



UNIVERSITY
.....
OF APPLIED SCIENCES

Expertise Management Methode (EMM)

Cursus 1: EMM en modeleren met EM_{ont}

Hans de Bruin (Hans.de.Bruin@hz.nl)

HZ University of Applied Sciences

Vlissingen, The Netherlands

Juli 2014



Expertise Management Methode (EMM) van Big Picture Lab is in licentie gegeven volgens een Creative Commons Naamsvermelding-NietCommercieel-GelijkDelen 3.0 Unported-licentie. Gebaseerd op een werk op www.bigpicturelab.nl.



Cursusopzet

- 3 cursussen:
 - Introductie EMM (deze cursus), ontwikkelen van kennisstructuren, plus 4 uur individuele coaching
 - Semantische wiki, implementeren kennisstructuren in wiki, plus 4 uur coaching
 - Verdieping EMM, speciaal voor content managers, plus 8 uur coaching
- Coaching: meters maken om goed te worden in EMM
- Coaches: Paul Vader, Gabriëlle Rossing en Hans de Bruin
- Niet vrijblijvend: certificatie op basis van proces en inhoud (Dublin descriptoren, master niveau, met name 1 - kennis en inzicht en 2 – toepassen kennis en inzicht)

Expertise Management Methode en Kennisplatform in het kort

- Breed toepasbaar: hoogwaterbescherming, resiliënt communities, zorg, Pabo, onderzoek, etc.
- Nieuwe kennis wordt verknoopt met bestaande kennisstructuren (een semantisch web van kennis).
- Good & bad practices worden gedocumenteerd: wat werkt wel in bepaalde omstandigheden, en wat juist niet.
- Analogiedenken: vergelijken van oplossingen en soortgelijke situaties.
- Case studies als middel voor onderwijs en onderzoek.

Introductie

Expertise Management Methode (EMM)

- Methode voor inzicht krijgen en verbeteringen tot stand brengen in complexe situaties
- Kennisborging door het vastleggen van good & bad practices in een Body of Knowledge (BoK)
- Netwerkorganisatie-ontwikkeling

EMM =

- rijke leeromgeving die continu wordt verrijkt
- een valorisatie instrument → meerwaarde met kennis

Introductie

EMM bestaat uit vier pijlers

- Soft Systems Methodology (SSM)
 - Methodologisch raamwerk voor actieonderzoek
- Expertise Management ontologie (EM_{ont})
 - Model voor het vastleggen van knowing-that (feiten en concepten) en knowing-how (skills) kennis
- Concept mapping
 - Visualiseren van kennisstructuren
 - Verbinden van nieuwe kennis met bestaande kennis
- Semantic wiki
 - Best of both worlds: wiki voor user generated content en semantisch web (database) voor structureren van wiki

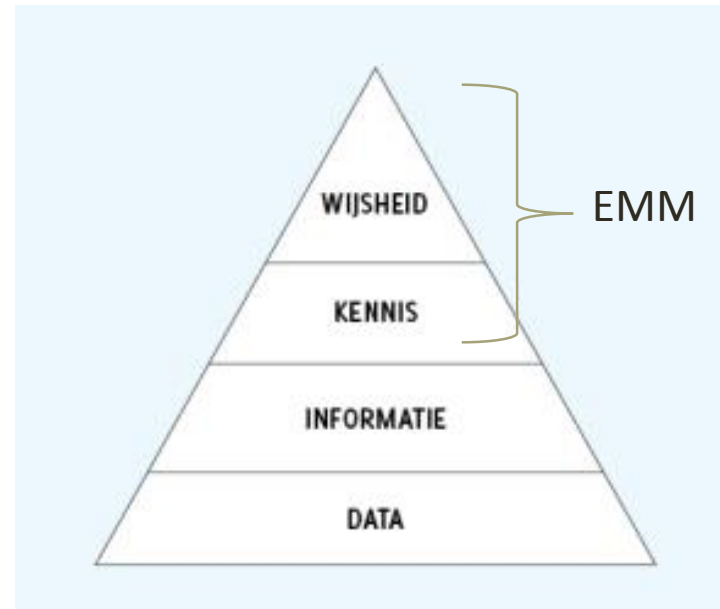
verdiept

gebaseerd op

ingebouwd in

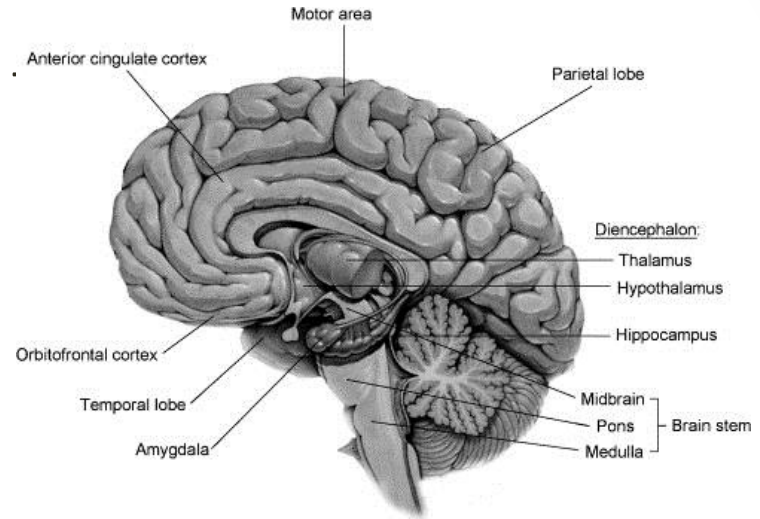
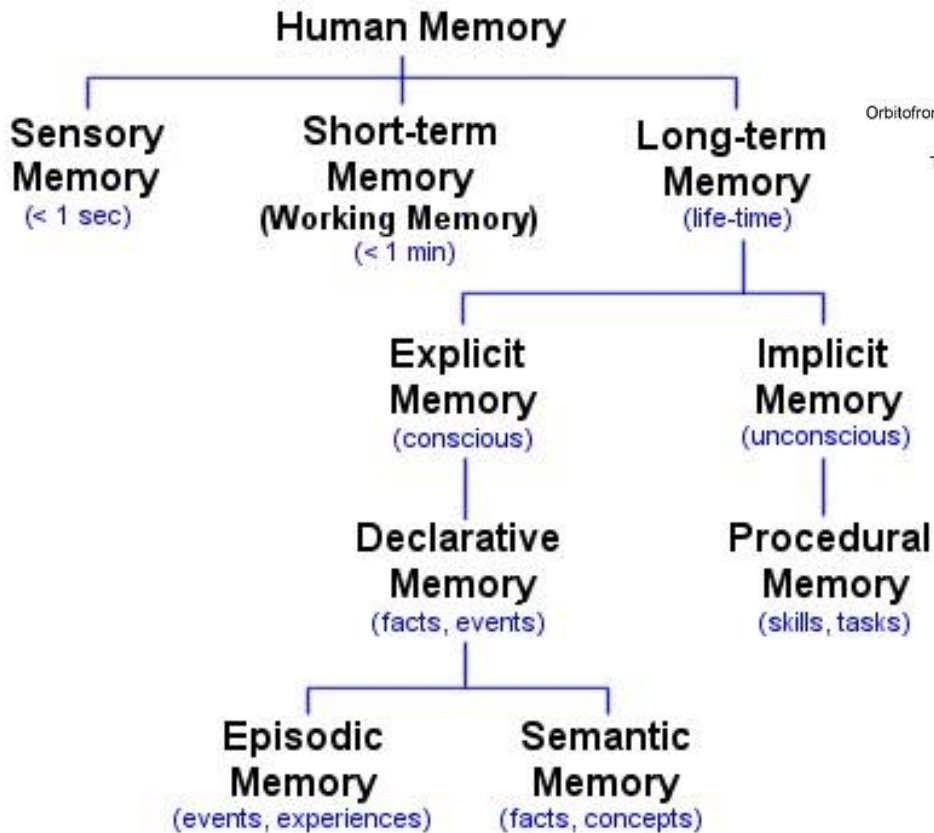
DIKW piramide

- Data: ruwe, niet geïnterpreteerde gegevens
- Informatie: geaggregeerde data, geïnterpreteerd vanuit een bepaalde context
- Kennis: inzicht in patronen hoe met informatie wordt omgegaan
- Wijsheid: begrijpen van patronen.



Menselijke kennis

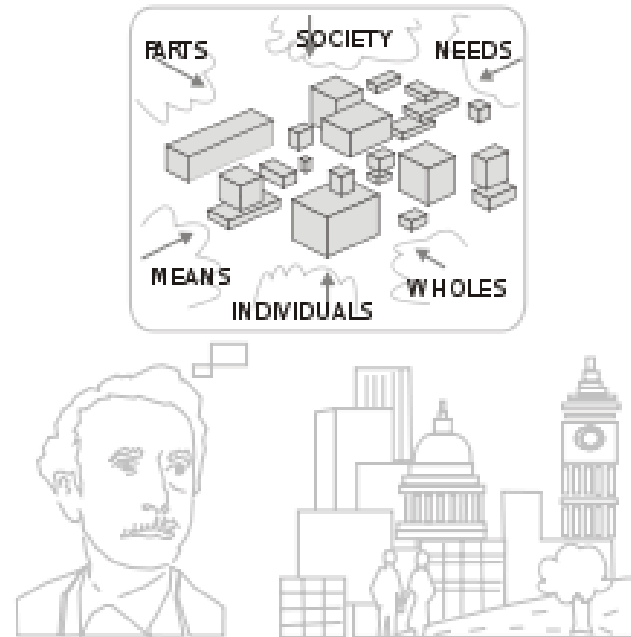
The "purpose" of human memory is past events to guide future actions.



Mindset

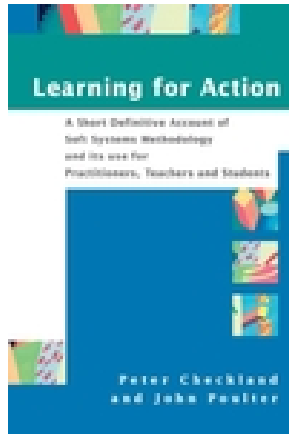
A systems approach begins when first you see the world through the eyes of another.

C.W. Churchman, 1968



Think globally, act locally

Learning for Action



Learning for Action:

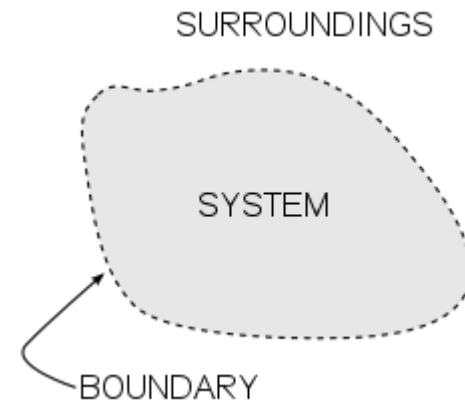
A Short Definitive Account of the Soft Systems Methodology and its use for Practitioners, Teachers and Students

Peter Checkland and John Poulter

Wiley, 2006

What is a system?

- a system has structure, it contains parts (or components) that are directly or indirectly related to each other
- a system has behavior, it contains processes that transform inputs into outputs (material, energy or data)
- a systems has interconnectivity: the parts and processes are connected by structural and/or behavioral relationships
- a system's structure and behavior may be decomposed via subsystems and sub-processes to elementary parts and process steps



Soft Systems Methodology

a very, very short tour

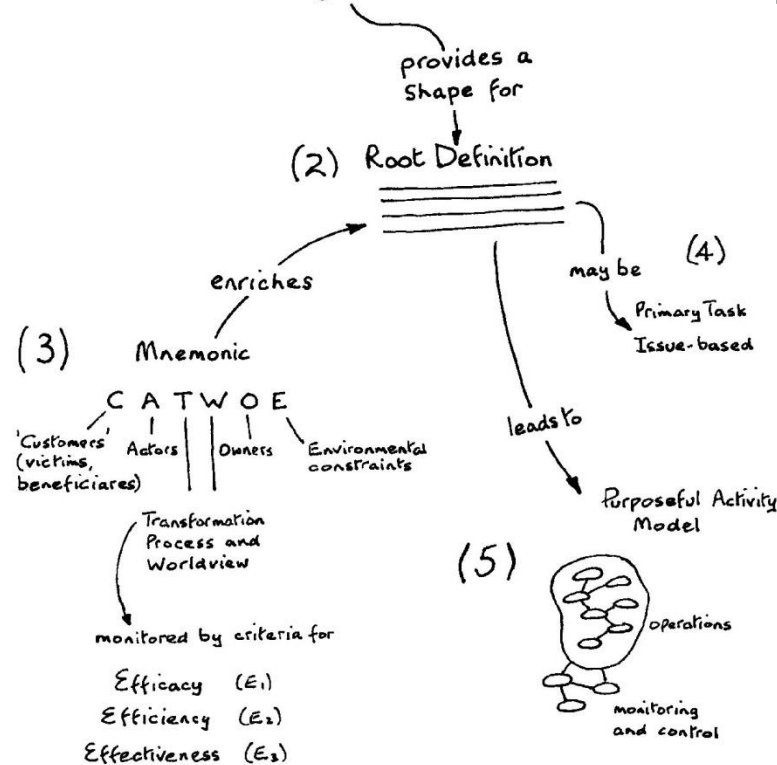
- We are living in a complex society with “messy” situations that can be improved somehow.
- SSM is an organized way to tackle problematic situations; it is action oriented.
- The complexity of situations is caused by different worldviews, which are often taken for granted.
- People want to act purposefully, with intention.
- SSM approach:
 1. Finding out;
 2. Model building: purposeful activity models;
 3. Discussing and debating;
 4. Taking action: arguably desirable and culturally feasible.
- These four steps constitute a learning cycle. SSM is group learning.
- Taking action implies changing a situation in which we can find new opportunities to improve. In short, SSM is a never-ending story.



2: Making purposeful activity models

(1) The PQR formula
 Do P
 By Q
 In order to contribute
 to achieving R

- P: what?
- Q: how?
- R: why?



PQR in tekst

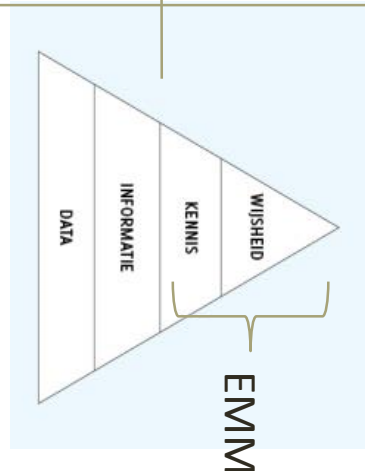
PQR: Doe P door Q met als doel R.

- P = wat?
 - Q = hoe?
 - R = waarom?
-
- Bijvoorbeeld bij een ramp willen we onszelf in veiligheid brengen (R) door het uitvoeren van reddingsacties (P).
 - Concrete invullingen van een reddingsacties zijn: de ramp bestrijden (Q1) of evacueren (Q2).
 - De PQR formule wordt herhaald toegepast, waarbij een Q op een ander niveau weer de rol van P speelt. Bijvoorbeeld evacueren (P) kan door middel van met de auto vertrekken (Q1) of met een helikopter worden gered (Q2).

Levels

Level 0	Thesaurus/SKOS	Upper ontology: PQR/EM _{ont}
	<i>Related concepts: what, why, who, when, where ...</i>	<i>How to do things from different perspectives (good or bad practices)</i>
Level 1	Domain-specific thesaurus	Domain-specific ontology
	<i>Documents, Videos, URI's, ...</i>	<i>How things were done (good or bad experiences)</i>
Level 2	Examples	Experiences

Data-Information
Knowing-that knowledge



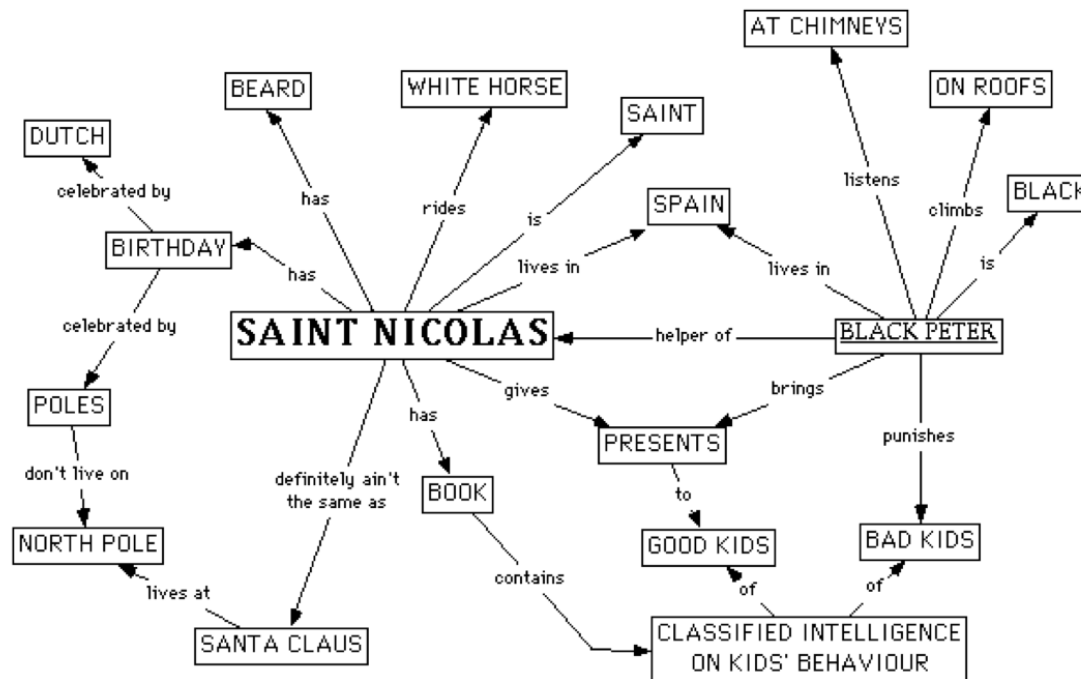
Knowledge-Wisdom
Knowing-how knowledge

Knowing-that knowledge

- Knowing-that knowledge wordt vastgelegd in de vorm van een thesaurus:
 - Een geordende verzameling woorden of woordgroepen, waarvan de vorm en de onderlinge hiërarchische en andere semantische relaties zijn vastgelegd.
 - Semantisch netwerk van proposities (subject-predicate-object)
- Praktische invulling: Simple Knowledge Organization System (SKOS):
 - W3C standaard
 - Concept-georiënteerd

Concept mapping

- A concept map is a diagram showing the relationships among concepts. It is a graphical tool for organizing and representing knowledge:
 - Provides insight in a domain (very useful in education)
 - First step in formalizing a domain (ontology building)
- Proposition: $subject \xrightarrow{predicate} object$
 - Should read as a sentence, e.g. *Hans* (subject) *houdt van* (predicate) *muziek* (object)
- Visual Understanding Environment (VUE) (vue.tufts.edu)



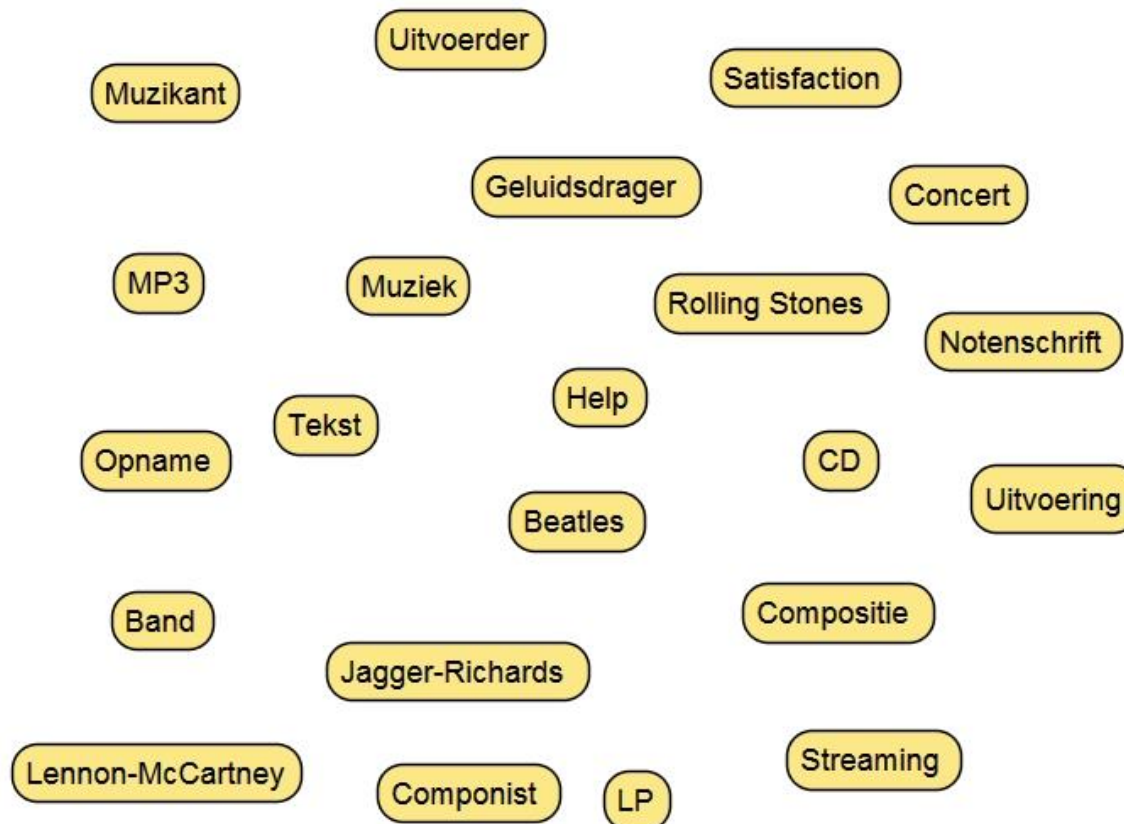
Thesaurus/SKOS

Relaties

- Broader/narrower (Is-a): Dijk heeft als breder concept Waterkering
- Instantie van: Borrendamme is een instantie van een Dijk
- Part-of: Steenbekleding is onderdeel van Dijk
- Associatie: Dijk beschermt tegen Water
- Synoniemen: Aangelegde waterkering is synoniem voor Dijk

Oefening: muziek thesaurus

- Gegeven de onderstaande concepten, construeer een thesaurus
- Nieuwe concepten mogen worden toegevoegd



Vuistregels

- Bepaal eerst of een concept op L1 (domein-specifieke thesaurus) of op L2 niveau (voorbeeld) ligt
 - L2 concept *is een instantie van* L1 concept
- Bepaal of een concept een synoniem is van een ander concept
- Bepaal of er een hiërarchie zit tussen twee L1 concepten, bepaal vervolgens het soort hiërarchische relatie
 - Is-A
 - Part-of
- Bepaal of twee concepten onafhankelijk zijn (geen hiërarchische relatie) maar wel gerelateerd zijn.
 - Bidirectionele relatie
 - beschrijf de relatie met een werkwoord



Knowing-how knowledge

- Handelingskennis in de vorm van PQRs
- Situaties en rollen in situaties geabstraheerd in contexten
- De kracht zit in het recursief toepassen van PQRs en contexten

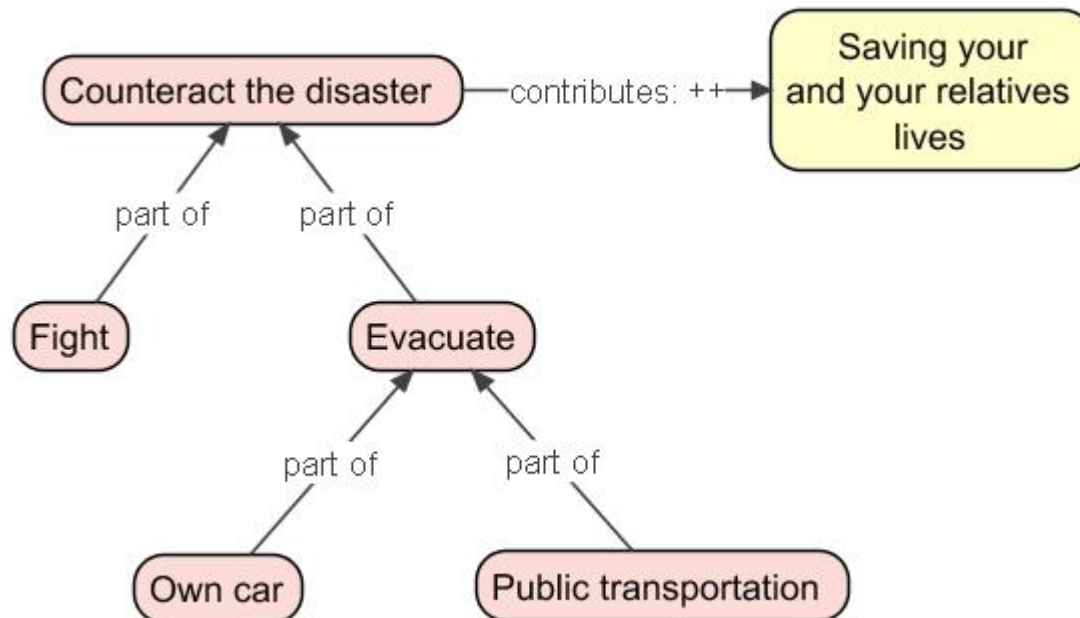
Ontlogische fundamenten

Uitgangspunten van EM_{ont}

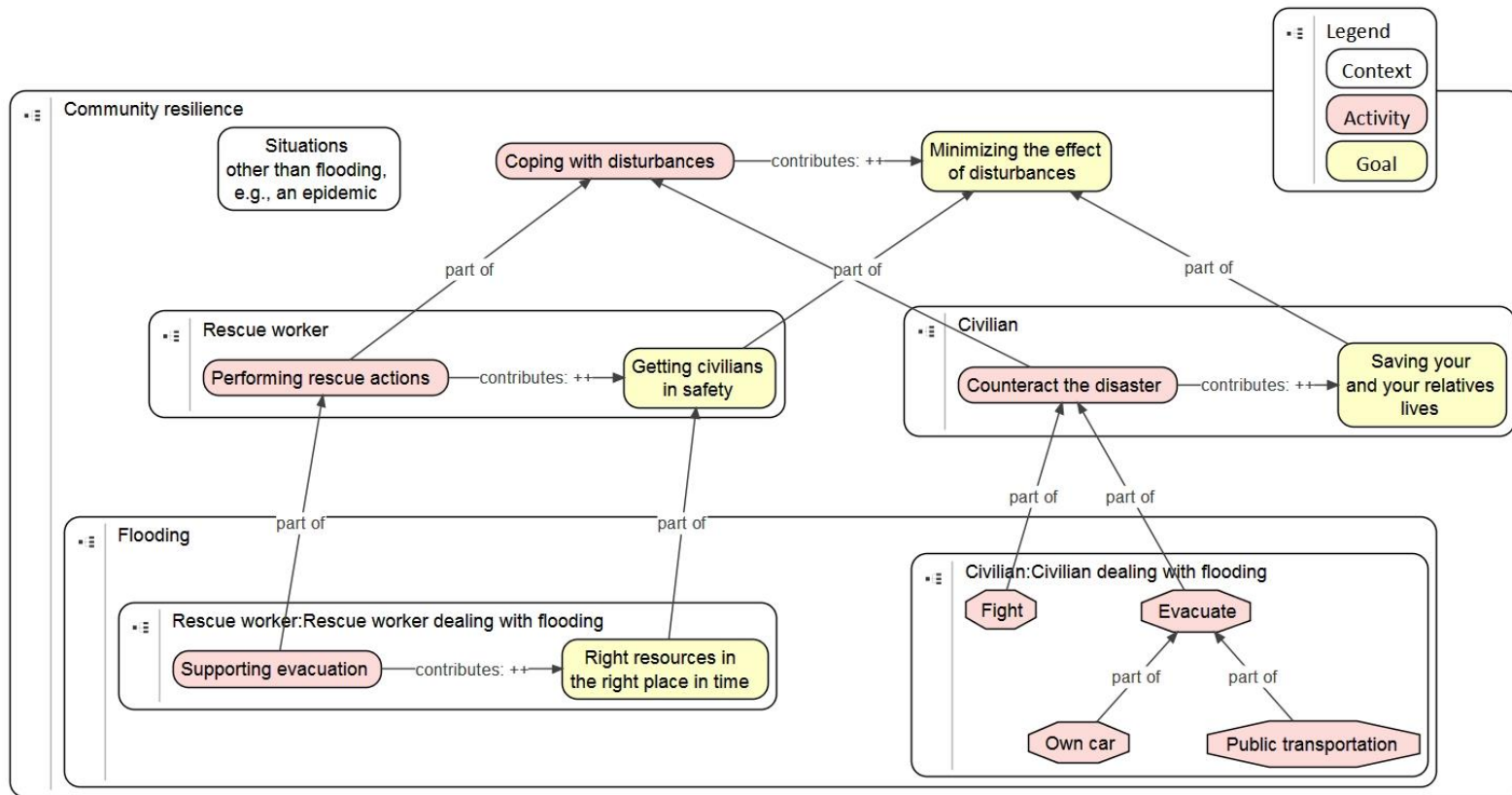
- Menselijke kennis:
 - Analogiedenken
 - Memory-prediction framework: hiërarchie van invariante patronen
- Contextuele kennis:
 - Ieder mens heeft zijn eigen kijk op situaties
 - Streven naar maximale coherentie binnen een situatie
- Menselijke interacties:
 - Mensen zijn met elkaar verbonden
 - Wederzijdse facilitatie

Voorbeeld:

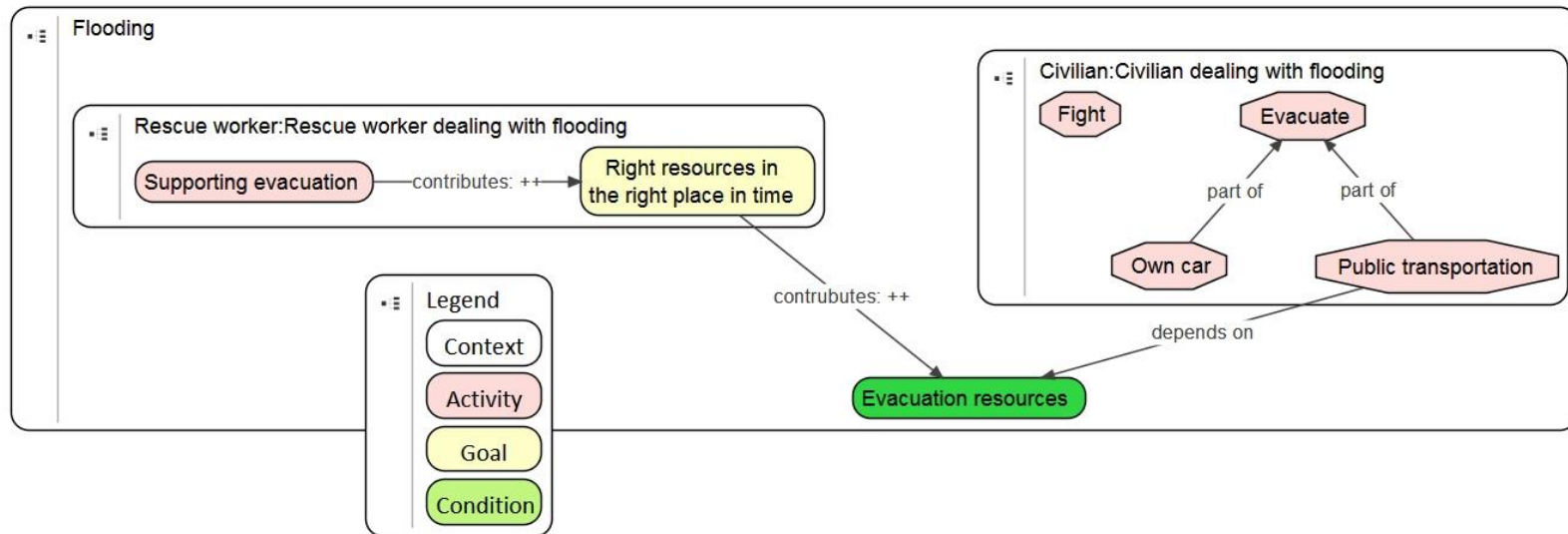
- PQR, het werkpaard
- Doe **P** (wat) door een **Q** (hoe) met als doel **R** (waarom)



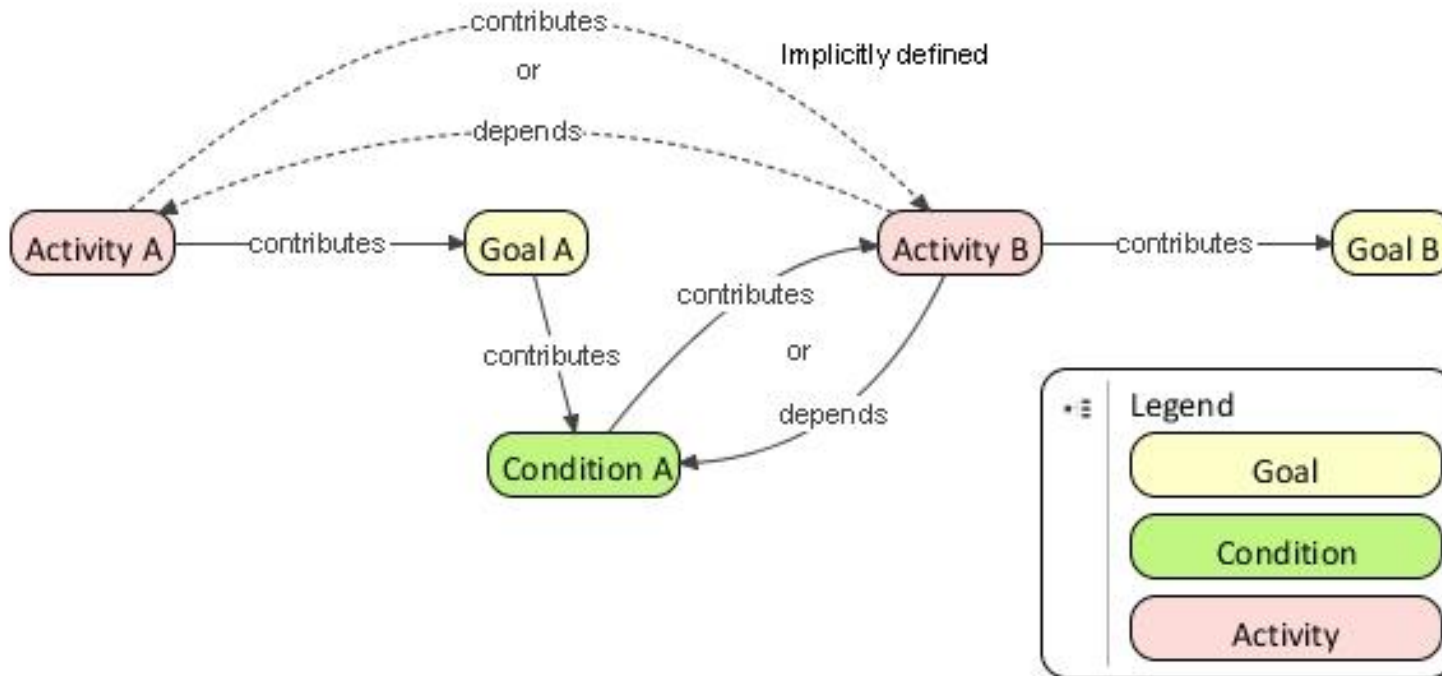
Situaties en rollen: PQR in context



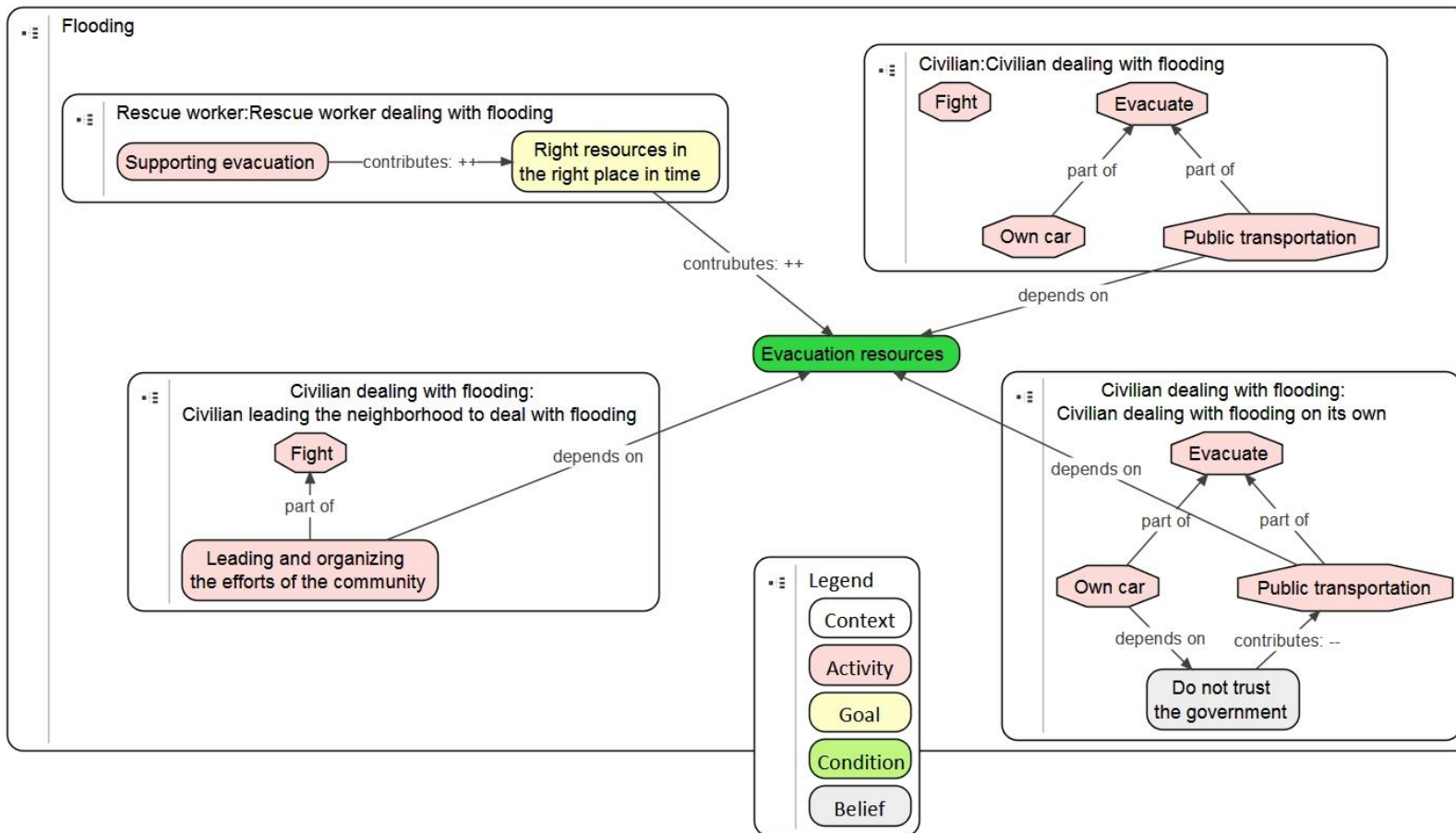
Conditioes: interdependententies en interne syteemindicatoes



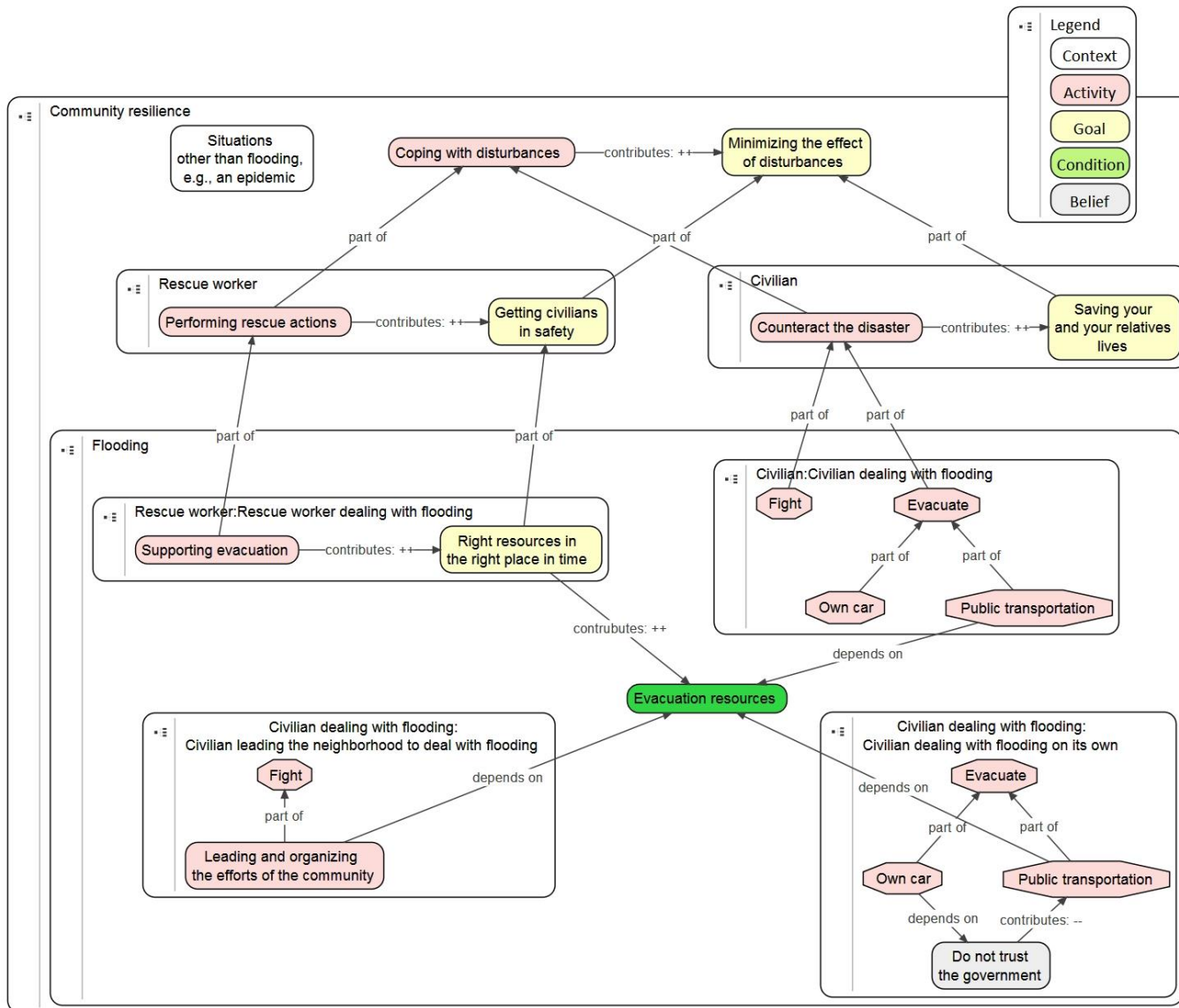
Generiek patroon



Wereldbeelden



Alles samen



Meer informatie

Zie de tutorial op de hzbwnature wiki:

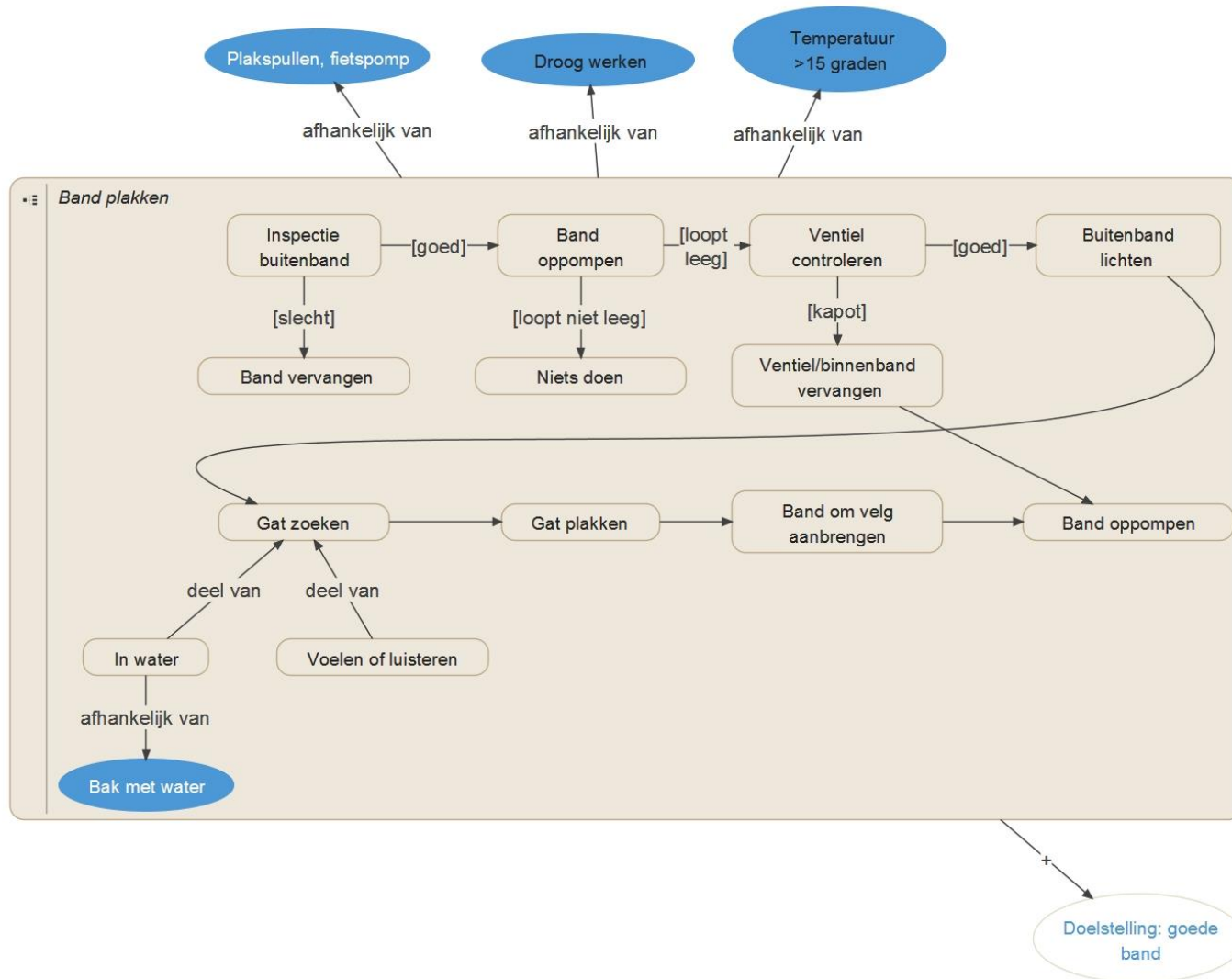
[http://77.169.186.211:20081/hzbwnature/wiki/index.php/EMont tutorial VN](http://77.169.186.211:20081/hzbwnature/wiki/index.php/EMont_tutorial_VN)

Oefening: fietsband plakken

Maak een concept map die het proces van een fietsband plakken beschrijft.

Fietsband plakken: een oplossing

Paul Vader



Onderzoeksmethode

- EMM is gebaseerd op SSM
 - Systeem- en actie-georiënteerd
 - PQR, wereldbeelden, etc.
 - staat open voor andere methoden en technieken
- EM_{ont} is cruciaal
 - Nieuwe kennis aan bestaande kennis verknopen
 - Theorieontwikkeling in een proces van deductie en inductie
 - Casestudies (L2 niveau) wordt gebruikt om
 - Theorie (L1 niveau) te ontwikkelen, en omgekeerd
 - Theorie wordt in de praktijk getoetst met cases.
- Voorbeeld: 4+1 resiliënt model
 - Vitale infrastructuur, ruimtegebruik/ecologie, economische bedrijvigheid, gemeenschappen + governance
 - Uitgebreid met kwalitatieve Resilience Inference Monitor (RIM) model van LSU.
 - Hiermee wordt kennis over duurzame dynamische delta in samenhang gebracht.

Concluderende opmerkingen

De lijn: data – informatie – kennis – wijsheid

- Focus op kennis-wijsheid, maakt gebruik van data en informatie

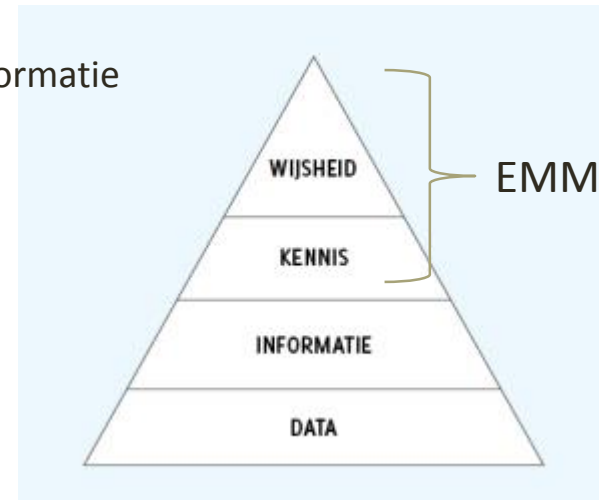
Ruime ervaring opgedaan:

- DoZo/Zorgverband
- Zeeweringen
- Building with Nature
- Resilient communities
- Flood aware
- Kennis voor Klimaat
- Zeeuwse tong
- Pabo curriculum
- En vele andere projecten in de maak

EMM = SSM + EM_{ont} + concept maps + semantische wiki =

- rijke leeromgeving die continu wordt verrijkt
- een valorisatie instrument → meerwaarde met kennis

Het werkt!



Eventueel te gebruiken

Voor het geval dat

Semantic Mediawiki (SMW)

- Wiki's are well suited for dissemination
 - User generated, moderated articles
 - Articles are connected through static links
 - Easy to use
 - Wiki's are great, but it can be even greater: semantic Wiki:
 - Articles annotated with properties
 - Other articles may contain query's based on properties: dynamic links, always up-to-date
 - Querying the semantic-web with Sparql
- A semantic Wiki makes information and expertise accessible in a structured way
- Take a look at: www.zeeweringenwiki.nl

Issue-based approach

- Define the main issue, using a focus question. For instance, a high level focus question is how can we build a resilient community?
- Define the stakeholders and their concerns. Especially from the concerns from stakeholders, new sub-issues and corresponding focus questions can be derived, resulting in a hierarchy of issues.
- Work out the issues in terms of goals, beliefs, activities (satisfying goals) in the form of concept maps.
- The concept maps (one for each issue) form the basis for setting up the wiki.

Structured interview

- Based on PQR formula
- Scenario-based:
 - Ask for a recent, typical scenario fitting the problematic situation, i.e., the stakeholder's sub-issue
 - Elaborate the scenario, e.g., go into the actions, resources, beliefs, conditions, and control issues
 - What do you expect from others, and what is expected from you?
 - What do you need from others, and what is needed from you?
 - Step back in the scenario, remove the constraints:
 - how would you approach the situation again using lessons learned?
 - if certain limits are removed, how would you approach the situation?
- The latter step reveals the stakeholder's worldview (The Q's in the PQR formula)