in de planning. In Tabel 17 is te zien dat de gemiddelde verblijftijd op de SEH van patiënten die voor een CT of Echo gaan respectievelijk 50 en 44 minuten langer is dan röntgen onderzoeken. Hun verblijftijd op de SEH is dus duidelijk langer dan patiënten die (alleen) een röntgen onderzoek ondergaan. De gemiddelde procestijd van een CT-scan is 15 minuten. De gemiddelde wachttijd bedraagt dus 35 minuten.

Indien de arts-assistent besluit tot een van de overige onderzoeken belt hij de dienstdoende-radioloog. Hierna wordt de planningsmedewerker van de CT, Echo of MRI gebeld door de arts-assistent of de dienstdoende radioloog om het onderzoek in te plannen. Het is niet vastgelegd wanneer dit door de arts-assistent en wanneer door de dienstdoende radioloog wordt gedaan.

Bij de aanvraag van overige onderzoeken vanuit de SEH wordt er door de dienstdoende radioloog onderscheid gemaakt tussen acuut en inplanbaar. Bij acuut wordt direct de kamer vrijgehouden voor de patiënt van de SEH. Bij inplanbaar wordt de patiënt diezelfde dag ingepland. Deze indeling in 2 patiëntgroepen komt niet overeen met de indeling in 5 patiënt groepen op de SEH. Dit heeft tot gevolg dat patiënten die met groen getrieerd zijn eerder voor CT kunnen gaan dan patiënten met triagekleur geel.

Een aantal patiënten kan niet dezelfde dag nog voor CT of echo gaan. Deze patiënten worden opgenomen en de CT of echo wordt ingepland voor de volgende dag. In de periode van 1 januari tot 22 april werd bij 276 patiënten (zie Tabel 18) een dag na opname een CT-scan of

een echo gemaakt. Hiervan hebben 26 patiënten al een CT-scan of een echo laten maken tijdens hun verblijf op de SEH. In totaal zijn er dus 250 patiënten die opgenomen worden in afwachting van een beeldvormend onderzoek. Dit is gemiddeld 2.2 patiënten per dag. Een aantal patiënten zal na opname meer dan 1 dag moeten wachten op een onderzoek. Het is echter onduidelijk om hoeveel patiënten dit gaat.

	CT	Echo
<i>Totaal aantal onderzoeken</i>	212	74
<i>Aantal verschillende personen</i>	204	72
Vooronderzoek SEH:		
* Geen	184	66
* CT-scan	4	4
* Echo	16	2
* Rontgen	110	27
<i>Gemiddelde ligtijd SEH</i>	3:29	3:08
<i>Standaard deviatie</i>	1:48	2:00

Tabel 18: Aantal onderzoeken na opname

Opname afdeling

Het ophalen van de patiënten laat vaak op zich wachten. De SEH-verpleegkundige belt dan regelmatig naar de opnameafdeling om te informeren over de actuele toestand. In sommige gevallen krijgt de patiënt door het opnamebureau een bed op een afdeling toebedeeld, terwijl daar (nog) geen plaats is. Vaak komt de SEH-verpleegkundige hier niet direct achter, waarna de patiënt opnieuw ingedeeld moet worden, wat beide lange wachttijden oplevert. Gedurende de middagpauze van de verpleegkundigen worden er geen patiënten opgehaald. Meestal gebeurt dit dan (wanneer er electieve bedden beschikbaar zijn) vlak voor of na de middagpauze.

Prioriteit SEH

Er komt een grote diversiteit, in ziektebeeld en urgentie, aan patiënten op de SEH. Over de prioriteit van deze verschillende patiënten is niks vastgelegd. De prioriteit die aan een patiënt gegeven wordt is daarom sterk afhankelijk van de medewerker die de patiënt ziet. Daarnaast is de druk die de verpleegkundige op deze medewerker zet ook van invloed. De grootste groep van patiënten op de SEH bestaat uit minder urgente patiënten. Hierdoor is de prioriteit die sommige medewerkers geven aan de SEH niet erg hoog. Dit komt mede doordat doktoren met name kijken naar de medische noodzaak. Echter spelt er op de SEH ook nog andere zaken mee waardoor de prioriteit van een patiënt hoger komt te liggen. Doordat op de SEH vooral patiënten komen waarvan de aandoening binnen korte tijd is ontstaan of erger geworden heerst er meer spanning bij deze patiënten. Daarnaast is er een grote mate van onzekerheid omdat de ernst van de situatie nog onduidelijk is. Ook de situatie op de SEH is van belang. Wanneer een patiënt lange tijd op de SEH kunnen andere patiënten hier nadelige gevolgen van hebben.

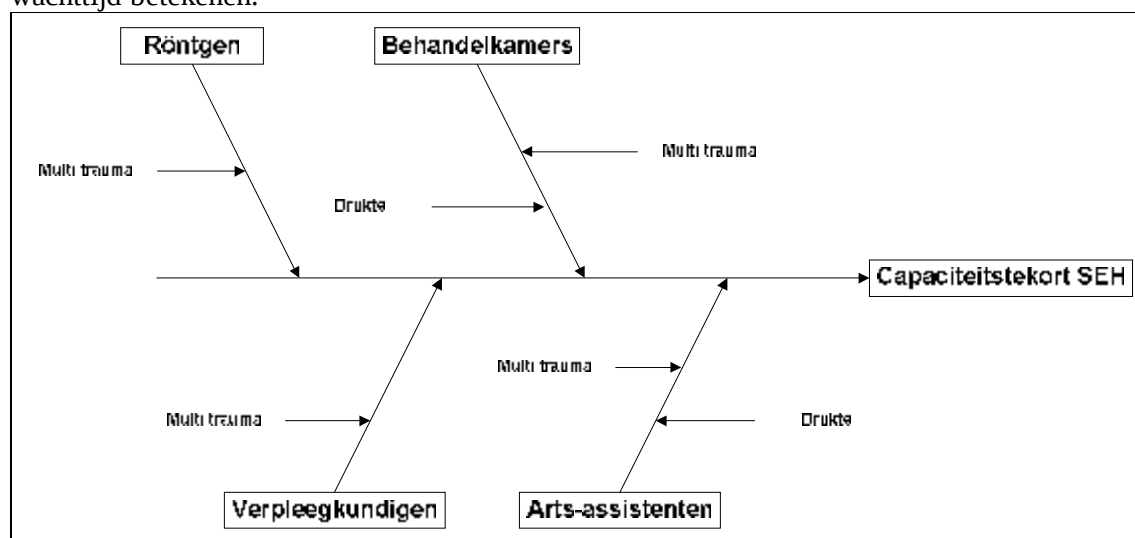
2.4.1.2 Capaciteitsprobleem

Naast de wachttijden die ontstaan door de afhankelijkheid van externe actoren zijn er ook situaties dat er een capaciteitsprobleem is. Deze capaciteitsproblemen leiden ook tot extra wachttijden. In capaciteit maken we onderscheid in personeelscapaciteit en het aanwezige aantal medische voorzieningen. De capaciteitsproblemen ontstaan bij drukte en/of wanneer er een multitrauma binnenkomt. Deze situaties worden toegelicht in de volgende paragrafen.

Drukke

Bij drukke kan er een tekort aan voorzieningen ontstaan. Dit kan komen door een overvloed aan patiënten. Een aantal behandelkamers heeft specifieke kenmerken aangepast op specifieke kenmerken van de zorgvraag. Wanneer de vraag naar deze specifieke voorzieningen (bijv. hartbewaking) op een bepaald moment groter is dan het aantal voorzieningen ontstaat een probleem. Er wordt dan door de zoco bepaald wat er moet gebeuren. De patiënt zal dan indien mogelijk op een andere kamer geplaatst worden. De oplossing wordt echter pas bepaald wanneer de situatie zich voordoet en niet van tevoren. Indien alle behandelkamers bezet zijn, wordt een patiënt op de gang geplaatst. Door een hoge bedrijvigheid op de gang door de drukke is deze situatie storend voor de patiënt. Meestal wordt de patiënt die in afwachting van opname een behandelkamer bezet overgeplaatst.

Wanneer er veel patiënten voor hetzelfde specialisme zich tegelijkertijd aandienen, wordt de wachttijd op de arts-assistent vergroot. De arts-assistent is wel de volledige tijd bezig. Wat voor de ene patiënt procestijd is, zal voor de andere patiënten van hetzelfde specialisme wachttijd betekenen.



Figuur 6: Capaciteitstekort SEH

Multitrauma

Voor een multitrauma (urgentiekleur rood) is een protocol opgesteld. Bij melding van een multitrauma komen een assistent-chirurgie, een chirurg, een intensivist, twee SEH-verpleegkundigen en twee laboranten in actie (zie bijlage 2). Ze onderbreken hiervoor hun overige werkzaamheden en zijn dan niet beschikbaar voor andere patiënten. Een multitrauma wordt altijd in de traumakamer (kamer 0) behandeld. Er kunnen hierdoor tijdelijk geen röntgenfoto's gemaakt worden op de SEH, waardoor er met name bij de A-unit wachttijden ontstaan.

Bij binnenkomst worden patiënten getrieerd, in Tabel 19 is te zien hoe vaak de verschillende kleuren voorkomen. Multitrauma's krijgen altijd de triagekleur rood, dit is 41 keer voorgekomen. Echter, omdat niet in alle gevallen de kleur geregistreerd wordt, ligt het werkelijke aantal hoger. Door de aantallen te vermenigvuldigen met 1,53, kan een goede schatting gemaakt worden van het werkelijke aantal. Het aantal multitrauma's komt dan op 63.

	Aantal	Percentage	Gecorrigeerd aantal	Percentage
Kleur Niet bekend	1.938	34,6		
Blauw (240 minuten)	6	0,1	6	0,2
Groen (120 minuten)	1.069	19,1	1.069	29,2
Geel (60 minuten)	1.954	34,9	1.954	53,4
Oranje (10 minuten)	588	10,5	588	16,1
Rood (0 minuten)	41	0,7	41	1,1
Totaal	5.596	100,0	3.658	100,0

Tabel 19 Triagekleur patiënten 1 januari t/m 22 april 2007

2.4.1.3 Interpretatie wachttijden

Niet alleen de duur van de wachttijden, maar ook de interpretatie van deze wachttijden door de patiënt is van groot belang. Uit onderzoeken (Thompson et al, 1996 en Burch, Beezy & Shaw, 1992) is gebleken dat wachttijden niet altijd als storend worden ervaren door de patiënt. Er wordt onderscheidt gemaakt tussen daadwerkelijke wachttijd en waargenomen wachttijd. De daadwerkelijke wachttijd hangt af van de hoeveelheid zorg en diagnostische onderzoeken die een patiënt nodig heeft en voorzieningen die beschikbaar zijn. De waargenomen wachttijd van een patiënt hangt af van de daadwerkelijke wachttijd en de tevredenheid over de manier waarop de patiënt behandeld wordt. Uit de onderzoeken blijkt de tevredenheid van de patiënt af te hangen van de tijdsduur tot het eerste contact met arts-assistent, houding medische personeel (aardigheid en meelevendheid), de toelichting van processtappen en uitleg van de reden en de duur van de wachttijd. De wachttijd tot het eerste contact met een arts-assistent is in paragraaf 2.3.1.1.1 beschreven. De houding van het medisch personeel is verschillend per persoon en hangt sterk samen met de persoonlijkheid. Over het algemeen is dit goed op de SEH. De processtappen worden duidelijk toegelicht. Daarbij komt de medische reden en het praktische uitvoering duidelijk naar voren. De reden en de duur van de wachttijd wordt echter niet altijd duidelijk gecommuniceerd met de patiënt. Dit komt vaak doordat de wachttijd nog onbekend is bij de verpleegkundigen. Het gevolg hiervan is dat de patiënt een gevoel van onzekerheid ontwikkelt wat de toestand verslechterd.

2.4.2 Procesproblemen

Tijdens het proces worden regelmatig de patiëntgegevens opgeslagen. Dit gebeurt echter meerdere malen in verschillende systemen. Vooral de arts-assistent is hier lange tijd mee bezig. Er wordt gewerkt met EZIS, MCS, een papieren patiëntendossier en aanvraagformulieren. Daarnaast zijn er op sommige afdelingen andere informatiesystemen werkzaam, zo werkt Radiologie met Rados. De informatiesystemen zijn maar gedeeltelijk gekoppeld. Hierdoor worden de gegevens regelmatig dubbel opgeslagen. Soms gebeurt dit door dezelfde persoon meerdere keren na elkaar, zoals wanneer de arts-assistent de gegevens van het beeldscherm afleest en op papier noteert voor het papieren patiënten dossier.

Wanneer daar tijd voor is worden de voorraden door de avondploeg bijgevuld. Wanneer dit niet lukt moet de nachtploeg dit doen. Het komt echter voor dat de voorraad niet is bijgevuld, waardoor de SEH-verpleegkundigen overdag dit moeten regelen wanneer ze voor een lege voorraad komen te staan. Ze moeten hiervoor naar het magazijn. Vaak wordt dan (doordat de SEH-verpleegkundige met een patiënt bezig) is niet de voorraad aangevuld maar slechts de benodigheden voor de desbetreffende patiënt meegenomen.

Bij elke binnenkomende patiënt wordt standaard de temperatuur gemeten. Hierbij wordt een digitale temperatuurmeter gebruikt die in de koffiekamer hangt. Er is echter maar één exemplaar, wat een probleem oplevert wanneer er tegelijkertijd meerdere patiënten arriveren.

Als de SEH-verpleegkundige het bloed heeft afgenomen bij een patiënt, dan moeten de buisjes met bloed direct naar het laboratorium gebracht worden. Dit wordt door de SEH-verpleegkundige zelf gedaan. Aangezien dit buiten de SEH is, is ze niet beschikbaar of aanspreekbaar in de tussentijd. De uitslag van het bloedonderzoek kan opgevraagd worden in EZIS. Echter wordt er geen melding gedaan wanneer de onderzoek in EZIS zijn ingevoerd. De SEH-verpleegkundige controleert daarom regelmatig of de uitslagen binnen zijn.

3 Nieuwe situatie ziekenhuis Rielerenk

In 2008 zal het DZ verhuizen naar een nieuwe locatie, de Rielerenk. In dit nieuwe ziekenhuis zullen op een aantal punten veranderingen plaatsvinden ten opzichte van de huidige werkwijze, structuur, inrichting en capaciteit. Dit hoofdstuk geeft een overzicht van de belangrijkste veranderingen in het nieuwe ziekenhuis.

3.1 Gewenste situatie Rielerenk

In deze paragraaf wordt de gewenste situatie voor het nieuwe ziekenhuis beschreven. Hierbij wordt uitgegaan van de afdeling SEH, dus alleen die punten die van invloed zijn op de afdeling SEH zijn van belang.

3.1.1 Afdeling AUZ

Het idee voor een afdeling AUZ is al in 1999 ontstaan. Toen is er een 4-stromen model opgesteld rond vier verschillende types zorg: acute zorg, urgente zorg, electieve zorg en chronische zorg. Al deze stromen verschillen in termen van sfeer, organisatie, planbaarheid en vervolgzorg (Maljers, 1999). Door te werken met deze 4 stromen, wordt geprobeerd al deze verschillende groepen de best mogelijke zorg te bieden zonder dat dit te koste van andere groepen gaan.

In het nieuwe ziekenhuis worden de stromen acute zorg en urgente zorg gecombineerd op de afdeling AUZ. Op deze afdeling wordt samengewerkt door de huidige afdelingen SEH, EHH, CCU en IC. Deze samenwerking zal, zeker in het begin, vooral bestaan uit het bieden van ondersteuning in geval van drukte. Zo kan er bijvoorbeeld van elkaars bedden gebruikt gemaakt worden. Er is voor deze nieuwe structuur gekozen omdat het aantal bedden in de kliniek minder is. Hierbij blijft het aantal patiënten gelijk of neemt zelfs toe door de vergrijzing. Het is noodzakelijk om patiënten niet onnodig op te nemen en om de ligduur zo kort mogelijk te houden. Op de afdeling AUZ wordt gewerkt met 12-uurs zorg, dit houdt in dat de patiënten ter observatie langer op de afdeling AUZ kunnen blijven liggen en hierdoor in sommige gevallen niet opgenomen worden. Op dit moment is nog niet geheel duidelijk welke patiënten binnen de 12-uurs zorg vallen. In elk geval zijn dit de patiënten die op een beeldvormend onderzoek wachten. Nu worden deze patiënten vaak opgenomen, omdat ze niet direct voor een scan kunnen gaan, maar in het nieuwe ziekenhuis zullen deze patiënten op de SEH blijven wachten. Begin september zal duidelijk zijn welke patiënten de 12-uurs zorg krijgen.

3.1.2 Werkwijze afdeling SEH binnen de AUZ

De werkwijze van de afdeling SEH binnen de nieuwe afdeling AUZ zal op een aantal punten veranderen. De HAP zal zich in het ziekenhuis direct naast de SEH vestigen. Er is een receptie voor de SEH en de HAP samen.

Bij de receptie zal waarschijnlijk ook een secretaresse komen te werken. Deze moet alle verschillende Diagnose Behandel Combinaties (DBC's) bijhouden, hierin worden alle verschillende stappen van de behandeling geregistreerd.

De triage zal in het nieuwe ziekenhuis gedaan worden in een aparte triagekamer, de triage zal gedaan worden door de zoco. De afdeling SEH wordt in het nieuwe ziekenhuis groter dan nu, er komen twee keer zoveel bedden, daarom zal de zoco niet meer meewerken met de andere verpleegkundigen. Door de grootte van de afdeling is het niet mogelijk om mee te werken en

tegelijk ook overzicht over de afdeling te houden. De taak van zoco zal nog steeds door verschillende verpleegkundigen vervuld worden.

Aan het werkproces van de SEH verandert niet veel, maar door de 12-uurs zorg zal er op de SEH wel meer basiszorg geboden moeten worden. De 12-uurs zorg heeft tot gevolg dat patiënten sneller duidelijkheid krijgen over hun situatie, in de huidige situatie worden sommige patiënten opgenomen zonder een definitieve diagnose doordat de diagnostiek nog niet voltooid is. In de gewenste situatie zullen deze patiënten hun diagnostische onderzoek tijdens het verblijf op de SEH hebben, zodat ze altijd met een definitieve diagnose de SEH verlaten. Dit heeft tot gevolg dat er geen onnodige opnames plaats zullen vinden. Ook zullen de patiënten minder naar andere afdelingen verhuisd worden, omdat behandeling nu ook in veel gevallen op de SEH zal gebeuren.

3.1.3 Capaciteit AUZ/SEH Rielerenk

Op de afdeling SEH in het nieuwe ziekenhuis komen in totaal 20 bedden en 17 brancards. In totaal zijn er dus 37 kamers waar patiënten kunnen liggen. Alle kamers zijn 1-persoons, ook op de A-unit krijgt iedere patiënt een eigen kamer. Van de kamers met brancards zijn er 4 bestemd voor de HAP, daarnaast zijn 2 van deze kamers uitgerust als hechtkamer, met speciale lamp en verstelbare bedsteunen. Ook is er nog 1 kamer met brancard ingericht als KNO-, kaak-, en oogkamer, met speciale apparatuur die nodig is voor deze specialismen. Ook is er nog 1 brandwondenkamer, hier bevindt zich een douche in. Naast de 37 kamers zijn er 2 acute kamers. Hiervan is er 1 uitgerust met een röntgenapparaat. Voor het maken van ander beeldvormend onderzoek zal nog steeds gebruik gemaakt worden van de afdeling radiologie. Deze zit in het nieuwe ziekenhuis nog maar 50 meter verwijderd van de SEH. In alle kamers kan een patiënt aan de monitor gelegd worden, er komen mobiele monitoren die in alle kamers ingeplugd kunnen worden. Een deel van de 20 kamers met bedden kan ook gebruikt worden door de EHH.

3.2 Vergelijking tussen de huidige en gewenste situatie

In deze paragraaf wordt aan de hand van hoofdstuk 2 en paragraaf 3.1 een vergelijking gemaakt tussen de huidige situatie en de gewenste situatie in het nieuwe ziekenhuis. Hierbij komen een aantal verschillen naar voren en ook een aantal punten waarbij de overgang van de huidige situatie naar de gewenste situatie problemen oplevert.

3.2.1 Verschillen

In paragraaf 3.1.2 zijn de belangrijkste veranderingen bij de overgang naar het nieuwe ziekenhuis al aangegeven. Deze veranderingen zullen invloed hebben op de patiëntenstroom van de afdeling SEH. Door de samenwerking met de HAP zal het aantal zelfverwijzers afnemen. Dit zal voornamelijk 's avonds en in het weekend merkbaar zijn, omdat de HAP dan geopend is. Daarnaast ligt het nieuwe ziekenhuis verder buiten het centrum, dit zal waarschijnlijk ook leiden tot minder zelfverwijzers. Een ander verschil is dat door de hechtere samenwerking met andere afdelingen zoals de EHH drukte beter opgevangen kan worden. Als een van deze afdelingen extra ruimte nodig heeft, kan gebruik gemaakt worden van de bedden van de andere afdeling.

3.2.2 Problemen bij overgang naar de gewenste situatie / Rielerenk

Bij de overgang naar de gewenste situatie in het nieuwe ziekenhuis op de Rielerenk zijn er een aantal punten die voor problemen kunnen zorgen. Veel van deze problemen komen voort

uit het feit dat er nog veel onduidelijk is over de gang van zaken binnen het nieuwe ziekenhuis.

Het feit dat nu nog niet geheel duidelijk is voor welke patiënten de 12-uurs zorg bedoeld is, leidt tot onrust op de afdeling SEH. Door de onduidelijkheid is er ook geen inzicht of de capaciteit van de afdeling SEH op de Rielereenk wel voldoende is. In het nieuwe ziekenhuis moeten de definitieve diagnose en behandelplan binnen 12 uur bekend zijn. Hiervoor is goede samenwerking met de afdeling Radiologie noodzakelijk. Het feit dat de afstand tussen deze twee afdelingen in de nieuwe situatie kleiner is dan in de huidige situatie zal al tijdswinst opleveren. Echter, het is ook belangrijk dat de communicatie tussen de afdelingen goed is. Iedereen moet van elkaar weten wie waarvoor verantwoordelijk is. Daarnaast kan ook de samenwerking met de HAP problemen opleveren. In het begin zal het lastig zijn om te bepalen welke patiënten wel en welke niet doorverwezen moeten worden. Na verloop van tijd zal hier meer duidelijkheid over komen en zal de afstemming beter zijn. Wel moet er van tevoren al een plan zijn welke patiënten voor de HAP zijn en welke niet.

De meeste van deze problemen zijn opstartproblemen en zullen verdwijnen als iedereen bekend is met de nieuwe situatie en de nieuwe werkwijze. Om zo goed mogelijk over te gaan van de huidige werkwijze naar de nieuwe werkwijze, is het belangrijk dat alle betrokkenen op de hoogte zijn van de beslissingen en de redenen waarom deze genomen zijn.

4 Opzet simulatiemodel

In dit hoofdstuk wordt een conceptsimulatiemodel opgesteld. Eerst wordt aangegeven hoe een simulatiemodel opgesteld wordt en welke stappen hiervan belangrijk zijn voor het conceptmodel. Vervolgens worden deze stappen verder uitgewerkt, zodat er uiteindelijk een conceptmodel ontstaat.

Om in een vervolgstudie een goed simulatiemodel op te kunnen stellen, is het noodzakelijk dat hiervoor genoeg en vooral ook juiste gegevens beschikbaar zijn. Daarom is in dit verslag alvast een conceptsimulatiemodel opgesteld, zodat duidelijk wordt welke gegevens nodig zijn, welke in het DZ al goed geregistreerd worden en welke gegevens nog ontbreken.

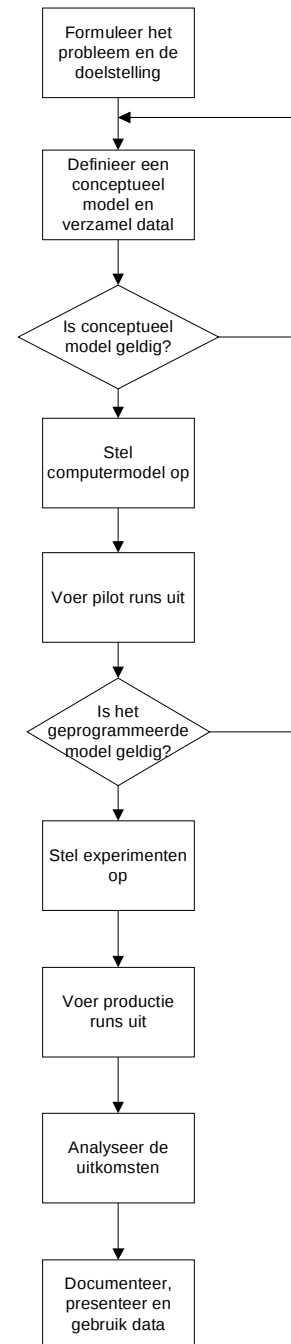
4.1 Het simulatiemodel

Een simulatiemodel biedt de mogelijkheid om inzicht te krijgen in het effect van verschillende oplossingen om de verblijftijd op de SEH te verkorten. In een simulatiemodel kan de huidige situatie op de SEH weergegeven worden en kan het effect van verschillende maatregelen op de tijd tot het stellen van een definitieve diagnose onderzocht worden. Er kunnen verschillende alternatieve oplossingen voor het verkorten van de wachttijden getest worden. Zo zou bijvoorbeeld gekeken kunnen worden naar het effect van een extra arts-assistent op de SEH of wat het effect is van een aparte triagekamer. Het voordeel van een simulatiemodel is dat er verschillende scenario's op de computer getest kunnen worden, terwijl de verpleegkundigen, arts-assistenten en patiënten hier niets van merken. Ook wordt het proces op de SEH niet verstoord.

Bij het opzetten van een simulatiemodel wordt in verschillende stappen gewerkt. Law en Kelton (*Simulation modelling and analysis*, 2000) hebben hiervoor een model opgesteld zoals weergegeven in Figuur 7. Voor het concept wat in dit hoofdstuk geschetst zal worden, zijn de eerste twee stappen van belang. Als eerst wordt het probleem geformuleerd en vervolgens wordt de benodigde data verzameld en aan de hand daarvan een model gedefinieerd.

4.2 Probleemformulering

Het doel van het simulatiemodel is om de beste manier te vinden om de tijd tot het stellen van een definitieve diagnose van de patiënten op de SEH te verkorten. Als de definitieve diagnose sneller bekend is, kan er sneller een behandelplan opgesteld worden en is er eerder zekerheid voor de patiënt. Doordat de diagnose sneller bekend is, zullen er ook minder onnodige opnames plaatsvinden. In het nieuwe ziekenhuis op de Rielorenk is het de bedoeling dat patiënten alleen opgenomen worden met een definitieve diagnose. Ook zullen patiënten maximaal 12 uur op de SEH verblijven, dus in alle gevallen moet de definitieve diagnose binnen 12 uur gesteld worden.



Figuur 7 Stappenplan voor simulatiemodel (Law & Kelton, 2000)

Het opstellen van het simulatiemodel en het testen van verschillende mogelijk oplossingen moet dan ook leiden tot het antwoord op de volgende onderzoeksvraag:

Wat is de beste manier om de tijd tot het stellen van een definitieve diagnose op de SEH te verkorten?

Naast het opstellen van een onderzoeksvraag voor de simulatiestudie, moet beslist worden hoe uitgebreid het model moet worden. Om een goede weergave van de werkelijkheid te creëren, zal het simulatiemodel alle patiëntgroepen moeten omvatten. Ook omvat de simulatie alle processtappen vanaf de binnenkomst van de patiënt tot aan het moment waarop de patiënt de SEH verlaat. In hoofdstuk 2 is het proces wat de patiënt doorloopt uitgebreid weergegeven, de processtappen hiervan zullen ook in het simulatiemodel gebruikt worden. Naast de verschillende processtappen wordt ook de indeling van de afdeling SEH als input voor het model gebruikt. Dit is onder andere van belang om het aantal behandelkamers te bepalen. Deze indeling van de afdeling is een vast gegeven en kan dus niet gewijzigd worden. Ook is het noodzakelijk om onderscheid te maken tussen de A-unit en de B-unit. Op deze twee units komen verschillende typen patiënten en daarom zal er ook een ander diagnostisch traject doorlopen worden. Ook bij het verzamelen van data voor het model moet hier onderscheid in gemaakt worden.

Voordat er simulaties met het model gedaan worden, moet gekeken worden of het mogelijk is om een realistisch simulatiemodel op te stellen, dit kan gedaan worden door de werkelijkheid te simuleren. De uitkomst van het model kan dan vergeleken worden met de werkelijke gegevens. Hiervoor kan bijvoorbeeld naar de verblijftijd gekeken worden. De verblijftijd kan vervolgens ook gebruikt worden om de verschillende opties om de verblijftijd te verkorten met elkaar te vergelijken. Daarnaast zijn er nog verschillende andere prestatie-indicatoren, zo is het ook belangrijk om inzicht te krijgen in de huidige tijd tot het stellen van een definitieve diagnose. Op dit moment is echter niet te achterhalen op welke tijdstip deze wordt vastgesteld, maar voor een goede werking van het model en goede uitkomsten is het van belang om dit vanaf nu goed te registreren. Naast de verblijftijd en het tijdstip van het stellen van de definitieve diagnose bij patiënten op de SEH, zijn er ook nog andere indicatoren die inzicht geven in de verschillen tussen de mogelijke oplossingen om de tijd tot het stellen van de diagnose te verkorten. Dit zijn onder meer de wachttijden op arts-assistenten, op specialisten en op radiologische onderzoeken. Dit zijn de tijden tussen het bellen dat er een patiënt aanwezig is voor behandeling en het moment waarop de arts-assistent of de specialist aankomt of het radiologisch onderzoek wordt uitgevoerd. Daarnaast zijn ook de patiënttevredenheid, de kosten en de tevredenheid van de werknemers belangrijke prestatie-indicatoren.

4.3 Data en concept model

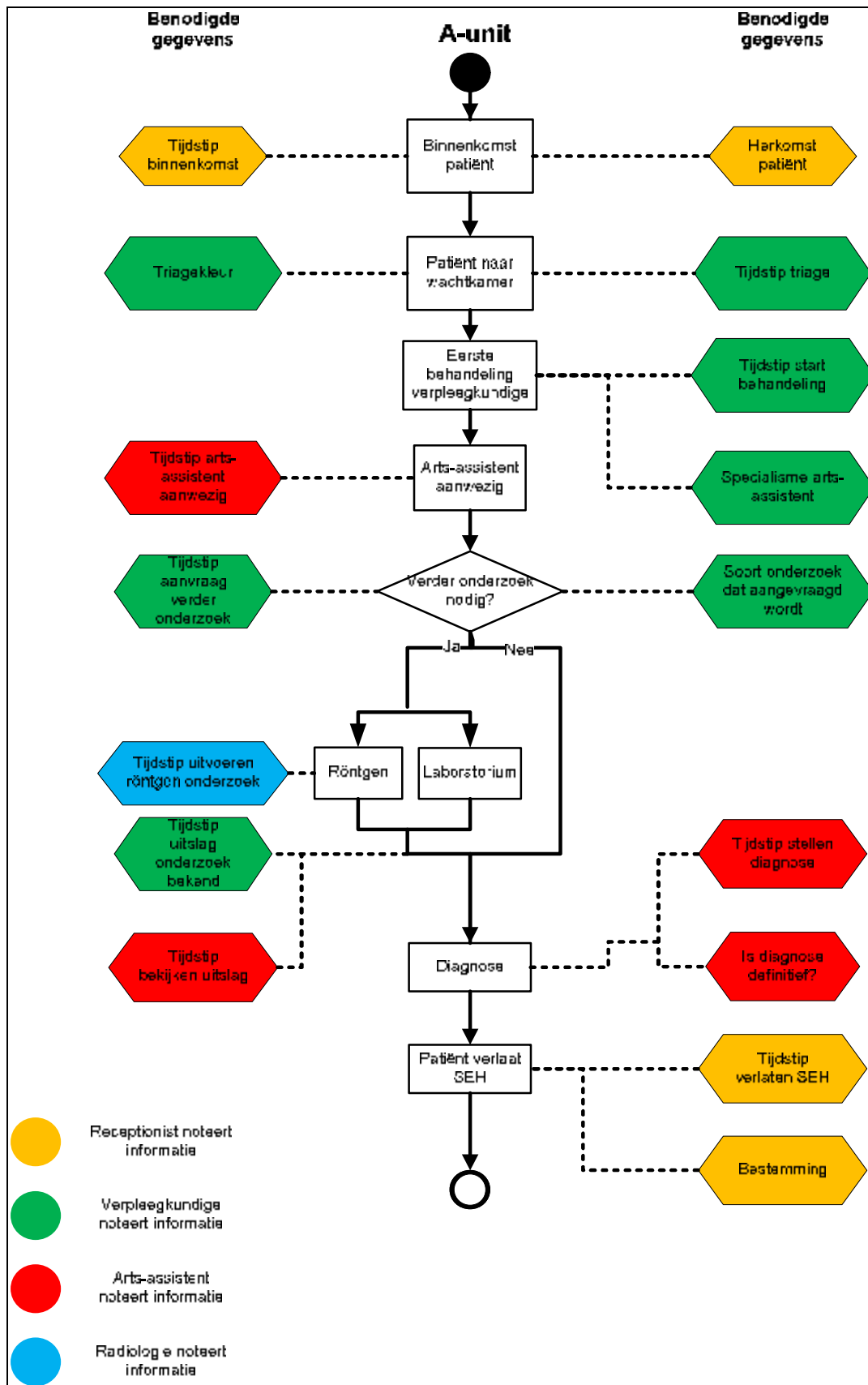
Voor het definiëren van een conceptsimulatiemodel is er informatie nodig over de systeem lay-out en de werkprocedures. Dit is beschreven in hoofdstuk 2, deze informatie is met de hulp van verpleegkundigen en arts-assistenten uitgewerkt. Om het model goed te kunnen laten werken, zijn er nog verschillende andere parameters van belang. Belangrijke parameters zijn:

- De aankomstintensiteit van patiënten – De aankomstintensiteit is voor verschillende momenten op de dag niet gelijk, hier moet in het model dus ook rekening mee gehouden worden. In EZIS wordt de binnenkomst van patiënten geregistreerd, in tabel 12 staat per uur aangegeven hoeveel patiënten er binnengekomen zijn.

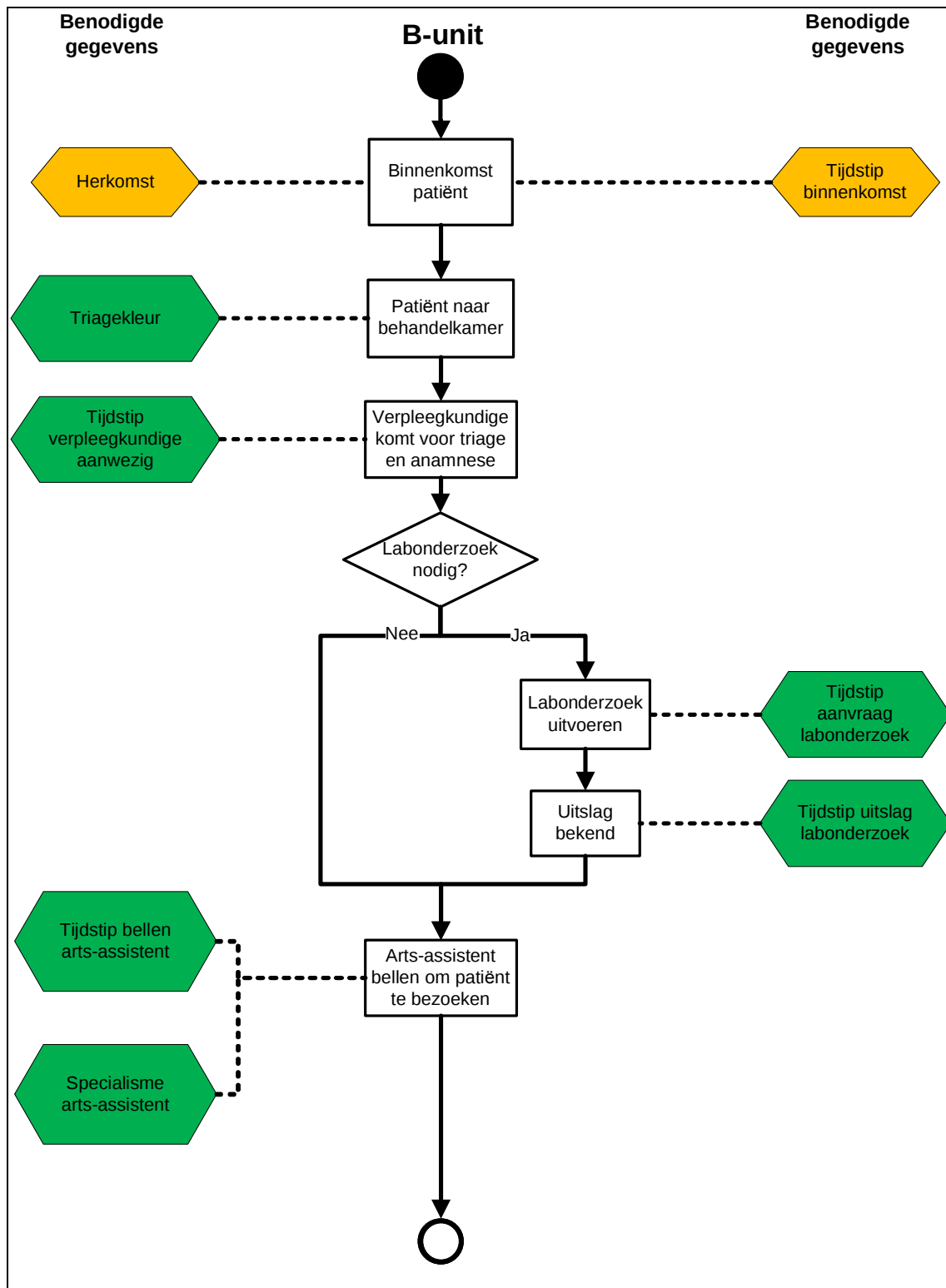
- Het aantal verpleegkundigen dat werkzaam is op de SEH gedurende de dag – Deze gegevens zijn bekend. Het exacte aantal verpleegkundigen op de verschillende uren van de dag is vermeld in paragraaf 2.1.
- De herkomst van patiënten – Ook hier zijn gegevens over bekend, maar deze gegevens zijn niet volledig correct. Zo is ondermeer het aantal patiënten dat met een ambulance naar de SEH gebracht wordt veel hoger dan geregistreerd is. Dit zal beter geregistreerd moeten worden.
- De tijd tussen de binnenkomst van een patiënt en het tijdstip waarop het eerste contact met een verpleegkundige plaats vindt – Deze gegevens zijn niet bekend, dit wordt niet geregistreerd in EZIS.
- De wachttijd tot de arts-assistent aanwezig is – Dit is de tijd vanaf de binnenkomst van de patiënt tot het moment waarop de arts-assistent voor het eerst langskomt. Deze tijd wordt nu niet geregistreerd.
- De wachttijd op een specialist – Dit is de tijd vanaf de binnenkomst van de patiënt tot aan het moment waarop de specialist voor het eerst langskomt. Niet in alle gevallen zal een specialist bij een patiënt langsgaan. Deze tijd wordt ook niet geregistreerd.
- De wachttijd op het maken van een scan (CT, Echo, MRI) – Hiervan zijn gegevens gedeeltelijk bekend. Op de afdeling radiologie wordt bijgehouden op welk tijdstip een scan wordt gemaakt, echter wordt er niet geregistreerd op welke tijdstip er vanaf de SEH naar de radiologie gebeld wordt om de patiënt in te plannen.
- De tijd tussen het maken van de scan en het binnenkomen van de resultaten – Ook hier zijn slechts gedeeltelijk gegevens over, het tijdstip van het maken van de scan is bekend, maar het tijdstip waarop de resultaten binnenkomen wordt niet geregistreerd.
- Het aantal gevallen waarin het maken van een scan nodig is voor het stellen van een diagnose – Door de gegevens van de afdeling radiologie te combineren met de gegevens van de SEH is te achterhalen hoeveel patiënten er vanaf de SEH voor een scan naar de afdeling radiologie zijn geweest.
- De tijd tussen het wegbrengen van labonderzoek (bloedprikken) en het binnenkomen van de resultaten van dit onderzoek – Deze tijd wordt niet geregistreerd. Verpleegkundigen krijgen geen bericht als de uitslag binnen is, dit komt in EZIS te staan, maar hier geeft het systeem geen melding van. Verpleegkundigen controleren zelf regelmatig of de uitslag al binnen is.

Het simulatiemodel zal uit bovenstaande gegevens bestaan. Daarnaast zijn er nog een aantal andere punten waar rekening mee gehouden moet worden. Zo wordt de patiënt die als eerst binnenkomt, in principe als eerst geholpen. Er wordt hierbij echter ook gekeken naar de triage, patiënten die acuut zorg nodig hebben gaan altijd voor.

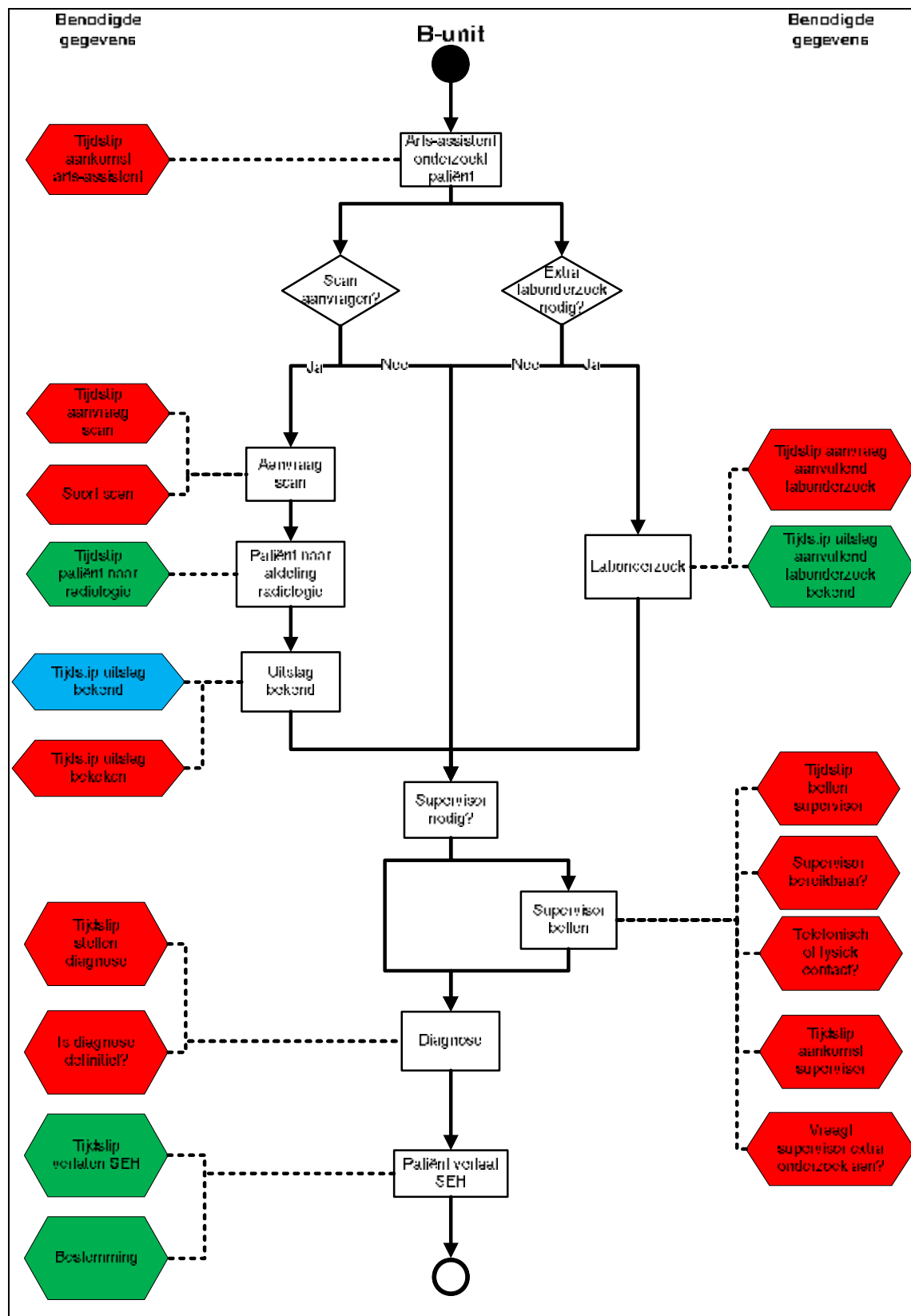
In Figuur 8, Figuur 9 en Figuur 10 is nogmaals kort het proces op de SEH weergegeven met hierbij de benodigde inputgegevens voor het simulatiemodel. Niet al deze gegevens worden nu bijgehouden, maar het is noodzakelijk om deze gegevens voor het opstellen van een model wel goed bij te houden. Er is een apart overzicht gemaakt voor de A-unit en voor de B-unit, omdat het diagnostisch traject op deze afdelingen verschillend verloopt. In de figuren is bij de verschillende processtappen aangegeven welke gegevens nodig zijn als input voor het simulatiemodel en daarbij is aangegeven welke actor de benodigde gegevens moet invoeren.



Figuur 8 Diagram met benodigde gegevens voor A-unit



Figuur 9 Diagram met benodigde gegevens voor B-unit 1/2



Figuur 10 Diagram met benodigde gegevens voor B-unit 2/2

5 Conclusies en aanbevelingen

In dit laatste hoofdstuk wordt het onderzoek afgerond met de conclusie en vervolgens een aantal aanbevelingen. In de conclusie worden kort de resultaten van het onderzoek weergegeven en met de aanbevelingen wordt een mogelijkheid geboden om de geconstateerde problemen op te lossen.

5.1 Conclusie

In ons onderzoek hebben wij het werkproces op de SEH in kaart gebracht en onderzocht of er mogelijk verbeteringen te behalen zijn. Ook hebben we de patiëntenstroom in kaart gebracht en daarnaast gekeken naar de veranderingen voor de afdeling SEH die op zullen treden als het DZ verhuist naar de nieuwe locatie.

Het proces van de SEH kenmerkt zich door aantal korte duidelijke stappen met tussendoor lange wachttijden. Deze stappen worden uitgevoerd door meerdere verschillende externe en interne actoren. De wachttijden ontstaan door de grote afhankelijkheid van externe actoren en door een capaciteitstekort. De afhankelijkheid van externe actoren ontstaat door de arts-assistent, supervisor, afdeling Radiologie en de opnameafdelingen. Een belangrijke oorzaak van deze wachttijden is een verschil in prioriteit die door de externe actoren aan de patiënt gegeven wordt. Capaciteitstekorten ontstaan bij drukte en wanneer er een multitrauma binnenkomt. De patiënt ervaart de wachttijden niet altijd als storend. Dit is sterk afhankelijk van de communicatie met de patiënt. De informatie die de patiënt krijgt tijdens de wachttijd over de reden en duur van de wachttijd zijn van invloed op de interpretatie van de patiënt van de wachttijd.

Tijdens het dataonderzoek om de patiëntenstromen in kaart te brengen, kwam het naar voren dat veel van de gegevens niet goed geregistreerd worden. Dit heeft onder meer te maken met het feit dat er met verschillende informatiesystemen gewerkt wordt. Doordat de koppeling tussen deze systemen ontbreekt, staan gegevens vaak maar in een systeem geregistreerd of zijn de gegevens in de verschillende systemen niet gelijk.

Het DZ zal in 2008 verhuizen naar een nieuwe locatie. Voor de SEH heeft deze verhuizing nogal wat gevolgen, want door de komst van de afdeling AUZ zal de werkwijze op verschillende punten veranderen. De belangrijkste verandering is dat de afdeling SEH een aantal 12-uurs bedden krijgt waarop patiënten langer zullen verblijven omdat er meer basiszorg geboden wordt. Het gevolg hiervan is dat de afdeling groter wordt en dat het dus moeilijker is om overzicht te houden. Dat is ook de reden dat de zoco in de nieuwe situatie niet meer mee zal werken op de SEH. Er is nog wel veel onduidelijkheid over de exacte manier van werken. Een aantal dingen is nog niet bekend en er moeten nog verschillende beslissingen genomen worden. Het is belangrijk om duidelijk te zijn over de genomen beslissingen en de vorderingen tot nu toe.

5.2 Aanbevelingen

Uit ons onderzoek op de afdeling SEH kwamen verschillende problemen naar voren. Om deze problemen te verhelpen en het proces op de SEH te verbeteren, volgen in deze paragraaf een aantal aanbevelingen. Deze aanbevelingen zijn opgedeeld in twee categorieën, aanbevelingen met betrekking tot de wachttijden en algemene aanbevelingen voor de SEH.

5.2.1 Wachttijden

De wachttijden op de afdeling SEH hebben verschillende oorzaken, onder andere door drukte, door een multitrauma of door wachttijden op een supervisor. Met de aanbevelingen in deze subparagraaf moeten de wachttijden verminderd kunnen worden of zelfs volledig verdwijnen.

5.2.1.1 Prioriteit SEH

Het probleem van onduidelijkheid van de prioriteit is erg breed. Doordat verschillende externe actoren bezig zijn met dezelfde patiënt is van belang dat deze actoren dezelfde prioriteit aan een patiënt geven. Doktoren kijken naar de medische noodzaak, en veel minder naar andere bijkomende belangen. Indien men aan de wachttijden op de SEH wil gaan werken zal er eerste gekeken moeten worden naar de prioriteit die aan de SEH gegeven wordt. Wanneer deze prioriteit beperkt is, moet ook geaccepteerd worden dat er wachttijden ontstaan. Bij mindere prioriteit kunnen de wachttijden nog steeds verminderd worden, maar deze verkorting zal niet optimaal zijn. Er kan ook onderscheid gemaakt worden in patiëntgroepen.

De prioriteit van de SEH moet door het management vastgesteld worden en vervolgens aan alle betrokkenen vermeld worden. Van belang is dat bij alle betrokkenen de prioriteit bekend is. Wanneer een medewerker in aanraking komt met een patiënt zal ook direct de prioriteit van deze patiënt duidelijk gemaakt moeten worden. Als dit duidelijk is, dan zal ook de samenwerking tussen de SEH en andere afdelingen verbeteren, omdat dan duidelijk is wat de prioriteit is en welke patiënten direct genomen moeten worden en welke patiënten eventueel kunnen wachten.

5.2.1.2 Simulatie wachttijden

Aanbevolen wordt om een simulatie onderzoek te doen naar de wachttijden. In dit onderzoek kunnen alternatieve oplossingen voor het verkorten van de wachttijden getest worden. Als besloten wordt een simulatie onderzoek te laten plaatsvinden zullen de benodigde gegevens weergegeven in hoofdstuk 4 nauwkeurig bijgehouden moeten worden zodat in het simulatieonderzoek gebruik gemaakt kan worden van betrouwbare gegevens.

5.2.1.3 De arts-assistent en de supervisor

Een belangrijk punt van wachttijden is de wachttijd op de arts-assistent en de medisch specialist. Deze wachttijden zouden ingekort kunnen worden door over te gaan op een SEH-arts. Deze arts heeft een speciale opleiding doorlopen voor de SEH. Hij is inzetbaar voor alle specialismen. Het voordeel van een SEH-arts is dat hij altijd aanwezig is op de SEH. Wanneer een patiënt binnenkomt hoeft hij niet opgeroepen te worden maar is hij direct beschikbaar voor de patiënt. Het proces van de patiënt kan hierdoor sneller opgestart worden. Het benodigde beeldvormend onderzoek kan hierdoor eerder aangevraagd worden. Doordat de SEH-arts altijd op de SEH aanwezig is zal de samenwerking met de SEH-verpleegkundigen ook beter verlopen, ze zijn meer op elkaar ingewerkt. Van belang is dat hij (naar mate hij langer op de SEH werkzaam is) verantwoordelijkheid krijgt, zodat niet altijd overlegd moet worden met de medisch specialist. Een nadeel is dat de SEH-arts alle patiënten zal zien en hierdoor met veel patiënten tegelijkertijd bezig is. Dit zorgt voor extra wachttijden. Een belangrijk gedeelte van deze wachttijden is het papierwerk wat ingevuld moet worden. Wanneer dit uitbesteed kan worden, zal dit een hoop wachttijd schelen. Om uit te vinden wat voor gevolgen dit heeft voor de wachttijd (toename of afname) kan er een simulatieonderzoek plaats moeten vinden. In andere ziekenhuizen is ook al onderzoek gedaan naar de effecten van een SEH-arts op de verblijftijd van patiënten. In het universiteitsziekenhuis in Basel in

Zwitserland leidde het toevoegen van een SEH-arts op de afdeling tot een verkorting in de verblijftijd van gemiddeld 176 minuten naar 141 minuten (Bucheli & Martina, 2004).

5.2.1.4 De afdeling radiologie

De afdelingen radiologie en SEH moeten vaak samenwerken, daarom hebben wij in ons onderzoek uitgebreid naar deze samenwerking gekeken. Hieruit volgen een aantal aanbevelingen om de samenwerking te verbeteren en hiermee uiteindelijk de verblijftijd van patiënten op de afdeling SEH te verkorten.

Communicatie en inzicht processen

Vanuit de SEH en de Radiologie is er onvoldoende inzicht in elkaars processen. Hierdoor ontstaat vanuit beide afdelingen irritaties over de gang van zaken. Vanuit de SEH door de lange wachttijden voor het beeldvormende onderzoek en vanuit de Radiologie door het herhaaldelijke verzoek de patiënt snel voor een scan te laten gaan. Een belangrijke oorzaak van deze irritaties is het gebrek aan inzicht in elkaars proces. De wachttijden op het beeldvormend onderzoek hebben vaak een oorzaak. Deze oorzaak is echter door een gebrekkige communicatie vaak niet bekend bij de SEH. Belangrijk is daarom dat bij de aanvraag vanuit de SEH duidelijk wordt medegedeeld wat de situatie is. Wanneer de patiënt (nog) niet ingepland kan worden, dan moet dit duidelijk gecommuniceerd worden met de SEH. Wat zijn de oorzaken hiervan, wat zijn de vooruitzichten, wat zijn de stappen die nu ondernomen worden en wanneer wordt de SEH op de hoogte gesteld van de actuele situatie betreffende de aanvraag. Belangrijk hierbij is dat zodra er vorderingen zijn, de SEH meteen wordt ingelicht. Dit voorkomt dat SEH-verpleegkundigen gaan bellen naar de Radiologie, wat vaak tot de wederzijdse irritaties leidt. Daarnaast is het van belang voor de patiënt. De patiënt wil graag weten waar het aan toe is. Onzekerheid is voor de patiënt storend. Een lange wachttijd wordt minder storend ervaren, wanneer men van tevoren weet hoe lang deze wachttijd zal duren. De irritaties kunnen gedeeltelijk opgelost worden door een duidelijkere communicatie. Daarnaast zal een inzicht in elkaars processen ook een hoop onduidelijkheid wegnemen. Dit kan door de medewerkers op elkaars afdeling mee te laten lopen. Door een aantal SEH-verpleegkundigen een dag mee te laten lopen op de Radiologie zien ze dat het niet altijd mogelijk is om direct een SEH-aanvraag in te plannen. Overdag kan 1 van de 4 SEH-verpleegkundigen ingepland worden om een dag mee te lopen op de Radiologie. Wanneer het druk is op de SEH kan zij dan opgepiept worden om bij te springen. Een aantal medewerkers van de Radiologie kunnen een dag meelopen op de SEH. Ze zullen dan zien waarom de SEH-verpleegkundigen regelmatig nabellen na een aanvraag voor het beeldvormend onderzoek. Naast dit inzicht in elkaars proces zal er ook een informele discussie plaatsvinden wat kan leiden tot nieuwe inzichten.

Aanspreekpunt aanvraag beeldvormend onderzoek

De aanvraag vanuit de SEH door een arts-assistent wordt altijd via de dienstdoende radioloog gedaan. In sommige gevallen vindt er overleg plaats tussen de arts-assistent en de dienstdoende radioloog over de specifieke kenmerken van de aanvraag en over welk radiologisch onderzoek het meest geschikt is. Echter is in de meeste gevallen dit overleg niet noodzakelijk. Het is dus niet altijd noodzakelijk dat de dienstdoende radioloog betrokken wordt bij de aanvraag. In deze gevallen kan er direct naar de planning gebeld worden. Dan wordt de dienstdoende radioloog niet onnodig gestoord in zijn werkzaamheden. De planning wordt dus het centraal aanspreekpunt en niet meer de dienstdoende radioloog. In gevallen dat er wel medisch overleg plaats moet vinden, is de dienstdoende radioloog nog beschikbaar.

Overzicht actuele planning en ordercommunicatie

Van belang is dat er altijd een actueel overzicht is van de ingeplande beeldvormende onderzoeken op een bepaalde kamer. Momenteel is het overzicht alleen actueel op de onderzoekskamer zelf. De dienstdoende radioloog krijgt 's ochtends een overzicht van de ingeplande afspraken. Deze wordt gedurende dag enkele keren aangepast door de planningsmedewerker. Echter is deze planning niet de gehele dag actueel. Wanneer de dienstdoende radioloog dus een aanvraag krijgt vanuit de SEH kan hij niet aangeven wanneer deze ingeplant wordt. Daarom is het van belang dat er altijd een actuele planning beschikbaar is. Deze moet opgevraagd kunnen worden in een informatiesysteem. Hierdoor is de dienstdoende radioloog direct op de hoogte van de planning en kan duidelijk aangegeven aan de arts-assistent wat er mogelijk is. Wanneer de actuele planning ook beschikbaar wordt voor de SEH kan er overgegaan worden op ordercommunicatie. De arts-assistent kan digitaal een aanvraag indienen. Daarbij kan aangegeven worden wat voor beeldvormend onderzoek er aangevraagd wordt en wat de noodzaak hiervan is. Door de actuele planning te bekijken kan hij de patiënt inplannen met de vraag om acceptatie. Bijkomend voordeel is dat de arts-assistent altijd op de hoogte is van de toestand en kan zien wanneer de patiënt ingepland is.

Triage systeem afstemmen

Op de SEH hulp wordt gewerkt met een triage systeem met vijf groepen. Op de Radiologie wordt gewerkt met een triage systeem met twee groepen. Deze systemen zijn niet op elkaar afgestemd. Er kan overgestapt worden op een nieuw triage systeem die speciaal voor de SEH-aanvragen voor de Radiologie is opgesteld. Daarbij moet er rekening gehouden worden met een aantal variabelen die de specifieke kenmerken van deze aanvragen weergeven. Enkele variabelen kunnen zijn: de triagekleur SEH, agressie patiënt, pijn patiënt en drukte SEH. Elke triage groep krijgt een bepaald tijdsblok waarbinnen de scan plaats moet vinden. De arts-assistent zal de patiënt indelen in een triage groep en dit aangeven bij de aanvraag. Waarna de planningsmedewerker van de Radiologie de patiënt inplant. Als er geen ruimte is probeert de planningsmedewerker de patiënt wel in te plannen binnen het tijdsblok.

5.2.1.5 Opname

Bij de opname is een duidelijke communicatie en de inplanning van groot belang. Wanneer een patiënt ingepland wordt in een bepaald bed moet dit bed ook, binnen afzienbare tijd, vrij zijn. Tussen de SEH, het opnamebureau en de opnameafdelingen moet duidelijk afgesproken worden hoe lang het maximaal mag duren voordat een bed vrij komt voor opname, zodat de patiënt ingepland kan worden. De opnameafdeling zal wanneer de patiënt bij haar afdeling wordt aangeboden moeten aangeven of er direct een bed vrij is en wanneer dit niet het geval is, hoelang het gaat duren voordat er een bed vrij komt. Mocht de patiënt niet direct in het juiste bed kunnen, dan moet dit direct gecommuniceerd worden met de SEH-verpleegkundige. Zij kan dan beoordelen of de patiënt kan wachten op dit bed of op een andere afdeling ingepland moet worden. Dit is echter niet altijd mogelijk, omdat sommige patiënten uit medische redenen op een bepaalde afdeling opgenomen moet worden.

5.2.1.6 Drukke en multitrauma

Op de SEH hebben de verpleegkundigen altijd te maken met periodes van drukte en periodes waarin het erg rustig is. Hierdoor is er op sommige momenten te veel personeel aanwezig en op andere momenten eigenlijk te weinig. Het is niet goed te voorspellen op welke momenten het druk en op welke momenten het rustig is, daarom is het wellicht mogelijk om het personeel flexibel in te zetten. Er kan op doordeweekse dagen ook gewerkt worden met oproepkrachten. In geval van drukte kan er dan een extra verpleegkundige opgeroepen

worden en wanneer het rustig is, kan deze verpleegkundige gewoon thuisblijven. Een andere mogelijkheid is om te gaan samenwerken met andere afdelingen. Bij drukte kunnen er dan verpleegkundigen van een andere afdeling opgeroepen worden. In de nieuwe situatie zal er basiszorg geboden worden aan de patiënten op de 12-uurs bedden. Hiervoor kunnen SEH-verpleegkundigen ingepland worden. Bij drukte worden er verpleegkundigen uit de kliniek opgeroepen die de basiszorg overnemen. De SEH-verpleegkundigen kunnen dan de urgente en acute patiënten helpen. Ook in het geval van een multitrauma kan het flexibel inzetten van personeel uitkomst bieden. Bij een multitrauma staan twee verpleegkundigen en de arts-assistent chirurgie vast en door dan een extra verpleegkundige en een extra arts-assistent op te roepen, zal de wachttijd voor patiënten op de SEH niet toenemen.

5.2.1.7 Interpretatie wachttijden

De interpretatie van de wachttijden hangt (naast de daadwerkelijke wachttijd) af van de tevredenheid van de patiënt. Hiervoor is van belang dat er een duidelijke informatievoorziening is naar de patiënt toe (Thompson et al, 1996). De reden en de (vermoedelijke) duur van de wachttijd moet altijd met de patiënt gecommuniceerd worden. Mocht de duur van de wachttijd onbekend zijn, dan moet dit ook duidelijk met de patiënt gecommuniceerd worden, met de reden waarom dit niet bekend is en wanneer er meer bekend zal zijn over de wachttijd. Het is ook van belang dat de patiënt op de hoogte is van het verdere verloop van het proces. Uit een onderzoek van Krishel en Baraff (Krishel & Baraff, 1992) blijkt dat een duidelijke informatievoorziening bij (of vlak na) binnenkomst de patiënt tevredenheid verhoogd. In dit onderzoek is gebruik gemaakt van een informatiefolder (bijlage 3: Informatiefolder SEH) die de patiënt krijgt bij binnenkomst op de SEH, met daarin het verloop van hun verblijf op de SEH. De patiënten die deze informatiefolder kregen waren meer tevreden over hun verblijf op de SEH dan de controlegroep.

5.2.2 Algemeen SEH

Naast de aanbevelingen om de wachttijd te verkorten, hebben wij nog een aantal andere aanbevelingen gedaan om het proces op de afdeling SEH te verbeteren. Deze aanbevelingen worden in deze subparagraaf beschreven.

5.2.2.1 Afwijkende kleding zoco

Wanneer medewerkers van andere afdelingen op de SEH komen is het voor hen vaak niet duidelijk wie de zoco is. Het zou handig zijn als de zoco herkenbaar is, bijvoorbeeld door een afwijkende kleur jas. In principe verloopt het contact met externe actoren (arts-assistenten, verpleegkundigen uit de kliniek) via de zoco. Als de zoco een afwijkende kleur jas heeft, is het voor iedereen duidelijk wie de zoco is.

5.2.2.2 Aanvulling voorraden

Tijdens het meelopen op de SEH is het een aantal keer voorgekomen dat er spullen niet aanwezig waren. De avondploeg moet proberen alle voorraden op orde te brengen. Mocht dit (door drukte) niet gedaan zijn door de avondploeg dan moet de nachtploeg dit doen. Voor de verpleegkundigen is het prettig als alle benodigdheden aanwezig zijn en ook op de juiste plek liggen. Het is belangrijk om de verpleegkundigen te wijzen op het belang van deze taak, dit vergemakkelijkt de werkzaamheden van de andere ploegen die vaker te maken krijgen met drukte.

5.2.2.3 Inzet personeel: zondag rustig

Uit de analyse van de patiëntenstromen is gebleken dat het op zondag rustiger is op de SEH. Daarom kan het een optie zijn om op zondag een andere personele bezetting te hanteren dan gedurende de rest van de week. Hierbij moet wel rekening gehouden worden met het opvangen van drukte. Hoewel de zondag gemiddeld genomen rustig is, zijn er natuurlijk altijd uitschieters mogelijk. Dit kan bijvoorbeeld opgevangen worden door 1 of 2 verpleegkundigen oproepdienst te geven.

5.2.2.4 Informatiesystemen en registratie gegevens

Tijdens het dataonderzoek dat wij uitgevoerd hebben, hebben we verschillende informatiesystemen gebruikt om data te verzamelen. Hierbij werd duidelijk dat gegevens meerdere keren in verschillende systemen wordt opgeslagen en dat deze gegevens ook niet in alle systemen gelijk zijn, hierdoor is niet duidelijk welke gegevens juist zijn. Om hier duidelijkheid in te krijgen, zou een koppeling tussen de verschillende systemen oplossing kunnen bieden. Bij de opvraag van gegevens worden dan de meest actuele gegevens weergegeven. De gegevens hoeven nog maar op één plaats ingevoerd te worden en wijzigingen worden direct in alle systemen doorgevoerd. Hierdoor hoeven de gegevens ook maar één keer gewijzigd te worden. Door de betrouwbaarheid van de gegevens te vergroten, kan er ook beter en vaker gebruik van worden gemaakt.

Het bijhouden van gegevens gebeurt lang niet altijd goed. Soms worden gegevens niet ingevoerd en soms worden gegevens niet gewijzigd. Hierdoor geven de gegevens geen goed en volledig beeld van de werkelijke situatie. Om te zorgen dat informatie goed geregistreerd wordt, moeten de medewerkers gewezen worden op het nut van goede registratie. Het grootste gedeelte van de gegevens wordt goed geregistreerd en het systeem is al aanwezig, dus het zal niet veel extra tijd of uitleg kosten om alles te registreren. Het is alleen van belang om erop te wijzen dat het belangrijk is dat gegevens goed en volledig geregistreerd staan.

5.2.2.5 Telefonische aanmelding

Bij de aanmelding van patiënten wordt altijd naar de zoco gebeld. Dit is echter niet altijd nodig, in veel gevallen kan de aanmelding ook door de receptionist gedaan worden. Alleen in geval van medische noodzaak zou de zoco hiervoor gebeld moeten worden. Door minder vaak naar de zoco te bellen, wordt de zoco minder gestoord in zijn of haar werkzaamheden.

Literatuurlijst

Asplin, B.R., Magid, D.J., Rhodes, K.V., Solberg, L.I., Lurie, N. & Camargo, C.A., 2003, A conceptual model of emergency department crowding, American College of Emergency Physicians

Bucheli, B & Martina, B., 2004, Reduced length of stay in medical emergency department patients: a prospective controlled study on emergency physician staffing, European Journal of Emergency Medicine Vol 11 No. 1

Bursch, B., Beezy, J. & Shaw, R., 1992, Emergency Department Satisfaction: What Matters most?, Department of Organization Effectiveness and Emergency Medicine

Canadian Institute for Health Information, 2005, Understanding Emergency Department wait times: Who is using Emergency Departments and how long are they waiting,

Deventer Ziekenhuis, 2005, Inwerkschema van de Spoedeisende Hulp van het Deventer Ziekenhuis

Glouberman, S. & Mintzberg H., 2001, Managing the Care of Health and the Cure of Disease. Part I: Differentiation, EBSCO Publishing

Gorelick, M.H., Yen, K. & Yun, H.J., 2005, The effect of in-room registration on emergency department length of stay, American College of Emergency Physicians

Hoffenberd, S., Hill, M.B. & Heury, D., 2001, Does sharing process differences reduce patient length of stay in the Emergency Department?, American College of Emergency Physicians

Huizingh, E., 2004, Inleiding SPSS voor Windows en Data Entry, Sdu Uitgevers bv Den Haag

Jaarverslag Deventer Ziekenhuis, 2006,
<http://www.dz.nl/beeldenbank/File/downloads/jaarverslag.pdf>

Krishel, S. & Baraff, L.J., 1992, Effect of Emergency Department Information on Patient Satisfaction, Emergency Medicine Center & UCLA School of Medicine & UCLA Medical Center, Los Angeles

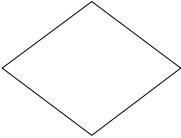
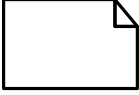
Kwaliteitsinstituut voor de Gezondheidszorg CBO, 2004, Triage voor de Spoedeisende Hulp, Kwaliteitsinstituut voor de Gezondheidszorg CBO

Lane, D.C., Monefelt, C. & Rosenhead, J.V., 2000, Looking in the wrong place for healthcare improvements: a system dynamics study of an accident and emergency department, The Journal of the Operational Research Society Vol. 51 No. 5

Law, A.M. & Kelton, W.D., 2000, Simulation modelling and analysis, McGraw-Hill International Series, Arizona

- Maljers, J., 1999, Het nieuwe Deventer Ziekenhuis Vraaggestuurd in zorg, bouw en organisatie, Ovimec Grafische Bedrijven, Deventer
- Thompson, D.A., Yarnold, P.R., Williams, D.R. & Adams, S.L., 1996, Effects of actual waiting time, perceived waiting time, information delivery, and expressive quality on patient satisfaction in the emergency department, American College of Emergency Physicians
- Van Schuppen, J.C., 2006, A simulation tool for the Emergency Department, Universiteit Twente, Enschede
- Winston, W.L., 2004, Operations Research, Thomson Brooks/Cole, Belmont California

Bijlage 1: Uitleg symbolen

	Beginpunt
	Activiteit
	Beslissing
	Informatie systeem
	Formulier
	Telefoon
	Fax
	Verbinding
	Data opslag
	Data aanvraag
	Actor
	Eindpunt

Bijlage 2: Taakverdeling bij Multi-trauma

TAAKVERDELING VERSCHILLENDE DISCIPLINES

Locatie	Chirurg	Ass.chirurg	Intensivist	1e verpleegk. (ass. intensivist)	2e verpleegk. (ass. chirurg)	Radiologie
Aanmelding		Beit chir / Intensivist -1233 Indiceert protocol		Beit ass Ro-kamer vrij?	Klaarmaken r5 kamer Savina Medicatie, Infusen, nms Contrast, dekens	Beit evt CT laborant
Opvang Ro-kamer	Hoofdbehandel Evt. consulten	ABCDE Overdracht ambul Evt. thoraxdrain Vacuum spalk Drukverbanden	ABC Analgetica, verstopping Nms I lijnen	ABC Intubatie, Infusie Medicijnen Nms	Stippen Monitoring, temp Bloedonderzoek CvL C (2 perifere lijnen) Thoraxdrainage Stabilisatie fractuur	X-thorax X-lat CWK
Vervolg Ro-kamer	Idem	Secondary assessment Anamnese Statusvoering	Idem Evt. consult anesthesi.	Maag legen Contrast maag Statusvoering	Wondverzorging Opwarmen	CT starten
CT kamer	OK regelen	Bij pt	Idem Bij patient	Meer CT 2 ^e bloedonderzoek Temp!	Familie Ro-kamer opruimen Opname/overplaatsing Bed regelen Lab uitslag → Chir.	CT thorax buis CvL, Hoofd CWK
Afronding	Familie begeleiding	Sec. survey Wondtoilet Opname/overplaatsing regelen		Ass. 2 ^e verpleenk	CAD Wondtoilet, gips Tetanusprofylaxe Familie Administratie	Aanvullende foto's
Korte termijn	Evaluatie	Evaluatie	Evaluatie	Evaluatie	Evaluatie	Evaluatie

Bijlage 3: Informatiefolder SEH

Emergency department patient information

The ED is a specialized department of the UCLA Medical Center designed to care for patients with acute medical problems who cannot wait to be seen by a private physician. The mission of the ED is to provide a medical evaluation and, when appropriate, medical treatment for all patients who present on a 24-hour-a-day, seven-day-a-week basis. To accomplish this, specially trained emergency physicians and nurses are available at all times. When you arrive in the ED, you probably will be seen by the triage nurse, who will ask you the reason for your visit and your medications and allergies and then will measure your vital signs (blood pressure, pulse, respirations, and temperature). You then will be sent to registration so that we may obtain the information necessary to begin an ED record, including consent for treatment. You then will be asked to wait in the waiting room. When a room is available, a nurse will take you into the ED and perform an initial assessment. If your condition should change while waiting in the waiting room, please notify the triage nurse. Patients brought in by paramedics do not stop at the triage nurse or registration; they are taken directly into the ED.

Patients are seen according to the seriousness of their medical problem. Critically ill trauma patients and patients requiring intensive care are always seen before patients with less acute problems. Generally, all other patients are seen in the order in which they present. Patients whose condition requires the use of a special room (such as the eye room) may be seen out of order or their care may be delayed. Our goal is to have every patient brought into the department from the waiting room within one hour and then promptly be seen by a physician. However, when the ED is busy, there may be delays of two or three hours before a patient who has a problem that is not life- or limb-threatening is seen.

Medical evaluation by the emergency physician will be directed to your primary problem. If the problem can be diagnosed and treated in the ED, the physicians will do so. Because the emergency physician is not familiar with your health history, he or she may take time to obtain and review your medical record or contact and speak with your regular physician. It may be necessary to order blood tests, radiographs, or other types of tests. If more extensive diagnostic testing or treatment is required than can be provided in the ED, you will either be admitted to the hospital or referred to your physician or a clinic for more extensive outpatient evaluation and treatment. Medical evaluation in the ED usually takes one to two hours but may take longer when complicated diagnostic tests or consultations with other specialists are necessary.

When you are discharged, you will be given "After Care Instructions," which will include the emergency physician's name, the name of the physician or clinic to which you will be referred for follow-up care, your diagnosis, and the specific instructions you are to follow.

If the emergency physician or your physician decides to admit you to the hospital, it will be necessary to arrange for a bed in the hospital. Because these are unscheduled admissions, it may take time to make space available or to arrange for the necessary staff. When admission to an intensive care unit is required, this may take several hours, during which you will be cared for in the ED.

The Medical Center is a teaching hospital affiliated with the School of Medicine. Patients may be seen initially by a senior medical student or a physician who is a resident in emergency medicine or another medical specialty and is pursuing additional medical training. There is an attending physician in the ED at all times. When the department is busy, the attending physician may not have time to see every patient. If you have questions about your care or complaints about the way you are being treated, please ask to speak to the attending physician.

We know that almost no one wants to be a patient in the ED and that patients and their families may be upset and frightened by their illness or injury. However, our staff is highly trained and motivated to provide the best medical care possible. We will try to make your stay here as comfortable as possible.