

# Digitale schouw: SLIM veranderen

# Schouw watersysteem

Schouw: het controleren van B-watergangen (schouwsloten). Beheer en onderhoud bij. ingelanden

## Situatie 2017: Kentallen schouw WDOD

- Oppervlakte 255105 hectare
- 7045 km watergangen
  - Ca 4500 km primaire watergangen
  - Ca 2500 km secundaire (schouw) watergangen
- Kosten circa €200.000
- In ca 20% aanvullende actie (herschouw, handhaving)
- Bestuurlijk is in 2017 besloten de schouw weer volledig in te voeren tegen vergelijkbare kosten.

# Schouw 2017/18

Gebruik schouwapp

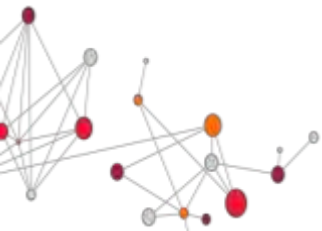
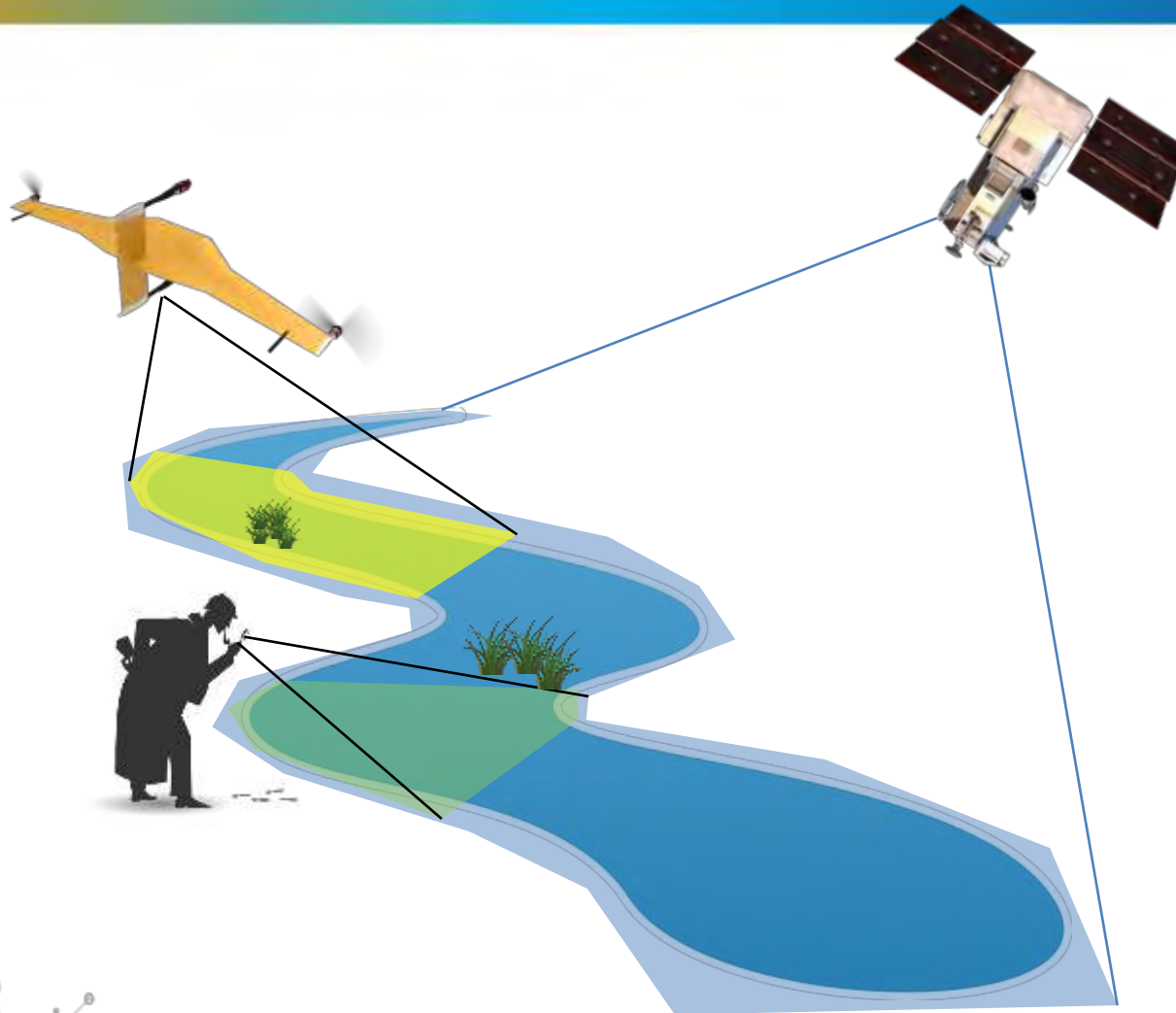
Resultaat:

- Grote verschillen in het schouwen ondanks heldere instructies.
- Slordig vastleggen van percelen.
- Veel foute aanschrijvingen.
- Schouwtelefoon erg veel gebeld.



# Wat is digitale transformatie.....?

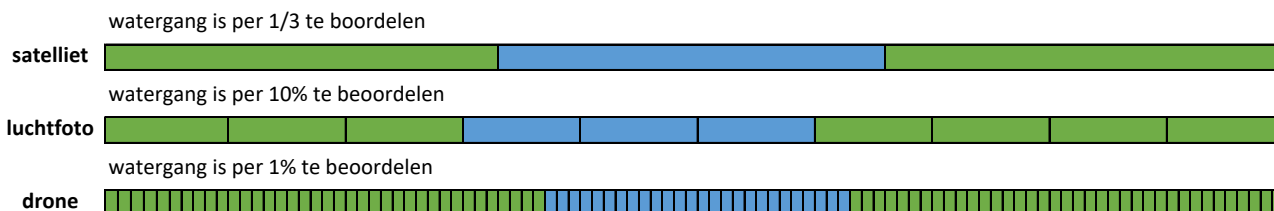
*Digitale transformatie is een verandering waarbij nieuwe technologieën en werkwijzen worden toegepast om de prestaties van de organisatie te ondersteunen of te verbeteren.*





# Schaalgrootte, resolutie en frequentie

## Watergang van 1 meter breed



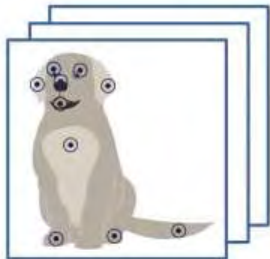


MACHINE LEARNING WORKFLOW

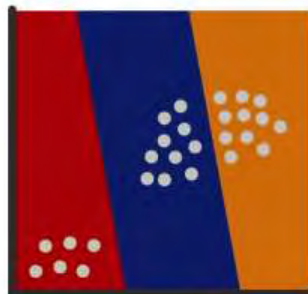
TRAINING DATA



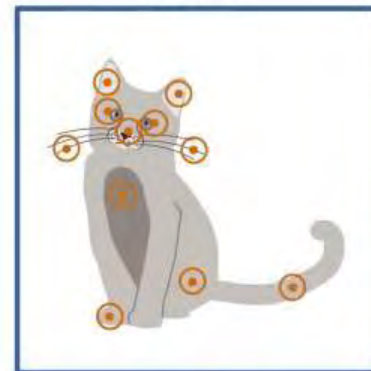
FEATURE EXTRACTION



MACHINE LEARNING  
MODEL CLASSIFICATION



TEST DATA

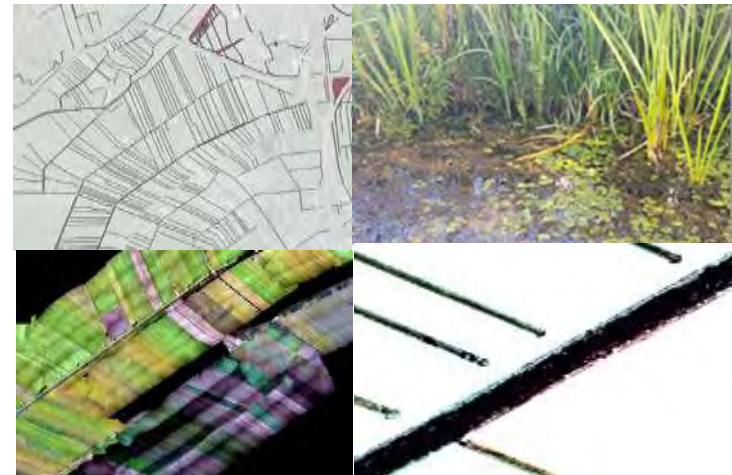


CAT



# Pilot 2018

- **Locatie watergangen vanaf de legger (10 X 10 km)**
- **Aangegeven watergangen waarvan foto's zijn gemaakt**
- **Drone data 3 X 3 cm**
- **Satellite data, 50 X 50 cm,**



# Input foto's



# Input pilot

- Satelliet eind October en op schouwdag
- Perfecte “Schouw” qua weer op zelfde dag als veldschouw
- Kwaliteit goed, zicht 674 km
- Schouwers waren zichtbaar in het veld.
- Raster 0.50 X 0.50 m



# Resultaten

- Satellietdata vergeleken met Drone data, foto's en visual veldcontrole
- Satellietdata, Drone data en foto's 100% match bij schoon.
- In combinatie met veldcontrole wel verschillen.

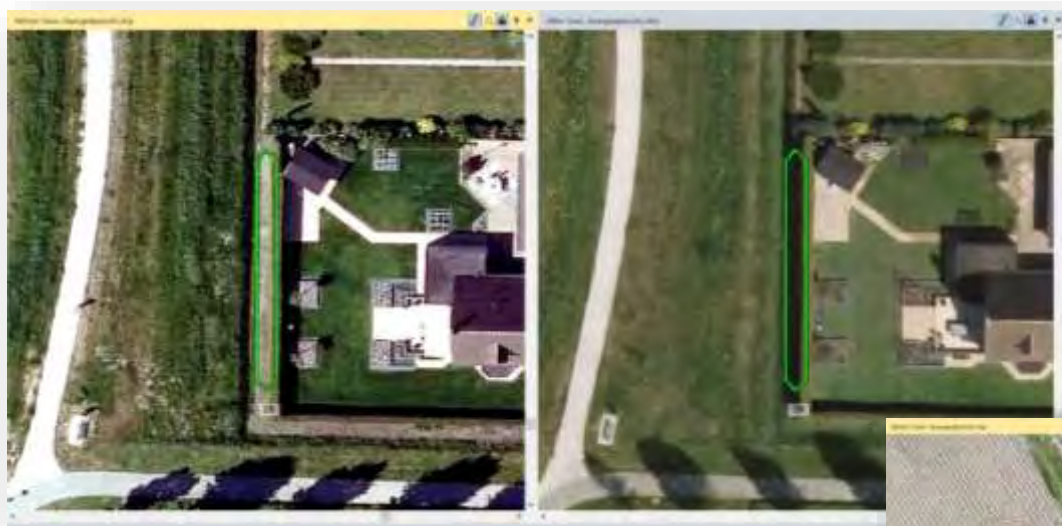






# bijvangst





## conclusie

- In ca 20% is sprake van een aanvullende actie (herschouw, handhaving).
- Betrouwbaarheid van 97,5% als schoon worden geclassificeerd.
- De pilot heeft ca. €60.000 euro gekost
- Er wordt hoogresolutie satellietdata aangeboden als landelijke voorziening waarmee de kosten enorm naar beneden gaan.
- Mogelijkheden voor meerdere doeleinden van toezicht
- Voor toezicht een wijziging van veldcontroles naar bureaustudies en gericht handhaven
- Redelijk helder weer nodig voor goed resultaat.



## Digitale schouwheer

Datum: 16-01-2019

Versie: 0.1

### Partners

- Motivatatie tot samenwerking CGI

-NSO/ESA

Afdelingen

- Vergunningen, Handhaving en Grondzaken
- Informatievoorziening
- Beheer watersysteem
- Communicatie

### Kernactiviteiten

Marketing en Communicatie  
Draagvlak creëren  
Uitvoering  
Evaluatie

### Mens en middelen

- Opdrachtgevers
- Opdrachtnemer
- Werkgroep Schouw
- Externe specialisten
- Euro's
- Ingelanden

### Klantwaarde

#### Ingelanden

- Constante en transparante communicatie en kwaliteit
- Voldoen aan taakstelling Waterschap
- Vermindering onterechte aanschrijvingen

#### Intern

- Data gestuurd werken
- Beter imago
- Efficiënter werken
- Verbetering werkplezier

### Klantrelaties

- Verbetering imago
- Verbetering kwaliteit schouwen
- Gelijkheidsbeginsel
- Duurzamer

### Kanalen

Fasen/proces schouw aanpassen.

Roadshow  
Intern en landelijke presentaties

### Klantsegmenten

Ingelanden/bewoners

Afd. Vergunningen, Handhaving en Grondzaken  
Afd. Informatievoorziening  
Afd. Beheer watersysteem  
Afd. Communicatie  
Directie  
Bestuur

### Kostenstructuur

#### Waarde

- Dienstverlening** 50% minder klachten
- Doelmatigheid** Ondanks extra belasting team Handhaving, geen extra FTE's noodzakelijk t.o.v 2017. Geen verdringing meer.
- Duurzaamheid** 70% minder kilometers te maken

### Inkomstenstromen

Huidige kosten € 125.000  
Verwachte kosten inzet en verwerking € 25.000  
Verwachte kosten satelliet € 50.000  
40 % kostenreductie t.o.v. van traditionele schouw



## 2019: Risico en informatiegericht schouwen

Hoe doen we dat:

- S Sneller
- L Laagdrempelig
- I Intelligent
- M Meetbaar

Conclusie gehele waterschap met satelliet schouwen.

# Nabije toekomst?!

- Activiteiten binnen de juridische gebieden van het waterschap
- Voortgang projecten
- Status vegetatie op de waterkering
- Problemen met waterhuishouding (al dan niet aangevuld met slimme sensoren)



Berekening tijdens onttrekkingsverbod



Voortgang van projecten

# Huidige stand van zaken

- RWS, Unie van WS, STOWA, NI Space office
- Besproken in het LOVH
- Onderdeel landelijke werkgroep “verander detectie”

## Ontwikkelingen

- Satelliet beelden 0.50 X 0.50 m iedere 5 dagen?
- Over 5 jaar iedere dag satelliet beelden?



