



## Rode draad

1. Wat is resilience?
2. Relevantie in de energiesector
3. Literatuuronderzoek: conceptueel model team resilience
4. Ontwikkeling meetinstrument
5. Pilot test
6. Conclusie en doorkijk

# 1. Resilience

“het vermogen om veerkrachtig om te gaan met (on)verwachte situaties”



## 2. Relevantie in (energie-) sector?

*Management of change*

*Ketenveiligheid*

*Toenemende druk van stakeholders/omgeving: faster, cheaper, better*

*Spanningsveld regelgeving en improviseren*

*Vakmanschap versterken in aantrekkelijke baan (vakvolwassenheid)*

*Combineren arbeidsveiligheid en procesveiligheid / leverzekerheid*



## Overall doel onderzoek

*Gezamenlijk verkennen hoe veerkrachtige teams kunnen bijdragen aan de versterking van de veiligheid en continuïteit in het bedrijfsproces*



## **Teams als cruciale schakel van resilience in de organisatie**

- › Verandering is regel, dus leren en aanpassen is essentieel;
- › Teams zijn cruciale schakels om adaptieve capaciteiten te vergroten
- › Als collectief, breder repertoire aan capaciteiten, ervaringen en netwerken om op terug te vallen
- › Staan aan de frontlijn van het primaire proces als schakel om organisatie-doelen te realiseren : productiviteit, rendement en leverbetrouwbaarheid

## TNO proeftuin 2012 / 2013

- › Onderzoek naar team resilience in de energiesector: het 'Team 2020'
- › 'Team 2020': een weerbaar, wendbaar en veerkrachtig team dat onder druk ( 'faster, better, cheaper') in een complexe onoverzichtelijke en onvoorspelbare omgeving met vele partijen duurzaam veilig en betrouwbaar moet presteren.

## Projectdoel in proeftuin 2012/ 2013

- › Het ontwikkelen van een meetinstrument voor beoordeling veerkracht teams
- › Het testen van een eerste versie van het instrument
- › Basis leggen voor een implementatie- en evaluatieproject in 2013
  
- › Vervolg (2013): omzetten naar een meetinstrument voor teammanager / leider om veerkrachtig team-functioneren te beoordelen



## Formele definitie als uitgangspunt

*“Resilience is the intrinsic ability of a system to adjust its functioning prior to, during, or following changes and disturbances, so that it can sustain required operations even after a major mishap (or in the presence of continuous stress)”*

*(Hollnagel, 2008)*

## Hollnagel: vier vermogens voor resilience

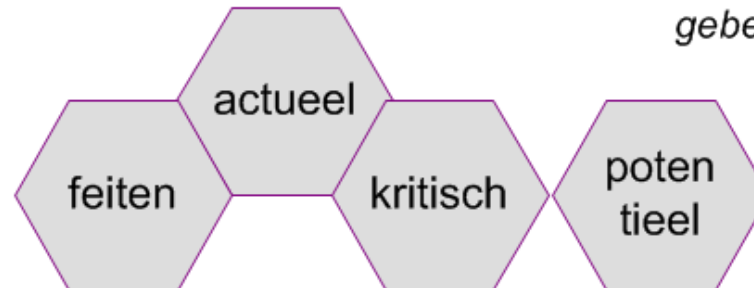


### *reageren:*

weten wat te  
doen en dat  
aankunnen

### *anticiperen:*

uitzoeken en  
weten wat er kan  
gebeuren

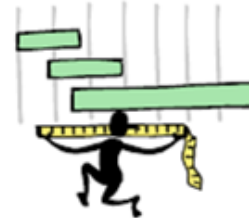


### *leren:*

weten wat is  
gebeurd

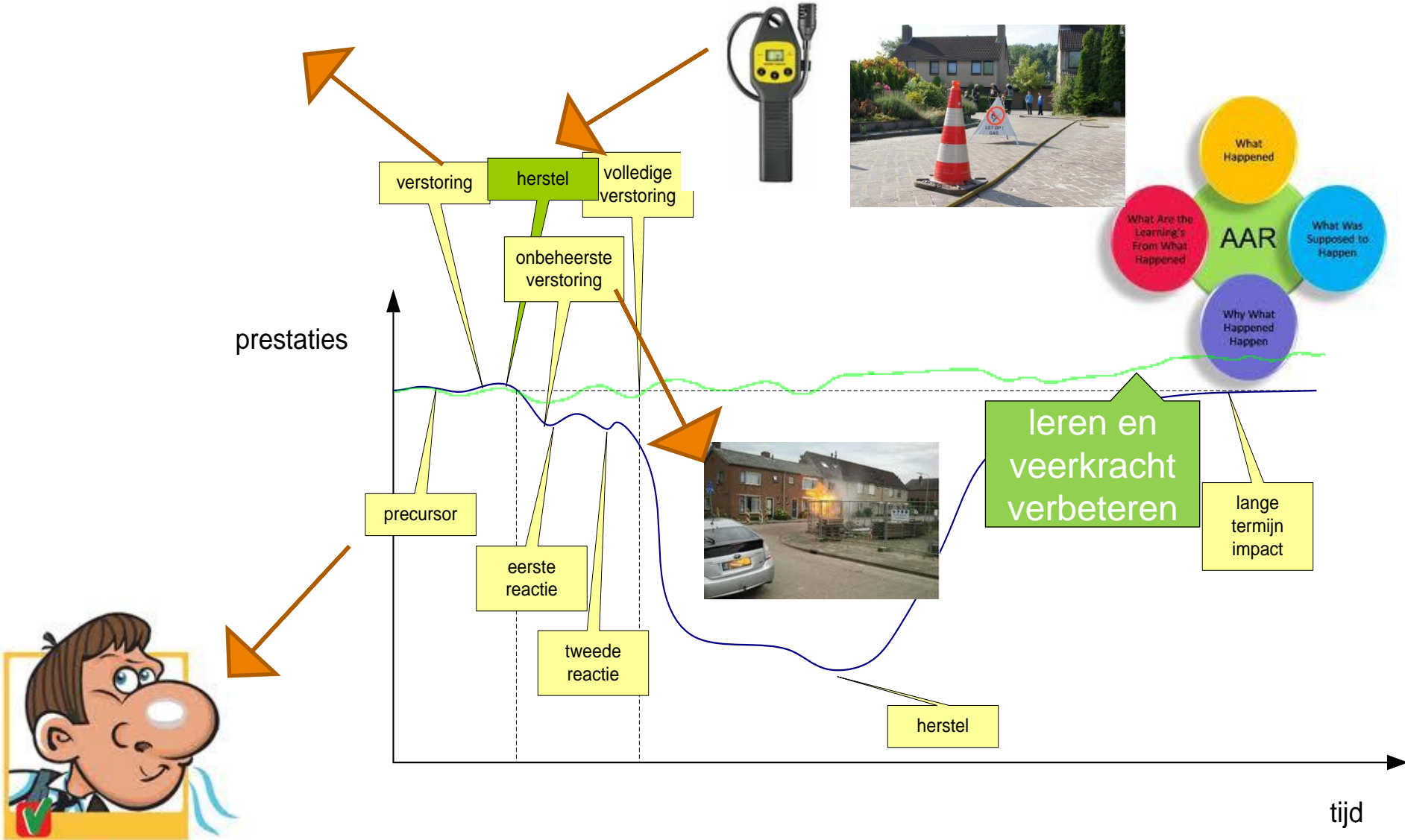
### *monitoren:*

weten waarop  
te letten (attentie)



*Resilience engineering meet hoe veilig een systeem is door wat het kan en kijkt dus meer naar het positieve dan het negatieve*

# Verrassingen en verstoringen in het werk



### 3. Literatuuronderzoek naar team resilience

- › Team resilience behoeft operationalisering in meetbare en veranderbare constructen
  
- › Onderzoeksvragen:
  1. Wat zijn de gedragsdeterminanten van team resilience?
  2. Hoe is team resilience te modelleren en te meten?
  
- › Methode: exploratieve literatuur studie

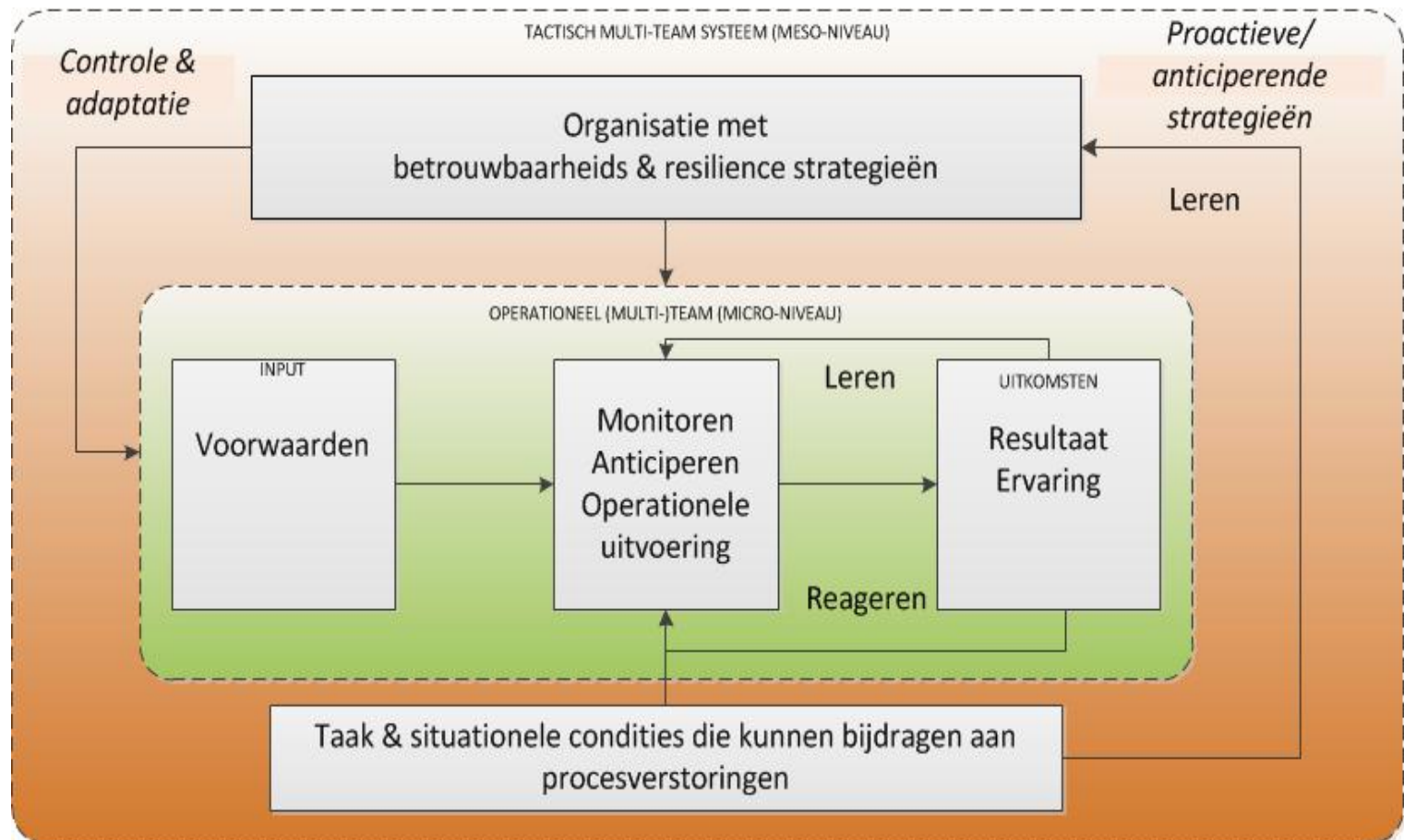
## Vier criteria selectie gedragsdeterminanten

- › Team resilience vermogens:
  1. heldere theoretische definitie;
  2. meetbaar ( bij voorkeur Nederlandse vragenlijst);
  3. veranderbaar (middels interventie); en
  4. effectief in het verbeteren van team resilience (processen) en team prestaties (uitkomsten).

## Resultaten: 7 constructen team resilience

<b>Monitoring</b>	<b>Responding</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>– Shared situational awareness</li><li>– Collective sensemaking</li><li>– Heedful interrelating</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Shared transformational leadership )</li></ul>
<b>Learning</b>	<b>Anticipation</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>– Collective learning behavior</li><li>– Team psychological safety</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Preoccupation with failure</li></ul>

## Conceptueel model team resilience



## 4. Meetinstrument 'Veerkracht bij Teams'

### › Onderdelen vragenlijst:

- › **Reageren:** adequaat reageren op / oplossen van verrassingen
- › **Gedeeld leiderschap\***: alle leden van het team beïnvloeden elkaar collectief in de richting van het bereiken van haar doelstellingen ( gedeeld transformationeel leiderschap)
- › **Leren:** leergedrag van het team, psychologische veiligheid



## Ontwikkelde vragenlijst 'Veerkracht bij Teams' (2)

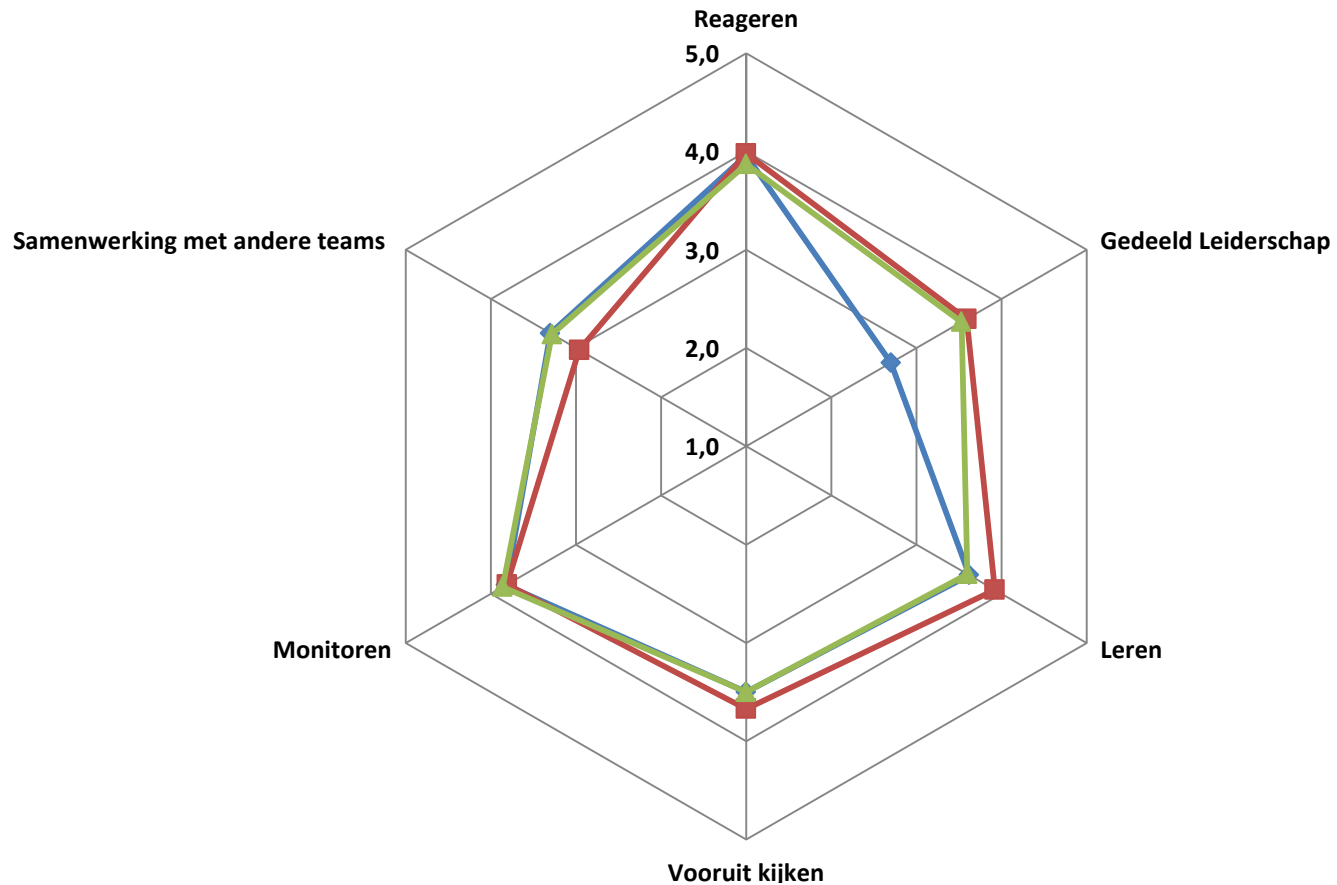
### › Onderdelen vragenlijst:

- › **Monitoren:** afwijkingen signaleren, begrijpen en bespreken met elkaar
- › **Vooruit kijken:** near misses/ fouten analyseren, bespreken, verbeteren
- › **Samenwerking met andere afdelingen**

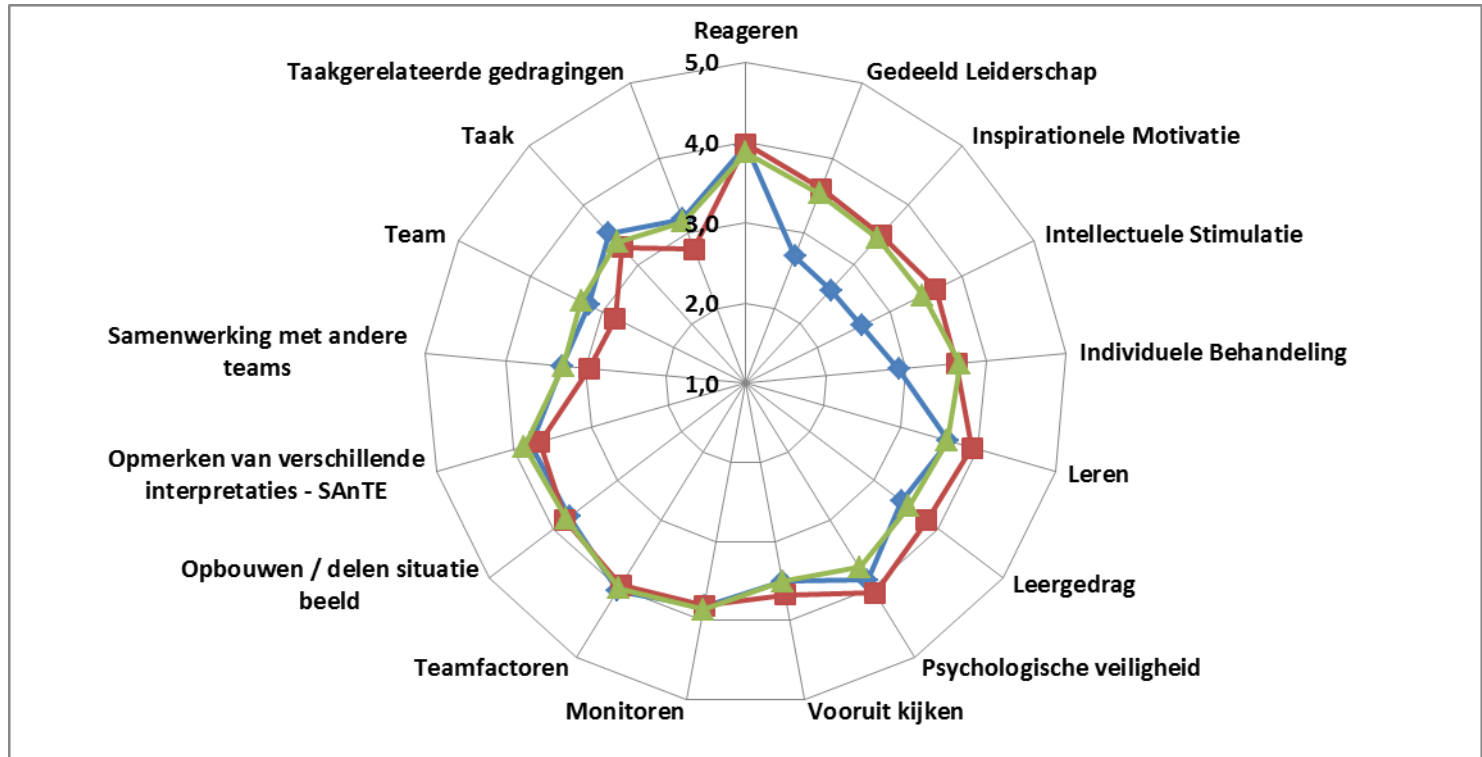
## 5. Pilot test vragenlijst

- › Aantal ingevulde lijsten:
  - › Team 1 = 30
  - › Team 2 = 20
  - › Team 3 = 7
  
- › Betrouwbaarheidsanalyses schalen komen goed uit de bus; boven de minimale grens van  $\alpha > .7$  uit! → kwaliteit vragenlijst oké!

# Overall beoordeling door de medewerkers



## Detail beoordeling door de medewerkers



## Hierna discussie met de teams over de resultaten

- › Herkennen jullie jezelf in deze resultaten?
- › Waarover zijn jullie verrast?
- › Hebben jullie een verklaring voor hoge / lage scores op de diverse aspecten van veerkracht?

## 6. Conclusie en doorkijk

- › Ontwikkeld meetinstrument Team Resilience op basis van vier kernvermogens van Resilience;
- › Verder onderzoek om validiteit en gevoeligheid te toetsen;
- › Veldobservaties van teamprocessen; correlaties met uitkomstmaten (teamprestaties);
- › Interventies om resilience van teams verder te ontwikkelen;
- › Ontwikkeling instrument voor teamleider; evaluatie en ontwikkeling van zijn team;
- › Verdere ontwikkeling en integratie teamsysteem (operationeel) en organisatiesysteem (tactisch, strategisch); samenwerking teams; multi-teamsystemen.

# Resilience Innovation Lab

[Home](#) [Resilience](#) [Why should I join?](#) [Sneak Preview](#) [Join now!](#) [Members](#) [Contact](#)



*Innovative ideas create resistance, don't let it stop you*

## Resilience Innovation Lab

Welcome to the Resilience Innovation Lab. This is the online community for all those people and organizations interested in [resilience](#), especially in relation to safety. This community facilitates us in bringing the concept of resilience further, thus becoming a valuable tool for dealing with complex systems. The resilience innovation lab is already a community of partners, such as Mines Paris Tech, the world over and from industry and academics alike. The more people become a member, the more information about resilience will be available, the more discussions and visions will be spread and the better this important tool will develop. So if you deal with complex systems in your business consider this [exclusive membership](#), so you could enter the online community: the Resilience Innovation Lab.

Take a look at [this public section](#), to get an impression of the section for members online. If you have any questions left after seeing this website, do not hesitate to [contact us](#). We hope to see and welcome you and your colleagues soon!

*Read more about resilience..*

## Log in

[Forgot your password?](#)

[Join Now!](#)

*Hosted by TNO*

## Dank voor de aandacht!

› Heb je nog vragen of wil je meer informatie?

- Niek Steijger  
MSc MoSHE Consultant Safe & Healthy Business  
M: +31 (0)6 42 92 14 16  
E: [niek.steijger@tno.nl](mailto:niek.steijger@tno.nl)

