

1st International Workshop on Planning of Ambulance Services: Theory and Practice



CWI, Amsterdam, June 25-27, 2014

REPRO: From Reactive to Proactive Planning of Ambulance Services

Challenges:

- Forecast calls in time and space
- Optimal locations of bases
- Optimal staffing of personnel?
- DAM and proactive relocations



Partners:



Other parties:



Wiskunde redt levens

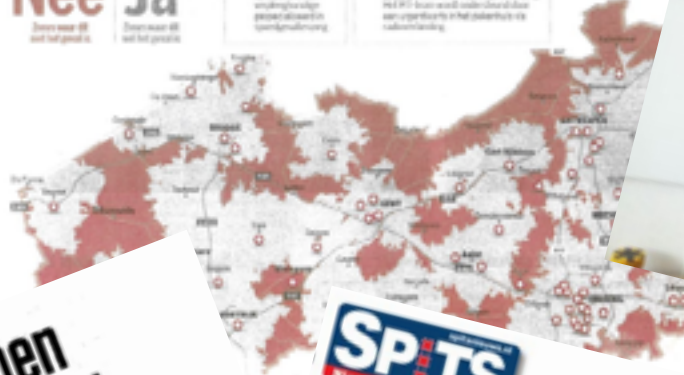
Kansberekening en modellering moeten ambulanceplanning in Amsterdam verbeteren.



Kwart miljoen Vlamingen buiten bereik spoedhulp

Spoeidseende hulp in kaart
Kan bij 90 procent van de oproepen binnen het kwartier een spoedarts en/of

Nee Ja
Dit voor de... Dit voor de...



'Ambulances kunnen veel tijdswinst boeken'

AMSTERDAM • De inzet van ambulancediensverleners kan veel beter worden georganiseerd. Er kan veel tijdswinst worden geboekt. Dat stelt het Amsterdamse Centrum voor Wiskunde en Informatica, samen met de organisatie gaat, samen met de TU Delft, de komende vier jaar betere planningsmethoden ontwikkelen, zo hebben ze gisteren bekendgemaakt. Ambulances kunnen dan veel efficiënter worden ingezet, zodat mensen in nood sneller worden geholpen.

Volgens prof. dr. Rob van der Mei van het Instituut zijn er grote verschillen in de kwaliteit die ambulancediensten leveren bij het efficiënt inzetten van hun werkmiddelen. De inefficiency leidt volgens hem tot onnodige kosten.

Het centrum wil op basis van bijvoorbeeld verkeersdata in kaart brengen hoe lang het duurt om ambulances op een bepaald moment van de dag van A naar B te krijgen. Ook kan worden berekend hoe groot de kans is dat er een ambulance nodig is. «Op basis van die rekeningen kan je bepalen waar de regio standplaatsen voor ambulances moeten zijn om een netwerk te hebben».

Van der Mei verwacht dat de komende maanden duizenden mensen de kans krijgen om hun ambulance te boeken.

SPTS Amsterdam
Nieuws & Entertainment

'Big Data' helpt politie

IEDERE ZONDAG SHOPPEN met amstlvn

'Ambulances kunnen veel sneller'

De stad is Amsterdamse Centrum voor Wiskunde en Informatica (CWI) samen met de TU Delft, de komende vier jaar betere planningsmethoden ontwikkelen, zo hebben ze gisteren bekendgemaakt. Ambulances kunnen dan veel efficiënter worden ingezet, zodat mensen in nood sneller worden geholpen.



Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu
Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport

Why this workshop?



Practice:

- Exciting new developments in the area: Dynamic Ambulance Management, Proactive Relocations, “Direct Dispatching”, ProQA,...
- Interest in innovations gaining momentum in the emergency sector

Scientific:

- High-speed computing power and networks
- Powerful new solution techniques (ADP, learning, mining,..)

Problem and goal

- Knowledge available all over, but highly dispersed
- Needed: cross-fertilization and exchange of ideas

Today's Schedule



- 10:30:** Keynote lecture by Prof. Armann Ingolfsson
- 12:00:** Session on Forecasting
- 13:00:** Lunch
- 14:00:** Session on Locations
- 15:30:** Session on Patient transportations
- 16.15:** Sessions with Master presentations
- 17:00:** Poster session and drinks



Rijksoverheid
Ministerie van Volksgezondheid,
Wetgeving en Sport

Keynote Lecture



Forecasting EMS demand, response times and workload



by Prof. Armann Ingolfsson (Univ. of Alberta)



Rijksinstituut voor Volksgezondheid
en Milieu
Ministerie van Volksgezondheid,
Wetgeving en Sport

Next session

Forecasting



1. CAS: Crime Anticipation System
by Dick Willems (Politie Amsterdam/Amstelland)

2. Demand forecasting of Asian and European EMS with spatial analysis
by Thomas Krafft (University of Maastricht)



Bijzondere Zaken Sectie
Ministerie van Landbouw,
Natuur en Voedsel

Some Practical Matters



- Informal dinner tonight: please sign up
- Conference dinner Thursday
- Sessions, memory sticks and laptops
- Posters
- Don't forget to enjoy the city of Amsterdam!



Bijzondere Zaken
Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedsel
Wetenschap en Sport

Next session

Locations



1. Simulation model for predicting emergency system state in near future

by Hien NGuyen

2. Time-dependent ambulance allocation

by Dirk Degel

3. Robustness of the Maximal Covering Location Problem

by Rutger Kerckamp



Bijzondere Zaken
Ministerie van Volksgezondheid,
Werkje en Sport

Next session



Patient Transportations

**1. Planning EMS patient transports
by Melanie Reuter**

**2. Incorporating coverage for emergency calls in
scheduling patient transportations
by Pieter van den Berg**

Next session



Master Presentations

1. Extending EMS for out-of-hospital cardiac arrest patients

by Tef Jansma

2. The offload zone as a solution to the offload delay of the EMS

by Corine Laan

3. Forecasting call volumes for ambulance services

by Maria Mahfoud

Today's Schedule



- 09:30:** Keynote lecture by Prof. Armann Ingolfsson
- 11:00:** Session on Dynamic Ambulance Management
- 12:00:** Lunch
- 13:00:** Keynote lecture by Prof. Shane Henderson
- 14:00:** Several talks
- 16.15:** Closing
- 19:00:** Conference dinner in Restaurant “Van De Markt”



Keynote Lecture



EMS performance evaluation with analytical stochastic models



by Prof. Armann Ingolfsson (Univ. of Alberta)



Bijzondere Zaken
Ministerie van Landbouw,
Vissery en Sport

Next session



Dynamic Ambulance Management and Dispatch

1. DAM: from theory to case studies

by Sandjai Bhulai

2. Minimizing average response times in a DAM model

by Thijs van Barneveld

3. A polynomial time method for real-time ambulance redeployment

by Caroline Jagtenberg



Bijzondere Zaken
Ministerie van Volksgezondheid,
Wetgeving en Sport

Keynote Lecture



Vehicle mix in EMS systems



by Prof. Shane Henderson (Cornell University)



Rijksinstituut voor Volksgezondheid
en Milieu
Ministerie van Volksgezondheid,
Wetgeving en Sport



Invited Lecture

The Shortest Path Problem in emergency vehicle routing

by Henk Post



Rijksinstituut voor Volksgezondheid
en Milieu
Ministerie van Volksgezondheid,
Wetgeving en Sport

Next session

EMS in Border Regions



1. Cross-border emergency care
by Alexandra Ziemann and Manon Bruens

2. Ambulance planning with and without region borders
by Theresia van Essen



Rijksinstituut voor Volksgezondheid
en Milieu
Ministerie van Volksgezondheid,
Wetgeving en Sport



Invited Lecture

Solving the dynamic relocation and dispatching problem using ADP

by Verena Schmid



Rijksinstituut voor Volksgezondheid
en Milieu
Ministerie van Volksgezondheid,
Wetgeving en Sport

Today's Schedule



- 10:00:** Keynote lecture by Prof. Shane Henderson
- 11:00:** Coffee break and poster session
- 12:00:** Practitioners talks
- 13:00:** Lunch in restaurant “Polder”
- 14:00:** Practitioners talks
- 16:30:** Wrap-up and closing
- 17:00:** Drinks



Keynote Lecture

Operations Research in EMS in the past, present and future



by Prof. Shane Henderson (Cornell University)



Rijksinstituut voor Volksgezondheid
en Milieu
Ministerie van Volksgezondheid,
Wetgeving en Sport

Next session

Practitioners Talks



1. The Optima Corporation: delivering commercially proven simulations-based planning and deployment solutions

by Tim Lynskey and Geoff Goodhew

2. Edge of tomorrow

by Jaap Hatzenboer

Next session



Practitioners Talks

1. Performance evaluation and optimisation through the TIFAR framework

by Martin van Buuren

2. Strategic capacity modelling and dynamic ambulance management (invited talk)

by Geert-Jan Kommer



Last session

Practitioners Talk

RBS Care: The intelligent systems for the dispatch centre

by Michiel Bijleveld



Bijzondere Zaken
Ministerie van Volksgezondheid,
Wetgeving en Sport