

# Onderzoek bij BML en Chemie op de HR

Eddy van der Linden, Monique van der Wardt, Christophe Minkenberg



**Opleiding Biologie en Medisch Laboratoriumonderzoek (BML)**

**Opleiding Chemie (CHM)**

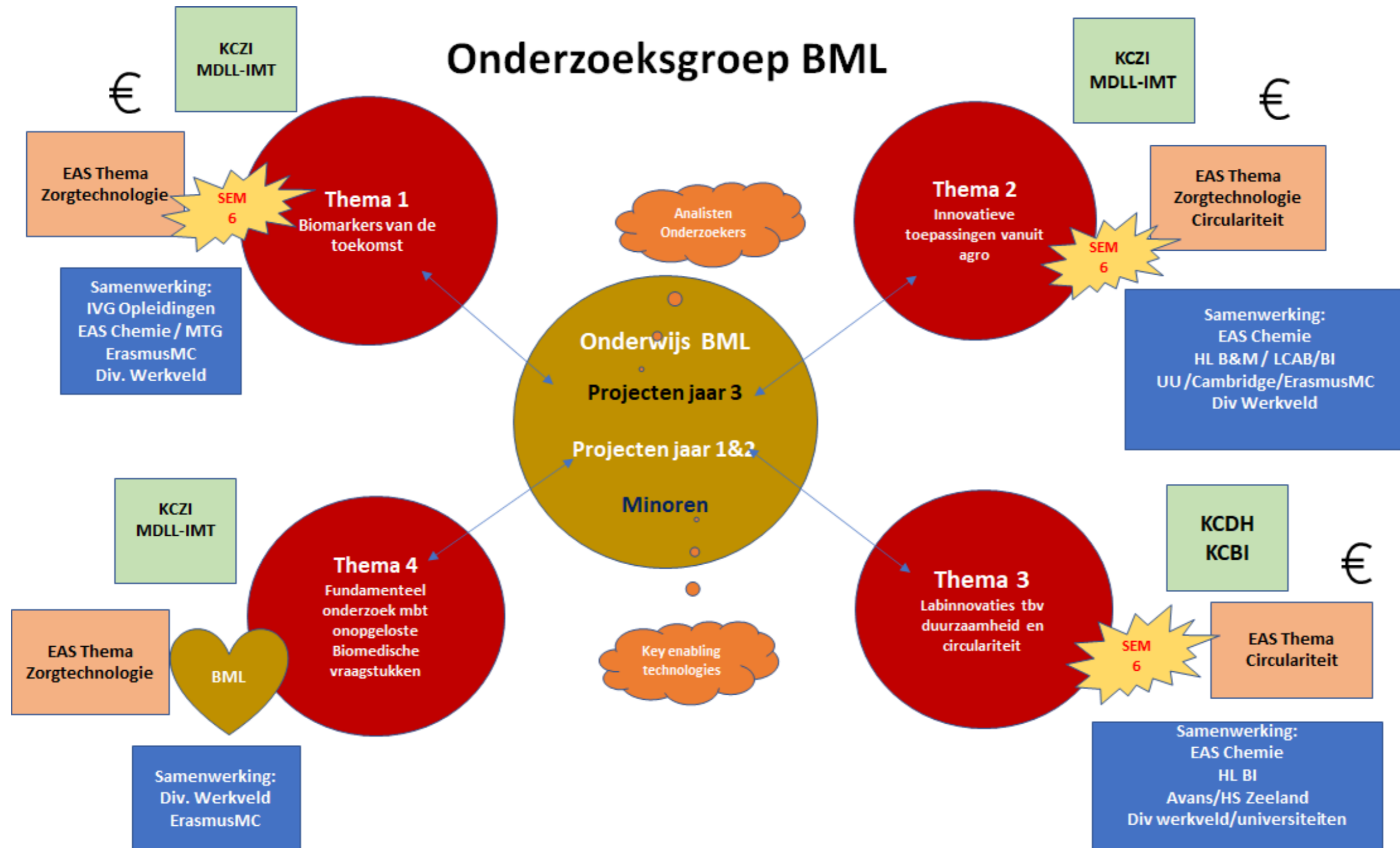


# Verbinding onderzoek en onderwijs

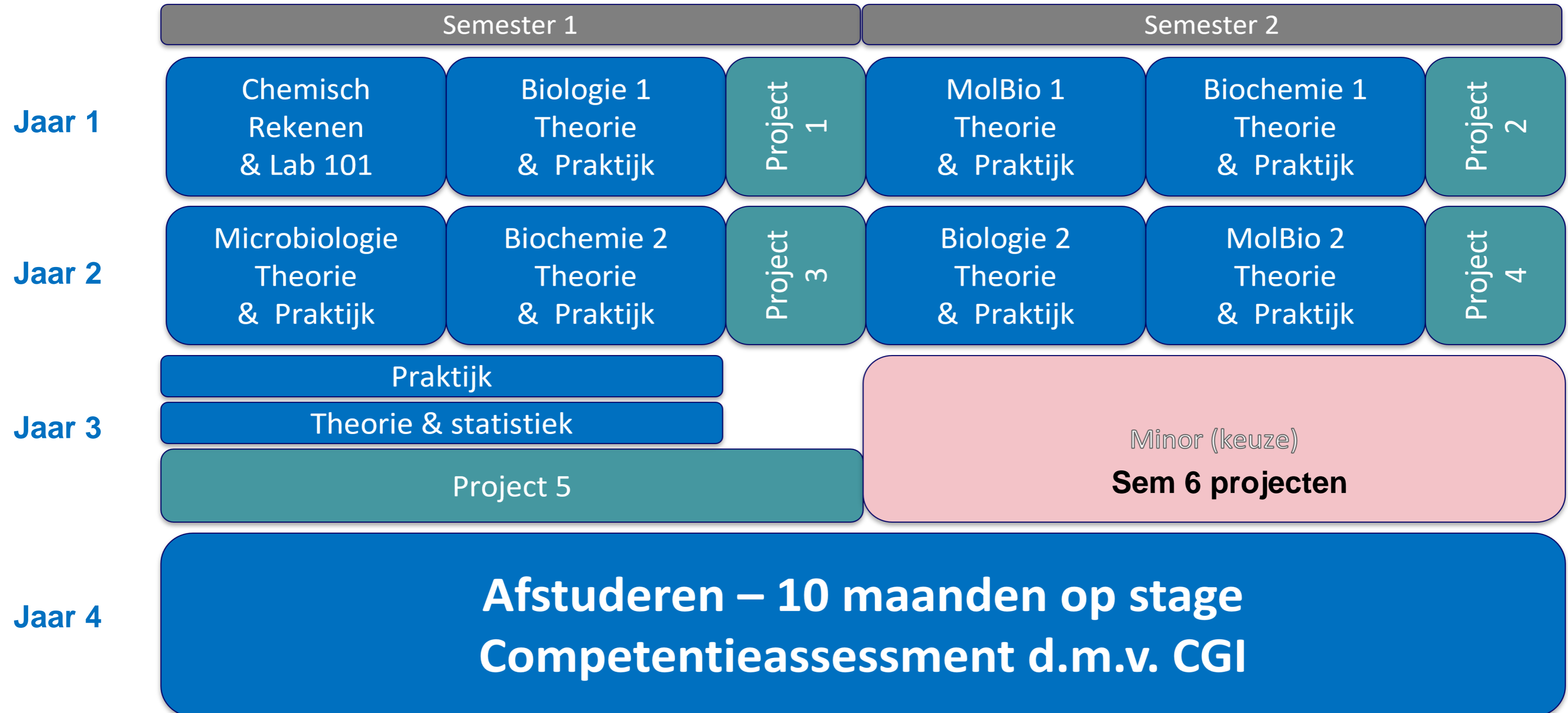
- 15 min Hoe verbinden wij onderzoek en onderwijs?
  - Hoe is onderzoek geïntegreerd in studentprojecten?
  - Op welke thema's wordt onderzoek gedaan? Met welke key-enabling technologies?
  - Hoe is daarbij verbinding met kenniscentra, samenwerking binnen en buiten HR vormgegeven?
- 15 min Hoe werkt de verbinding tussen onderzoek en onderwijs bij jullie opleiding/instituut/hogeschool?
  - Hoe is onderzoek geïntegreerd in studentprojecten?
  - Op welke thema's wordt onderzoek gedaan?
  - Wat is de rol van lectoren/kenniscentra en verbinding met onderwijs?
- 15 min Kennisdeling



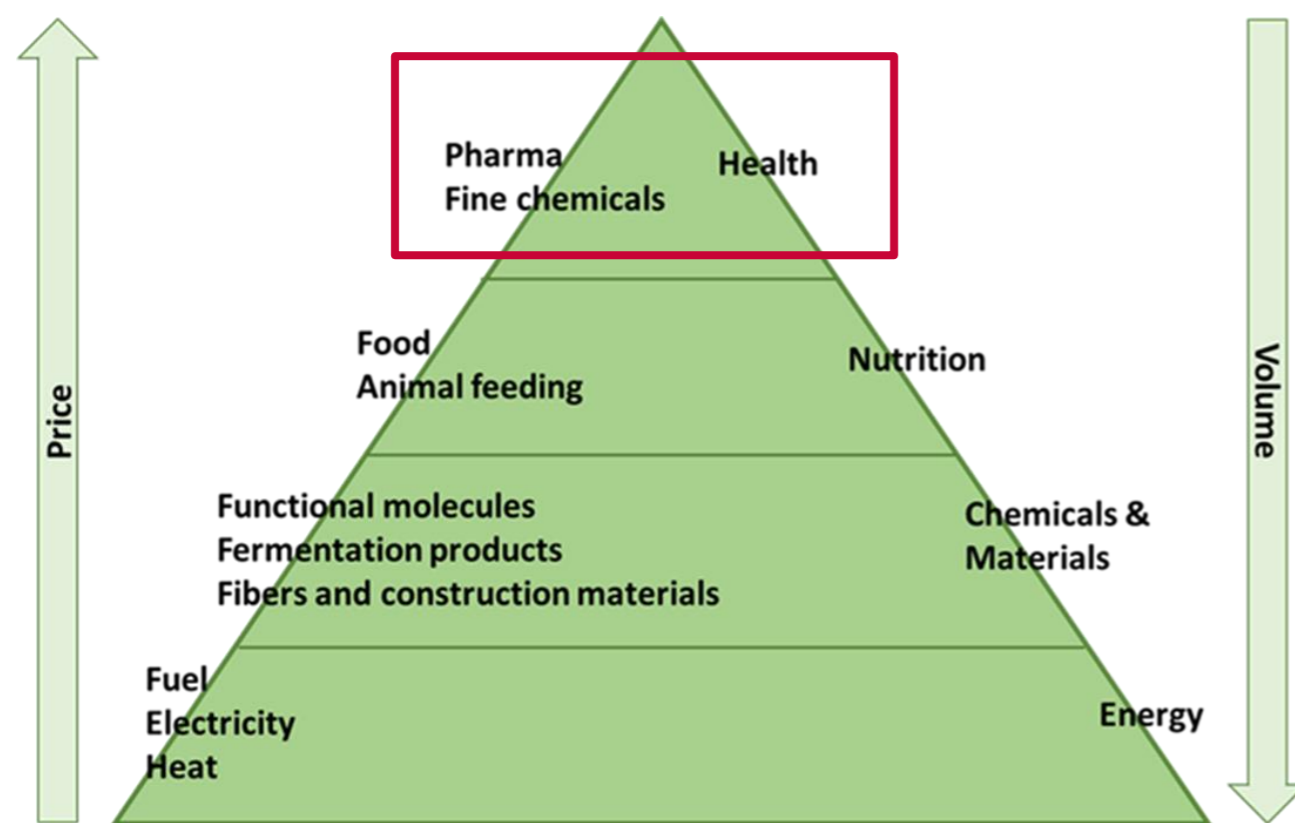
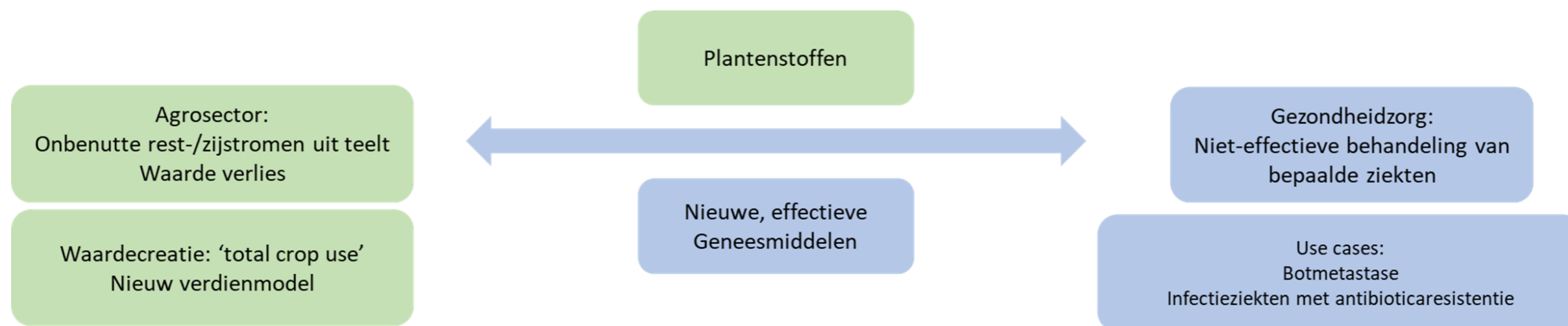
# Onderzoeksthema's



# Onderzoeksprojecten binnen curriculum



# Agrarische reststromen voor medische toepassing (2018 - ...)

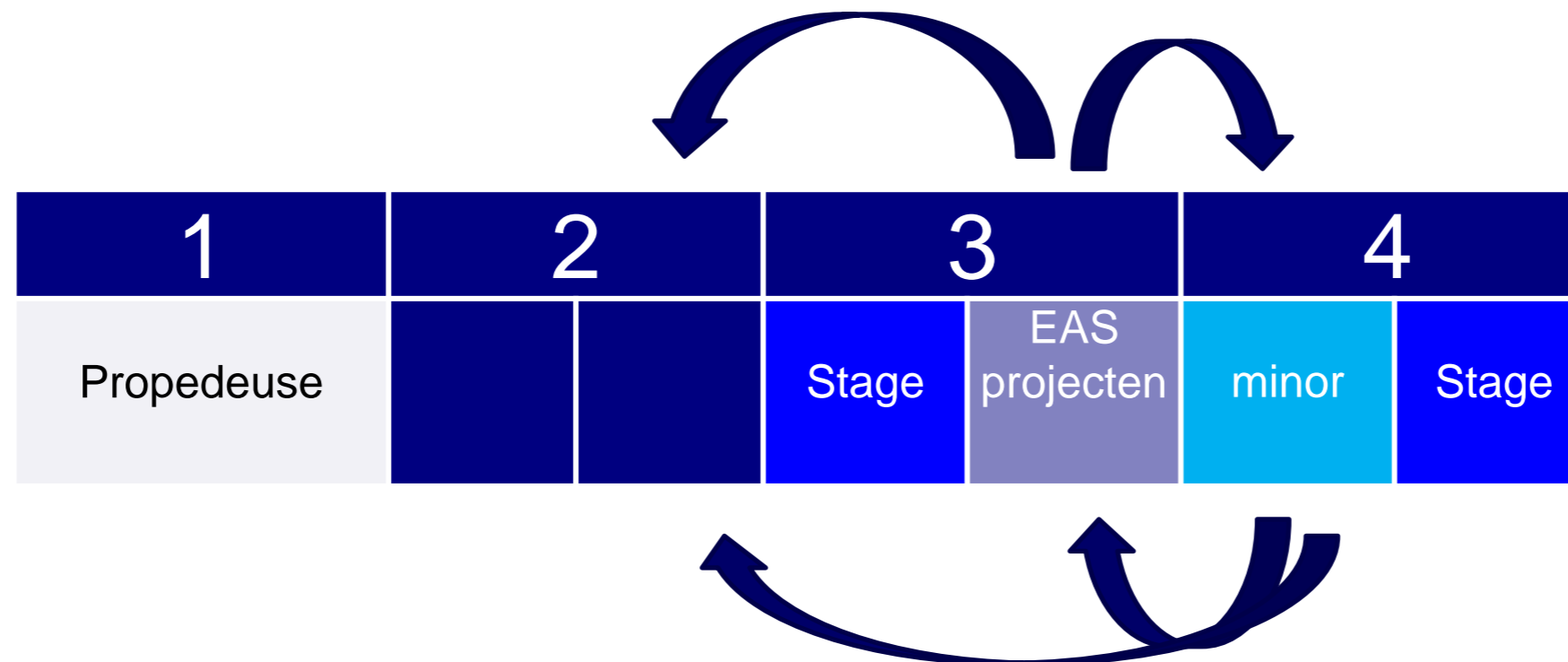


**medical delta**  
**Erasmus MC** (Universitair Medisch Centrum Rotterdam)  
**Hogeschool Leiden** (Leiden Centre for Applied Bioscience)  
**Kenniscentrum VEER**  
**Kenniscentrum Zorginnovatie**  
**Universiteit Leiden** (The Netherlands)  
**WAGENINGEN UNIVERSITY & RESEARCH**  
**De Rûfter** (creating flower business)  
**WELEDA** (Since 1921)  
**Louis Bolk Instituut**  
**LCAB**  
**VARTTA** (VALORISATIEELAB RESTSTROMEN TUIN & AKKERBOUW)  
**De Kruidenaer**  
**InnoGrowers**  
**Dubbel Doel Flora**



# Nieuwe onderzoekslijnen chemie, waarom?

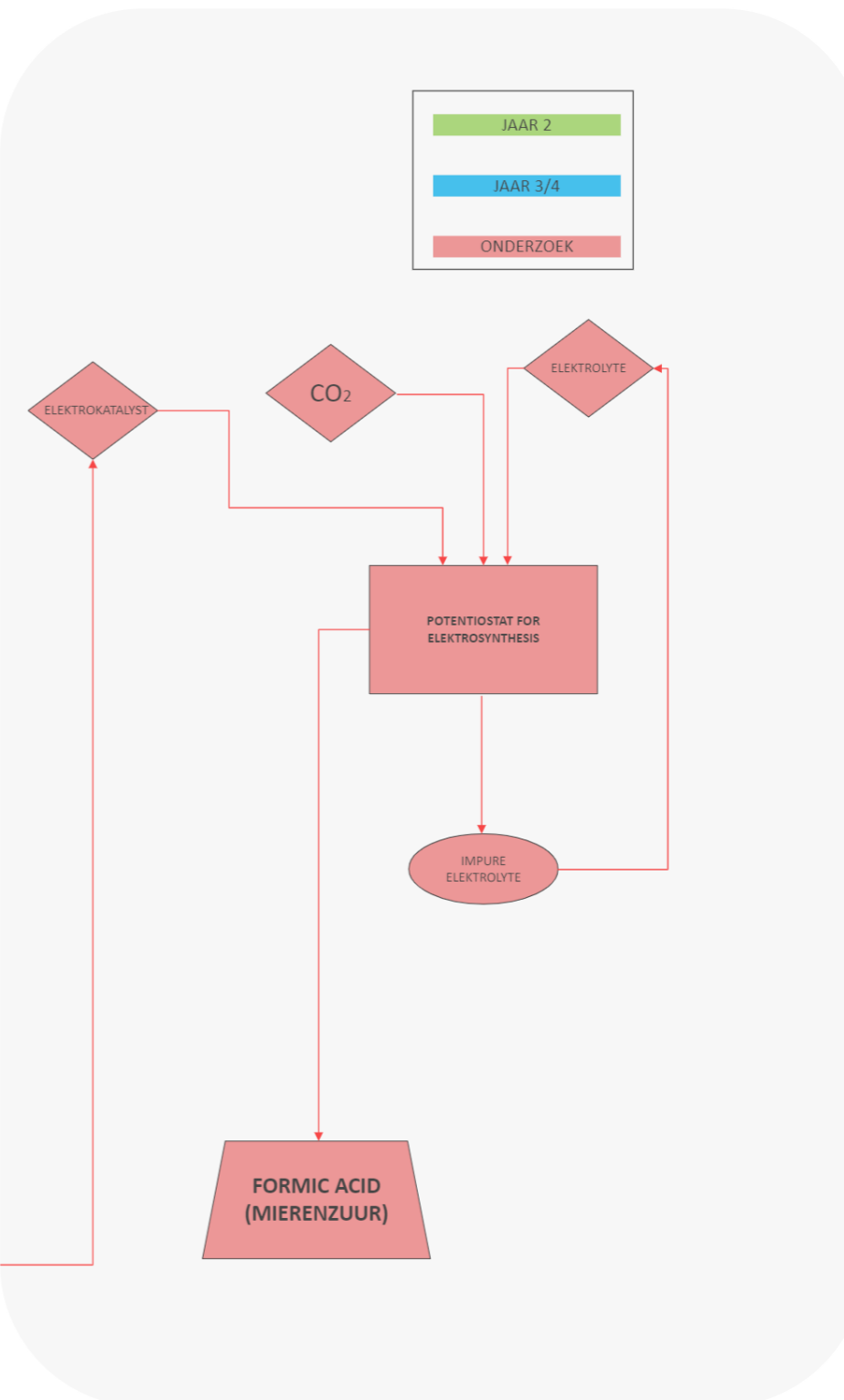
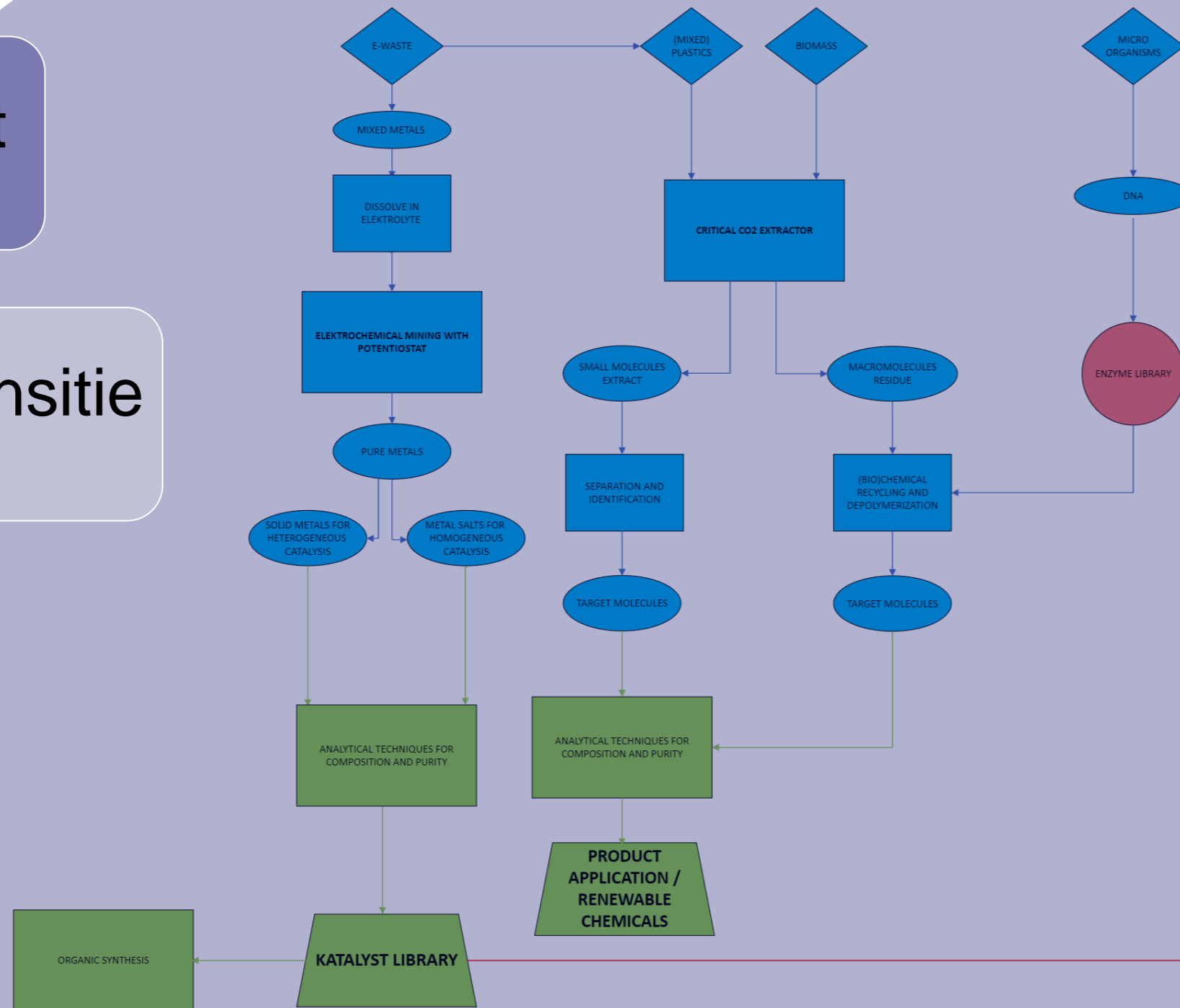
- Om als opleiding aan te kunnen sluiten binnen de hogeschoolthema's circulair makers industry, energietransitie en zorgtechnologie.
- Dit zijn de thema's van nu en van de toekomst, daar willen we onze toekomstige ingenieurs ook voor opleiden.
- Er is dan continuering mogelijk met de projecten in de minoren.
- Dit gaat in semester 6 (2<sup>e</sup> helft 3<sup>e</sup> leerjaar) 2023 van start voor chemie en de rest van EAS (multidisciplinair).



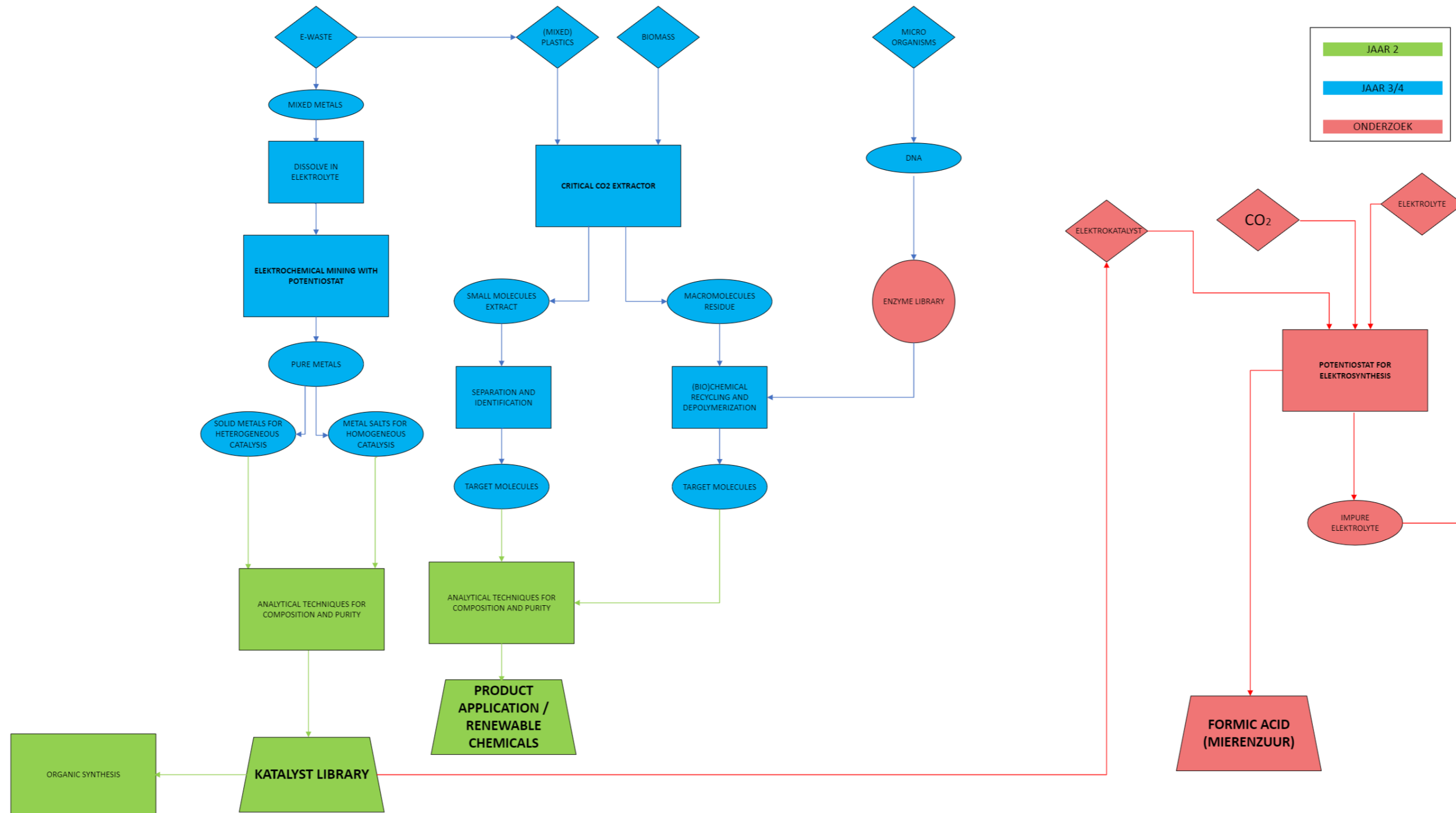
# Onderwijs en onderzoek Chemie

circulariteit

energietransitie

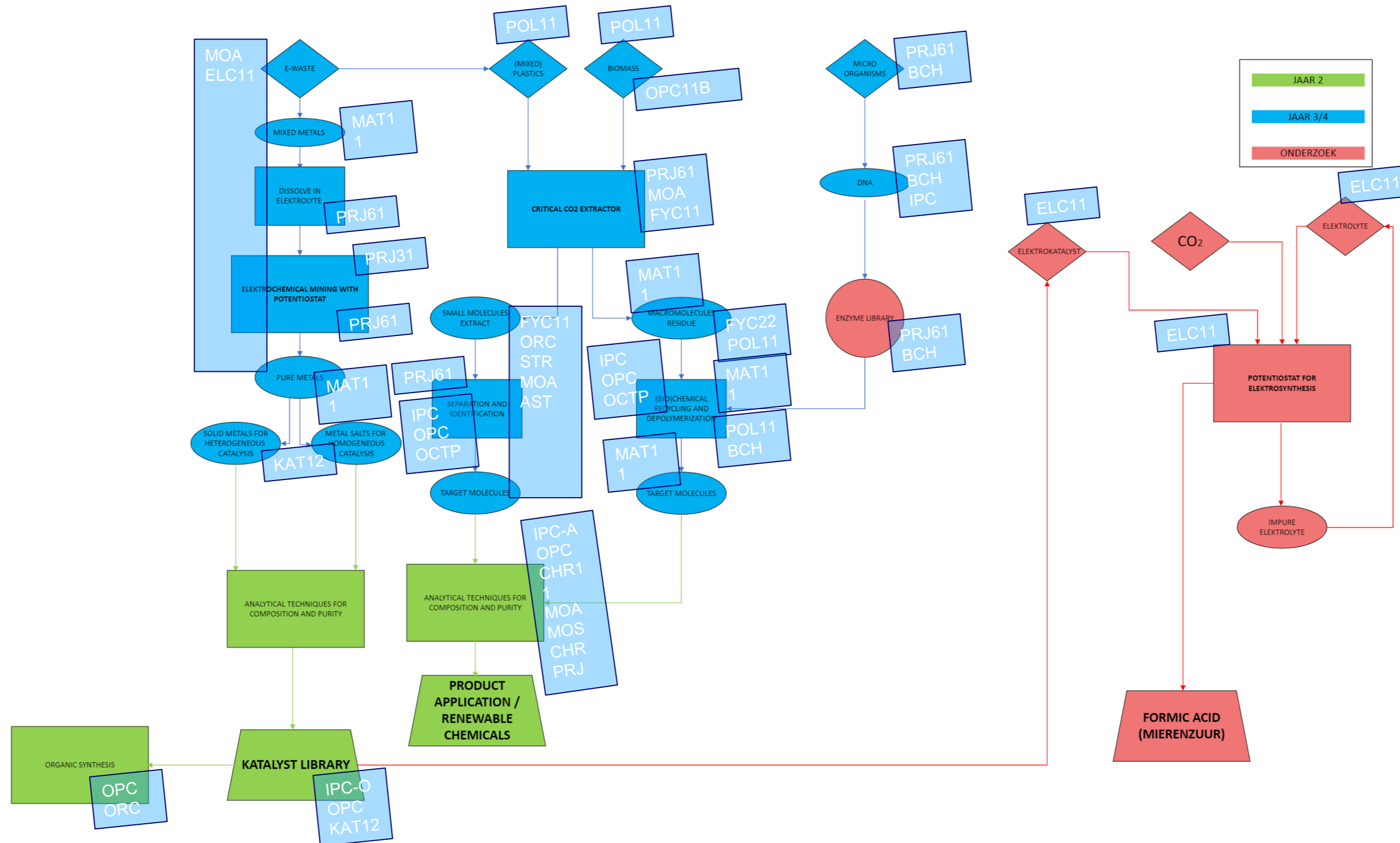


# Onderwijs en onderzoek Chemie





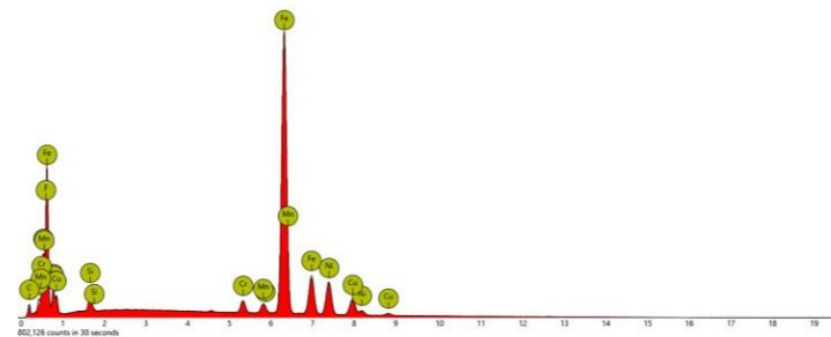
# Onderwijs en onderzoek Chemie



# Project Urban Mining



Demontage van E-waste (Arduino)



Elementsamenstelling met SEM-EDX



Oplossen en elektrochemisch minen targetmetalen

- + Opleidingen Werktuigbouwkunde en Technische Bedrijfskunde zijn aangehaakt.
- Multidisciplinair samenwerken is nog niet van de grond gekomen.
- + Opleiding Chemische Technologie is afnemer  $\text{Cu(II)NO}_3$  en  $\text{Sn(II)Cl}_2$  voor toepassing in heterogene katalysator.
- + Studenten Chemie zijn enthousiast en gemotiveerd.



# Wat werkt goed, wat zijn aandachtspunten

## Wat werkt goed?

- + Inbedding van onderzoek in het onderwijs
- + Multidisciplinaire samenwerking in semester 6 binnen instituut
- + Onderzoeksgroep BML met oog voor BML key-enabling technologies
- + Onderzoeksgroep CHM met focus op chemisch onderzoek binnen EAS thema's

## Wat zijn aandachtspunten?

- Balans tussen speerpunten kenniscentra en instituten en niveau en onderwerpen studentprojecten
- Aansluiting kenniscentra op instituten en opleidingen
- Afstemming opleidingen, faciliteiten, onderzoekslab



# Verbinding onderzoek en onderwijs

- Hoe is bij jullie hogeschool onderzoek geïntegreerd in studentprojecten?
- Op welke thema's wordt onderzoek gedaan? Met welke key-enabling technologies?
- Wat is de rol van lectoren/kenniscentra en verbinding met onderwijs?
- Wat werkt bij jullie goed?
- Wat zijn bij jullie de aandachtspunten?
- Wat zijn jullie tips?

Contactgegevens:

Monique van der Wardt: [kesmh@hr.nl](mailto:kesmh@hr.nl)

Christophe Minkenberg: [mincb@hr.nl](mailto:mincb@hr.nl)





**overtref jezelf**