

**CRK** van registreren  
naar regisseren

**WV** waterschap  
limburg

# Stroomlijnen van water en data

Informatieknooppunt voor WL

4 juli 2023

Overzicht voor ruimtescheppers

 ArentZicht



# Inhoudsopgave

- Waterschap Limburg
- Centrale regie kamer
- Een ongenode gebeurtenis
- Informatieknooppunt



# Waterschap Limburg – visie – missie – kernwaarden



## Waarom, bestaat WL ?

Droge voeten  
Veilige dijken langs de Maas  
Voldoende water  
Schoon water

## Onze opgaven (wat zijn onze uitdagingen ?)

Waterveiligheid  
Klimaatverandering  
Waterkwaliteit

## Kernwaarden (welke organisatie willen we zijn ?)

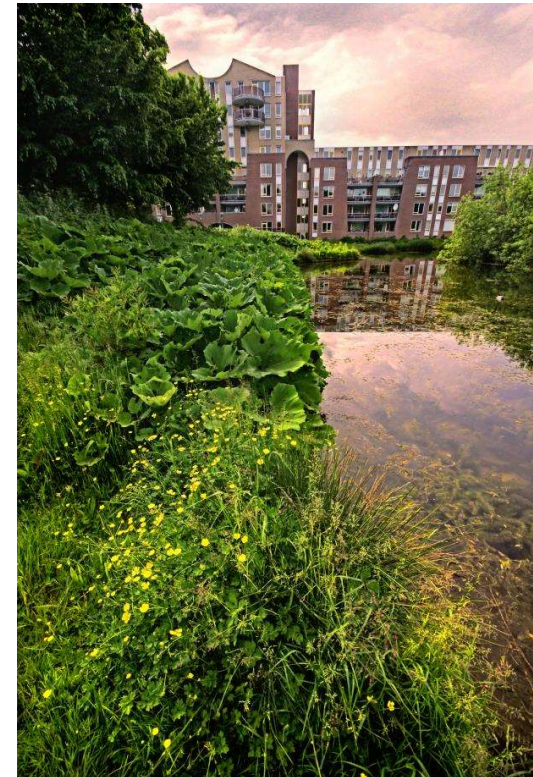
Omgevingsgericht  
Innovatief  
Duurzaam  
Verantwoord



# Visie datagedreven werken WL

Data gedreven werken wordt noodzakelijk voor WL om:

- De groeiende hoeveelheid data (IoT, big data etc.) adequaat te gebruiken
- Aan de hogere en snellere verwachtingen van de burger en omgeving te voldoen
- Aan de veranderende wetgeving te voldoen, zoals de privacywetgeving
- Optimaal invulling te geven aan de centrale regiekamer (van registreren naar regisseren)
- Informatie uit te wisselen tussen partners en dwarsverbanden ontdekken
- Meer, slimmer en sneller beslissingen te kunnen nemen op basis van verkregen inzichten door data



# Doelstelling Centrale regiekamer 2020

Vanuit de CRK wil het waterschap de werking en het hydrologisch presteren van het watersysteem kunnen monitoren en mogelijk ook sturen. Tijdens (dreigende) calamiteiten moet de CRK de crisisorganisatie faciliteren met actuele informatie over de actuele en verwachte toestand in het beheergebied.

Tijdlijn (pre-Covid)

1. CRK-2020: eerste versie met bestaande informatiesystemen. Binnen twee maanden operationeel;
2. CRK-2023: uitbreiding met meer en vollediger informatie en op maat gesneden visualisaties van de gegevens;
3. CRK-2030: beoogde eindversie van de CRK.





# Ambitie centrale regiekamer (CRK) 2021-2023



De centrale regie kamer (CRK) is een praktisch concept waar meerdere aspecten bij elkaar komen:

Control room

Informatieknooppunt voor veilig en voldoende water van een goede kwaliteit

Tactisch en operationeel monitoring en sturing

Informatie en richting geven

Beleidsondersteuning en publieke communicatie



- Meer feit- en datagedreven werken
- Steeds beter, fijnmaziger en proactief kunnen werken aan het “systeem WL”

# Veranderopgave: van registreren naar regisseren



Operationeel

Tactisch

Registreren  
/monitoring  
Informerend  
en  
signaleren  
Regisseren  
/sturing

starten:

Monitoren Systeem – peilbeheer, droogte, Hoogwater

Meedenken - advisering

inrichten en oefenen

Monitoringsbericht

Verwachting toestand van systeem (modellen en interpretatie)

Inrichten dienstverlening

Meedenken – advisering, dynamische peilbeheer

Aansturen automatische stuwen

Advisering stuw- en bufferstanden buitendienst

Advisering wateroverlast, droogtmaatregelen

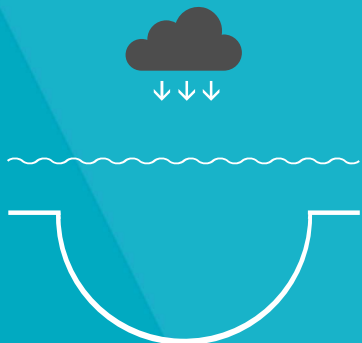
Advisering: stuw en bufferbeheer, droogte, aan- en afvoer, wateroverlast, groen onderhoud

Samenwerken: ontwikkeling kaders

Samenwerken: klein onderhoud, groot onderhoud en assetmanagement en werken



# 3 extremen komen samen



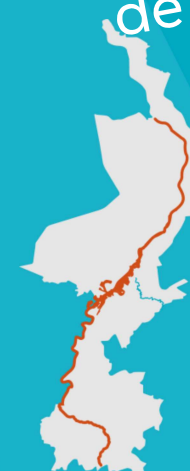
## Crisis 1

Aanhoudende  
extreme neerslag



## Crisis 2

Extreme aanvoer  
regionale beken en  
rivieren



## Crisis 3

Hoogwater door  
stijging afvoer  
Maas

Crisis 4:  
afwikkeling van  
de ramp



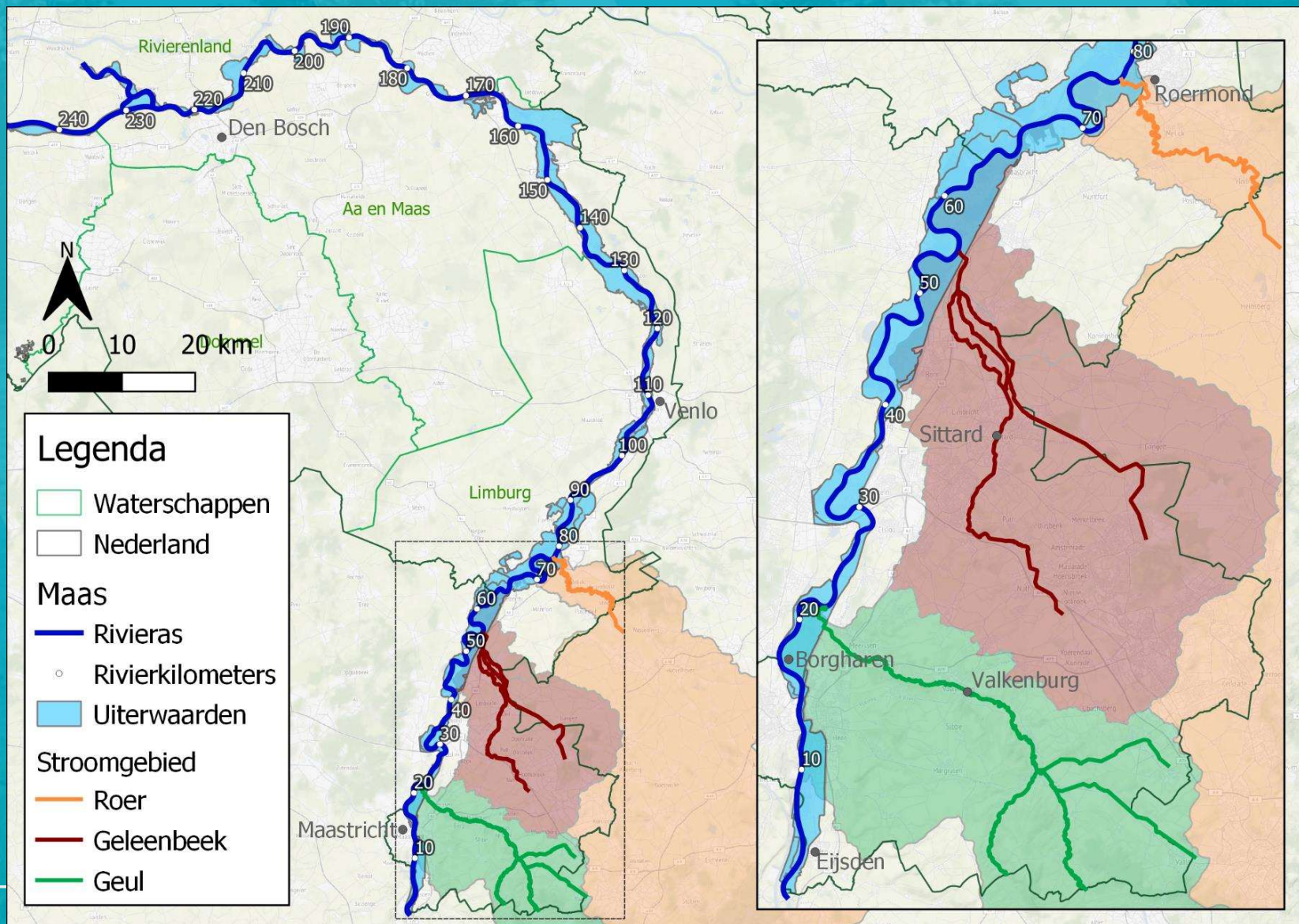
14 juli 2021





# Extreme afvoer regionale beken en rivieren





Beek	Normale afvoer	Piek afvoer juli 2021
Geul	2 m <sup>3</sup> /s	60-80 m <sup>3</sup> /s
Gulp	0,25 m <sup>3</sup> /s	15 m <sup>3</sup> /s
Geleenbeek	1 m <sup>3</sup> /s	30 m <sup>3</sup> /s
Roer	12 m <sup>3</sup> /s	250-300 m <sup>3</sup> /s
Maas	60 m <sup>3</sup> /s	> 3000 m <sup>3</sup> /s



# Overschrijdingskansen maximale waterstanden

## Maas

Location	Probability (per year)
Borgharen	1:200
Grensmaas overig	< 1:1000
Venlo	1:50
Gennep	1:15



11-7-2023

## Beken

River	Probability (per year)
Geul	1:100-1:1000
Geleenbeek bovenstrooms	1:100-1:1000
Geleenbeek benedenstrooms	1:10-1:50
Roer	1:100-1:1000



Hoogwater 2021



# Hoogwater door stijging afvoer Maas

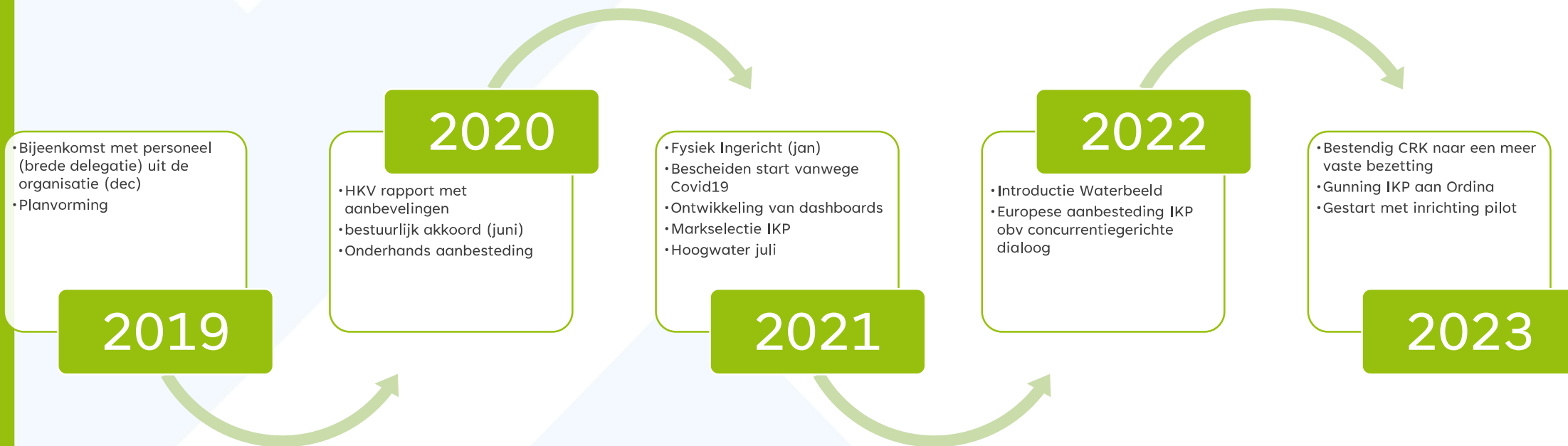




4,2 km  
demontabele  
keringen op  
200 locaties



# Tijdlijn CRK en IKP



**CRK** van registreren  
naar regisseren

**WV L** waterschap  
limburg

# Stroomlijnen van water en data

Informatieknooppunt voor WL

4 juli 2023

Overzicht voor ruimtescheppers

# Het IKP



## Technische informatieknooppunt

Het informatieknooppunt dient als “motor of machine” achter de dataverwerking. Voor een goede dataverwerking zijn ook “kunstwerken” nodig net als bij water.

Data kent ook een kwantitatieve en een kwalitatieve kant. Onjuiste, onvolledige of onbetrouwbare data leveren ook risico's en calamiteiten op. Data groeit ook in hoeveelheden, zeker met het gebruik van steeds meer sensoren in het areaal.

Wil je data gedreven worden, dan betekent dat je ook beter moet worden in het omgaan met data. Dit betreft zowel het productie en gebruik van data als besturing en beheer van data.

Het informatieknooppunt gaat uiteindelijk data verwerken voor alle clusters, te beginnen met de data voor het waterkeringen en watersysteem, zowel voor kwantiteit als kwaliteit vanuit de gegevensfabriek van WL.

## Gebruikersinformatieknooppunt

Vanuit het perspectief van de gebruikers zullen informatieproducten over het watersysteem, -keringen en overig areaal opgezet gaan worden via een (informatie)producten en dienstencatalogus.

Deze informatieproducten zullen vanuit en via de CRK verzameld en gedistribueerd worden aan de gebruikers binnen en zonnodig buiten WL.

Hiermee wordt de CRK voor deze informatie het informatieknooppunt, zoals beoogd door bestuur en directie.

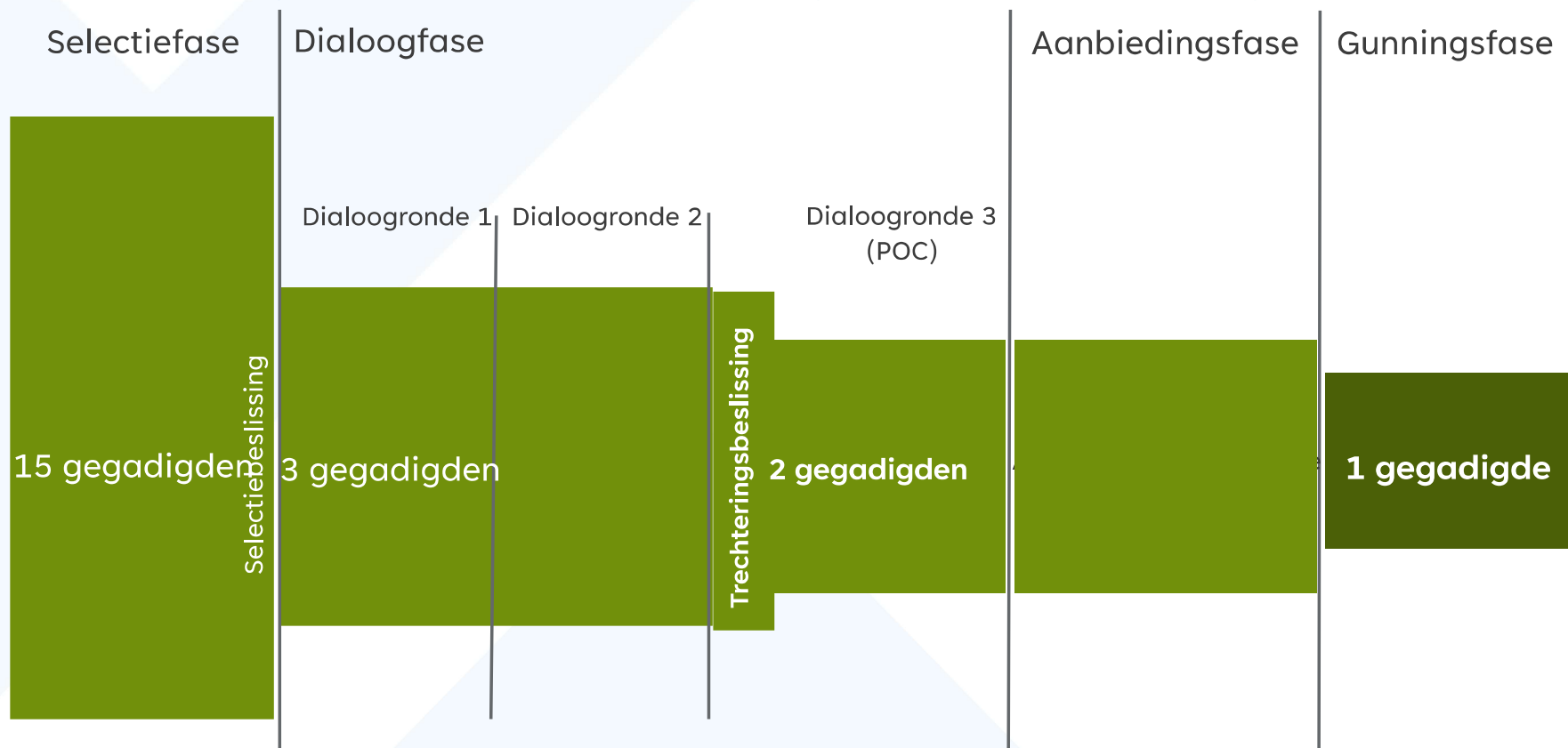
Daaropvolgend en deels overlappend zullen andere informatieproducten worden gemaakt voor diverse, in principe alle, clusters, zoals bijvoorbeeld voor:

assetmanagement in de vorm van bijv. een digital twin,

managementinformatie voor afdelingen, programma's en projecten

Laboratorium gegevens voor het ontwikkelen van hydrologische en andere modellen

# Gedegen proces doorlopen van Europese Aanbesteding obv concurrentiegerichte dialoog



## Leerpunten aanbesteding IKP

- Langdurig traject (bijna 2 jaar)
- Constructief samengewerkt / open stellen van beide partijen
- Fysieke bijeenkomsten hebben meerwaarde
- Kost tijd en inspanning Medewerkers WL (kan er niet even bij !)
- Wennen aan concurrentie gerichte dialoog voor zowel aanbieders als WL
- PVE bevatte erg veel vragen en use cases (in kader streven compleet te zijn)

# Het plan

## Platform (3mnd)

- Opbouwen van het team en techniek
- MongoDB (Atlas)
- Informatica (ETL, gov)
- TopQuadrant (EDG)
- e.d.

## Tranche 1 (6 mnd)

- Pilot fase
- Diverse bronontsluitingen en eerste use cases
- Increments in meerdere sprints

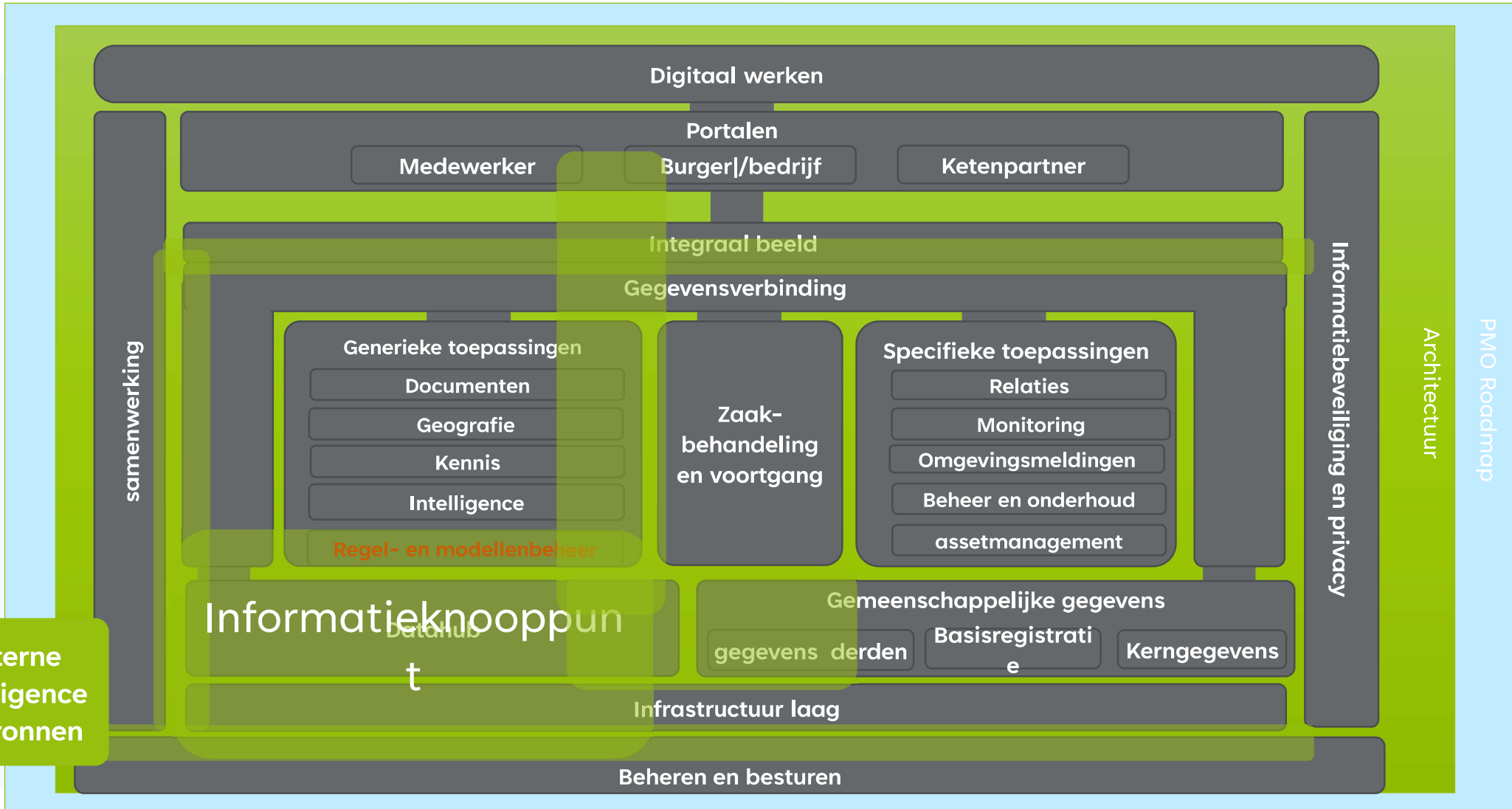
## Tranche 2 (6 mnd)

- Verdere verbeteren use cases
- Nieuwe use cases en bronnen
- 3 maanden (analyse en mnd DevOps)

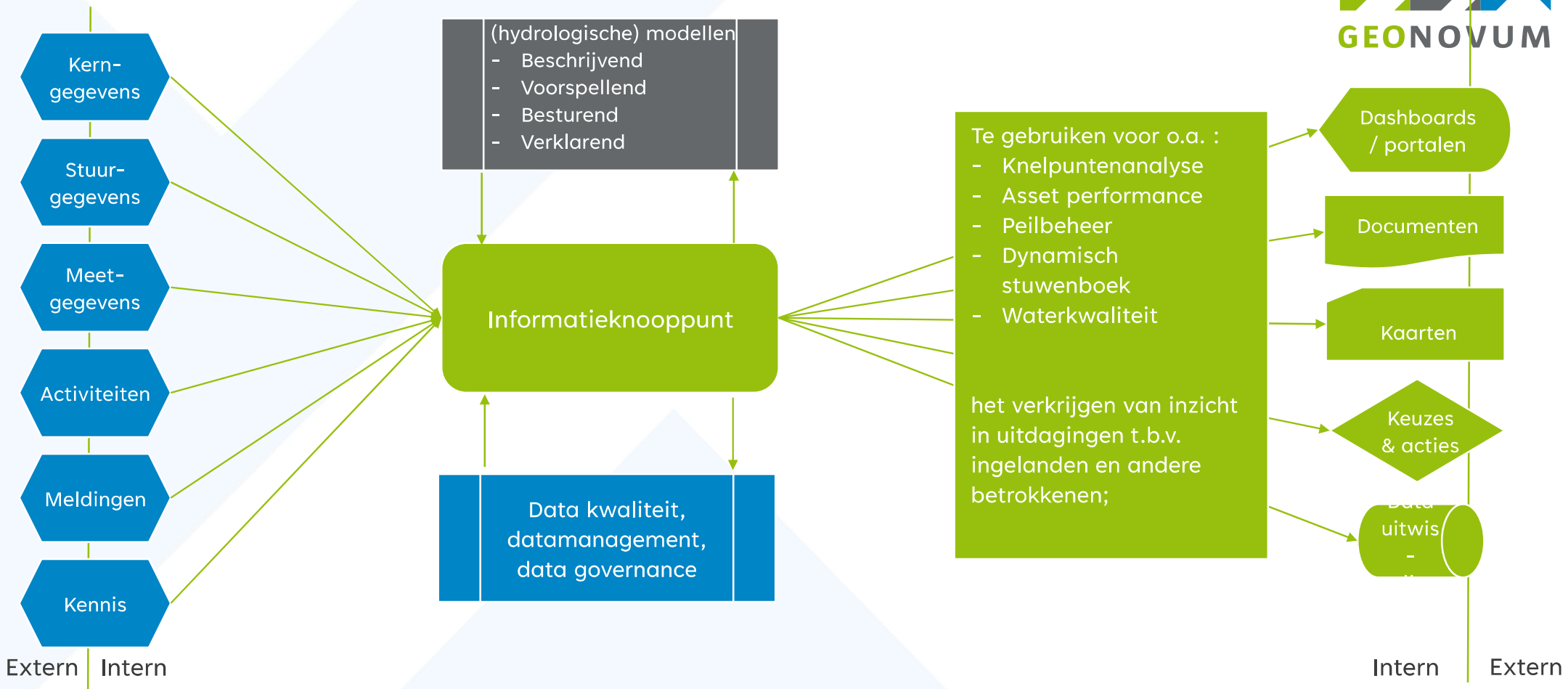
## Tranche 3 -8 (6 m/tr)

- Nog 6 tranches
- Nieuwe clusters aansluiten

Externe  
intelligence  
& bronnen



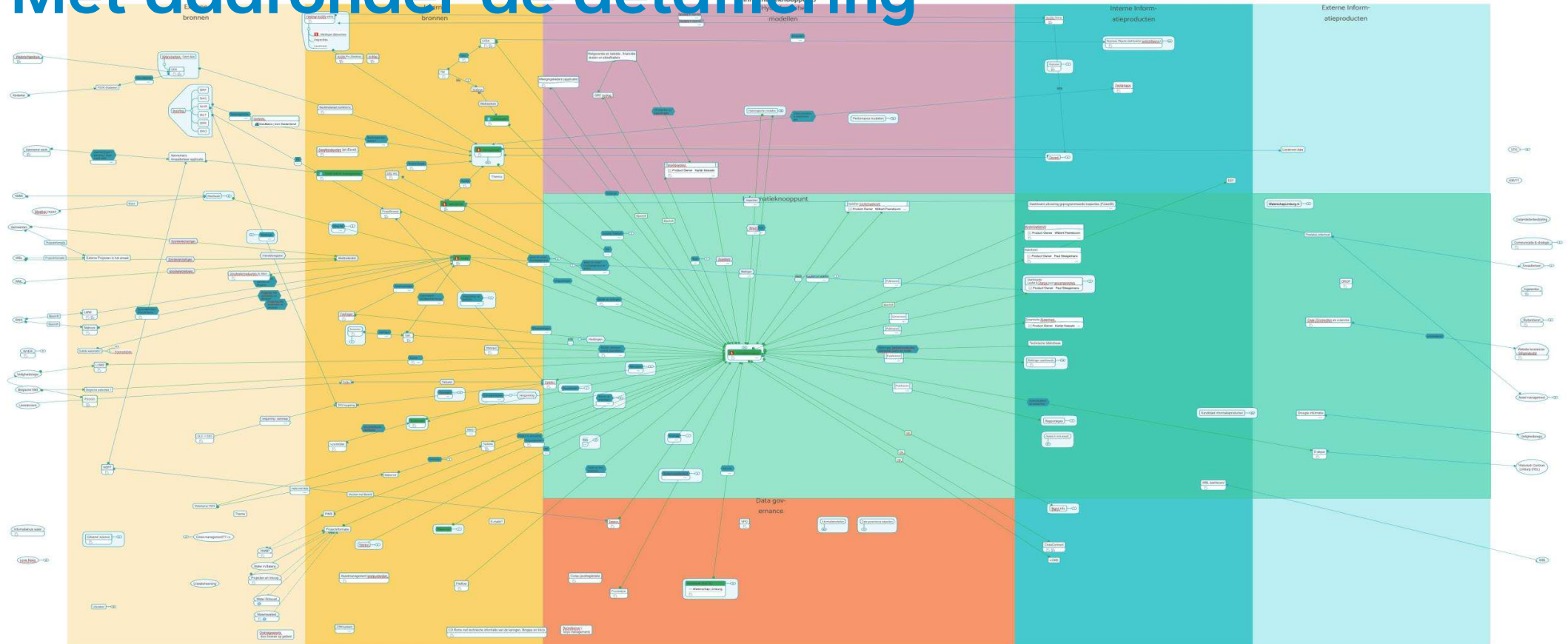
# Informatieknooppunt om data te stroomlijnen naar inzicht







# Met daaronder de detaillering



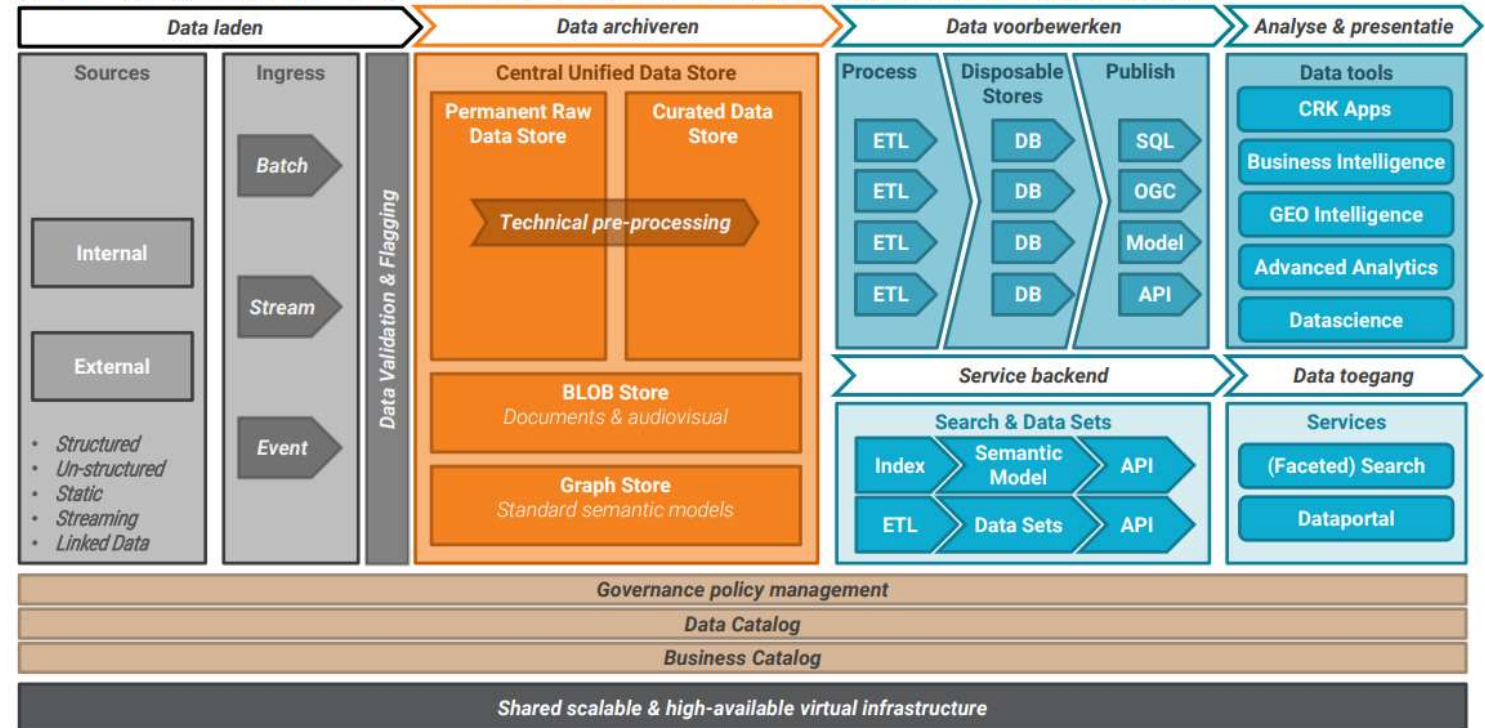


# Architectuur I

Patronen:

1. Archivering
2. Zoeken en vinden
3. Business Intelligence
4. Geo Intelligence
5. Advance Analytics en data science
6. Hydrologische modellen integratie
7. Standaarden, semantische modellen en bevraging
8. Meta- en masterdata
9. Borgen legacy applicaties
10. Data migraties (als onderdeel van applicatiemigratie – ETL & monitoring)
11. Kennispublicaties
12. Datakwaliteit

## IKP CONCEPTUELE PLATFORMARCHITECTUUR





# Uitdagingen



## Besturing

Normen- en sturingskader eenduidig en duidelijk vormgeven; wat is goed?

Bepalen van prioriteiten voor inbedding van activiteiten in de CRK

Verwachtingsmanagement (van registreren naar regisseren)

## Veranderkundig

Inbedden van de CRK in de operatie, tactisch en operationeel

Acceptatie van en draagvlak voor veranderende werkwijzen (van registreren naar regisseren)

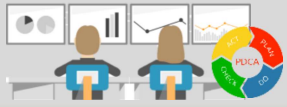
Multidisciplinaire bezetting van en samenwerking in de CRK borgen

## Informatiekundig

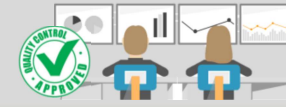
Informatieknooppunt inrichten ter verbinding van data in de diverse silo's;

Datakwaliteit van statische en dynamische data

Brengen onder architectuur



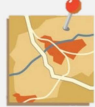
Procesborging en kwaliteitsborging



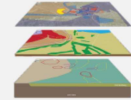
Landmeten



Watermeten



Kernregistratie



Geo-informatie



Informatieknooppunt



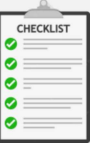
Documenten



Architectuur, advies en functioneel en metadata beheer van toepassingen en databases

De Gegevensfabriek

Dataloket



Expeditie



# Vragen ?



*Stroomlijnen van water en data*

DELEN IS  
CREËREN

ruimte↑schepper

