

SOLID4HEALTH

Datadeling in de preventieve gezondheidszorg

Solid Foundations, Smart Spaces:
Transforming Health Through Data

Vicky Van der Auwera – Thomas More LiCalab
Bart Buelens - VITO

20 juni 2025



vito



LiCalab
Living in Care

THOMAS
MORE

Partners



VLAIO-TETRA

Lead partner: LiCalab (Living and Care lab), Expertise center Care & Well-being
Thomas More University of Applied Sciences

Partner: Data Science Hub & Sustainable Health & Nexus, VITO

Advisory board: 38 partners

- 17 companies
- 10 care organisations
- 3 dissemination partners
- 8 maatschappelijke actoren

Context




- More focus on preventive health and well-being
 - Adoption healthy lifestyle
- Digital transformation
 - Sharing health and lifestyle data
 - Personal data management
- Flemish ecosystem around Solid technology for decentralized and citizen-oriented reuse of data → [European Health Data Space](#)

BUT: how do we exchange data in a safe, reliable and ethically correct way?


Context




- How else could we share data?




SOLID




Move freely
between services



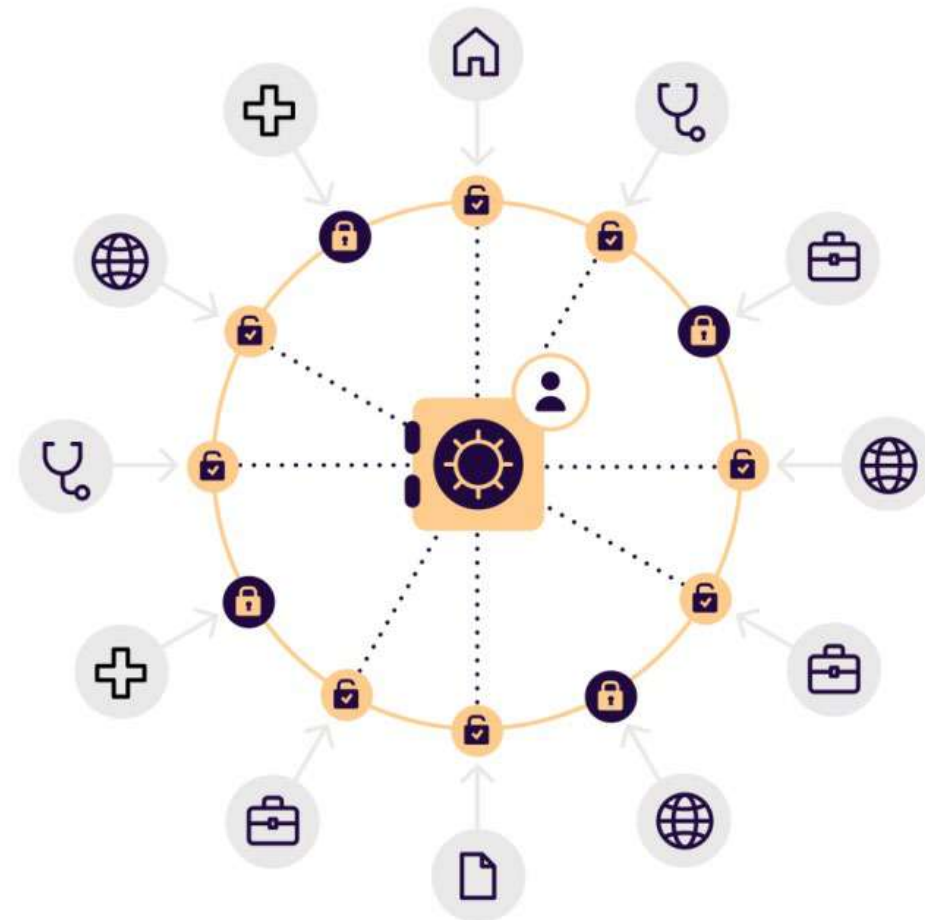
Reuse data across
APPS



Connect with anyone



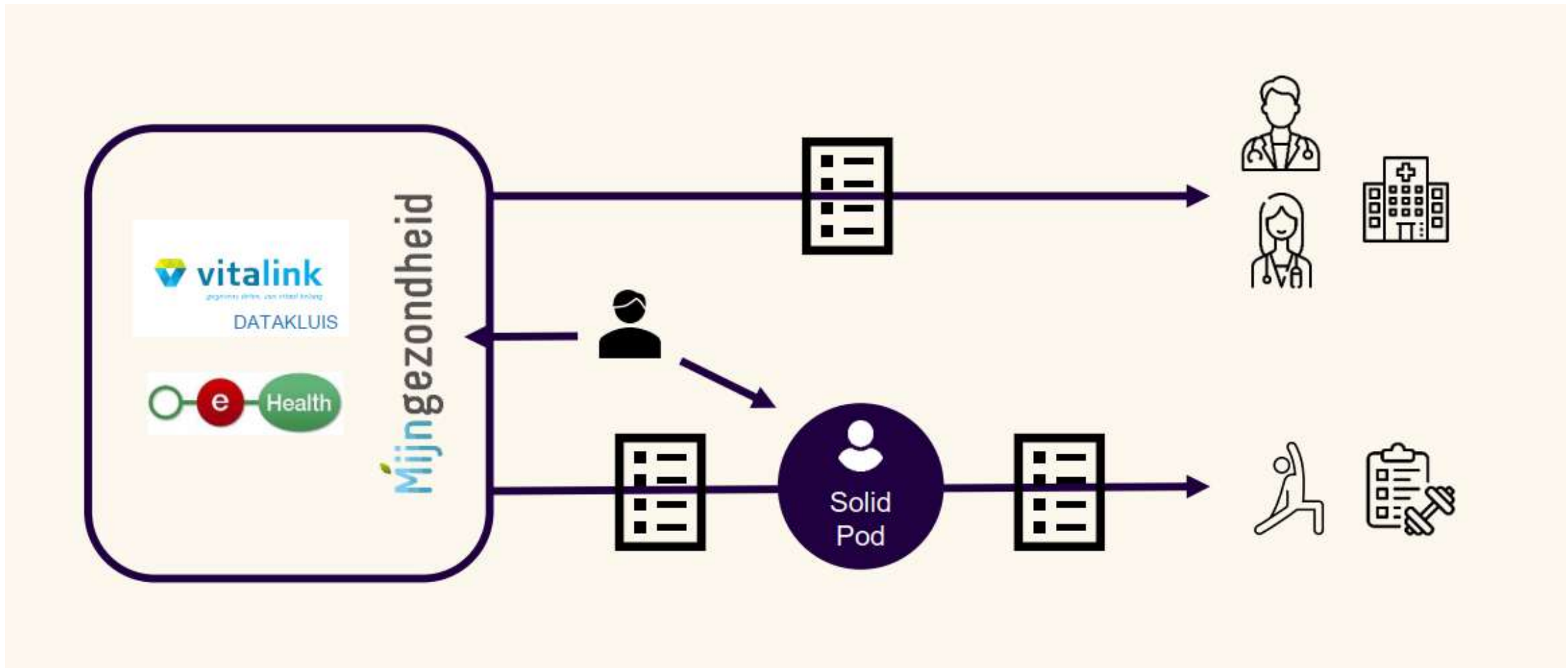
Select what you
share precisely



Context



- The role of SOLID in the eHealth ecosystem



SOLID4HEALTH



Unlocking personal health and lifestyle data for the development, validation and valorization of health applications for preventive health care

- Knowledge sharing on data sharing and **data reuse** in (preventive) health care
- Application of **Solid** technology (collaboration with non-Solid systems)

Specific goals:

- Construction of a **demonstrator** for data sharing and data reuse based on Solid technology
- Elaboration of **case studies** with advisory group and students
- Dissemination project results via **workshops**

Target groups



Technology developers – healthtech companies

- Digital health applications & platforms, software suppliers (eHealth, mHealth)
- smart wearables, sensors en connected devices (IoT)

Service providers health promotion services / care providers

- health actors, exercise and sports coaches, dieticians, governments, intermediary organizations,...

Students

- 6 bachelor programs Thomas More

Output



Project-specific knowledge development

- ‘Technology Cookbook’ for deployment of Solid within digital health and lifestyle applications (L2)
- 4 concepts from 4 use cases in preventive healthcare demonstrated and evaluated (L4)

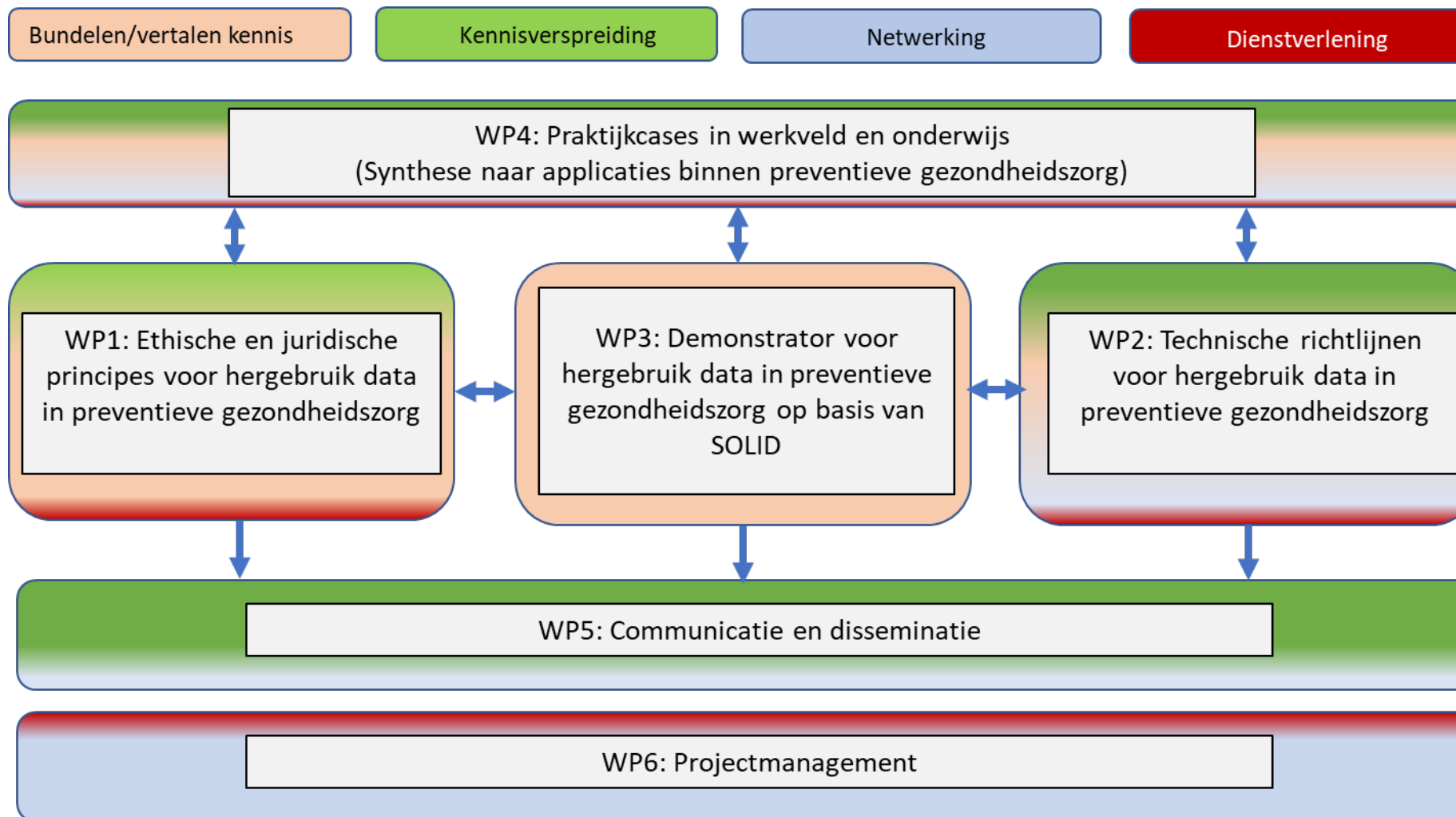
Collective knowledge transfer

- Decision tree with ethical and legal principles for healthcare technology (L1)
- Demonstrator based on Solid technology (L3)
- 6 adapted courses within 6 bachelor programs (L5)

Project plan



1 November 2023 – 31 October 2025



Timeline



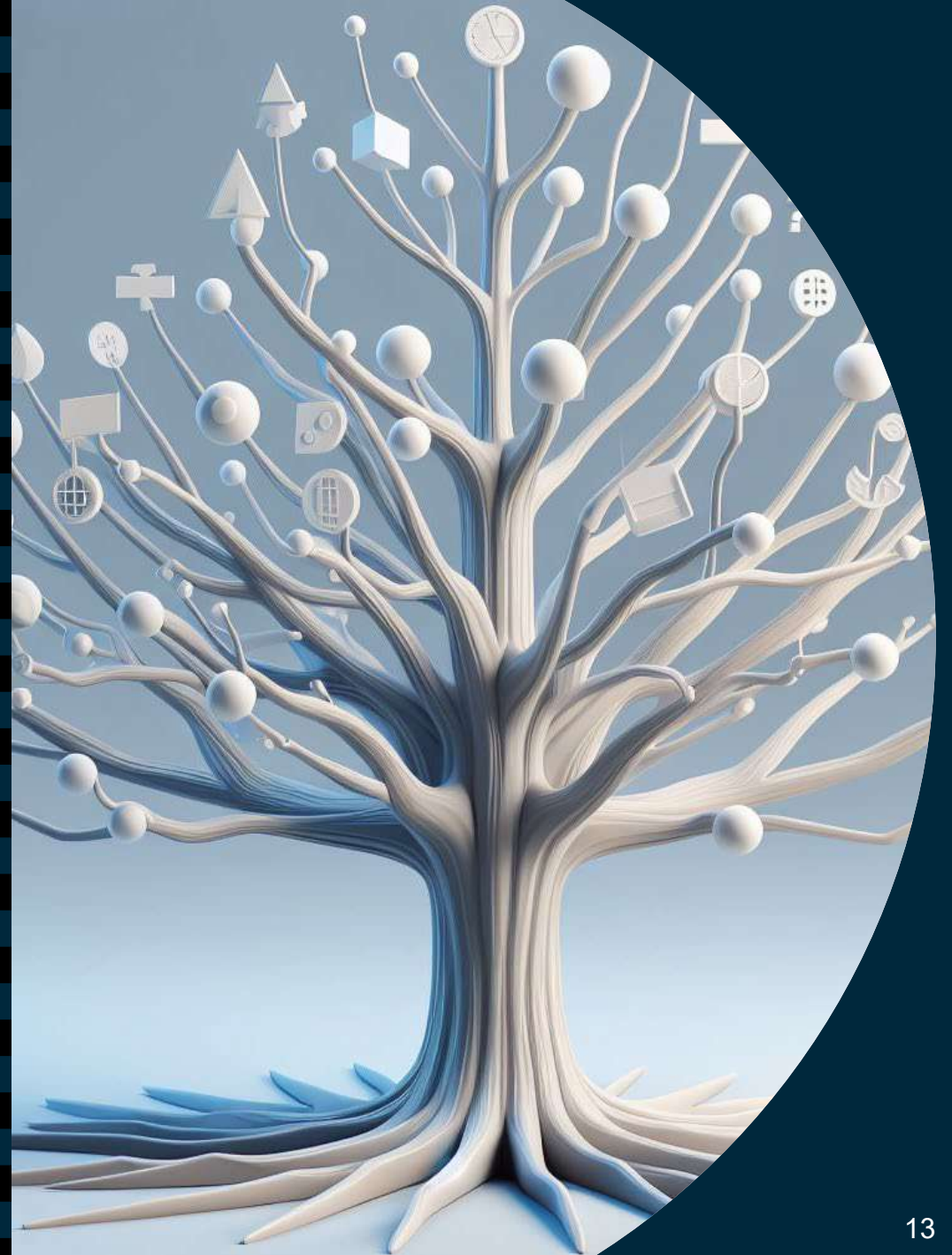
Activiteit	Jaar 1				Jaar 2			
	K1	K2	K3	K4	K1	K2	K3	K4
WP1: Ethische en juridische principes voor hergebruik data								
T1:co-creatie met begeleidingsgroep en eindgebruikers								
T2:Opmaak principes en beslisboom		L1						
WP2: Technische richtlijnen voor hergebruik data								
T1:technische vertaling van ethische en juridische principes								
T2:Kennistransfer over toepassen v. Solid-technologie					L2			
T3:Inpassing vd Solid-technologie binnen en naast (niet-Solid)-systemen								
WP3: Opzetten demonstrator voor hergebruik data via Solid								
T1:Samenbrengen user journeys en richtlijnen								
T2:Opbouw demonstrator				M2			L3	
WP4: Uitvoeren 4 use cases in werkveld en onderwijs								
T1: Selectie van 4 use cases via co-creatie		M1						
T2:Uitwerken en evalueren use cases en concepten								
step1: opzet van de use cases								
step 2: demonstratie proof of concepts				M2				
step 3:evaluatie use cases, proof of concepts, demonstrator							M3	L4
step 4: disseminatie en update demonstrator								
WP5: Communicatie en disseminatie								
Publicaties en presentaties op events								
Webpagina, workshops, kennisdoorstroming opleidingen en werkveld								L5
WP6: Projectmanagement								

Leverbaarheden	
Specifiek	
L2	Technologie Cookbook
L4	4 concepten / 4 use cases
Collectief	
L1	Beslisboom ethisch / juridisch
L3	Demonstrator Solid
L5	6 aangepaste opleidingsonderdelen

Mijlpalen	
M1	4 use cases geselecteerd
M2	1 ^e proof of concept op demonstrator
M3	aanvang evaluatierapport use cases

Decision tree
Ethical & Legal principles
=> **compass**

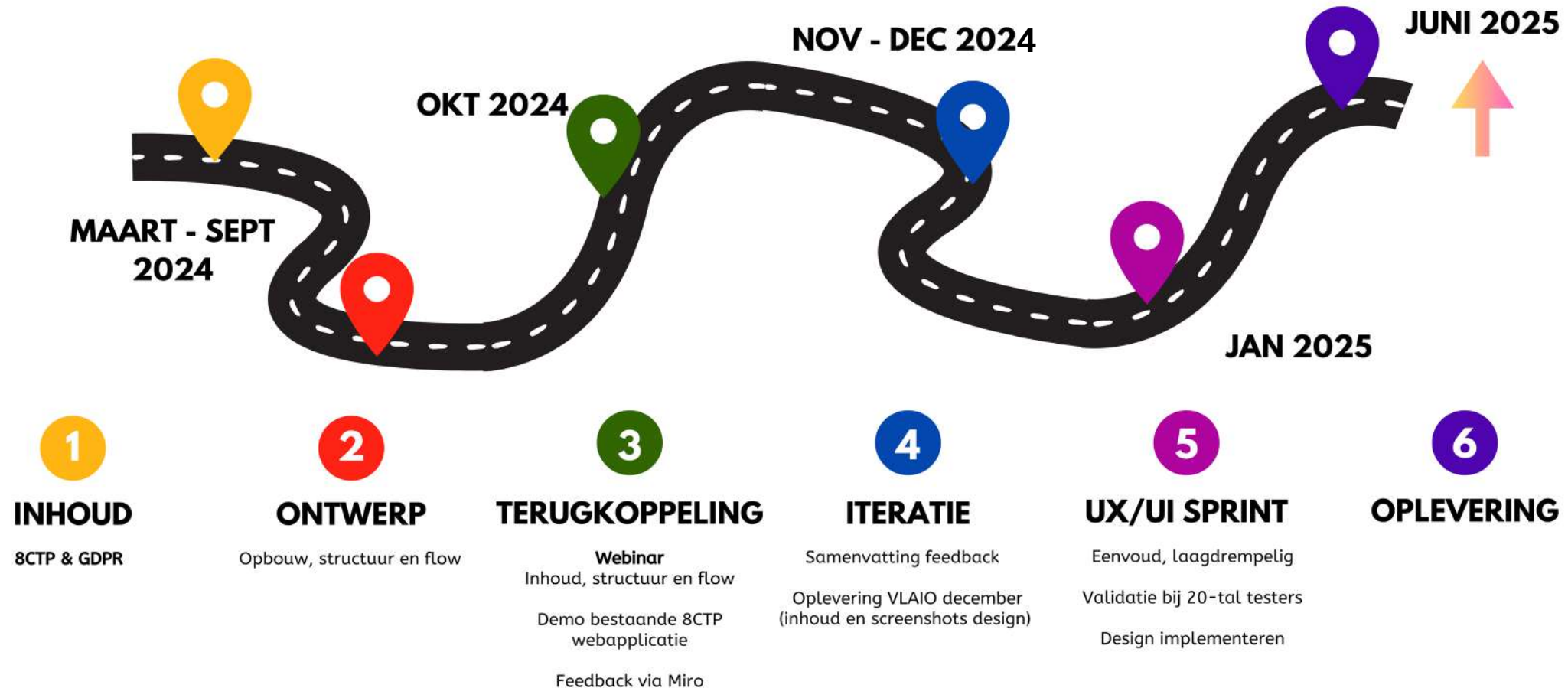
WP1



WP1: Ethical-legal compass care technology



ROADMAP



WP1: Ethical-legal compass care technology



<https://kompaszorgtechnologie.vito.be/>



Ethisch-juridisch Kompas Zorgtechnologie

Ontdek in 10 minuten hoe jouw technologie overeenkomt met de 8 principes voor zorgzame technologie (8CTP) én voldoet aan de regels van de GDPR. Hiervoor is geen voorkennis nodig.

Start 8CTP Check

Start GDPR Check



Partners



WP1: Ethical-legal compass care technology



Ethische check (8CTP)

Zorg dat jouw technologie afgestemd is op noden en zorg van gebruikers. Krijg inzicht en verbeterpunten.

[Start 8CTP Check](#)



Juridische check (GDPR)

Controleer of jouw technologie voldoet aan de privacywetgeving. Zie waar je staat en krijg tips om te verbeteren.

[Start GDPR Check](#)

Technical guidelines & demonstrator

WP2&3





WP2: Technical guidelines

- Technical set-up ethical-legal principles
 - GDPR: Access rights, data portability, consent management...
 - ***Personal Information Management System (PIMS)***
- Knowledge transfer on applying Solid technology
 - Data management
 - Personal data vaults (Solid pods)
 - Solid test environment
- Connecting Solid-technology within and alongside existing (non-Solid) systems
 - Data models & standards: FHIR
 - Interoperability

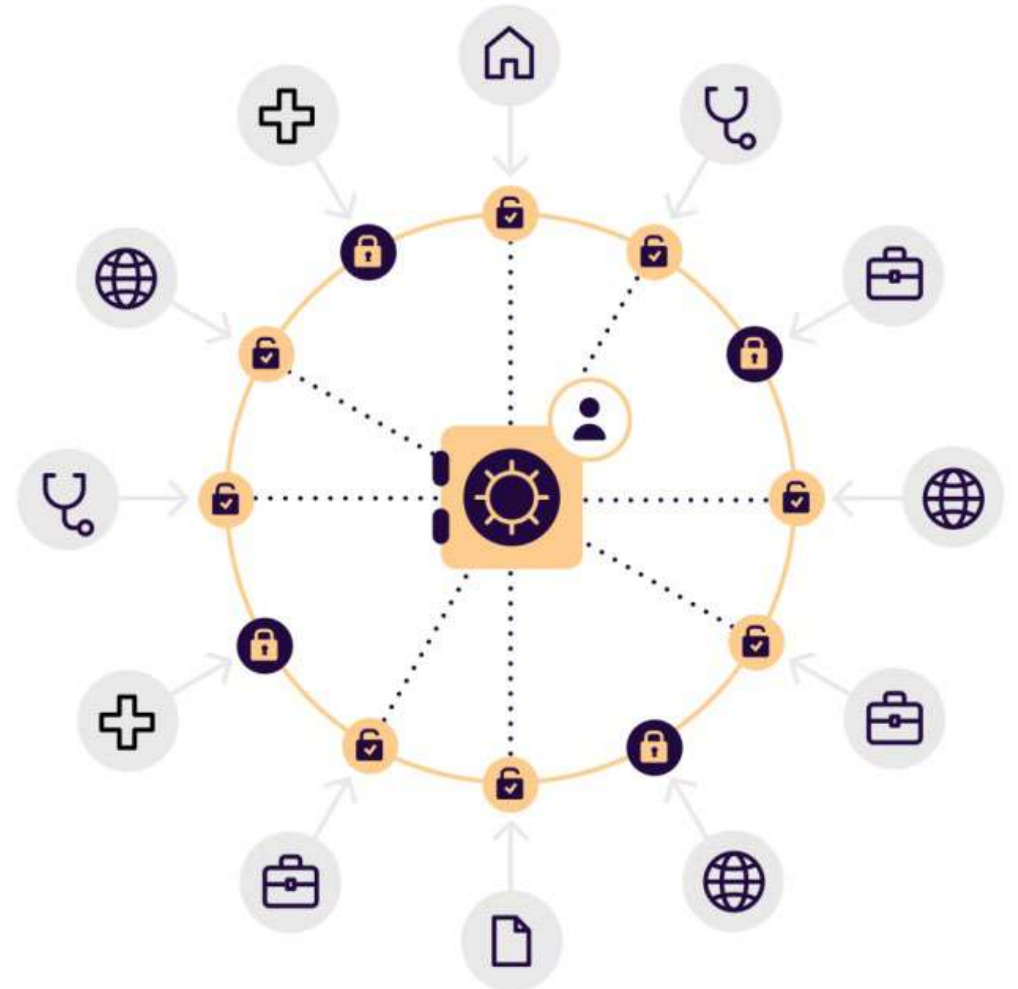
Deliverable: 'Technology Cookbook' for deployment of Solid within digital health and lifestyle applications (L2)

Webinar SOLID



- December 2024
- Knowledge sharing – basic info

[Webinar SOLID-technologie - SOLID4HEALTH \(TETRA\)-20241203_100517-Opmname van vergadering.mp4](#)



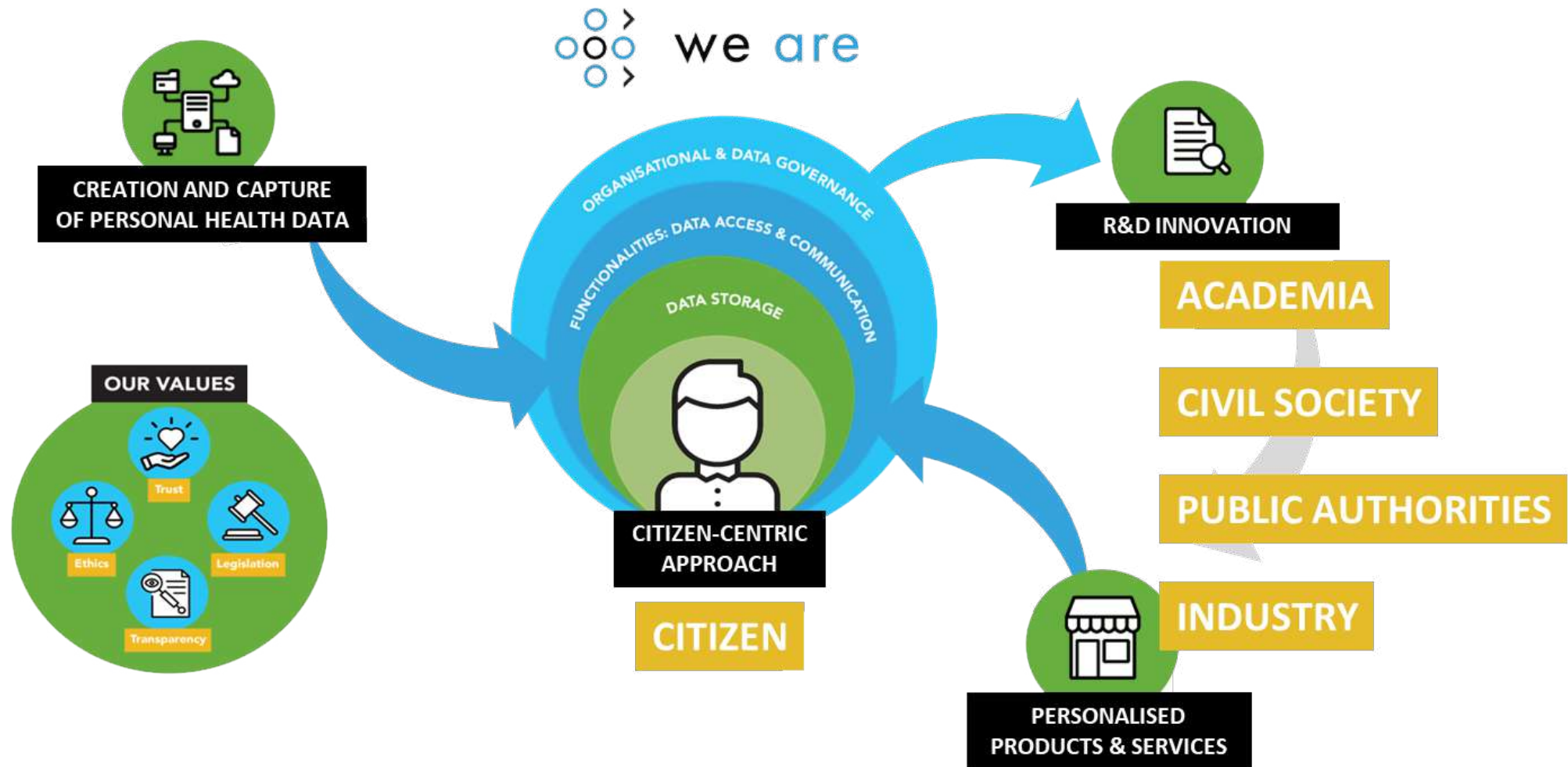
Technical working group



- TOPICS : Data reuse, use of data standards and technical components for the demonstrator (WP3)
- Technical implementation – 2 sprint reviews
 - Sprint review 1: Health Guide Domus Medica in SOLID
 - Sprint review 2: We Are PIMS/AMA, Vitalink connector, use case Mental Well-being and sleep
- Knowledge clips & Cookbook: We Are website

We Are

<https://we-are-health.be>



State of affairs

- MVP production system in place
- Pods are hosted on Inrupt ESS provided by Athumi
- Authentication via familiar ACM/IDM
- Curated platform: access only for approved apps
 - Screening (ethical, legal, information security and privacy)
 - Whitelisting of app client id
 - Authorisation of POD owners always needed
- Data processing service for pseudonomized data retrieval, after approval and consent

A staged approach

From idea to production

Ideation, POC, wireframe

Solid4Health
WellData
Telemonitoring

Sandbox

BBCT: CT scans
Gezondheidsgids
Vitalink Connector
Pharmacogenomics

Production

PREM - Patient Survey
Rare Disease Questionnaire: Thrombotic
Thrombocytopenic Purpura (TTP)

Onboarding made easy

Open-source code for smooth uptake by app developers

- <https://github.com/orgs/VITObelgium/repositories?q=we+are>

We-Are-Demo-Back-End Public • TypeScript • Apache License 2.0 • 0 • 2 • 0 • 1 • Updated on Apr 23
We-Are-Demo-Front-End Public • TypeScript • Apache License 2.0 • 0 • 1 • 0 • 1 • Updated on Apr 2
We-Are-ExpressJS Public • TypeScript • Apache License 2.0 • 0 • 1 • 0 • 0 • Updated on Feb 10
We-Are-Core Public A We Are TypeScript library that contains helper methods that can be used when developing We Are apps. • TypeScript • Apache License 2.0 • 0 • 1 • 0 • 0 • Updated on Jan 22

Knowledge clips



- Topics (3-5 mins)
 - We Are Architecture
 - We Are Common Data Flows
 - We Are Demo Application
 - We Are Demo Application Demo
 - We Are Postman project

- On Youtube next week!

Libraries en Demo Code

Om applicaties te implementeren op het We Are-platform, bieden we Apache 2.0 gelicentieerde open source code aan, gehost op <https://github.com/orgs/VITObelgium/repositories>, en bibliotheken die beschikbaar zijn op npm: <https://www.npmjs.com/>.

Component	Description	url
We Are Core	Core-library om te interageren met een We Are-datastore en te authenticeren via de Solid OIDC-flow	https://github.com/VITObelgium/We-Are-Core
We Are Expressjs	Middleware-library die kan worden toegevoegd aan Expressjs-applicaties om deze interacties automatisch af te handelen	https://github.com/VITObelgium/We-Are-ExpressJS
We Are Demo Frontend	Demo-frontendcode om te interageren met een implementatie van een backend gebaseerd op de We Are Core- en We Are Expressjs-libraries	https://github.com/VITObelgium/We-Are-Demo-Front-End
We Are Demo Backend	Demo-backend die alle noodzakelijke logica bevat om te interageren met We Are-datastores	https://github.com/VITObelgium/We-Are-Demo-Back-End

WP3 Demonstrator



Demonstrator for reuse of data in preventive health care based on Solid technology

- User journeys (use cases – WP4) en principes (WP1) en guidelines (WP2)
- Demonstrator (end of June 2025)
 - Use cases: data points & functionalities : wireframes
 - Technical components – technical working groups
 - Protocol data-sharing
 - Test interoperability

Deliverable: Demonstrator based on Solid technology (L3)

WP4 Use cases



- Selection 4 use cases via co-creation
 - Use case : 3 to 5 organisations advisory board
- Set-up and evaluation 4 use cases into concepts
 - Step 1 : Define use case – Innovatrix-tool (USP/ shared value) – user journey map citizens
 - Step 2: Demonstration concepts via demonstrator
 - Step 3: Evaluation use cases, concepts: demosections citizens – user acceptance & user experience
 - Step 4: Dissemination to target groups

Deliverable: 4 concepts from 4 use cases in preventive health care demonstrated and evaluated (L4)

Mental resilience

- App GSM-gebruik
- Geluksmaat/Welwijzer (vragenlijst)

Obesity (1e-2e lijn)

- GG voeding & beweging
- Vragenlijst ziekenhuis
- Beweeginfo wearables

1

platform

*Demonstrator-level = 'the user story'
= minimum wireframes*

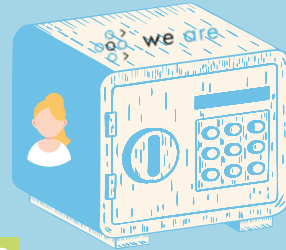
Food

- Vragenlijst Golazo, Healthy Habits, Gezondheidsgids

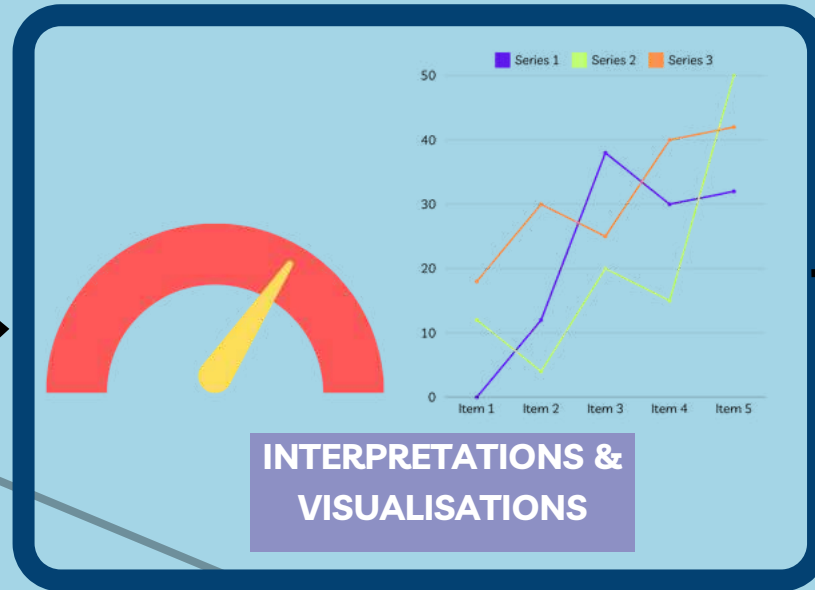
SCREENINGS DATA

SCREENINGS DATA

SCREENINGS DATA



DASHBOARD



ADVICE

- ZIPSTER
- Uit in Vlaanderen + Sociale kaart (BiBopp)
- Partnerplatformen (Helan, CM, Gezond leven...)

Alcohol intake

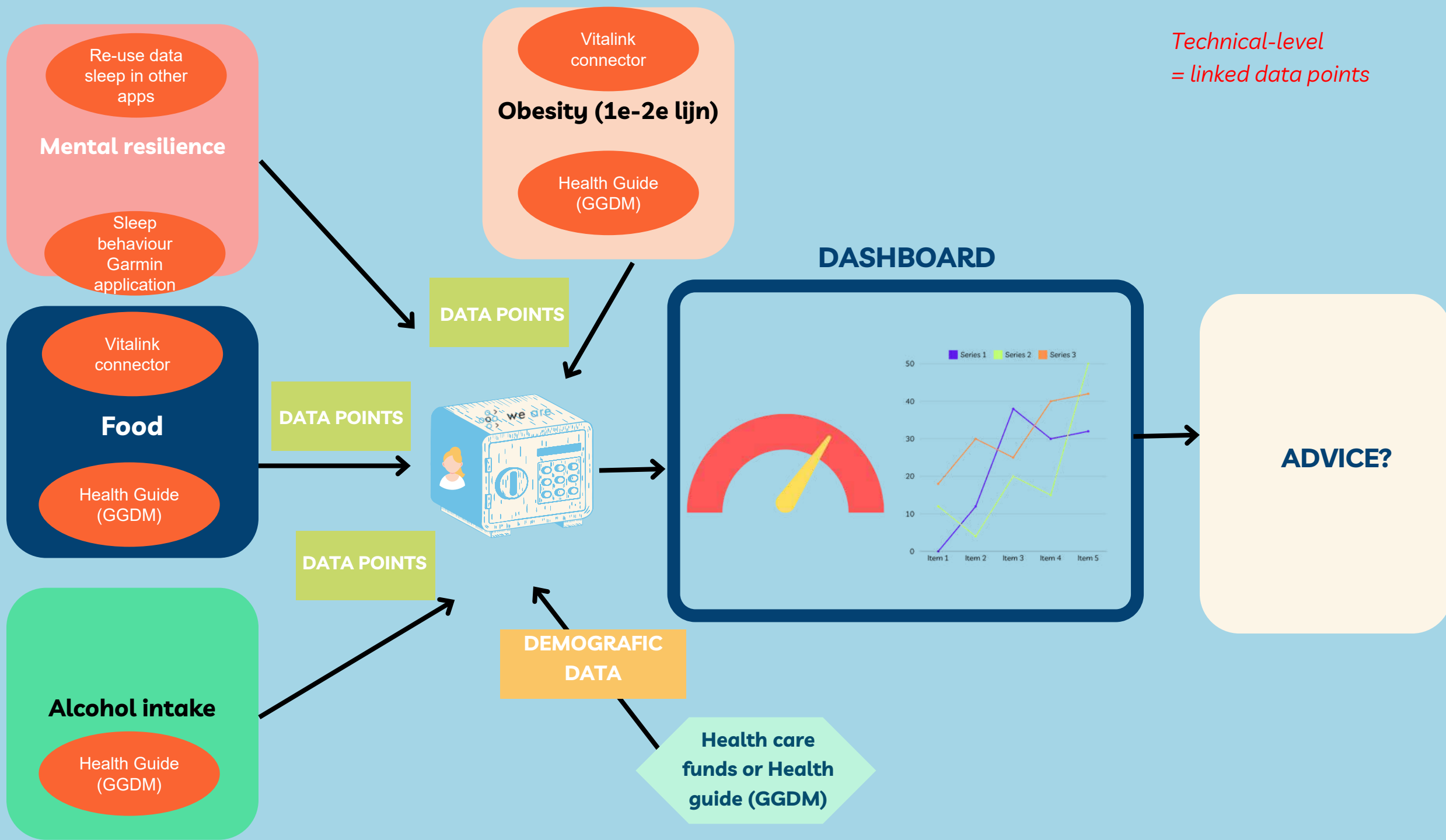
- Gezondheidsgids
- Zipstervragenlijst

DEMOGRAFIC DATA

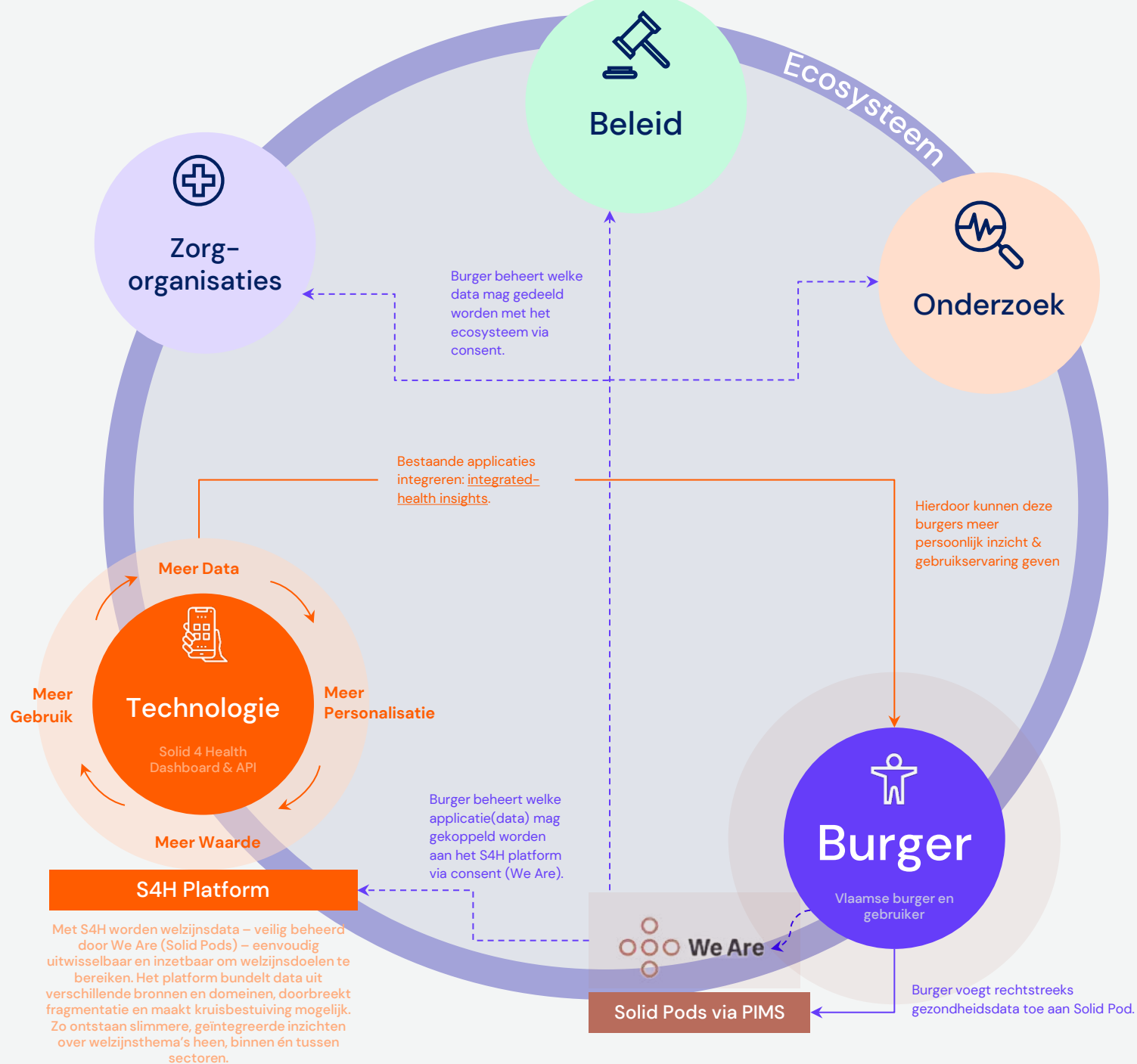
Mutualiteiten

SECUNDARY USE (care providers, policy, R&D, business)

Technical-level
= linked data points



Reliable *multi source well-being data*.
More control.
Smarter insights.



Reliable *multi source well-being data*. More control. Smarter insights.



Zelf bepalen welke data je deelt, met wie, en wanneer

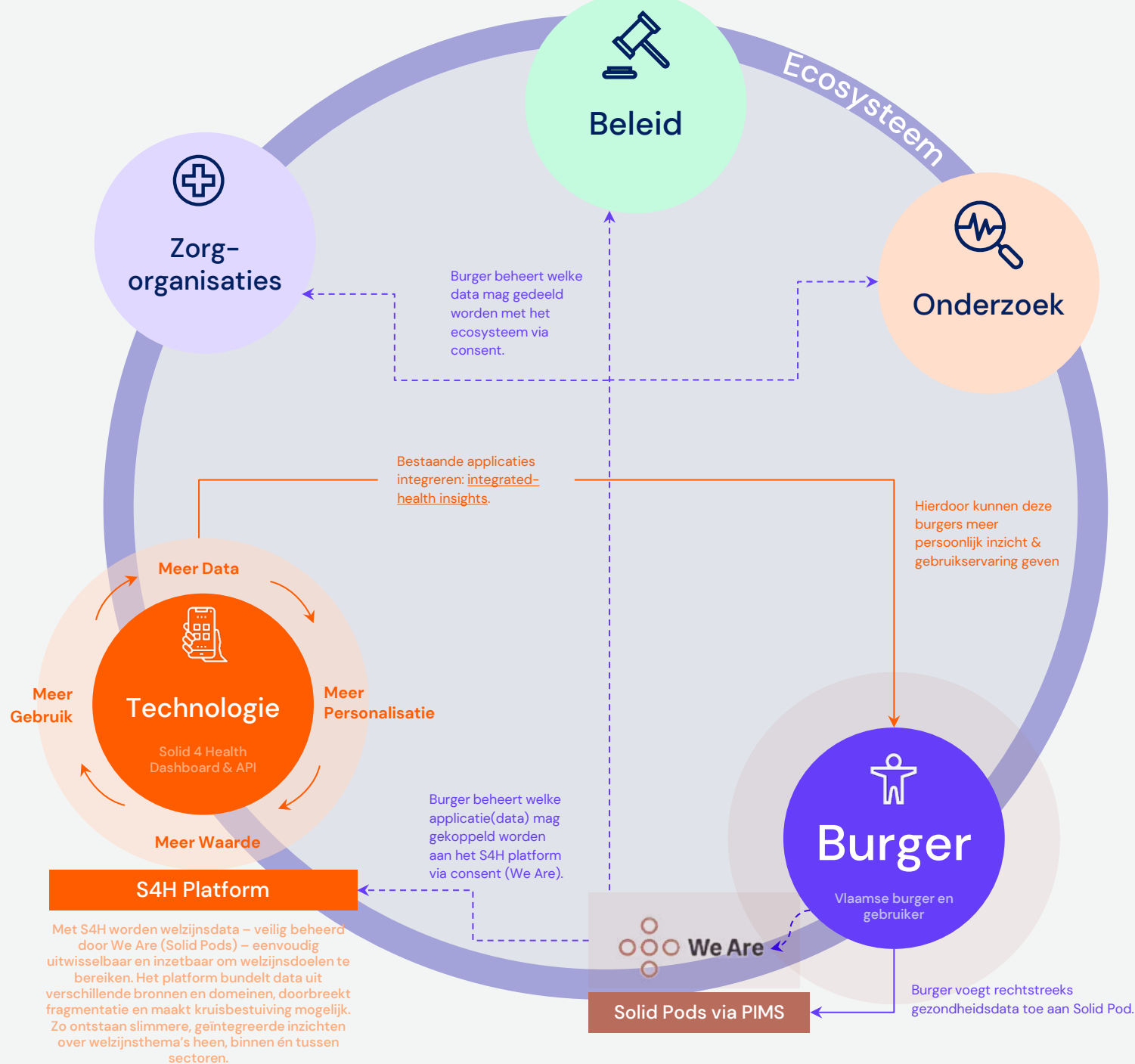
Alle welzijnsdata op één plek: mentaal & fysiek welzijn, voeding en hydratatie...

Integratie: S4H werkt achter de schermen met bestaande toepassingen

Meer controle, meer inzichten, meer personalisatie

Voor jou op maat gemaakte aanbevelingen over gezondheid & welzijn

Only-once-principe: Je vult je gegevens maar één keer in – daarna kunnen ze veilig hergebruikt worden waar nodig.



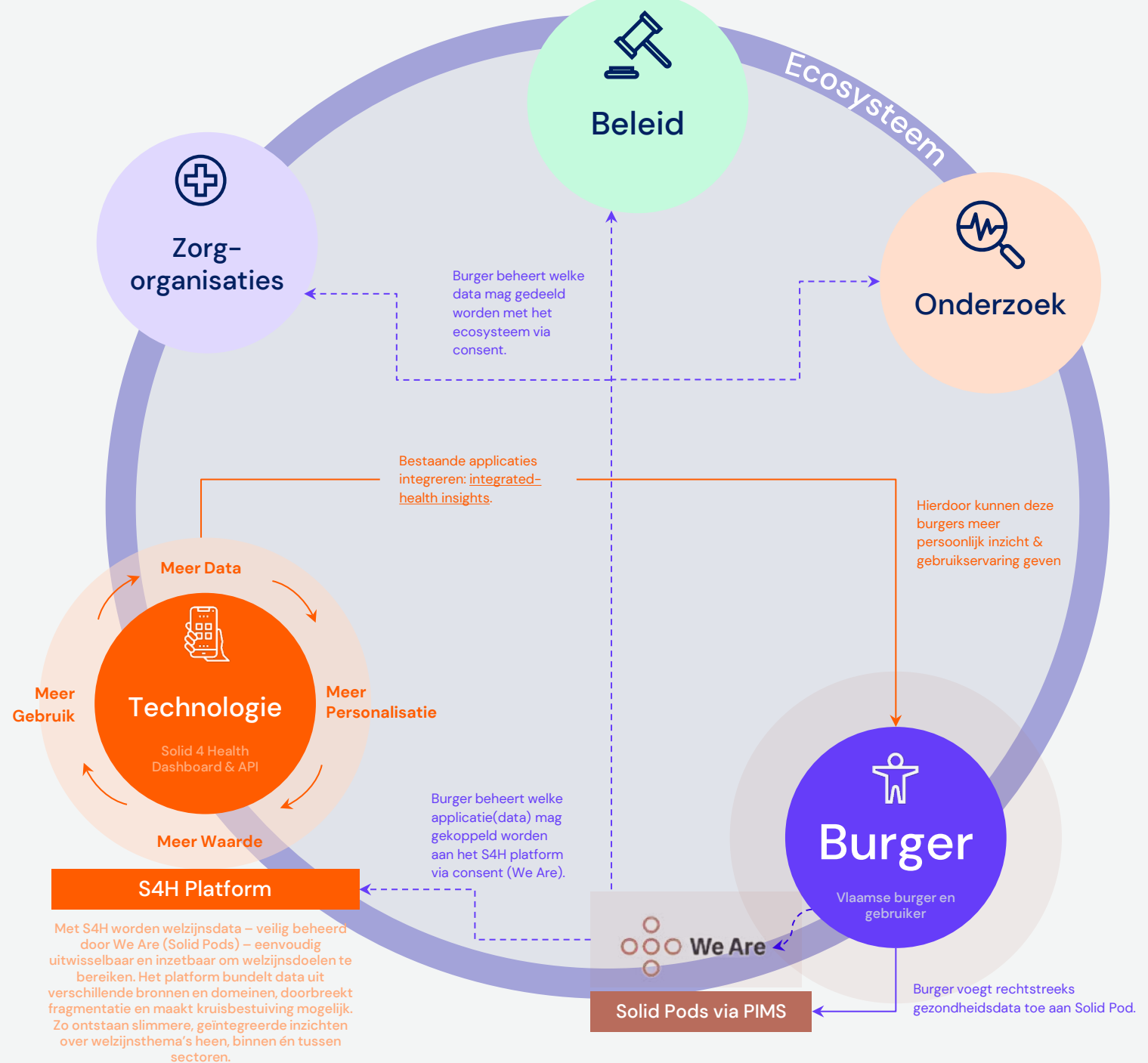
Reliable *multi source well-being data*. More control. Smarter insights.



Geen concurrentie – co-creatie & gedeelde waarde

Het gebruik van open standaarden en protocols voor eenvoudige integratie

Contextuele, domeinoverschrijdende inzichten die gebruikerservaring verrijken



Reliable *multi source well-being data*. More control. Smarter insights.



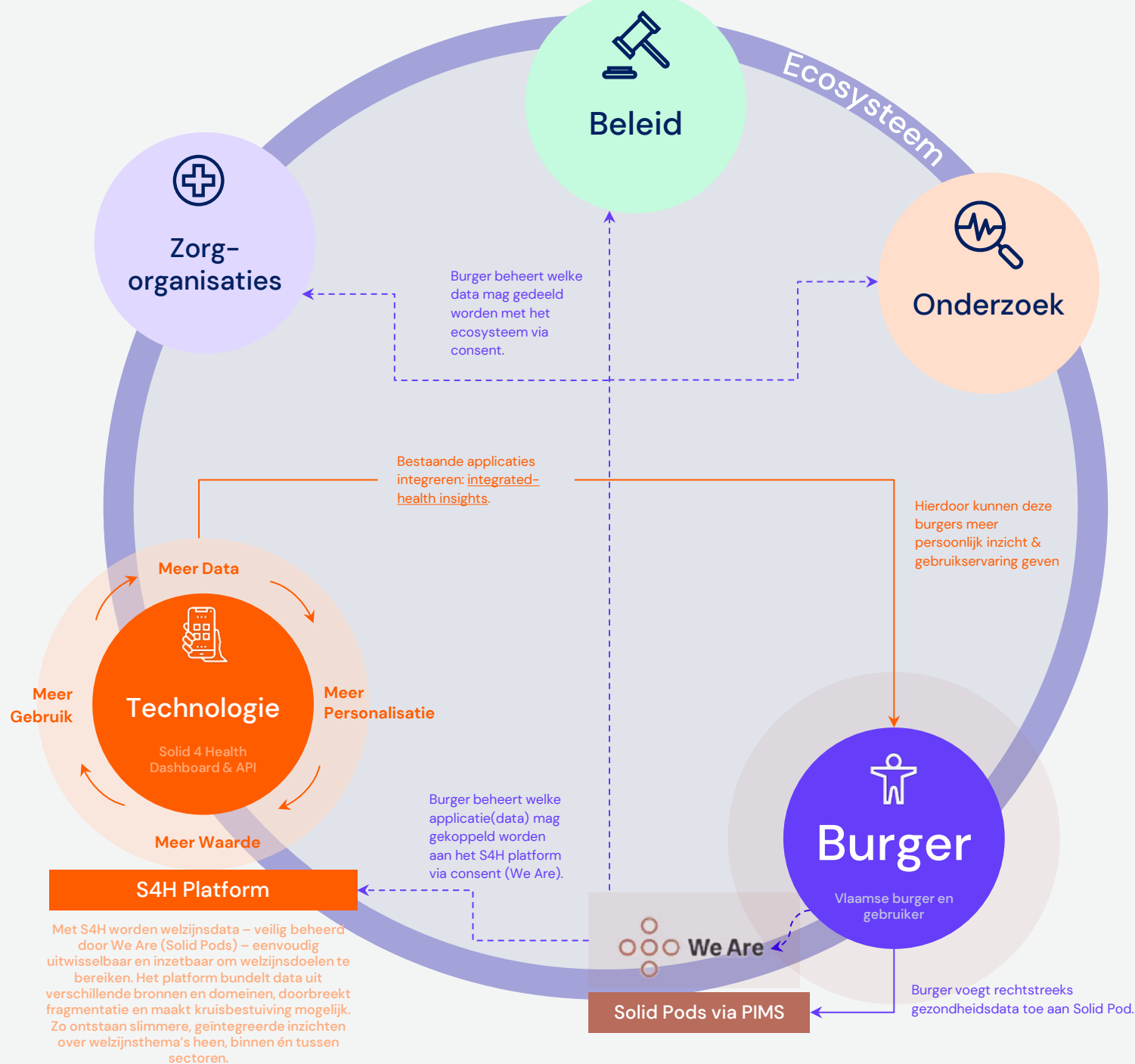
Solid4Health verbindt welzijnsdata tot gepersonaliseerde aanbevelingen

Kwaliteitslabel voor betrouwbare data-integratie

Pull-model: S4H-integratie in apps

Geen fragmentatie, wél geïntegreerde inzichten

Technologie volgt de gebruiker, niet omgekeerd



Solid 4 Health

Your well-being in the center.

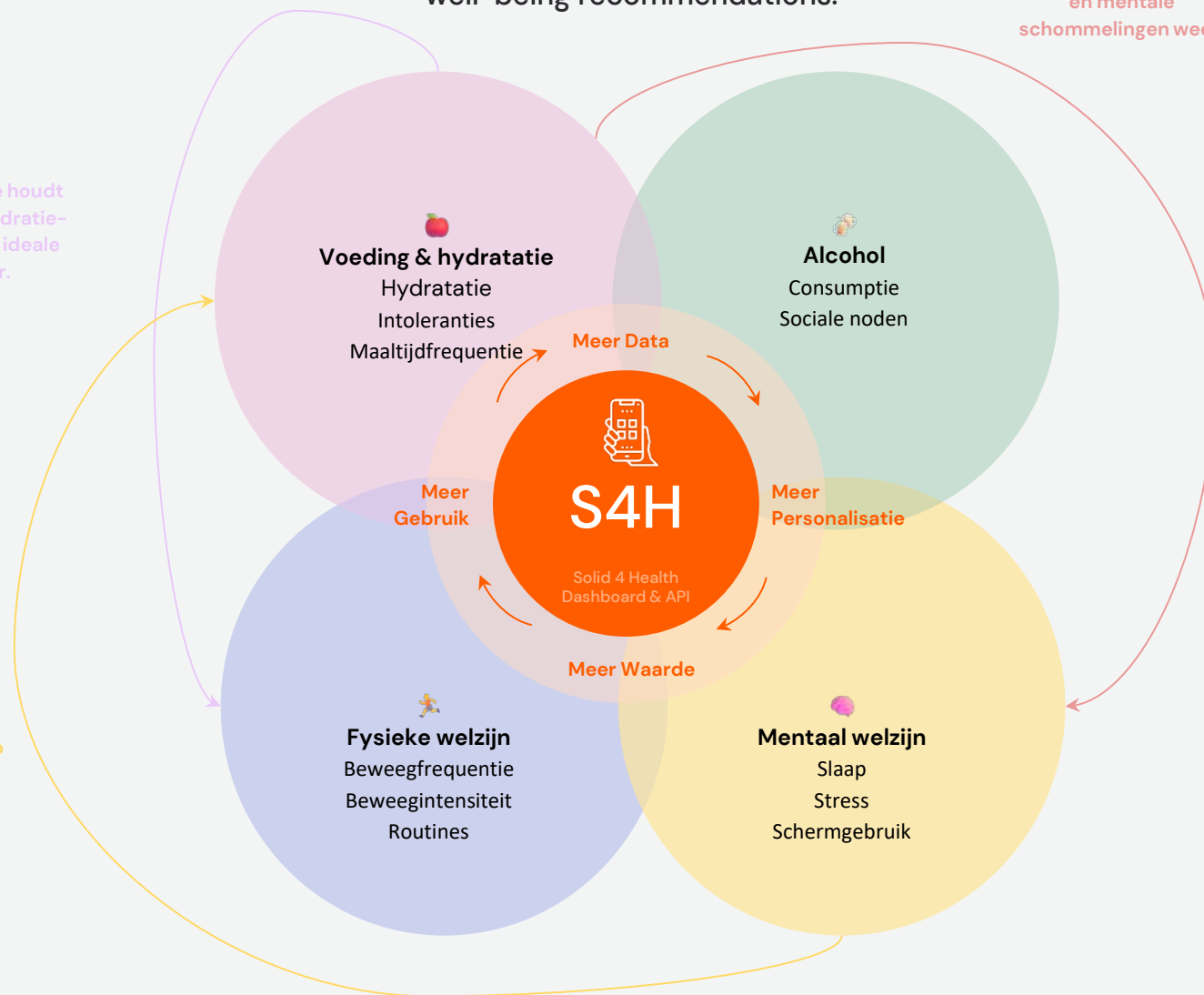
Solid4Health makes your well-being data clear and actionable.

Solid4Health connects data of mental & physical well-being, nutrition & hydration into personalized and smart well-being recommendations.

S4H geeft de samenhang tussen je voedingsgedrag en mentale schommelingen weer.

Je loop-applicatie houdt rekening met je hydratatie-niveau en geeft je ideale training weer.

Gerichter voedingsadvies op de website van je favoriete supermarkt om je energie niveau te optimaliseren.



Dashboard



Domeinoverschrijdende kruisbestuiving: gepersonaliseerde, geïntegreerde welzijnsinzichten

+ In-app integratie: pull-model

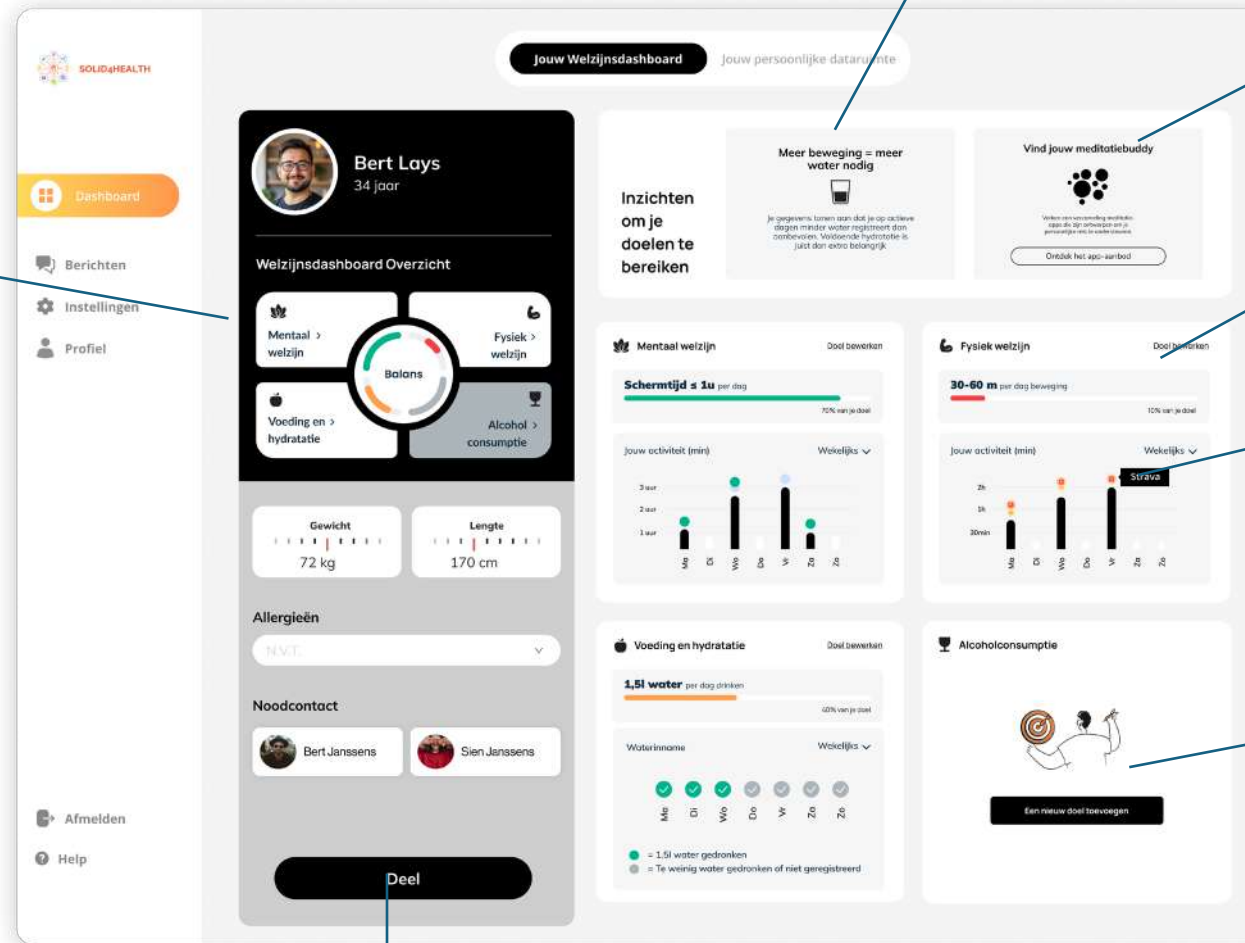
Werkt met bestaande toepassingen, die de burger zelf kan kiezen.

Persoonlijke welzijnsdoelen opstellen/kiezen - data in functie van die doelen

Only-once principle. Geen concurrentie. Data wordt gestandaardiseerd en geïntegreerd gepresenteerd

Nudging: meer data -> meer personalisatie -> meer waarde -> meer gebruik -> meer data

Alle welzijnsdata in 1 overzicht



Burger beheert welke data mag gedeeld worden met het ecosysteem via consentbeheer (We Are)

Dashboard



SOLID4HEALTH

Jouw Welszijnsdashboard **Jouw persoonlijke dataruimte**

Bert Lays
34 jaar

Data Overzicht
Laatst gesynchroniseerd: 2 dagen geleden

5 Apps verbonden +20 Gegevens gedeeld

Algemene gegevens

- Personlijke informatie (10)
- Agenda (4)
- Locatiegegevens (4)

Mentaal welzijn data

- Meditatietijd

Fysiek welzijn data

- Personlijke informatie (10)

Mijn persoonlijke dataruimte

Alle **Mentaal welzijn** Fysiek welzijn Voeding en hydratatie Alcoholconsumptie

zipster
Zorg- en hulpverleners helpt bij het doorverwijzen van patiënten naar lokale welzijnssectoren.
Toestemmingsniveau: Volledige toegang
Mentaal welzijn
Laatst bijgewerkt: 20/13/2025 Beheren

mobileDNA
Helpt je mentaal welzijn versterken door je inzicht te geven in je smartphonegewoontes, applicatiegebruik en mobiel biortme.
Toestemmingsniveau: Volledige toegang
Mentaal welzijn
Laatst bijgewerkt: 20/13/2025 Beheren

GEZONDHEIDSGIDS
Toont je gezondheidsrisico's en geeft persoonlijke tips voor een betere fysieke en mentale gezondheid.
Toestemmingsniveau: Volledige toegang
Mentaal welzijn
Laatst bijgewerkt: 20/13/2025 Beheren

Ontdek meer apps rond mentaal welzijn

helan Helan Welwijzer
Biedt inzicht in je levensstijl en welzijn, met persoonlijk advies over voeding, beweging, slaap, mentaal welzijn, roken en alcohol.
App toevoegen

Gezond Leven
Helpt je mentaal welzijn te versterken met advies, vormingen en materialen gebaseerd op de Geluksdriehoek.
App toevoegen

Beheren

Berichten
Instellingen
Profiel

Afmelden
Help

Dashboard



Gebruiksvriendelijk en eenvoudig databeheer

Burger beheert de datadeling tussen het platform en de verschillende applicaties via consentbeheer (We Are)

Werkt met bestaande toepassingen, die de burger zelf kan kiezen. Kwaliteitslabel voor betrouwbare datadeling

Burger beheert de datadeling tussen het platform en de verschillende applicaties via consentbeheer (We Are)

Demo sessions citizens



- Pods / Data vault → data reuse
- Use cases + data points
- Mock-ups – general dashboard
- Mock-ups – use cases
- Motivation & data solidarity

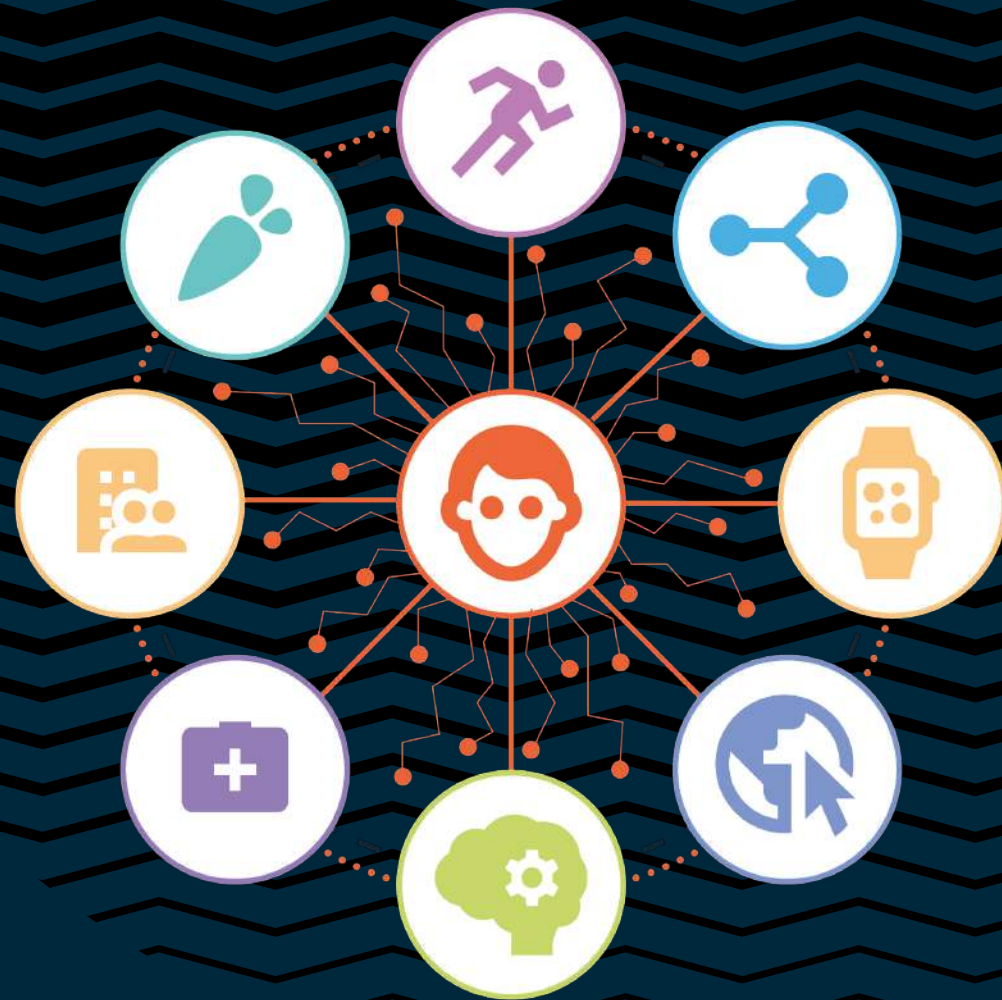


Next steps & info

- Ethical-legal compass in new projects (implementation of AI-applications)
- Cookbook implementation => 1-op-1 advice VITO
- Demonstrators elaborated
- Use cases – PoCs => Developed in other projects:
 - We Are - data en consent management
 - Interreg WellData: test of demonstrator cross border
- Workshops

→ Final event 16 oktober 2025 – Thomas More Geel

Thank you!



Contact SOLID4HEALTH

Project lead:

Vicky Van der Auwera

Research manager LiCalab – Thomas More

vicky.vanderauwera@thomasmore.be

Solid-technology & demonstrator:

Elfi Goesaert

Researcher Data Science hub VITO

elfi.goesaert@vito.be

