



DiS Geo zoomt in

“Wat gaat er allemaal je huis in en uit?”

20 sep 2022



DiS Geo

Doorontwikkeling
in Samenhang



Welkom bij DiS Online

Een frisse blik op ons riool

Aan het woord:

- Bart-Jan de Leuw | BZK DiS Geo
- Frank Wattenburg | Gemeente Nijmegen
- Eric Oosterom | Rioned
- Siebrand van der Hoeven | Netwerk Waterketen Delfland

Goed om te weten:

- Zet jezelf op mute
- Voor een rustig beeld zet je ook je camera uit
- Wij maken een opname van deze sessie
- Benut de chat voor het stellen van vragen!

We starten om 10.00 uur





Agenda

- ▶ Even voorstellen
- ▶ Speelveld en maatschappelijke rol **Gemeente Nijmegen**
- ▶ De uitdagingen integraal aanpakken met alle disciplines samen
- ▶ Oplossing: data slim delen door te **combineren**
- ▶ Oplossing sector **RioNed**: data slim delen door te **standaardiseren**
- ▶ Demo **Hoogheemraadschap Delfland**
- ▶ Interactie en gesprek





Welkom

- ▶ Waarom DiS Geo?
- ▶ Hoe brengen we DiS Geo dichtbij?
- ▶ “Wat gaat er allemaal je huis in en uit?”





“Wat gaat er allemaal je huis in en uit?”



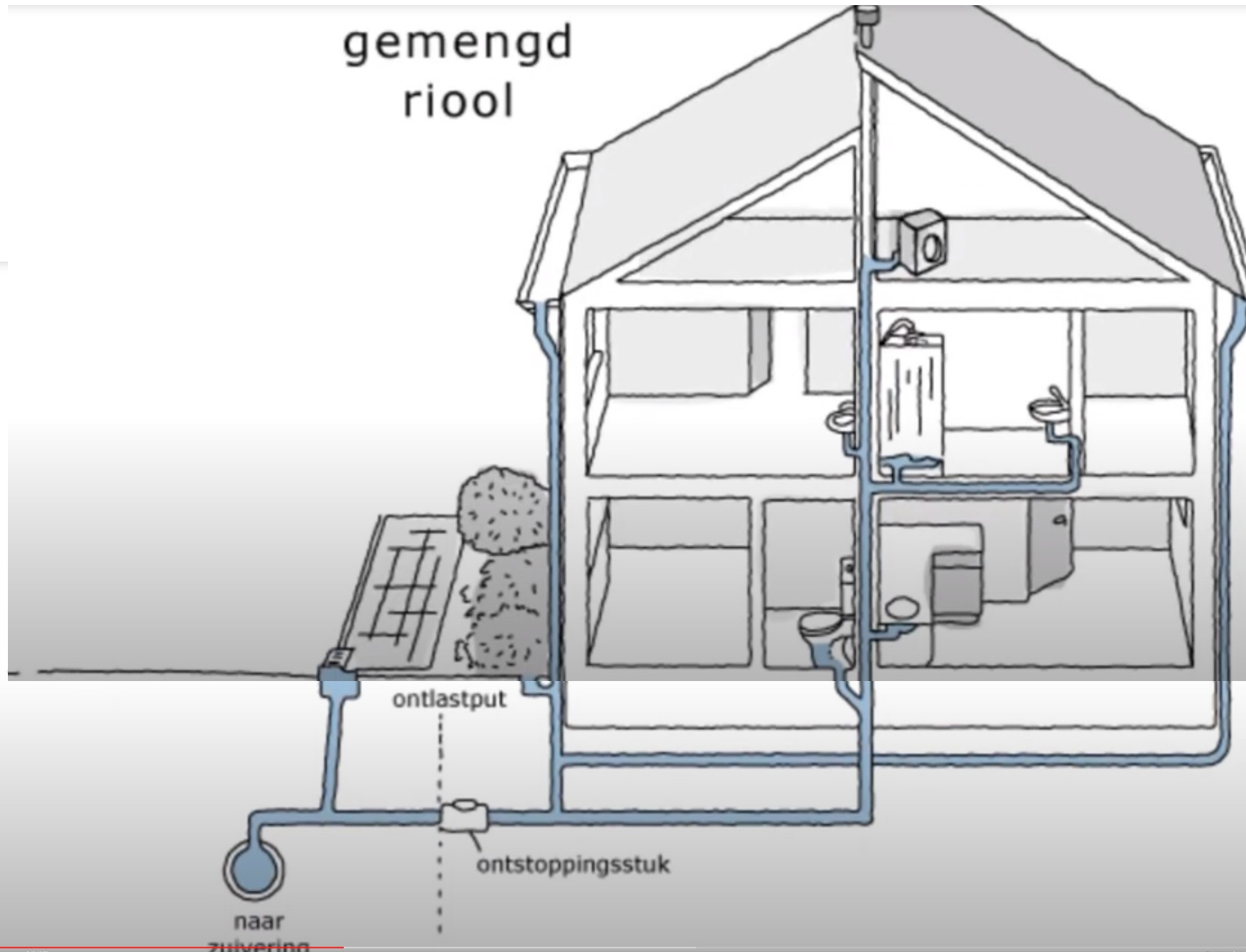


“Wat gaat er allemaal je huis in en uit?”

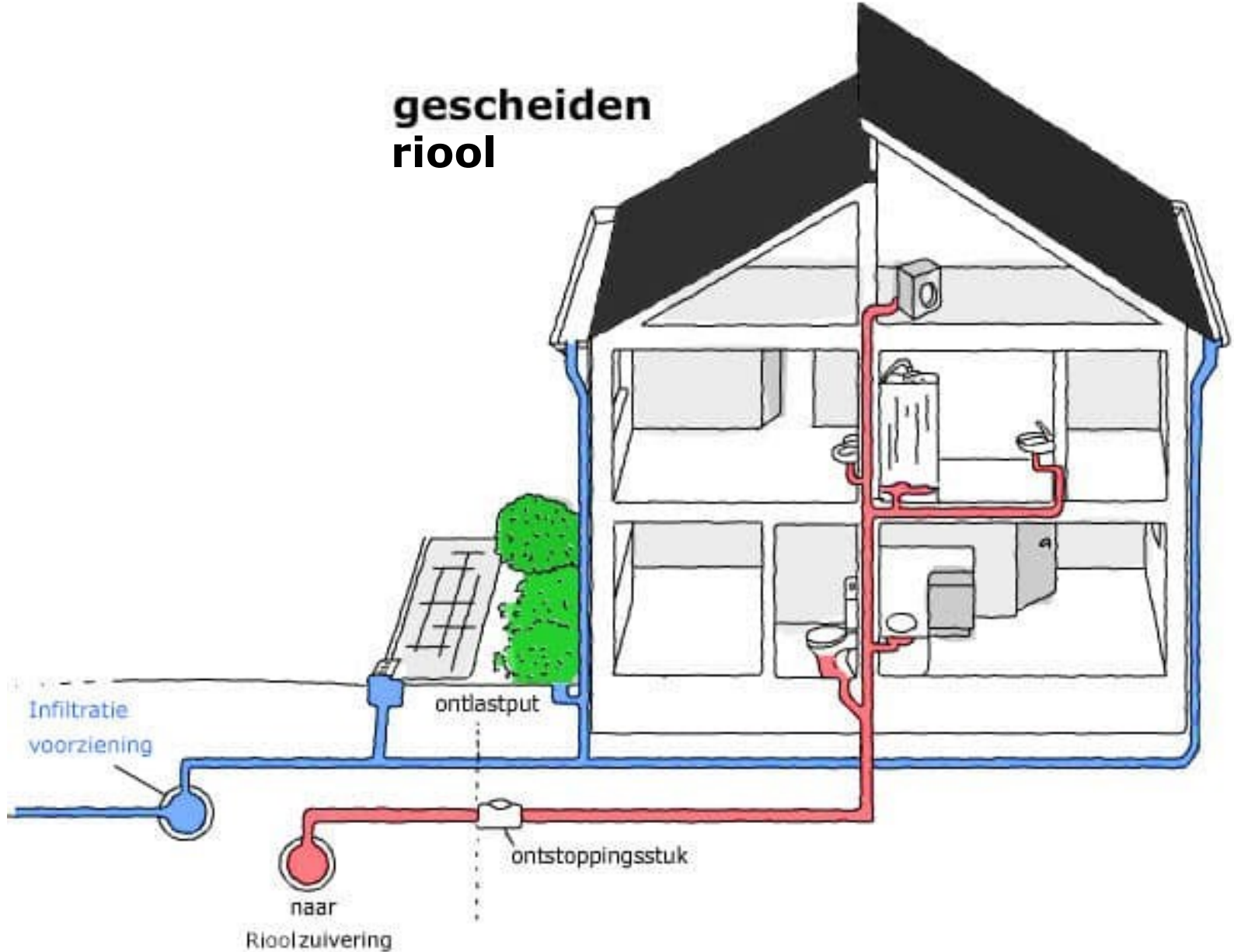
- ▶ Wat gaat er allemaal je huis in en uit?
 - Water (drinkwater)
 - Gas (warmte)
 - Licht (elektriciteit)
 - Telco kabel (telefoon, coax, glasvezel)
 - Water (afvalwater via riool, regen via infiltratie of afvoer)
 - Alternatieve warmte (warm water)
 - ... (frisse) lucht! ...



gemengd
riool



gescheiden riool



Infiltratie
voorziening

ontlastput

ontstoppingsstuk

naar
Riolzuivering

Meer info over riool

- <https://www.riool.net/assetmanagement-in-waterstad#>
- <https://www.youtube.com/watch?v=gxZyJpn0dZs>
- <https://www.rainproof.nl/thema/water-afvoeren>
- <https://www.rainproof.nl/node/225>



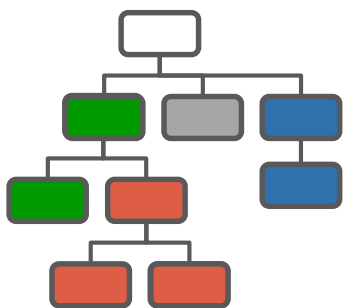
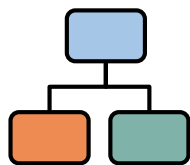
DiS Online serie “wat gaat er allemaal je huis in en uit”

- ▶ Elke kabel en elke leiding vertegenwoordigen een wereld op zich
- ▶ Praktisch gezien: steeds meer kabels en leidingen “in de sleuf”
- ▶ Uitdagingen in die werelden komen samen bovengronds, ondergronds en in de grond **BRT, BGT, BAG, BRK, BRO, KLIC**
- ▶ Daarom organiseren we een aantal DiS Online sessies over deze werelden

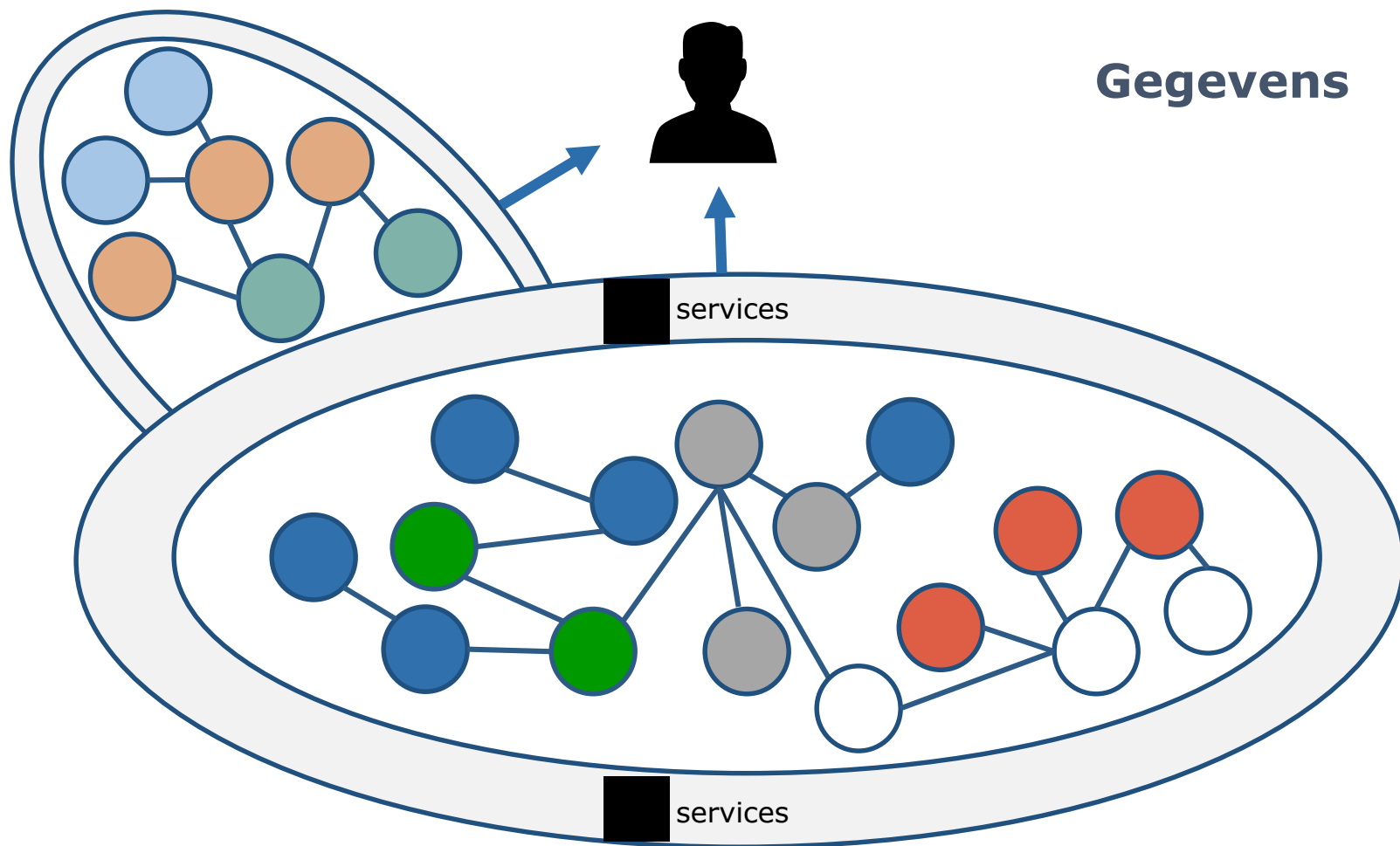


Gegevens passen bij elkaar en bij andere gegevens: relaties tussen gegevens zijn voor gebruikers duidelijk, en gegevens zijn in samenhang bruikbaar

Spelregels



Basisgegevens met identificatie, metadata
basisclassificatie, locatie, geometrie





Basisgegevens (BGT) en sectorgegevens (BOR, GWSW, KLIC)

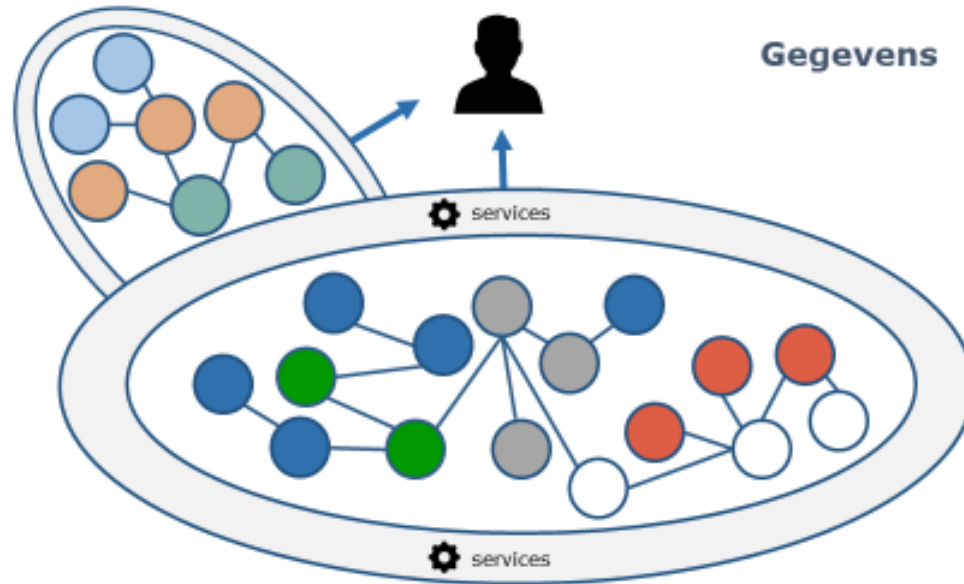


Gegevens passen bij elkaar en bij andere gegevens: relaties tussen gegevens zijn voor gebruikers duidelijk, en gegevens zijn in samenhang bruikbaar

Spelregels



■ Basisgegevens met identificatie, metadata
■ basisclassificatie, locatie, geometrie





Agenda

- ▶ Welkom bij “in en uit je huis”
- ▶ Speelveld en maatschappelijke rol **Gemeente Nijmegen**
- ▶ De uitdagingen integraal aanpakken met alle disciplines samen
- ▶ Oplossing: data slim delen door te **combineren**
- ▶ Oplossing sector **RioNed**: data slim delen door te **standaardiseren**
- ▶ Demo **Hoogheemraadschap Delfland** (GWSW, IMBOR, BORIUS)
- ▶ Interactie en gesprek



Even voorstellen

► **Aan het woord:**

- Bart-Jan de Leuw | BZK DiS Geo
- Frank Wattenburg | Gemeente Nijmegen
- Eric Oosterom | Rioned
- Siebrand van der Hoeven | Netwerk Waterketen Delfland



Agenda

- ▶ Welkom bij “in en uit je huis”
- ▶ Even voorstellen

- ▶ De uitdagingen integraal aanpakken met alle disciplines samen
- ▶ Oplossing: data slim delen door te **combineren**
- ▶ Oplossing sector **RioNed**: data slim delen door te **standaardiseren**
- ▶ Demo **Hoogheemraadschap Delfland** (GWSW, IMBOR, BORIUS)
- ▶ Interactie en gesprek

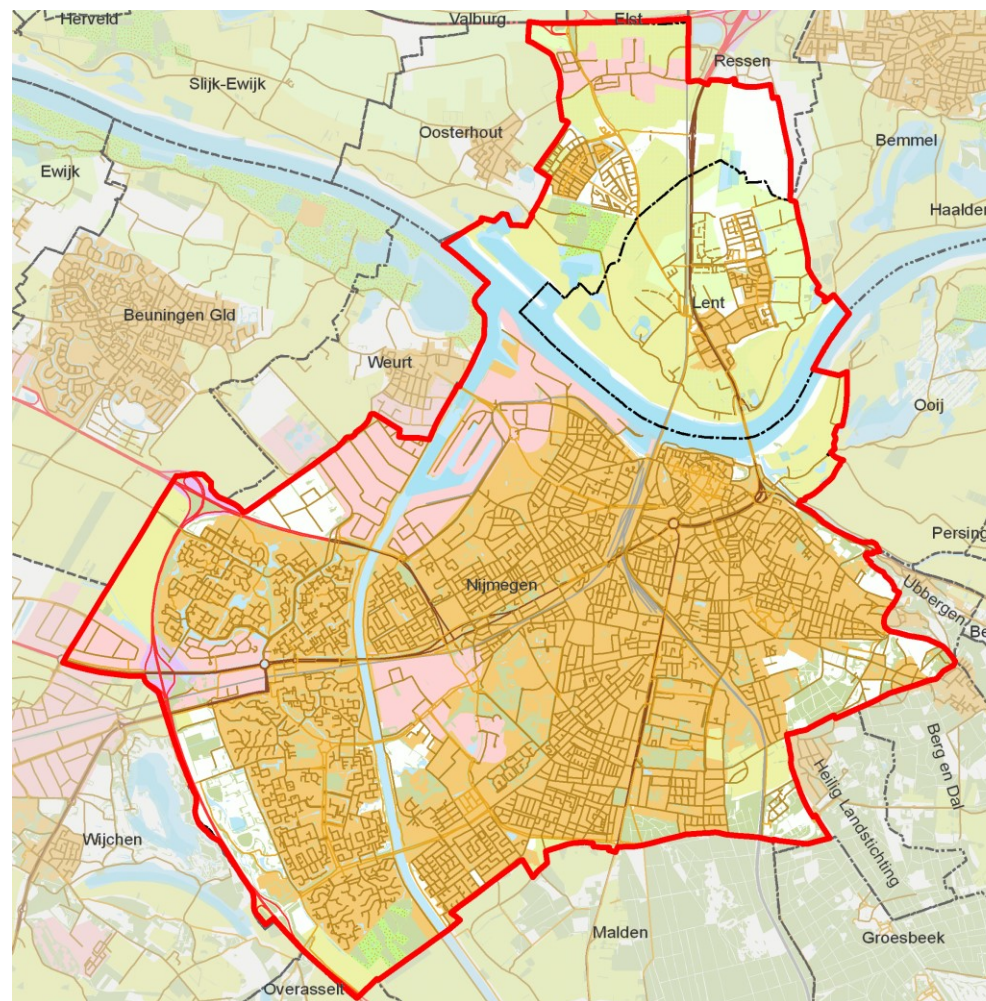


Nijmegen


GEMEENTE

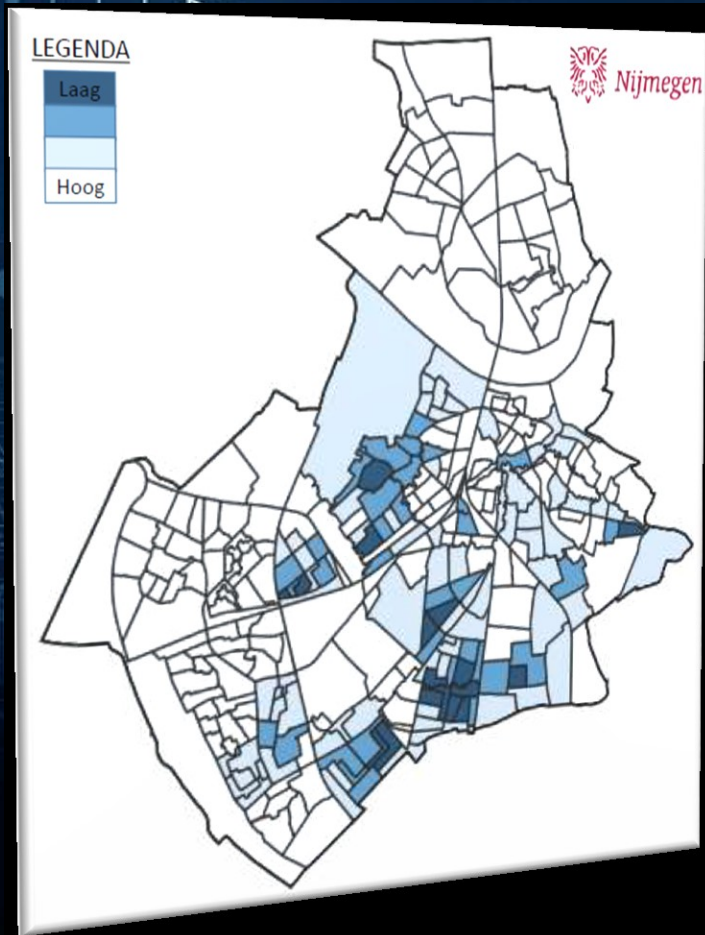


Nijmegen



Agenda

- Welkom bij “in en uit je huis”
 - Even voorstellen
 - Speelveld en maatschappelijke rol **Gemeente Nijmegen**
- 
- Oplossing: data slim delen door te **combineren**
 - Oplossing sector **RioNed**: data slim delen door te **standaardiseren**
 - Demo **Hoogheemraadschap Delfland** (GWSW, IMBOR, BORIOUS)
 - Interactie en gesprek



Technische Kwaliteit Openbare Ruimte

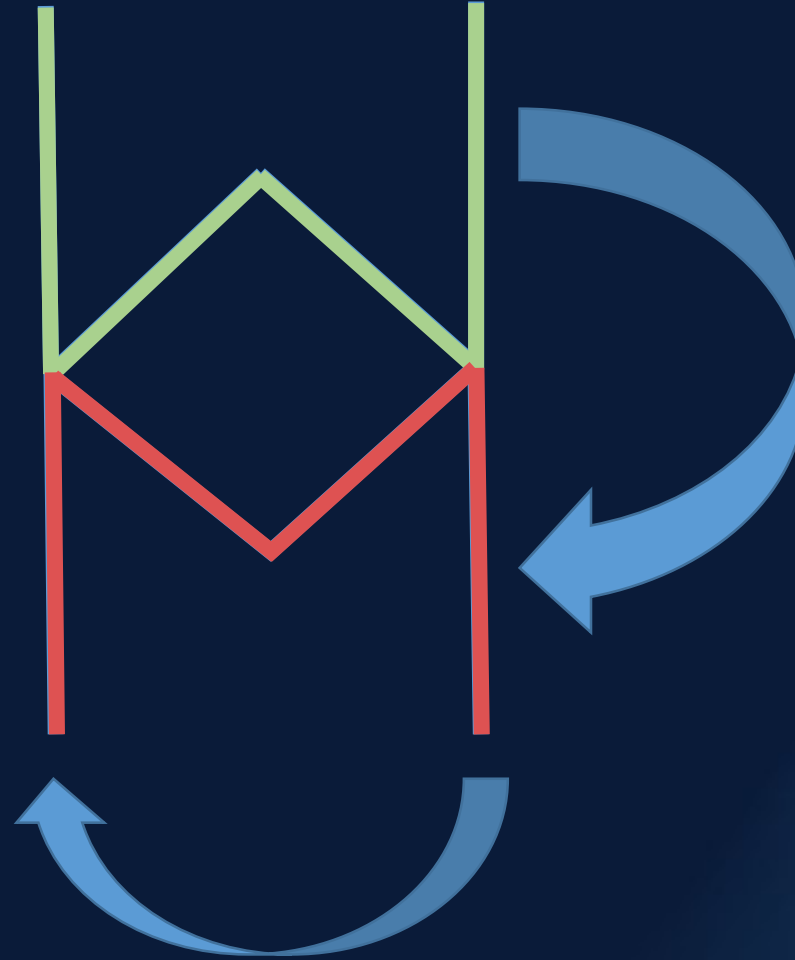
Gemeente Nijmegen | Presentatie: Frank Wattenberg





RIOLERING

waterketen, objecten & systemen en de toekomst



HEBBEN, WILLEN, MOETEN.....KUNNEN

Werkwijze /denkwijze

RIOLERING

waterketen



Waterbedrij
f

Bewoner/
eigenaar

Gemeente

Waterschap



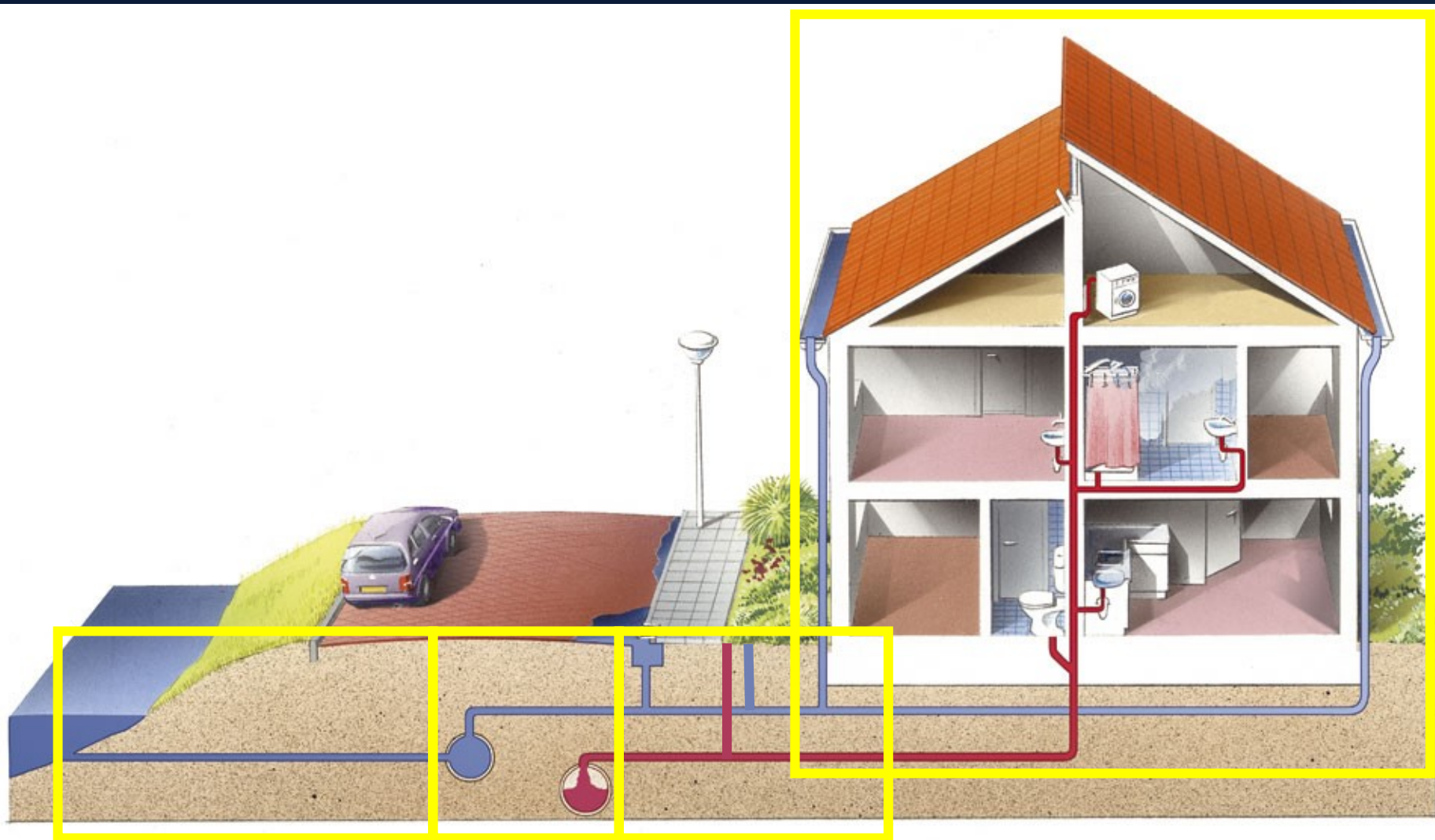
Wie.....?

RIOLERING

objecten & systemen



Wat.....??



Riolering

- Binnen riolering
- Huis-kolkaansluiting
- Hoofdruiol
- Overstortleiding



RIOLERING

toekomst



Waarheen.....?!



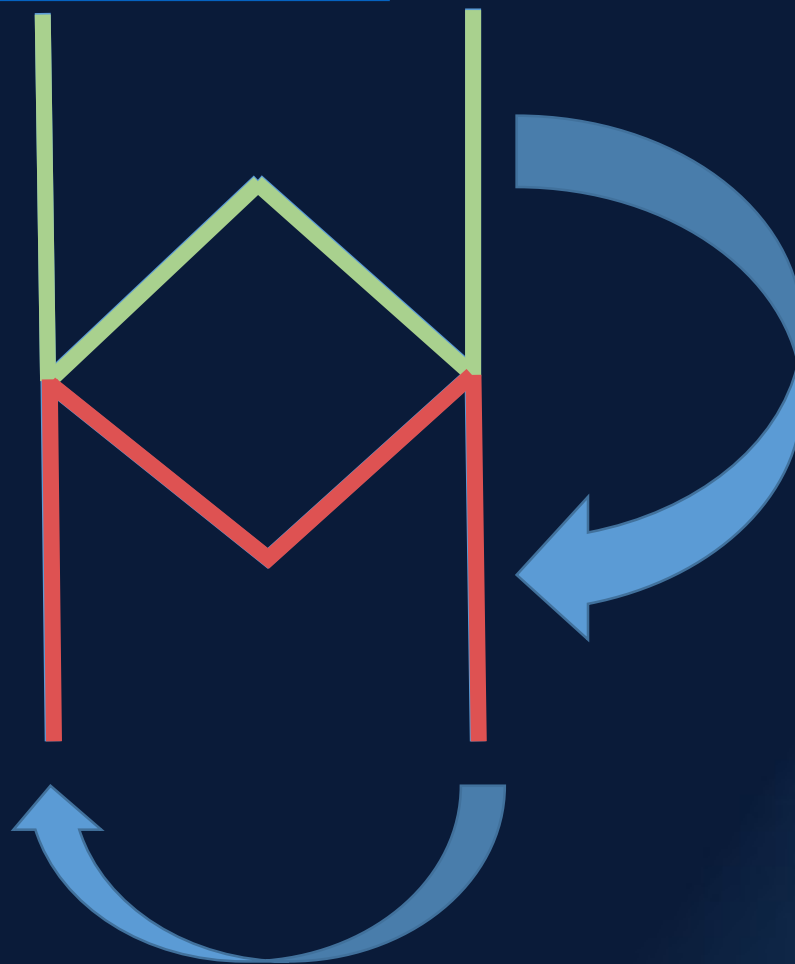
Natter, warmer en droger
...en onze leefomgeving is meer versteend!





RIOLERING

waterketen, objecten & systemen en de toekomst



HEBBEN, WILLEN, MOETEN.....KUNNEN

Werkwijze /denkwijze





HEBBEN, WILLEN, MOETEN.....KUNNEN

werkwijze/denkwijze

Wat hebben we?

objecten/systemen/omgeving

Wat willen we?

ontwikkelingen/ambities/wensen vanuit TGB*:

Wat moeten we?

(on)gewenste gebeurtenis/wet-& regelgeving

Wat kunnen we?

Optimum** van mensen & middelen

Wat levert het op?

Materiaal & materieel, opslagen en aandachtspunten

*technische waarde, gebruikerswaarde & belevingswaarde

**integraliteit aan de achterkant en aan de voorkant



HEBBEN, WILLEN, MOETEN.....KUNNEN

werkwijze



Hoe.....?



Hebben

Willen

Kunnen

Moeten

Hebben

Willen

Moeten

Kunnen



HEBBEN, WILLEN, MOETEN.....KUNNEN

werkwijze

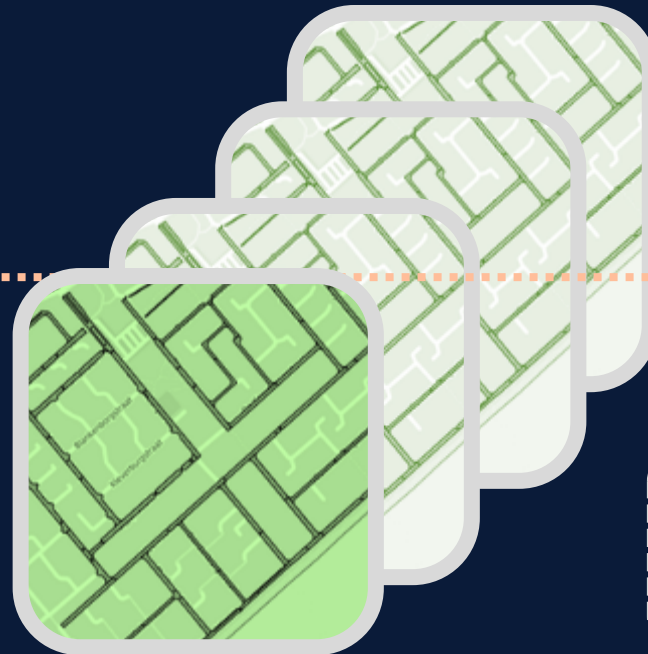
Technische Kwaliteit Openbare Ruimte



Hoedo.....?



Hebben



Willen



Moeten



Kunnen



HEBBEN, WILLEN, MOETEN.....KUNNEN

denkwijze



Waarop.....?

De M
van MOETEN

De W
van WILLEN





HEBBEN, WILLEN, MOETEN.....KUNNEN

werkwijze/denkwijze

Wat hebben we?

objecten/systemen/omgeving

Wat willen we?

ontwikkelingen/ambities/wensen vanuit TGB*:

Wat moeten we?

(on)gewenste gebeurtenis/wet-& regelgeving

Wat kunnen we?

Optimum** van mensen & middelen

Wat levert het op?

Materiaal & materieel, opslagen en aandachtspunten

*technische waarde, gebruikerswaarde & belevingswaarde

**integraliteit aan de achterkant en aan de voorkant



Wat hebben we?

object/systeem/omgeving



HEBBEN

Alle objecten, zoals riolering, verharding en groen, staan niet op zichzelf, maar vormen een samenhangend systeem. Dit systeem bestaat onder andere uit:

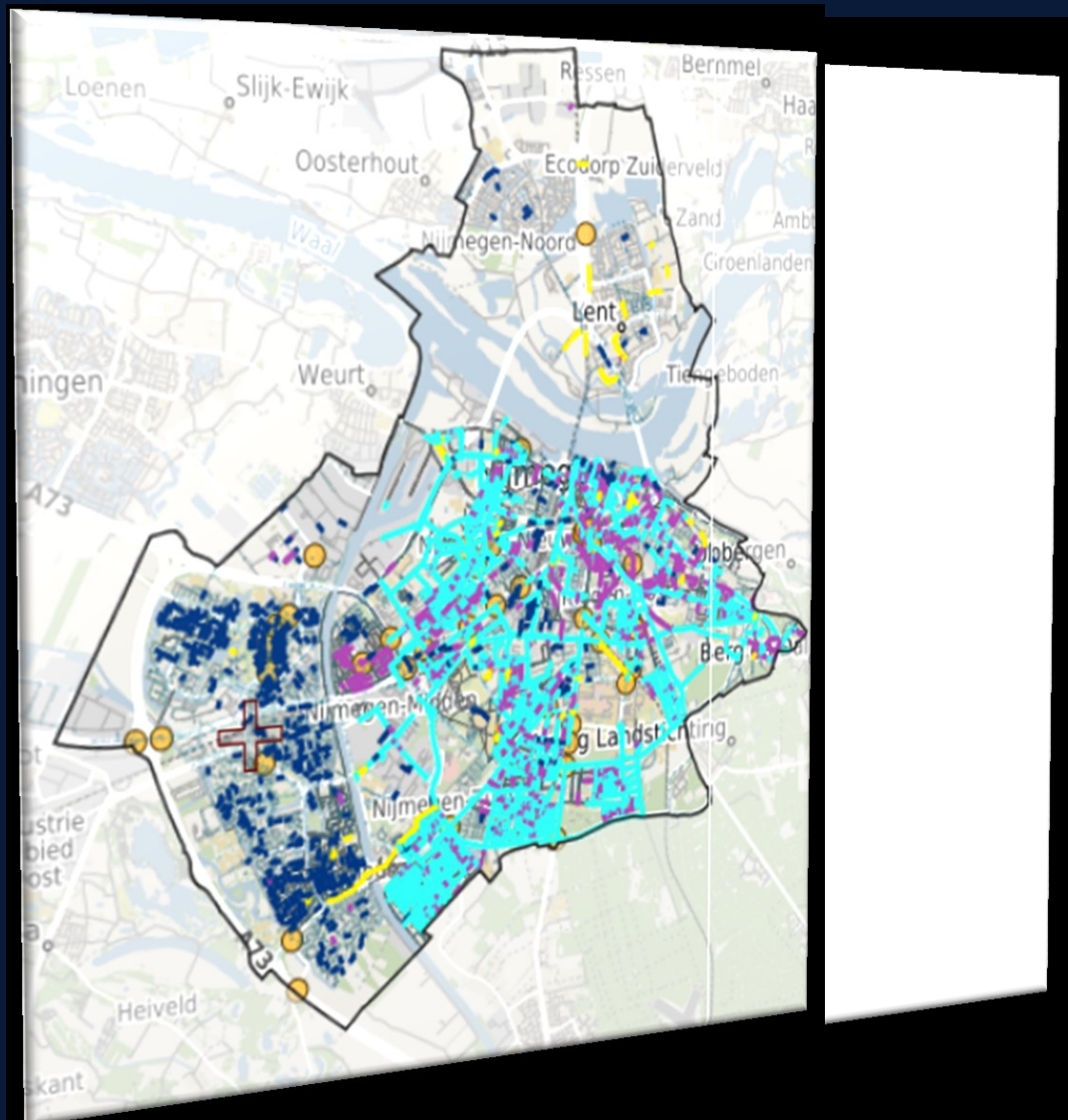
- weg, trottoir en parkeerplaats
- boom, laan en plantvak
- riool, put en een kolk

Omgeving*

- archeologie,
- niet gesprongen explosieven
- bodemvervuiling
- gebiedsontsluitingswegen
- etc.

....en een status:

- restlevensduur
- onderhoudsniveau
- en reinigingsfrequentie!



Wat.....?

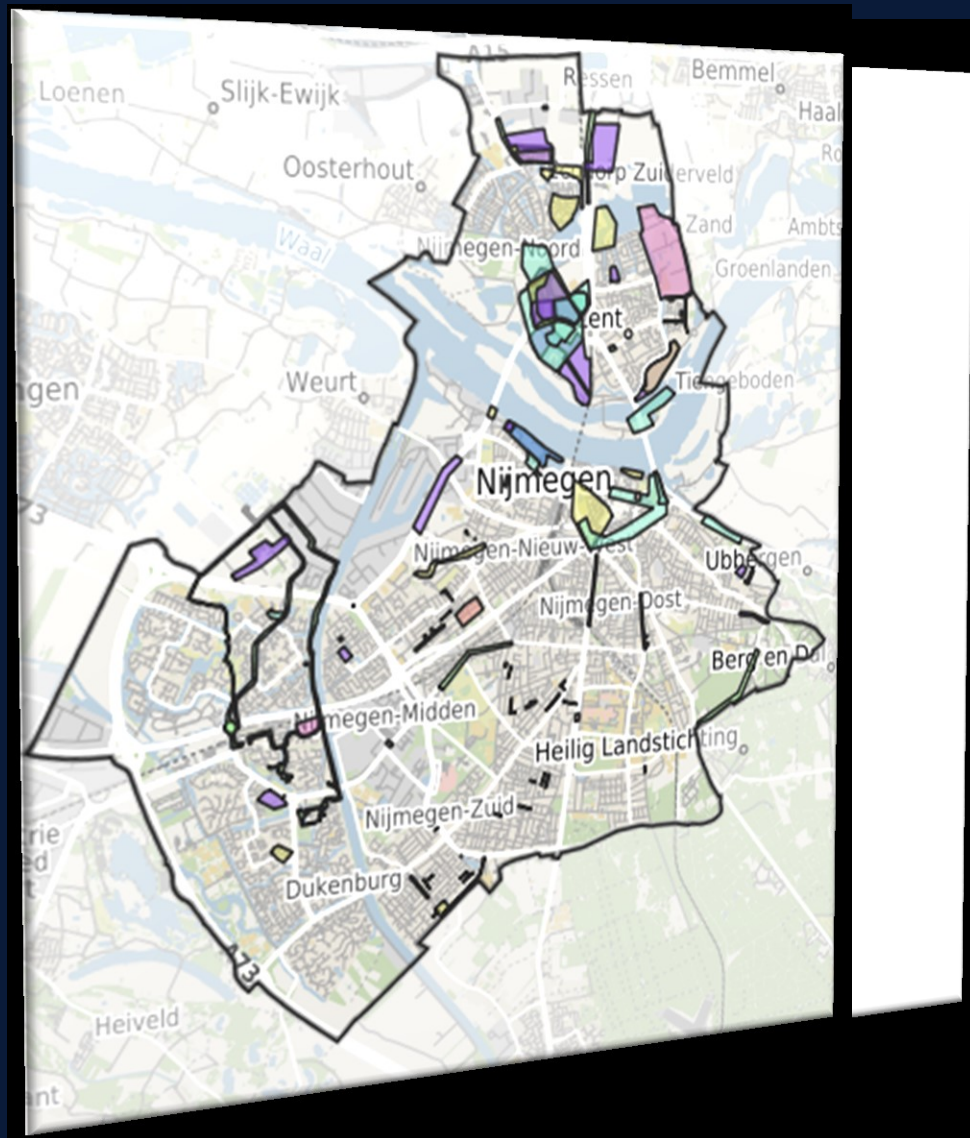


Wat willen we?

ontwikkelingen/ambities/wensen



Waarom.....



Technische-, Gebruikers-, Belevingswaarde

op basis van de statussen, willen wij als beheerders vanuit de “technische waarde” onze openbare ruimte in stand houden...
.....andere stakeholders willen dat vanuit “gebruikerswaarde” of “belevingswaarde”

Voorbeelden van combinaties:

- **Technische waarde:** vervangen riool integraal met de weg
- **Gebruikerswaarde:** snelfietsroute combineren met herstructurering wijk
- **Belevingswaarde:** wijziging 50km-zone naar een 30km-zone en verdroging, vernatting en hittestress aanpakken



Wat als.....?

Wat moeten we?

(on)gewenste gebeurtenis/wet-& regelgeving



MOETEN

Inspelen op (on)gewenste gebeurtenissen:

- geen gemeenschappelijk doel
- v^áák vanuit één discipline
- en op één locatie

Vakspecialist

beoordeelt, want juist individuele
vervangingsbehoeften kunnen leiden tot risico's!

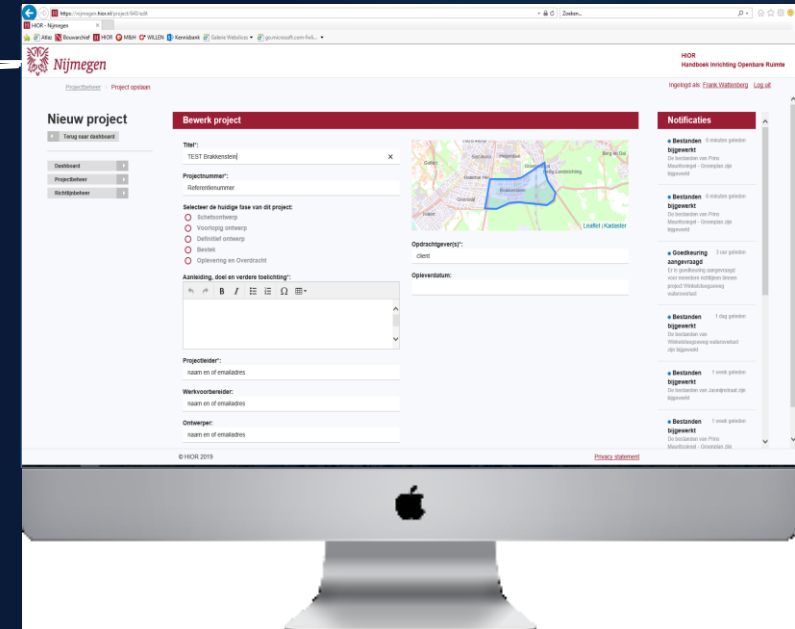


Wat kunnen we?

optimum mensen & middelen



Hoe.....?



KUNNEN aan de achterkant

- wie lift mee?
- risicobeheersing dmv maatregelen
- gemotiveerd wachten op integraliteit

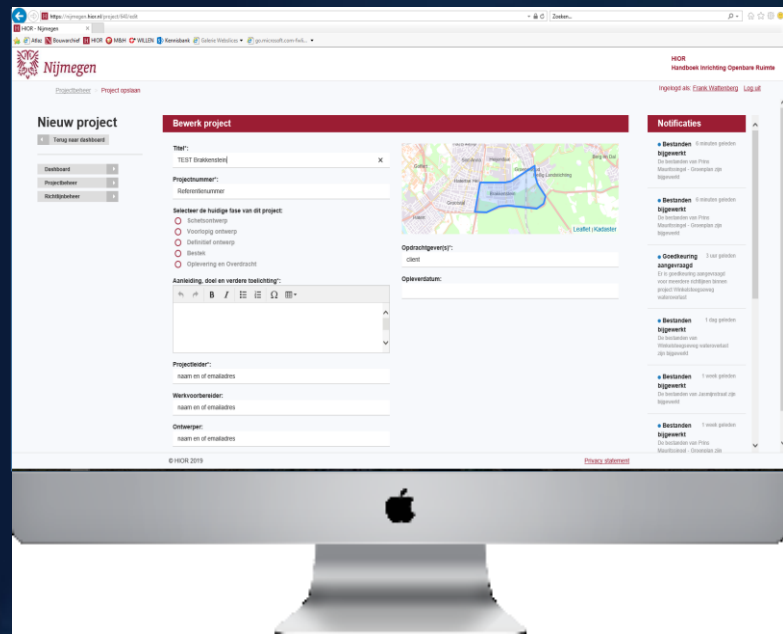
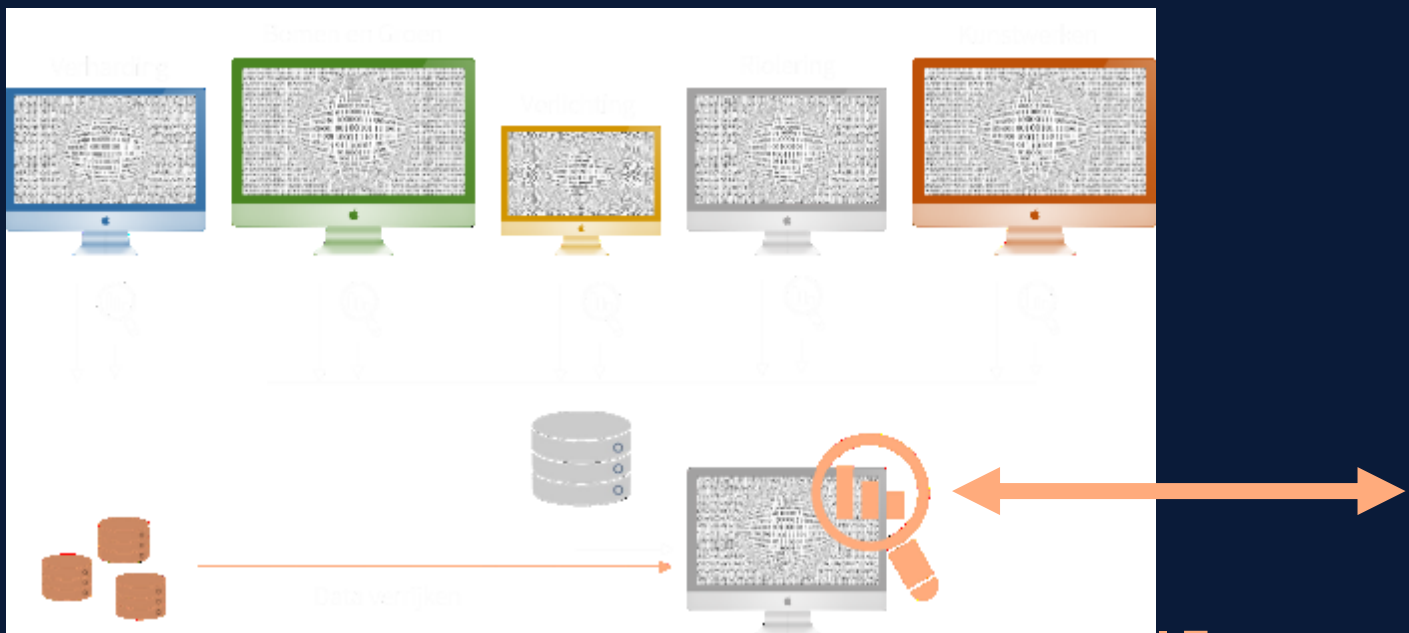
Toetsing / Advies

Wat kunnen we?

optimum mensen & middelen



Hoe.....?



Integraal Toetsen en Adviseren

KUNNEN aan de achterkant

- Vakspecialisten
- Generalist(en)
- Dataspecialist(en)

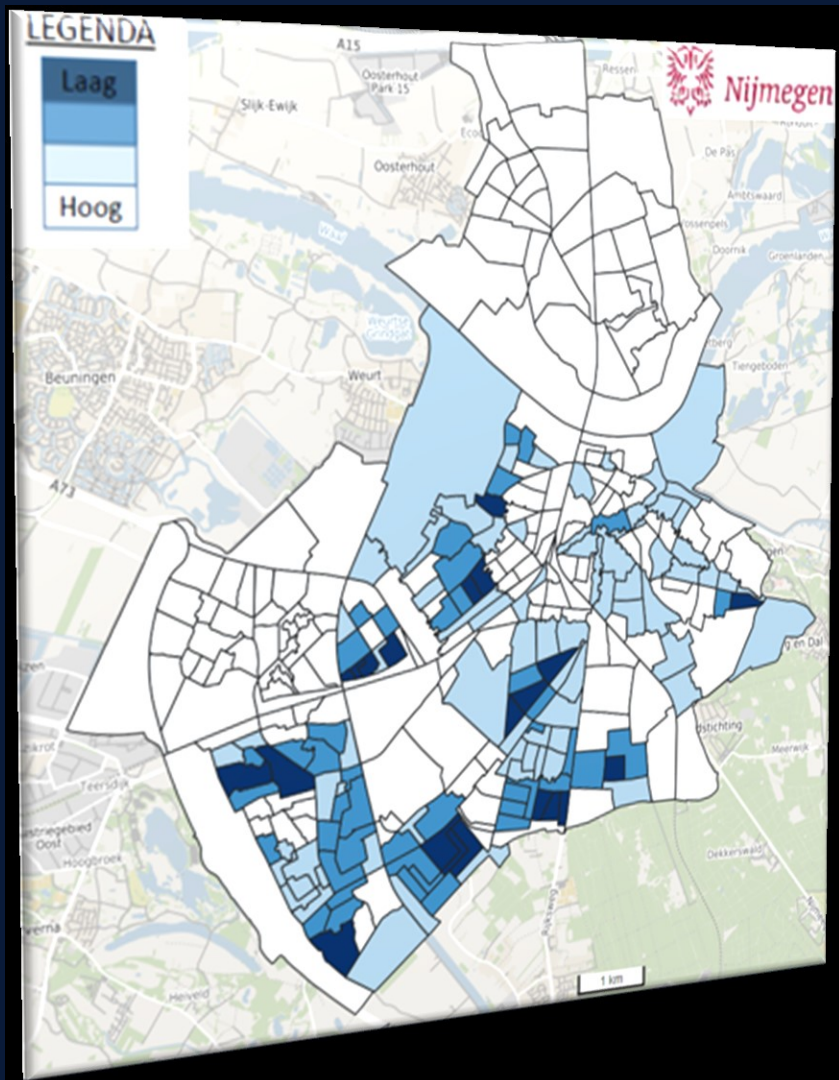


Wat kunnen we?

optimum mensen & middelen



Waarheen.....?



KUNNEN aan de voorkant

Technische kwaliteit openbare ruimte als input:

- Technische waarde bijv. gelijkmatig verdelen van de vervangingsgolf*
- Gebruikerswaarde bijv. energietransitie, woningopgave
- Belevingswaarde bijv. sociale veiligheid, aantrekkelijkheid

.....én natuurlijk meer maatschappelijke opgaven!!



*Vervangingsgolf: de vervangingsopgave én beperkte beschikbare onderhoudsbudgetten. Veel wijken en buurten zijn aangelegd in de jaren '50 en '60. Deze openbare ruimte en haar objecten naderen bijna het einde van de cyclussen, voor gebruik, beleving en techniek!



HEBBEN, WILLEN, MOETEN.....KUNNEN

werkwijze/denkwijze

Wat hebben we?

objecten/systemen/omgeving

Wat willen we?

ontwikkelingen/ambities/wensen vanuit TGB*:

Wat moeten we?

(on)gewenste gebeurtenis/wet-& regelgeving

Wat kunnen we?

Optimum** van mensen & middelen

Wat levert het op?

Materiaal & materieel, opslagen en aandachtspunten

*technische waarde, gebruikerswaarde & belevingswaarde

**integraliteit aan de achterkant en aan de voorkant



HOEZO.....?

Wat level

optimum mensen & middelen



Aandachtspunten mbt budgetteren:

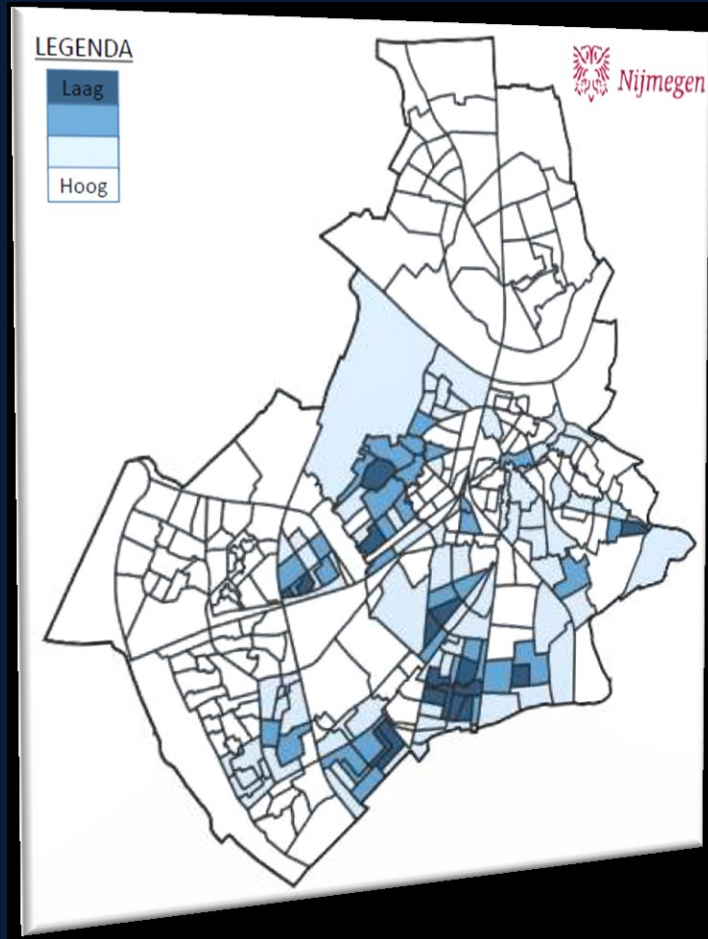
- kopstaartmethode
- nieuw areaal innovaties



Werk met werk

- materiaal & materieel
- opslagen
 - 55% Vervangen (15% K&L, 15% milieu, 15% VT, 10% AWR)
 - 25% Renoveren (- % K&L, - % milieu, 15% VT, 10% AWR)
 - 15% Bijdrage vervangen (7,5% K&L, 7,5% milieu, - % VT, - % AWR)







Agenda

- ▶ Welkom bij “in en uit je huis”
 - ▶ Even voorstellen
 - ▶ Speelveld en maatschappelijke rol **Gemeente Nijmegen**
 - ▶ De uitdagingen integraal aanpakken met alle disciplines samen
-
- ▶ Oplossing sector **RioNed**: data slim delen door te **standaardiseren**
 - ▶ Demo **Hoogheemraadschap Delfland** (GWSW, IMBOR, BORIUS)
 - ▶ Interactie en gesprek



Live demo: projecten integraal plannen ("carpoolen")

geldrop.gn.karelstad.nl:8091/kaartviewer/?@Atlas

Willen riolering

0 / 35

Id streng	Maatregel	Hoogte	Breedte	Jaar van aanleg	Ja ve
12935-12936-1	Vervangen aansluitingen	300	300	1930	
12936-12937-1	Vervangen aansluitingen	300	300	1930	
12937-12938-1	Vervangen aansluitingen	300	300	1930	
12938-12939-1	Vervangen aansluitingen	300	300	1930	
12938-3497-1	Vervangen aansluitingen	250	250	1954	
12939-889-1	Vervangen aansluitingen	300	300	1930	
2603-	Vervangen	1050	700	1926	

Getoond 1 tot 35. In totaal 35 records. Klik op een regel om het te selecteren





Agenda

- ▶ Welkom bij “in en uit je huis”
- ▶ Even voorstellen
- ▶ Speelveld en maatschappelijke rol **Gemeente Nijmegen**
- ▶ De uitdagingen integraal aanpakken met alle disciplines samen
- ▶ Oplossing: data slim delen door te **combineren**

- ▶ Demo **Hoogheemraadschap Delfland** (GWSW, IMBOR, BORIUS)
- ▶ Interactie en gesprek

Wat stroomt er het huis in en uit?

Afval-, hemel en grondwater

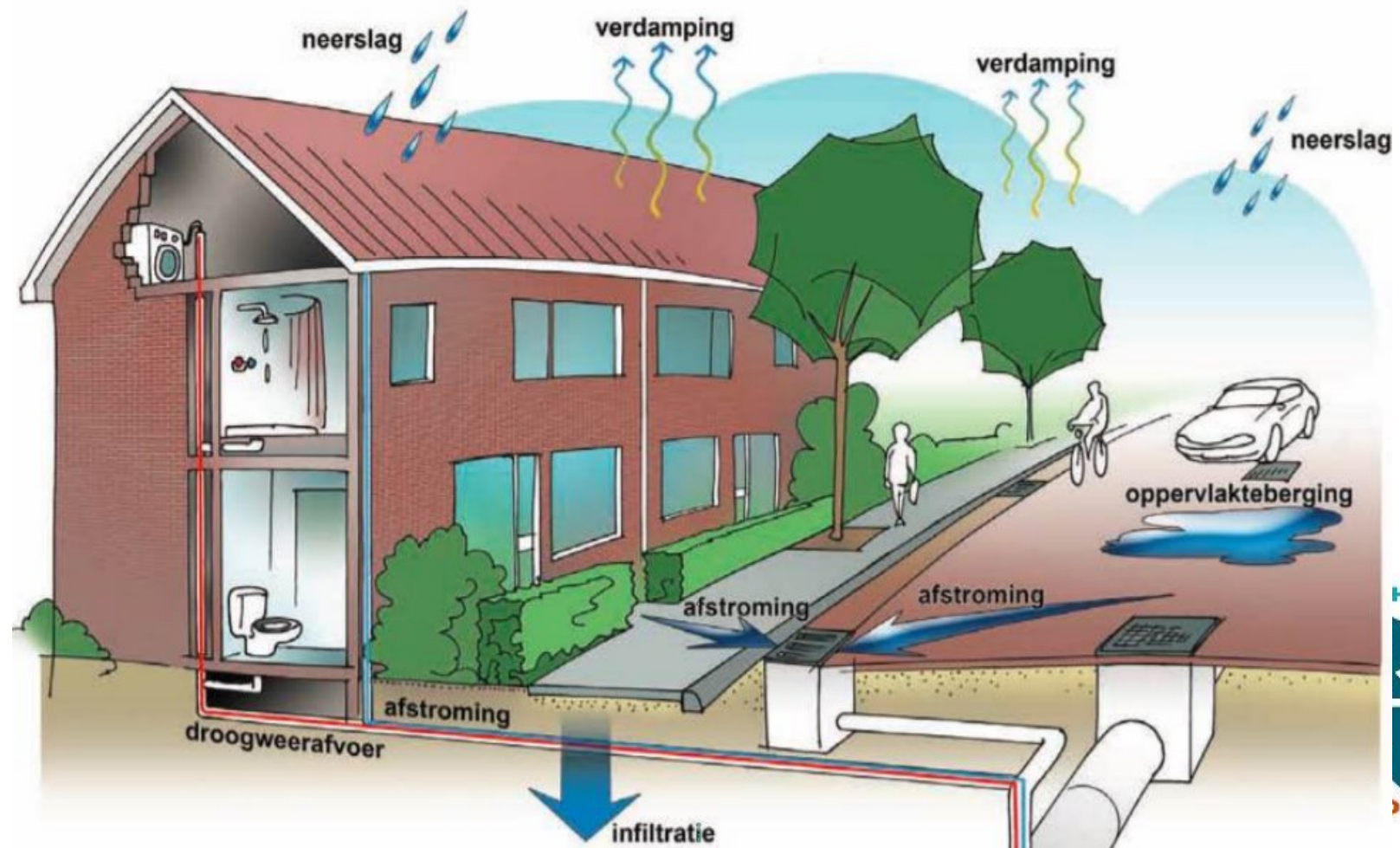
Eric Oosterom, Stichting RIONED
Programmamanager Data & Standaardisatie

20 september, DiS Online workshop

Stedelijk water / riolering

Alle infrastructuur die nodig is inzameling, transport en verwerking van **hemelwater, grondwater en afvalwater**

Onze focus: gemeentelijke watertaken



Maatschappelijke doelen bereiken met onze infrastructuur



Informatie/data cruciaal!

- Eenduidig
- Goed
- Volledig
- Actueel
- Beschikbaar

Elke 1% doelmatiger =

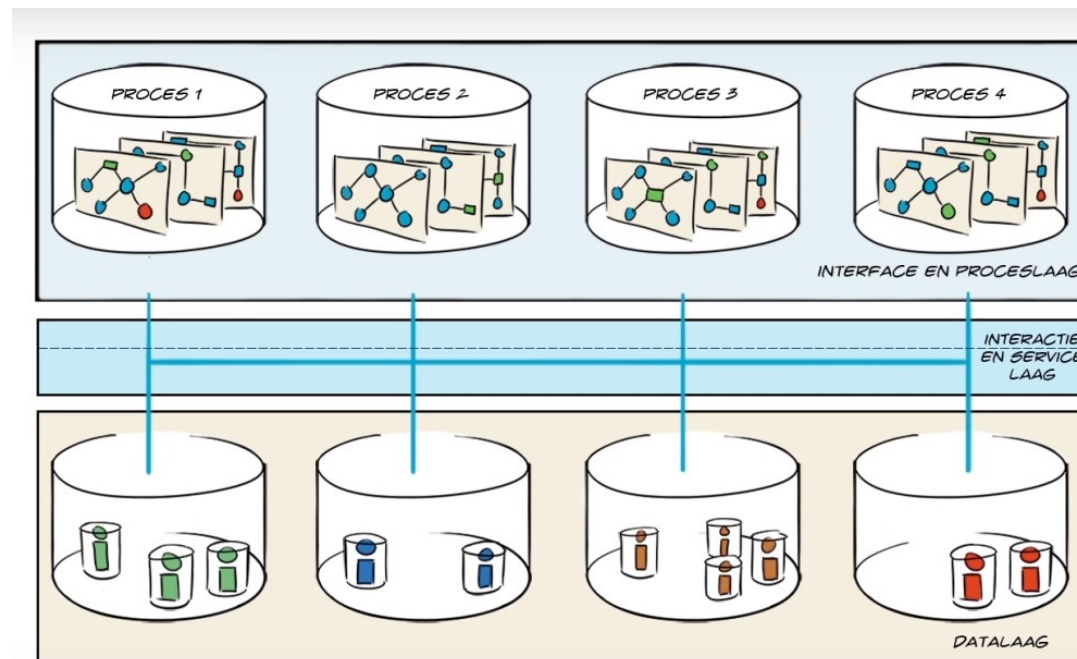
Riolering: €16 miljoen / jaar

Beheer openbare ruimte:
120 miljoen / jaar

Gegevenswoordenboek Stedelijk Water

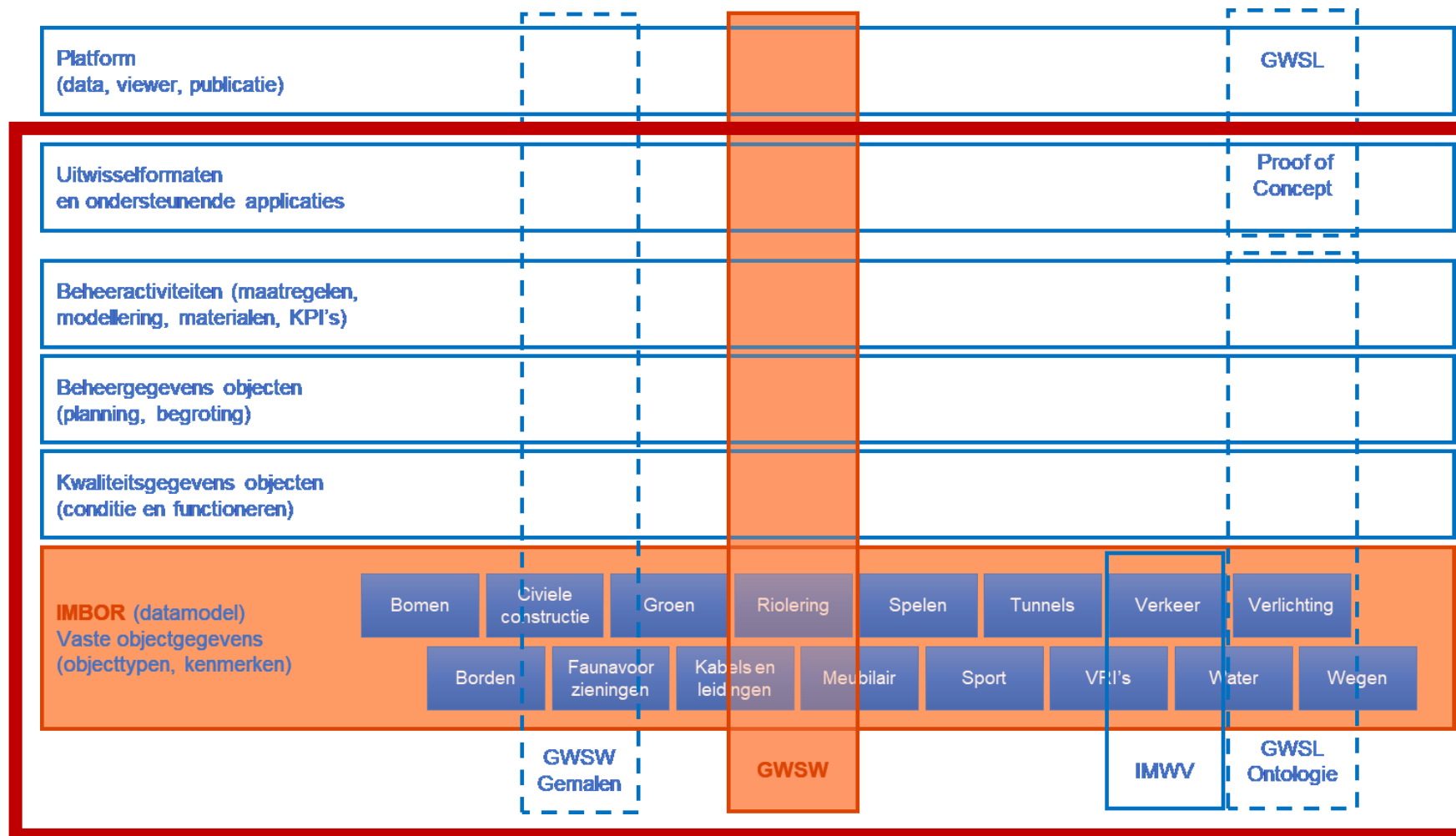


- Toepassingsgerichte uitwisselstandaard
- Pas-toe-of-leg-uit standaard
- Data en toepassingen gescheiden: Data eenduidig bij de bron, gestructureerd, getoetst en zo mogelijk open
- Hoog semantisch model / ontologie, linked (open) data:
 - objecten, netwerk
 - conditie
 - processen
 - domeinkennis
 - kwaliteitseisen / validatie
 - uitwisselformaten
 - presentatieformaten
 - conversies



In aantocht: BORius

- Beheer Openbare Ruimte informatie- en uitwisselstandaard(en)
- CROW en Stichting RIONED met groeiende coalitie





Raadplegen: data.gwsw.nl


data.gwsw.nl/1.5.1/Basis/index.html?menu_item=classes

GWSW Soorten Samenstelling Collecties Zoek... Abi


Soorten Rioolput

- GWSW Basis
- Activiteit
- Fysiek object
 - Aansluiting
 - Apparatuur
 - Bouwwerk
 - Constructieonderdeel
 - Kabel
 - Leiding
 - Put
 - Aansluitput
 - Beerput
 - Brandput
 - Drainageput
 - Filterput
 - Infiltratieput
 - Kolk
 - Loze put
 - Rioolput
 - Bijzondere putconstructie
 - Blinde put
 - Valput
 - Doorsneelput

Beschrijving	
Naam	Rioolput 
URI	Rioolput
Definitie extern	[NEN 3300:1996] constructie toegang gevend tot het rioolstelsel 
Datum start/wijz	2013-03-31 / 2016-08-26
Heeft representatie	NLCS_GWA_RIOOLPUT (1703) [max=1] NLCS_HWA_RIOOLPUT (1832) [max=1] NLCS_ITR_RIOOLPUT (1989) [max=1] NLCS_PERSLEIDING_RIOOLPUT (2074) [max=1] NLCS_SWA_RIOOLPUT (2110) [max=1] NLCS_VACUUMLEIDING_RIOOLPUT (2214) [max=1] NLCS_VWA_RIOOLPUT (2250) [max=1]
Functie	Leidingen aansluiten Rioolleidingen aansluiten
Uitvoering	Vertikale waterdichte constructie +Gegraven of geboorde kokervormige diepte
Heeft kenmerk	+Adresgegevens [max=1] +Begindatum [max=1] +Breedte put [max=1]



Rioolput



Toepassen: apps.gwsw.nl

The screenshot shows the top navigation bar of the GWSW Apps website. The navigation menu includes 'Upload', 'Nulmeting', 'GWSW Hyd', and 'GWSW Geo'. Below the navigation bar, there is a header with the GWSW Apps logo and the same navigation menu. The main content area contains introductory text about GWSW Apps, a link to the GWSW ontology, and a description of the GWSW Server. The RIONED logo is visible on the right side of the page.

De GWSW-applicaties (GWSW Apps) zijn algemene toepassingen op datasets die conform de [GWSW ontologie](#) zijn opgebouwd. Met GWSW Apps meet u de kwaliteit van gegevens en presenteert u de gegevens bijvoorbeeld in een GIS. Als uw dataset nog geen gegevens bevat, kunt u deze (in GWSW.orox formaat) uploaden naar de GWSW Server.

Deze pagina toont u de status van datasets op de GWSW Server. Vul de naam in van de dataset, verstrekt door [Stichting RIONED](#) (vaak de naam van de gemeente of het waterschap).

>> [Meer informatie over GWSW Apps](#)

Kies de selectievorm voor de GWSW-datasets:

- GWSW-publicaties (keuzelijst met datasets van gemeenten en waterschappen)
- PDOK-publicaties (keuzelijst met datasets die hier en ook op PDOK gepubliceerd zijn)
- Afvoernetwerken (keuzelijst met beschikbare zuiveringskringen)
- Algemeen (open invulveld, ook voor niet-gepubliceerde datasets)

Kies een dataset uit de GWSW-publicatie:

Inclusief details: put- en leidingtypes

Meer informatie over GWSW Apps

Een dataset is uw eigen gegevenslokatie op de GWSW Server. Beschikt u nog niet over een dataset, dan kunt u deze aanvragen bij Stichting RIONED via gws@rioned.org.

Wilt u ondersteuning bij toepassing van het GWSW in uw werkomgeving? Dan kunt u contact met ons opnemen of te rade gaan bij één van de daarvoor opgeleide GWSW-adviseurs. Raadpleeg dan de [website van Stichting RIONED](#).

Status GWSW Server

Datasets gemeenten (t.o.v. totaal 344):

164 st

Waarvan op PDOK: 80 st

Datasets waterschappen (t.o.v. totaal 21):

12 st

Waarvan op PDOK: 10 st



Ontsluiting via PDOK

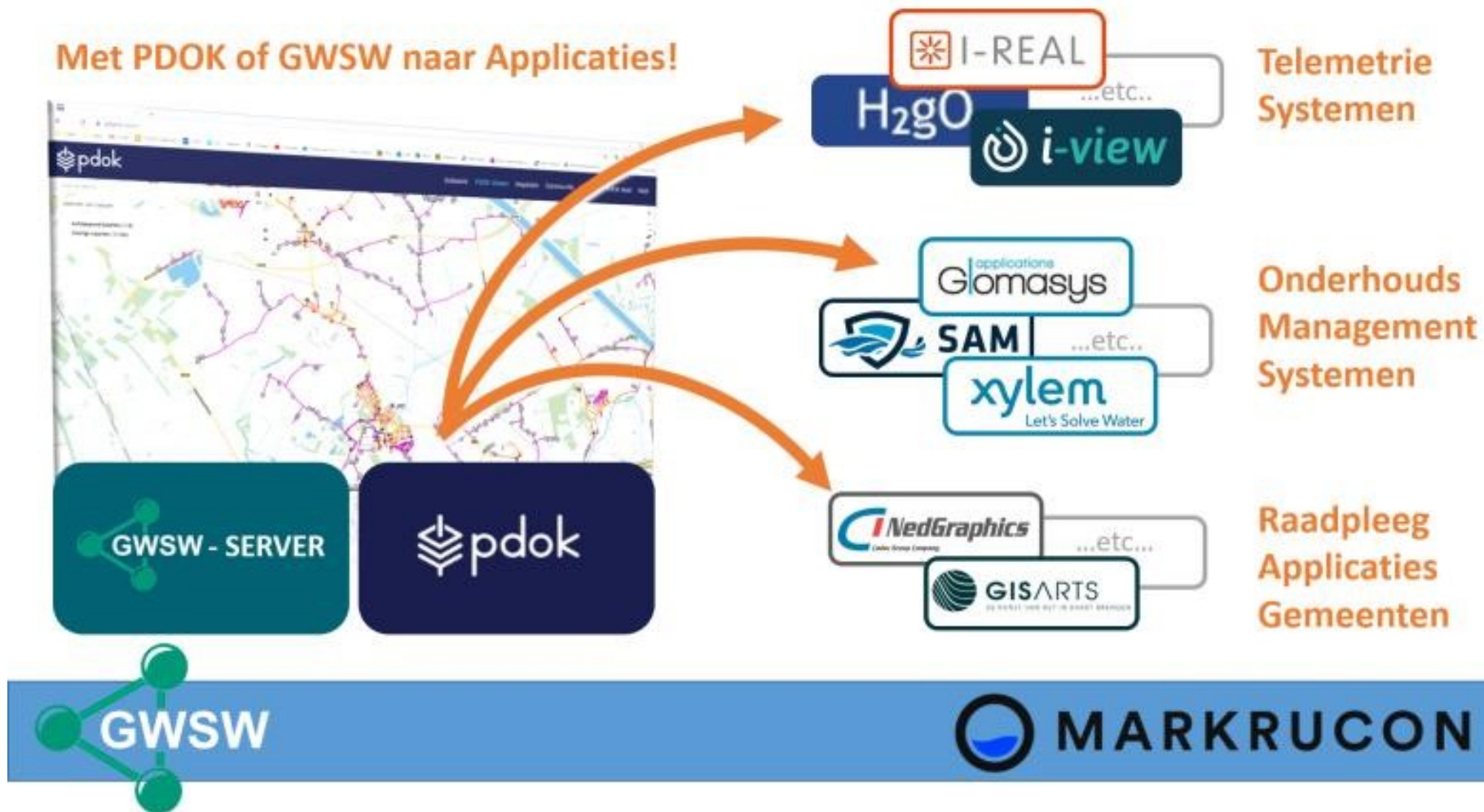
Den Haag: Leidingen en Putten

The screenshot shows the PDOK Viewer interface in a web browser. The browser tabs include 'GWSW Apps', 'GWSW Ontologie', and 'PDOK Viewer'. The address bar shows 'pdok.nl/viewer/'. The browser's address bar and toolbar are visible at the top. The PDOK logo is in the top left, and navigation links like 'Datasets', 'PDOK Viewer', 'Inspiratie', 'Community', 'Support', and 'NGR' are in the top right. A search bar is on the left. A dropdown menu is open, listing various datasets. The 'Stedelijk Water (Riolering)' and 'Putten' items are circled in orange. The main area is a map of Den Haag with various colored lines representing infrastructure. The bottom of the screen shows the Windows taskbar with the date and time '09:21 10-09-2019'.

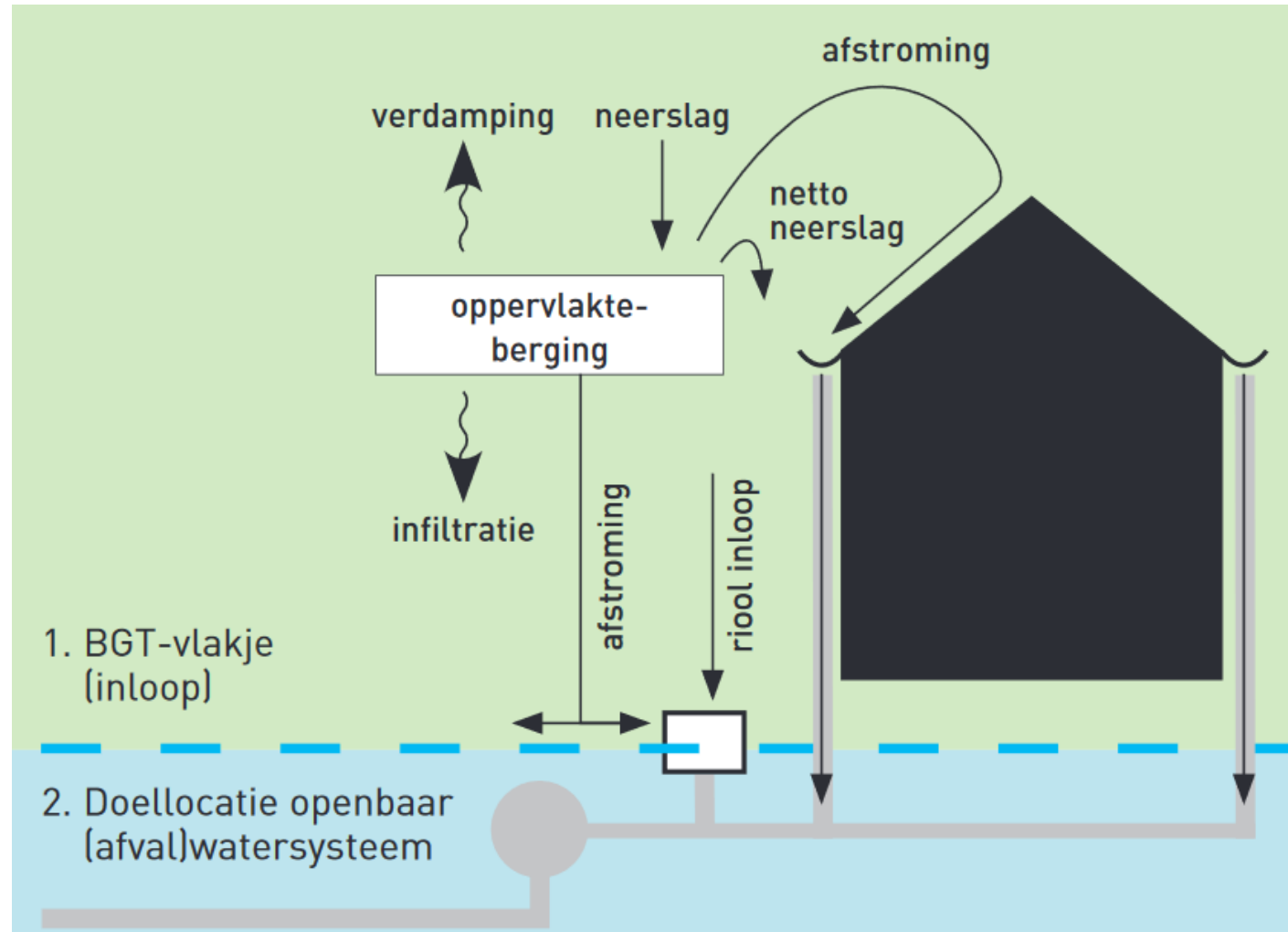
2 actieve dataset(s)

Objectinformatie:

En dat leidt tot toepassingen!



BGT en 'PDOK-riolering' als basis voor systeeminzicht





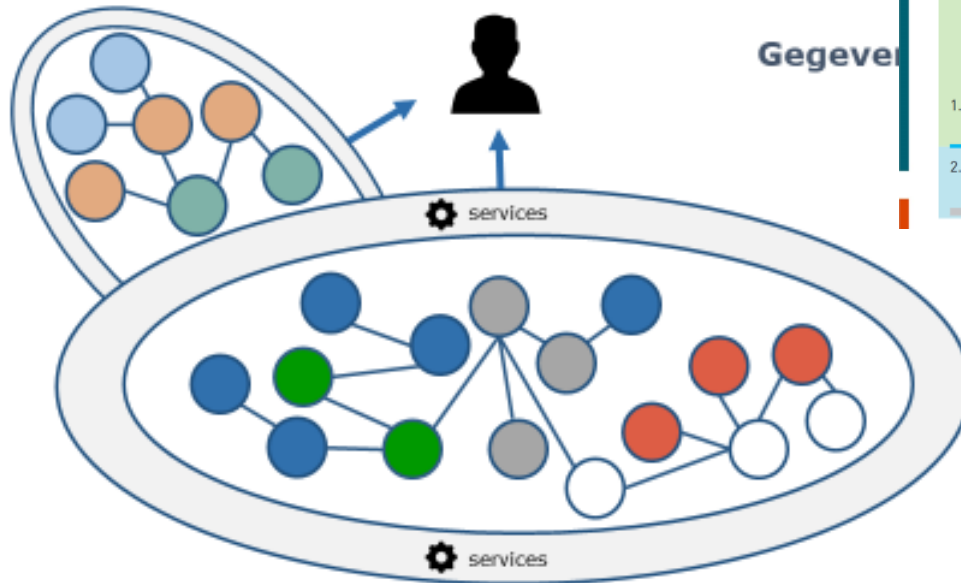
Basisgegevens (BGT) en sectorgegevens (GWSW)

Gegevens passen bij elkaar en bij andere gegevens: relaties tussen gegevens zijn voor gebruikers duidelijk, en gegevens zijn in samenhang bruikbaar

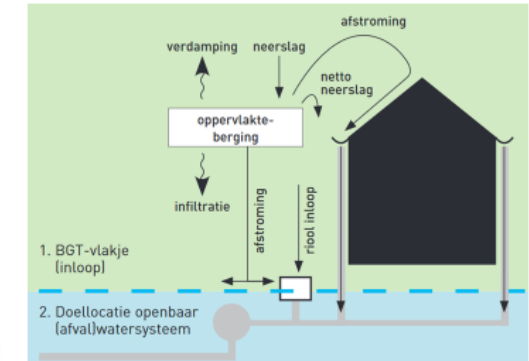
Spelregels



■ Basisgegevens met identificatie, metadata
■ basisclassificatie, locatie, geometrie



BGT en 'PDOK-riolering' als basis voor systeeminzicht



STICHTING
RIONED
STAD | WATER | MENS





Agenda

- ▶ Welkom bij “in en uit je huis”
- ▶ Even voorstellen
- ▶ Speelveld en maatschappelijke rol **Gemeente Nijmegen**
- ▶ De uitdagingen integraal aanpakken met alle disciplines samen
- ▶ Oplossing: data slim delen door te **combineren**
- ▶ Oplossing sector **RioNed**: data slim delen door te **standaardiseren**

- ▶ Interactie en gesprek



Gebruik van de BGT-inlooptool

- ▶ Wie: NAD dataplatform
 - Netwerk Waterketen Delfland (NAD)
- ▶ Doel: berekenen van het aangesloten verhard oppervlak
 - Monitoren van gemengde en gescheiden systemen
 - Inloop-model (rioolvreemd water-analyse en hydraulische modellen)





Methode

- ▶ Installeren tool (QGIS of ArcGIS)
- ▶ Downloaden input-bestanden
 - Meeste werk: GWSW-bestanden
- ▶ Bepalen instellingen
- ▶ Uitvoeren tool
- ▶ Nabewerking





Tool

- ▶ Input
- ▶ Instellingen

BGT Inlooptool

Input **Instellingen**

Download BGT vlakken (optioneel)

Gebiedsgrens

Opslaan als...

Invoerbestanden

BGT vlakken

GWSW leidingen

BAG panden (optioneel)

Kolken (optioneel)

Beperk analyse tot opgegeven gebied

Gebiedsafbakening:

BGT Inlooptool

Input **Instellingen**

Max. afstand afwateringsvoorziening [m]

Max. afstand verhardingsvlak - opp. water [m]

Max. afstand pand - opp. water [m]

Max. afstand verhardingsvlak - kolk [m]

Max. afstand afgekoppeld stelsel [m]

Max. afstand drievoudig stelsel [m]

Verhardingsgraad erf [%]

Verhardingsgraad half verhard [%]

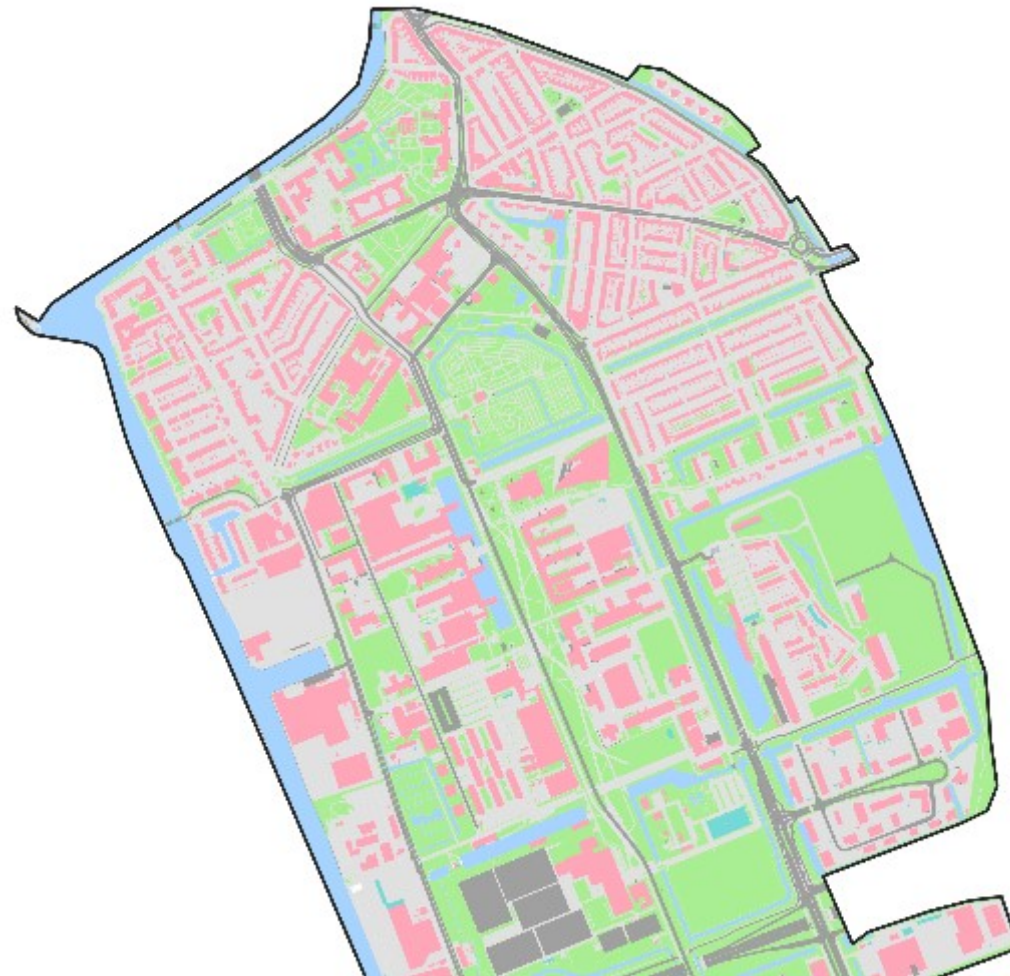
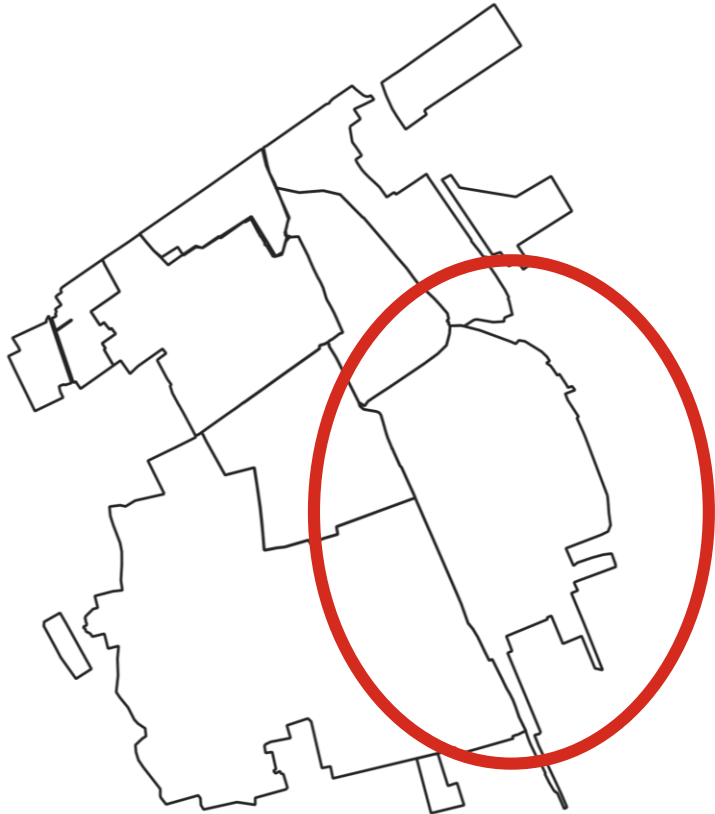
Afkoppelen hellende daken [ja/nee]

Bouwjaar gescheiden binnenhuisriolering [-]





Resultaten: Delft



Legenda

BGT vlakken

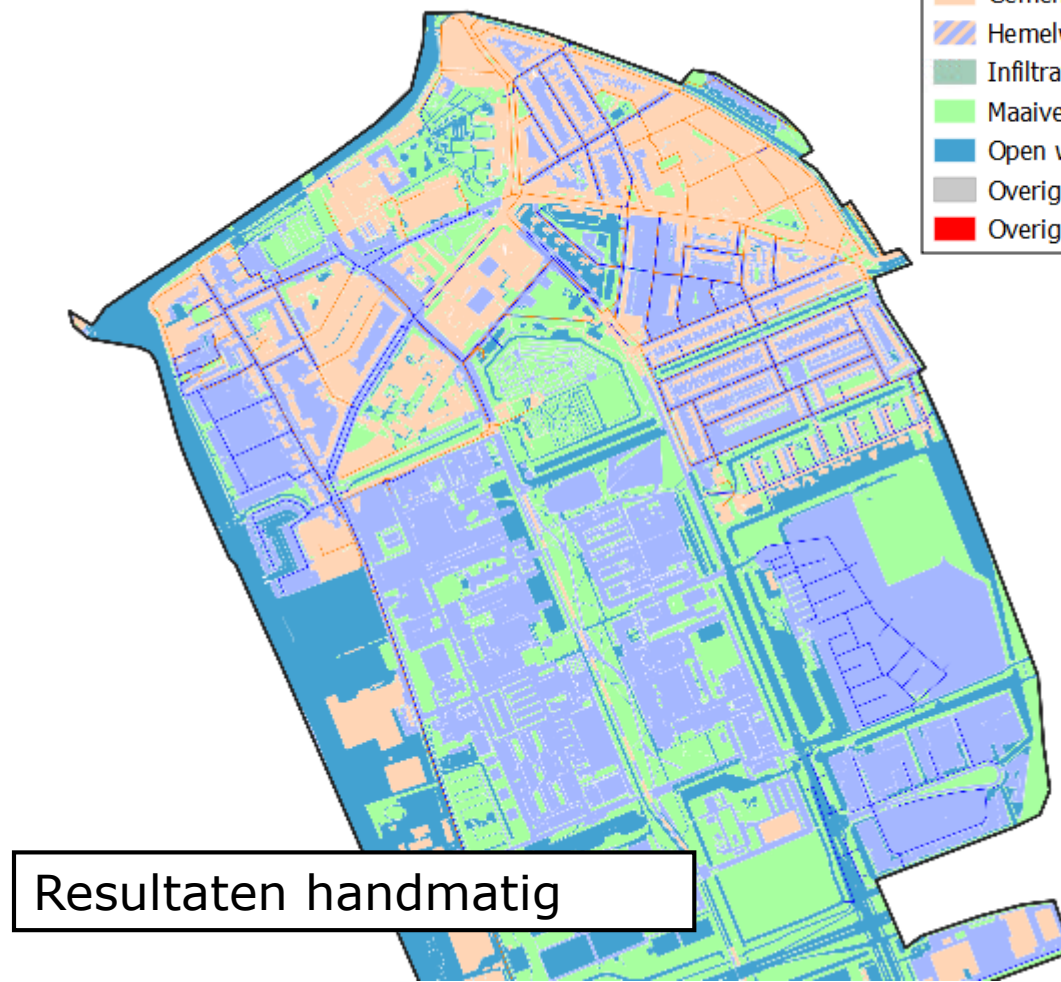
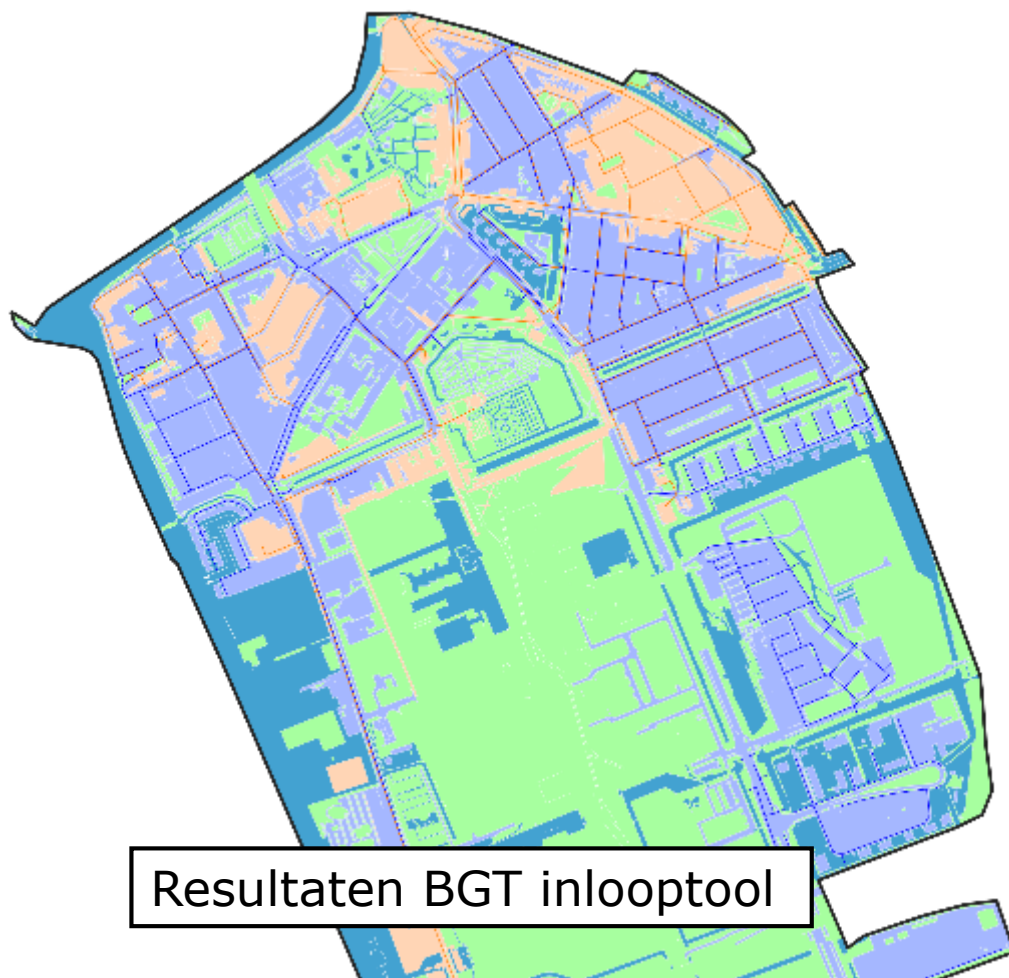
- Dak
- Gesloten verhard
- Open verhard
- Onverhard
- Water





Vergelijking tool vs handmatig in Delft

- Legenda**
- GWSW leidingen
- Gemengd riool
 - Hemelwaterriool
- BGT inlooptabel
- Hemelwaterriool 100%
 - VGS Hemelwaterriool 100%
 - Gemengd 100%
 - Hemelwaterriool en Gemengd
 - Infiltratievoorziening 100%
 - Maaiveld 100%
 - Open water 100%
 - Overig (wel valide, totaal = 100)
 - Overig (niet valide, totaal \neq 100)





Vergelijking tool vs handmatig in Delft

Resultaten BGT inlooptool

	Gemengd	Hemelwater	Open water	Maaiveld	Totaal
Krakeelpolder	179672	681815	170117	339012	1370617
Lookwatering	5009	214093	189451	73506	482059
Oostsingel	438695	490860	322109	531261	1782926
Slauerhofflaan	729	3249996	704923	1798809	5754456
Van Houtenstraat	612886	585463	192235	390880	1781464
Vrijenbaansekade	503359	210759	224309	98426	1036852
Zuidplantsoen	263811	790093	553232	1300468	2907603

Resultaten handmatig

	Gemengd	Hemelwater	Open water	Maaiveld	Totaal
Krakeelpolder	228570	612981	276542	252141	1370235
Lookwatering	10221	204647	203987	63197	482052
Oostsingel	535807	363187	402579	481507	1783081
Slauerhofflaan	190253	3071755	926863	1565628	5754498
Van Houtenstraat	751141	390707	262586	377444	1781879
Vrijenbaansekade	548087	174316	224344	90410	1037156
Zuidplantsoen	490702	920702	748610	747915	2907929

$$\text{Verschil (\%)} = \frac{\text{BGT inlooptool (m}^2\text{)} - \text{handmatig (m}^2\text{)}}{\text{Gemengd} + \text{Hemelwater oppervlak (m}^2\text{)}} \cdot 100\%$$

	Gemengd	Hemelwater	Open water	Maaiveld	Totaal
Krakeelpolder	6%	-8%	13%	-10%	0%
Lookwatering	2%	-4%	7%	-5%	0%
Oostsingel	11%	-14%	9%	-6%	0%
Slauerhofflaan	6%	-5%	7%	-7%	0%
Van Houtenstraat	12%	-17%	6%	-1%	0%
Vrijenbaansekade	6%	-5%	0%	-1%	0%
Zuidplantsoen	16%	9%	14%	-39%	0%



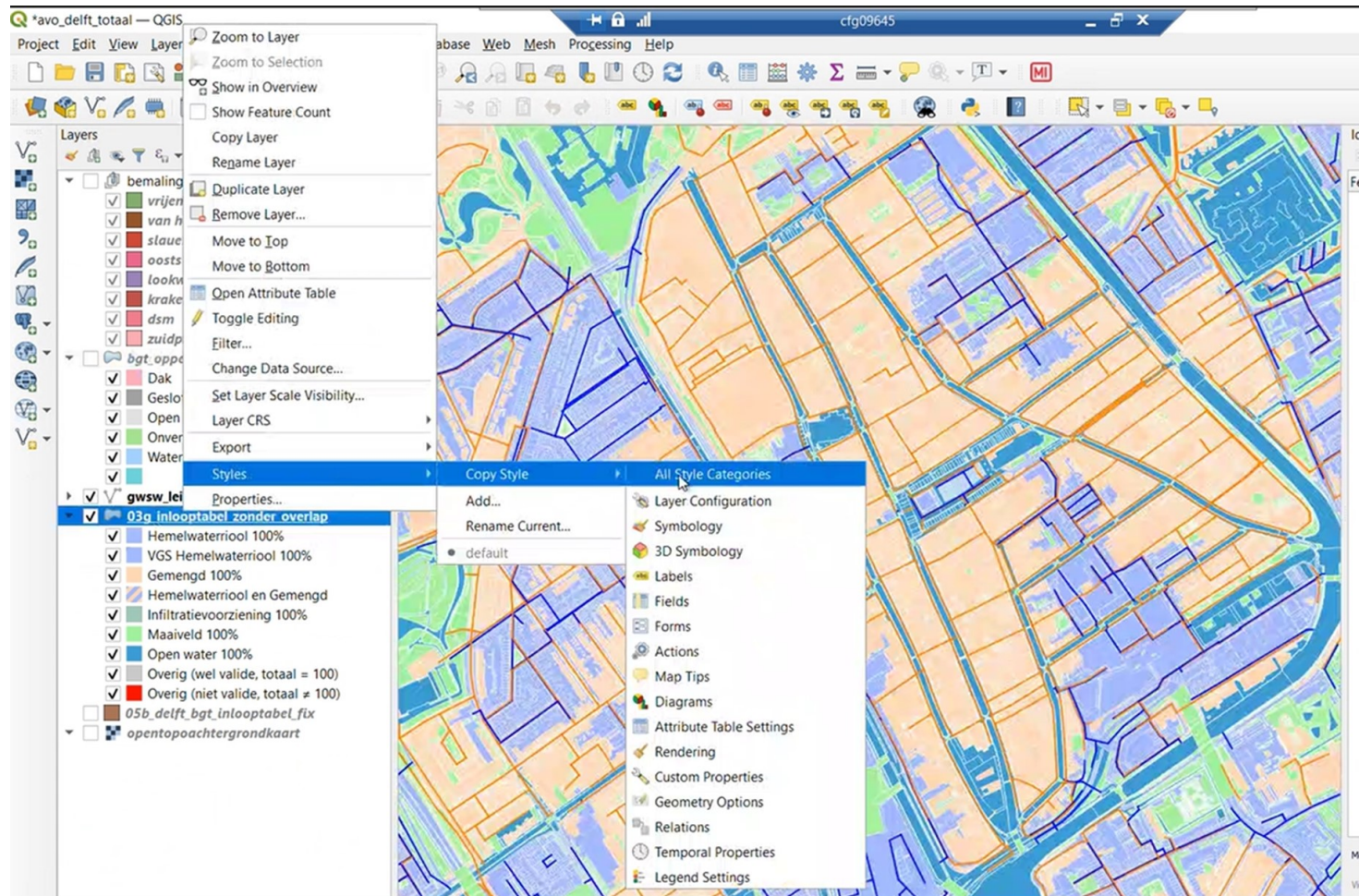
Beperkingen

- ▶ De bronbestanden (BGT en GWSW) bevatten fouten
- ▶ Standaardinstellingen niet van toepassing zijn in een straat of wijk
- ▶ De straat is wel al aangesloten op het HWA-riool, maar de panden (nog) niet
- ▶ Tuinen en erven zijn wel of gedeeltelijk aangesloten op een rioolleiding
- ▶ Duikers hebben het stelseltype HWA, maar er zijn geen kolken aangesloten
- ▶ Voorkant van een pand met hellend dak is aangesloten op de rioolleiding onder de straat, terwijl de achterkant van het dak naar een ander stelsel afvoert, bijvoorbeeld direct naar de sloot

- ▶ Beheer en vergelijkbare datasets



Demonstratie in QGIS





Agenda

- ▶ Welkom bij “in en uit je huis”
- ▶ Even voorstellen
- ▶ Speelveld en maatschappelijke rol **Gemeente Nijmegen**
- ▶ De uitdagingen integraal aanpakken met alle disciplines samen
- ▶ Oplossing: data slim delen door te **combineren**
- ▶ Oplossing sector **RioNed**: data slim delen door te **standaardiseren**
- ▶ Demo **Hoogheemraadschap Delfland** (GWSW, IMBOR, BORIUS)













Website

www.geobasisregistraties.nl

E-mail

DiSGeo@minbzk.nl

Contactpersonen

Anne Ruth Schalk

Bart-Jan de Leuw, 06 513 631 88

