



HISGIS Amsterdam 1832/1851

Johan Feikens Fryske Akademy

- Georeferentiële precisie

- Mutatiekaarten



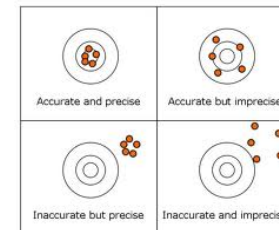
Georeferentiële precisie

Het realiseren van een 'giskaart' van de situatie van bijna 200 jaar geleden vraagt om een specifieke georeferentiële aanpak.

Diverse factoren bepalen hier het uiteindelijke resultaat.

Hoe krijg je een zo nauwkeurig mogelijke 'giskaart', die voldoet aan:

- Homogeniteit en volledigheid
- Betrouwbaar en consistent
- Nauwkeurig en precies



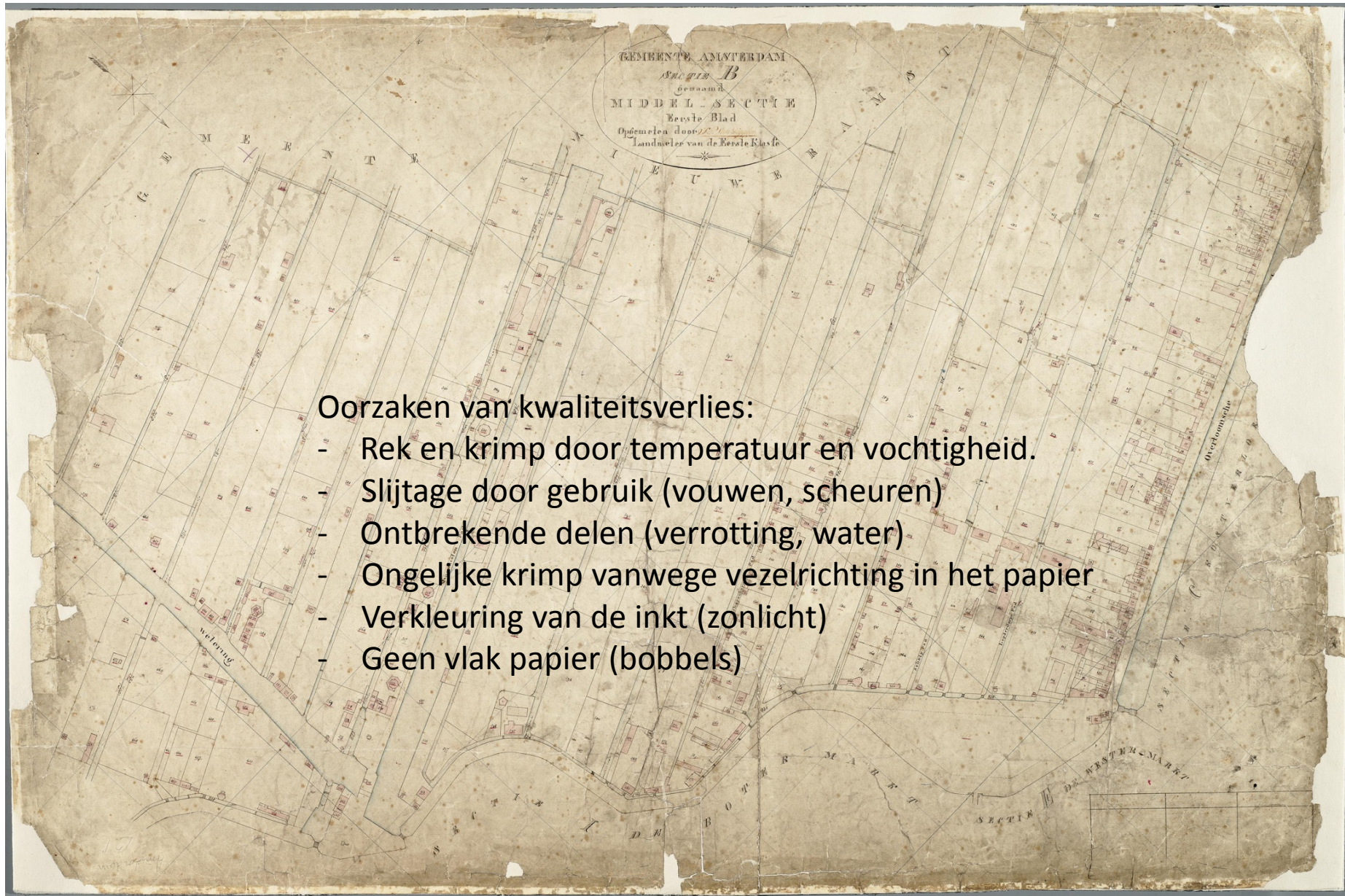
Om te bepalen, waar de (uiteindelijke) nauwkeurigheid van af hangt is het van belang om het proces inzichtelijk te maken.

Het gehele proces vanaf de inwinning in 1832 (vanaf 1812 gestart) tot aan de gerealiseerde vectorkaart van heden in een gis.

Welke onderdelen spelen een rol in het eindresultaat :

- De gebruikte technieken in het meten vroeg 19^e eeuw
- Het verwerken en tekenen van de gemeten kadastrale situatie in de 19^e eeuw
- Het materiaal waarop getekend werd
- Het scannen en het digitaal maken van de minuutkaarten
- Het gebruik van referentie kaartmateriaal
- Welke (en hoeveel) kalibratie punten moeten gebruikt voor het inpassen van de minuutplans
- Iteratieproces en het maken van een netwerk van gevectoriseerde percelen
- Topologisch correct structureren
- Controle op de vector bestanden met informatie uit de Oorspronkelijke Aanwijzende Tafels (OAT's)
- Het koppelen van perceelnummers

Het resultaat vergelijken met andere huidige gisbestanden zoals de kadasterkaart, Grootschalige basiskaart, Top10NL of luchtfoto's.



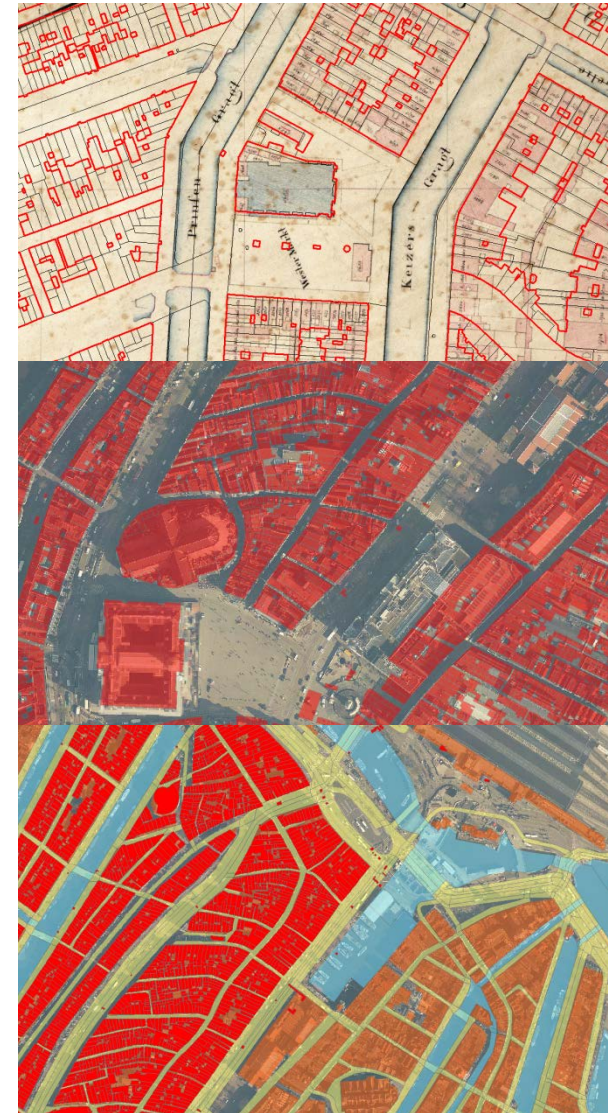
Oorzaken van kwaliteitsverlies:

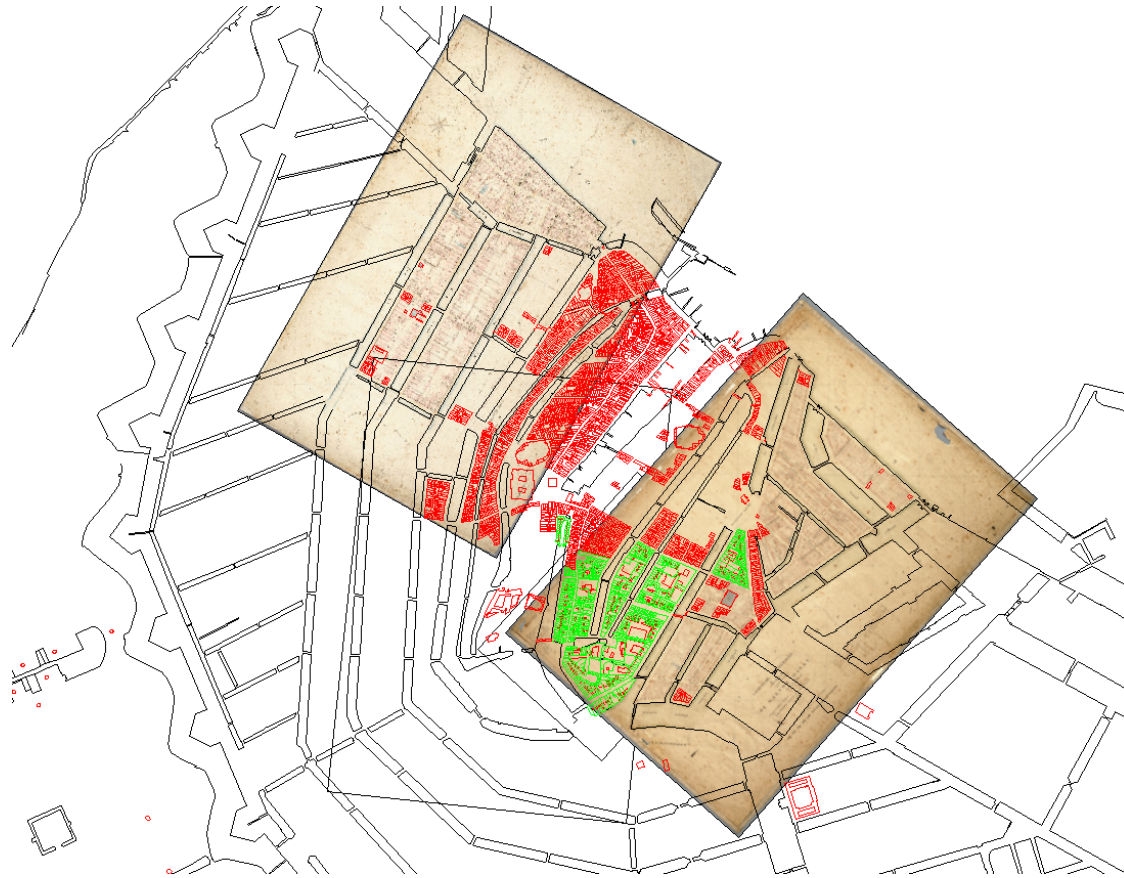
- Rek en krimp door temperatuur en vochtigheid.
- Slijtage door gebruik (vouwen, scheuren)
- Ontbrekende delen (verrotting, water)
- Ongelijke krimp vanwege vezelrichting in het papier
- Verkleuring van de inkt (zonlicht)
- Geen vlak papier (bobbels)

Het gebruik van referentie kaart- en fotomateriaal

1. Huidige kadasterkaart in combinatie met BAG-kaart
 - + huidige percelen vaak nog (delen van) gelijke grenzen
 - + gebouwen / bouwblokken onveranderd
 - + nauwkeurigheid (< 1 meter)
 - + interpreteerbaarheid met 1832
 - In ruilverkavelingsgebieden slecht te gebruiken
2. Grootschalige Basiskaart Nederland (GBKN / BGT)
 - + Voor stedelijk gebied goed bruikbaar
 - + nauwkeurigheid
 - landelijk gebied geeft te weinig detail
 - geen grenzen, maar gebruiksgrenzen
 - 'zwarte bestanden'
3. Top10NL
 - + hoofdstructuur / overeenkomstigheid sneller in beeld
 - topografie te veel gegeneraliseerd
 - nauwkeurigheid
4. Orthofoto's (grondresolutie < 50cm)
 - + oude perceelstructuren vaak in landschap nog goed zichtbaar
 - + hoge nauwkeurigheid van beeldmateriaal
 - door omvalling in het beeld, grondvlak bij (hoge) gebouwen vaak slecht te zien
 - alleen in combinatie met vectorbestanden goed te gebruiken
 - 'zwarte bestanden'

Oplossing voor optimaal gebruik:
gebruik combinaties van kaart- en fotomateriaal afhankelijk van het te vectoriseren gebied





Per minuutkaart minimaal 2 aansluitpunten nodig (transformatie)

Het probleem is alleen welke 2 leveren het beste resultaat op voor de hele kaart

Oplossing: kies voor een iteratief proces

(wijkt minuutplan (horizontaal-verticaal richting) af, keuze om eerst te gaan 'rubbersheeten')

Iteratieproces en het maken van een netwerk van gevectoriseerde percelen



Wat houdt het iteratief proces nu eigenlijk in?

- **1^e iteratie fase: het nagenoeg op z'n plek leggen van de minuutkaart**
 1. Hires minuutkaarten refereren op basis van huidige Kadasterkaart en luchtfoto's
 2. Moeilijk te refereren minuutplannen (volledig gewijzigd gebieden) : minuutkaarten tussen passen of op zoek naar herkenbare sporen in het landschap
 3. Gebruik van Bonnenkaarten en/of topografische kaarten kunnen helpen
 4. Rubbersheeting minuutkaarten (oplossen van horizontaal – verticale afwijking in kaart)

Wat heb je (minimaal) nodig om een kaart te refereren ? 2 punten, maar vind ze maar eens welke de goede zijn !

Wat is de te behalen kwaliteit in deze eerste fase van het georefereren ?

Landelijk gebied:	0 - 10 meter
Stedelijk gebied:	0 - 5 meter
Volledig veranderd en opnieuw ingericht (ook geïnundeerd):	0 - 20 of > m
Ruilverkavelingsgebied:	0 - 15 meter

Is deze kwaliteit al voldoende ?.... nog niet, is beter nog mogelijk... ja.

2^e iteratie fase: incidenteel vectoriseren

1. Aansluitende percelen, wegen en waterloopstructuren incidenteel vectoriseren
2. Zoek ook naar gelijk gebleven perceelstructuren, bouw een netwerk van percelen
3. Het totaal vanuit een groter gebied opzetten, op deze wijze wordt het bepalen van de schaal van de minuutkaarten nauwkeuriger

3^e iteratie fase: het opnieuw kalibreren van de kaarten

1. Minuutkaart opnieuw kalibreren, refereer vanuit groot naar klein (maximale fout) zoek de 2 punten of splits dit op in 2 fases : 2 voor de schaal en 2 voor de richting
2. Wanneer kaarten niet goed op elkaar aansluiten of gerefereerd kunnen worden, ga terug naar de 2^e iteratiefase en zoek naar meer herkenningspunten.

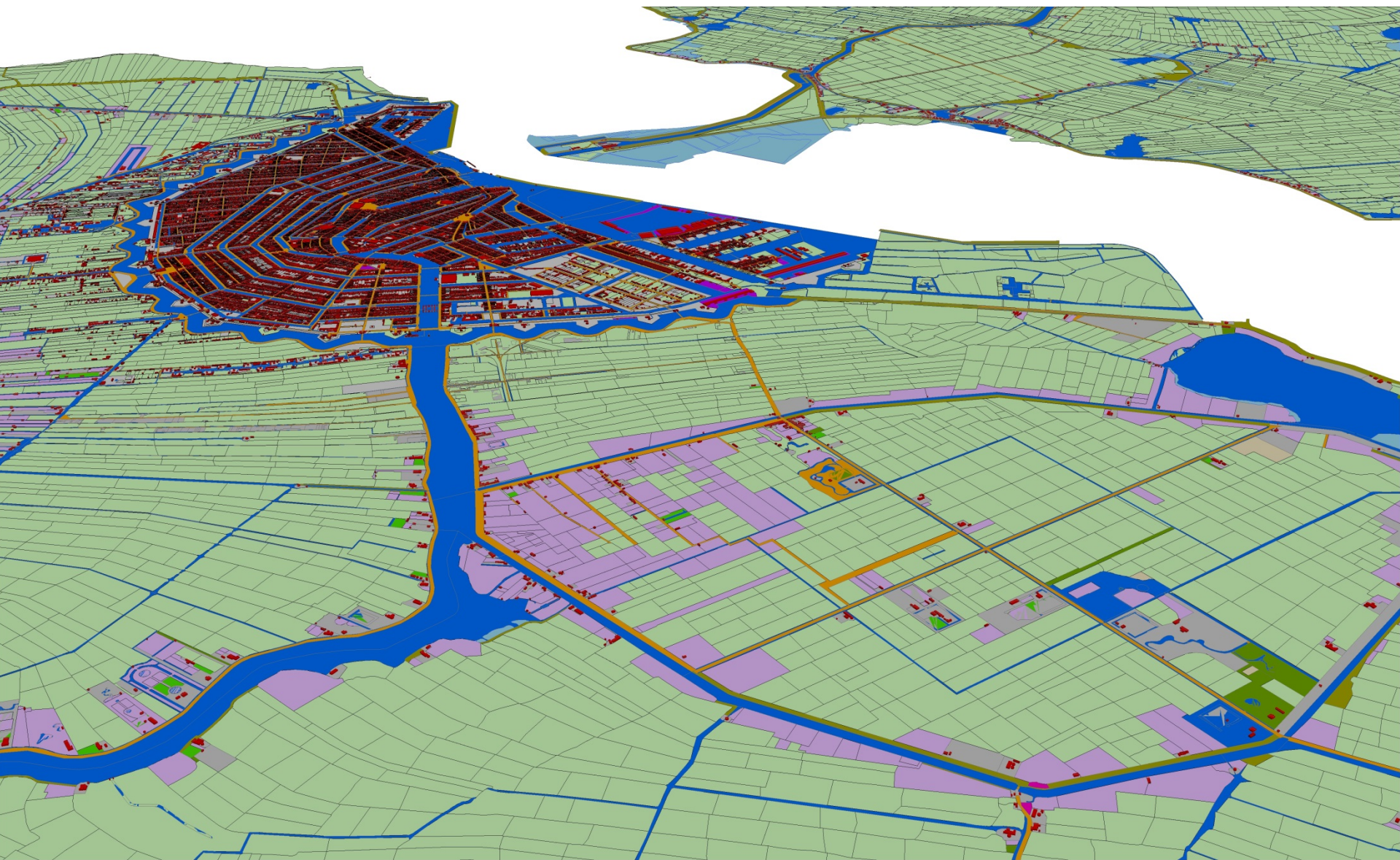
Resultaat na 3^e iteratie

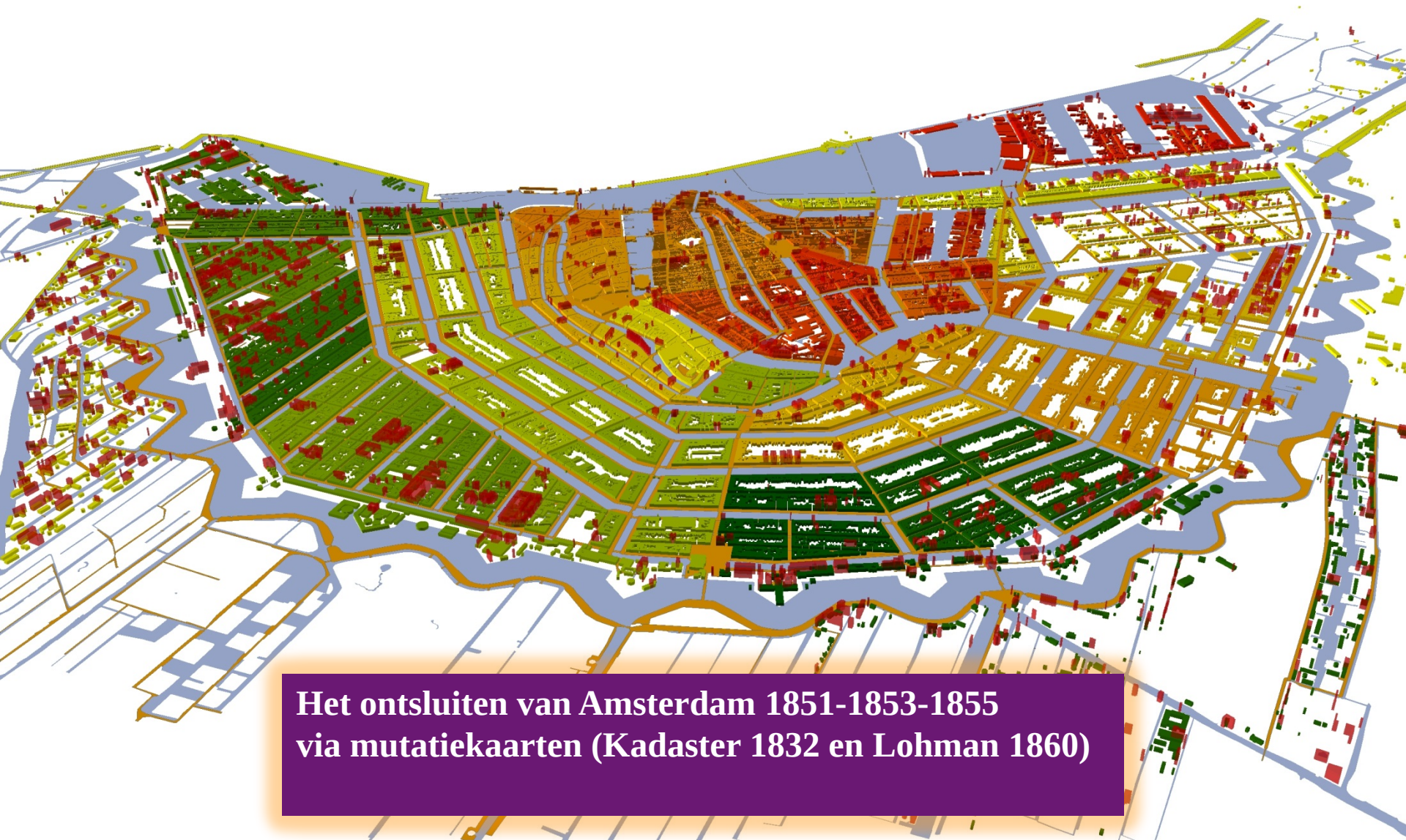
Landelijk gebied: 0 - 5 meter

Stedelijk gebied: 0 - 2 meter

Volledig veranderd en opnieuw ingericht (ook geïnundeerd): 0 - 10 meter

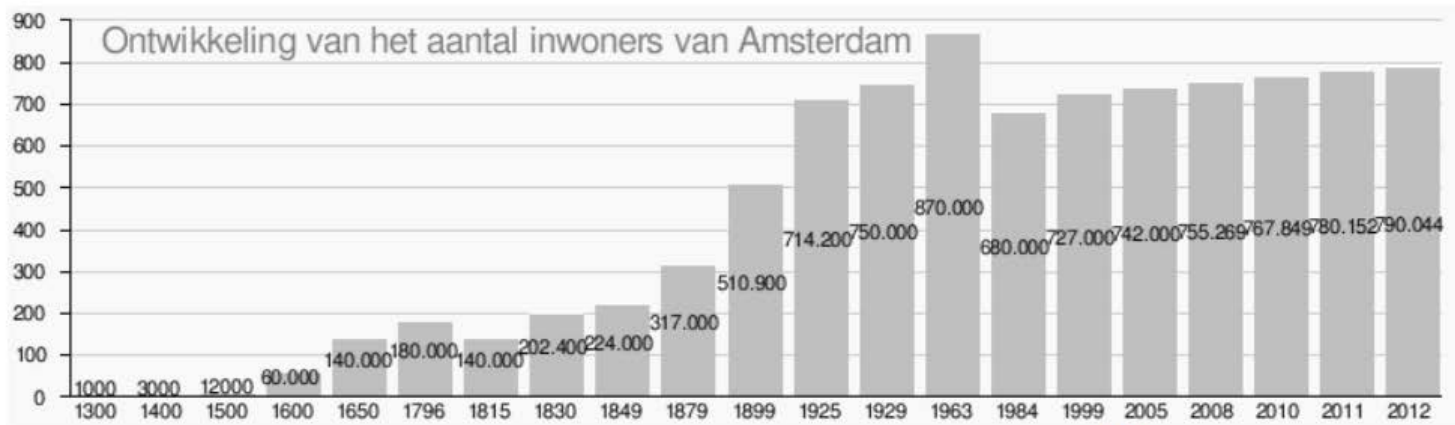
Ruilverkavelingsgebied: 0 - 10 meter





Het ontsluiten van Amsterdam 1851-1853-1855
via mutatiekaarten (Kadaster 1832 en Lohman 1860)

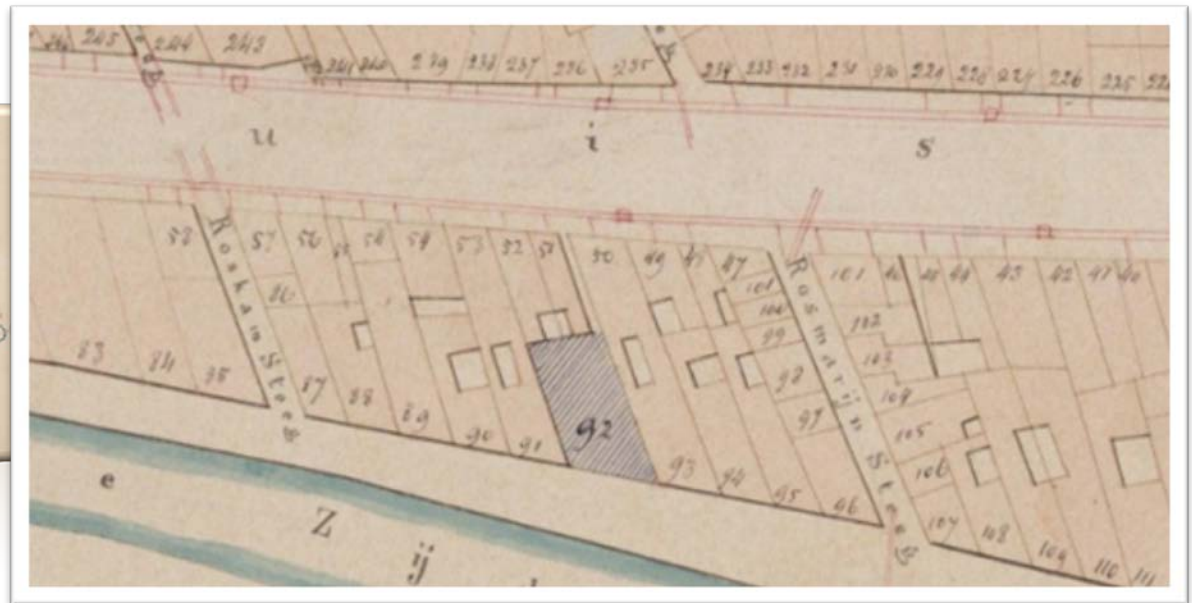
Hoe krijg je greep op de 'historische infrastructuur' in een grote stad.
Waarom gebruiken we het Kadaster van 1832 als startpunt voor
Amsterdam?



Hoe koppel je de huisnummers van 1860 (zgn. buurtnummers) met de huizen van 1832 uit de Kadasterkaart van Amsterdam?

Welke kaarten en tabellen zijn er o.a. beschikbaar om dit te realiseren ?

- Kadasterkaart 1832
- Bevolkingsregistratie 1851-1853
- Huisnummerkaart 1850 (met zgn kleinnummers)
- Huisnummerkaart 1860 (Lohmankaarten, met buurtnummers)
- omnummeringsbestand



Huisnummerkaart 1860 "Lohman-kaart"

Mutatiebestand geometrie van 1832 naar 1860



- vervallen objecten in 1860
- gelijk gebleven objecten
- nieuwe objecten
- objecten zonder huisnummer

Mutatiebestand gebouwen 1860: inhoud

Kadastrale
minuutplans 1832

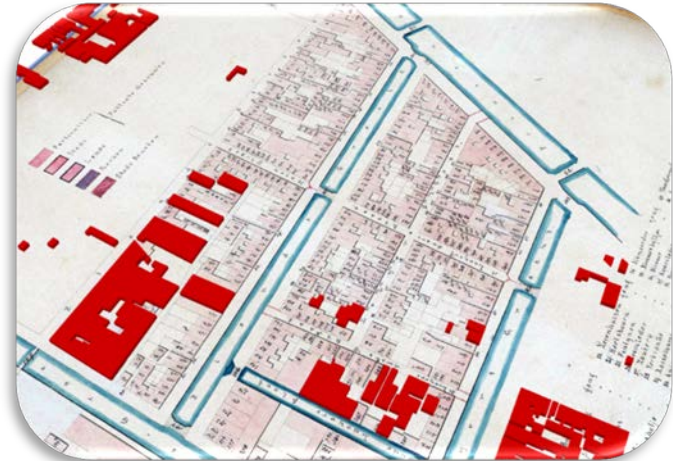
Oorspronkelijke
Aanwijzende Tafel
(OAT)

Kadaster 1832 (vectorkaart)

- Percelen
- Huizen
- Waterlopen en wegen
- Eigenaren
- Perceelnummer

Lohmankaart 1860 (buurtkaarten met huisnummers)

- Huizen
- bijgebouwen
- Huisnummers

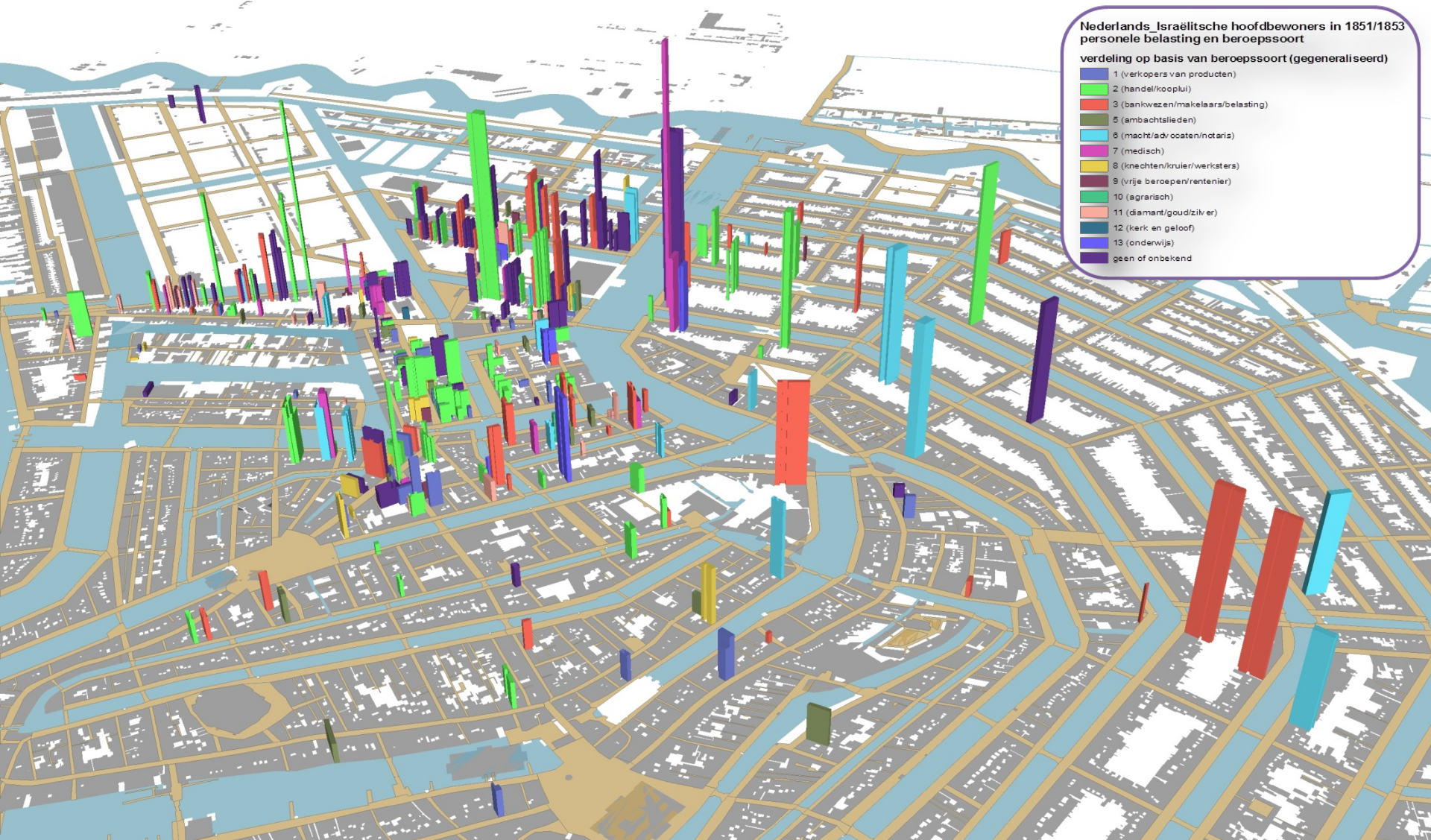


Buurtkaart van 1860 met vervallen gebouwen



Buurtkaart van 1860 met ongewijzigde en nieuwe gebouwen

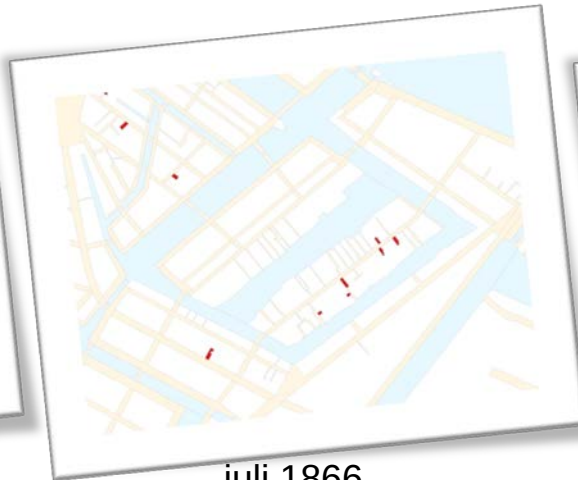
Mutatiebestand 1860 gekoppeld met het bevolkingsregister van 1851 en de personele belasting uit het kiesregister van 1853



Mutatiebestand 1860 gekoppeld met temporele informatie bijvoorbeeld van de cholera epidemie van 1866 (per maand / niet cumulatief)



juni 1866



juli 1866



augustus 1866



september 1866



oktober 1866

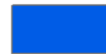
Het adresboek van 1855



Adresboek 1855 Amsterdam

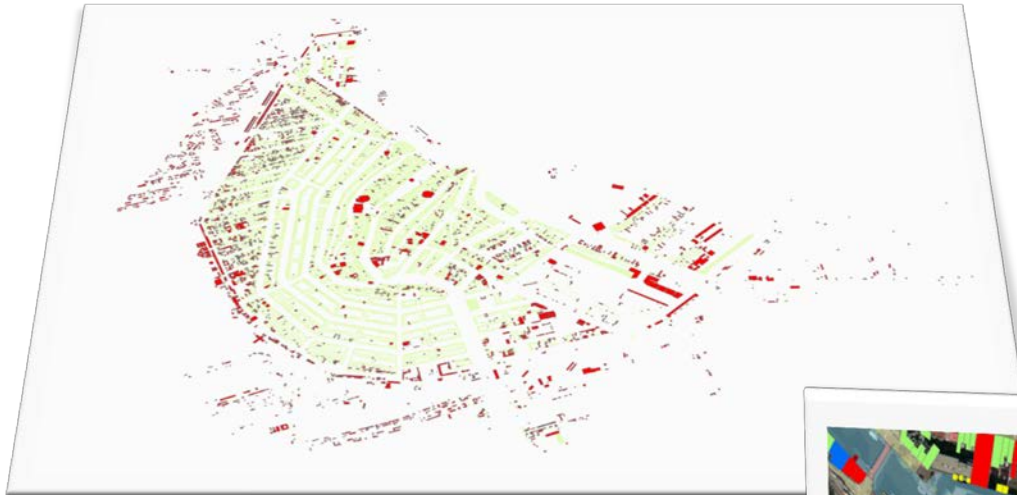


Makelaars

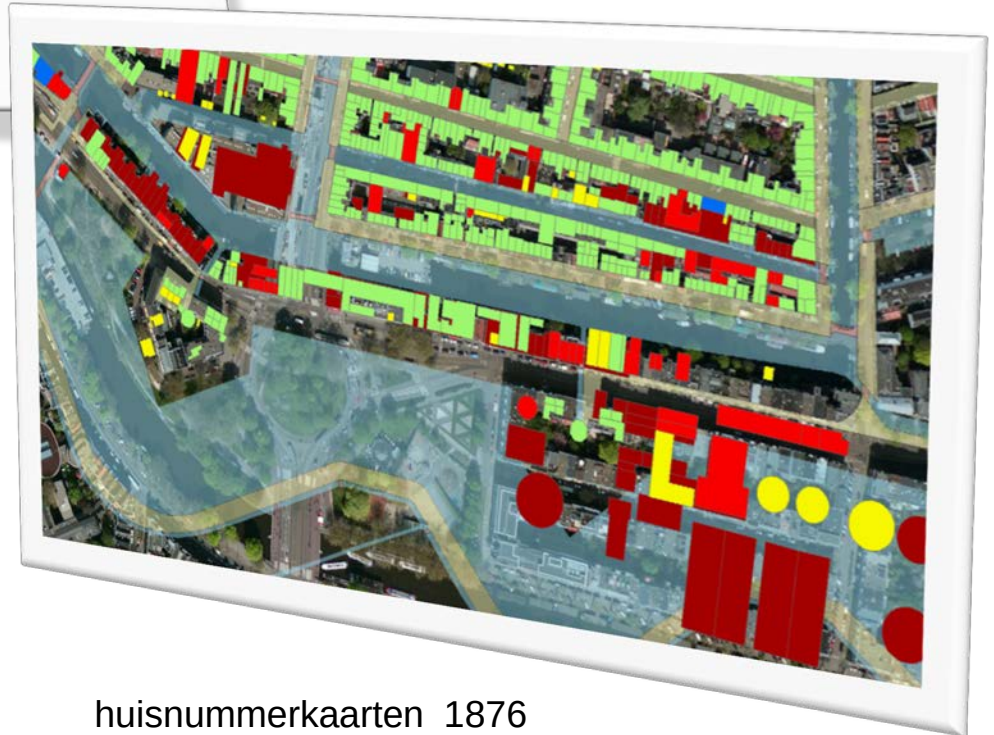


Notarissen

Verdere uitbreidingsmogelijkheden naar oudere en jongere periodes



Verpondingsregister 1734 - 1814



huisnummerkaarten 1876

Verdere ontwikkelingen:

Onderzoek bij Leeuwarden naar de periode eind 16^e eeuw

Is het mogelijk om van de 'vogelvluchtk kaart' een goede gerefereerde kaart te maken ?

En zo ja, Is dit voor meer steden mogelijk ?

