



GROUNDED visualisatie & participatie
Terugkoppeling tijdens partnerbijeenkomst juni 2026



het betrekken van niet-experts bij de ondergrond

ambtenaren, bestuurders en burgers laten ervaren welke
consequenties er voor de ondergrond zijn bij bovengrondse keuzes

involving non-experts in the subsurface

allowing civil servants, administrators, and citizens
to experience the consequences for the subsurface
of above-ground choices

Projectactiviteiten:

- Literatuur- en praktijkonderzoek
- Gesprekken met: Gemeenten, Ontwerpers, Ondergrondexperts
- Studentprojecten
- Analyse van bestaande visualisaties/-methoden en participatiepraktijken
- Modelvorming
- Proof of concepts

Project activities:

- Literature and field research
- Discussions with: Municipalities, Designers, Subsurface experts
- Student projects
- Analysis of existing visualizations/methods and participation practices
- Model development
- Proof of concepts

Het probleem is niet een gebrek aan data
Veel informatie over de ondergrond is al beschikbaar.

De uitdaging is:
Hoe vertalen we specialistische kennis naar begrijpelijke informatie voor niet-experts?

Van een datavraagstuk naar een communicatievraagstuk.

The problem is not a lack of data.

Much information about the subsurface is already available.

The challenge is:
How do we translate specialist knowledge into understandable information for non-experts?

From a data issue to a communication issue.

Van burgerparticipatie...

Bij de start lag de focus op burgers.

...naar communicatie tussen experts en niet-experts

Uit de gesprekken bleek dat:

- beleidsmakers
- ontwerpers
- projectleiders
- beheerders
- bestuurders

vaak dezelfde moeite hebben met ondergrondinformatie als burgers.

From citizen participation...

At the start, the focus was on citizens.

...to communication between experts and non-experts

The conversations revealed that:

- policymakers
- designers
- project leaders
- managers
- administrators

often have the same difficulty with subsurface information as citizens.

Gebruikersvragen zijn zoal:

Gebruiker	Vraag
Bodemexpert	Wat ligt er precies?
Ontwerper	Wat betekent dit voor mijn ontwerp?
Beleidsmaker	Welke risico's en kansen zijn er?
Bewoner	Wat betekent dit voor mijn straat?

User questions include:

User	Question
Soil Expert:	What exactly is there?
Designer:	What does this mean for my design?
Policymaker:	What are the risks and opportunities?
Resident:	What does this mean for my street?

Er bestaat niet één perfecte visualisatie.

Visualisaties moeten aansluiten bij gebruiker, doel en projectfase.

Visualisatieinstrumenten kunnen daarom verschillende rollen hebben

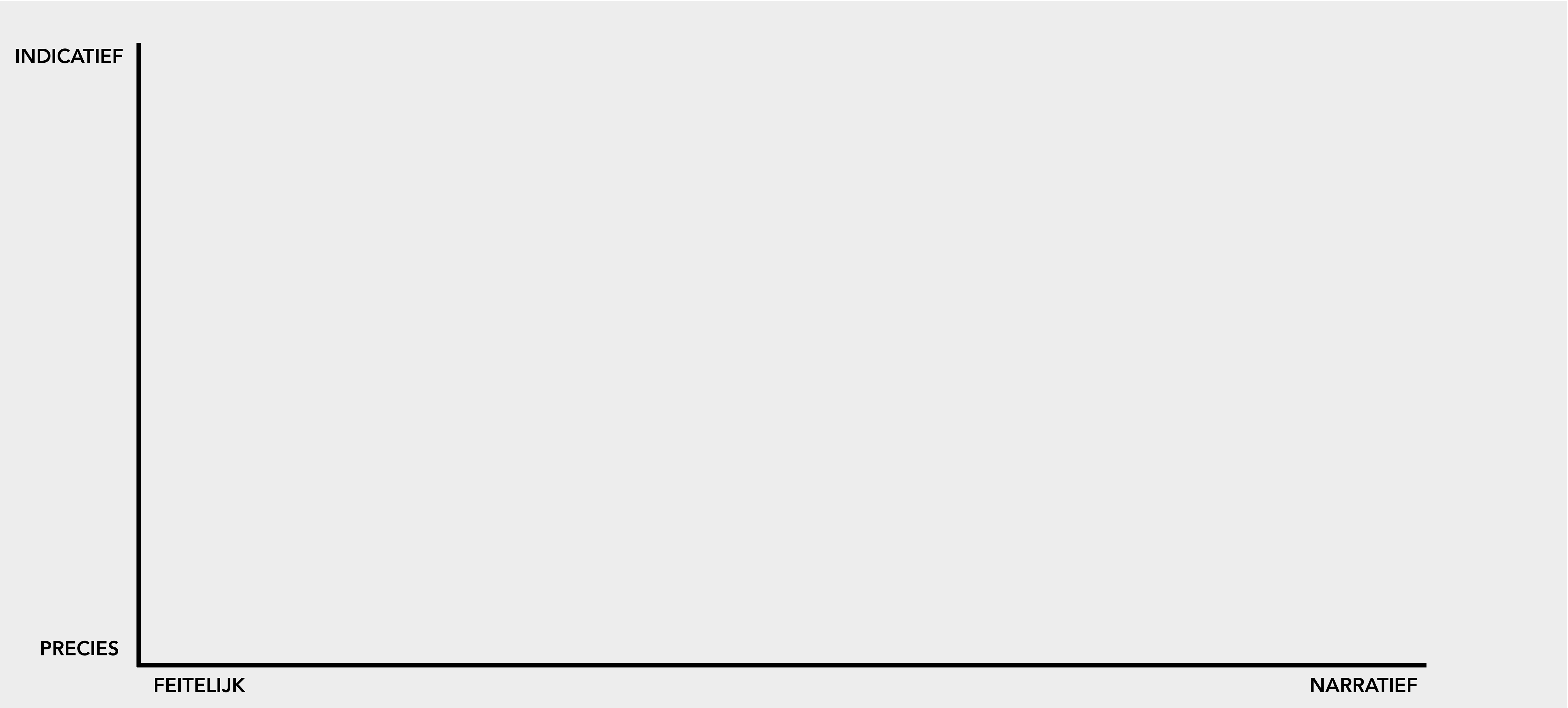
- analyse-instrument voor experts
- ontwerpinstrument voor ruimtelijke professionals
- afwegingsinstrument voor beleidsmakers
- communicatiemiddel voor participatie en burgers.

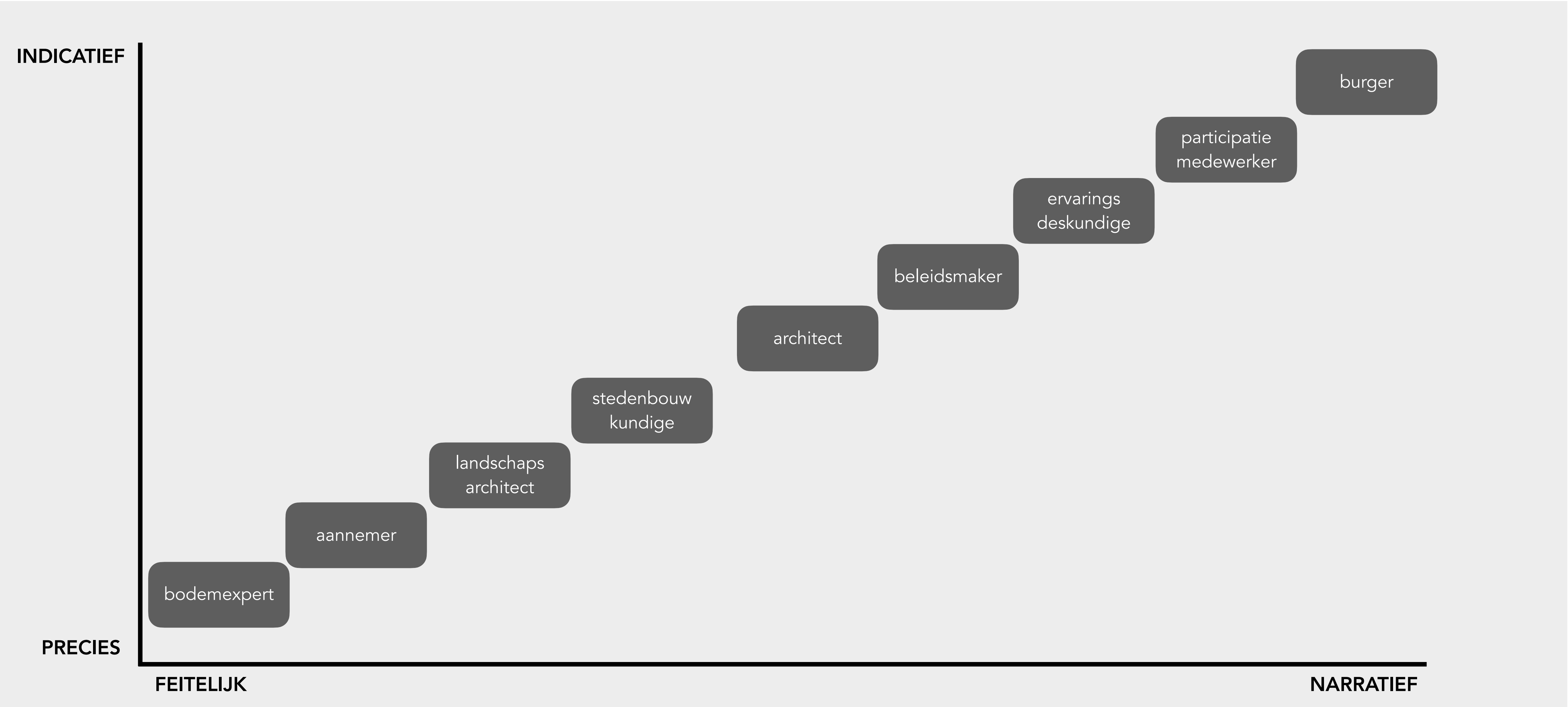
There is no single perfect visualization.

Visualizations must align with the user, the goal, and the project phase.

Visualization tools can therefore serve various roles:

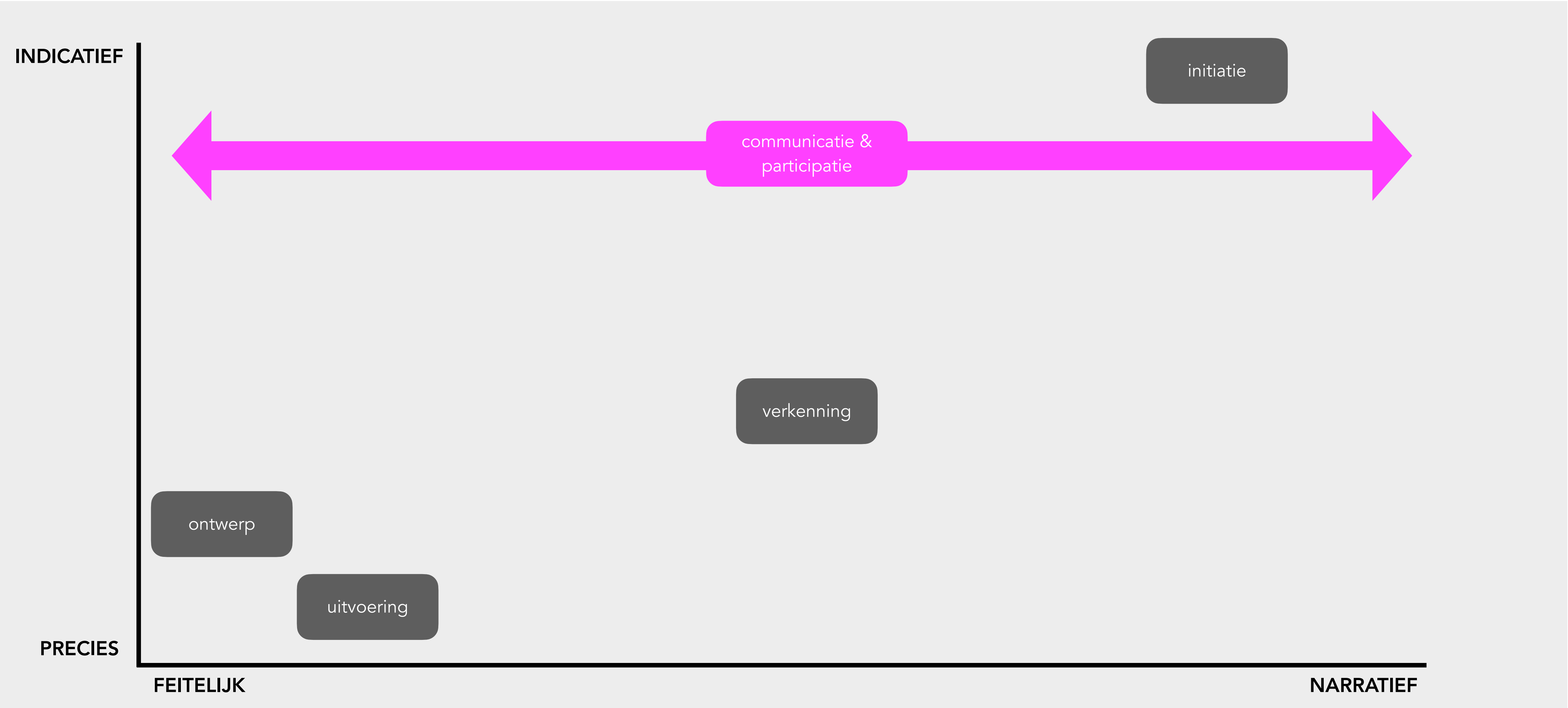
- analysis tool for experts
- design tool for spatial professionals
- assessment tool for policymakers
- communication tool for participation and citizens.

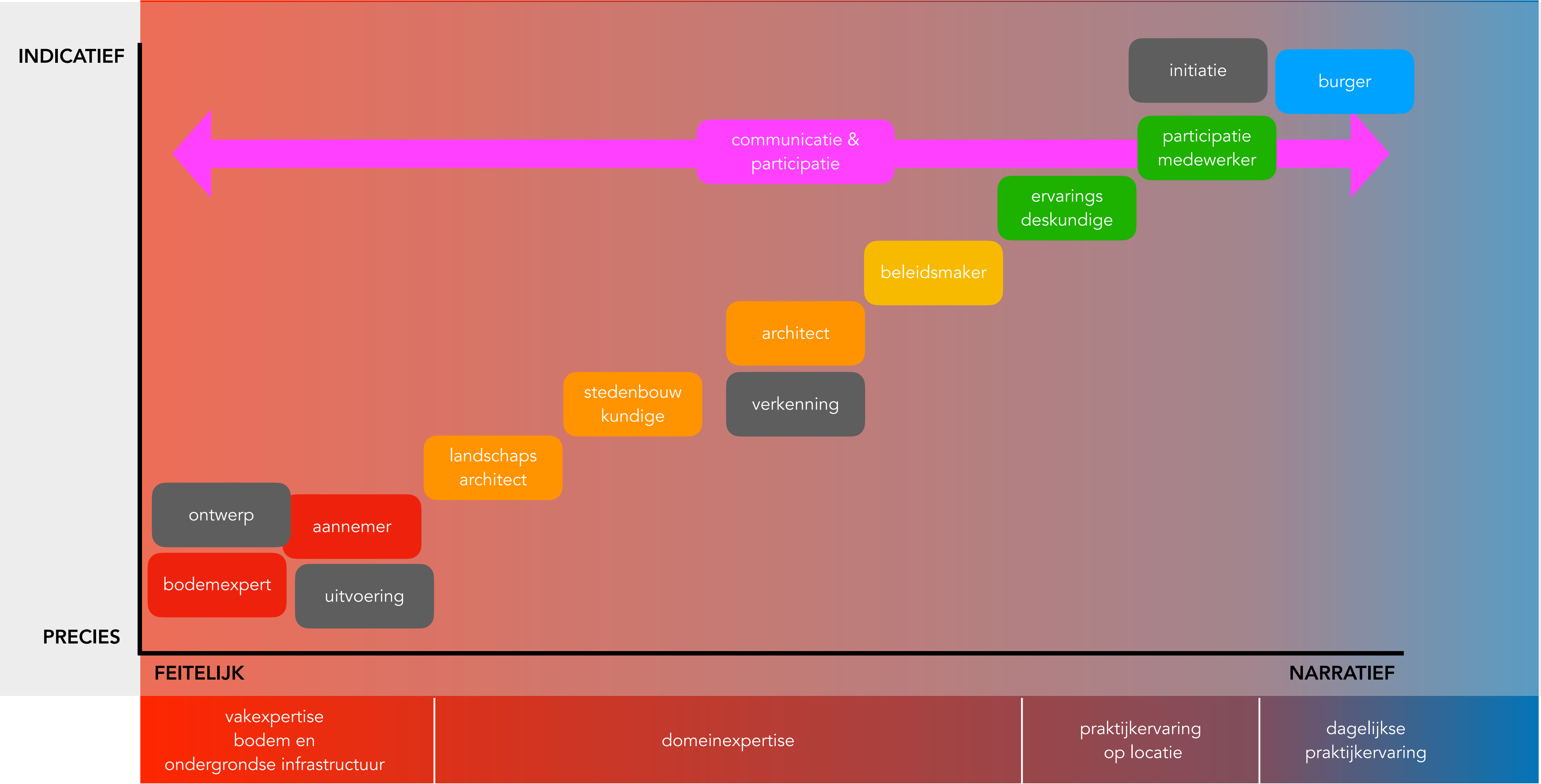




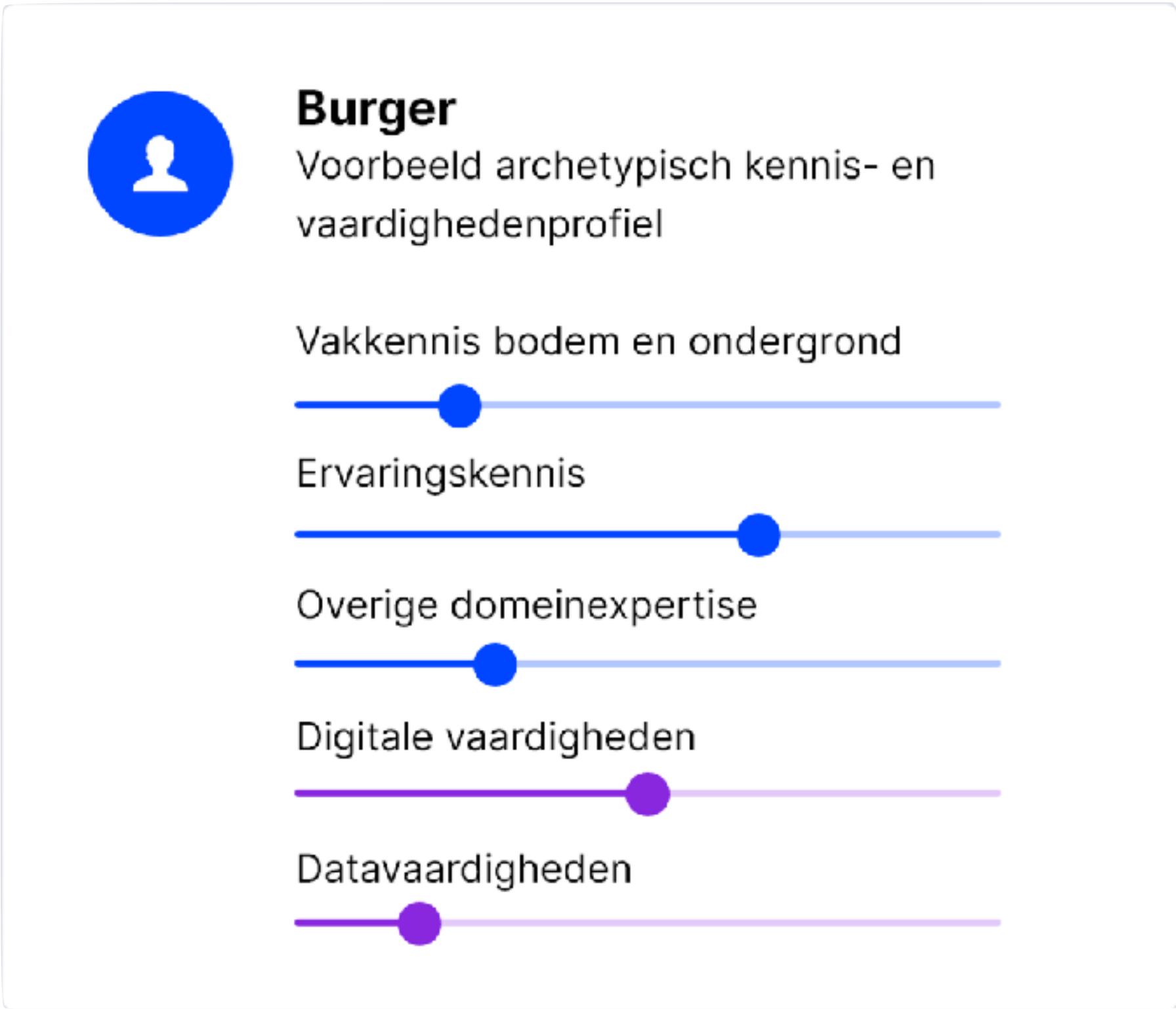






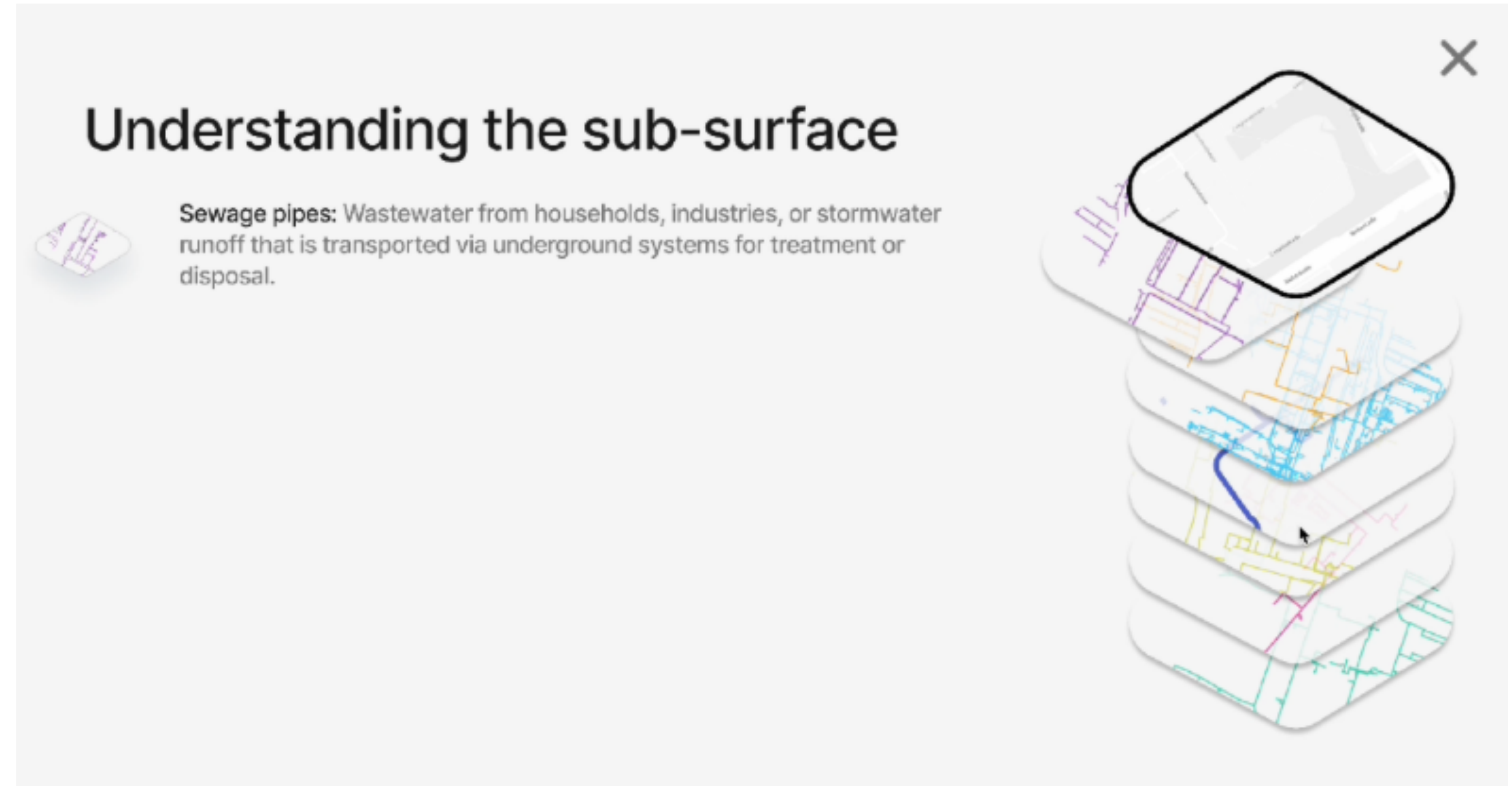


Ontwikkelen profielen kennis versus informatiebehoefte



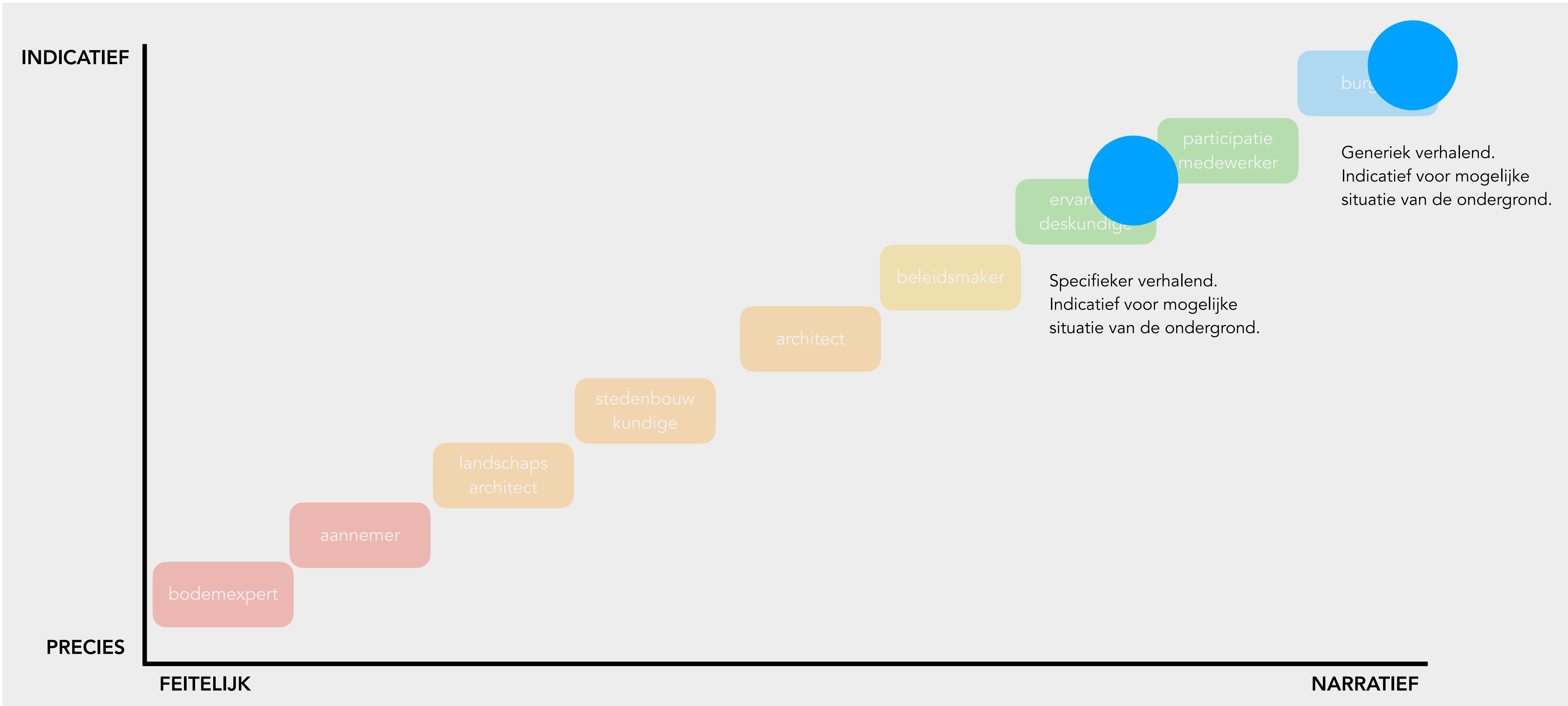
in ontwikkeling

Studentenprojecten van 3S Saxion, UXD Den Haag en ICT Den Haag experimenteerden. Belangrijkste lessen



Projectuitkomsten

- Ontwikkelen visualisatie voor blauw gemarkeerde situaties.
- Schrijven user stories voor elk profiel.

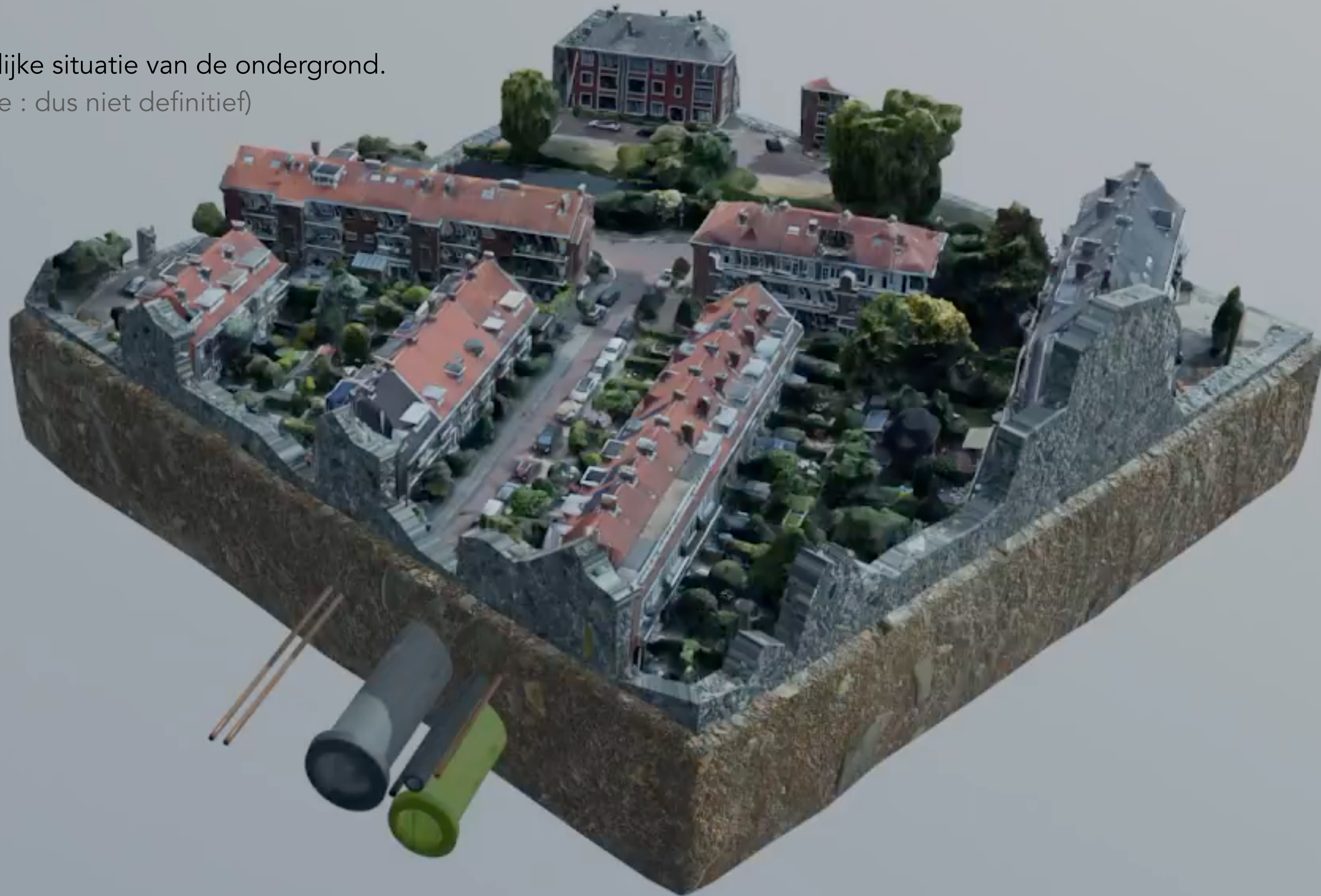


Narratief - indicatief model

Generiek verhalend.

Indicatief voor mogelijke situatie van de ondergrond.

(Let op: eerste iteratie : dus niet definitief)

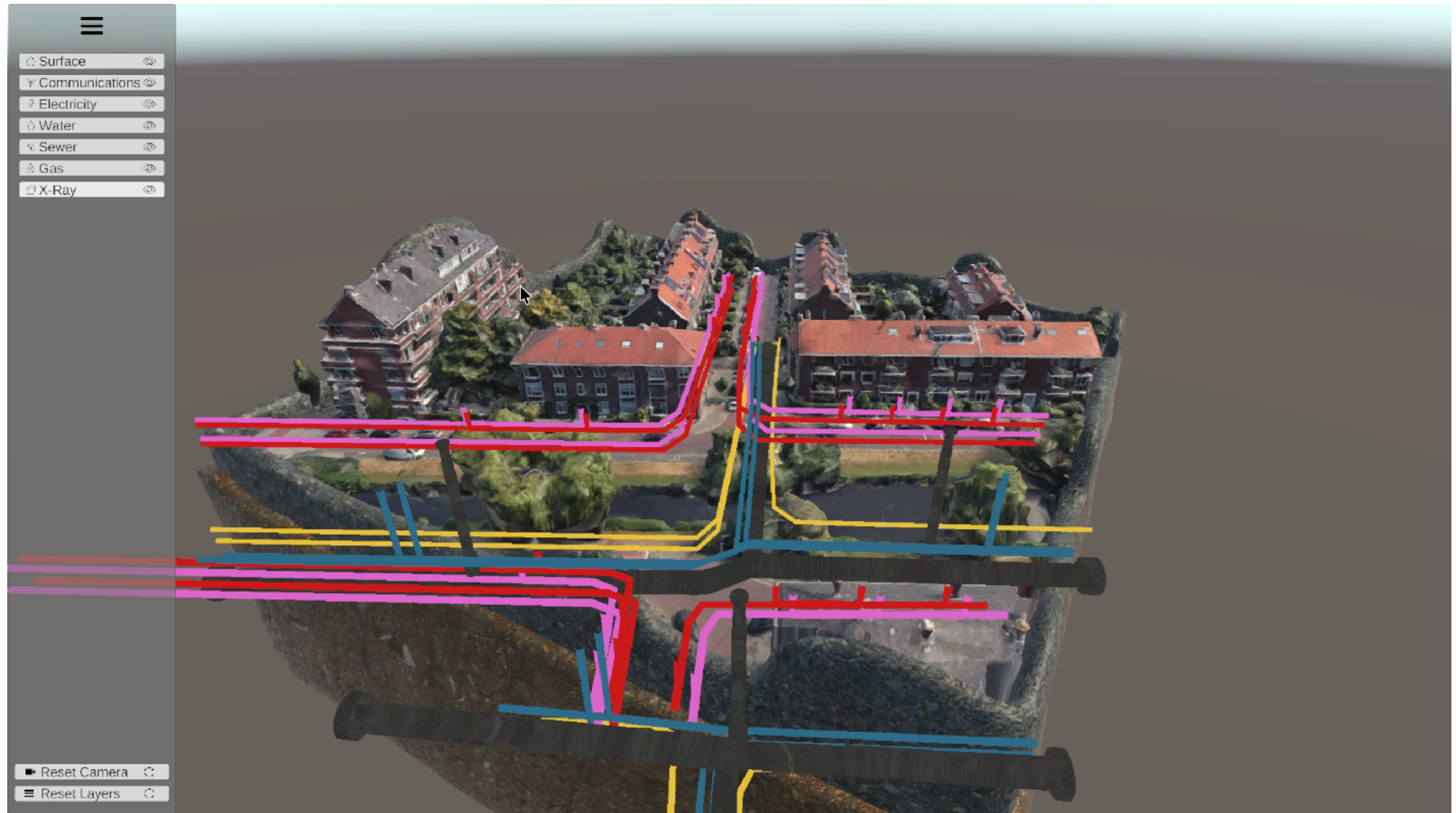


Narratief - indicatief model (update 30 juni 2026)

Generiek verhalend.

Indicatief voor mogelijke situatie van de ondergrond.

(Let op: tweede iteratie, dus niet definitief)



Narratief - indicatief model

Specifieker verhalend.
Indicatief voor mogelijke situatie van de ondergrond.

Doel: inventariseren kennis ervaringsdeskundige

in ontwikkeling

Per doelgroep: user stories ten behoeve van formulering vervolgproject

Bodemexpert

- Als bodemexpert wil ik gedetailleerde ondergrondgegevens kunnen raadplegen, zodat ik de betrouwbaarheid van analyses kan beoordelen.
- Als bodemexpert wil ik ondergrondinformatie kunnen vertalen naar verschillende detailniveaus, zodat niet-experts de informatie kunnen begrijpen.
- Als bodemexpert wil ik onzekerheden en aannames zichtbaar kunnen maken, zodat gebruikers de beperkingen van de data begrijpen.
- Als bodemexpert wil ik verschillende datasets kunnen combineren, zodat ik integrale analyses kan uitvoeren.

Aannemer

- Als aannemer wil ik inzicht krijgen in de aanwezigheid van kabels, leidingen en andere obstakels, zodat ik werkzaamheden veilig kan voorbereiden.
- Als aannemer wil ik snel kunnen zien welke werkzaamheden op een locatie mogelijk zijn, zodat ik uitvoeringsrisico's kan beperken.
- Als aannemer wil ik inzicht krijgen in beperkingen van de ondergrond, zodat ik realistische planningen en kostenramingen kan maken.
- Als aannemer wil ik alternatieve uitvoeringsmogelijkheden kunnen verkennen, zodat ik praktische oplossingen kan voorstellen.

Landschapsarchitect

- Als landschapsarchitect wil ik begrijpen hoe bodem, water en ondergrondse infrastructuur samenhangen, zodat ik duurzame ontwerpen kan maken.
- Als landschapsarchitect wil ik kunnen zien waar bomen, waterberging of vergroening mogelijk zijn, zodat ik de ondergrond als ontwerpkans kan benutten.
- Als landschapsarchitect wil ik de effecten van ontwerpkeuzes op de ondergrond kunnen beoordelen, zodat ik conflicten in een vroeg stadium voorkom.
- Als landschapsarchitect wil ik complexe ondergrondinformatie visueel kunnen verkennen, zodat ik deze kan integreren in mijn ontwerpproces.

Stedenbouwkundige

- Als stedenbouwkundige wil ik inzicht krijgen in de kansen en beperkingen van de ondergrond, zodat ik ruimtelijke ontwikkelingen beter kan afwegen.
- Als stedenbouwkundige wil ik verschillende toekomstscenario's kunnen vergelijken, zodat ik robuuste gebiedsvisies kan ontwikkelen.
- Als stedenbouwkundige wil ik de relatie tussen bovengrondse en ondergrondse ruimte kunnen begrijpen, zodat ik integrale plannen kan maken.
- Als stedenbouwkundige wil ik ondergrondinformatie kunnen gebruiken zonder specialistische voorkennis, zodat deze vroeg in het planproces beschikbaar is.

Architect

- Als architect wil ik inzicht krijgen in ondergrondse randvoorwaarden, zodat ik gebouwen en funderingen passend kan ontwerpen.
- Als architect wil ik weten welke beperkingen de ondergrond oplegt aan mijn ontwerp, zodat ik kostbare aanpassingen later kan voorkomen.
- Als architect wil ik verschillende ontwerpopties kunnen toetsen aan ondergrondse omstandigheden, zodat ik beter onderbouwde keuzes kan maken.
- Als architect wil ik begrijpelijke visualisaties van de ondergrond ontvangen, zodat ik deze kan bespreken met opdrachtgevers en ontwerpteams.

Per doelgroep: user stories ten behoeve van formulering vervolgproject

Beleidsmaker

- Als beleidsmaker wil ik inzicht krijgen in de gevolgen van beleidskeuzes voor de ondergrond, zodat ik beter geïnformeerde besluiten kan nemen.
- Als beleidsmaker wil ik complexe ondergrondinformatie samengevat zien als kansen, risico's en consequenties, zodat ik niet afhankelijk ben van technische details.
- Als beleidsmaker wil ik verschillende belangen en opgaven in samenhang kunnen bekijken, zodat ik integrale afwegingen kan maken.
- Als beleidsmaker wil ik informatie kunnen gebruiken in gesprekken met bestuurders en stakeholders, zodat besluitvorming transparanter wordt.

Ervaringsdeskundige bewoner of werker in de wijk

- Als bewoner of wijkwerker wil ik mijn lokale kennis kunnen toevoegen, zodat praktijkervaring onderdeel wordt van het besluitvormingsproces.
- Als bewoner of wijkwerker wil ik kunnen aangeven waar problemen optreden, zoals wateroverlast of verzakkingen, zodat deze kennis wordt meegenomen.
- Als bewoner of wijkwerker wil ik begrijpen waarom bepaalde maatregelen wel of niet mogelijk zijn, zodat ik keuzes beter kan plaatsen.
- Als bewoner of wijkwerker wil ik zien hoe plannen invloed hebben op mijn leefomgeving, zodat ik betekenisvol kan meedenken.

Participatiemedewerker

- Als participatiemedewerker wil ik complexe ondergrondinformatie kunnen vertalen naar begrijpelijke verhalen en beelden, zodat bewoners kunnen deelnemen aan gesprekken.
- Als participatiemedewerker wil ik visualisaties kunnen inzetten tijdens bijeenkomsten, zodat verschillende belanghebbenden een gedeeld begrip ontwikkelen.
- Als participatiemedewerker wil ik verschillende perspectieven en kennisbronnen kunnen verzamelen, zodat participatie meer oplevert dan alleen meningen.
- Als participatiemedewerker wil ik inzichtelijk kunnen maken waarom bepaalde keuzes worden gemaakt, zodat vertrouwen ontstaat in het proces.

Burger

- Als burger wil ik begrijpen wat er onder mijn buurt gebeurt, zodat ik beter geïnformeerd ben over ontwikkelingen in mijn leefomgeving.
- Als burger wil ik kunnen zien welke gevolgen een project heeft voor mijn straat of woning, zodat ik weet wat ik kan verwachten.
- Als burger wil ik eenvoudig kunnen verkennen welke mogelijkheden en beperkingen er in mijn omgeving zijn, zodat ik mee kan denken over plannen.
- Als burger wil ik uitleg krijgen zonder technische vaktaal, zodat ik de informatie daadwerkelijk kan begrijpen.



GROUNDED

