

A) Analyse van documenten JDN

Drone:

- **PDF**
 - p.4 <https://en.wikipedia.org/wiki/Ellipsoid>
 - Image residuals: <https://www.agisoft.com/forum/index.php?topic=4889.0>
- **TFW** file information: <https://www.cryer.co.uk/file-types/t/tfw.htm>
 - used to georeference a .tif file
- **XYZ**
 - Coördinaten van de drone (positie)
 - In welke eenheid staat dit?
 - Veranderen amper. Om de 10 cm een xyz log?
- **JPG**
 - Foto's genomen door drone worden met PIX4D verwerkt tot één JPG file (overhead foto)
- **DAT**
 - Ontbreekt voorlopig; opbouw van file?

Multibeam (sonar):

- **PTS**
 - <https://www.laserscanningforum.com/forum/viewtopic.php?t=743>
 - Eerste lijn: **totaal** aantal entries
 - Line format: x, y, z, intensity, R, G, B
 - Wij hebben maar 3 waarden
 - Laatste lijntje is een witregel
 - Resultaat: drone pdf p.7

Scanner:

- **PTS**
 - Eerste lijn: **totaal** aantal entries
 - 4 waarden
 - Laatste lijntje is een witregel
- **LAS**
 - Hoe openen?
 - https://en.wikipedia.org/wiki/LAS_file_format
 - https://www.usna.edu/Users/oceano/pguth/md_help/html/las_format.htm

Tutorial voor easy navigation door data (Link uit document JDN)

https://developers.arcgis.com/javascript/3/jssamples/layers_raster.html

B) Stappenplan

Scrum 1

- 1) Data analyseren (ongoing)
- 2) Data Model opstellen in Visual Studio met **SQLServer**
- 3) Data verwerken en inlezen in db (met **C#** in **Visual Studio**)
- 4) Eenvoudige **interface op website** voor piloot om data in te geven (en op te vragen?) als equivalent van een RPA logboek (drone) en RPAS logboek (piloot)
 - a) Wordt ook in db opgenomen
 - b) Wordt ter illustratie van werkende db terug gedisplaysed op website
 - c) REST calls naar db (js)
- 5) Data uit databank moet eenvoudig geëxporteerd kunnen worden naar **.pdf** of **.csv** formaten
- 6) Data uit databank moet eenvoudig geëxporteerd kunnen worden om dan in GIS software te gebruiken (?)
- 7) Op het einde van sprint 1 kunnen weergeven dat er data in de databank zit en dat er data toegevoegd en opgehaald kan worden.

Scrum 2

- 8) Leren werken met ArcGIS
- 9) Website met de basisfuncties (logboek, opvragingen databank)
- 10) ...

C) Vragen (stephanie.goudeseune@jandenul.com)

Voor JDN:

- Wat te doen met **Image residuals** (drone pdf p. 3)?
- Welke informatie wordt er genoteerd in **logboek** van drone?
- **DAT file** van de drone?
- Kwaliteitsrapport ontbreekt?
- Moet de data van de vluchten manueel of automatisch op basis van databankgegevens verwerkt worden?

Problemen:

- Drone: XYZ file: wat is de eenheid?
- Multibeam (sonar): PTS file: bevat minder lijnen (3) dan verwacht (7)
- Scanner: PTS file: bevat minder (4) lijnen van verwacht (7)
- We kunnen LAS file nog niet openen. Binaire file?
- File size van sommige bestanden is gigantisch. Inlezen in stukken of...geen probleem? -
> Niet alle data in een keer inlezen en dan in een keer verwerken, maar geleidelijk aan, desnoods lijn per lijn inlezen en direct verwerken in database (stream)
- Coördinaten GCP's nodig

D) Voorstel bachelorproef

- Een databank die alle benodigde informatie aggregereert en in een data model omzet.
 - Databank laat toe om data nadien in GIS software te consulteren, visualiseren en analyseren.
 - Databank bevat overzicht van alle vluchten, alle piloten/drones, alle files die verzameld werden per survey (vlucht), een track van elke vlucht waaraan alle parameters vasthangen.

Kwaliteitsrapport van pdf naar andere formaten zetten en in databank wegschrijven.

- Een website (webviewer, analyse tool 5) met verschillende interfaces voor andere andere:
 - Logboek interface voor piloten
 - Interface om piloot/drone/vlucht op te vragen/bekijken met export opties in pdf, en csv, zodat logboek ook geprint kan worden.
 - Opm: het lijkt ons niet haalbaar om een app te voorzien om deze gegevens in in te geven, omwille van onvoldoende tijd om Swift voor iOS producten aan te leren..
 - Vlucht wordt gevisualiseerd met ArcGIS software gelijkaardig aan FlightRadar24
- Coördinaten van GCP exporteren in CSV en kunnen visualiseren in GIS.
- Een beeld vormen van de grootte van de foto's via een boundary (indien GIS software ons dit toelaat).
- Data formaat kunnen visualiseren met ArcGIS (formaten zie hierboven) met weer exportopties in jpg, png.. voor de klant van JDN. (analyse tool nr 3)
 - Rasterformaat
 - Met legende geautomatiseerd met informatie uit de databank

We weten niet of het onderstaande (helemaal) haalbaar is.

- **Elk** data formaat kunnen visualiseren met ArcGIS (formaten zie hierboven) met weer exportopties in jpg, png.. voor de klant van JDN. (?)
 - Rasterformaat of getrianguleerd formaat
- Getrianguleerde data exporteren naar landXML (analyse tool nr 4)
- Automatisch cleanen van puntenwolken. (Wagens etc er uit halen) (analyse tool nr 6)
- Geautomatiseerde secties in A4 (???) (analyse tool 2)
- Vergelijken met vorige situatie via differential view (**onvolledige uitleg**, analyse tool 1)

E-mail naar JDN

Beste mevrouw Goudeseune

Wij hebben inmiddels de benodigde documenten goed ontvangen.

Voorlopig hebben wij voor scrum 1 volgende doelen voor ogen:

- het data model opstellen;
- data inlezen en verwerken in databank (met C# naar een SQLServer databank);
 - verwerken van logfiles drone;
 - verwerken van multibeam data;
 - verwerken van scanner data;
 - inlezen van logboeken piloten en drones.
- (in databank) overzicht van alle vluchten, alle piloten/drones, alle files die verzameld werden per survey (vlucht), een track van elke vlucht waaraan een parameter vasthangt;
- een eenvoudige web-interface maken waar men data kan ingeven; deze data wordt naar de databank weggeschreven. Er kan ook data uit de databank worden opgevraagd. Dit dient ter illustratie van een (in beide richtingen) werkende databank.

Graag hadden wij nog wat ontbrekende informatie van u verkregen:

- Een lijst met alle informatie die gelogd wordt in de drone;
- DAT file van de drone: de file die alle informatie eigen aan de drone bevat, lijkt ons voorlopig niet aanwezig in uw ZIP file;
- Voorbeelden van een RPA en RPAS logboek voor respectievelijk de drone en de piloot; wat bevatten deze logboeken? (met als doel dit in de databank in te brengen);
- kwaliteitsrapport: u gaf aan dat dit een bestand is dat gegenereerd wordt door Pix4D en waaruit wij data kunnen parsen (al dan niet gebruikmakend van een SDK). Ook dit document ontbreekt?;
- de coördinaten van de GCP's.

Enkele vragen:

- Moet de data van de vluchten manueel of automatisch op basis van de databank verwerkt worden? Moet de piloot, met andere woorden, de data zelf ingeven in de interface of moet er een proces (wat?) geautomatiseerd worden op basis van de databank? Of combinatie?
-