

Symposium Onderwijs Palliatieve Zorg  
Verandering door verankering

# *De waarde van AI voor gepersonaliseerde palliatieve zorg*

## *Parallelsessie 11*

11 april 2024

Gerda van den Berg

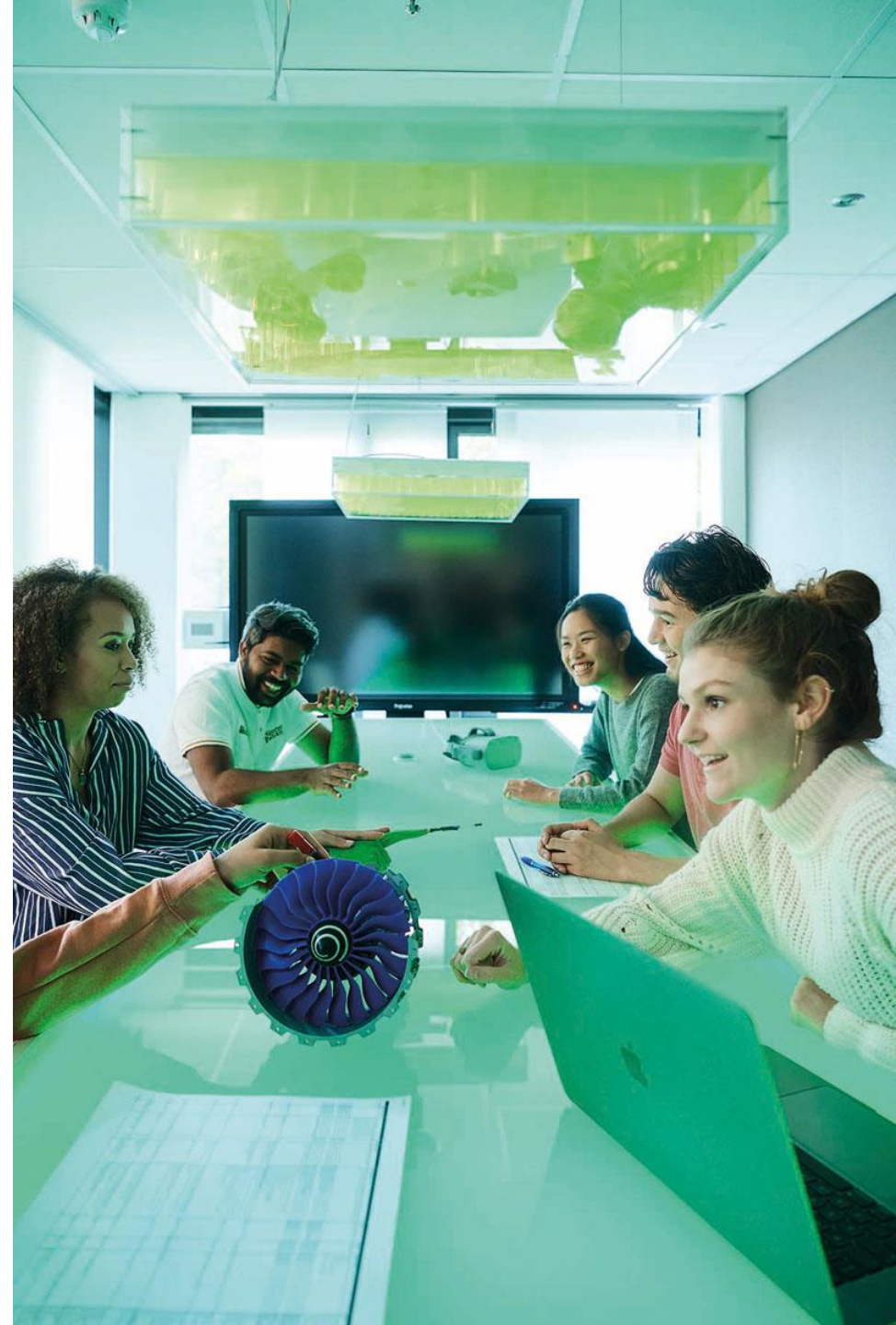
Myrna van Pelgrum-Keurhorst  
Betsie van Gaal, Evi Swinkels

[g.h.vandenberg@saxion.nl](mailto:g.h.vandenberg@saxion.nl)

Saxion Deventer/Enschede  
HAN Nijmegen



Lectoraat  
**SMART HEALTH**



# Gepersonaliseerde zorg



Drie kernelementen

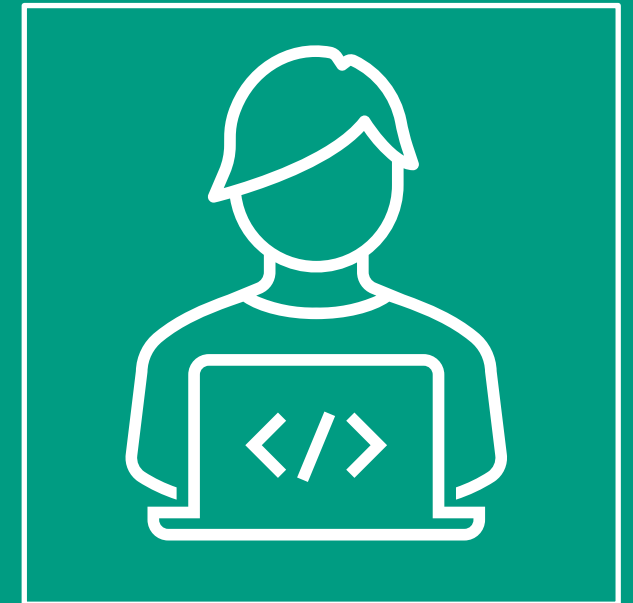
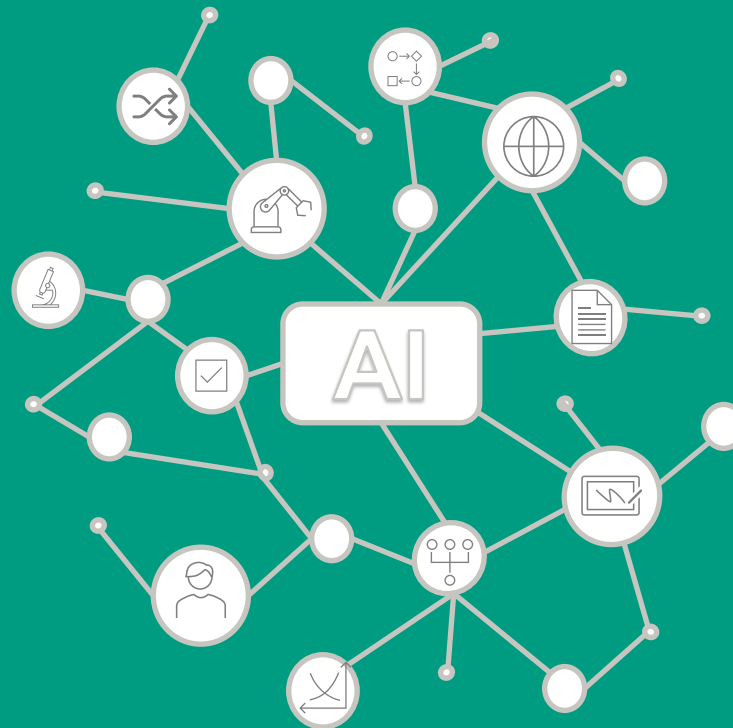
1. De behoeften van de patiënt staan voorop.
2. Niets over mij zonder mij.
3. Iedere patiënt is de enige patiënt.

Twee kernelementen

1. Persoonlijk behandeldoel
2. Profiel van de zorgvrager

X-noom

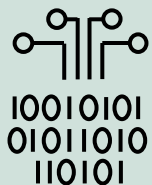
# AI in de zorg



# Artificial intelligence als beslis ondersteunende systemen

## Machine Learning

Gebruik van voorbeeld gegevens om computerprogramma's te trainen in het herkennen van patronen op basis van algoritmen.



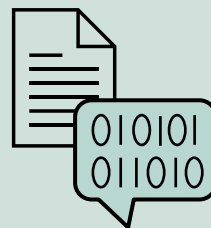
## Neural Networks

Computer systemen die zijn ontworpen om de neuronen in de hersenen te imiteren.



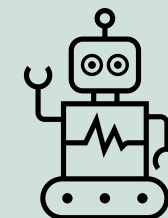
## Natural Language Processing

Het vermogen om spraak en taal in documenten te begrijpen en te analyseren.



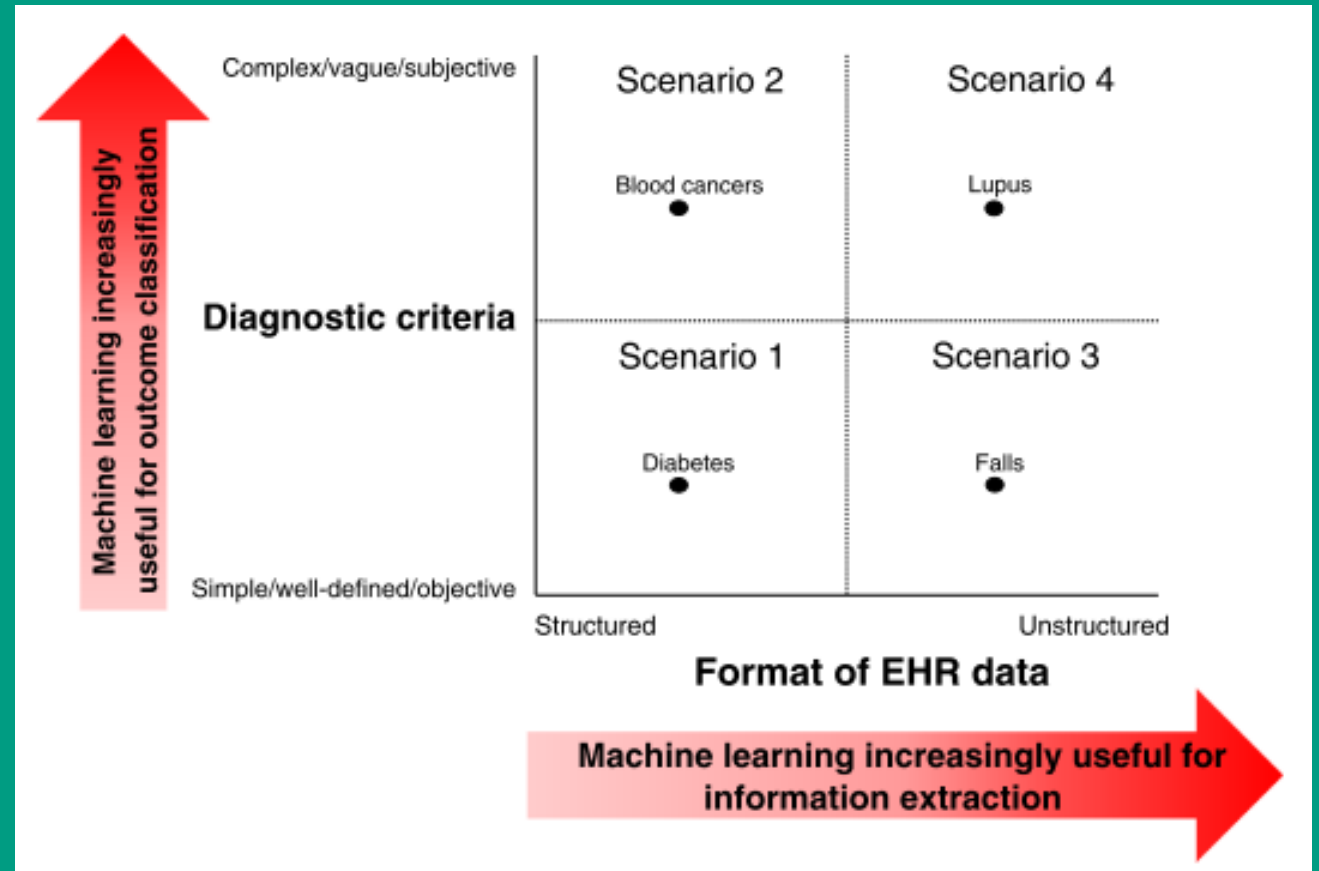
## Robotics

Machines die mensen kunnen helpen zonder daadwerkelijk menselijke tussenkomst.



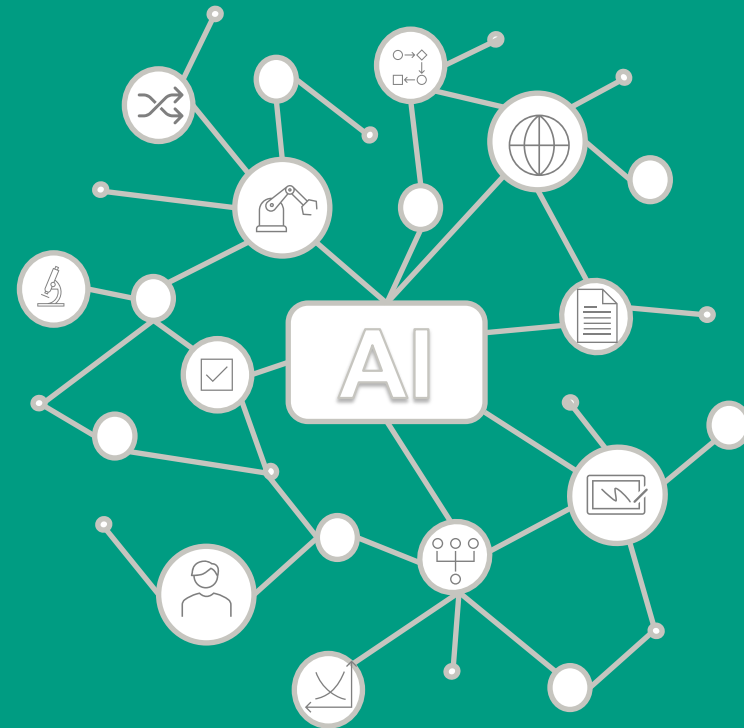
# Machine learning

*Machine learning* op basis van bestaande data en vervolgens geïntegreerd in het individuele *elektronisch zorgdossier* is een veelbelovende technologie waarmee positieve ervaring is opgedaan, maar wordt nog weinig toegepast in het verpleegkundig zorgdomein.



Wong J, Murray Horwitz M, Zhou L, Toh S. *Using Machine Learning to Identify Health Outcomes from Electronic Health Record Data*. *Current Epidemiology Reports* (2018) 5:331-342.

# Hoe komt gepersonaliseerde zorg en AI samen? Een praktijkvoorbeeld...



*Afbeelding: [www.gepersonaliseerdezorg.org](http://www.gepersonaliseerdezorg.org)*

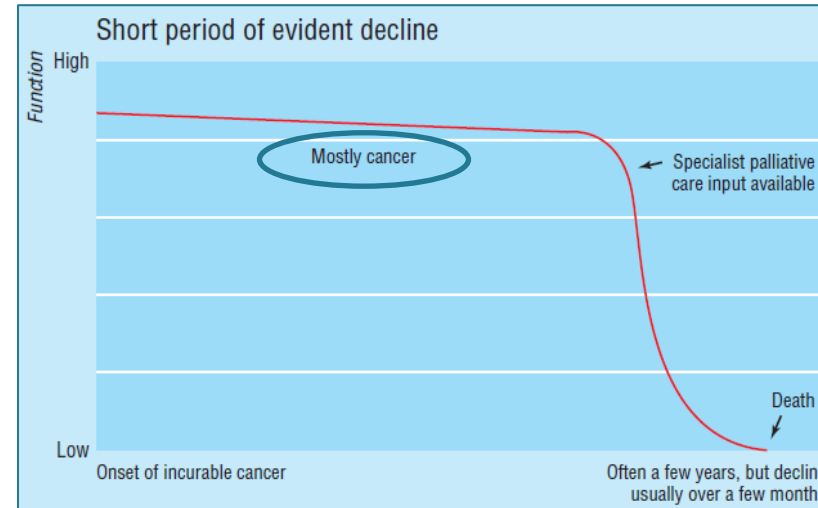
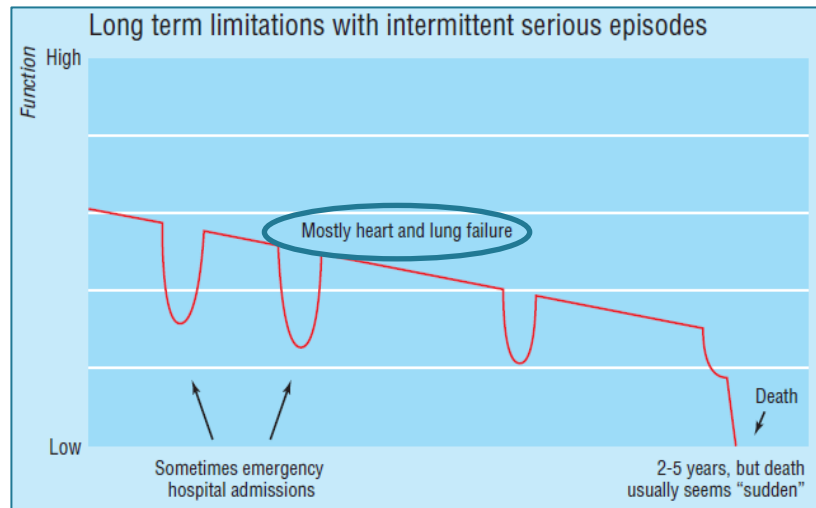
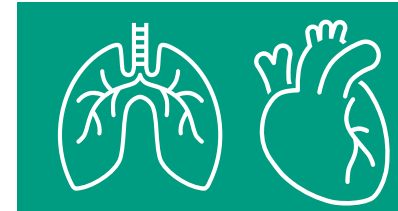
# Aanleiding project TELEMAR

Behoeftte aan een beslisondersteuning om de palliatieve fase bij cliënten met COPD en HF tijdig(er) te markeren.

## Illness trajectories and palliative care

Scott A Murray, Marilyn Kendall, Kirsty Boyd, Aziz Sheikh

*BMJ* 2005;330:1007–11



## Doel van het project

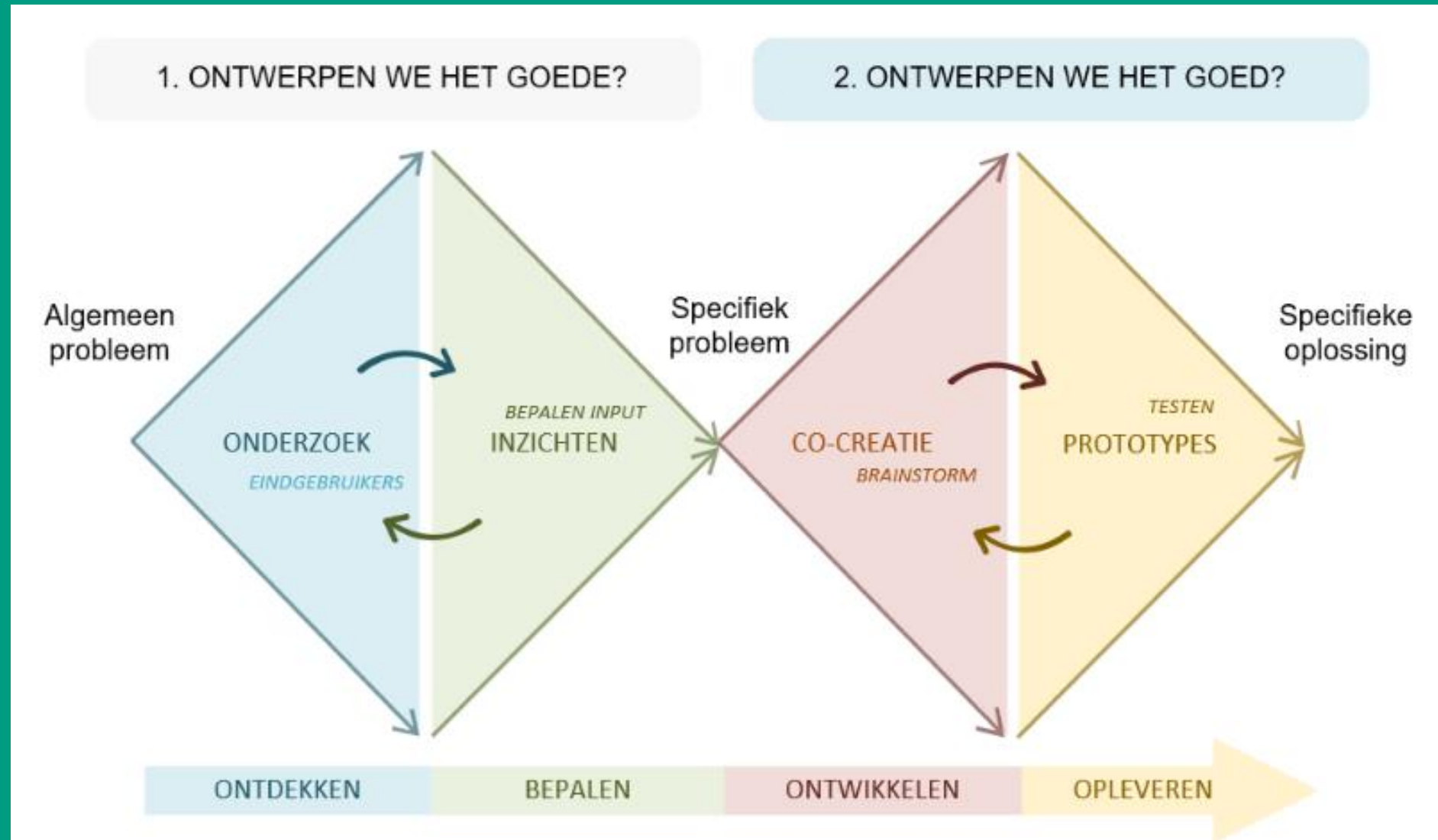
Het ondersteunen van zorgverleners in de **markering van de palliatieve fase** bij **zorgvragers met COPD en hartfalen** die eerstelijns zorg ontvangen door middel van **machine learning** aan de hand van **signalen uit het elektronisch zorgdossier** en daarmee een bijdrage leveren aan het verbeteren van de kwaliteit van de palliatieve zorg.





# Ontwerpgericht onderzoek

# Double Diamond Model



# Literatuur

## Angst Angst- klachten Bang zijn

Klachten passend bij angst:

- moeheid
- spanning
- zweten
- hartkloppingen
- benauwdheid
- in paniek raken
- duizeligheid
- vaak plassen
- diarree
- slikproblemen
- rillingen
- verhoogde prikkelbaarheid (kort lontje)
- slaapproblemen

## Depressie

Klachten passend bij depressie:

- geen interesse of plezier hebben in bijna alle activiteiten
- moe zijn en geen energie hebben, je lusteloos voelen
- niet goed kunnen slapen of juist heel veel slapen
- geen zin in eten hebben
- afvallen
- angstig zijn
- druk (in je hoofd) zijn
- geen hoop hebben ('er is geen toekomst meer')
- je over veel dingen schuldig voelen ('het is allemaal mijn schuld')
- je waardeloos voelen ('ik ben niks waard')
- vaker denken aan de dood en soms ook over zelfmoord

## Vermoeidheid

Soorten vermoeidheid:

- **Lichamelijk:** Je hebt minder kracht. Lichamelijke inspanning is zwaar.
- **Geestelijk:** Je concentratie en je geheugen werken minder goed. Je hebt moeite met denken en beslissingen nemen.
- **Emotioneel:** Je bent snel uit je doen. Je vindt het moeilijk om je gevoelens, zoals verdriet of boosheid, in toom te houden.
- **Sociaal:** De omgang met mensen kost je veel energie. Je hebt minder interesse voor je omgeving. Je hebt weinig zin om iets te doen.

Iedereen heeft zijn eigen mix van vermoeidheid. De één heeft misschien vooral last van lichamelijke vermoeidheid, de ander van emotionele vermoeidheid. Het kan in de loop van de tijd ook veranderen.

## Benauwdheid Zuurstoftekort Niet genoeg lucht Dyspnoe

Klachten passend bij benauwdheid:

- naar adem snakken
- snel en diep ademen
- geen volle zinnen meer kunnen spreken
- beven, trillen
- zweten
- 'speldenprikken' in je lichaam
- duizeligheid
- koude vingers en tenen
- blauwe lippen, blauwe kleuring van je huid en slijmvliezen
- paniek
- flauwvallen
- een piepend geluid bij in- of uitademing
- druk op je borst
- vermoeidheid na lichte inspanning

## Hoesten

Klachten passend bij hoesten:

- het gevoel hebben dat je niet genoeg lucht krijgt
- braken
- uitputting
- gebroken ribben
- pijn
- hoofdpijn
- slecht slapen
- flauwvallen

## Geen trek hebben/ afvallen

## (ondervoeding en cachexie)

Klachten passend bij ondervoeding:

- geen eetlust hebben
- veel afvallen
- veel vet kwijt raken
- veel spierweefsel kwijtraken, kracht verliezen
- je zwak en slap voelen, geen energie meer hebben
- een opgezette buik door te weinig eiwit in het bloed
- duizeligheid
- snel vol zitten
- veranderingen in het uiterlijk (een ingevallen gezicht krijgen)

## Koorts

Klachten passend bij koorts:

- koude rillingen, bibberen
- zweten (transpireren)
- het afwisselend warm en koud hebben
- duizelig (door een lage bloeddruk)
- snelle pols en ademhaling
- moe en erg ziek zijn
- verward of suf zijn, ijlen
- warrig dromen

## Vocht in de buikholte (ascites)

Klachten passend bij ascites:

- dikke buik
- buikpijn
- zwaarder worden
- geen zin hebben in eten
- snel vol zitten na het eten
- opkomend maagzuur
- misselijkheid en/of overgeven
- kortademigheid
- dikke enkels en voeten
- vermoeidheid
- minder goed kunnen bewegen

## Slecht slapen

Klachten passend bij angst:

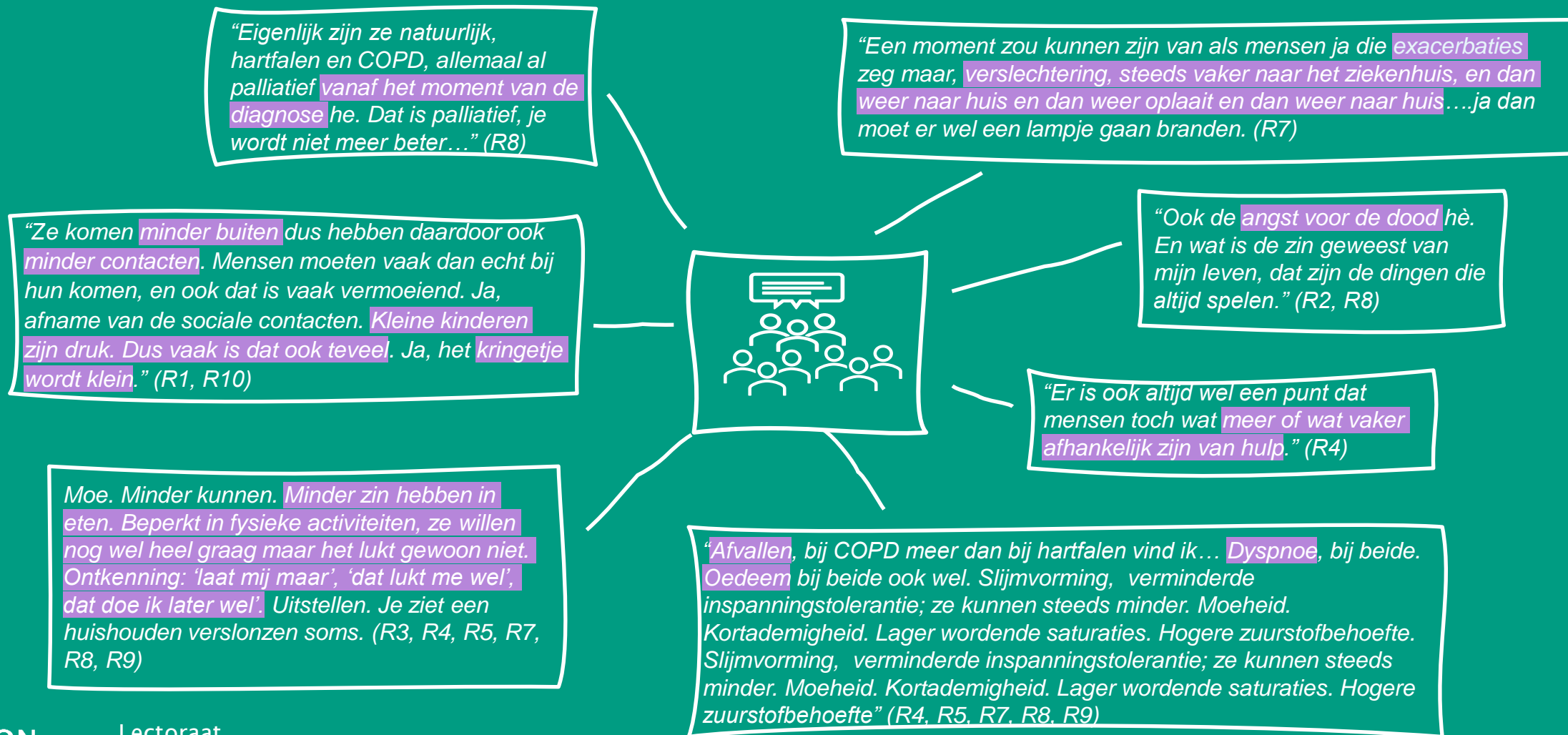
- moe zijn
- je hoofd er niet bij kunnen houden, niet helder kunnen denken
- niet goed om kunnen gaan met stress of drukte
- somber of chagrijnig worden
- depressief worden
- niet kunnen genieten

## Pijn

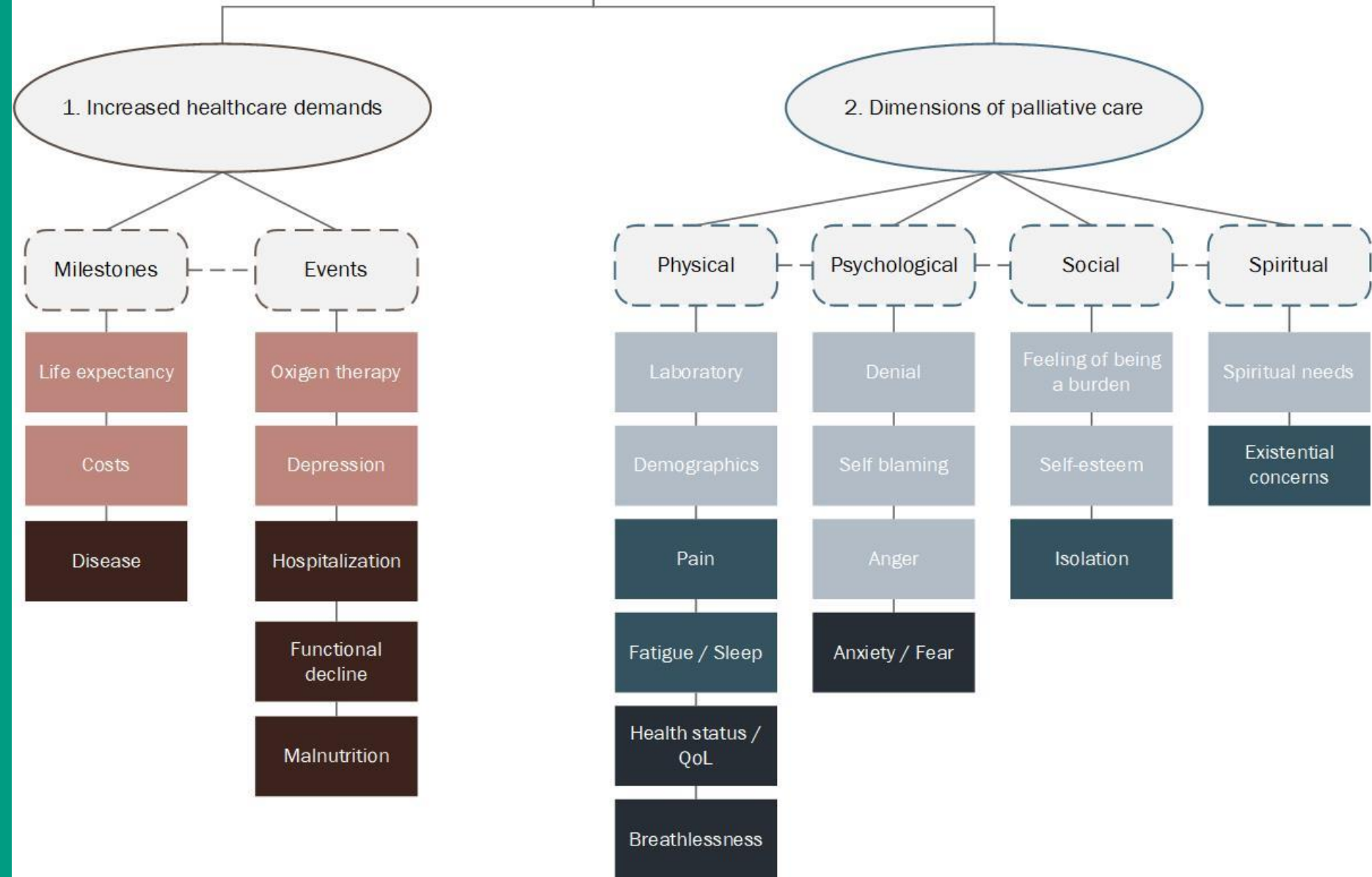
Pijn is een klacht op zich. Maar pijn kan ook weer andere klachten geven, zoals:

- lichamelijke klachten, bijvoorbeeld moeilijk kunnen eten, slecht slapen, uitgeput raken
- emotionele klachten, bijvoorbeeld angst, verdriet en somberheid
- cognitieve klachten, bijvoorbeeld moeite om je ergens op te concentreren
- invloed op het sociale leven, geen zin of puf hebben om met mensen om te gaan
- twijfels over de zin van het bestaan
- Door geestelijke klachten, zoals angst, verdriet en somberheid kun je weer meer last krijgen van de pijn. Zo kunnen de lichamelijke en geestelijke klachten elkaar steeds meer versterken.

# Kwalitatief onderzoek zorgverleners en zorgvragers

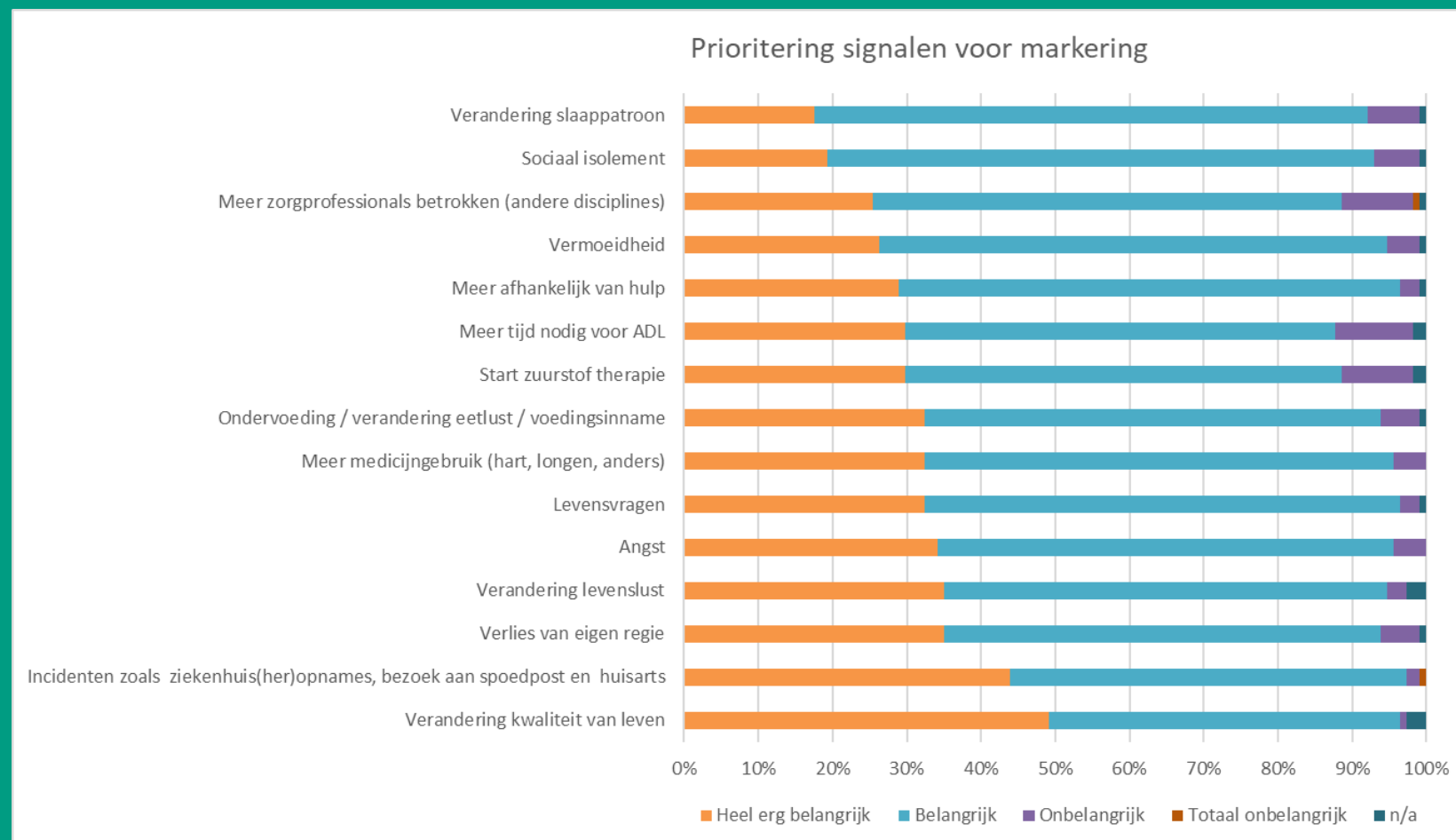


# COPD & HF signals en symptoms for palliative care



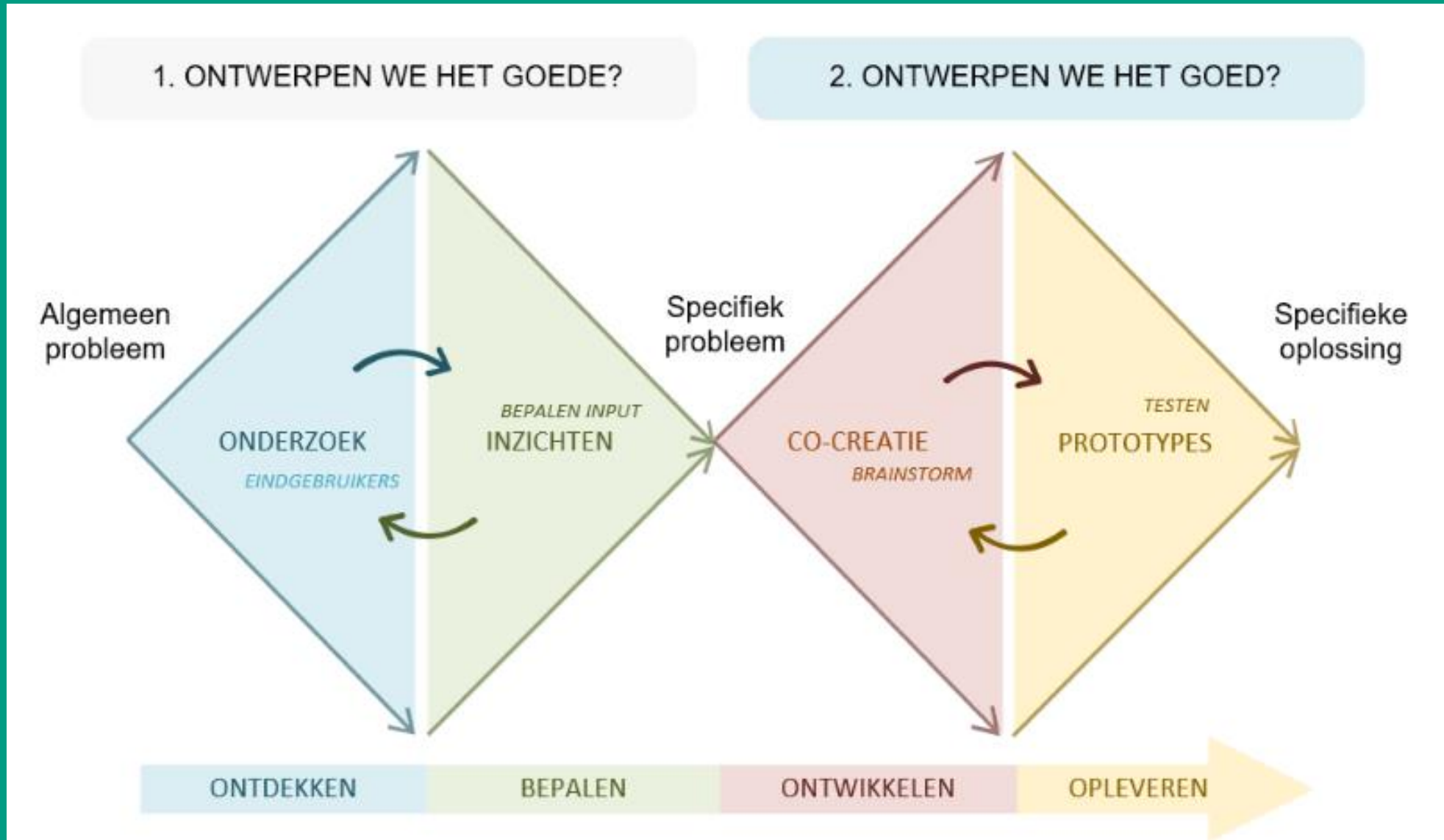
# Survey

Prioritering in signalen en kenmerken van de palliatieve fase bij cliënten met COPD en Hartfalen.

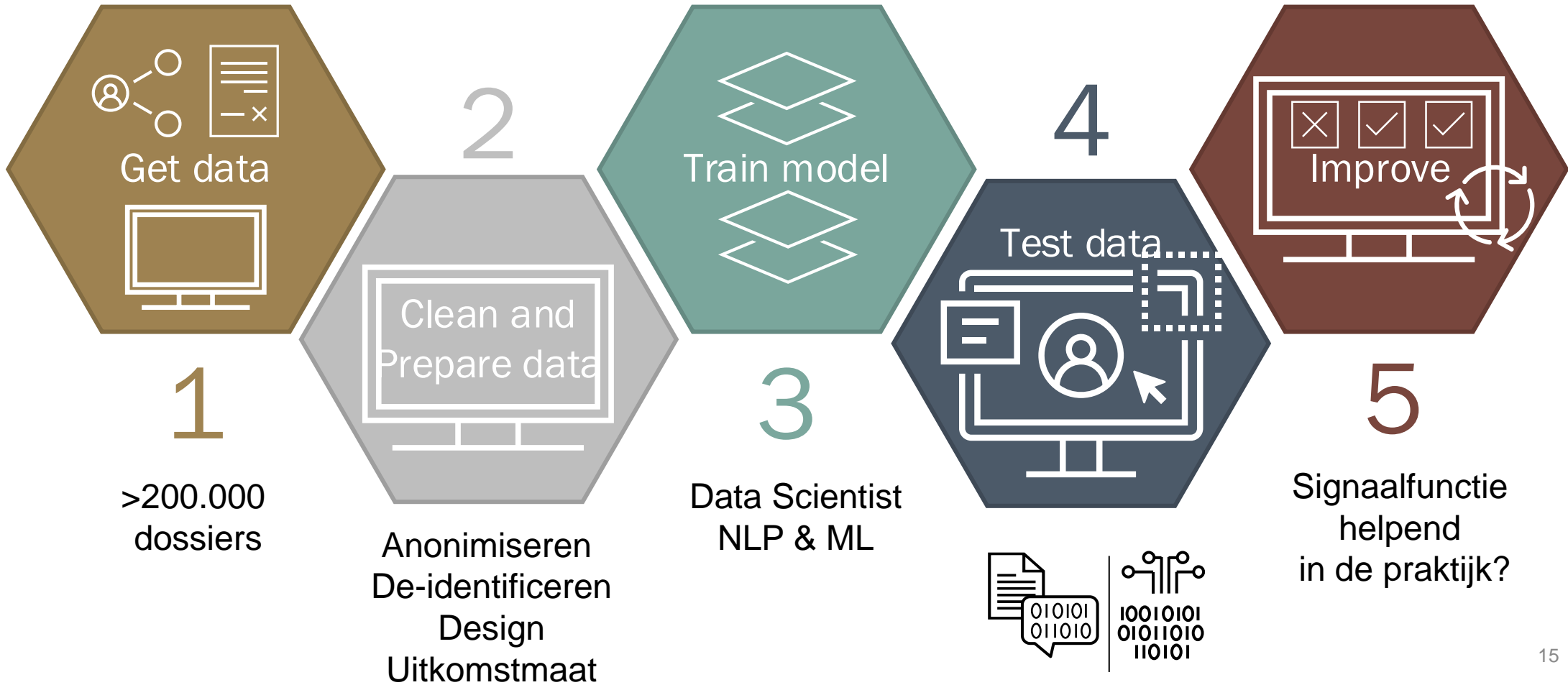


# Ontwerpgericht onderzoek

# Double Diamond Model



# Co-creatie van het machine learning model



# Signaalfunctie

Te ontwerpen samen met verpleegkundigen en verzorgenden in de praktijk.

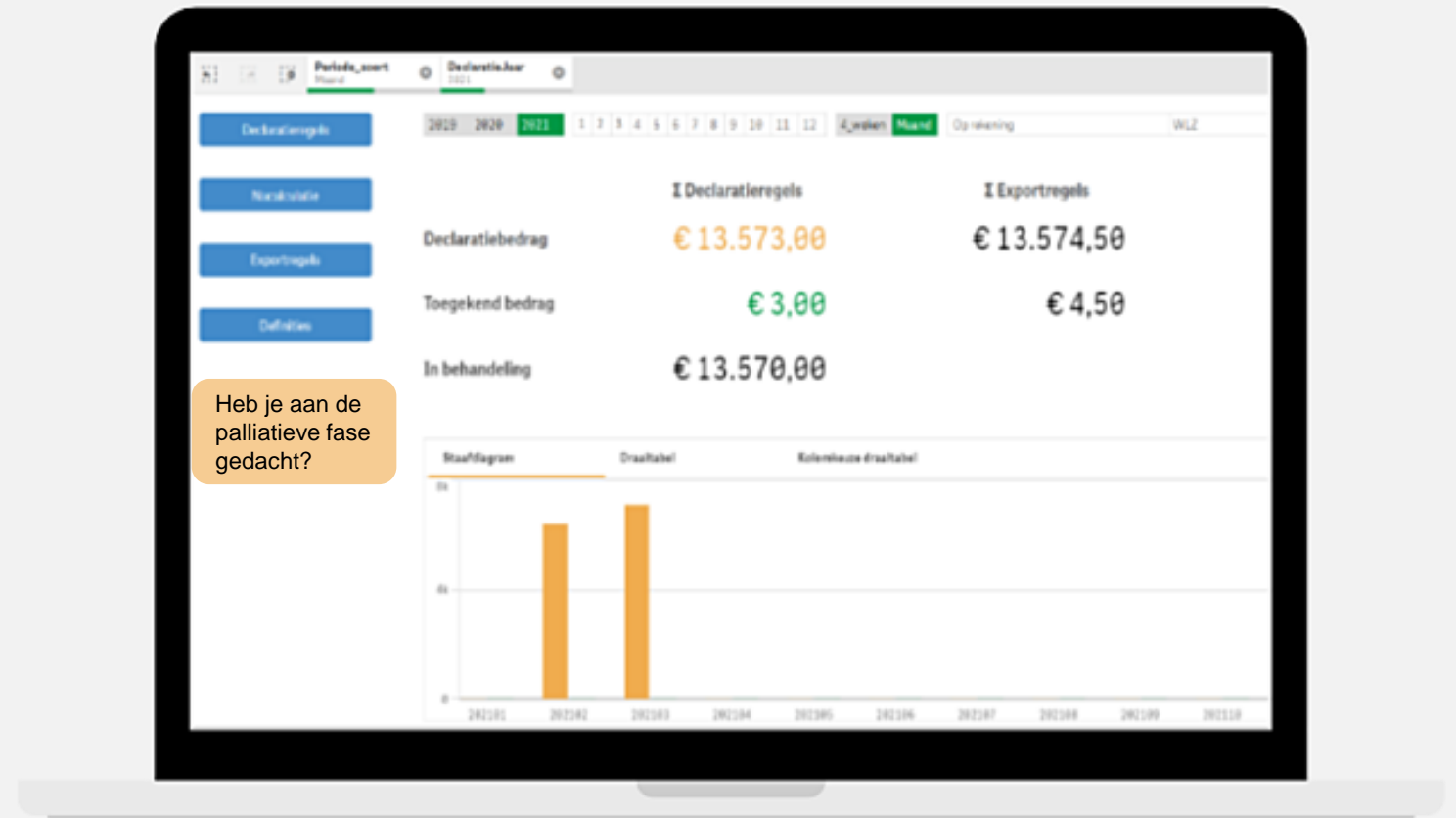


Foto: Gehandicaptenzorg (ecare.nl)



## De waarde van AI voor gepersonaliseerde zorg...

Patiëntgerichte zorg

Gepersonaliseerde zorg

Precision medicine

Twee kernelementen

1. Persoonlijk behandeldoel
2. Profiel van de zorgvrager

Drie kernelementen

1. De behoeften van de patiënt staan voorop.
2. Niets over mij zonder mij.
3. Iedere patiënt is de enige patiënt.

AI

Big data

e-health

apps

robotica

Sensoren

X-noom

Data gedreven zorg

## Aan de slag

Wat heb je als verpleegkundige nodig om op AI te kunnen vertrouwen in je werk?

Welke rol zie je voor zorgvrager/cliënt/patiënt zelf bij AI in de palliatieve zorg?

Welke kansen en risico's zie je in werken met AI in de palliatieve zorg?

Welke competentie(s) hebben verpleegkundigen nodig om te kunnen werken met AI in de palliatieve zorg?

Wat zijn volgens jou de grenzen van werken met AI in de palliatieve zorg?