



KU LEUVEN

L U C A S



BelRAI: potential role to optimize care planning and the allocation of services and resources

Johanna de Almeida Mello, PhD
prof. dr. Anja Declercq

- Why the need for a comprehensive assessment tool?
- How does this tool work in practice?
- How to use it for care planning and resource planning?
- Advantages for care practice and integrated care
- Pitfalls
- Conclusion

Lack of continuity of care





**Need for multi- and
interdisciplinarity**

And people should speak 'the same language'



Moreover

Clients have to answer the same questions over and over



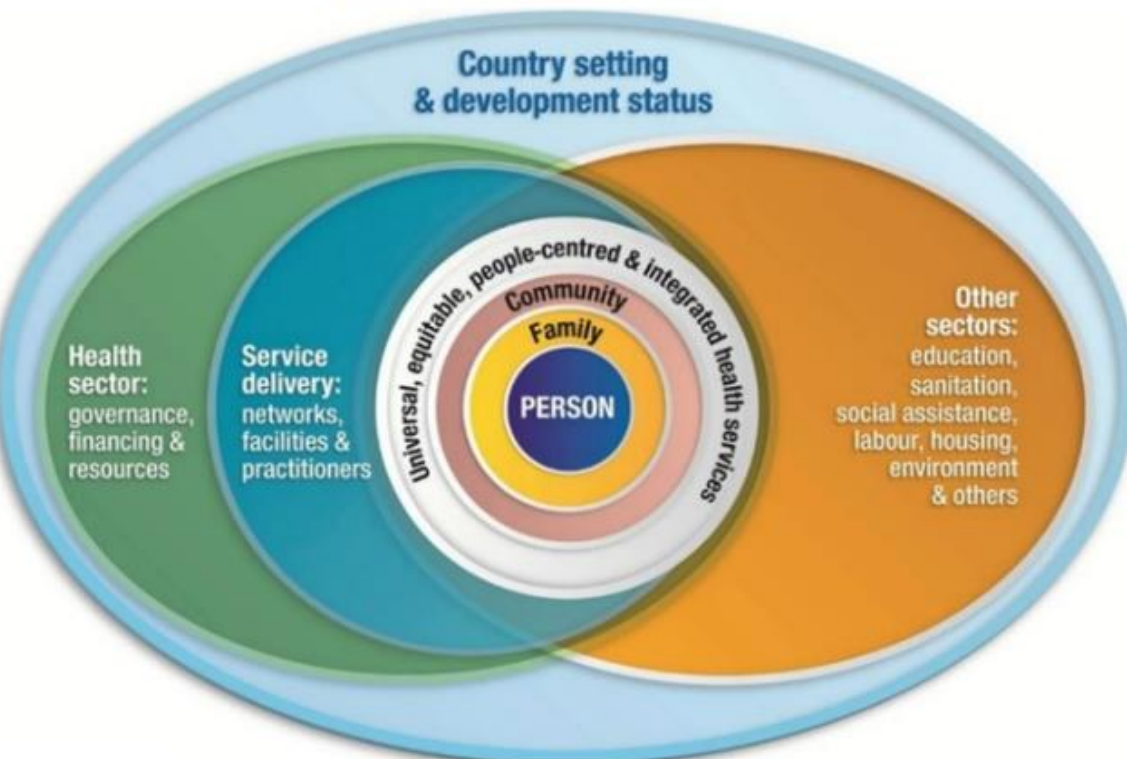
To achieve real change we have to break through walls

Resistance to change

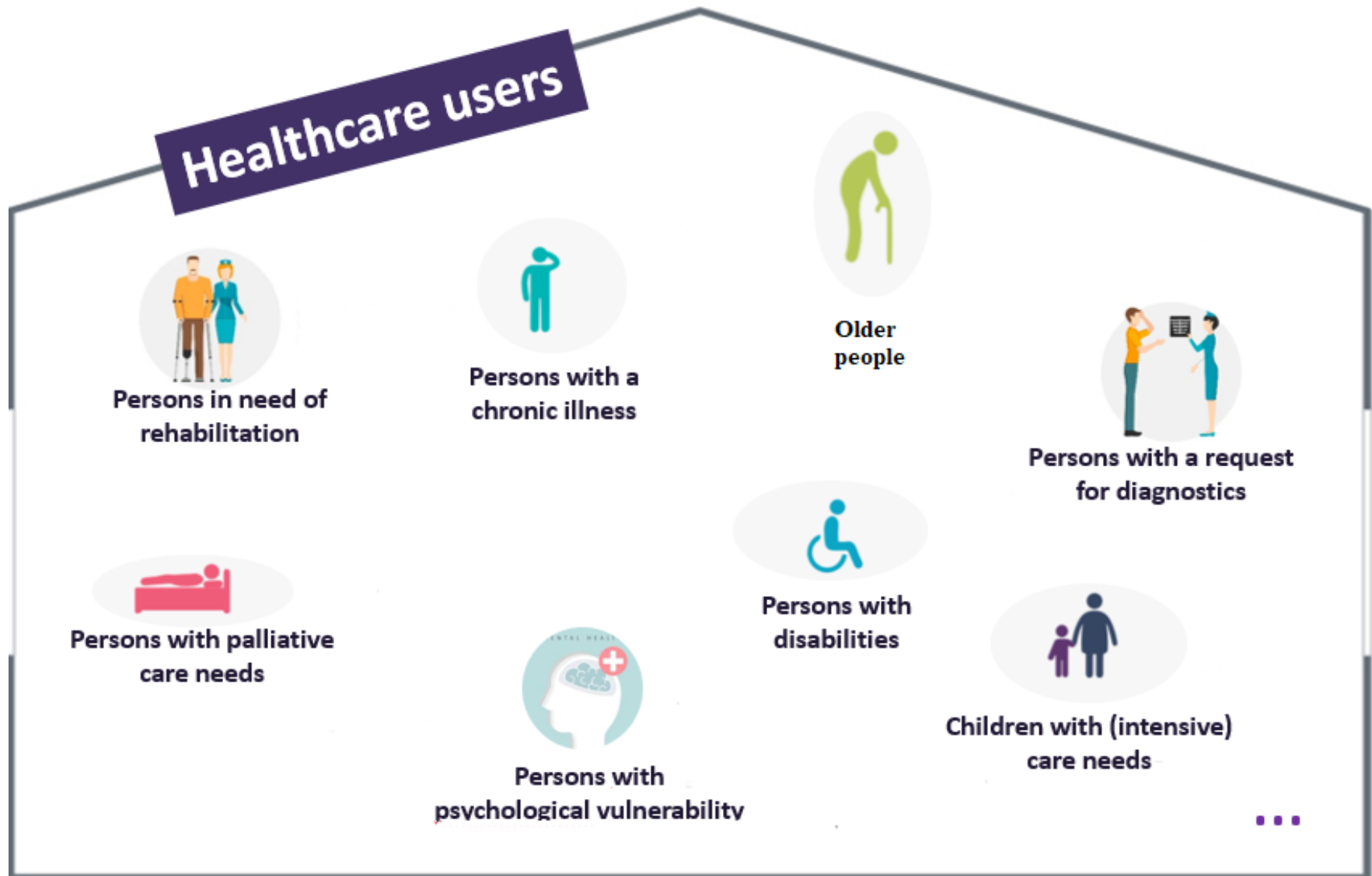


WHO Framework – Integrated Care

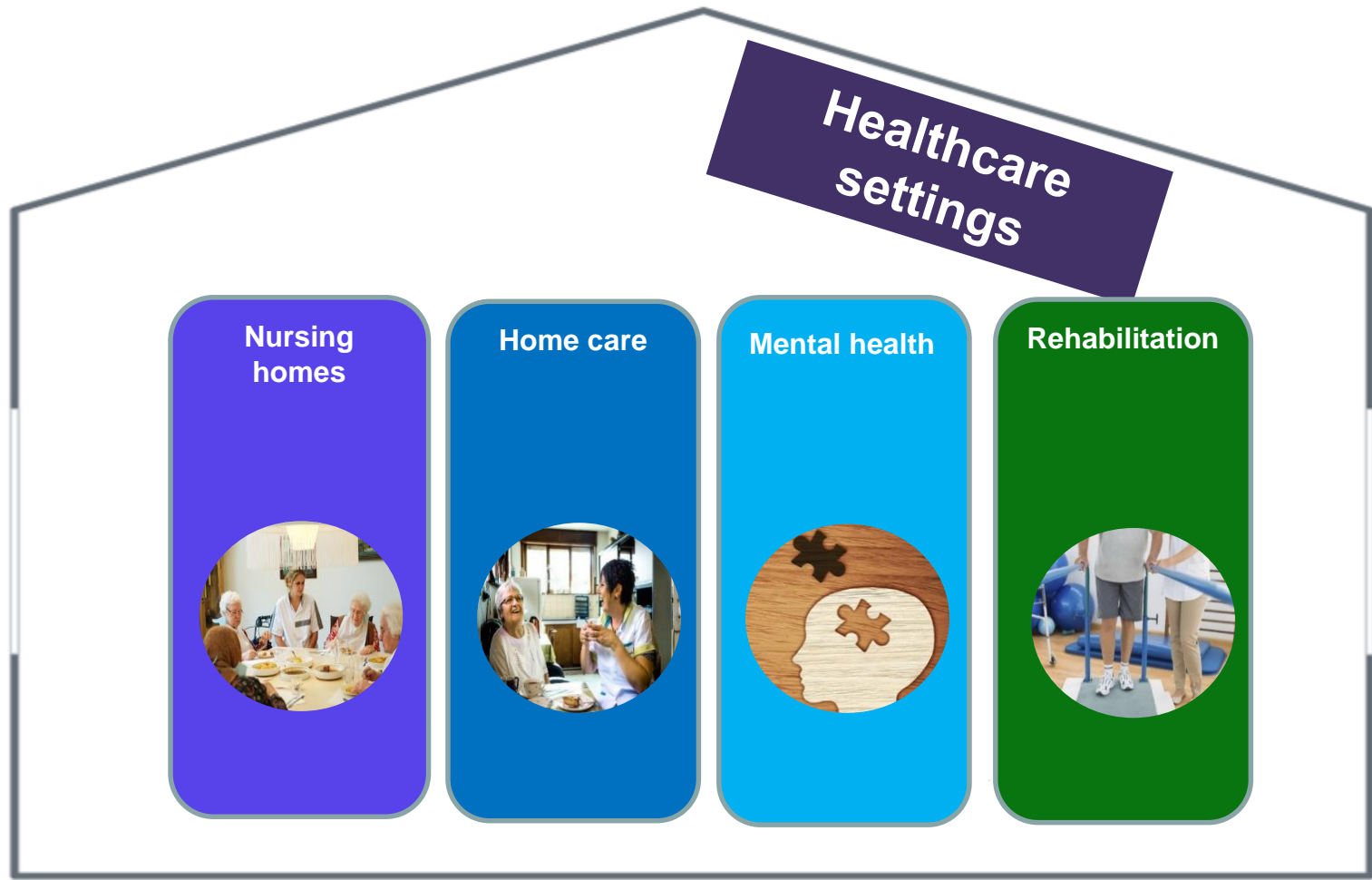
WHO Framework on integrated people-centred health services



Different health care users



Different healthcare settings



- Comprehensive assessment instrument tool
- Can be applied to different settings
- Access via website or tablet
- Access for all caregivers involved in the care, with enough security measures (Privacy Commission)
- Adequate training needed
- Embedded wiki-site: online handbook
- Translated into 3 languages: NI, Fr, D
- Developed and reviewed by the consortium interRAI

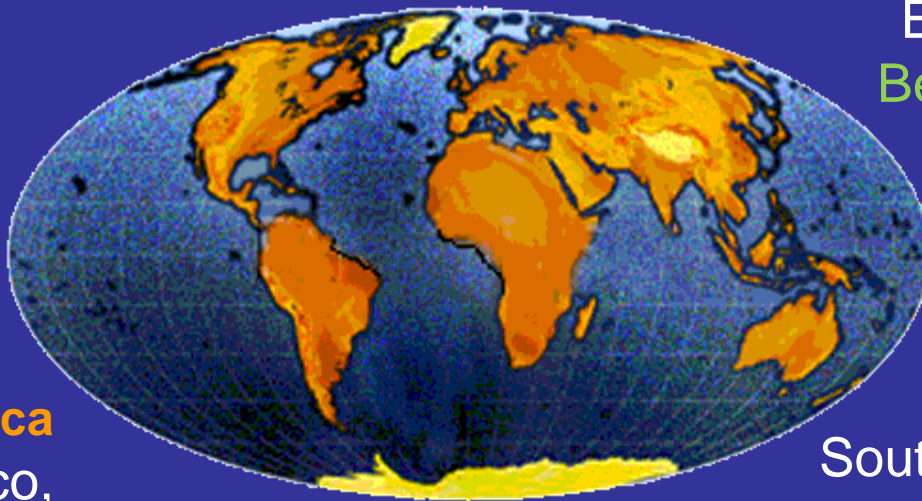
interRAI Members: clinicians and researchers

North America

Canada
USA

Central/ South America

Chile, Mexico,
Brazil, Belize,
Peru, Cuba



Europe

Iceland, Norway, Sweden, Denmark, Finland
Netherlands, Germany, UK, Switzerland,
France, Poland, Italy, Spain,
Estonia, Czech Republic,
Belgium Austria, Portugal,
Lithuania

Middle East

Israel

Africa

South Africa, Rwanda

Asia/Oceania

Japan, South Korea, Taiwan, China,
Hong Kong, Australia, New Zealand, India

BelRAI phases

PHASE I Development



PHASE II Test and Evaluation

BelRAI projects in
Home care and
nursing homes
+
Protocol 3 projects



PHASE III Implementation

Implementation in
Flanders planned

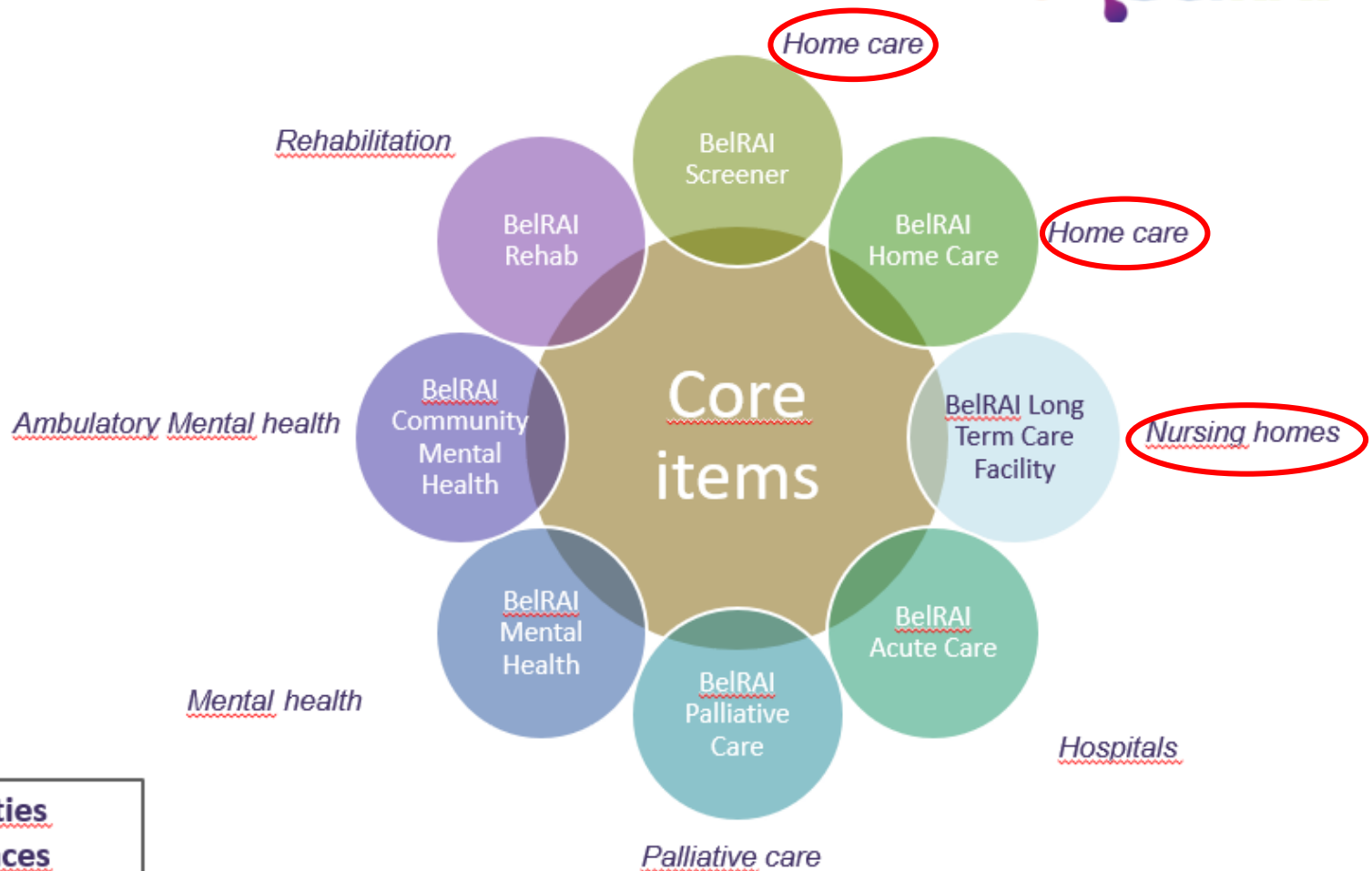
Preparation for
implementation at
Federal level



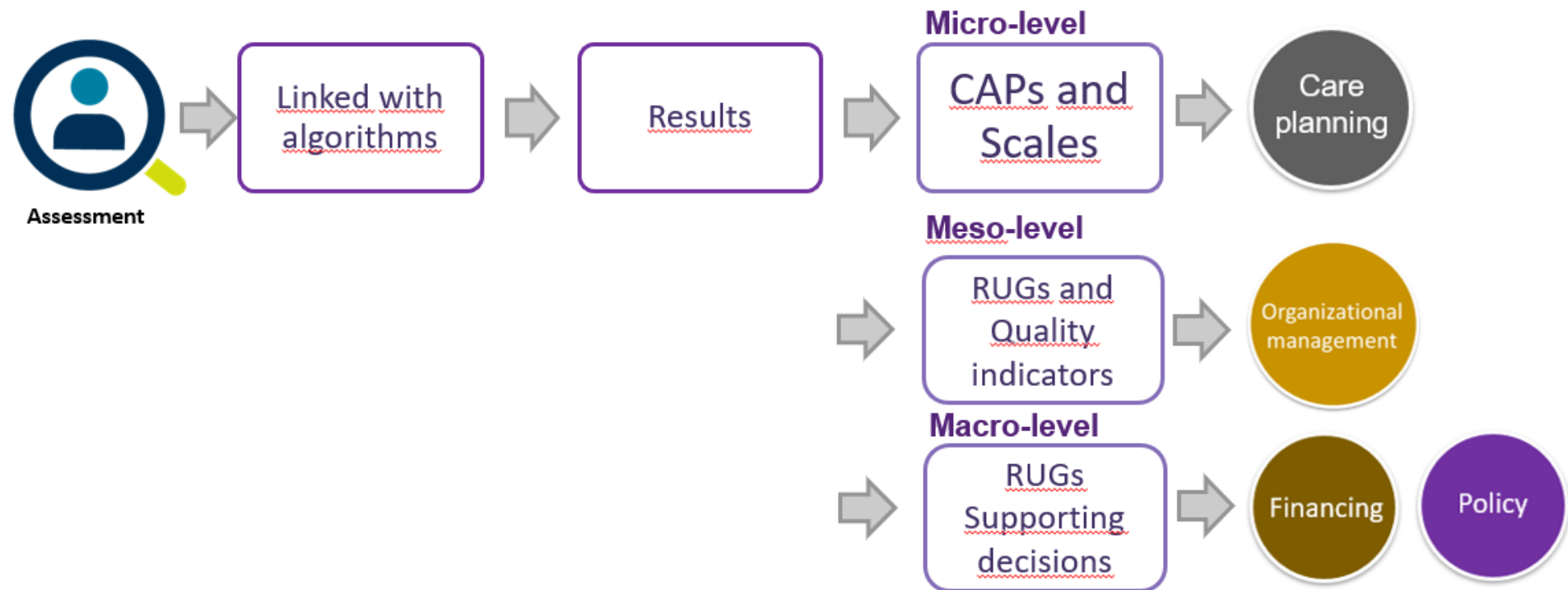
Is everybody in Belgium using BelRAI?

- Not yet, but well on the way
- First implementation in the 14 Flemish care zones: 50 nursing homes in total
- Start with most motivated
- Flemish government: decision on full implementation starting in 2022
- Preparation for implementation in Wallonia (FOD Public Health)

Tools for several health care settings



Applications of the results



How does it works in practice?

Derick Gartman

101 years old

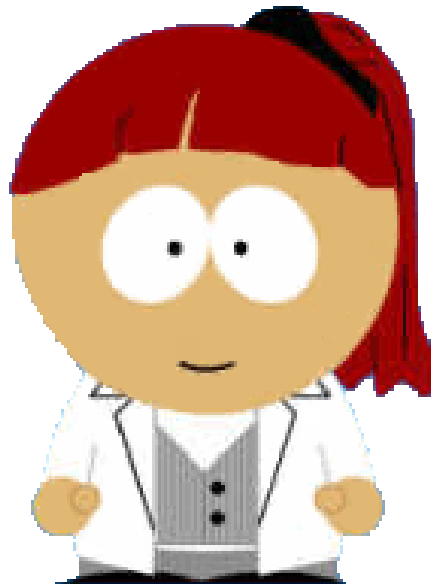
Single

Lives alone

Problems: walking and cognitive impairment



ALLISON D.

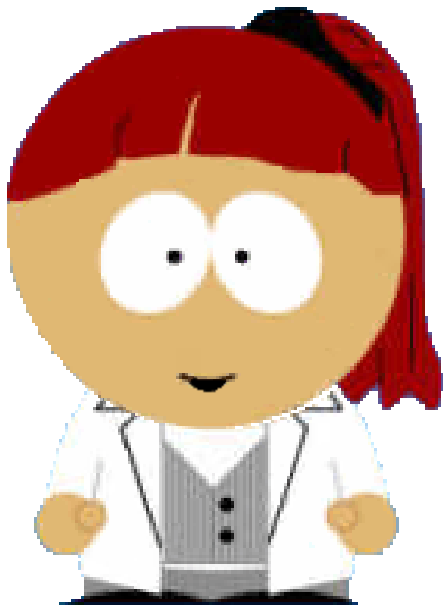


Home nurse

10 years work experience

3 years experience with
BeIRAI

Home visit – case manager





BELGIQUE	BELGIË	BELGIEN	BELGIUM
CARTE D'IDENTITE	IDENTITEITSKAART	PERSONALAUSWEIS	IDENTITY CARD
Nom / Name Prénoms / Given names		CAMERON ALLISON	
 		Lieu et date de naissance / Place and date of birth Han-sur-Lesse 01 JAN 1985	
		Sexe / Sex F	
		Nationalité Belge	
		N° carte / Card No 000-5902781-01	
Valable du - au / Valid from - until 01.01.2004 - 01.01.2009			
Signature du titulaire / Holder's signature 		  	

Welkom D. Nurse Allison

Cliënten

→ [Overzicht](#)→ [Nieuwe cliënt](#)

Beoordelingen

→ [Overzicht](#)→ [Nieuwe beoordeling](#)

Zorgverleners

→ [Overzicht](#)→ [Nieuw zorgverlener](#)

Groepen

→ [Overzicht](#)→ [Nieuwe groep](#)

Ondersteuning

→ [Helpdesk](#)→ [Helpdesk](#)U bent aangemeld als [Verpleegkundige](#)

U meldde zich vorige keer aan op

Recente beoordelingen

Derick Gartman

Case manager
gives access to
other caregivers



Allison – Home care nurse



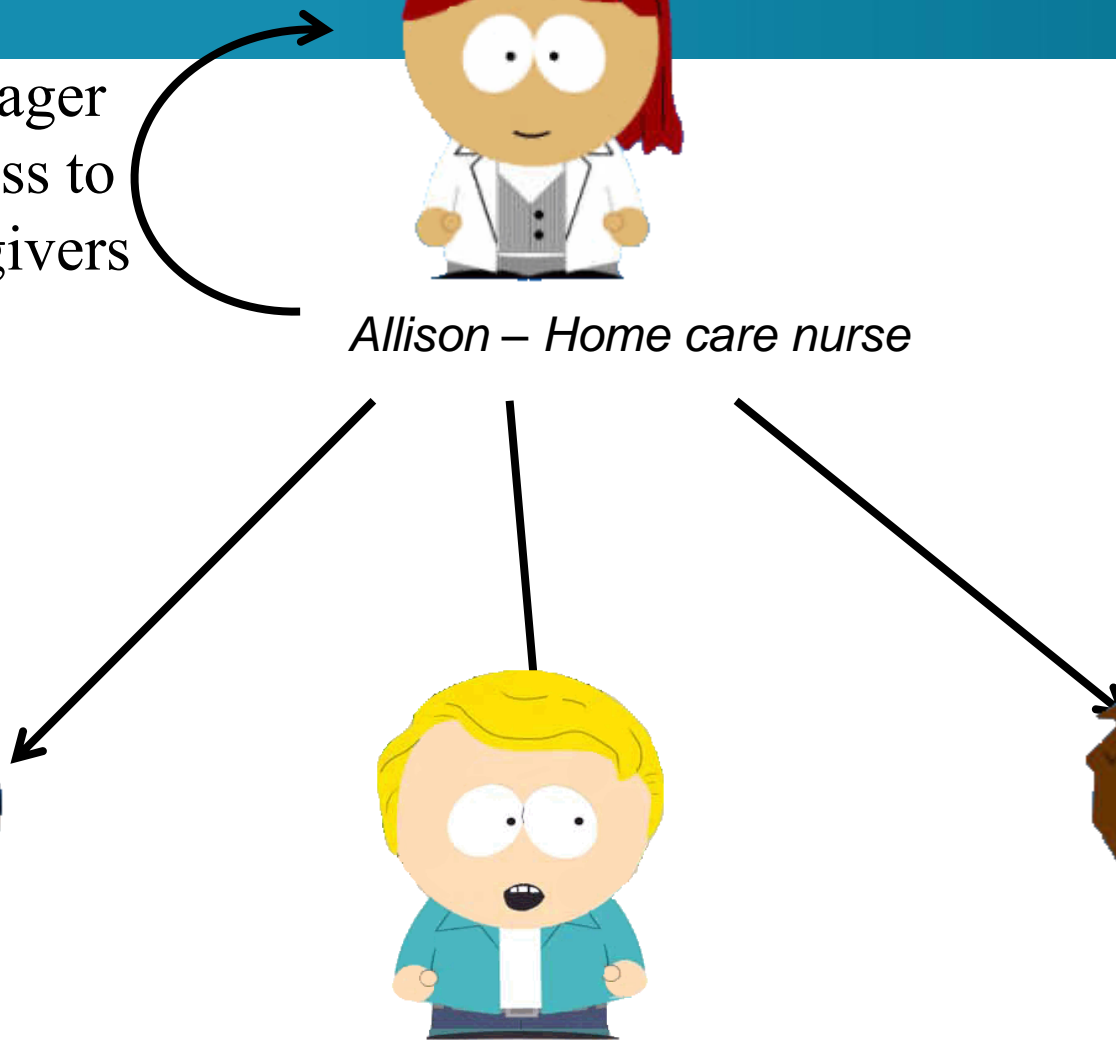
Dr. Fureman



Jerry physiotherapist



John Home care nurse



Welkom D. Nurse Allison

Cliënten

- [Overzicht](#)
- [Nieuwe cliënt](#)

Beoordelingen

- [Overzicht](#)
- [Nieuwe beoordeling](#)

Zorgverleners

- [Overzicht](#)
- [Nieuwe zorgverlener](#)

Groepen

- [Overzicht](#)
- [Nieuwe groep](#)

Ondersteuning

- [Helpdesk](#)
- [Meld een probleem](#)

U bent aangemeld als [Docent](#)

U meldde zich vorige keer

Recente beoordelingen

- [HC 23-09-2010 \(Derick Gartman\)](#)

Derick Gartman

K. Toestand van mond en voeding (13/14)

L. Toestand van de huid (7/7)

Beoordeling: HC 23-09-2010

Derick Gartman

Clënt: [Derick Gartman](#) 

☒ Toon eigen antwoorden

☐ Toon antwoorden verantwoordelijke

Resultaten

SECTIE L: TOESTAND VAN DE HUID

[Meer detail](#)

1. Doorligwonde met hoogste ernstgraad

Leg het hoogste stadium van een decubitus ulcus (doorligwonde) vast op gelijk welk deel van het lichaam in de laatste 3 dagen

- ☐ Geen doorligwonde
- ☐ Niet wegdrukbaar roodheid op om het even welke plaats [\[Graad 1\]](#)
- ☐ Oppervlakkige beschadiging van huidlagen of littekens [\[Graad 2\]](#)
- ☒ Huiddefect (krater) met schade aan de weefsels en structuren [\[Graad 3\]](#)
- ☐ Uitgebreide aantasting van de weefsels en structuren [\[Graad 4\]](#)
- ☐ Ernst niet te bepalen

2. Eerder e

Een eerder e wonden in de toekomst

- ☐ Nee
- ☒ Ja

3. U

Bijv.

- ☐ Nee
- ☒ Ja

4. Ern

Bijv., twe

- ☐ Nee
- ☒ Ja

Instrument: HC - 23-0

HUISAN:
Naam:
Voornaam:
INSTELLING
... Health Care Group

Statistieken

Groepen

Clënten

Derick Gartman

Statistiek 1

Resultaten

Schalen

Resultaat

Cognitieve Performant

Begindatum

1-05-2010

Einddatum

22-10-2010

Diagram

Staafdiagram

Statistiektype

Per maand

Instrumenten

☒ HC/ P3

☒ AC

☒ premorbide

☒ Opname

☒ Herbeoordeling

☒ Ontslag

☒ LTCF

☒ KATZ

☒ HC

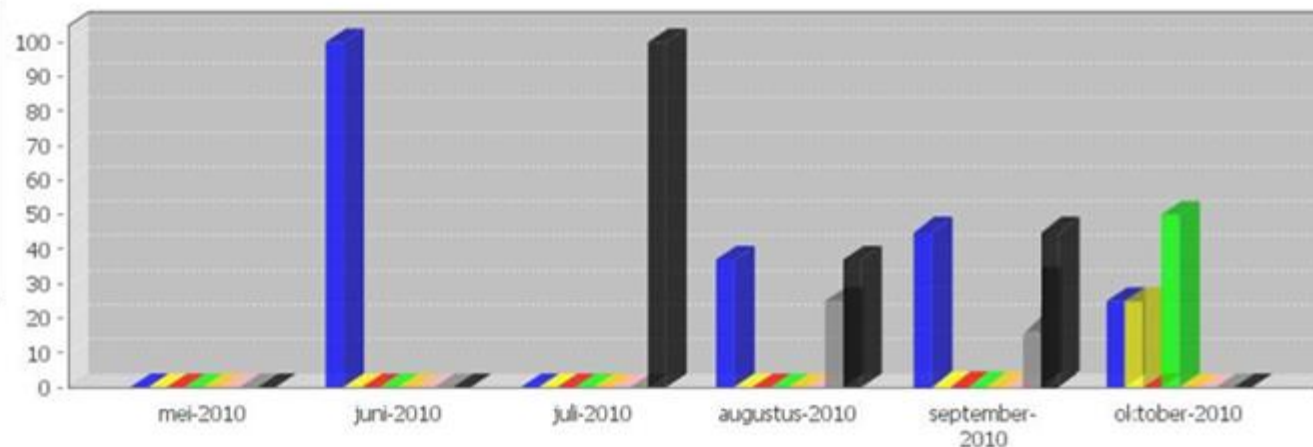
Groepen

Derick Gartman

Genereer statistiek

LEGENDE

- Intact
- Borderline intact
- Licht verstoord
- Matig verstoord
- Matig ernstig verstoord
- Ernstig verstoord
- Zeer ernstig verstoord
- Kan niet worden berekend



Resultaten voor cliënt DERICK GARTMAN (LTCF) 12/03/2012

CAP's Gezondheidsprofielen RUG's Schalen

 [Maak PDF](#)

Zorgschalen

Hiërarchische ADL

3 = tenminste uitgebreide hulp vereist bij de persoonlijke hygiëne en het toiletgebruik (en minder dan uitgebreide hulp vereist bij het eten en het zich verplaatsen) - [0-6]

Leeftijd

85.0

Body Mass Index (BMI)

23.5

Communicatie

1 = borderline intact - [0-8]

Pijn

1 = minder dan dagelijks pijn - [0-4]

CHESS

0 = stabiele gezondheid - [0-5]

Cognitieve Performantie 2

1 = borderline intact - [0-6]

Depressie

5 = hoe hoger de score (vanaf 3 of meer) hoe waarschijnlijker de

Decubitus

PURS

Katz-score

Resultaten voor cliënt DERICK GARTMAN (LTCF) 26/04/2012

CAP's Gezondheidsprofielen RUG's Schalen

 [Maak PDF](#)

Zorgschalen

Hiërarchische ADL

4 = uitgebreide hulp vereist bij het eten of het zich verplaatsen (geen totale afhankelijkheid bij het eten en het zich verplaatsen) - [0-6]

Leeftijd

85.0

Body Mass Index (BMI)

21.1

Communicatie

5 = matige tot ernstig verstoord - [0-8]

Pijn

2 = dagelijks matige pijn - [0-4]

CHESS

5 = ernstige instabiliteit van de gezondheid - [0-5]

Cognitieve Performantie 2

3 = matig verstoord - [0-6]

Depressie

8 = hoe hoger de score (vanaf 3 of meer) hoe waarschijnlijker de aanwezigheid van een depressiestoornis - [0-14]

Decubitus

Oppervlakkige beschadiging van huidlagen of blaarvorming [\[Graad 2\]](#)

PURS

Kan niet worden berekend

Katz-score

katzscore B

SCALES Comparison

After 14 months...

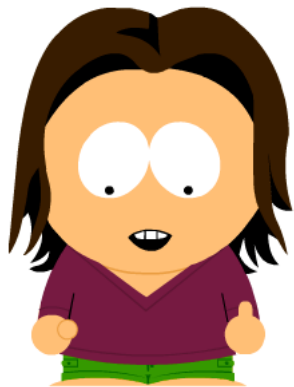


LTCF

Nursing home nurse

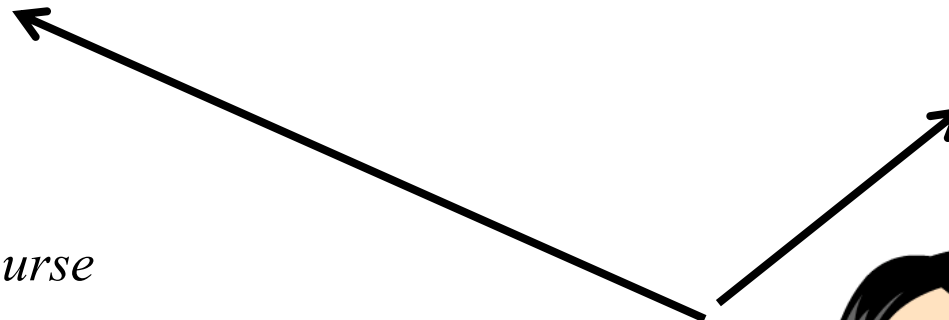
Long Term Care Facility

Nurses, ...



Nurse Liza, head nurse

Long Term care
ASSESSMENT



ANIANA
INFORMS NURSE
LIZA
➔ GIVES ACCESS
➔ CLIENT DATA



Nurse Aniana, RAI-coordinator

Examples of output : CAPs

Resultaten voor cliënt **DERICK GARTMAN (PC)** 27/04/2012

 [Maak PDF](#)

CAP's Gezondheidsprofielen RUG's Schalen

Client Assessment Protocols (CAP's)

Delirium 	Delirium	Geactiveerd wegens actieve deliriumsymptomen (code 1) ... 
Communicatie 	Communication problems	Geactiveerd op potentiële vooruitgang (code 1) ... 
Stemmingsstoornissen 	Behavioral problems	Geactiveerd wegens hoog risico: DRS-score = drie of hoger (code 2) ... 
Valincidenten 	Falls risk	Geactiveerd wegens een hoog risico op valincidenten, gebaseerd op veel gerapporteerde valincidenten in de laatste 30 dagen (code 2) ... 
Pijn 	Pain	Geactiveerd als matige prioriteit wegens dagelijks lichte pijn (code 1) ... 
Decubitus 	Skin wounds	Geactiveerd wegens de aanwezigheid van een decubitus stadium II of hoger waarbij genezing het zorgdoel is (code 1) ... 
Ondervoeding 	Malnourishment	Geactiveerd wegens matig risico (BMI-score = negentien tot eenentwintig) zonder gevaar voor snel sterven (code 1) ... 
Dehydratatie 	Dehydration	Geactiveerd wegens hoog niveau: met oorzaken of complicaties van dehydratatie (code 2) ... 

ADL – IADL evolution

**TEST
BeIRAI**[Nederlands](#) | [Français](#)[Afmelden](#)[Thuispagina](#) | [Cliënten](#) | [Vragenlijsten](#) | [Zorgverleners](#) | [Groepen](#) | [Rollen](#) | [Help](#)

Cliënt details

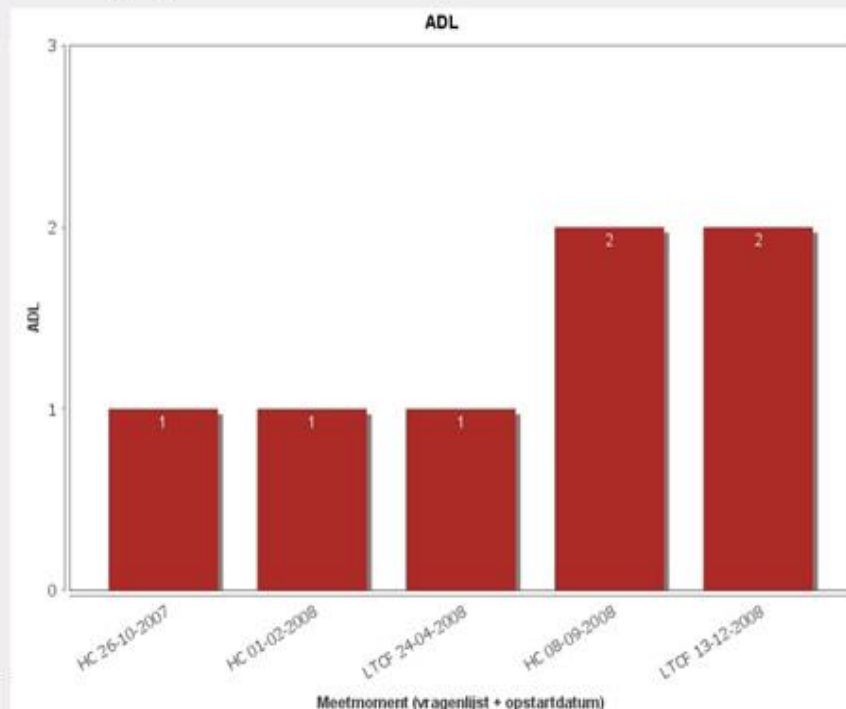
Example: Statistics for ADL & IADL

Cliënt

**Vandenbroeck
Maarten**[Cliënten overzicht](#)[Details](#)[Statistieken](#)[Logs](#)

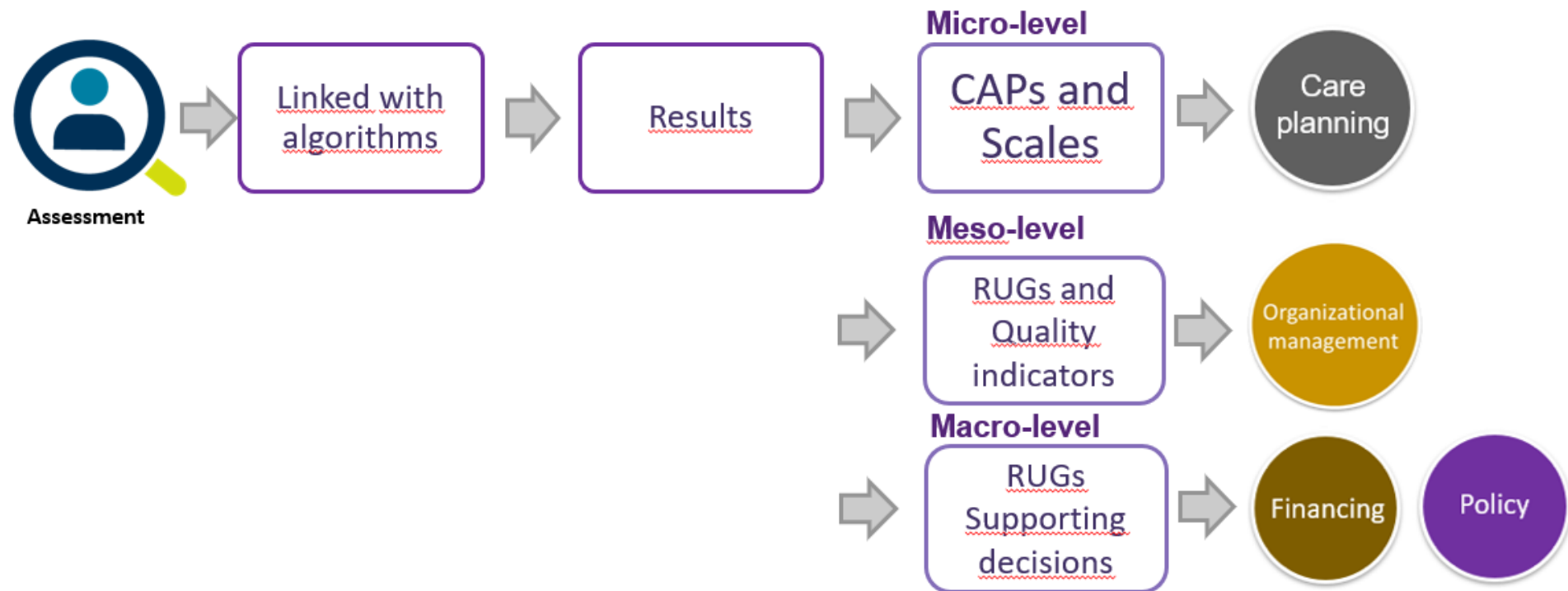
"Statistieken" geven [zorgschalen](#) weer die berekend werden op basis van de respectievelijke cliëntgegevens van de (maximaal) 5 laatst afgesloten vragenlijsten.

1. [ADL](#)
2. [BMI](#)
3. [Communicatie schaal](#)
4. [CPS](#)
5. [Decubitus](#)
6. [DRS](#)
7. [Drugwatch](#)
8. [IADL](#)
9. [Pain](#)
10. [IADL + ADL](#)
11. [Pain + Decubitus + Drugwatch](#)
12. [CPS + DRS + Communicatie](#)

**LEGENDE**

■ ADL: n.a.: kan niet berekend worden | 0: herstel van functionele status is geen prioriteit |
1: geactiveerd om achteruitgang te voorkomen | 2: mogelijkheid tot verbetering |

Applications of the results



1- What are CAPs?

Clinical Assessment Protocols

Based in data from large worldwide databases

- “*Alarm signals*” from the interRAI instruments
- “Triggered” by answers to the items
- Identify issues that are problematic or pose severe risk
- Help focus on key issues for each person
- NOT automated care planning! Case manager decides with the team what actions to take!

27 CAP Areas

FUNCTIONAL PERFORMANCE

- Physical Activities Promotion
- Instrumental Activities of Daily Living
- Activities of Daily Living
- Home Environment Optimization
- Institutional Risk
- *Physical Restraints

COGNITION/MENTAL HEALTH

- Cognitive Loss
- Delirium
- Communication
- Mood
- Behavior
- Abusive Relationship

SOCIAL LIFE

- Activities
- Informal Support
- Social Relationships

CLINICAL ISSUES

- Falls
- Pain
- Pressure Ulcer
- Cardio-Respiratory Conditions
- Undernutrition
- Dehydration
- Feeding Tube
- Prevention
- Medications
- Tobacco and Alcohol Use
- Urinary Incontinence
- Bowel Conditions

Example: For Derick, 8 CAP's were triggered

Resultaten voor cliënt DERICK GARTMAN (PC) 27/04/2012

 [Maak PDF](#)

CAP's

Gezondheidsprofielen

RUG's

Schalen

Client Assessment Protocols (CAP's)

Delirium 	Delirium	Geactiveerd wegens actieve deliriumsymptomen (code 1) ... 
Communicatie 	Communication problems	Geactiveerd op potentiële vooruitgang (code 1) ... 
Stemmingsstoornissen 	Behavioral problems	Geactiveerd wegens hoog risico: DRS-score = drie of hoger (code 2) ... 
Valincidenten 	Falls risk	Geactiveerd wegens een hoog risico op valincidenten, gebaseerd op veel gerapporteerde valincidenten in de laatste 30 dagen (code 2) ... 
Pijn 	Pain	Geactiveerd als matige prioriteit wegens dagelijks lichte pijn (code 1) ... 
Decubitus 	Skin wounds	Geactiveerd wegens de aanwezigheid van een decubitus stadium II of hoger waarbij genezing het zorgdoel is (code 1) ... 
Ondervoeding 	Malnourishment	Geactiveerd wegens matig risico (BMI-score = negentien tot eenentwintig) zonder gevaar voor snel sterven (code 1) ... 
Dehydratatie 	Dehydration	Geactiveerd wegens hoog niveau: met oorzaken of complicaties van dehydratatie (code 2) ... 

Role of CAPs in Care Planning

- **Step 1:** Identify **high-priority** areas
- **Step 2:** Focus on **actions** that might actually make a difference
- **Step 3:** Build intervention on **evidence-based** guidelines
- **Step 4:** Re-evaluate care approach based on **experience**

2- What are scales?

interRAI scales

- Useful to evaluate a client's current clinical or functional status.
- Carefully researched and validated to ensure **comparability** to clinical "**gold standard**" measures.
- Also helps on care planning

interRAI Scales

- Cognitive Performance scale (CPS2)
- Communication scale
- Depression Rating scale (DRS)
- ADL scale
- IADL scales of Performance & Capacity
- Pain scale
- CHESS (Changes in Health, End-stage disease Signs and Symptoms)
- Maple (Methods for Assigning Priority Levels)

Cognitive Performance Scale (CPS) – Equivalent MMSE

Cognitive Performance Scale (CPS)		
Score	Beschrijving	Equivalent MMSE (gemiddeld)
0	Intact	25
1	Borderline intact	22
2	Licht verstoord	19
3	Matig verstoord	15
4	Matig ernstig verstoord	7
5	Ernstig verstoord	5
6	Zeer ernstig verstoord	1

Morris, John, Brant E. Fries, DR. Mehr, C Hawes, CD Phillips, and V Mor. MDS **Cognitive Performance Scale**. *Journal of Gerontology*; Jul 1994; **49**: 4

Hartmaier, S., Sloane, P., Guess, H., Koch G.G., Mitchell, M., & Phillips, C.D. **Validation of the minimum data set cognitive performance scale: Agreement with the mini-mental state examination**. *Journal of Gerontology: Medical Sciences*, 1995, 50A (2), M128–M133.

Gruber-Baldini AL, Zimmerman SI, Mortimore E, Magaziner J. **The validity of the Minimum Data Set in measuring the cognitive impairment of persons admitted to nursing homes**. *Journal of the American Geriatrics Society*. 2000; **48**:1601–1606.












Example: interRAI Scales for Derick

Resultaten voor cliënt DERICK GARTMAN (LTCF) 12/03/2012

 [Maak PDF](#)

CAP's Gezondheidsprofielen RUG's Schalen

Zorgschalen

Hiërarchische ADL 	ADL functioning	3 = tenminste uitgebreide hulp vereist bij de persoonlijke hygiëne en het toiletgebruik (en minder dan uitgebreide hulp vereist bij het eten en het zich verplaatsen) - [0-6]
Leeftijd 	Age	85.0
Body Mass Index (BMI) 	BMI	23.5
Communicatie 	Communication	1 = borderline intact - [0-8]
Pijn 	Pain	1 = minder dan dagelijks pijn - [0-4]
CHESS 	CHESS (Health Stability)	0 = stabiele gezondheid - [0-5]
Cognitieve Performantie 2 	Cognitive scale	1 = borderline intact - [0-6]
Depressie 	Depression	5 = hoe hoger de score (vanaf 3 of meer) hoe waarschijnlijker de aanwezigheid van een depressiestoornis - [0-14]
Decubitus 	Skin wounds	Geen doorligwonde
PURS 		1 = zeer laag risico - [0-8]
Katz-score 		katzscore B

Statistics with BelRAI data

Statistics: evolution of functional or clinical situation at several levels

- Micro: evolution of the client's situation
 - Meso: evolution of the organization (ex. , prevalence of falls, medication use, ...)
 - Macro: evolution of some indicators at national or international level (ex. Benchmarking)
-

Cliënt details

Example: Statistics for ADL & IADL

Cliënt

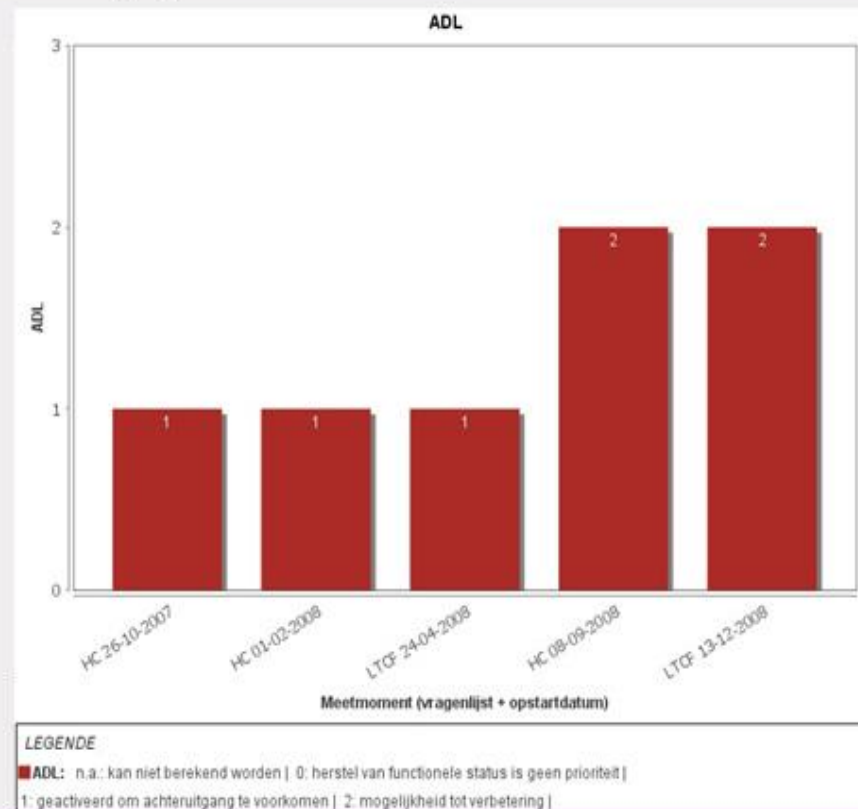
Vandenbroeck
Maarten

[Cliënten overzicht](#)

[Details](#)[Statistieken](#)[Logs](#)

"Statistieken" geven [zorgschalen](#) weer die berekend werden op basis van de respectievelijke cliëntgegevens van de (maximaal) 5 laatst afgesloten vragenlijsten.

1. [ADL](#)
2. [BMI](#)
3. [Communicatie schaal](#)
4. [CPS](#)
5. [Decubitus](#)
6. [DRS](#)
7. [Drugwatch](#)
8. [IADL](#)
9. [Pain](#)
10. [IADL + ADL](#)
11. [Pain + Decubitus + Drugwatch](#)
12. [CPS + DRS + Communicatie](#)



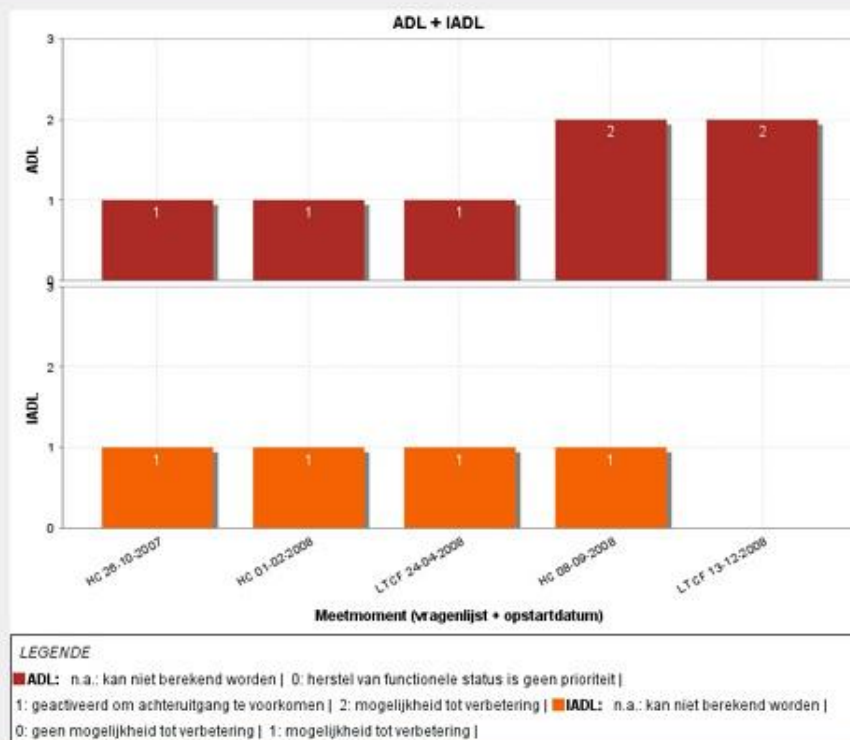
Cliënt details

Cliënt

**Vandenbroeck
Maarten**[Cliënten overzicht](#)[Details](#) | [Statistieken](#) | [Logs](#)

"Statistieken" geven [zorgschalen](#) weer die berekend werden op basis van de respectievelijke cliëntgegevens van de (maximaal) 5 laatst afgesloten vragenlijsten.

1. [ADL](#)
2. [BMI](#)
3. [Communicatie schaal](#)
4. [CPS](#)
5. [Decubitus](#)
6. [DRS](#)
7. [Drugwatch](#)
8. [IADL](#)
9. [Pain](#)
10. [IADL + ADL](#)
11. [Pain + Decubitus + Drugwatch](#)
12. [CPS + DRS + Communicatie](#)



3- What are Quality indicators?

- Calculated at individual level but expressed as an average at the organizational level.
- These summary measures reflect quality of care: reports
- They can be used by organizations for improving care and by governments to monitor care

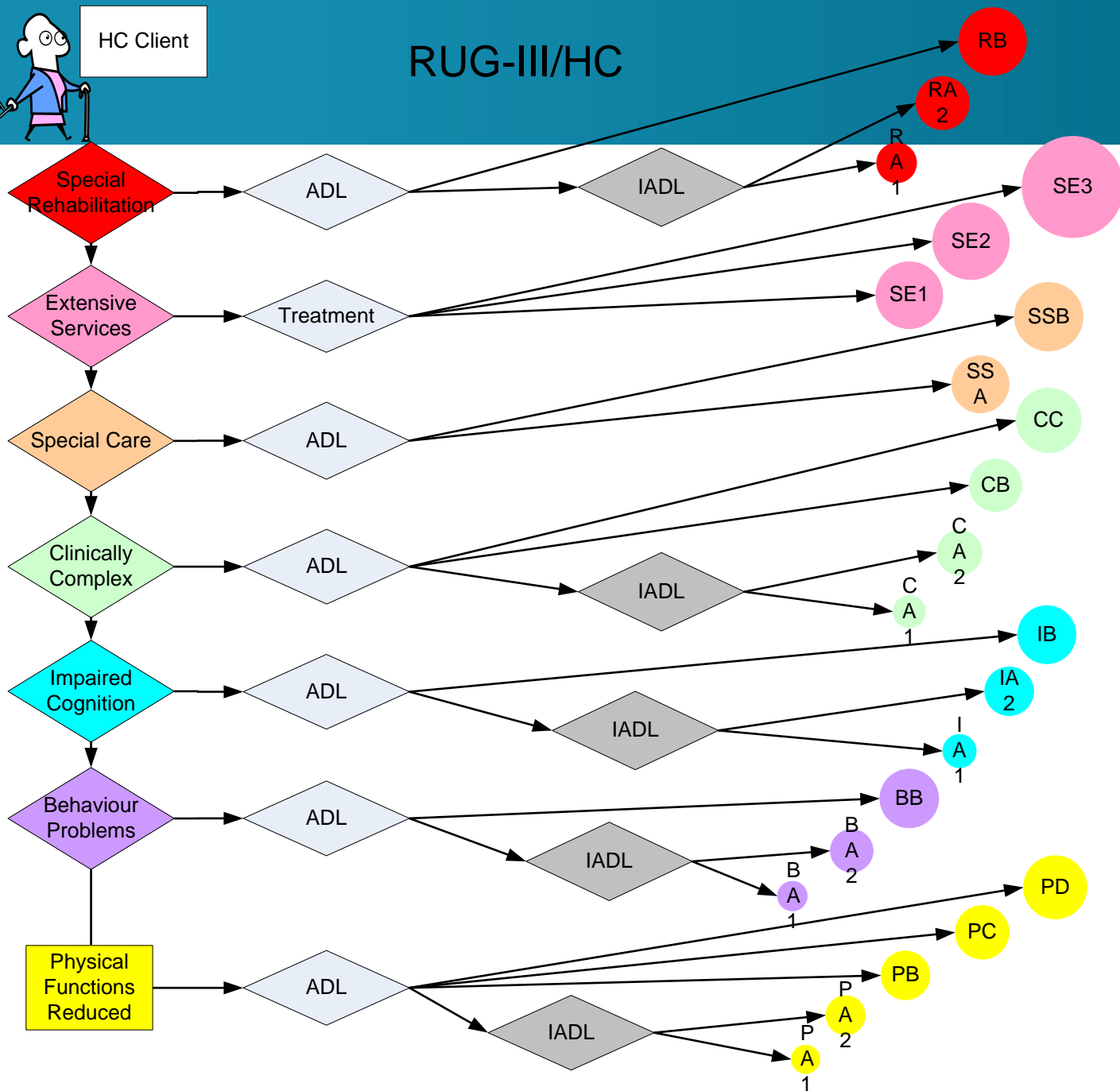
 **Benchmarking**

What are the RUGs?

- Groups individuals into categories reflecting the relative costs of services and resources they are likely to use.
 - The application of case mix is broad such as staff planning tool, reimbursement calculation tool, etc.
-



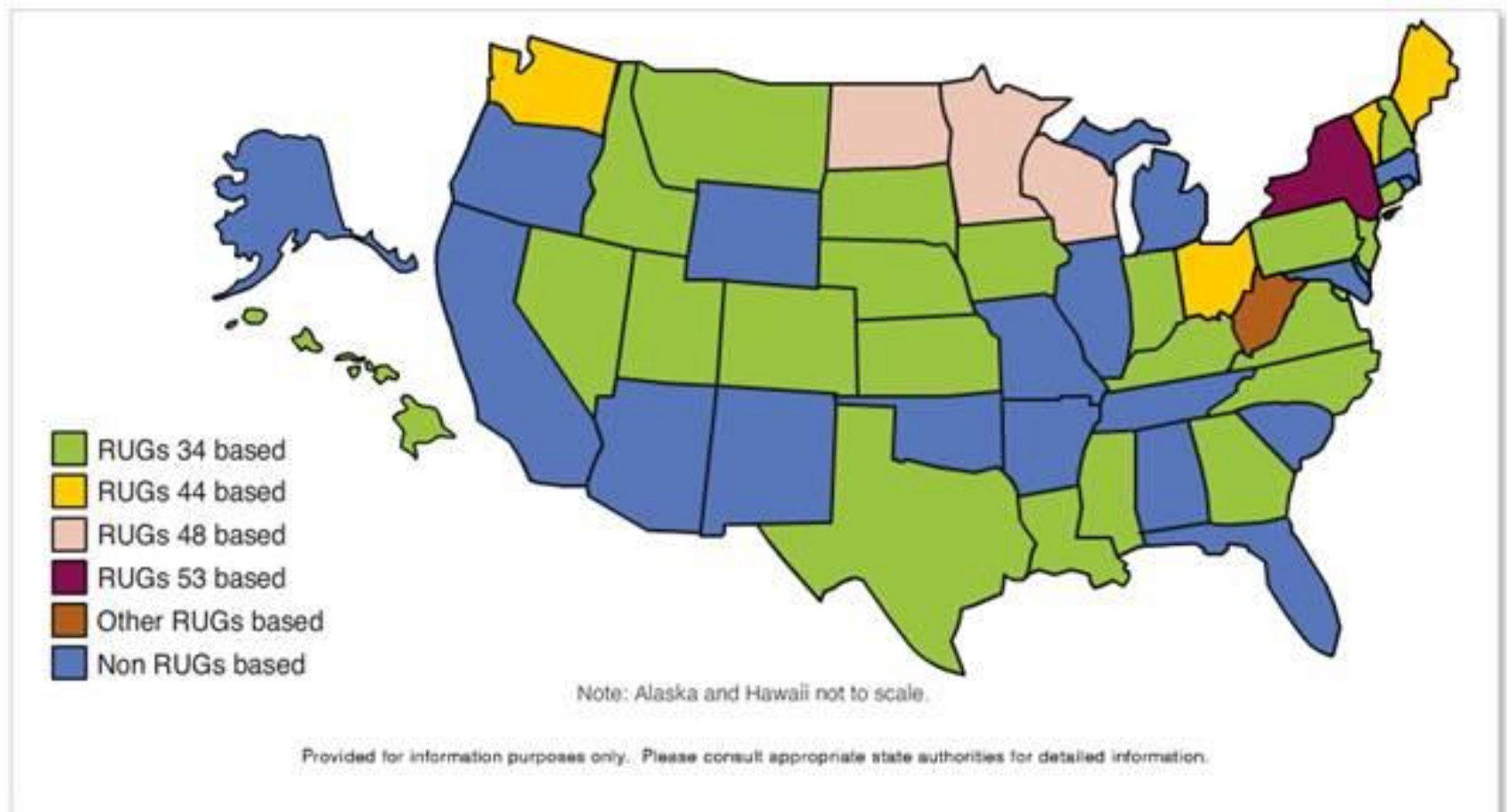
RUG-III/HC



- **“STRIVE”: STAFF TIME RESOURCE INTENSITY VERIFICATION**
- Contracted by the US Centers for Medicare and Medicaid Systems
- US\$7 Million for data collection
- September 2005 – January 2010
- Further validated in other five countries

KU LEUVEN
LUCAS

Note: Also the Federal Medicare system for all of the US



interRAI RUG Case Mix Systems

Application	CM System	Explains	Instrument	# Groups
Nursing Homes	RUG-IV RUG-III	Measured staff time	interRAI LTCF '+' MDS 2.0	66 56
Home Care	RUG-III/HC	Estimated time Claims	interRAI HC	23
Inpatient Mental Health	SCIPP	Measured staff time	interRAI MH	47
Intellectual Disability – Adult	-	Estimated time Claims	interRAI ID	37
Intellectual Disability - Children	-	Estimated time Claims	interRAI ChYMH-DD	11

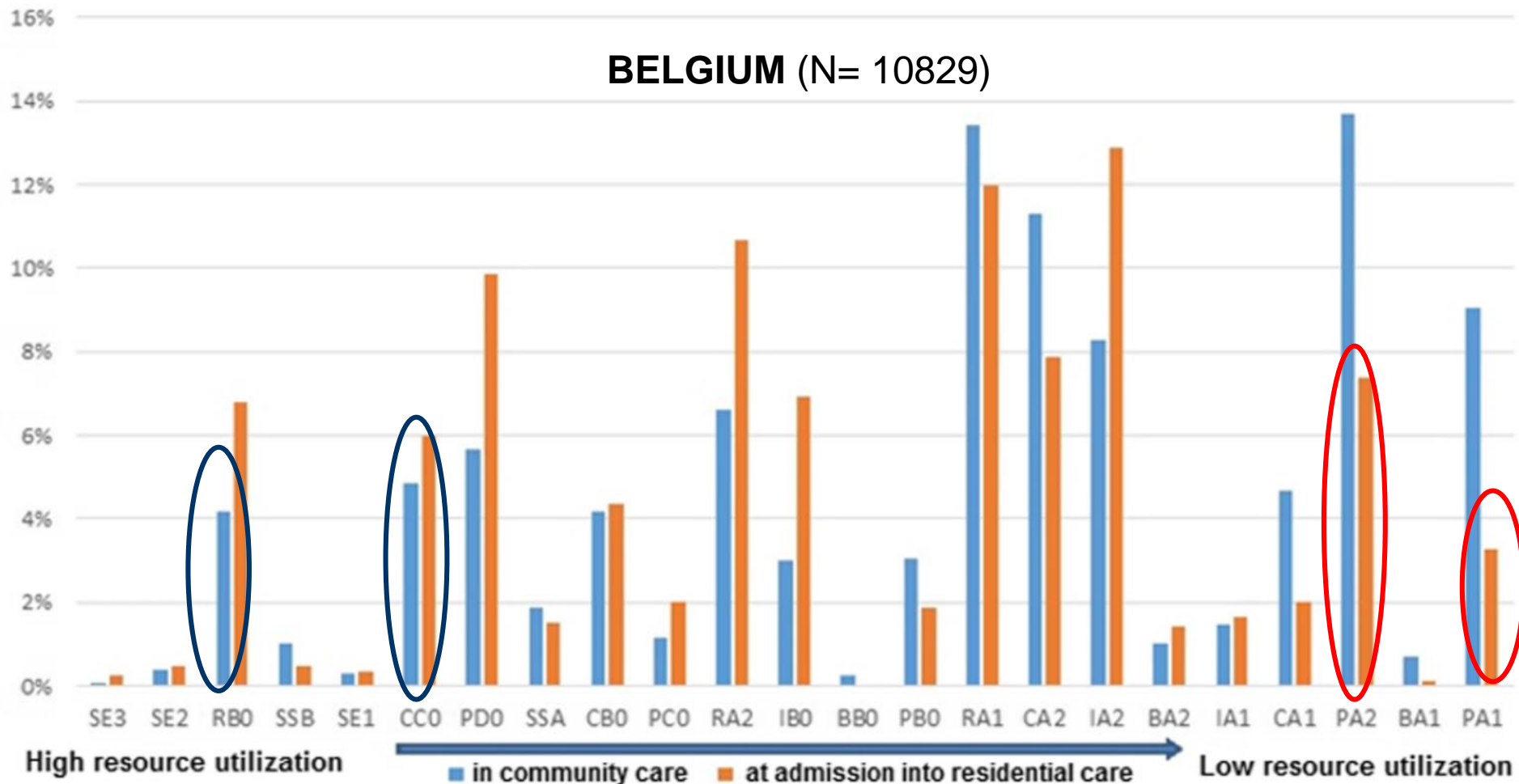
Wat can we do with the RUGs case mix?

- Compare between organizations
- Management of personnel and other resources
- Planning of financing

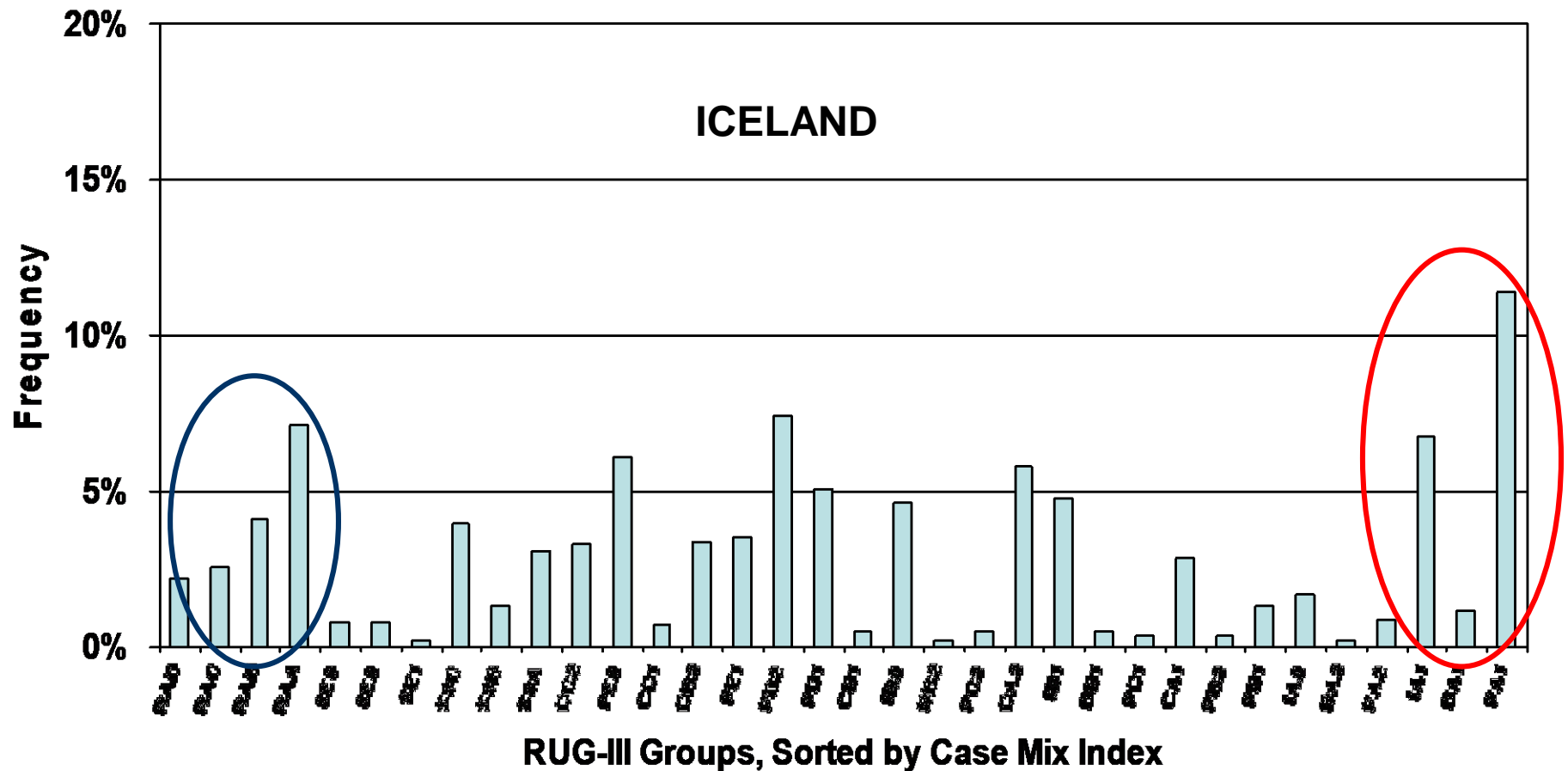


**Better targeting
and providing care
based on real needs**

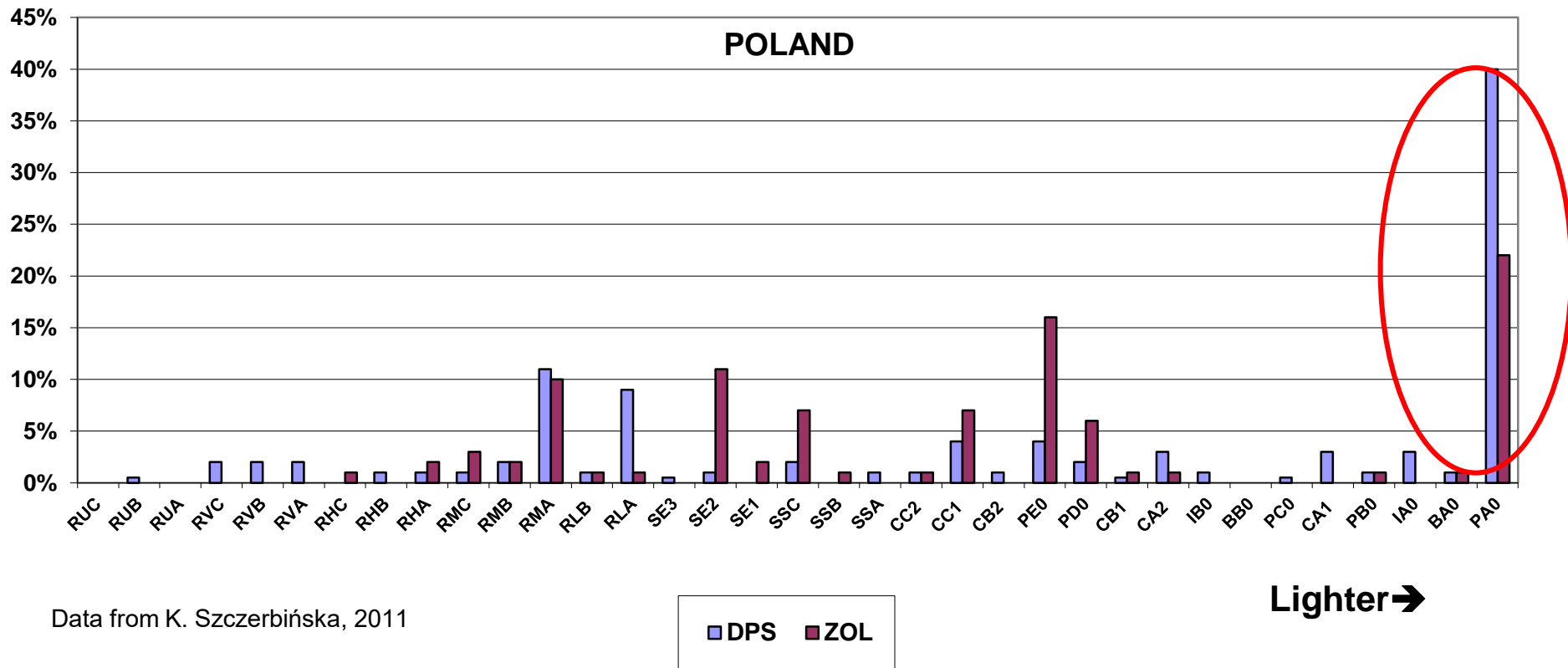
Case-Mix Distribution in Belgium



Case-Mix Distribution for Icelandic Nursing Homes - 2006



Case-Mix Distribution for Polish Nursing Homes -2010



interRAI “Technology” of Assessment

- Link of the assessment directly to the care plan
- Turns data into useful information
- CAPs: Best practices guidelines
- Output: Carefully designed and scientifically tested
- Cross-sector compatibility = integrated care provision
- Cross-national comparisons

Advantages?

- Continuity of care
- Holistic, full profile of client
- Everybody works together and communicates
- Prevention:
 - Of problems becoming worse
 - Of (re-)hospitalization
 - Of having to move to residential care

Overall: better quality of care

And: good data!

- Better for targeting the right populations
- Better for optimization of resources
- Better for accountability

But still...

- Change in culture → not easy, it takes time

And also:

- Budget
- Many people/organizations/governments involved
- Need to work on integration of settings and software
- Some disciplines have difficulty in accepting to share data/ to work together

Take home message

- BelRAI: better data, improved care practices
- System integration, same language: better continuity of care and enhanced integrated care
- Case-mix: targeting clients more efficiently and better planning of resources

Still some difficulties:

- resistance to change,
 - care fragmentation.
-

THANK YOU

Questions
???



Johanna.mello@kuleuven.be