

Linked data in de ingenieurswereld

L.M. Roeterdink MSc.
leon.roeterdink@witteveenbos.com

Witteveen + Bos

- Internationaal advies- en ingenieursbureau
- 1000+ medewerkers
- Sectoren
 - Energie, water en milieu
 - Gebouwde omgeving
 - Delta's, kusten en rivieren
 - Infrastructuur en mobiliteit



Data applications en data science

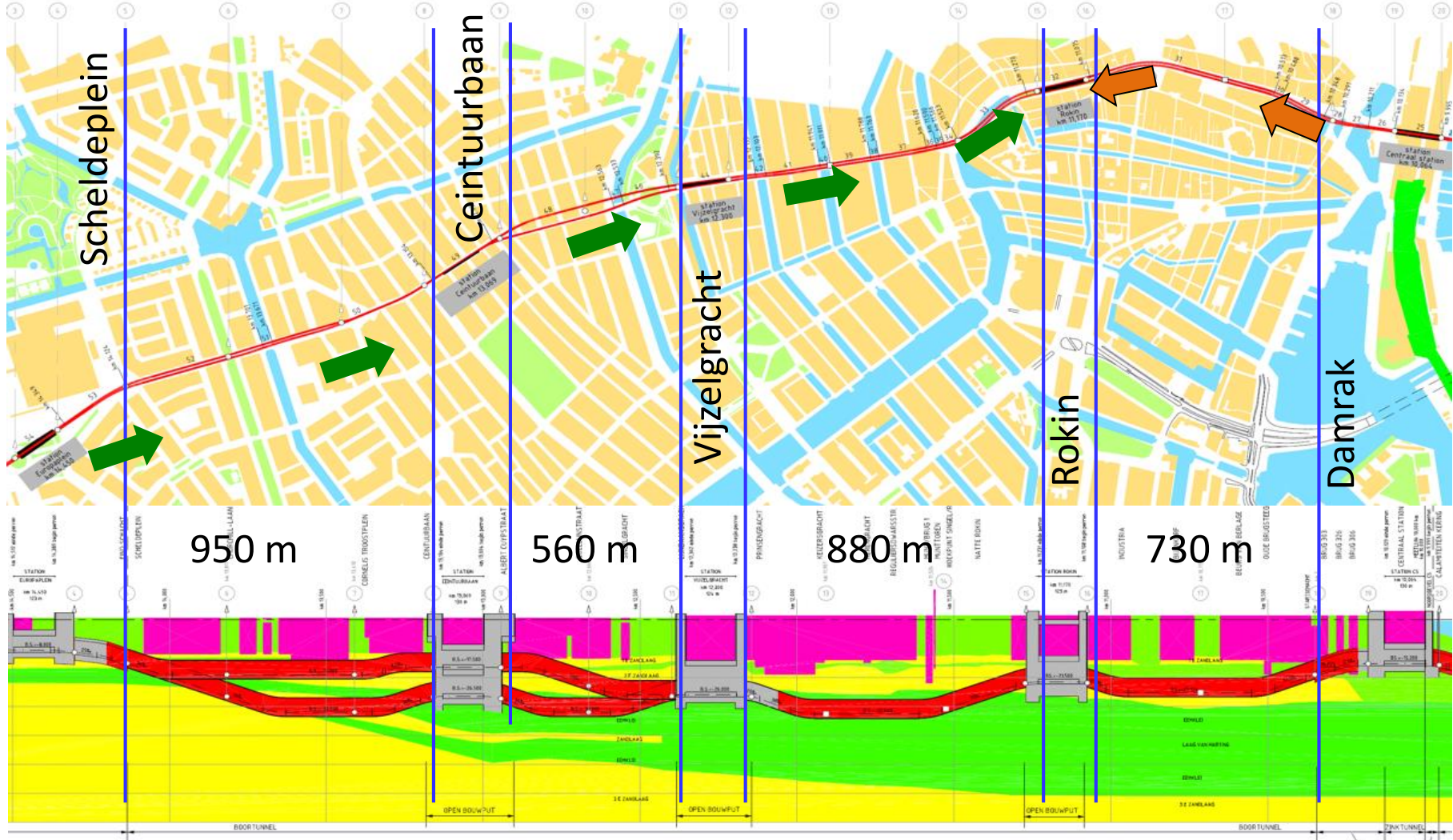
Data:

- Opslag
- Visualisatie
- Analyse
- Validatie
- Mining
- Etc.



Noord/Zuidlijn





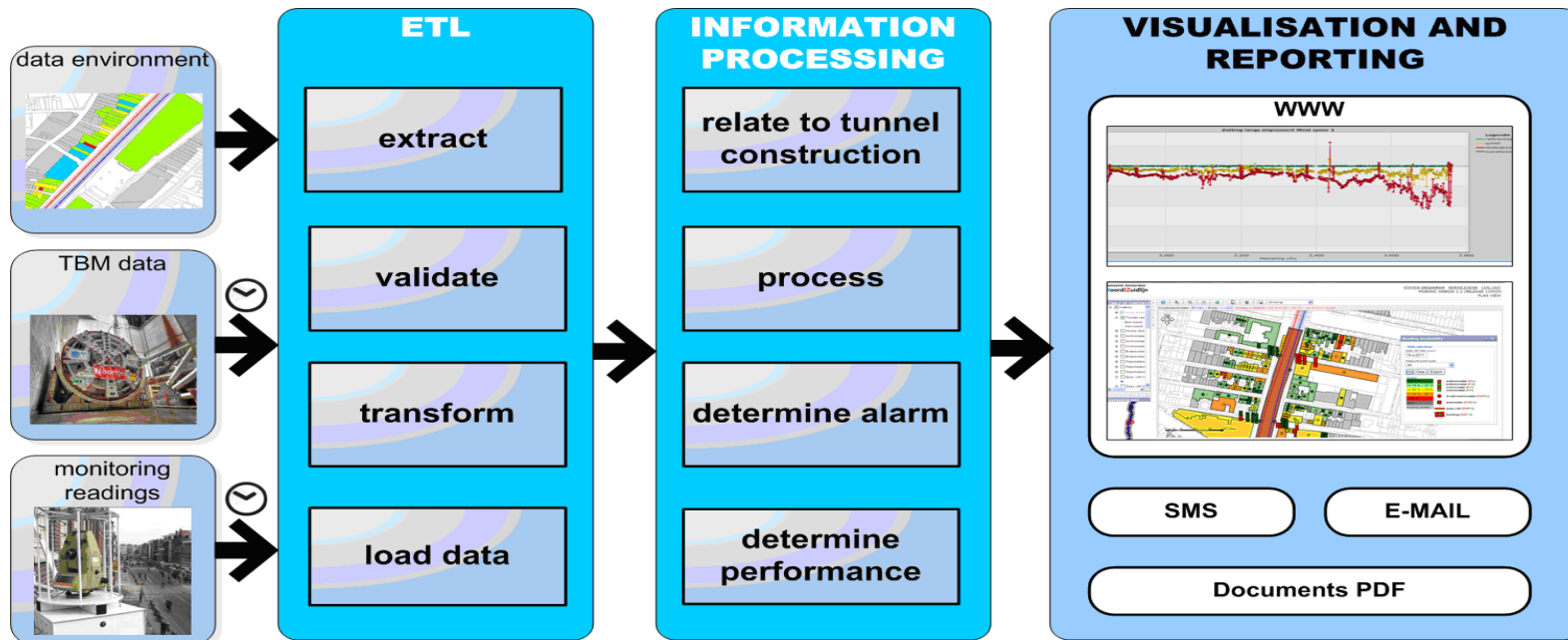
Monitoren



- Inzicht in effecten op omgeving
- Gedrag versus voorspellingen
- Optimaliseren boorproces
- Objectieve data t.b.v. de schademeldingen



Monitoringsysteem



Gemeente Amsterdam Noord/Zuidlijn

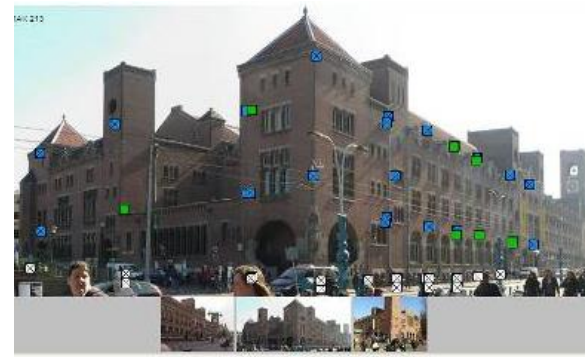
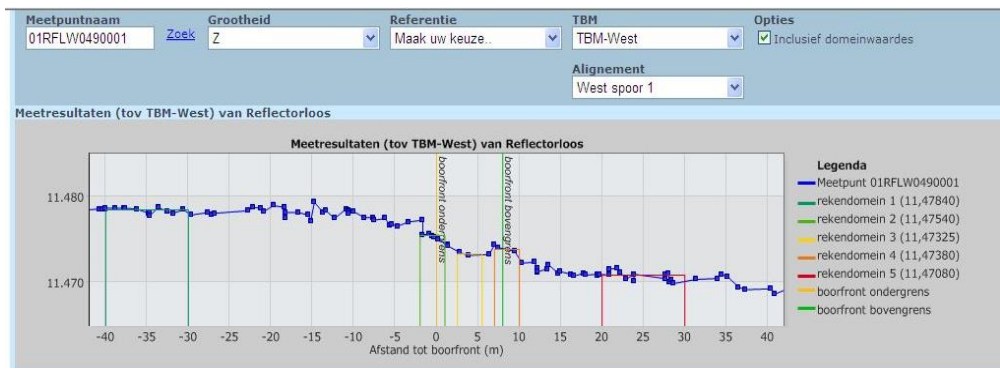
STEVEN BRAAKMAN SERVICEDESK LOG OUT
MODONZ WEGGIS 2.1 (RELEASE 100826)
PLAN VIEW

Coordinate System: RD New Scale: 1:743 Alarmsituatie: 20-10-2010 15:23 TBMstatus: 20-10-2010 15:23

Alarmsituatie
Make selections:
date: 20-10-2010 time: 15:23 direction: z
Alarmsituatie based on: Measurement
[Ok] [Current] [Clear]

TBM status
Make selections:
Select one or more TBMs:
TBM Oost
TBM West
Type in a date and time (dd-mm-yyyy and hh:mm):
20-10-2010 15:23
[Ok] [Current] [Clear]

TBM-West status 3
20-10-2010 15:23:00
548,43 m



Schadebureau

Schadebureau NoordZuidlijn

Ondervindt u schade door de werkzaamheden van de Noord/Zuidlijn? Dan kunt u contact opnemen met het Schadebureau Noord/Zuidlijn.

Wij fungeren als één loket voor schade, welke gerelateerd is aan de bouw van de Noord/Zuidlijn. Wij treden daarbij op als een onafhankelijke partner, die op een zorgvuldige wijze de belangen van alle betrokkenen behartigt.

Voor wie?

Iedereen die schade of ander nadeel denkt te ondervinden door de Noord/Zuidlijn, of schade heeft veroorzaakt, meldt dat aan ons.

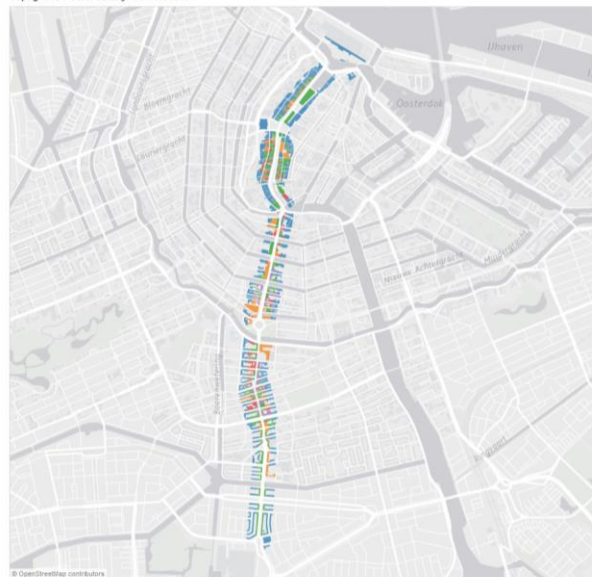


Contact

Bezoekadres
 Oudezijds Voorburgwal
 300
 1012 GL Amsterdam
 020 251 0677

> **Contact**

Topografie Hoord/Zuidlijn Amsterdam



Metingen Z



Onderzoek wateroverlast

Het onderzoeksinstituut Deltares heeft onderzoek gedaan naar een mogelijke relatie tussen wateroverlast en de aanleg van de Noord/Zuidlijn. Download hier het rapport.

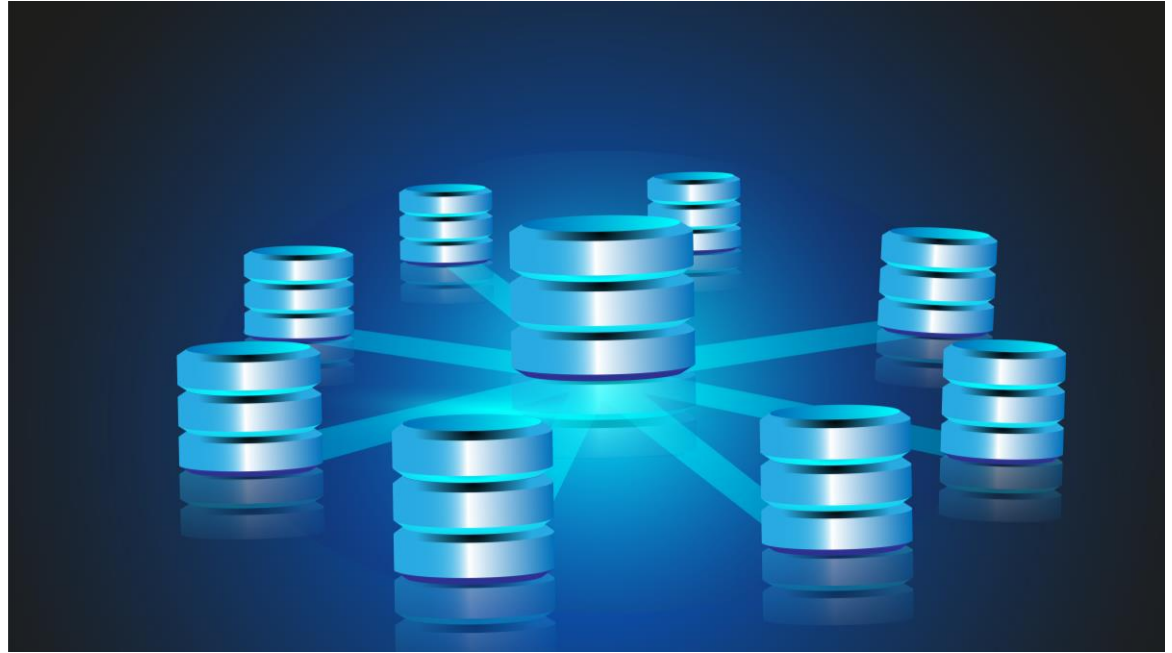
- > **Rapport Wateroverlast Vijzelgracht en omgeving deel 1** (PDF, 793 kB)
- > **Rapport Wateroverlast Vijzelgracht en omgeving deel 2** (PDF, 7,9 MB)

Centraal MeetSysteem



Integratie

- Data rioolsysteem
- 7 leveranciers
- 200.000 metingen per dag
- 300 miljoen metingen
- 4 typen data
 - Proces automatisering
 - Grondwater
 - Storingsrapportages
 - Neerslag
- Validatie



Het systeem

Data:

- Gefuseerd
- Integer
- Consistent
- Transparant
- Kwaliteitslabel

Web omgeving voor beheer van:

- Data
- Metadata
- Datastromen
- Documenten

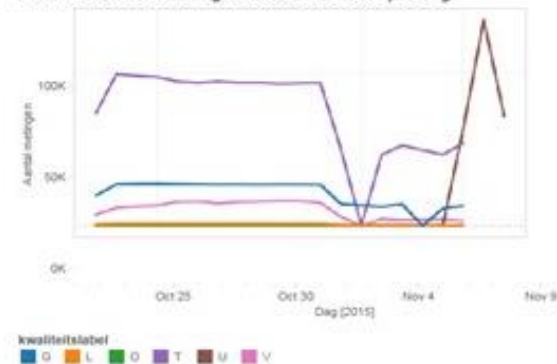


Dataprofeet

Hangt een kwaliteitslabel aan iedere meting:

- Juiste meting
- Buiten meetbereik
- Dubbele meting
- Lineaire trend
- Te groot interval tussen meting
- Onvoldoende relatie met andere metingen
- Ect.

Historische ontwikkeling kwaliteit meetdata per dag



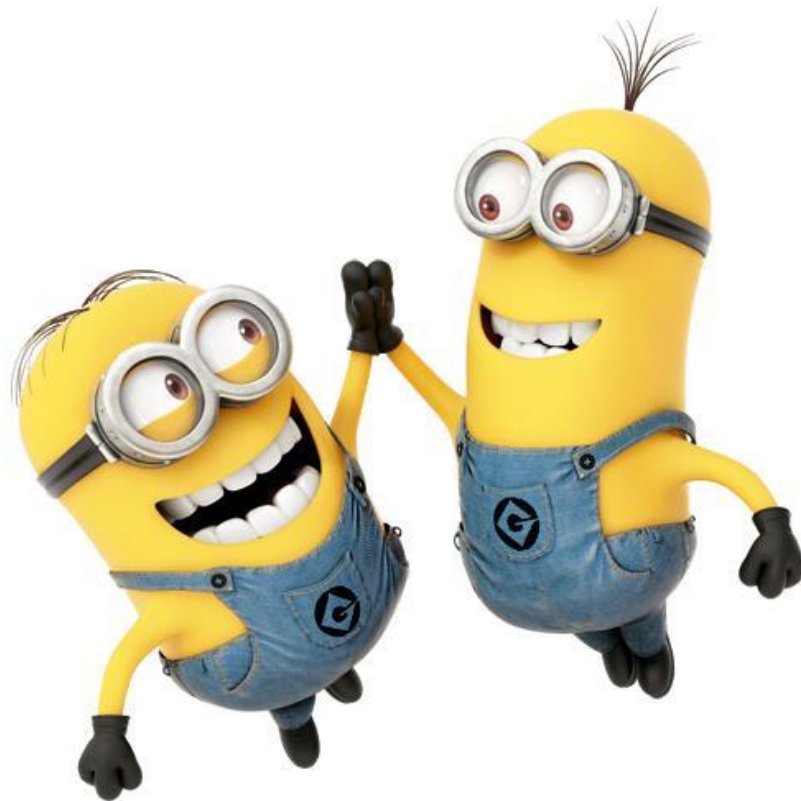
Visualisatie

- Doet de klant zelf.



Samenwerking

- Verschillende afdelingen
- Gecentraliseerde data
 - Bekende kwaliteit
 - Dezelfde versie
 - Real time beschikbaar
- Mogelijkheid voor bredere analyses



Port of Amsterdam

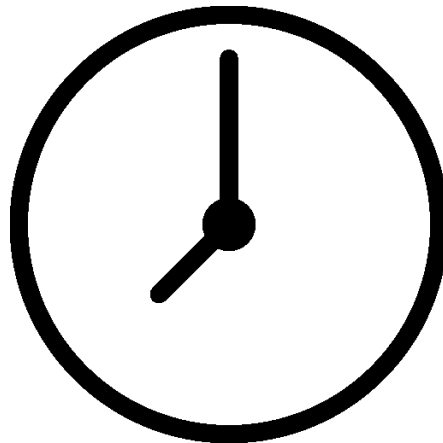


Aanleiding

- Programma “Digitale Haven”
- Sturing op data → “Data driven decision making”
- Controle op signalen uit de markt
- Lange termijn investering

AIS monitor

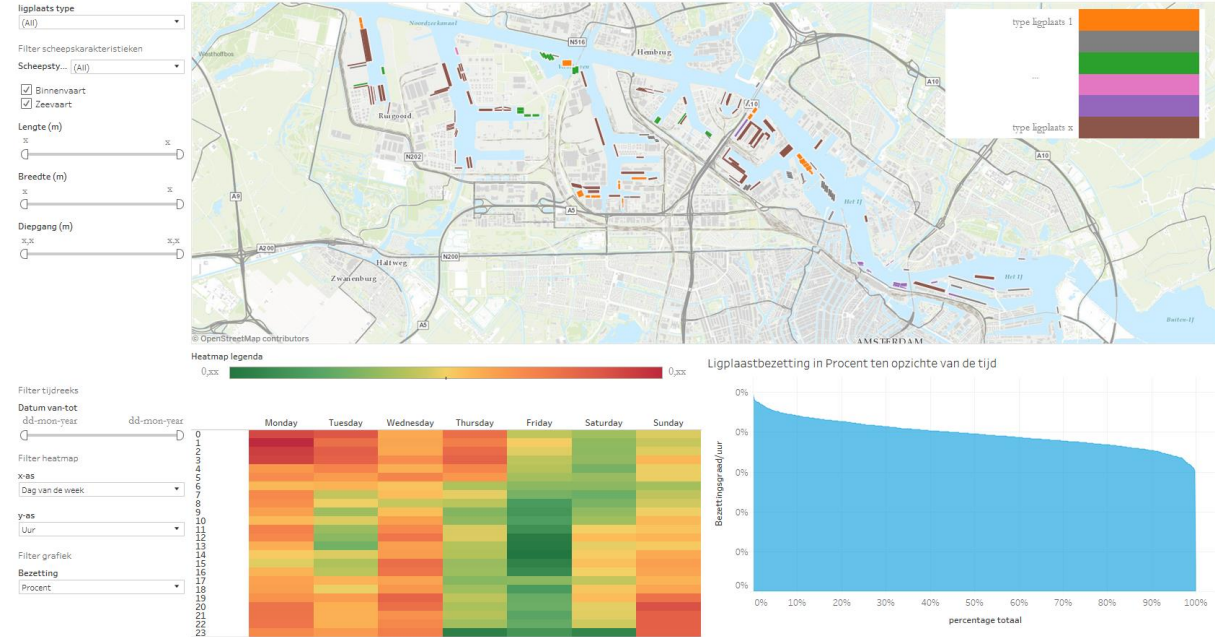
- Automatic Identification System



Dashboards

- Gebruik assets
- Actueel en historisch
- Feitelijke onderbouwing

Dashboard ligplaatsbezetting



Dashboard verblijftijd

Feedback

Opdeling
 haven

Filter scheepskarakteristieken
 Binnenvaart
 Zeevaart

scheepstype
 (All)

lengte
 x x

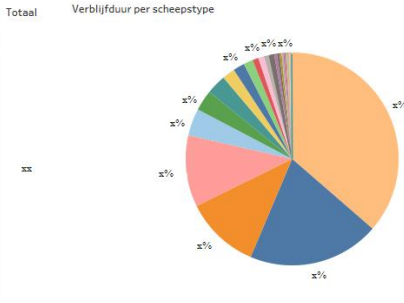
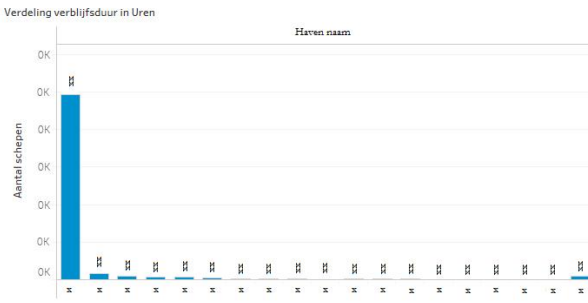
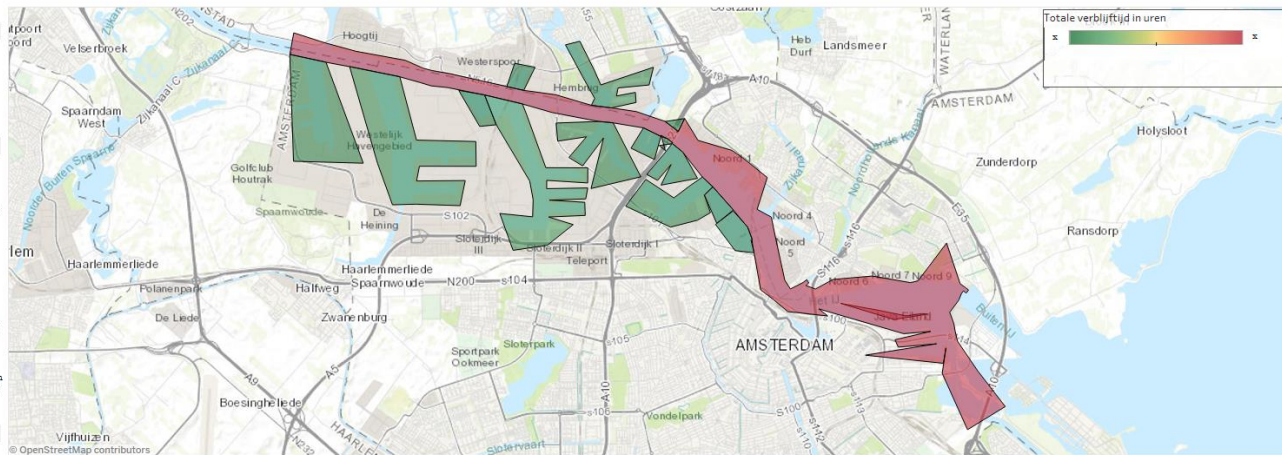
breedte
 x x

diepgang
 x,xx x,xx

Datum van-tot
 d-m-y h:m d-m-y h:m

Weergave type schepen
 Pie chart

Verdeling verblijfsduur x-as
 Uren



Scheepstype

- ship type 1
- ...
- ship type x

Samenwerking

- Port of Amsterdam
- Industrie havengebied
- Rederijen
- Gemeente



Tableau demo Funda

Conclusies

- Linked data als basis voor:
 - Koppeling tussen vakgebieden
 - Waarde vermeerdering van data
 - Objectieve beslisvorming



Tot slot

- Niet per sé grote hoeveelheden
- Gebruik van open data bronnen
- Samenbrengen van partijen





www.witteveenbos.com