



Gemeente Rotterdam

Stage- en/of  
afstudeeronderwerpen  
Afdeling Basisinformatie

**Van**

Rob Poll-van Dasselaar

**Datum**

10 juli 2015



## Inhoudsopgave

1	De afdeling	3
2	Stage lopen of afstuderen	4
3	De opdrachten	5
4	Geïnteresseerd?	7



# 1 De afdeling

De afdeling Basisinformatie (75 medewerkers) maakt deel uit van het cluster Stadsbeheer Rotterdam (3000 medewerkers) van de gemeente Rotterdam. Stadsbeheer houdt Rotterdam Heel, Schoon en Veilig. De sector waarin Basisinformatie opereert (Openbare werken) is verantwoordelijk voor het beheer en onderhoud van de infrastructuur en openbare ruimte van Rotterdam (beheer van de ondergrond, bovengrond en plattegrond).

De afdeling Basisinformatie zet Rotterdam op de kaart en beheert daarmee de plattegrond. De teams Meten&Kwaliteit en Geo-Informatie&3D zijn verantwoordelijk voor het inwinnen, verwerken, beheren en distribueren van geografische informatie van de gemeente. Ook verrichten zij landmeetkundige werkzaamheden, zoals het inmeten van gebouwen, wegen, kabels en leidingen. Daarnaast worden constructie- en deformatiemetingen uitgevoerd die nodig zijn bij de aanleg en onderhoud van infrastructurele werken. Het team Gebouwen&Grenzen beheert de basisadministratie adressen en gebouwen en de wet kenbaarheid publiekrechtelijke beperkingen en zij werken aan de kadastrale kaart. Het team GIS&Advies voert GIS analyses uit en adviseert de afdeling en andere onderdelen van de gemeente in het gebruik van geo-informatie en bij het aanbesteden van werkzaamheden in de geo-sector.



## 2 Stage lopen of afstuderen

De afdeling Basisinformatie is altijd op zoek naar gemotiveerde en leergierige studenten die bij de afdeling stage willen lopen. Zowel op HBO als op WO niveau zijn er altijd diverse onderwerpen beschikbaar waar een student mee aan de slag kan. Uiteraard is de eigen inbreng van de studenten hierbij ook zeer gewenst.

In het volgende hoofdstuk volgen enkele mogelijke onderwerpen voor een stage- of afstudeeropdracht bij Basisinformatie. Deze onderwerpen kunnen enerzijds worden gecombineerd met lopende (technische) projecten en anderzijds gaan over werkprocessen en de organisatie. We staan altijd open voor ideeën van de student zelf en in overleg kunnen opdrachten worden gecombineerd en/of aangepast.

### 3 De opdrachten

**1. Onderzoek naar procesgegevens en processchema voor het combineren van de BAG geometrie en de BGT ten behoeve van Rotterdam 3D panden**

In de BAG is de geometrie van de panden gedefinieerd als grootste omtrek van het pand. In de BGT is de footprint van het pand op maaiveld opgenomen. De wens is de mogelijkheden te onderzoeken naar het combineren van de beide geometrische pandgegevens om zo realistischere 3D pand modellen te kunnen genereren. Onderzoek naar welke technieken geschikt zijn om via deze combinatie Rotterdam 3D panden te actualiseren. Hoe ziet het bijbehorende processchema eruit? Welke technieken zijn inzetbaar?

**2. Invoegen van externe databases om 3D-objecten toe te voegen aan Rotterdam 3D**

Het 3D-Stadsmodel van Rotterdam is volop in ontwikkeling, maar kan worden aangevuld met de rijke informatie die de gemeente in externe databases en het hoogtebestand heeft verzameld. Het gaat om lantaarnpalen, bankjes, bushokjes maar ook om wegtypen. Het gaat om locatiegegevens en attributen, maar voor het weergeven van 3D-objecten is nog geen bibliotheek met objecten opgebouwd.

**3. Toevoegen van de 4<sup>e</sup> dimensie (tijd) in projecten en aan producten (o.a. meetgegevens beschikbaar gedurende gehele ontwerpproces, plantopografie in geografische bestanden)**

Het is steeds beter mogelijk om de dimensie 'tijd' toe te voegen aan geografische data. In het gemeentelijke planningsproces spelen inrichtingsplannen en ontwerptekeningen een belangrijke rol. In hoeverre kan deze informatie worden opgenomen in de geografische informatie van Basisinformatie, rekening houdend met onderwerpen als BIM en assetmanagement?

**4. Verbetering van de analyse om te bepalen of een dak schuin of plat is**

Er is een analyse om de hellingshoek van een dak te bepalen, waarna vervolgens afgeleid kan worden of deze schuin of plat is. Dit resultaat is voor veel toepassingen goed genoeg, maar niet voor de toepassing die opdrachtgever Watermanagement nodig heeft. Daarvoor moet het percentage goed geschatte daken omhoog. Voor de huidige methode is de rasterdata gebruikt, onderzocht dient te worden of dit bijvoorbeeld met het gebruik van ruwe data te realiseren is. Mogelijk is het 3D model (citygml, of een afgeleide daarvan) een bron om dit te analyseren.

**5. Onderzoek naar de verwerking en modellering van 3D laserscandata**

De afdeling Basisinformatie beschikt over een (terrestrische) laserscanner en een tachymeter met scanfunctie waarmee objecten als 3D puntenwolken kunnen worden ingewonnen. Daarnaast beschikt de afdeling over een aantal softwarepakketten waarmee deze data kan worden bewerkt (Leica Cyclone, 3D Reshaper, Cloudworx). Inmiddels heeft de afdeling een groot aantal objecten ingescand, hierop worden simpele analyses uitgevoerd en de modellering wordt meestal overgelaten aan het ingenieursbureau van de gemeente Rotterdam. De afdeling wil dit echter ook meer in eigen beheer gaan doen. De onderzoeksopdracht bestaat uit het onderzoeken en beschrijven van een efficiënte aanpak om de 3D data te modelleren.

**6. Onderzoek naar het automatisch bepalen van pandvolumes uit Rotterdam 3D en confrontatie met volumes uit BAG-registratie**

Uit een onderzoek (R. Boeters, TU Delft, juli 2013) naar hoe volumes van panden automatisch kunnen worden bepaald uit Rotterdam 3D en vervolgens worden geconfronteerd met volumes die uit de BAG zijn bepaald, is naar voren gekomen dat deze volumes niet overeenkomen. De vraag is dus: hoe zijn automatisch bepaalde volumes toch inzetbaar voor kwaliteitsverbetering van BAG? Welke financiële consequenties zou dit kunnen hebben voor gemeenten en burgers en welke kwaliteitsindicatie kan aan deze methode gehangen worden.



**7. Onderzoek naar de verloren berging in Rotterdam**

Onderzoek naar de automatische bepaling uit (3D-)GIS van volumes in het Rotterdamse Rioolstelsel die niet afgewaterd worden (dus waar water zich verzameld). Zulke locaties van “verloren berging” wijzen naast verminderde (plaatselijke) capaciteit ook op de noodzaak van onderhoud na ongelijke zetting van het rioolstelsel.

**8. Informatie voor het uitoefenen van assetmanagement op civiele kunstwerken**

In regelmatige cycli voert de afdeling Basisinformatie deformatiemetingen uit op de civiele kunstwerken (viaducten, tunnels, bruggen, kademuren e.d.) die door de gemeente beheerd worden. Hoe kunnen de informatie die Basisinformatie inwint en beheert op een zodanige wijze presenteren, dat deze ondersteunend is voor de afdeling die de civiele kunstwerken beheert?

**9. De burger zelf aan zet bij het inrichten van de buitenruimte**

De keuzes die de gemeente maakt bij de inrichting van de buitenruimte zijn vaak niet logisch voor de burger. Kan de planning voor de buitenruimte inzichtelijk worden gemaakt door een interactieve applicatie waarin burgers zelf de buitenruimte aan kunnen passen? (Factoren als aanlegkosten, onderhoudskosten en aanzicht spelen hierbij een rol). (Eventueel in samenwerking met Walther de Vos van SO en met een link naar het Rotterdam 3D project)

**10. Open data**

De term Open Data speelt een grote rol in de landmeetkundige en GIS wereld. De afdeling Basisinformatie wil hierin zijn steentje bijdragen. Maar dit levert wel een aantal vragen op, die beantwoordt zullen moeten worden. Wat betekent open data voor de afdeling? Welke kansen, risico's en knelpunten levert dit op en hoe kan daar het beste mee worden omgaan? Waar staat de afdeling Basisinformatie op dit moment? Wat moet er nog gebeuren? Hoe kan het beste aangesloten worden?

**11. Verkenning van alternatieve software voor gebruik op de afdeling**

De afdeling Basisinformatie is heel erg ingericht op de huidige software waardoor een objectieve kijk naar alternatieven vaak wordt overgeslagen. Doel van dit onderwerp is om met een open blik te kijken naar alle mogelijkheden die er op het gebied van software op de markt beschikbaar zijn. Dit kan zowel op landmeetkundig gebied, als op het gebied van GIS, als ook op het gebied van de BAG.

**12. Informatiegestuurd handhaven**

Alle gegevens staan op dit moment in een Access-database. Onderzocht kan worden hoe dit moderner en effectiever te benaderen is (bij voorbeeld via een platform dat plaats- en tijdsafhankelijk is. Samen werking met de afdeling Toezicht Gebouwen en de inspecteurs is een wezenlijk onderdeel van deze opdracht.

**13. Managementinformatie detecteren uit de diverse databases en/of – verzamelingen**

Binnen Openbare werken zijn vele databases en dataverzamelingen aanwezig welke veelal dagelijks worden gemuteerd. De databases zijn dan ook ingericht met het oog op de beheertaak van de betreffende afdelingen. Gecombineerd (via bijvoorbeeld linked data) kunnen deze datasets mogelijk hele waardevolle managementinformatie bevatten.



## 4 Geïnteresseerd?

De Gemeente biedt je een plezierige werkomgeving met de nodige begeleiding. De stagevergoeding in 2015 is voor een HBO student vastgesteld op € 434,40 bruto per maand, bij een 36-urige werkweek en voor WO studenten € 506,80.

Voor meer informatie over de inhoud van een van deze opdrachten, kun je contact opnemen met Rob Poll-van Dasselaar, telefoonnummer 06-22977790 of [r.pollvandasselaar@rotterdam.nl](mailto:r.pollvandasselaar@rotterdam.nl).

Je motivatie met CV kan je eveneens naar [r.pollvandasselaar@rotterdam.nl](mailto:r.pollvandasselaar@rotterdam.nl) sturen.