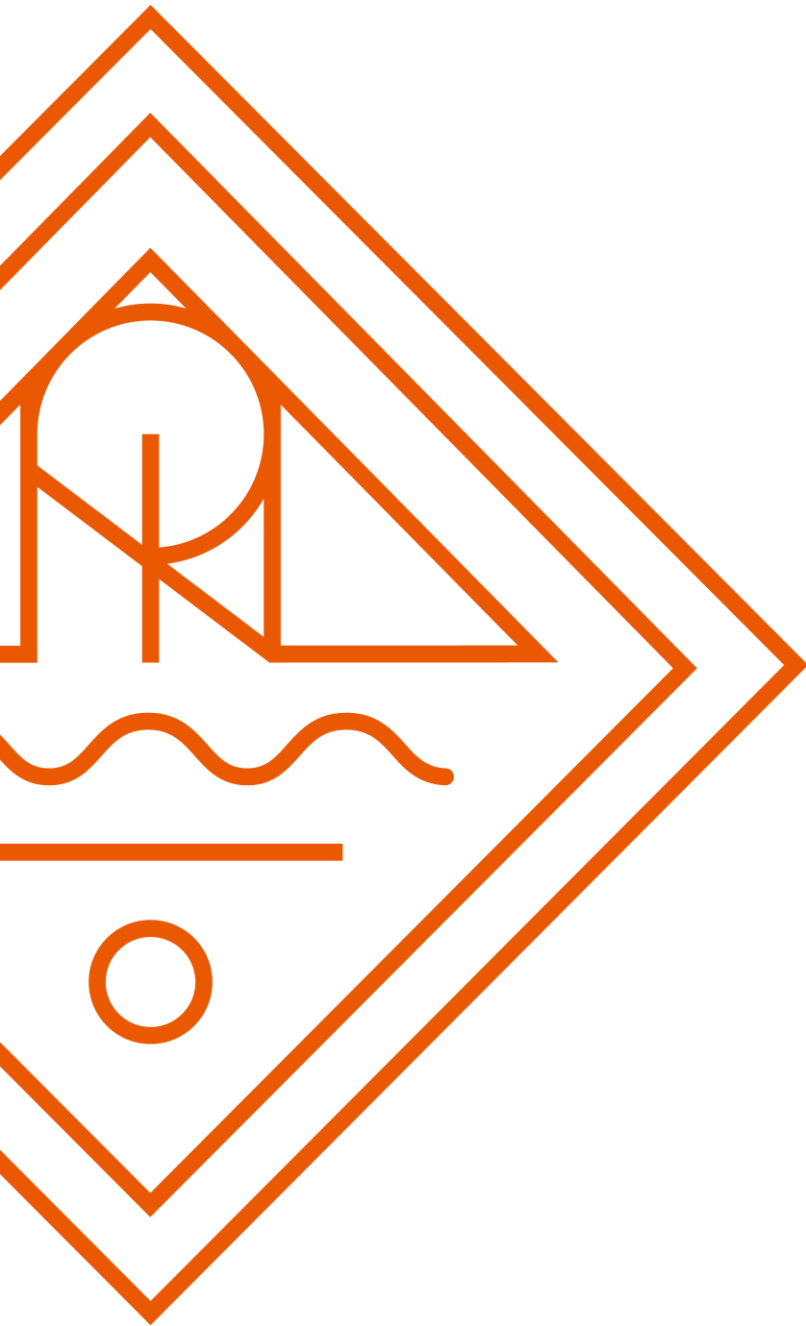




NGI
GEO4CRISIS
CONFERENTIE OVERSTROMINGEN
26/11/2024

Rink W. Kruk

NGI
Nationaal
Geografisch
Instituut



IGN
Institut
Géographique
National



NGI

Korte voorstelling



Kennismaking met het NGI

Wie zijn we?

Parastatale B

Onder voogdij Defensie

Comité van beheer en regeringscommissarissen

Eigen beheer personeel/budget

Kapitaal en jaarrekening

Wat doen we?

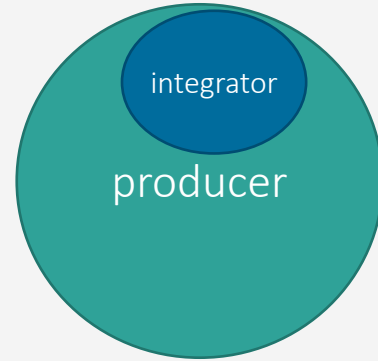
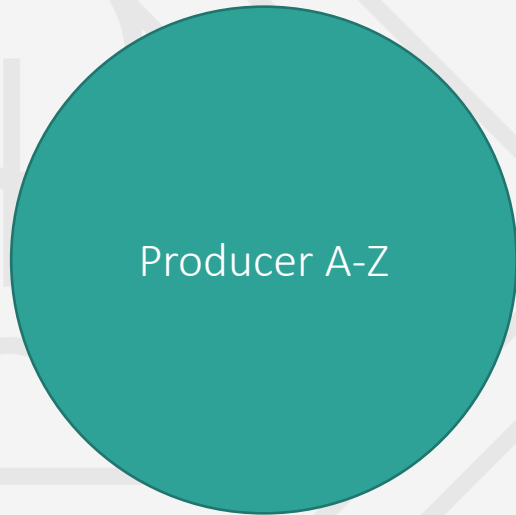
Geodata en referentiesystemen

Kaarten

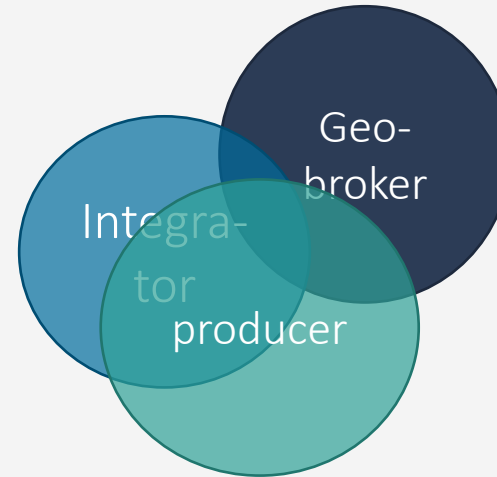
Geobroker

NGI broker

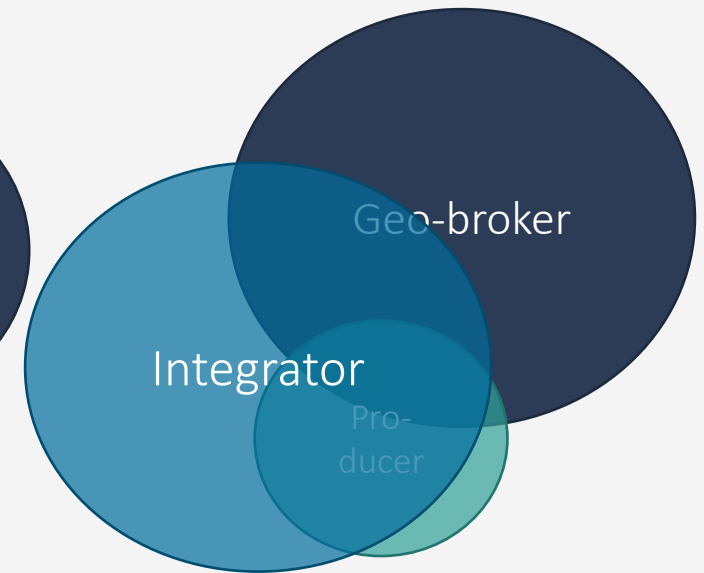
De veranderende rol van het NGI



ITGI



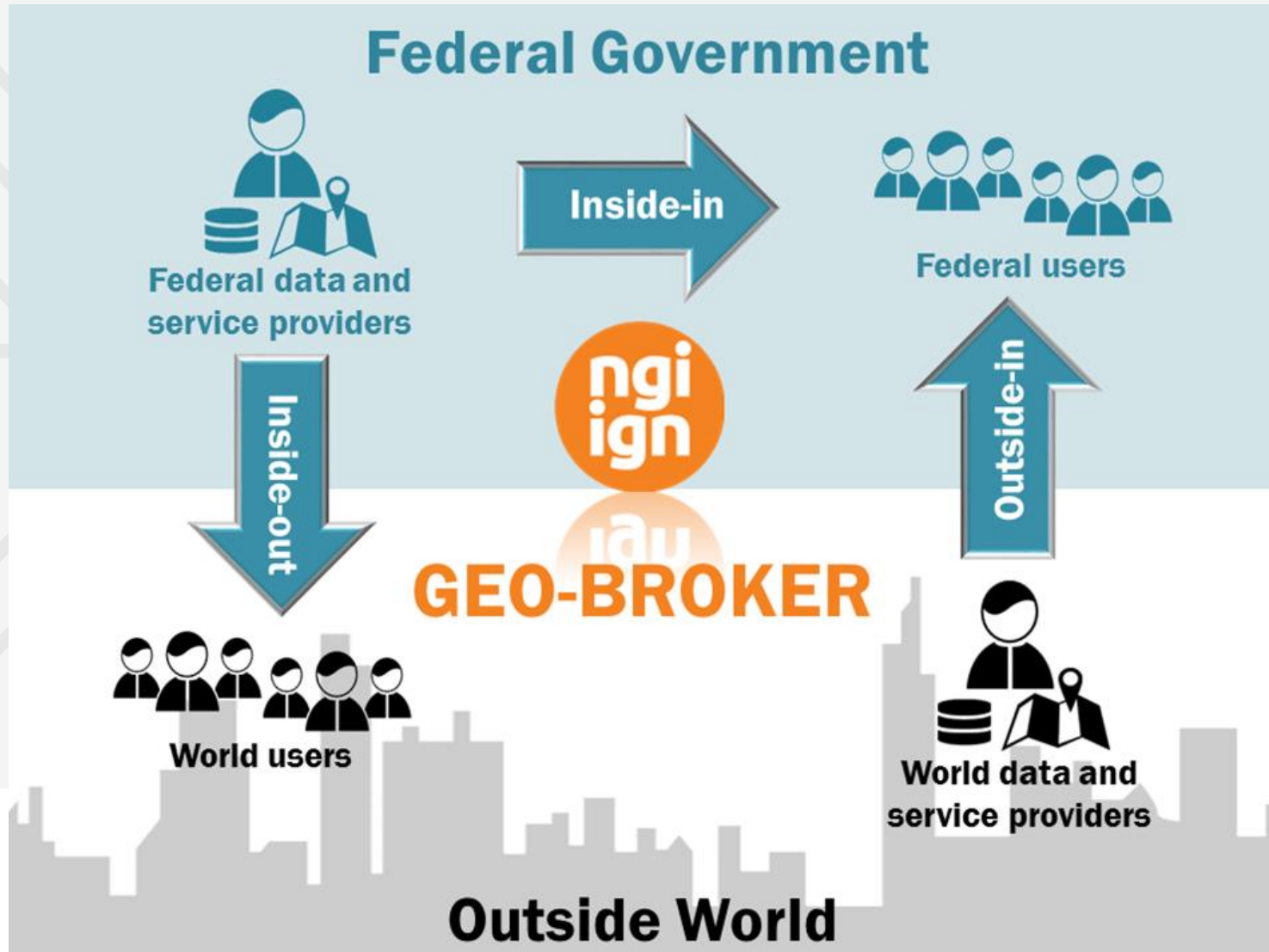
Strategy 2020



Vision 2030

NGI broker

Geo-broker





Geodata en referentiesystemen

Geografische referentiesystemen

Opbouw en onderhoud geodetische infrastructuur

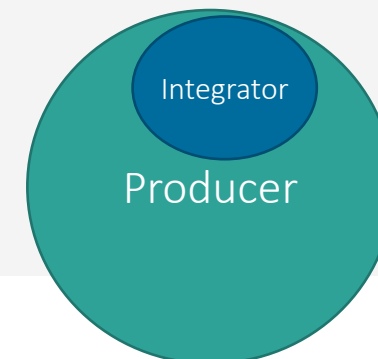
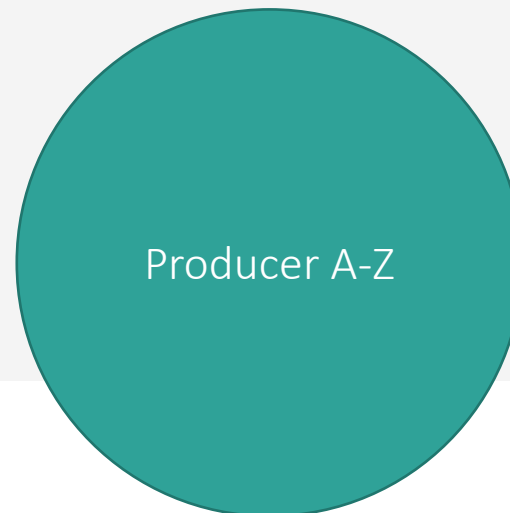
RTK dienstverlening

Middenschalige geografische referentiegegevens

Orthofoto's

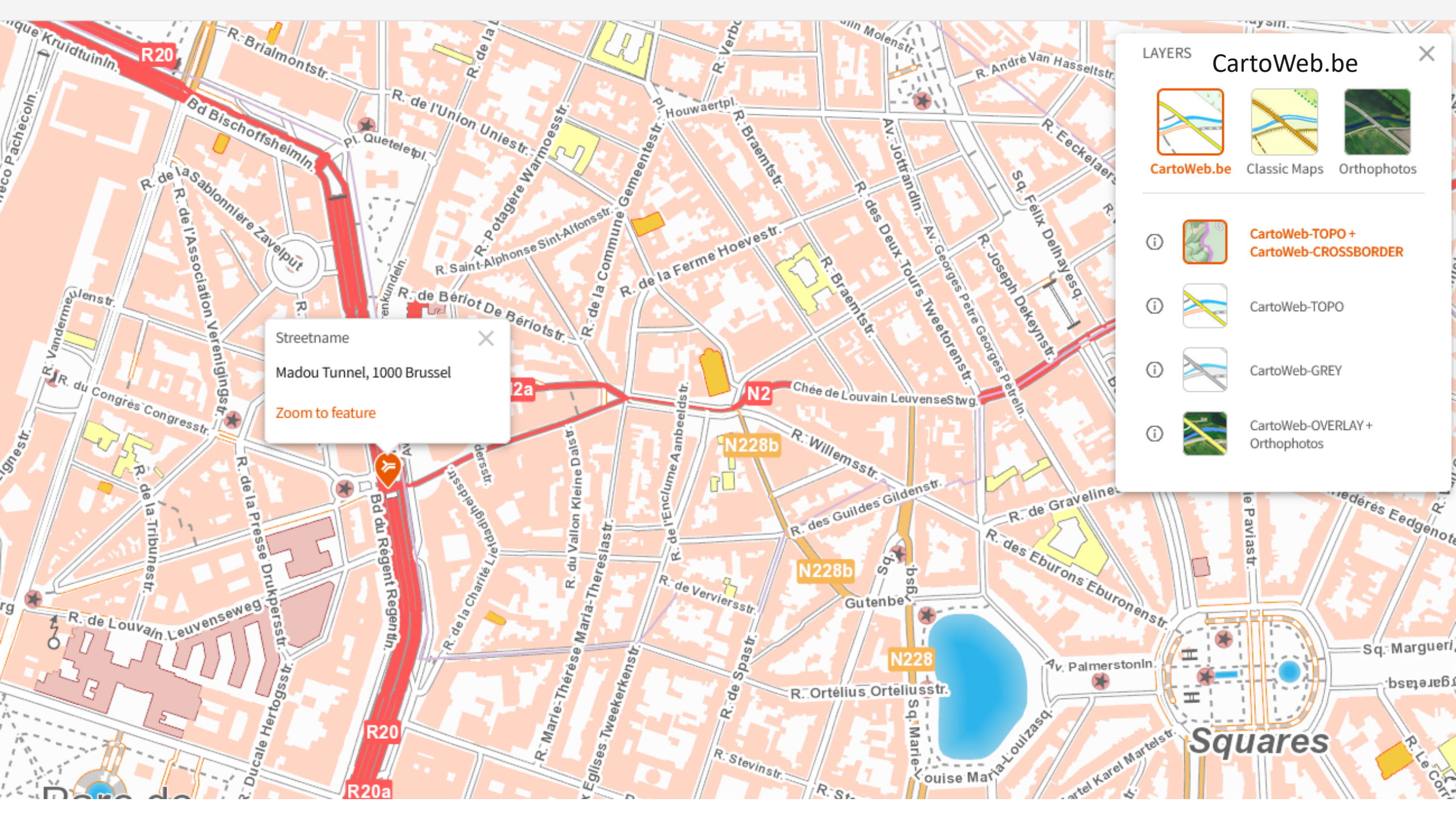
Digitale terreinmodellen

Topogeografische referentiegegevens





Technische thematische kaarten



Streetname
Madou Tunnel, 1000 Brussel
[Zoom to feature](#)

LAYERS

CartoWeb.be



CartoWeb.be



Classic Maps



Orthophotos



CartoWeb-TOPO +
CartoWeb-CROSSBORDER



CartoWeb-TOPO



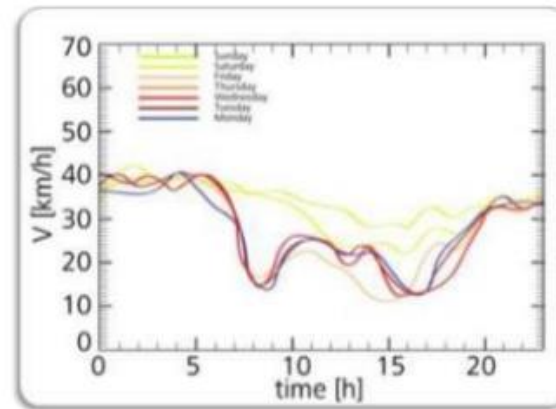
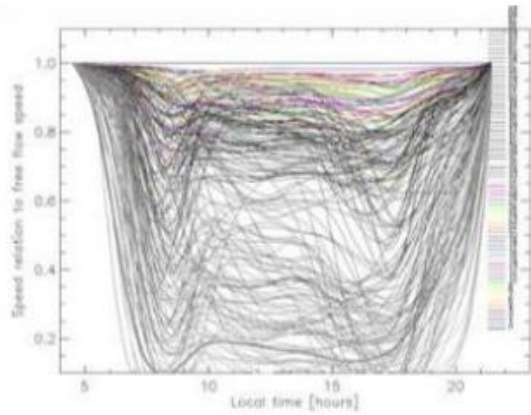
CartoWeb-GREY



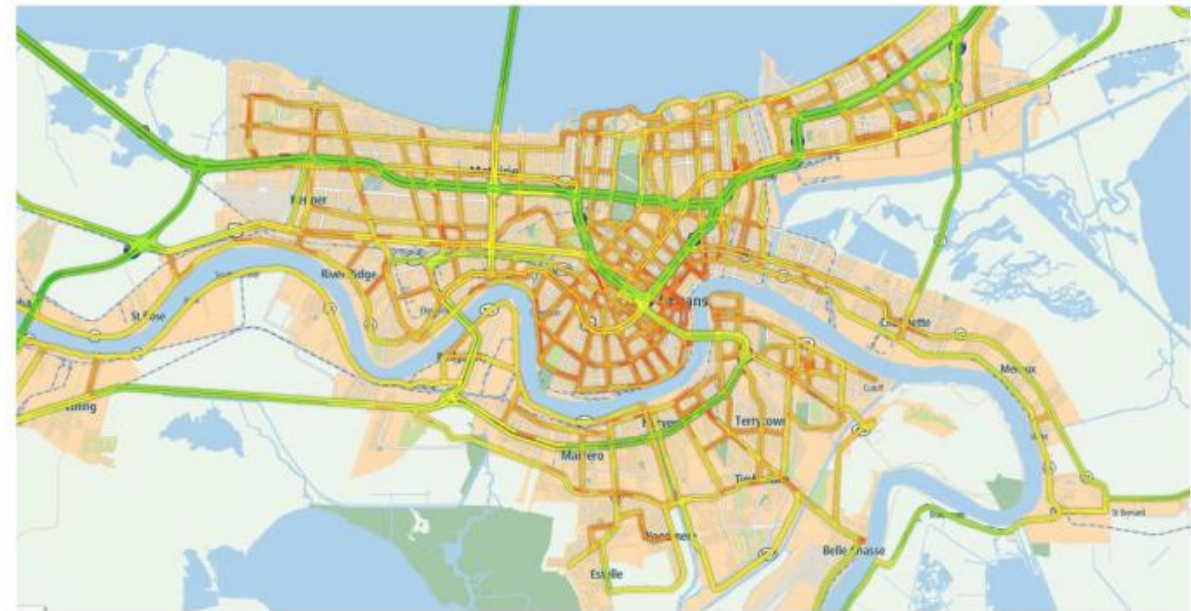
CartoWeb-OVERLAY +
Orthophotos

Squares

- Address points
- POIs
- Historical traffic information
- Up-to-date traffic information
- Geocoding services



PINPOINT ACCURACY FOR ADDRESSES



Geodata als nutsvoorziening





GEO-ENABLING INCIDENT- & CRISISBEHEER

Samenwerking met veiligheids- en hulpdiensten





**DEFENSIE
LA DÉFENSE**



Wallonie
environnement
SPW

AGENTSCHAP
NATUUR & BOS



Vlaanderen
is natuur

Politie Police



NGI
Nationaal
Geografisch
Instituut



IGN
Institut
Géographique
National



PROVINCIES - PROVINCES
GOUVERNEURS

ibz  **Intérieur
Binnenlandse Zaken**



astrid

service public fédéral
**SANTÉ PUBLIQUE,
SECURITE DE LA CHAÎNE ALIMENTAIRE
ET ENVIRONNEMENT**



federale overheidsdienst
**VOLKSGEZONDHEID,
VEILIGHEID VAN DE VOEDSELKETEN
EN LEEFMILIEU**





Weg overstroomd

Vanwaar beste dispatchen?

Bom gevonden

Impact op reisroutes?

Waar is LEADER1?

Waar zijn welke ambulances?

Wie kan er het snelst zijn?

Perimeters getekend

Kan de politie deze evacueren?

Welke ambulance?



ONE MAP EVERYWHERE

Paper

Smartphone

Tablet

Dispatch

CP-Ops (Command post Operations)



Uniforme Cartografie voor de Hulpdiensten *van Proof of Concepts tot robuuste tools*

voor de multi- & mono-disciplinaire coördinatie van

- bestrijden van natuurbranden
- mitigeren van overstromingen
- grote schade door tornado's, ontploffingen, ...
- beveiligen en organiseren van NAVO-toppen en andere evenementen
- ordehandhaving
- medische hulpverlening
- ...

Één en dezelfde kaart, online en op papier



Uniforme en Gedeelde Cartografie voor de Hulpdiensten

Geo-enabling Incident- & Crisismanagement

Componenten

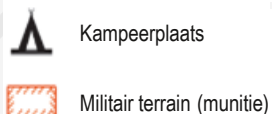
- Authentieke bron CartoWeb.be
- Emergency Index Grid (MapIndex)
- Thematische gegevens
- Digitale oplossingen
- Papieren kaarten & atlassen

Toegankelijkheid

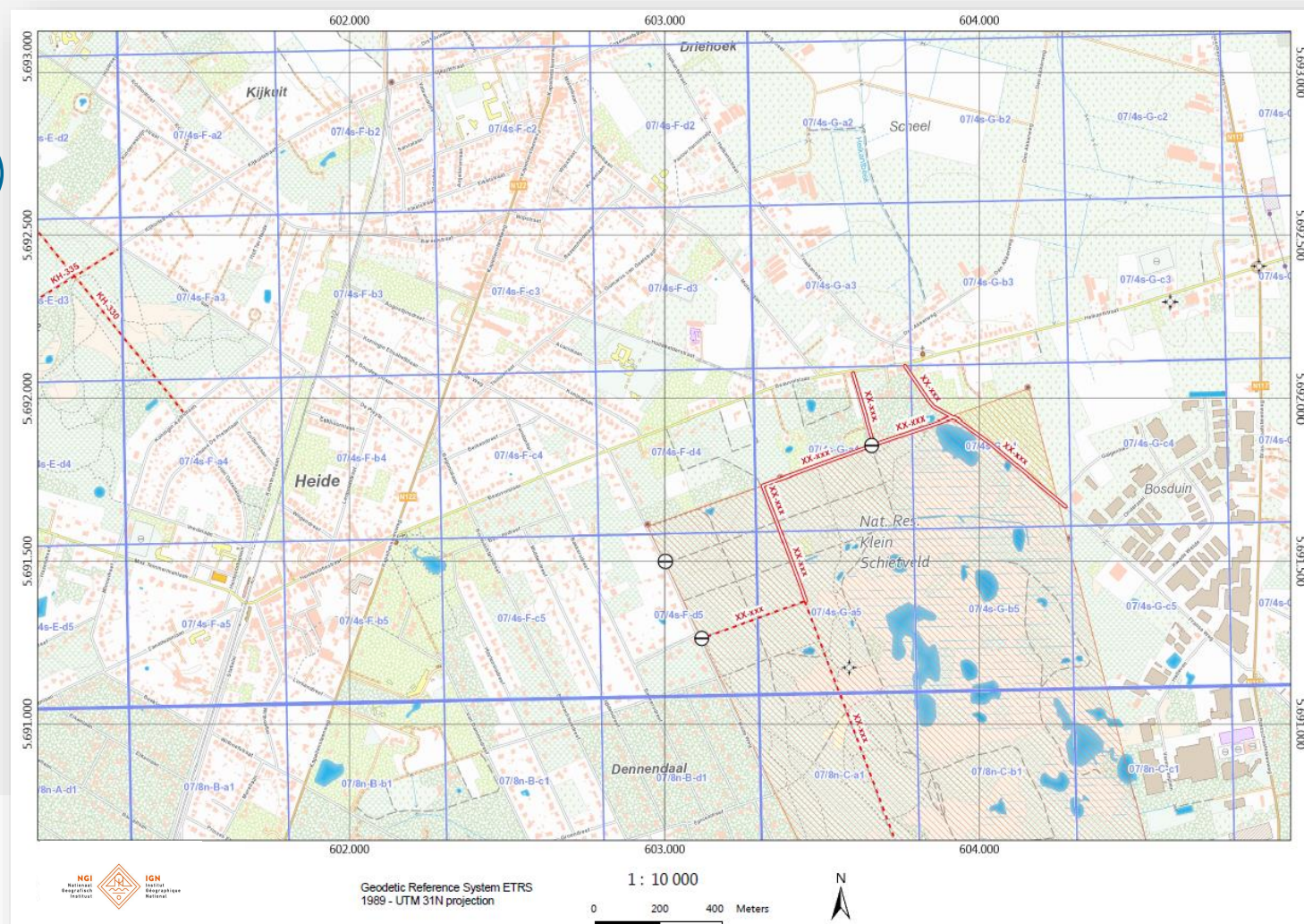


- Brandweg Categorie 1
- Brandweg Categorie 2
- Brandgang

Risico's

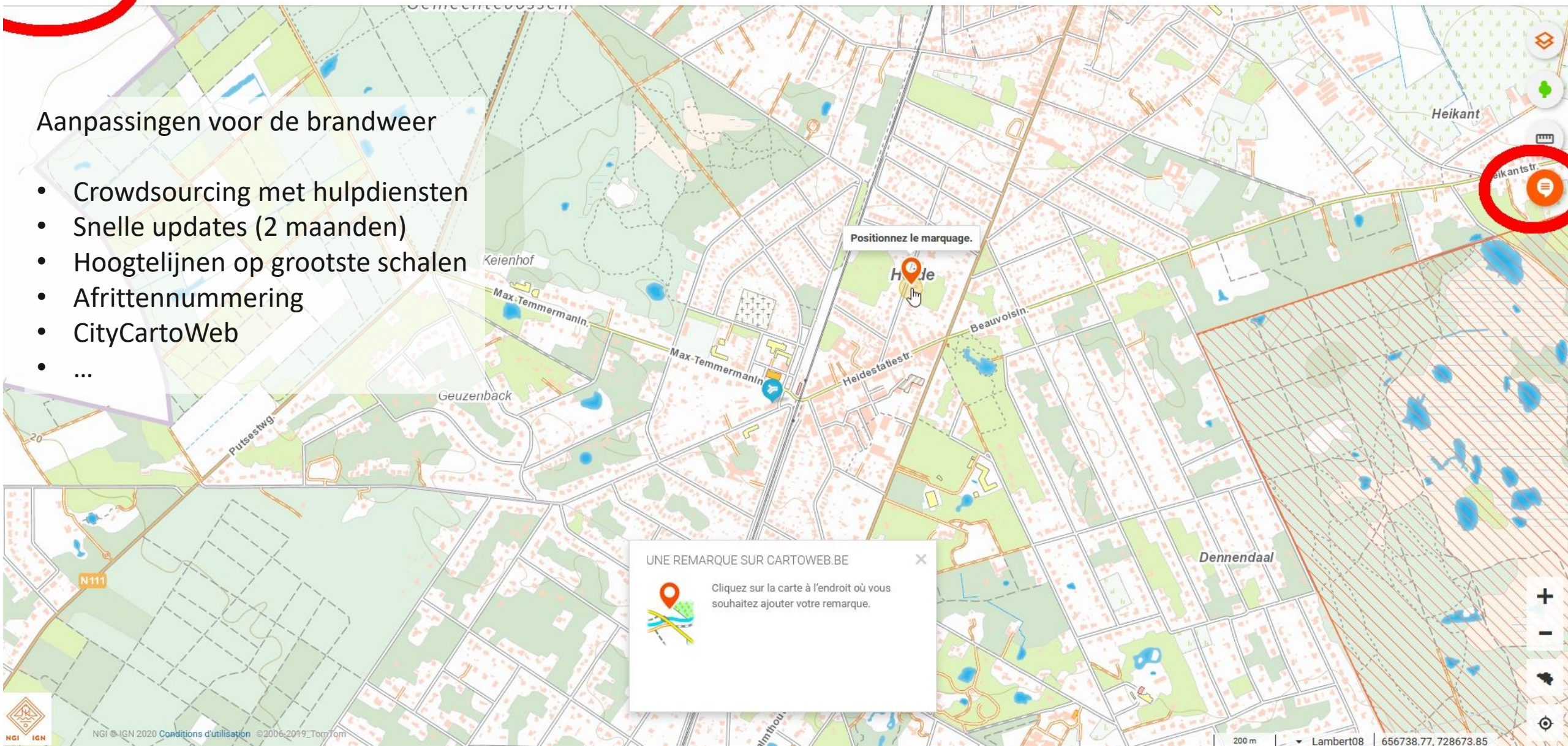


Waterbronnen



Aanpassingen voor de brandweer

- Crowdsourcing met hulpdiensten
- Snelle updates (2 maanden)
- Hoogtelijnen op grootste schalen
- Afrittennummering
- CityCartoWeb
- ...



Opmerkingen doorgeven over CartoWeb.be topomapviewer.ngi.be

Stap 1. Controle melding Stap 2. Update in de volgende release (elke 2 maanden)

MapIndex

EMERGENCY INDEX GRID

MAPINDEX

11

19

27

36A

44A

51A

57A

62A

66A

70A

73

12

20

28

36

44

51

57

62

66

70

74

13

21

29

37

45

52

59

64

67

71

75

14

22

30

38

46

53

60

65

68

72

15

23

31

39

47

54

61

66

69

73

01

07

15

23

31

39

47

55

63

71

02

08

16

24

32

40

48

56

64

72

03

09

17

25

33

41

49

57

65

73



1n	2n	3n	4n
1s	2s	3s	4s
5n	6n	7n	8n

44A

a1	b1	c1	d1	e1	f1	g1	h1	i1	j1	k1	l1	m1	n1	o1	p1
g2	h2	i2	j2	k2	l2	m2	n2	o2	p2						
g3	h3	i3	j3	k3	l3	m3	n3	o3	p3						
g4	h4	i4	j4	k4	l4	m4	n4	o4	p4						
g5	h5	i5	j5	k5	l5	m5	n5	o5	p5						
g6	h6	i6	j6												
g7	h7	i7	j7												
g8	h8	i8	j8												
a9	b9	c9	d9	e9	f9	g9	h9	i9	j9						
a10	b10	c10	d10	e10	f10	g10	h10	i10	j10						

44A/7n

44A/7n-e6

W	X
Y	Z

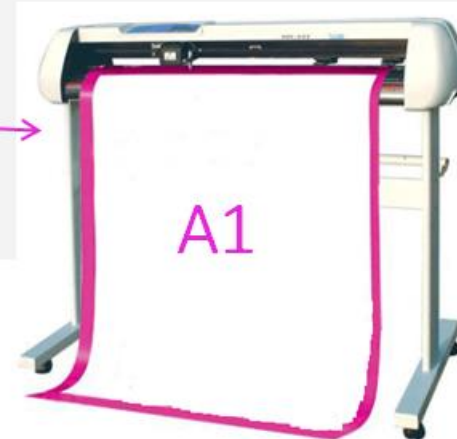
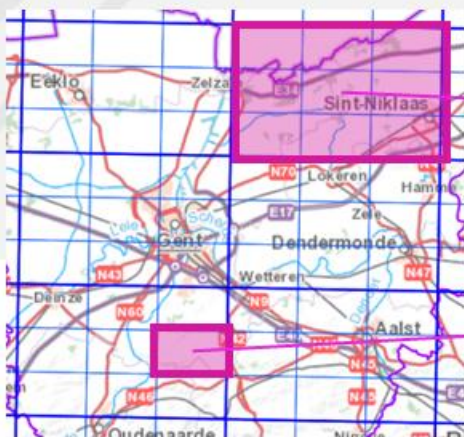
- Index cell level 0 : _____
- Index cell level 1 : _____
- Index cell level 2 : _____
- Index cell level 3 : _____
- Index cell level 4 : _____

Uniforme en Gedeelde Cartografie voor de Hulpdiensten

MapIndex – Oorspronkelijke specificaties

Referentiesysteem

- Zonaal : Bepaling van een Plaats of Zone
- Variabele Précisie: In functie van incident / evenement / Positie interventie-eenheid
- Eenvoudig en Intuïtief : Begrip + Communicatie
- Overeenkomst met papierformaten: A1 en A3 – standard schalen 1:25 000 en 1:10 000
- Gebaseerd op “iets wat al bestaat” (wiel niet opnieuw uitvinden!)



CREATE MAPS

Atlases

Area maps

Click on the map to select the map sheets with which you want to compose the atlas. Click again to deselect. Have you added the desired map sheets, title and description? Click 'Create atlas'.

Mapleaves

07/4s ✕ 07/3s ✕ 07/8n ✕
07/7n ✕ 08/1s ✕ 07/4n ✕
07/3n ✕ 08/5n ✕ 08/5s ✕

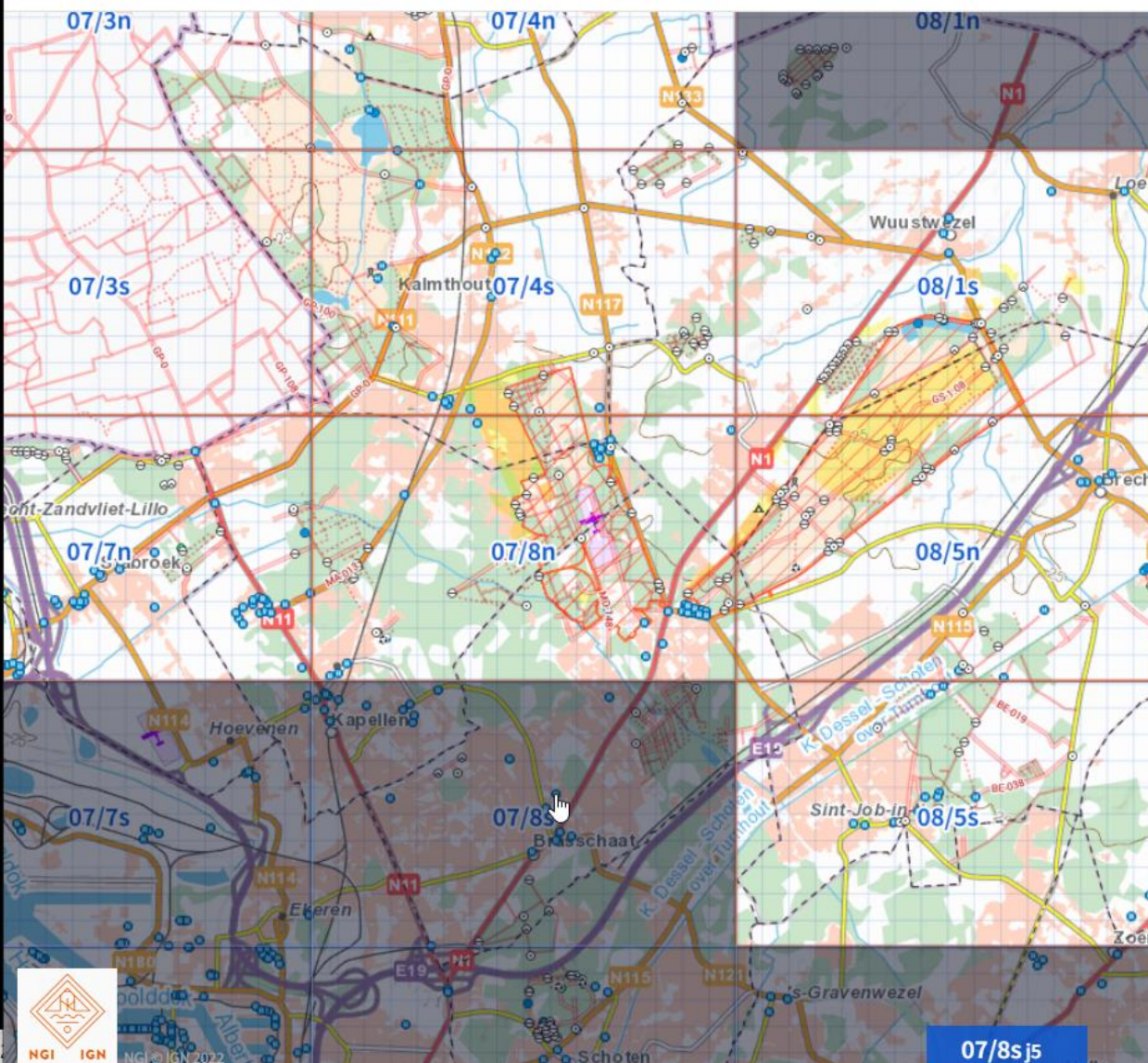
Click on the map to select mapleaves.

Fill in title

Fill in the description

+ CREATE ATLAS

- Volledige self-service
- A1 : Commando Posten
- A3 : Motorkapoverleg
- 1:25.000 en detail 1:10.000
- Automatische Indexen (wegen, POIs)
- België en >= 30 km buitenland
- Ready-to-use en Ad-hoc (robust)
- Alle disciplines (D1,2,3,4: printers)



geo.be

Geoportal of the Belgian federal institutions



Browse map

View the data and the corresponding web services.

[Visit mapviewer >](#)



Browse catalog

Consult the data and the web services inventory according to different criteria and view the corresponding metadata

[Visit catalog >](#)



Datasets

[Visit catalog >](#)



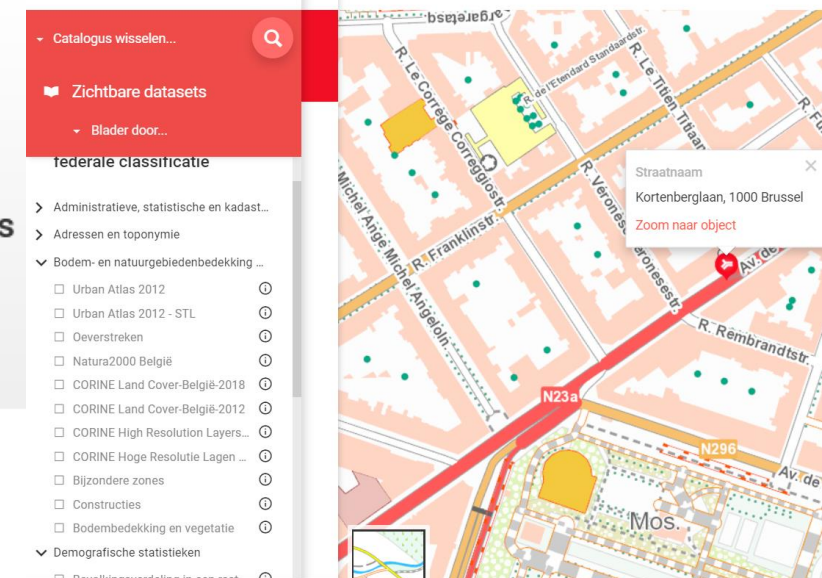
View services

[Visit catalog >](#)



Download services

[Visit catalog >](#)



noodplan

Type bron

- ☒ Datasets (2)
- ☒ Reeksen
- ☒ Raadpleegdiensten
- ☒ Downloaddiensten
- ☒ Zoekdiensten
- ☒ Verwerkingsdiensten
- ☒ Papieren kaarten
- ☒ Applicaties

Representatietype

Alle typen ...

Federale classificatie

Alle thema's ...

INSPIRE classificatie

Alle thema's ...

Verantwoordelijke brongegevens

Alle auteurs ...



DATASET

Hulpverleningszone

FOD Financien - Algemeen..., 19 jul. 2023



DATASET

Politiezone

FOD Financien - Algemeen..., 28 nov. 2022

1

DATASET

Hulpverleningszone



Beschrijving

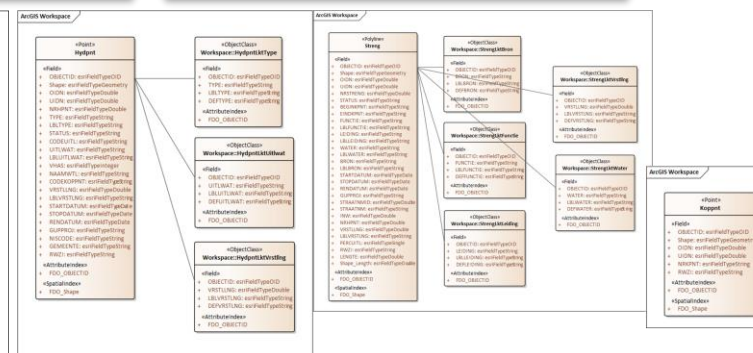
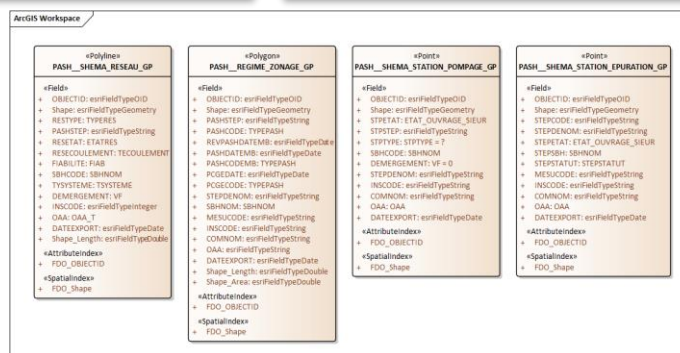
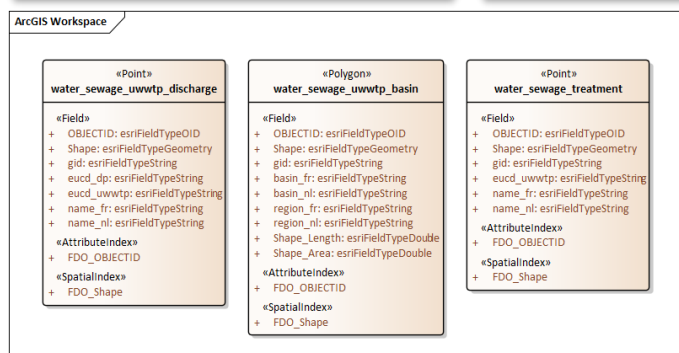
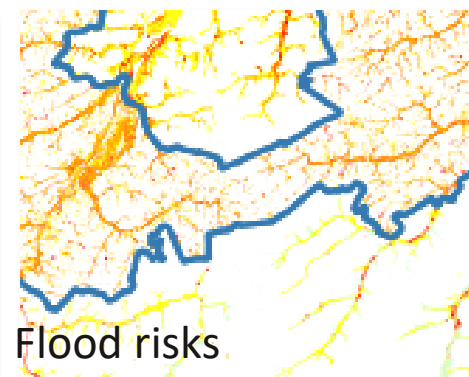
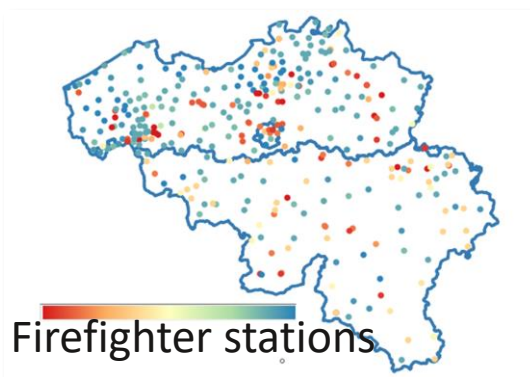
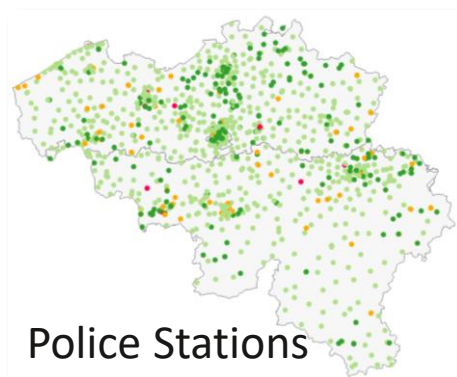
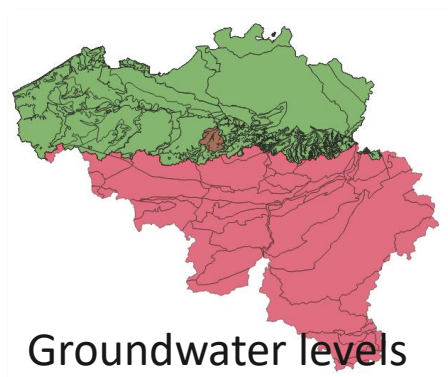
Hulpverleningszones komt overeen met de dataset van de territoriale afbakening van de hulpverleningszones zoals bepaald in het koninklijk besluit van 2 februari 2009 tot vaststelling van de territoriale afbakening van de hulpverleningszones overeenkomstig de wet van 15 mei 2007 betreffende de civiele veiligheid. De dataset bestaat uit twee klassen. De eerste klasse bevat de identificatiecode, namen en geometrieën van de verschillende zones; de tweede klasse is een klasse zonder geometrie en komt overeen met de tabel van de Belgische gemeenten met de hulpverleningszone waaronder elk van hen ressorteert. De dataset is vrij te downloaden in de vorm van gezinde shapefiles.

DATABROKER: NATIONALE DATASETS VAN REGIONALE AND LOCALE DATASETS

Geo-enabling het Indicent & Crisismanagement

Identificatie van (geo) behoeftes for Crisismanagement

Geodata integratie van regio's, private partijen...



Schools, sewers,
datacenters,
waterways...

Initiatief voor de Normalisatie van de Hydrantengegevens

Doel is om tot een norm voor de hydranten gegevens te komen, die voldoet aan de behoeftes van de hulpdiensten en de mogelijkheden van de waterleidingmaatschappijen.

Gegevens aanvullen

Gegevens aanleveren

Samenbrengen van de gegevens

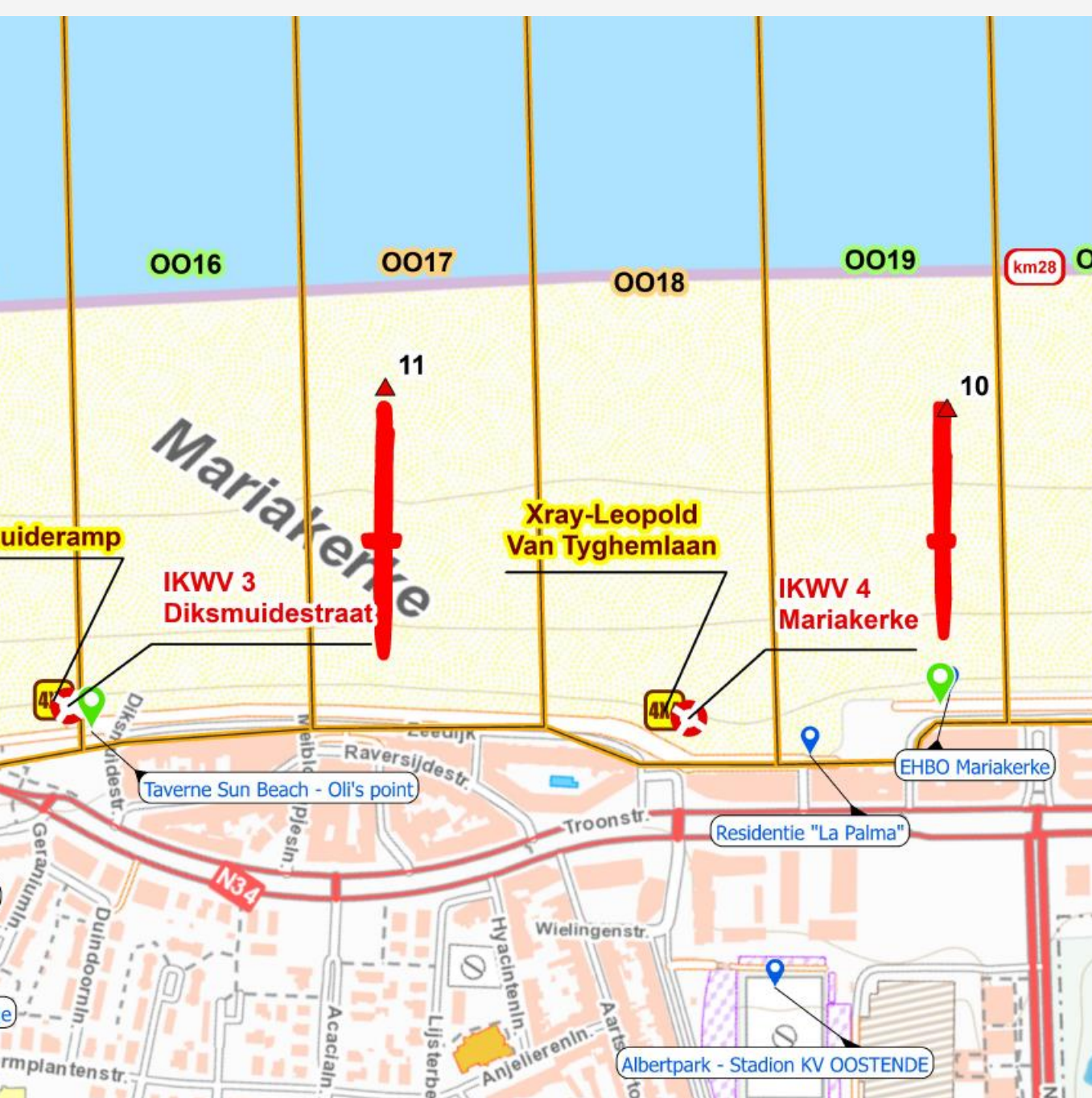
Gegevens beschikbaar maken voor de hulpdiensten via de GeoHub voor de Hulpdiensten.



Kustreddingspunten

Hulpverleningszones vragen NGI als intermediair voor data-uitwisseling

- Tijdbesparing in zoeken, onderhandelen van gebruik, ontvangen, bijhouden van data
- Resultaat:
 - Iedereen gebruikt dezelfde informatie (betere samenwerking)
 - Hoge datakwaliteit



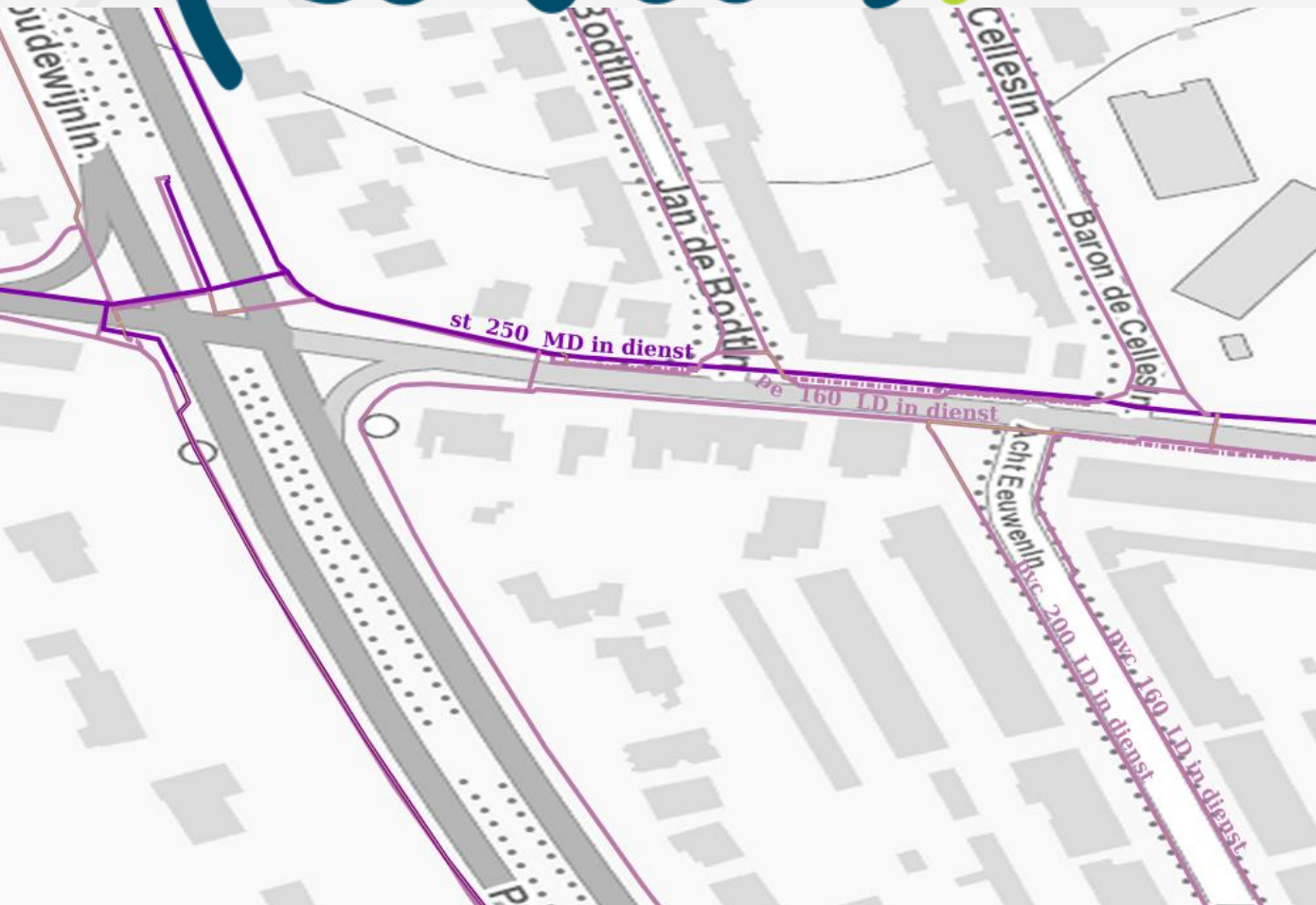
fluvius

Gasnetwerk (MD en LD)

Hulpverleningszones vragen NGI als intermediair voor data-uitwisseling

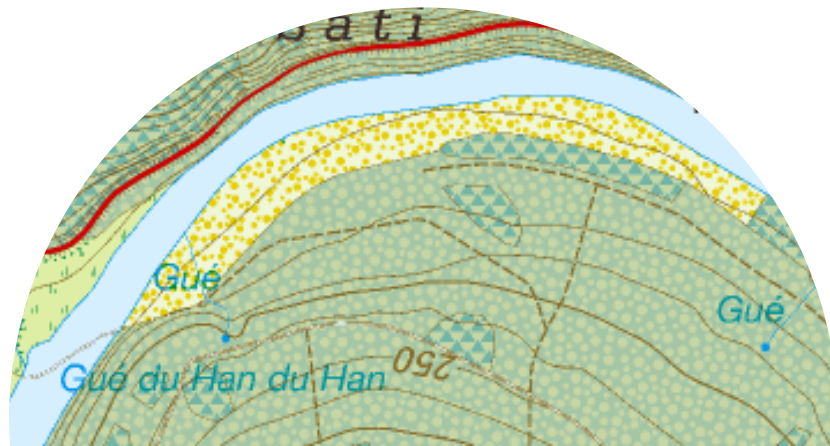
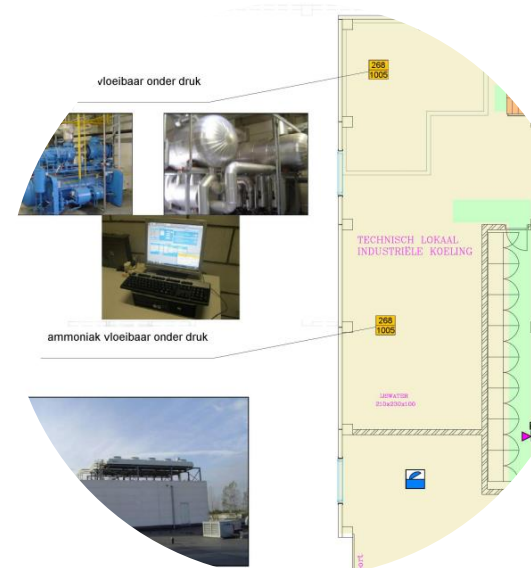
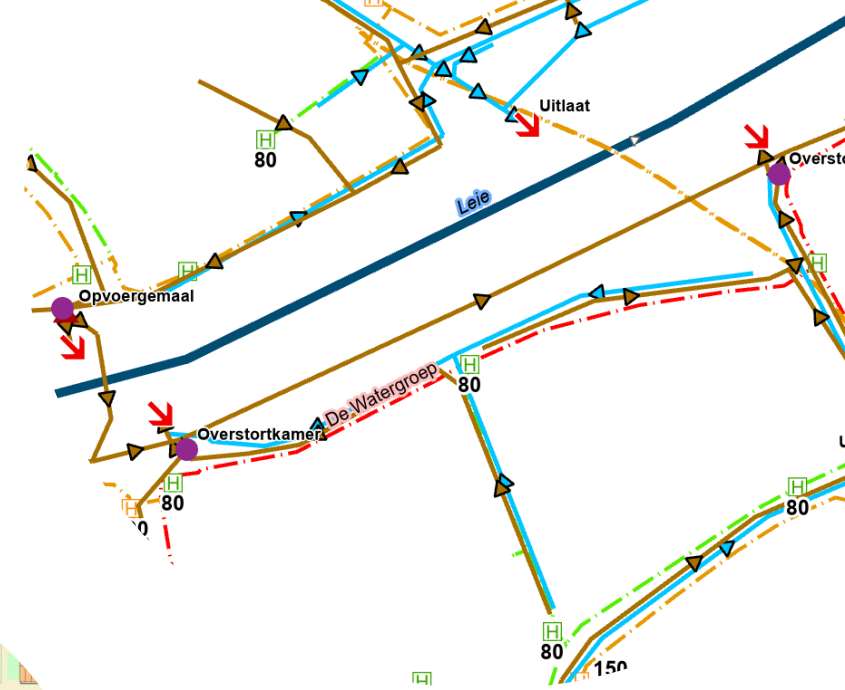
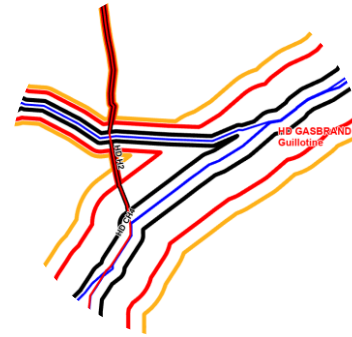
- Tijdbesparing in zoeken, onderhandelen van gebruik, ontvangen, bijhouden van data

Nutsbedrijven verkiezen liever om de gegevens via NGI te delen



Uniform symbology & spec's

- Nutsvoorzieningen
- Hydranten
- Gevaren perimeters
- Stroomrichting riolen
- Bedrijven
- Gevaren (Seveso)
- Evacuaties (Scholen)
- Contacten van bedrijven
- Natuurlijk milieu



- Eau :
- : <100mm (cat1)
 - : de 100 à 200mm (cat2)
 - : de 200 à 300mm (cat3)
 - : >=300mm (cat4)

+ Label



danger

+ court (offline : off)

- Gaz :
- | Algemene kleurcodering. | |
|-------------------------|--|
| Schouder geel | |
| gifig en/of corrosief | |
| Schouder rood | |
| brandbaar | |
| Schouder lichtblauw | |
| oxiderend | |
| Schouder lichtgroen | |
| inert | |

Tiré 4 couleurs

(+ losange vide/rempli) + Label noir, encadré, abrégé

- Fluvius :
- : LD
 - : MD
- 2 teintes : pression

+ Label "Fluvius"

- Egouts :
- : Égout eau propre
 - : Égout eau sale
- 2 teintes : propre/sale

+ sens d'écoulement

- Luminus :
-

- Ligne HT :
- : Ligne haute tension
 - : Ligne haute tension souterraine

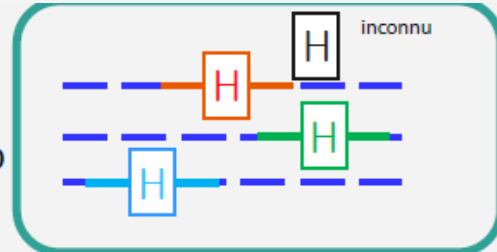
- Bus + Tram



- ³⁰Train : CW

OU

+ label avec halo
(owner)



→ Pas de confusion avec les cours d'eau : traits plein + sens écoulement

- HD
 - MD
 - LD
- + label avec halo
(owner+product name+code de danger ONU = 33)



- : Égout eau propre
 - : Égout eau sale
- 2 teintes : propre/sale

+ sens d'écoulement

+ label avec halo

Jaune comme LD. (owner+product name+code de danger ONU = 99)

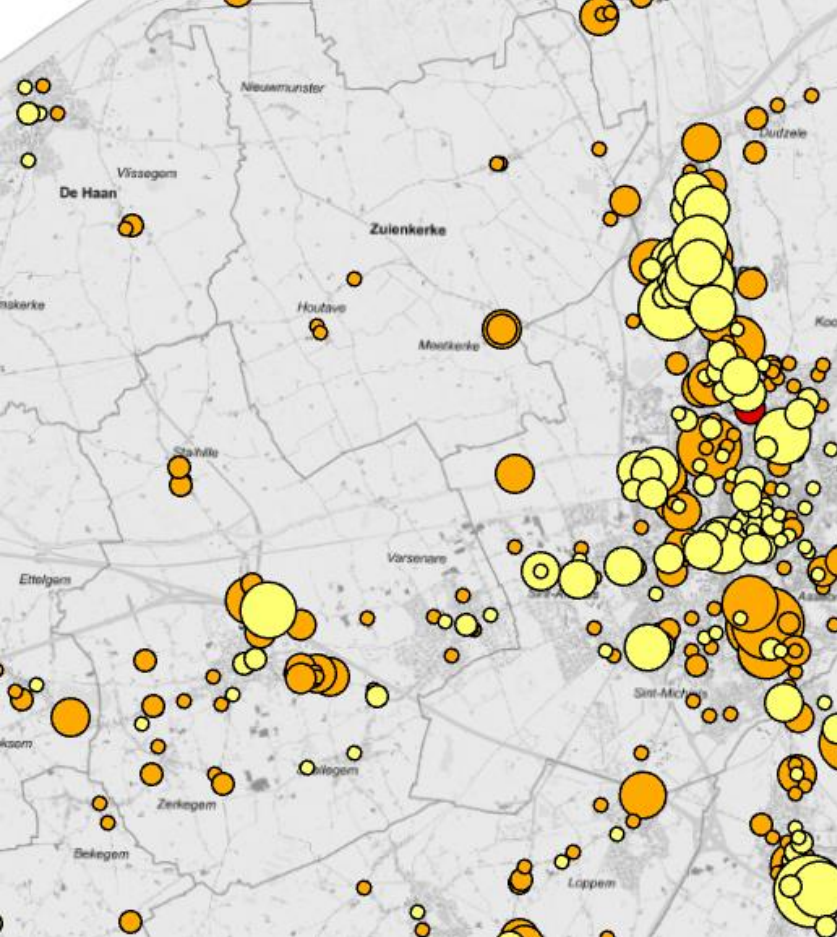
- : Ligne haute tension
- : Ligne haute tension souterraine

Nom de ligne + kV

Lignes souterraines,
sans les pylons,
juste des points



CW



Overheidsdata voor hulpdienstverlening

Bedrijven per risicoklasse en aantal medewerkers

De gegevens bestaan al, maar worden nog niet
(her)gebruikt!

→ Kruispuntbank van de Ondernemingen, ...



GeoHub voor Civiele Veiligheid

NGI bouwt met jullie aan een GeoHub voor Civiele Veiligheid

- Toegangspoort voor alle geodata voor civiele veiligheid
- Brief aan Ministers van Defensie en Binnenlandse Zaken (2023) door de verenigde Hulpverleningszones
- Dezelfde en up-to-date data voor alle stakeholders.

Bronnen

- Catalogus & Services
- Besparing van geld, tijd en energie voor hulpverleningszones en hun partners.





AD 22-07

GEODATA-ACQUISITIE & ONDERSTEUNING IN GEVAL VAN CRISIS

AANBOD & PROCEDURE



AD-22-07

Twée bedrijven



VANSTEELANDT
Smart Survey Services

Luchtfoto's: Ruw → Quick → Ortho

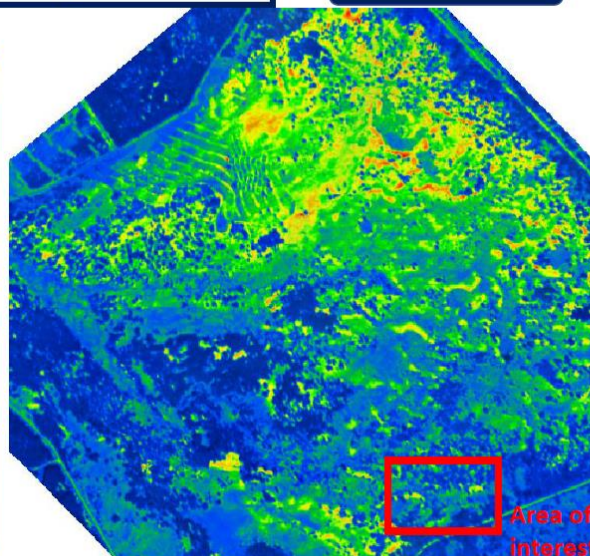
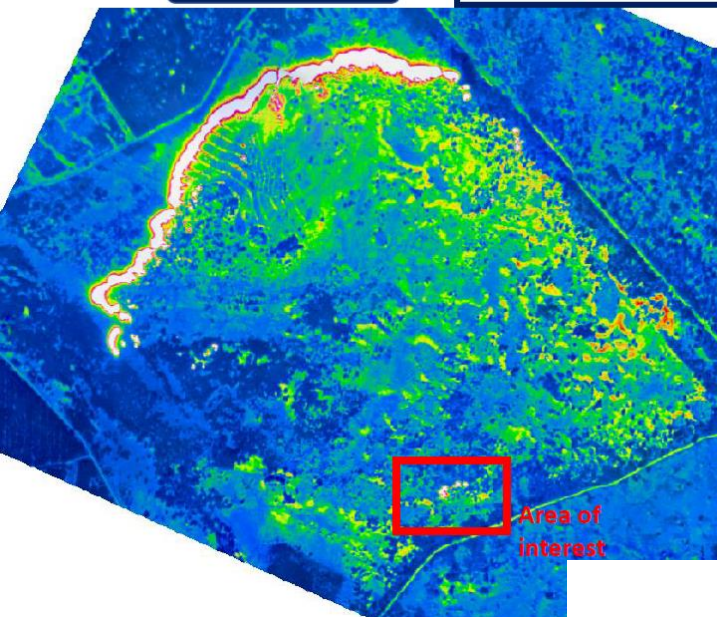


Thermisch Infrarood

Jour 1 : 30/05/23

Orthophoto infrarouge thermique

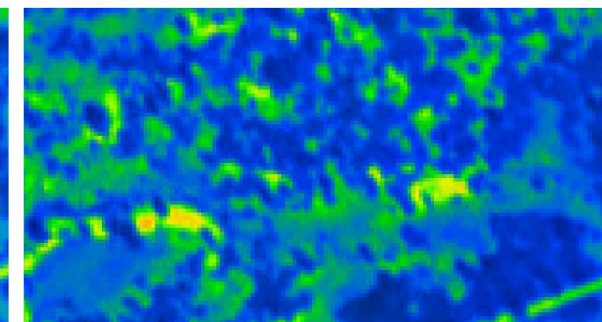
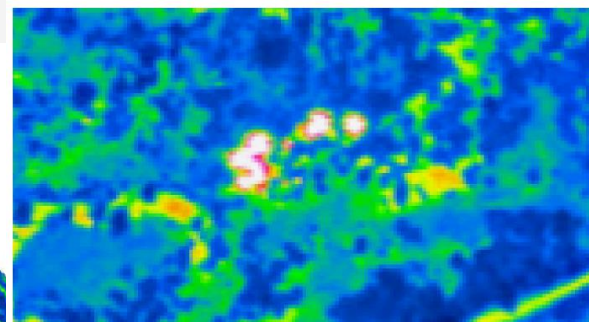
Jour 2 : 31/05/23



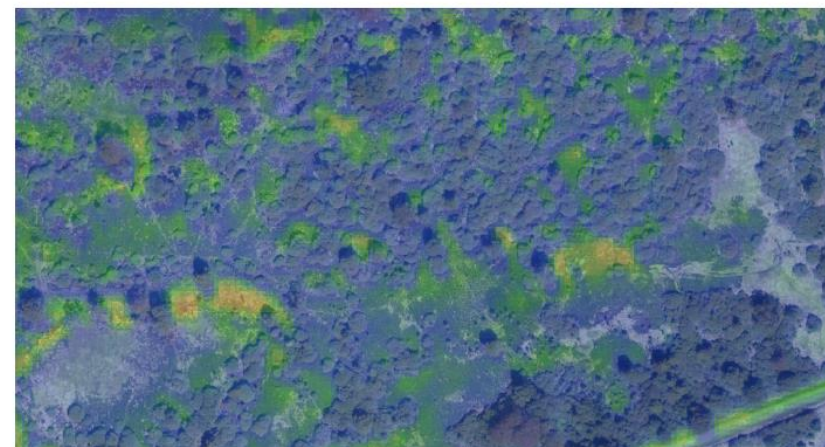
Jour 1 : 30/05/23

Jour 1 : 30/05/23

Jour 2 : 31/05/23



Jour 2 : 31/05/23

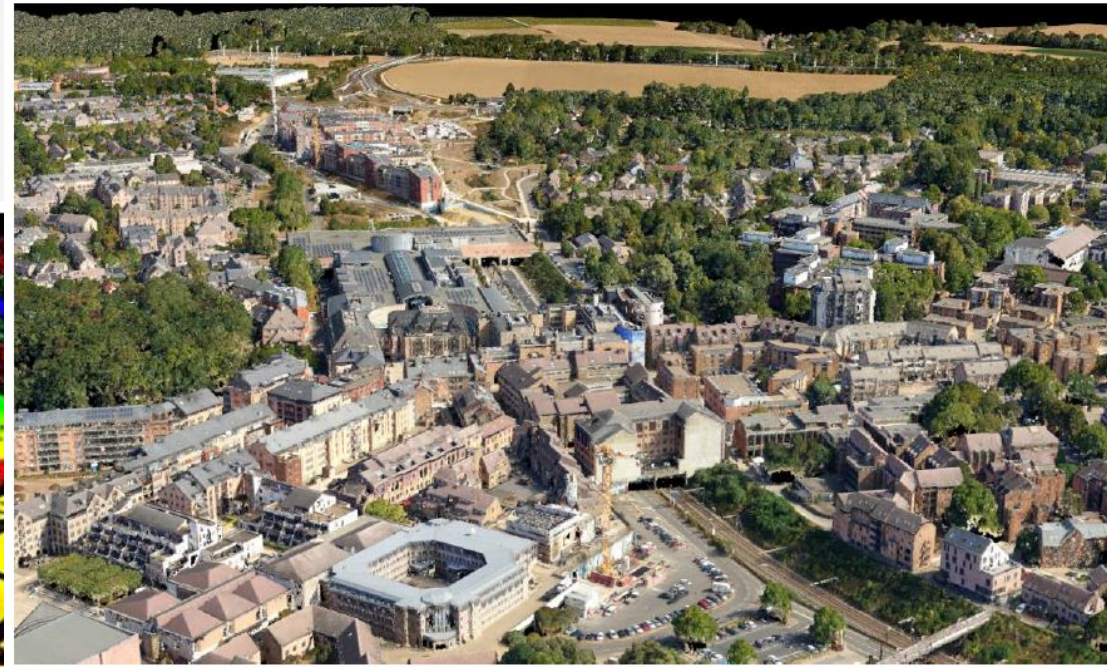


AD-22-07

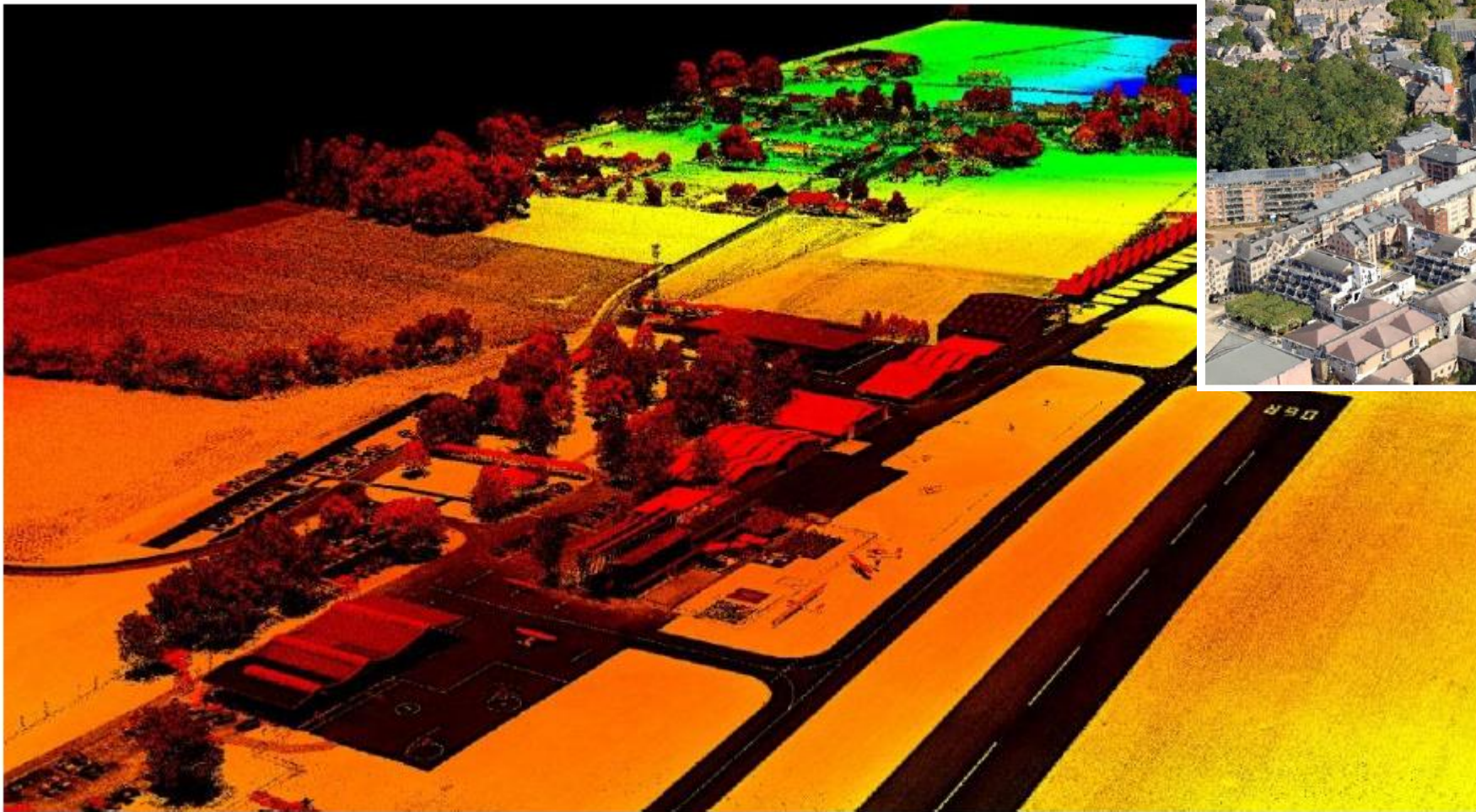
Citymapper (NADIR + Obliek + LIDAR)



LIDAR



NADIR + Obliek – 3D model



LIDAR puntenwolk van het vliegveld van Namen $\sim 30 \text{ pts/m}^2$ (ruwe gegevens gefilterd en geclassificeerd $\leq 72 \text{ h}$)

Beeldanalyse / Beeldinterpretatie



Voorbereiding

Pakketten

- Overstromingen
- Natuurbranden
- Explosie
- Tornado

→ Planning, Crisismanagement, Herstel
Workshops in Februari en Maart

Oefening

Testen van de hele keten, met een echte vlucht, inwinning (evt. eerder een dry-run), budget.

Samenwerking met NCCN

Testen van de hele keten, met een echte vlucht, inwinning (evt. eerder een dry-run).



Improving flood crisis management through Earth observation and AI

Rink W. Kruk

National Geographic Institute
& the FLOWS consortium

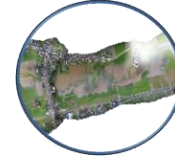
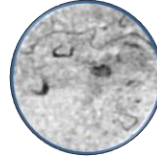
Trefdag Vlaanderen Digitaal 2024



Which roads are blocked?
Which areas are flooded?
Where are victims?

Which houses need reconstruction?

How is vegetation impacted?
Are there agricultural losses?

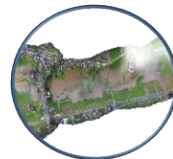
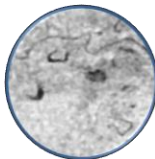
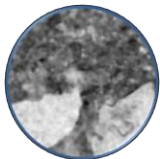
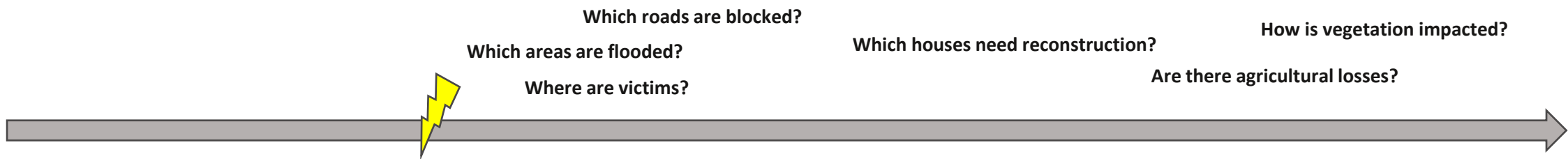


...



July 2021
Belgium, Germany,
Netherlands,...





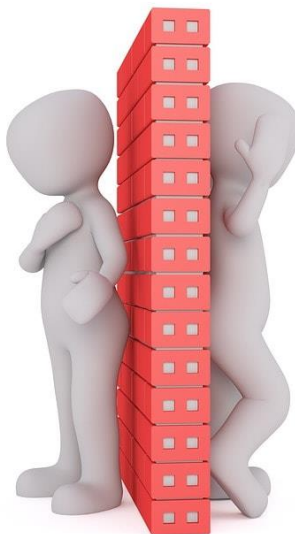
...



RECOMMANDATIONS PERMETTANT D'AMÉLIORER
LA GESTION DE CRISE EN BELGIQUE

À l'attention du Ministre de l'Intérieur

Stakeholders'
needs



EO data



Article

Here Comes the Flood, but Not Failure? Lessons to Learn after
the Heavy Rain and Pluvial Floods in Germany 2021



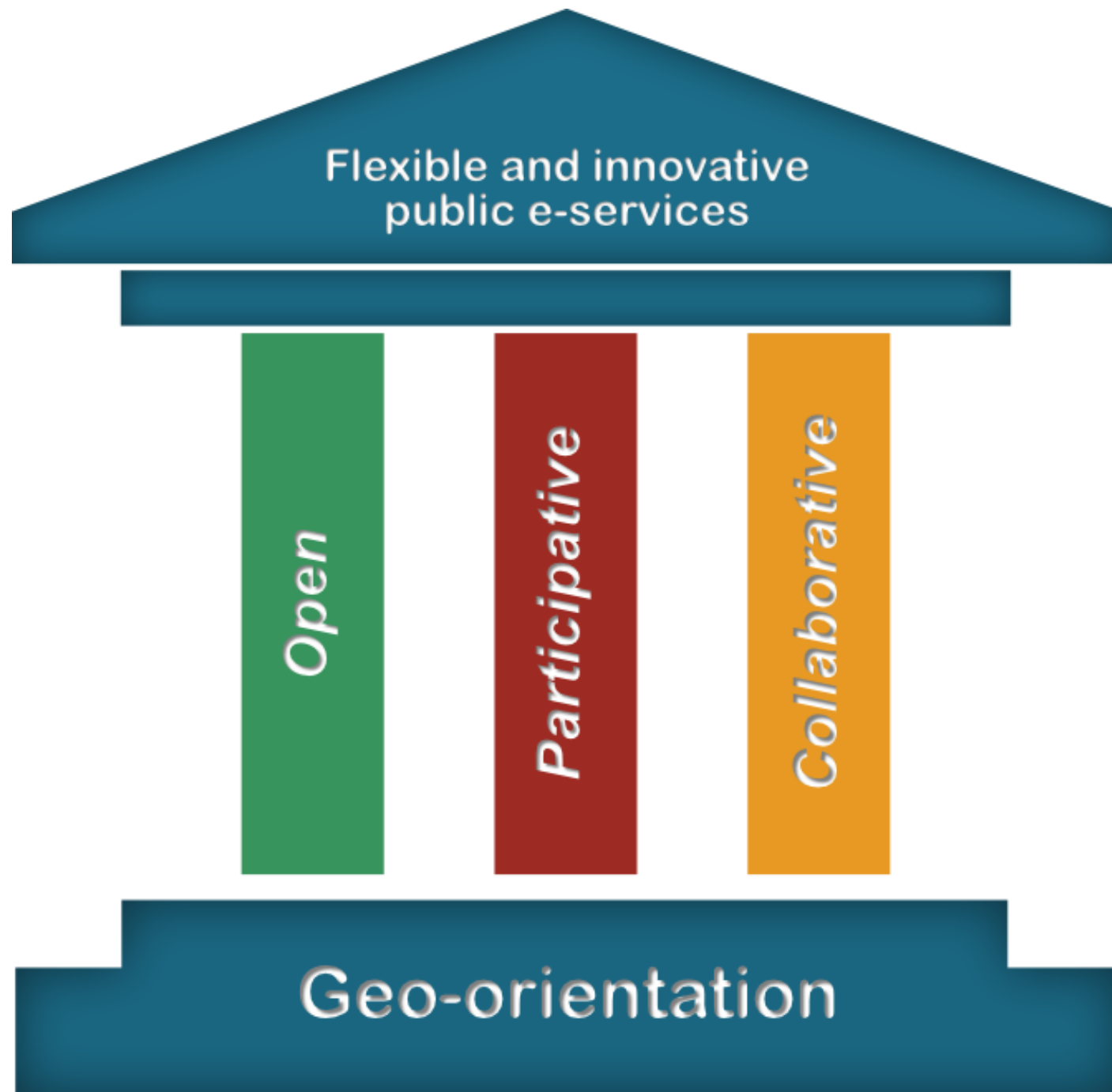
Several **EO** data and **AI**-based methods can provide **solutions** to improve **management of flood** crisis which will be more and more frequent in the future





Hoe ziet het er nu en in de toekomst uit?

- F.A.I.R. data voor Hulpdiensten
- Interoperabel remote sensed data over de grenzen heen (intn'l/regional)
- Herbruikbare gegevens over de grenzen heen (disciplines, shared platform)
- Geointelligence platforms: gedeeld over de grenzen heen
- Kaarten van probabilities en impacts voor de hele natie (gebruik van al bestaande data, of inzameling nieuwe!)
- Partnerships, partnerships, partnerships



[Belgian Strategic
Governance research
deliverables](#)
www.flexpub.be



Q&A