

Domotica en psychiatrische opnameafdelingen & radartechnologie

Congres Frits & Gijs 13 juni 2024



Remco de Winter
(Nina Grootendorst)
(Francesco Fioranelli)

WWW.SUICIDALITEIT.NL



**Maastricht
University**



GGZ Rivierduinen
Het begint bij begrip



No Conflict of Interest



Inhoud 10.00-10.45



- Gebruik EBK/separeer (10.00)
- Algemeen suïcidaliteit en opname (10.05)
- Fasering van suïcidaliteit (10.15)
- Ontwikkeling van domoticakamers (10.20)
- Radartechnologie (10.30)

- Discussie (10.35)

Mag separeer/EBK worden gebruikt



- Ja
- Nee

Waarom wel ?

Waarom niet?

Wanneer separeer/EBK



- Welke psychiatrische beelden?

Nooit meer separeren bij suïcidaliteit.....



- Jaar later en diverse tegenslagen.....
- Mislukken filantropische subsidie.....
- Een verhaal van hoop voor de toekomst



Algemene punten



Suïcidaliteit samenleving/GGZ



- Suïcide..... te laat voor de ggz
- 40% suïcides in behandeling
- **GGZ:**
 - Experts?
 - Als het zeer serieus is:
 - > Opname...
 - “Last resort”....
 - Maar wat gebeurt er dan....?



Voorkomt opname suïcide?



- Onbekend

Opname



- Vals gevoel van veiligheid?
 - Iatrogeen?
 - 'Last resort' ?
 - (Mythen)
-
- Mogelijkheid 'snel' behandelen
 - **Observatie**
 - Ontlasten naasten
 - Ontlasten behandelaren



Risico taxatie suïcidaliteit en (gesloten) opnameafdelingen



- Concentratie ernstige 'suïcidaliteit'
- Verhoogd direct risico (>50-80 x)
- Verhoogd risico na ontslag
- Geen specifieke richtlijnen
- Open < >gesloten (Huber et al 2016)



Effect opname

"study design"



- Handelen beïnvloedt uitkomst.....
- Randomised clinical trial >
 - Groep 1 opname
 - Groep 2 geen opname
- (Verplicht/niet verplicht?)
- Uitkomst suïcide!



Suïcidaliteit gedurende (gesloten) opname.



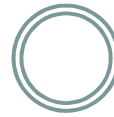
- Suïcidaliteit 28.8% (368/1324) (Miedema ea 2016)

Ontwikkelen faseringsplan 2007

- Iedere patiënt wordt multidisciplinair beoordeeld!
- Dagelijkse registratie en taxatie (digiboard)
- Taxatie toegankelijk voor medewerker!

*Parnassia: Klinisch Centrum Acute Psychiatrie
Den Haag*





Phase 5 (Red)

Continuous

observation (seclusion during
night)

Serious

suicidal

Phase 4 (Orange)

Supervision (differentiation)

Phase 3 (yellow)

No freedom outside

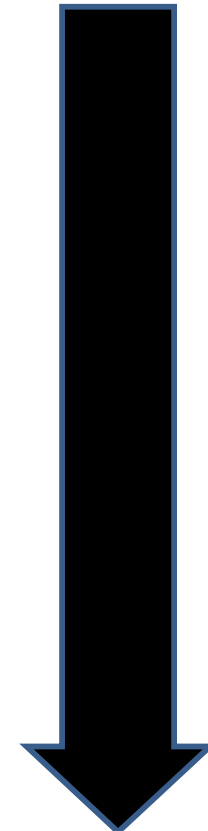
Phase 2 (Green)

Freedom

Phase 1 (Blue)

discharge

Non-suicidal



A study of the connection between coercive measures used in a closed acute psychiatric ward and the socio-demographic and clinical characteristics of the patients involved

TJDSCHRIFT VOOR PSYCHIATRIE 58(2016)6, 434-445

N. MIEDEMA, M.C. HAZEWINKEL, D. VAN HOEKEN, A.S VAN AMERONGEN, R.F.P. DE WINTER

suicidal

seclusion

TABEL 2 Klinische kenmerken in relatie tot dwangmaatregelen

Klinisch kenmerk	Totaal		Dwangmaatregel		χ^2 -toets**	Noodmedicatie		χ^2 -toets**
	N	%	Ja	% Ja		Ja	% Ja	
Alle opnames	1283	100,0%	260	20,3%		182	14,2%	
Opnamereden*								
Psychotische decompensatie	472	36,8%	127	48,8%	$\chi^2 = 20,385$; df = 1; p < 0,001	94	51,6%	$\chi^2 = 20,404$; df = 1; p < 0,001
Suïcidaliteit	370	28,8%	11	17,3%	$\chi^2 = 21,127$; df = 1; p < 0,001	23	12,6%	$\chi^2 = 27,003$; df = 1; p < 0,001
Agressie	216	16,8%	78	30%	$\chi^2 = 40,681$; df = 1; p < 0,001	68	37,4%	$\chi^2 = 62,697$; df = 1; p < 0,001

OPNAMEAFDELING

Alternatief



- Fase 5 permanente observatie
 - 52 patiënt 4 vpl (23.00 - 7.30)
 - Gedurende nacht.....
- Separatie en suïcidaliteit!
- Separatie = iatrogeen



Plicht!



- **Nooit meer separatie bij suïcidaliteit (en natuurlijk andere gedragsbeelden!)**



Lange speurtocht



- Hoe detectie?
- Patiënten hebben vaker voorkeur voor technologie dan personeel (Hazewinkel et al 2014).
- Zoektocht naar alternatieven?
- Lerende detectiesystemen/smart wrist application/smartphone applicaties..



Ontwikkelen domoticakamers

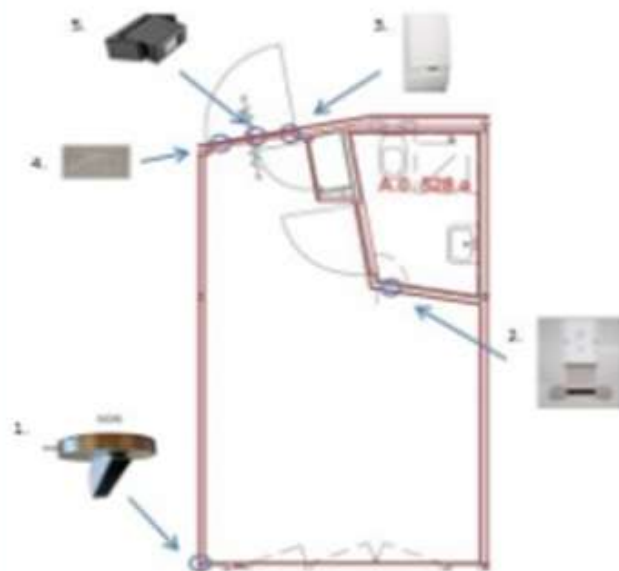


- 2007-2014



Universiteit Leiden





Automati

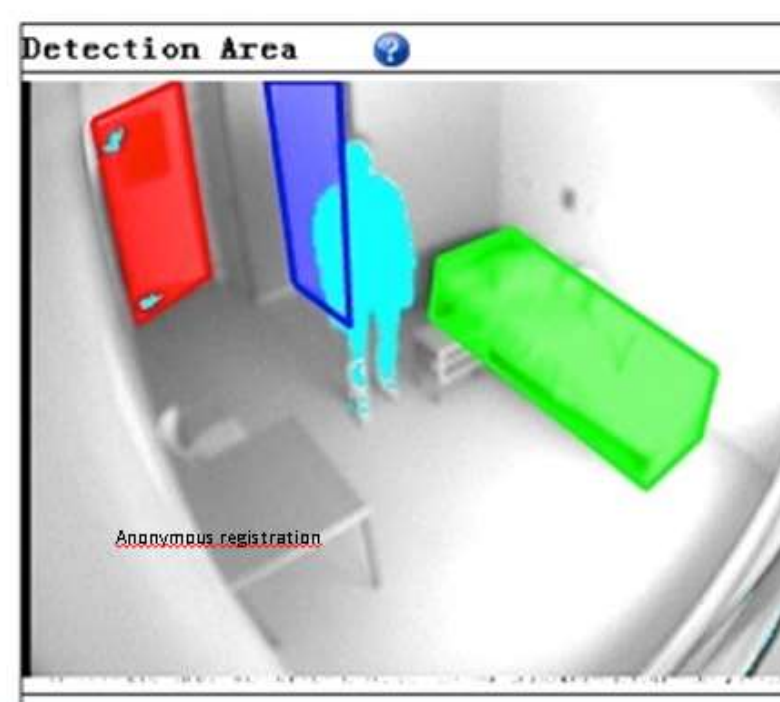
1. Smart sensor
2. Movement sensor
3. Movement sensor
4. Acoustic sensor
5. Door sensor
6. Smartglass



Smart sensor



Sensor



Detection Area

Anonymous registration

Bij een signaal



- Signal:
- 1. Sensor detectie afwijkende beweging in kamer.
- 2. Notificatie op de handsensor
- 3. Direct kijken wat er speelt
- 4. Face to face contact patiënt

Questions



- Hoe vaak gebruik van domotica en voorheen indicatie separatie/EBK (Haagse situatie)?
- Zijn er verschillen in klinische kenmerken

Domoticakamers

Resultaten



- Ervaring over 3 jaar (2014-2017) 3 “kamers”
- Alle suïcidale “high risk” patiënten in domoticakamer
 - (registratie klinische & demografische kenmerken)
- 124 maal gebruik van kamers (96 individuen)
 - 7 patiënten 3 x, 14 patiënten 2 x
- Totaal 1071 nachten gebruik domoticakamer (geïndiceerd voor isolatie, dus anders EBK/separatie)
 - 255 nachten > uiteindelijk separatie

Light in the darkness



Afname gebruik EBK/separeer



● **76.2 %** ↓

- < 4 % primair suïcidaliteit (was 17.3%!)

Falen in gebruik van separatie.....



primary diagnosis	Total, N	χ^2 -test	% Seclusion
<i>Depressie</i> ↓	47 (37.9)	$\chi^2=7,078$; $p=0,008$	17,0%
<i>Persoonlijkheidsstoornis</i> ↑	38 (30.6)	$\chi^2 =4,098$; $p=0,043$	36,4%
<i>“Psychotische stoornis”</i>	34 (27.4)	$\chi^2=2,647$; $p=0,104$	27,3%
<i>(Psychotische depressie</i>	(16) (12.9)	($\chi^2=,383$; $p=0,759$)	(18,7%)
<i>other</i>	5 (4.0)	$\chi^2 =1,678$; $p=0,439$	20,1 %
	124		

falen



- Minder vaak vrijwillig
- Vaker vrouw
- Vaker poging

limitations



- Naturalistisch prospectief design
- Geen controles
- Sneller in fase 5 komen?



But not

O

Beste klinische praktijkvoering?

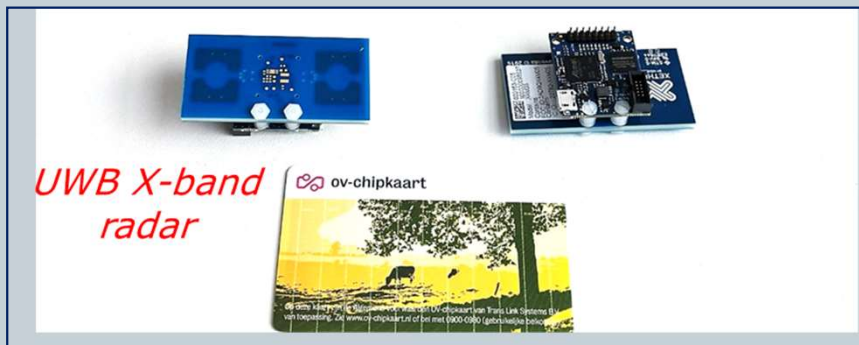


- Geen studies.....?
 - Pubmed/Google scholar findings
- Real life.....
- Ver weg van academische werkelijkheid?
- Echter
 - Privacygevoeligheid blijft discussie

Alternatief voor camerabeelden



- Alternatieven voor "camera's"?
- Historie samenwerking Dr Grootendorst en Dr. Fioranelli
- Radar



Samenwerking **Nina Grootendorst & Francesco Fioranelli**



Erasmus MC
Universitair Medisch Centrum Rotterdam



GGZ Rivierduinen
Het begint bij begrip

Radartechnologie



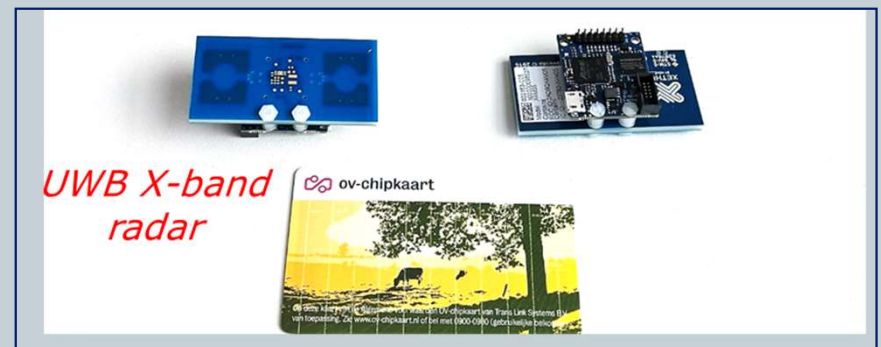
- Nieuw alternatief voor detectie en signalering
- Zeer snelle ontwikkelingen
- Combinatie met AI



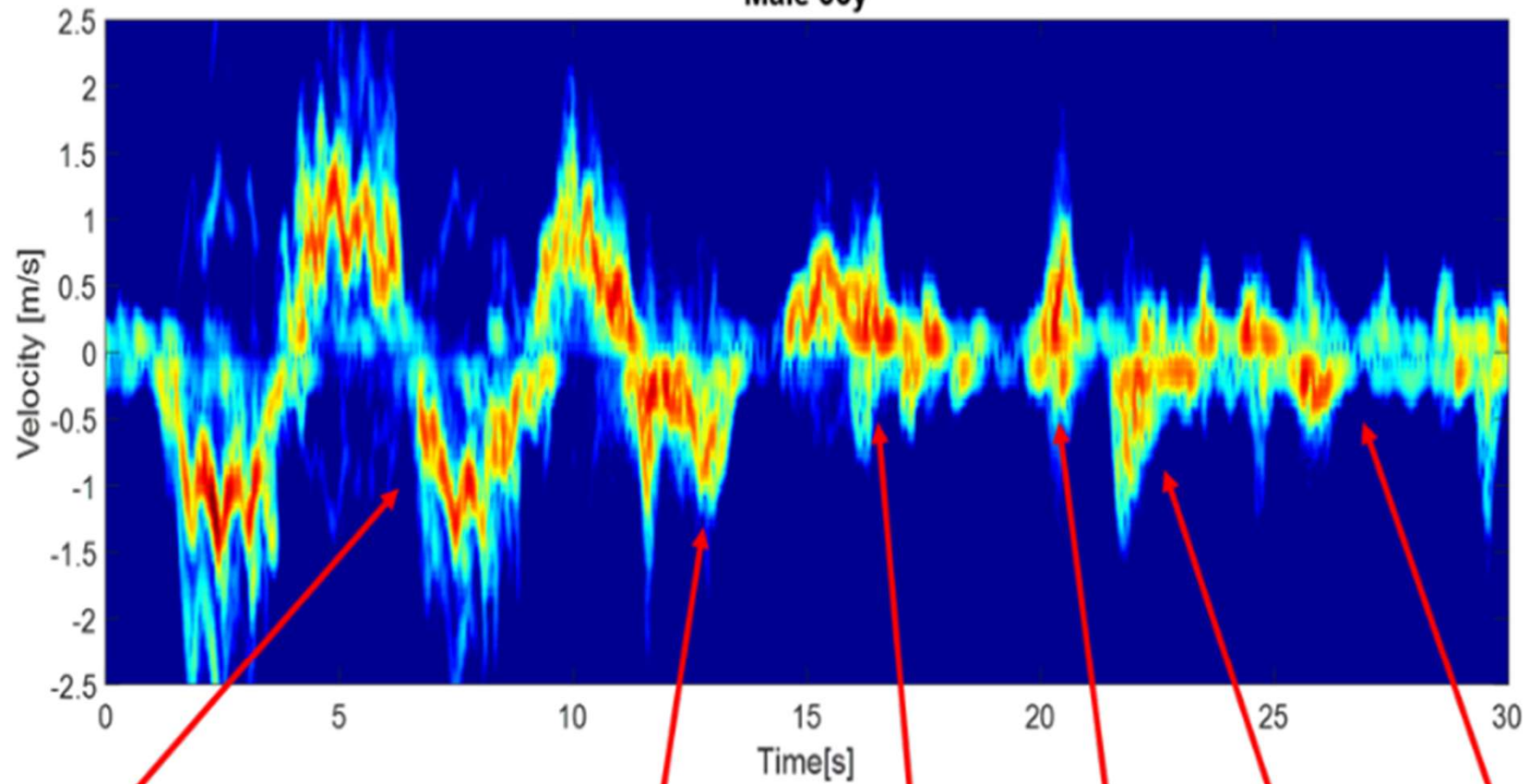
Korte band radar



- Gaat ook “om” hoeken tot tientallen meters
- Klein apparaat (kostbaar)
- Beweging observatie
- Vallen
- Hartslag
- Ademhaling
- “Temperatuur”
- Algoritme herkennen en afwijkingen leren



Male 33y



Walk back/forth

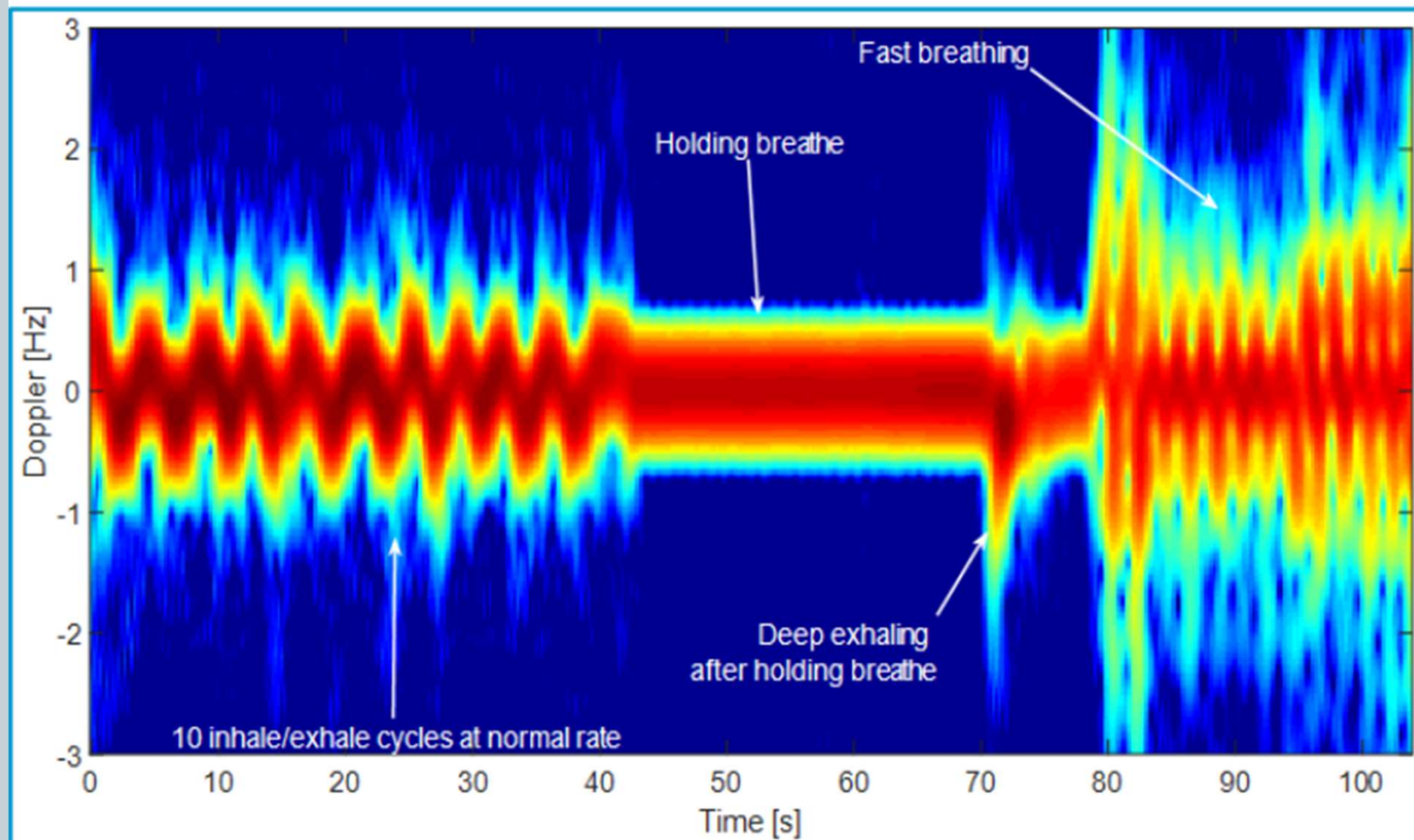
Sit on a
chair

Stand up

Bend
down...

...and come
back up

Stand & drink
from cup



Breder inzetbaar



- Verandering van patronen
 - Zoekgedrag
 - Opwinding agitatie
 - Activatie (psychomotoriek $\uparrow\downarrow$)
 - Onlogische bewegingen
- Heart rate variabiliteit
- Ademhaling variatie
- Temperatuur verandering
- Niet alleen suïcidaliteit ook psychose manie etc

Onderzoek (tipje...)



- “Acteurs” spelen scenario's van patiënten
- Patronen koppelen aan radar interpretatie
- Zelflerende detectie middels AI software
- Beschrijving en vervolg

The conditions from the call for proposals Impact Explorer apply to this form.

Project title:
Affordable radar-based care support for patients in psychiatry

1. Administrative information

1.1 Contact details, applicant knowledge institution

Knowledge institution:	TU Delft / Delft University of Technology
Name applicant:	Francesco Fioranelli
Job title:	Associate Professor
Title:	Dr
Phone number:	+31 15 27 85055
Email:	F.Fioranelli@tudelft.nl
Mail address:	Department of Microelectronics, Mekelweg 4, 2628CD, Delft

1.2 Contact details, Impact Partner

Voor Impact Explorer is geen Impact Partner verplicht

Involved Impact Partners:	1) Gerard van Smeden / 2) Remco de Winter
Organisation Impact Partner:	1) Impact Studio / 2) Mental health institute Bijlerveldweg & Maastricht University and Free University Amsterdam
Job title:	1) Manager Customer Discovery Support / 2) Psychiatrist, researcher & Medical Director
Title:	1) Dhr. / 2) Dr (MD PhD)

Discussie/Questions?



Thank you audience.....



- R.dewinter@parnassia.nl
- info@suicidaliteit.nl
- **Thanks:**
 - Nina Grootendorst, Francesco Fioranelli, Mirjam Hazewinkel, Narda Miedema, Wouter van Maanen, Stephanie Bohnen, Erik Hoencamp, Willem van Nugteren, Manix Asscherma, Monique Roggeveen, Jacomien Krijger, Arlette van Amerongen, Koos Maquelin, Jorijn Deenen, Petra Moonen, Youssef Aouaj, Bart van den Aakster, Pieter Jonker, Ellen van Hummel, Nolly vd Zeijden, Jacelyn Jacoba, Huib de Ridder, Suzanne Stuurman, Erik Hoencamp, Eddo Velders, Dave Gasper, Alan Zenderink, Joop Wallenburg, Wail Saadani.



- <https://youtu.be/o5HrZ6YnM1o>













Suicidal behaviour 2009-2010



	All (n = 1284)	High risk (n =137)
Suicide	n = 4 (0,3%)	n = 1 (0.7%)
Suicide attempt (lethal intent)	n = 41 (3.2%)	n = 25 (18.2%) ^a
Suicide attempt (non-lethal intent)	n = 78(6,1%)	n = 33 (24.1%) ^a
Suicidal tendencies	n= 82 (6,4%)	n = 21 (15.3%) ^a
Suicidal thoughts	n= 213 (16.6%)	n = 28 (20.4%)

	Acceptable N =1147	High risk N =137	Sign.
CGI	5.2	5.7	p <.001
GAF (categorised)	23.4	30.2	p <.001
Female	42.6%	60.6%	p <.001
Age	39.8	34.8	p <.001
Married/living together	30%	39%	ns
Having children	34.6%	36.5%	ns
Voluntary	63.2%	49.6%	P = .007
First admission (<5 yrs)	42%	68%	p < .001
Seclusion	25.3%	17.3%	p < .001
jobless	70.5%	56%	p < .001
ECT treatment	0.7%	8.7%	p < .001