



# Op weg naar BRT.Next

## **Aan het woord:**

- Richard Witmer | Kadaster
- Marc Post | Kadaster
- Jan Bakermans | Kadaster
- Daniël te Winkel | Kadaster
- Vincent van Altena | Kadaster





# Programma

10:00 | **Inleiding en de context BRT.Next** | Richard Witmer

10:25 | **Nieuw proces BRT.Next** | Jan Bakermans en Marc Post

10:45 | **Consultatie informatiemodel IMBRT 2.0** |

Daniël te Winkel en Vincent van Altena

11:05 | Pauze

11:10 | **Wrap-up / hoe verder** | Richard Witmer

11:20 | **Interactie**

12:00 | **Afsluiting**



kadaster



Richard Witmer  
1 november 2022

# Visie Topografie, BRT.Next, DiS Online Internetconsultatie IM BRT

# Basis Registratie Topografie

Landsdekkend uniform  
Jaarlijks actueel, 5x / jaar  
Data objectgericht en  
raster (kaart) bestanden  
Open data, via PDOK  
BRT Achtergrondkaart  
Topotijdreis.nl  
NLMaps.nl  
TMS Verbeterdekaart.nl  
Gebruikersoverleg, 4x / jaar





# Aanleiding Visie Topografie, BRT.Next

## Bestuurlijk akkoord BZK en Kadaster eind 2019:

- Integratie basisregistraties: BRT aansluiten op BGT en BAG
- Eenmalig inwinnen, meervoudig gebruik, data bij de bron
- BRT actueler door gebruik van BGT en BAG
- BRT toekomstbestendig maken, in samenhang richting SOR
- Inzet van innovatie, nieuwe technieken en nieuwe software
- Bezuiniging op maakkosten

# Stelsel van Geo-Basisregistraties en IMBRT

## Samenhang tussen de “geo”-objecten in IMBRT, IMBGT, IMBAG

### Op basis van NEN3610 en MIM

### IMBRT sluit aan op IMBGT/IMGeo, IMBAG en kijkt vooruit naar “SOR”

objectklasse

wegdeel

spoorbaandeel

waterdeel

gebouw

terrein

inrichtingselement

reliëf

hoogte

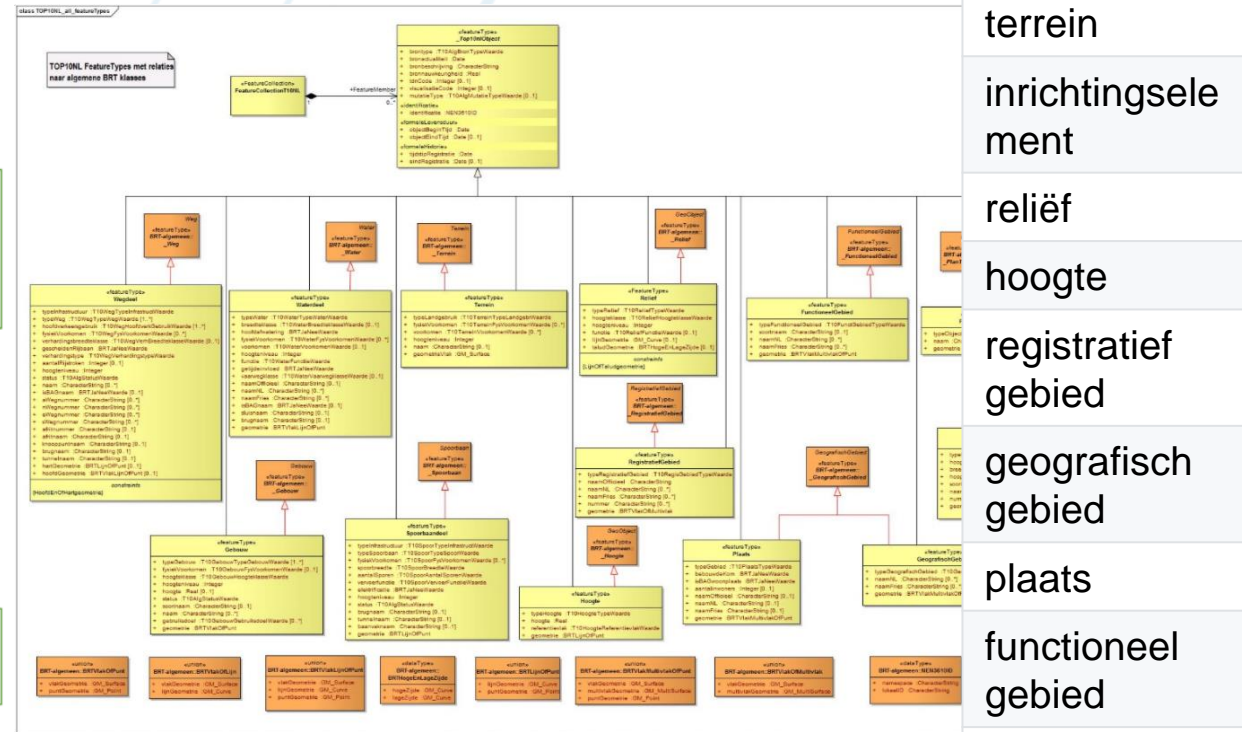
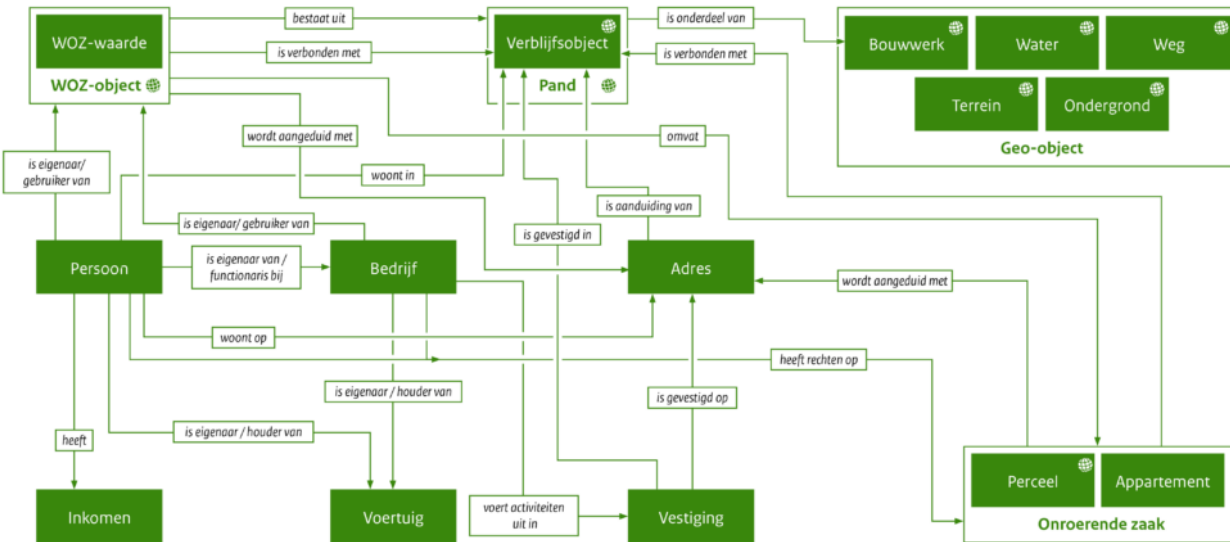
registratiegebied

geografisch gebied

plaats

functioneel gebied

plantopografie



Figuur 6.1: UML model van TOP10NL.

# Wat is er tot nu toe gebeurd ?

## Programma Visie Topografie

**Plateau 1:** 3D producten gerealiseerd en gepubliceerd in 2020, afgerond. In Productie en Beheer.

**Plateau 2:** BRT Onderzoeksproject en gebruikersconsultatie in 2020 en 2021, afgerond en rapport gepubliceerd.

**Plateau 3:** Proof of Concept, Businesscase goedgekeurd in 2021. Project BRT.Next jan. 2022 gestart. Planning t/m 2024.



## Conclusies plateau 2

Volledig automatisch afleiden van BRT uit BAG en BGT is niet mogelijk !!!

Uit het onderzoeksproject, uitgevoerd van maart 2020 tot en met maart 2021, is het volgende gebleken:

1. Uniformiteit: de BGT is landsdekkend (voor een groot deel van de data) niet uniform genoeg voor een volledig automatisch afleidingsproces.
2. Netwerken: Voor automatische generalisatie naar kleinere kaartschalen zijn netwerken absoluut nodig. Netwerken (of hartlijnen) komen niet voor in het model van BGT en BAG en tot nu toe onvolledig in andere bronnen.
3. Buitengebied: data van de BGT loopt in het buitengebied (ver) achter op de werkelijkheid en is onvolledig voor de BRT.
4. Rijkdom model: de BRT is rijker aan informatie dan de BGT, deels gaat het hierbij om het bedienen van Defensie en diens NAVO-verplichtingen.

Met de brondata van andere (basis)registraties is (veel) minder mogelijk dan vooraf ingeschat. We kunnen niet de productiestraat van de BRT ombouwen naar het volledig automatisch gebruik van deze bronnen zonder fors in te boeten op kwaliteit, of het leidt niet tot een besparing op de maakkosten.





## Advies op basis van Plateau 2

Het is wel mogelijk zoveel mogelijk hergebruik van BGT- en BAG-data na te streven. Deze data moeten worden aangevuld met informatie uit andere bronnen en een aanvullend, eigen inwinproces.

→ Hiermee kan een nieuwe basis dataset 1:1.000 worden opgebouwd voor de BRT.Next productenfamilie.

Incrementeel en iteratief kan een nieuwe productiestraat BRT.Next worden opgezet, die op basis van mutaties in BGT, BAG en andere mogelijke bronnen (BRK/Bestuurlijke gebieden, NWB, Dienst der Hydrografie, RVO Gewaspercelen etc.) het productieproces maximaal ondersteunt.

NB We proberen dit zoveel mogelijk automatisch te doen, maar er blijft ondersteuning nodig door handmatig aangebrachte mutaties.

# Opdracht Plateau 3

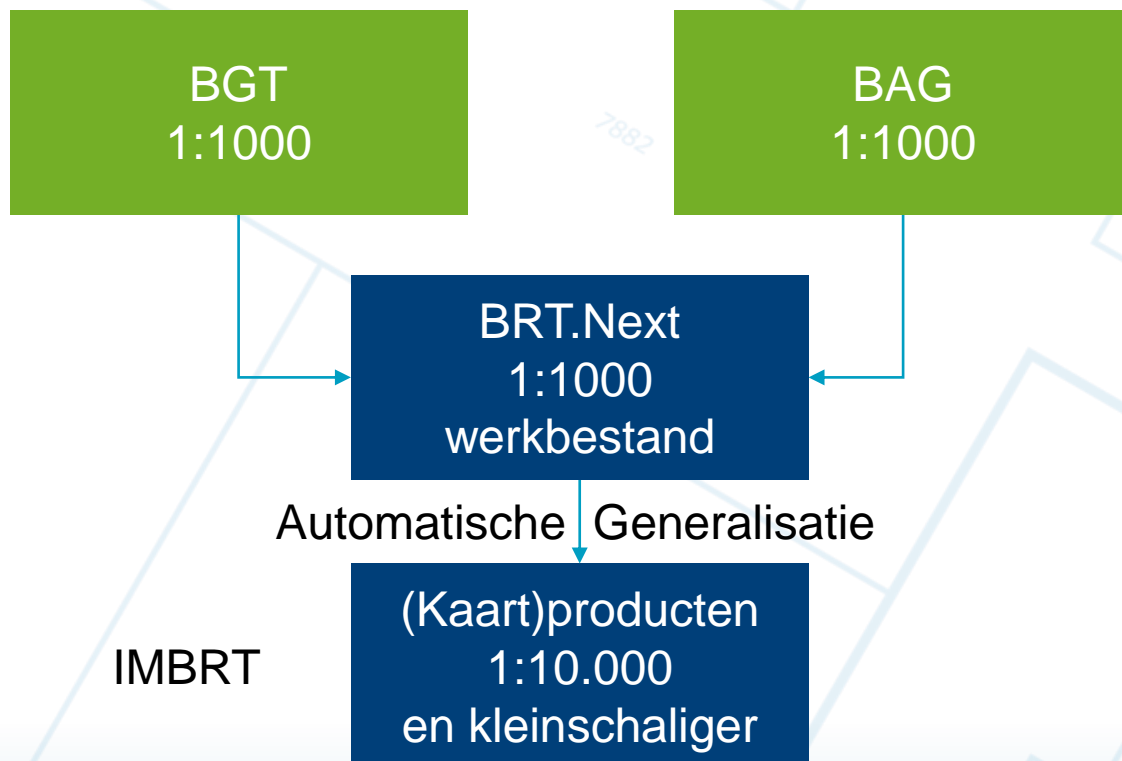
*“Realiseer een nieuwe productiestraat BRT.Next, waarin zoveel mogelijk gebruik wordt gemaakt van reeds ingewonnen grootschalige topografie met objectinformatie uit BGT, BAG en andere bronnen (zoals BRK/Bestuurlijke gebieden, Dienst der Hydrografie (zee), NWB en RVO Gewaspercelen, enz.) en de mutaties die daarin plaatsvinden. Maak daarbij gebruik van innovatieve technieken, zoals AI en AutoGen technieken.*

*Zorg ervoor dat de (gehandhaafde) kleinere kaartschalen geleverd kunnen blijven worden door het huidige productieproces met automatische generalisatie waar nodig aan te passen.*

*De componenten van deze nieuwe productiestraat zijn technisch en functioneel in beheer.”*

## **Visie Topografie Plateau 3 (28 januari 2022)**

## BGT en BAG zijn het uitgangspunt



### Introductie 1:1000 bij BRT

- Schaalniveau aansluiten bij bestaande BGT en BAG. Geen aanpassing schaalniveau BGT of BAG nodig. Nieuw werkbestand BRT.Next op schaalniveau 1:1000 (huidige BRT 1:10.000)
- Eerst initieel bestand met gebruik van “oude BRT TOP10NL”
- Daarna mutatie-bijhouding op basis van BAG- en BGT-mutaties, en mutaties uit externe bronnen.

# Uitgangspunten 1:

1. BRT = Topografie, dat wat buiten zichtbaar is.  
Alleen aangevuld met de noodzakelijk registratieve data.
2. Werkbestand is 1:1.000 uit BAG, BGT en externe bronnen.  
BAG-id en BGT-id worden zoveel mogelijk in het bestand opgenomen.
3. BRT producten zijn vanaf schaal 1:10.000 en kleiner, tot 1:1.000.000.  
Geproduceerd mbv. Automatische Generalisatie (AutoGen).
4. Deze internetconsultatie IMBRT betreft het 1:10.000 dataproduct.
5. DiS Online sessie is de introductie van de consultatie, die duurt t/m 5 december. Nu geen inhoudelijke discussie over het model, wel vragen en toelichting. Discussiebijeenkomst en Vragenuur gepland.
6. Fundamenteel herontwerp van het Informatiemodel BRT in samenhang met BAG, BGT en SOR op basis van de nieuwe NEN 3610.

# Uitgangspunten 1: externe bronnen

7. Zoveel mogelijk gebruik van externe bronnen, zoals BRK/Bestuurlijke Gebieden, NWB, Hydrografische Dienst, RVO Gewaspercelen, enz.
8. Alleen overnemen wat voor topografie noodzakelijk is.  
Behoud van het huidige model / inhoud is geen doel op zich.  
Alleen wat moet, en niet alles wat kan.
9. Data bij de bron principe.  
Data die voor iedereen beschikbaar is, en niet noodzakelijk voor topografie, worden niet in BRT.Next opgenomen.  
Voorbeelden, wel inhoud: CBS Wijken, BAG straatnamen  
Voorbeelden, geen inhoud: CBS Buurten, NWB netwerken.
10. BRT.Next is **NIET** de “SOR”, en de “SOR” is ook niet het doel.

# Communicatie datamodel IMBRT

**1<sup>e</sup> Internetconsultatie juli/aug 2022 IMBRT**

**Ca. 300 opm. van 19 deelnemers**

**Bespreking in Gebruikersoverleg BRT, 27 sept. 2022**

**2<sup>e</sup> Internetconsultatie t/m 5 dec 2022**

**DiS Online Introductie IMBRT 1 nov. 2022**

**Interactie bijeenkomst 17 nov. ochtend, fysiek in Zwolle**

**Vragenuur online 24 nov. 09.30 – 11 uur**

**3<sup>e</sup> Internetmoment, bekend maken definitief model**

**Vaststellen door Kadaster en BZK**

# Belangrijkste conclusies Productfamilie

Op basis van de gesprekken heeft het Kadaster een aantal vervolgstappen geformuleerd ten aanzien van de productfamilie en formats:

- De kleinere schalen van de TOPNL producten komen te vervallen. TOP10NL blijft gehandhaafd
- Alle TOPraster producten en schalen blijven bestaan.
- Er wordt een extra TOPraster product toegevoegd, namelijk TOP10raster
- TOPnamen als apart product komt te vervallen, toponiemen zijn beschikbaar in TOP10NL.
- De producten worden geleverd als GeoPackage.

De nieuwe productfamilie komt er dan als volgt uit te zien:

## Huidige productfamilie:

TOPNL (in GML en GeoPackage):

10 – 50 – 100 – 250 – 500 – 1000

TOPraster:

25 – 50 – 100 – 250 – 500 – 1000

TOPnamen:

25 t/m 1000



## Nieuwe productfamilie:

TOPNL (in **Geopackage**):

10

TOPraster:

**10** – 25 – 50 – 100 – 250 – 500 – 1000

**BRT-Achtergrondkaart**

**Namen (toponiemen) via TOP10NL**

# Werkzaamheden BRT.Next:

1. Ontwerp/architectuur BRT.Next maken
2. Nieuwe inhoud BRT.Next
3. Internetconsultatie en datamodel vaststellen
4. Productfamilie kleinschalige producten vaststellen
5. Nieuwe Productiestraat BRT.Next opzetten
6. Initiële vulling BRT.Next werkbestand (1:1.000) uit BAG, BGT, externe data (NWB enz.), inwinning, “BRT oud”
7. Mutaties BAG en BGT overnemen, mutaties uit externe data en eigen inwinning
8. Feedback BGT en BAG organiseren



Tijd	Onderwerp	Spreker(s)
10:00	Opening	Linda Bartman
10:05	Inleiding, context BRT.Next	Richard Witmer
10:25	Nieuw proces BRT.Next	Marc Post, Jan Bakermans
10:45	Consultatie BRT.Next 1:10.000	Daniël te Winkel, Vincent van Altena
11:05	Korte pauze (5 min.)	
11:10	Wrap-up / hoe verder	Richard Witmer
11:20	Interactie	Allen
12:00	Afsluiting	

kadaster



Marc Post, Jan Bakermans  
1 november 2022

# Visie Topografie BRT.Next

# Wat is dan BRT.Next?

Welke producten gaan we leveren?

Welke inhoud gaan we leveren?

Hoe ziet het datamodel er uit?



Wettelijke taak



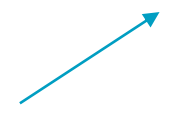
Gebruikers



Wat willen we zelf?

Wat mag het kosten?

**BRT.Next**  
Kwaliteit

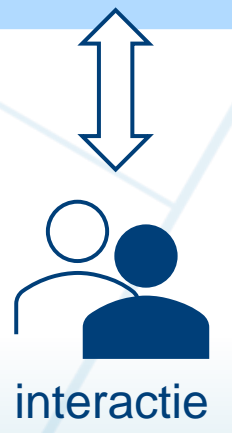
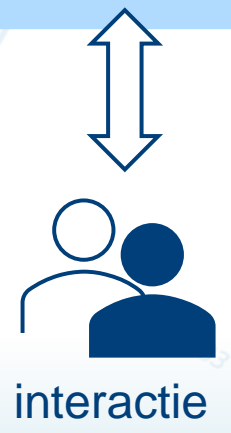


Geo-Nederland  
SOR  
NEN3610

Keuzes moeten nog gemaakt worden in afstemming met externe en interne stakeholders.

# Uitgangspunten productiestraat

bronnen



# Workflow

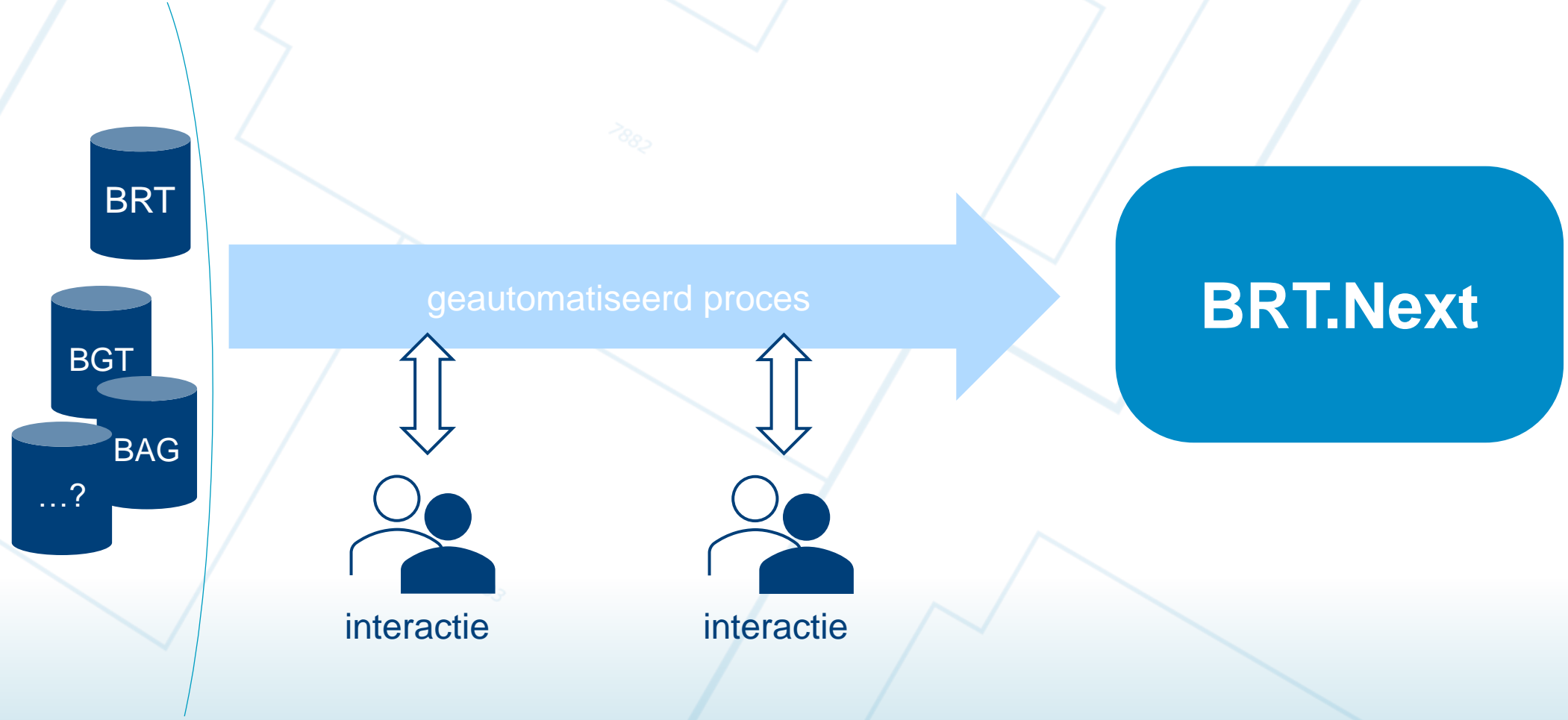


- Stappen ontleden in stukjes
- Stukjes zoveel mogelijk geautomatiseerd verwerken
- Modulair opbouwen

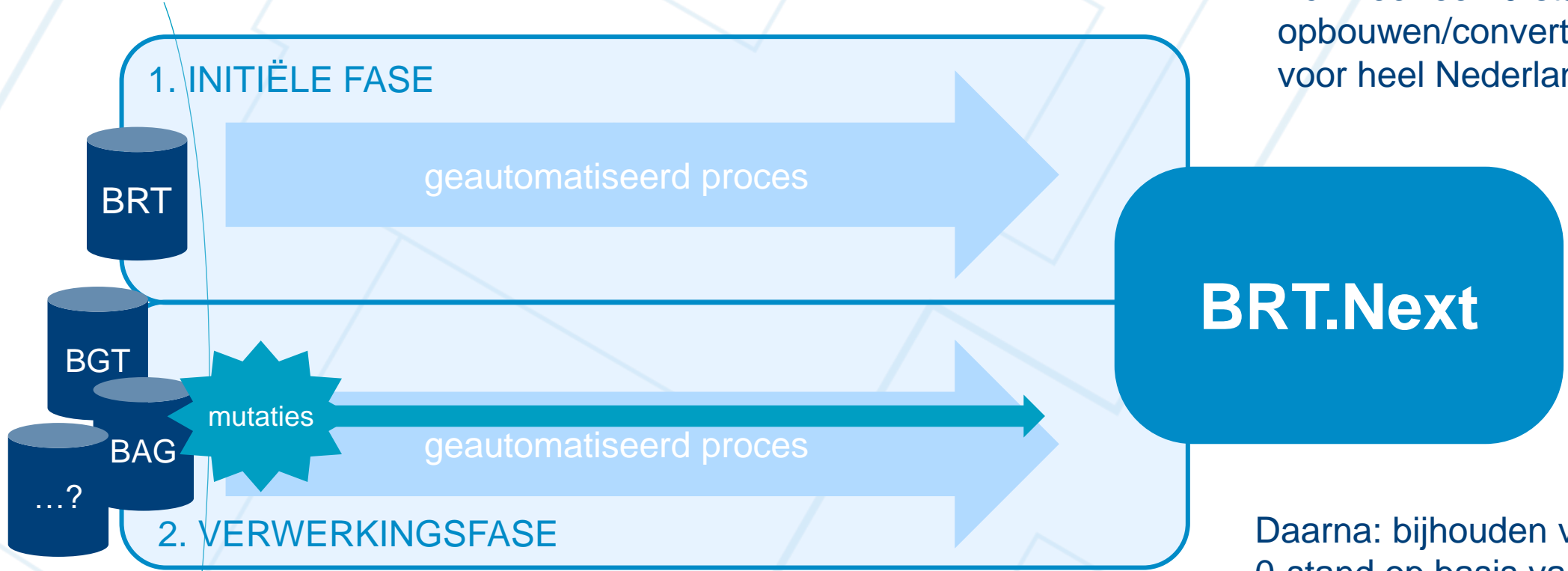
# Werkzaamheden

Iteratieve interactie  
Gericht op bepaalde situaties  
Geïsoleerd op thema  
Interpretatie is keuzegestuurd en  
aanvullend op het proces

# Fasering



# Fasering



Eén keer een 0-stand opbouwen/converteren voor heel Nederland.

**BRT.Next**

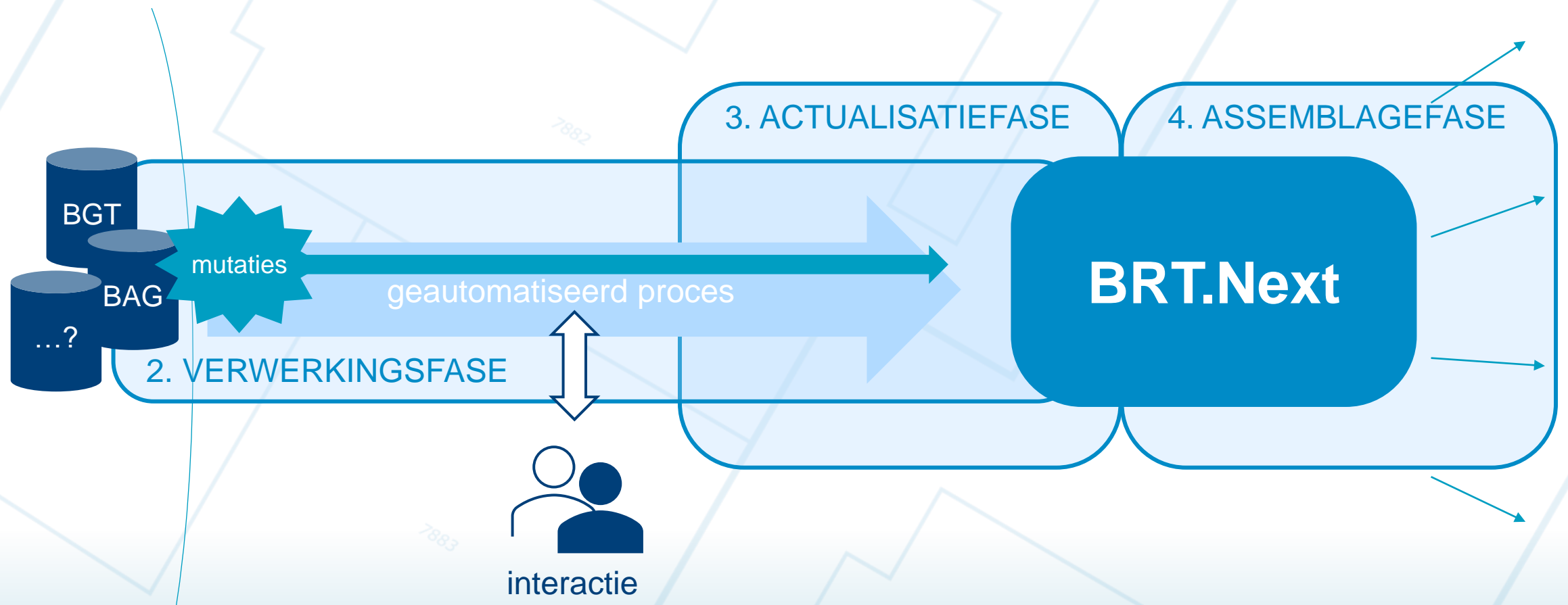
Daarna: bijhouden van de 0-stand op basis van mutaties in de bronnen.



interactie



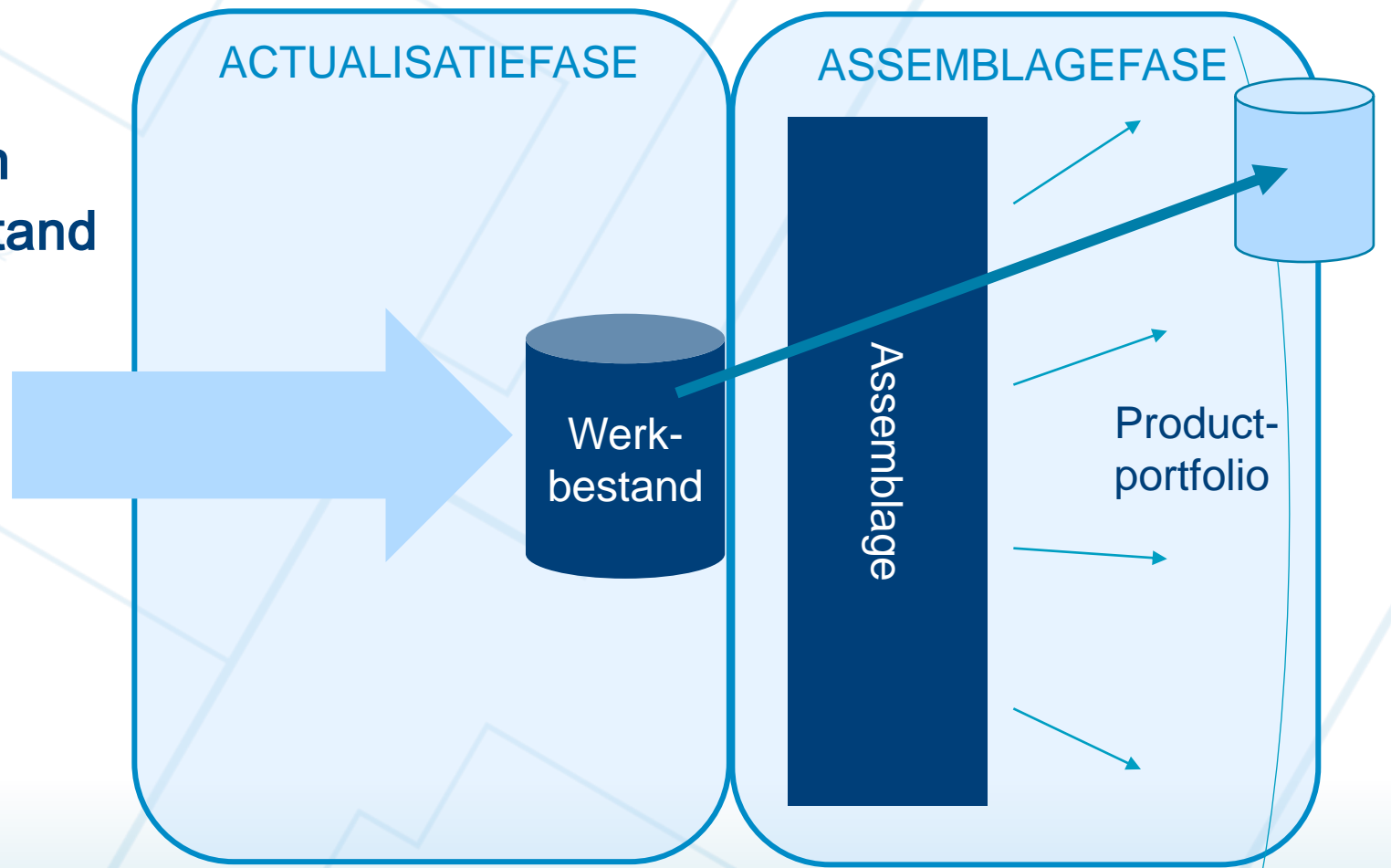
# Productie BRT.Next



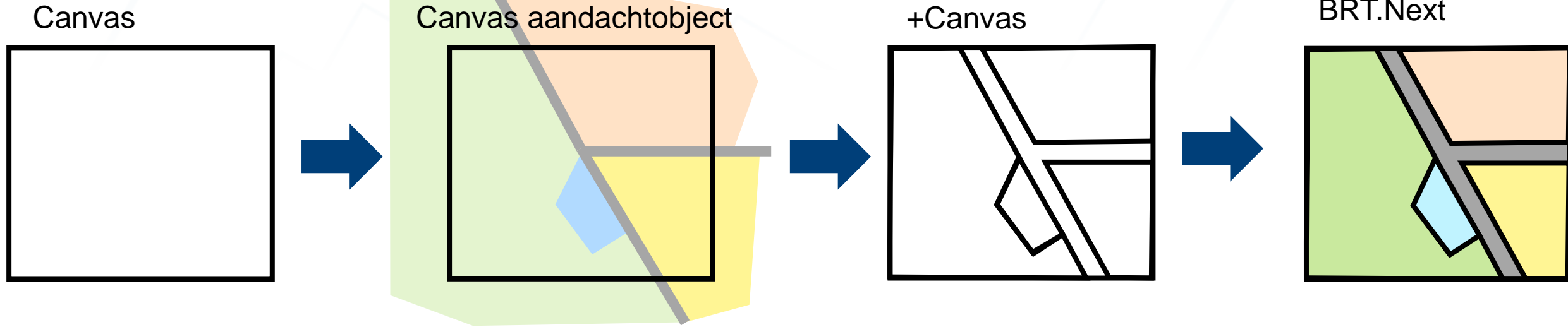
# Assemblen van producten

Assemblen van producten  
Vanuit een 1:1000 werkbestand

Werkbestand kan ook  
een product zijn



# Schematische weergave Canvas bij initiële vulling



Huidige BRT



# BGT = Canvas

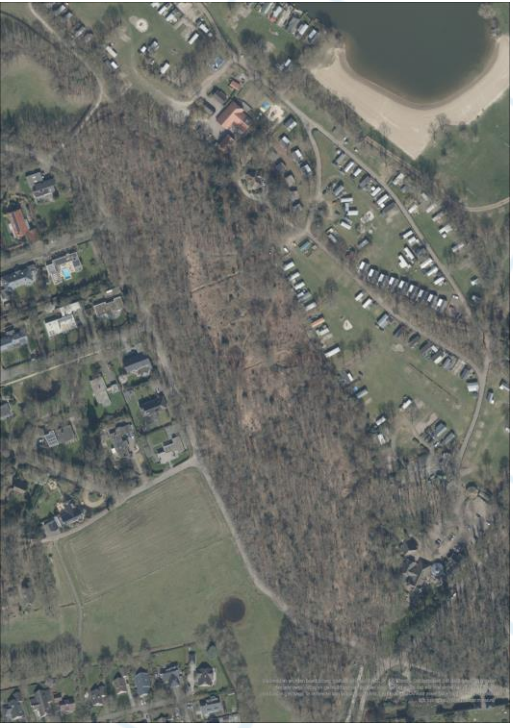


7883

49-117E

# BGT <> TOP10NL

BGT



TOP10NL



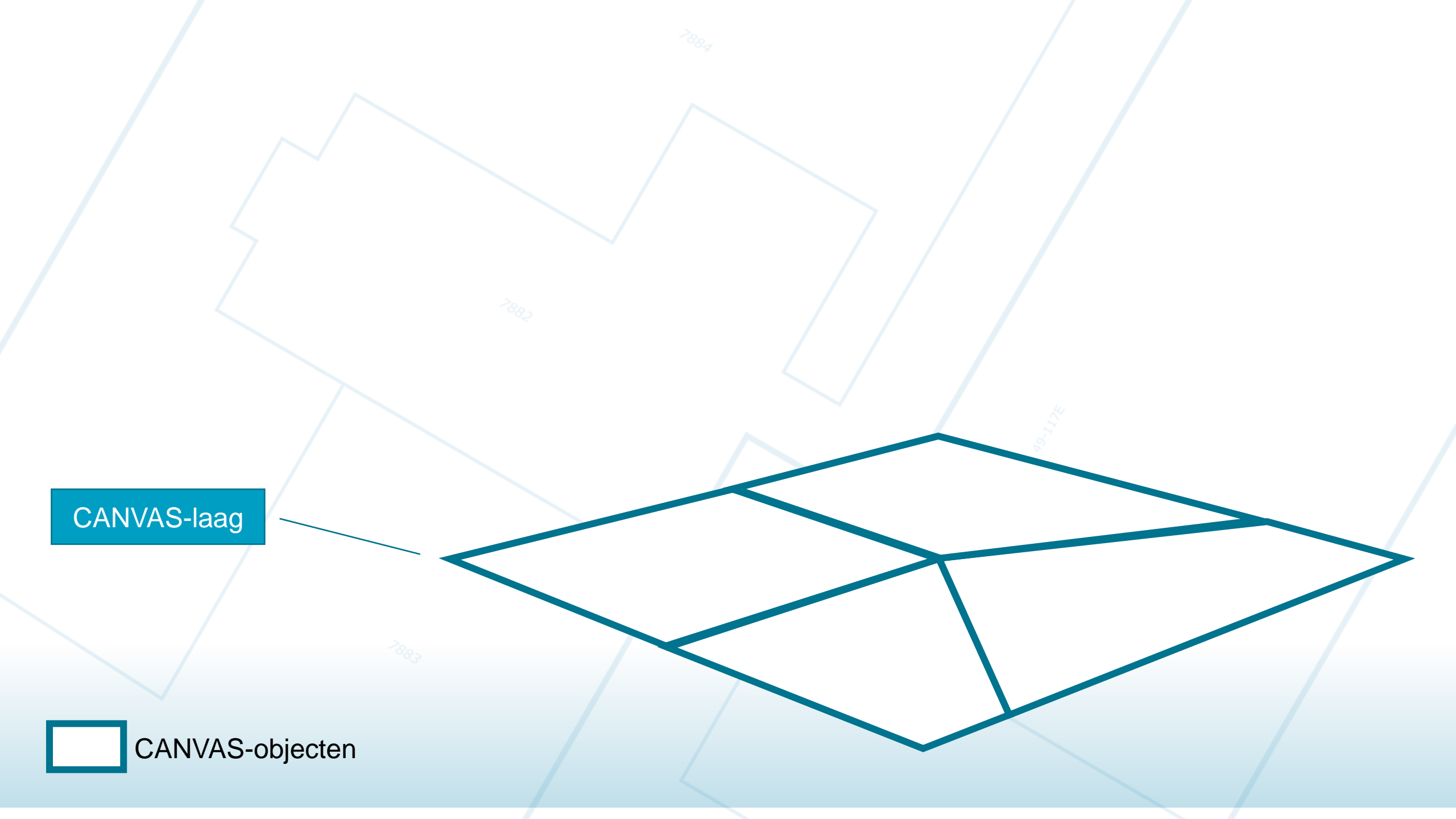
# CANVAS principe

CANVAS



CANVAS-laag

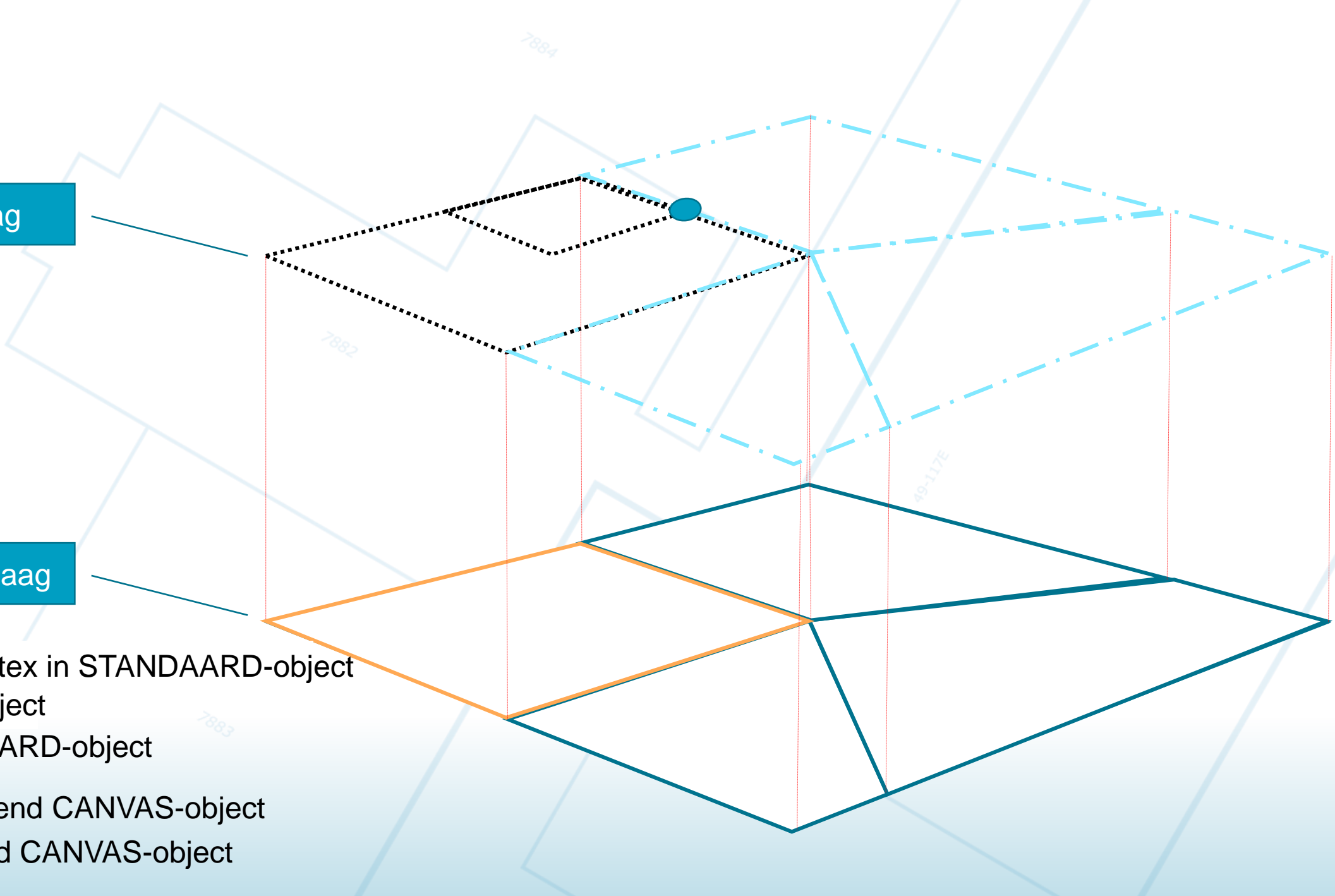
CANVAS-objecten



TOP-laag

CANVAS-laag

- Extra vertex in STANDAARD-object
- ⋯ PLUS-object
- STANDAARD-object
- plusdragend CANVAS-object
- standaard CANVAS-object



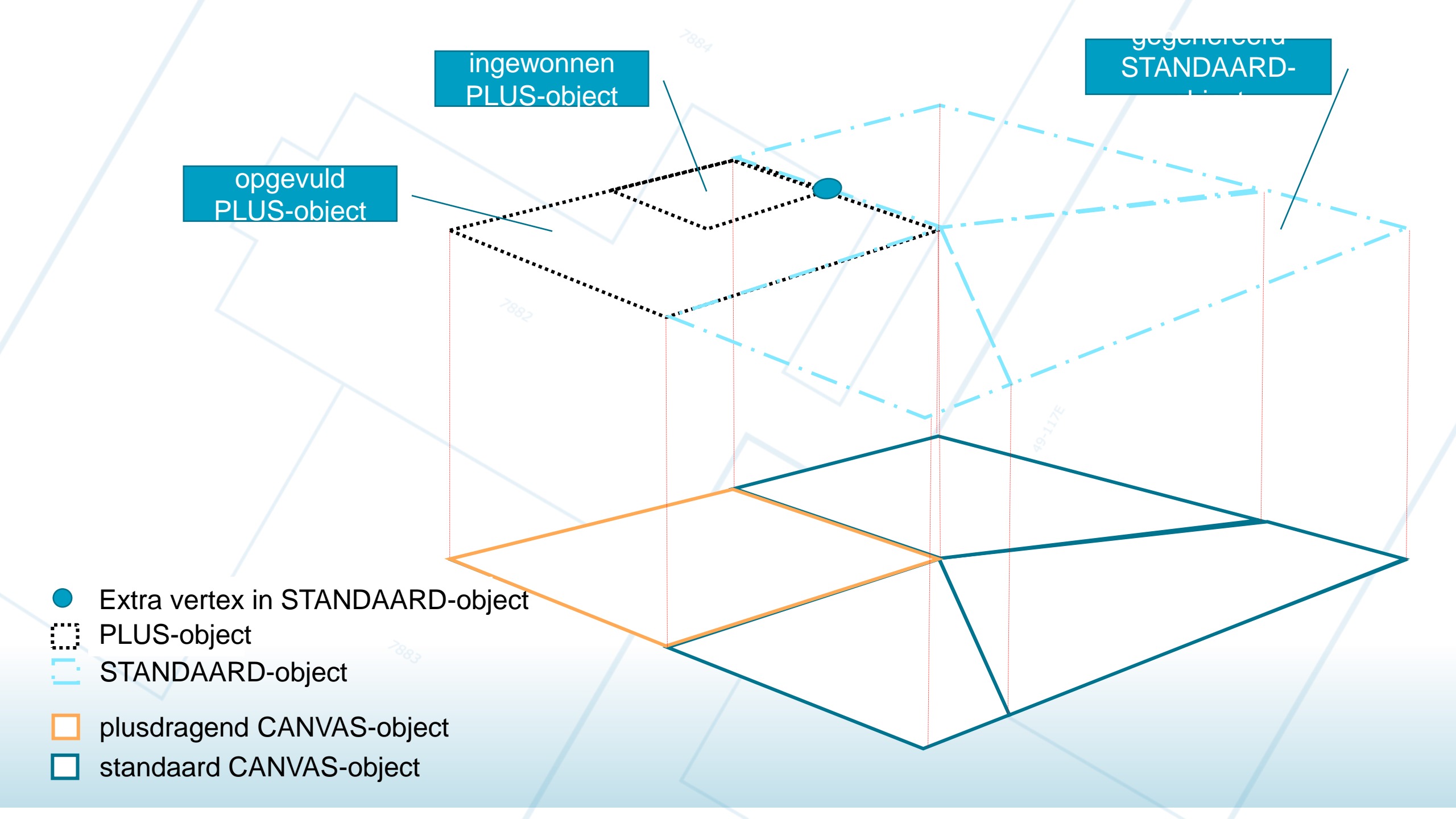


opgevuld  
PLUS-object

ingewonnen  
PLUS-object

gegenereerd  
STANDAARD-  
object

- Extra vertex in STANDAARD-object
- ⋯ PLUS-object
- STANDAARD-object
- plusdragend CANVAS-object
- standaard CANVAS-object



Tijd	Onderwerp	Spreker(s)
10:00	Opening	Linda Bartman
10:05	Inleiding, context BRT.Next	Richard Witmer
10:25	Nieuw proces BRT.Next	Marc Post, Jan Bakermans
10:45	Consultatie BRT.Next 1:10.000	Daniël te Winkel, Vincent van Altena
11:05	Korte pauze (5 min.)	
11:10	Wrap-up / hoe verder	Richard Witmer
11:20	Interactie	Allen
12:00	Afsluiting	

kadaster



Daniël te Winkel, Vincent  
van Altena

1 november 2022

Visie Topografie, BRT.Next,  
DiS Online  
Internetconsultatie IM BRT



# Consultatie Informatiemodel BRT.Next

- **1<sup>e</sup> consultatie BRT.Next**
  - 18 juni – 22 augustus 2022
  - 19 unieke indiengers, samen 301 reacties
  - Reacties beoordeeld en verwerkt in de 2e consultatie
- **2<sup>e</sup> consultatie BRT.Next**
  - 4 november – 5 december 2022
  - Complete inhoud
  - Geef een motivatie bij uw reactie of verbetersuggestie
  - De volgende vragen kunnen daarbij helpen:
    - Wat gebeurt er als het Kadaster dit voorstel doorvoert?
    - Wat is het voordeel van uw verbetervoorstel?





# Consultatie Informatiemodel BRT.Next

- **Complete informatiemodel doorgesproken**
  - Ieder object of eigenschap
  - Topografie, kartografie, informatie, gebruik, bijhouding
- Behouden in BRT.Next
- Harmoniseren vanwege andere registraties (BGT, BAG, ...)
- Op een andere manier opnemen in BRT.Next
- Toegevoegd aan BRT.Next
- Werd (nog) niet bijgehouden in de BRT
- Niet (meer) relevant voor de BRT-producten (bv. niet op kaart)
- Niet passend bij BRT.Next





# Consultatie Informatiemodel BRT.Next

- **Gebouw type en functie**

- In BRT: "type\_gebouw" beschrijft met één attribuut type en functie
- SOR (en NEN3610) uitgangspunt: scheiding reëel en functioneel
- Alle gebouwtypen beoordeeld:
  - Wat is een type: herkenbaar in het terrein (bv. kas, kerk, koeltoren, toren, windturbine, ...)
  - Wat wordt een functie (bv. brandweerkazerne, gemeentehuis, religie, school, ...)
  - Wat naar functioneel gebied (bv. fort, transformatorstation, werf, ...)
  - Wat niet meer in BRT.Next (bv. fabriek, hotel, manege, museum, ...)





# Consultatie Informatiemodel BRT.Next

- **Begraafplaats**

- In BRT een terrein “dodenakker” én functioneel gebied “begraafplaats”
- In BGT komt terreintype niet voor, wel als functioneel gebied (IMGEO)



- In BRT.Next niet onder terrein, behouden bij functioneel gebied





# Consultatie Informatiemodel BRT.Next

- **Waterdeel “zwembad” en gebouw “dok”**
  - Zwembad in BGT en SOR geen waterdeel
  - Een dok is vaak geen pand, is het wel een “gebouw”?
  - In BGT beide OverigBouwwerk “bassin”
  - In SOR OverigeConstructie “dok” en “zwembad”
  - In BRT.Next Inrichtingselement “dok” en “zwembad”
  - In BRT.Next als vlak

Ook voor bv. de terreintypen kijken we vooruit richting de SOR







# Consultatie Informatiemodel BRT.Next

- **Consultatiedocument samen met Geonovum**
  - Wijzigingen aangegeven per objectklasse
  - Wijzigingen verdeeld over meerdere paragrafen
    - Overzicht objectklasse (tabel)
    - Wijzigen attributen en attribuutwaarden
    - Vervallen attributen en attribuutwaarden
    - Toevoegen attributen en attribuutwaarden





# Consultatie Informatiemodel BRT.Next

- **2<sup>e</sup> consultatie BRT.Next**
  - 4 november – 5 december 2022
  - Complete inhoud
  - Geef een motivatie bij uw reactie of verbetersuggestie
  - De volgende vragen kunnen daarbij helpen:
    - Wat gebeurt er als het Kadaster dit voorstel doorvoert?
    - Wat is het voordeel van uw verbetervoorstel?
- <https://docs.geostandaarden.nl/brtnext/>
- Verwachtte publicatie 4 november
- Hierover wordt gecommuniceerd



Tijd	Onderwerp	Spreker(s)
10:00	Opening	Linda Bartman
10:05	Inleiding, context BRT.Next	Richard Witmer
10:25	Nieuw proces BRT.Next	Marc Post, Jan Bakermans
10:45	Consultatie BRT.Next 1:10.000	Daniël te Winkel, Vincent van Altena
11:05	Korte pauze (5 min.)	
11:10	Wrap-up / hoe verder	Richard Witmer
11:20	Interactie	Allen
12:00	Afsluiting	



# Dank voor jullie vragen en inbreng!



Binnenkort staan de opname en de presentatie van dit webinar op [www.geobasisregistraties.nl](http://www.geobasisregistraties.nl)

Volgende DiS Online op 15 november