



Stichting NIOC

Stichting NIOC en de NIOC kennisbank

Stichting NIOC (www.nioc.nl) stelt zich conform zijn statuten tot doel: het realiseren van congressen over informatica onderwijs en voorts al hetgeen met een en ander rechtstreeks of zijdelings verband houdt of daartoe bevorderlijk kan zijn, alles in de ruimste zin des woords.

De stichting NIOC neemt de archivering van de resultaten van de congressen voor zijn rekening. De website www.nioc.nl ontsluit onder "Eerdere congressen" de gearchiveerde websites van eerdere congressen. De vele afzonderlijke congresbijdragen zijn opgenomen in een kennisbank die via dezelfde website onder "NIOC kennisbank" ontsloten wordt.

Op dit moment bevat de NIOC kennisbank alle bijdragen, incl. die van het laatste congres (NIOC2025, gehouden op donderdag 27 maart 2025 jl. en georganiseerd door Hogeschool Windesheim). Bij elkaar zo'n 1500 bijdragen!

We roepen je op, na het lezen van het document dat door jou is gedownload, de auteur(s) feedback te geven. Dit kan door je te registreren als gebruiker van de NIOC kennisbank. Na registratie krijg je bericht hoe in te loggen op de NIOC kennisbank.

Het eerstvolgende NIOC vindt plaats op 18 maart 2027 in Arnhem en wordt georganiseerd door HAN University of Applied Sciences.

Reacties over de NIOC kennisbank en de inhoud daarvan kun je richten aan de beheerder:

R. Smedinga kennisbank@nioc.nl.

Vermeld bij reacties jouw naam en telefoonnummer voor nader contact.

SunnyApp – Basis van Open Data Space & Onderzoek Open Data

Tony Busker | Peter Conradie
Human Centered ICT,
Creating 010
Hogeschool Rotterdam, CMI

SIA RAAK - Professionals Supported



Motivatie

Organization	Savings or profit	Source
Australian Bureau of Statistics	\$3.5 million- cost investment, money saved: \$5 miljoen per year	John Houghton, Costs and Benefits of Data Provision, Victoria (Melbourne, 2011)., p.IV
- Spanish government	€550 - €650 million	Graham Vickery, Review of Recent Studies on PSI Re-use and Related Market Developments, 2011., p27
- German Metereologic institute	Market value: €3.2 million per year	Ibid., p24
- Geodata in The Netherlands	Estamated value of Dutch geodata: €1.4 billion	W Castelein, A Bregt, and Y Pluijmers, "The Economic Value of the Dutch Geo-information Sector," International Journal of Spatial Data ... 5 (2010): 58-76., pg58
- Norwegian Government	Costs for not being able to find data: €32.5 million per year	Vickery, Review of Recent Studies on PSI Re-use and Related Market Developments., p26
- National Health Service, UK	1000 lives saved due to NHS available.	Andrew Scott, "Achieving Change Through Open Data" (Zagreb, 2012).
-		

Onderzoeks resultaten



Aanpak

Eerste workshop (n=6)

Desk research

Questionnaire (n=61)

Gestructureerde interviews (n=11)

Extra workshops (n=8)

Follow up workshop (n=6)

+ veel cases in onderwijs

Indicators voor data ontsluiting

4 indicatoren

- **Omgang met data**
- **Bron van data**
- **Data opslag**
- **Data type**

Thema	Stadsontwikkeling	Gemeentewerken	Bibliotheek	Gemeentearchief
Gebruik van data	Beleid ontwikkeling	Buitenruimte beheer, producten maken (bv kaarten).	Ondersteuning van kern diensten zoals boeken uitlenen	Dienstverlening, object catalogus.
Bron van data	Extern verzameld, ingekocht of aangevraagd.	Intern geproduceerd	Intern geproduceerd en deels ingekocht.	Metadata intern geproduceerd.
Data opslag	Decentraal	Centraal	Centraal	Centraal (slecht metadata)
Geschiktheid als open data	Medium, combinatie van persoonlijk identificeerbare data, sensor en object data	Hoog, data betreft vooral objecten.	Laag, data aan kopierecht onderhevig, of aan personen gerelateerd.	Hoog, data niet persoonsgebonden, archief eigenaar van de data.
Grootste knelpunt	Decentrale opslag, product focus ipv data focus.	Geen legale kaders om data echt vrij te geven.	Persoonsgebonden data, status als PSO	Kosten verbonden aan digitalisatie.

Peter Conradie & Sunil Choenni (2012) Exploring Process Barriers to Release Public Sector Information in Local Government. In 6th International Conference on Theory and Practice of Electronic Governance, Albany. NY. Albany, New York, pp. 5-13

NIOC 2013 - Tony Busker en Peter Conradie

Voorbeeld data

bomen



ASSORTIM_1	Sorbus aucuparia
ASSORTIMEN	869
BIJZONDERE	Niet van toepassing
BUURT_NUMM	35
BUURTNAAM	OUDE NOORDEN
DIAMETER_K	4
DIAMETER_S	0
EIGENAAR	Openbaar Gebied
EIGENAARS_	OPGE
EIGENDOM	Openbaar
EIGENDOMS_	1
GESLACHT	Sorbus
ID	85521
ID_CHAR	85521
INBOET	
JAAR_LAATS	2011
JAAR_VAN_A	1985
NEDERLAN_1	Lijsterbes
NEDERLANDS	Gewone lijsterbes, Wilde
OBJ_ID	6174
OBJECT_TOT	BERGWEG OZ.
OBJECT_VAN	AELWIJN FLORISSTRAAT WZ.
ONDERGRO_1	Zand
ONDERGROND	1
ONDERHOUDS	Basis (vml. Int.)
ONTWIKKELI	Volwassen
OORSPR_JAA	
RISICOGROE	N
STANDPLA_1	straatboom in verharding
STANDPLA_2	1
STANDPLAAT	1
STRAAL_KRO	
STRAAT_NUM	47112
STRAATNAAM	G SCHOLTENSTR
STRUCTUUR	woonomgeving
SUBBUURT_N	50
THEMA	Blokgroen
VERPLANT	
VOLGNUMMER	4
VORM	standaardboom
WEGCATEG_1	WOONSTRAAT
WEGCATEGOR	4
WIJK_NUMME	5
WIJKNAAM	NOORD

Voorbeeld

```
▼<gml:boundedBy>
  ▼<gml:Box srsName="EPSG:28992">
    ▼<gml:coordinates>
      88322.450000,432126.600000 98147.550000,441829.290000
    </gml:coordinates>
  </gml:Box>
</gml:boundedBy>
▼<gml:featureMember>
  ▼<ms:sdo_rdam_vzg_2000705 fid="sdo_rdam_vzg_2000705.2100305">
    ▼<gml:boundedBy>
      ▼<gml:Box srsName="EPSG:28992">
        ▼<gml:coordinates>
          97037.250000,441829.290000 97037.250000,441829.290000
        </gml:coordinates>
      </gml:Box>
    </gml:boundedBy>
    ▼<ms:GEOM>
      ▼<gml:Point srsName="EPSG:28992">
        <gml:coordinates>97037.250000,441829.290000</gml:coordinates>
      </gml:Point>
    </ms:GEOM>
    <ms:ID>2100305</ms:ID>
    <ms:TYPE>2000705</ms:TYPE>
    <ms:TYPE_OMSCHRIJVING>Fietstrommels</ms:TYPE_OMSCHRIJVING>
    <ms:OMSCHRIJVING>Dawesweg 20</ms:OMSCHRIJVING>
    <ms:POSTCODE>3069VJ</ms:POSTCODE>
    <ms:HUISNR>20</ms:HUISNR>
    <ms:HUISNUMMER>20</ms:HUISNUMMER>
  </ms:sdo_rdam_vzg_2000705>
</gml:featureMember>
▼<gml:featureMember>
  ▼<ms:sdo_rdam_vzg_2000705 fid="sdo_rdam_vzg_2000705.2099138">
    ▼<gml:boundedBy>
      ▼<gml:Box srsName="EPSG:28992">
        ▼<gml:coordinates>
          94625.450000,437672.560000 94625.450000,437672.560000
        </gml:coordinates>
      </gml:Box>
    </gml:boundedBy>
    ▼<ms:GEOM>
```

Long / lat objecten in de
buitenruimte

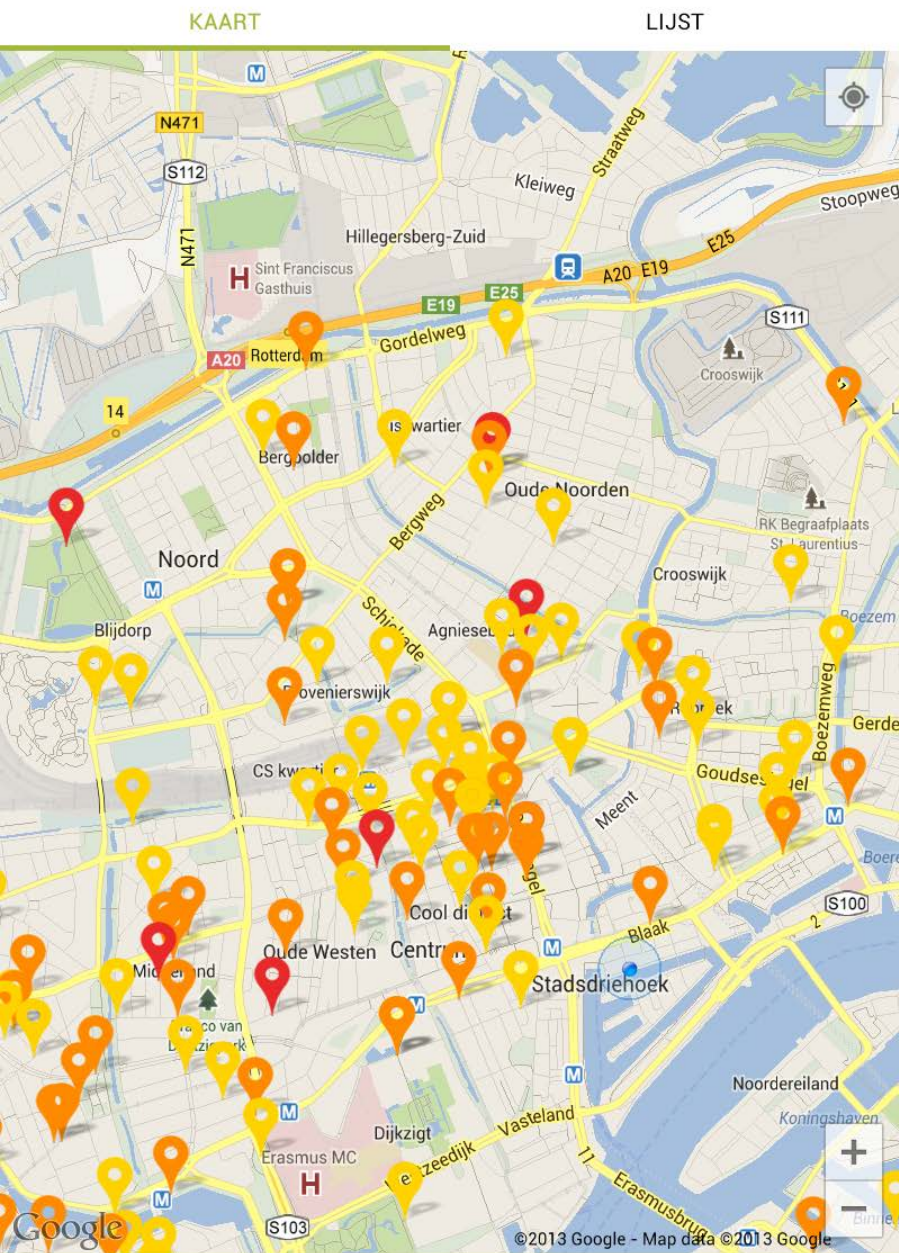
Fietstrommel, Dawesweg 20,
3969VJ:



Electrisch oplaadpunt
Adressen attracties
Bibliotheken
Bioscopen
Musea
Muziek- en kunstuitleen
Podia - Theaters - Concertzalen
Lokale Culturele Centra
Apotheken
Bureaus Sociaal Raadsleden
Gezondheidscentra
Jeugdgezondheidscentra
Wijkaccomodaties
Ziekenhuizen
Centra Werk en Inkomen e.d.
Thuiszorgcentra
Verzorgingstehuizen
Verpleegtehuizen
Verenigingscomplexen
Welzijnsaccomodaties
Steunpunten mantelzorg
Basisscholen
Buitenschoolse opvang
Centr. natuur- en milieueducatie
Educatieve tuinen
HBO en Universiteit
Internationaal onderwijs
Kinderdagverblijven

MBO en ROC
Peuterspeelzalen
Speciaal basisonderwijs
Speciaal onderwijs
Speciaal voortgezet onderwijs
Sportbuurtwerk
Taal- en cultuurverenigingen
Voortgezet onderwijs
Voorscholen
Begraafplaatsen
Brandweerkazernes
Crematoria
Deelgemeenten
E-centra
Gemeentelijke diensten
Gemeentewerven
Informatiecentra
Kantoren SoZaWe
Klantenservice RET
Politiebureaus
Vergunningverstrekkers
Ondernemerswinkel
Stadswinkels
Vraagwijzerloketten
Campings
Speciale tuinen
Gymlokalen
Kinderboerderijen

Servicepunt Sport
Skatebanen
Speeltuinen
Sportcomplexen
Sporthallen en -zalen
Sport-O-Theken
Sportstimulering
Strandwacht
Tennisparken en squashcentra
Toeristeninformatie
Volkstuincomplexen
Zwembaden en sportcentra
Jachthavens
Recreatieterreinen
Scoutingterreinen
Schoolsportvelden
Kwekerijen
Milieubrengstations
Milieuparken
Particuliere sector
Piekfijn kringloopwinkels
Verkoop en informatie
Ligplaatsen
Nutstuinen
Markten
Parkeergarages
Parkeerterreinen
Fietsenstallingen
Gehandicaptenparkeerplaatsen Centrum
Fietstrommels



SunnyApp - Data

Stadsbeheer bron van data

Rotterdam Open Data

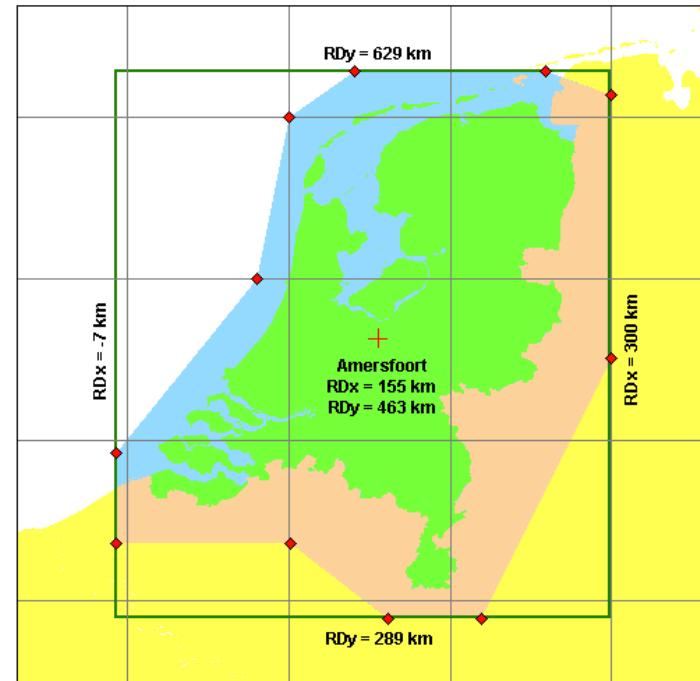
Discussie!

We geven geen ondersteuning aan gebruikers
van open data buiten het concern

Voorbeeld

X, Y, Z

68013.0, 447034.0, -0.447
68017.0, 447034.0, -0.59
68019.0, 447034.0, -0.735
68009.0, 447032.0, -0.371
68011.0, 447032.0, -0.527
68013.0, 447032.0, -0.554
68017.0, 447032.0, -0.803
68019.0, 447032.0, -0.897
68009.0, 447030.0, -0.602



100000

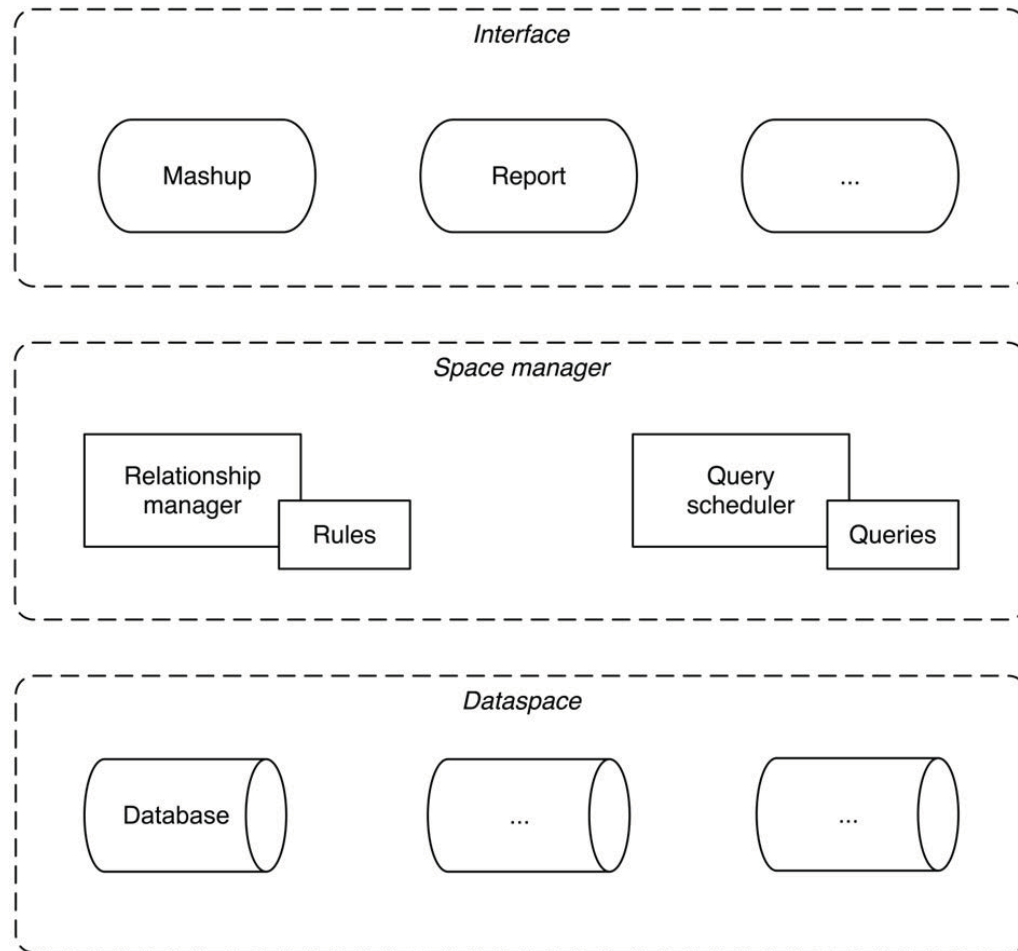


20000 points

Studenten SunnyApp

- **Minor 'Big Data'**
 - **Informatica, Technische Informatica, Mediatechnologie, ...**
 - **15 cp projecten**
 - **15 cp kennis**
 - **Statistiek**
 - **Machine Learning en DW**
 - **Visualisatie**
 - **Hadoop**

Data space aanpak



Data space aanpak

- Deze aanpak onderscheidt drie lagen:
 - De data space: een set (opgeschoonde) databases. Deze zijn complementair en kunnen gerelateerd zijn.
 - De space manager: heeft twee functies
 - De relationship manager: beheert de relaties die tussen de databases bestaat.
 - De 'query scheduler': functioneert als communicator tussen de databases en de (user)interface. Wanneer een user een vraag definieert. Besluit de query scheduler welke databases in welke volgorde worden bevraagd.
 - De interface: geeft de mogelijkheid vragen te stellen en resultaten te tonen.

Ontwerp monitor: Relationship Manager

- **Regels hoe om te gaan met soortgelijke data van verschillende bronnen.**
- **Regel hoe om te gaan met ontbrekende data (bijv. door toe te staan dat ontbrekende data wordt aangevuld op basis van gecorreleerde attributen).**

Voor- en nadelen Data Space

- **Uitbreidbare, flexibele architectuur**
- **(nog) geen commerciële componenten beschikbaar, dus zelf ontwikkelen.**

SunnyApp

- **(user) input**
 - **Straal**
 - **Locatie (bv GPS)**
- **(user) output**
 - **(actueel) aantal vrije zitplaatsen**
 - **per zitplaats: zon/schaduw**
 - **te verwachten verandering binnen 15 min/plaats**

Interface: Web, Android, iOS



"Space Manager": regels en relaties tussen data

Hoogte

Stoelen

**Locatie
zon**

Weer



Vragen?

