

Beeldmateriaal Het gemeentelijk verhaal

19 oktober 2021

Wie vertelt het gemeentelijk verhaal?

Gemeentelijk
Geo-Beraad



Leon Hendriks
Aerovision
ICC Regio Schiphol
Bevlogen



Martijn Maas
GGB Expertgroep
Beeldmateriaal
Equalit



Martin Kodde
Geodelta



Wim Looijen
GGB Expertgroep
Beeldmateriaal
VNG-Realisatie

Inhoud

- Aanleiding om ons verhaal te vertellen
- Voorbeelden van de toepassing van beeldmateriaal in gemeentelijke werkprocessen
- Een korte samenvatting van de enquêteresultaten uit 2018, 2019 en de updates van 2020 en 2021
- Hybride model: De gemeentelijke producten en voorbeelden

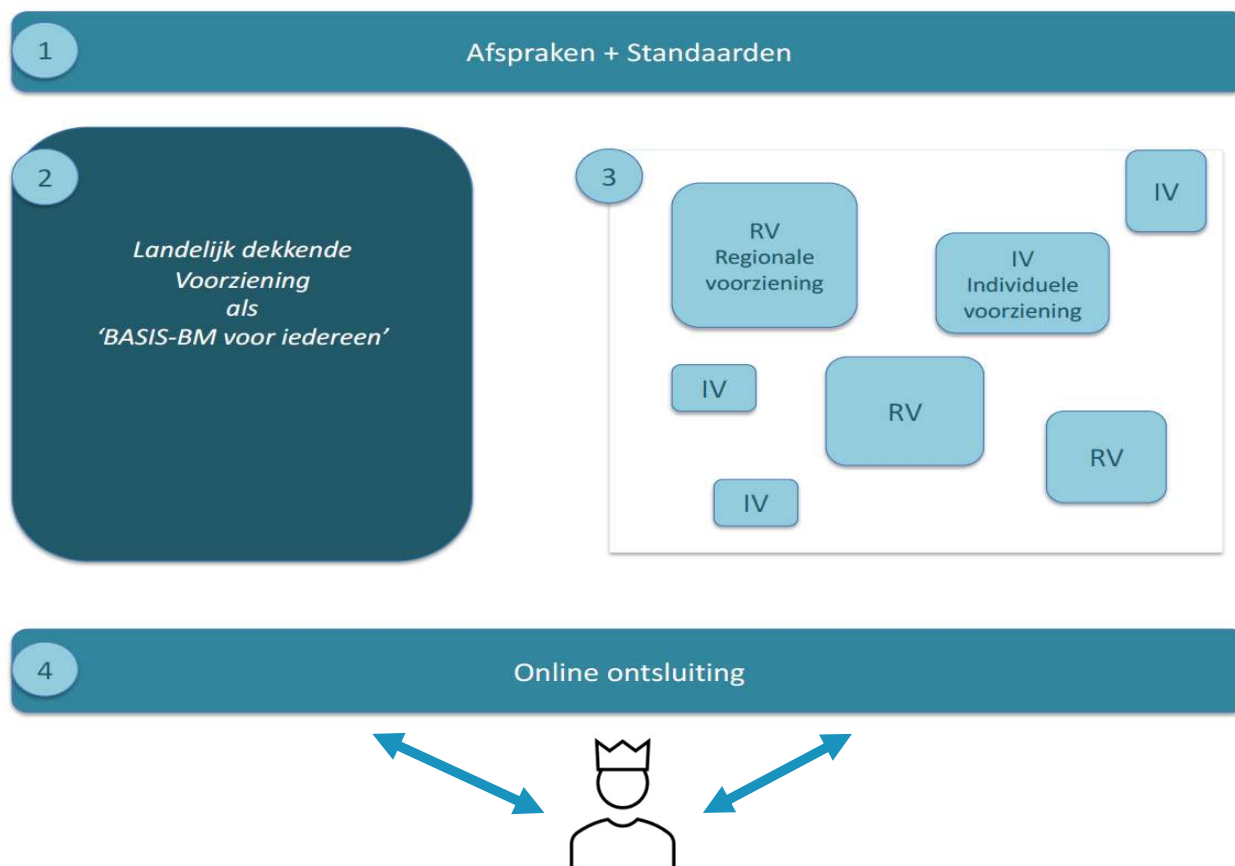
Aanleiding

- Beeldmateriaal in gebruik bij gemeenten sinds de jaren 70-80
 - Eigen inkoop via regionale samenwerkingsverbanden of zelfstandig
- Beeldmateriaal ook in gebruik bij andere overheden
 - Eigen inkoop via landelijk samenwerkingsverband sinds 2009 (BM 1-5) met beperkte deelname door gemeenten
- Gevolg: NL wordt meerdere keren per jaar gevlogen waardoor onder meer druk op luchtruim toeneemt
- BZK, verantwoordelijk voor geo-informatie, neemt daarom voortouw voor Basisvoorziening Beeldmateriaal voor alle overheden

Aanleiding (2)

- In 2019 en 2020: pilot → deelname van aanleverende en afnemende gemeentelijke regionale samenwerkingsverbanden in landelijk samenwerkingsverband BM4
- Interbestuurlijk: Ontwerp van een Basisvoorziening Beeldmateriaal
- Gemeentelijk: Verbetering gemeentelijke bedrijfsvoering: inkoop en kwaliteit, maar ook als input voor interbestuurlijk traject
- => resultaten enquêtes als uitgangspunt
- Uitkomst gemeentelijk traject: voorstel voor een hybride model

Hybride model



- Essentie is:
 - Samenwerken met behoud van autonomie
 - Samenwerken op basis van afspraken
 - Samenwerken door data te delen
- Gebruiker bepaalt wat hij/zij afneemt

Toepassingen beeldmateriaal

Beeldmateriaal in gemeentelijke werkprocessen

Gemeentelijk
Geo-Beraad

Beeldmateriaal voor maatschappelijke opgaven: enkele voorbeelden

Ruimtelijk adaptatie: (on)verhard oppervlakte bepalend voor de bergingscapaciteit bij wateroverlast



Asbest eraf, zonnepanelen erop



Energie transitie: inventarisatie aanwezigheid en potentieel zonnepanelen

Energie transitie: warmte lekkage (infrarood beelden bieden inzicht in kwaliteit isolatie woningen) input voor wijkgerichte aanpak



Ruimtelijke adaptatie, leefbaarheid: capaciteit/mogelijkheid groene daken (foto links: illustratieve weergave binnenstad Amsterdam met groene daken)

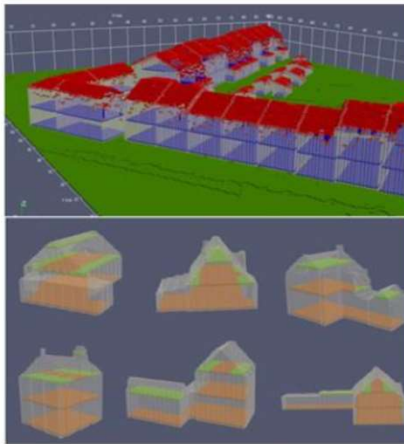
Beeldmateriaal in gemeentelijke werkprocessen (2)

Gemeentelijk
Gec-Beraad

Beeldmateriaal voor gemeentelijke taken: enkele voorbeelden

Ruimtelijke inrichting, vergunningverlening, toezicht en handhaving (Omgevingswet/DSO)

- ondergrond en presentatie bestemmingsplannen
- realisatie conform vergunning, illegale bouw door vergelijking actuele luchtfoto's over kaarten met 'officiële' bouwwerken te leggen, ...



Bepalen aantal woonlagen en oppervlakte voor waardebeoordeling en correcte WOZ-belastingheffing

Daarnaast geldt per 2022 een plicht om WOZ-taxaties van woningen te baseren op gebruiksoppervlakte i.p.v. inhoud (beeldmateriaal wordt gebruikt voor deze conversie)



Automatische mutatie detectie voor het bijhouden van (basis)registraties



3D stadsmodel

Beeldmateriaal in gemeentelijke werkprocessen (3)

Referentielag "inzicht in de buitenruimte"	Weergeven van de totaal mozaiekdataset in applicaties (dgDialog, ProcesFive, Obsurv, Autodesk, ArcGIS desktop, QGIS, Stroomlijn, etc), webapplicaties (ArcGIS online basemap, Gisweb, Rotterdam3D, Orbit, 3Di, Pointer platform, etc) voor referentie en inzicht bij vele processen; gebruikersondersteuning.
Kartering BGT en BAG	Stereokarteren voor niet in het veld in te meten objecten tbv de BGT en BAG; er wordt ook in ortho gekarteerd
Inspectie BGT en BAG	Het beoordelen van de omgeving van achter het bureau, veelal in combinatie met obliek
Groenmonitoring en -kansen	Mbv infrarood bepalen waar groen voorkomt met namen op privéterrein, jaarlijks tbv college target. Kansen voor vergroening analyseren; combinatie met Lidar boomdata noodzakelijk; hierbij ook groene daken apart
Mutatiesignalering BGT, BAG, WOZ mbv dense matching	berekenen van puntenwolken en daaruit hoogtemodellen, waarna mutatielijsten kunnen worden gegenereerd
WOZ waardebepaling	Het bepalen van de waarde van woningen, vaak samen met Lidar en Obliek data
Publieksvoorlichting	website rotterdam.nl; inspraakavonden, Museum Rotterdam; evenementen
Open Data	aanbieden/delen van data of services aan derden zoals Havenbedrijf Rotterdam, TU Delft, (Hoge)scholen, DCMR, bedrijven, etc
Inspecties, inventarisaties, vastlegging, toezicht en handhaving, etc	gebruik in vele mobiele apps die hiervoor zijn ontwikkeld, vaak in combi met obliek
Gemeentelijk vastgoed in kaart	Een webapplicatie voor het in beeld brengen van de gemeentelijke vastgoedobjecten
Stedelijk ontwerp	Het ontwerpen van de buitenruimte, functioneel en technisch
Assetmanagement	het beheer en onderhoud van assets in de stad: groen, civiele kunstwerken, water, riolering, spelen, openbare verlichting

Beeldmateriaal in gemeentelijke werkprocessen (4)

Gemeentelijk
Gec-Beraad

- Leidt tot specifieke eisen/wensen -> hoofddoelstelling

Het bijdragen aan een verdere professionalisering van de (gemeentelijke) inkoop van beeldmateriaal door het regionaal inkopen van breed toepasbare hoge resolutie luchtfoto's in de bladloze periode met snelle levertijd en een bekende geborgde kwaliteit, die voorzien in een gemeenschappelijke /maatschappelijke/gemeentelijke informatiebehoefte en die voor gebruik door alle overheden, burgers en bedrijven beschikbaar gesteld worden, tegen aanvaardbare kosten.

Enquêtes beeldmateriaal

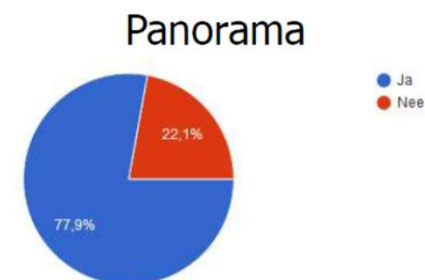
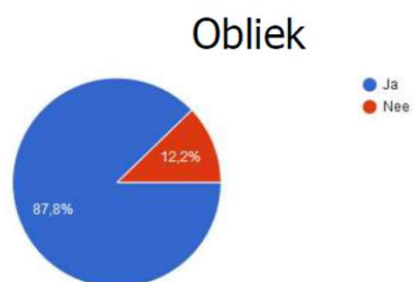
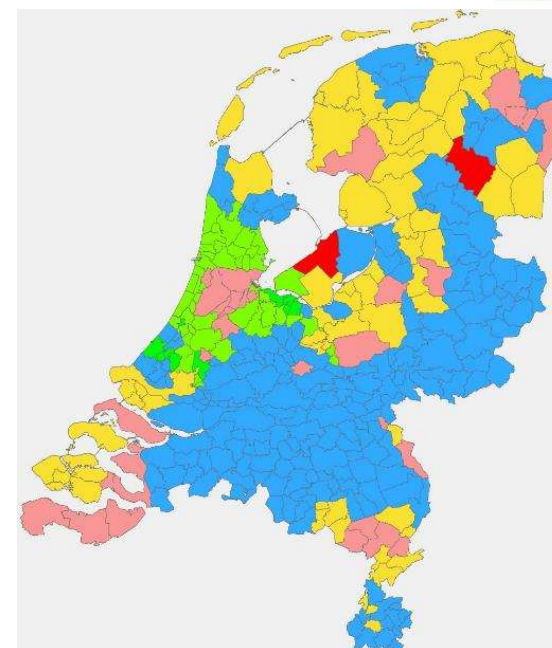
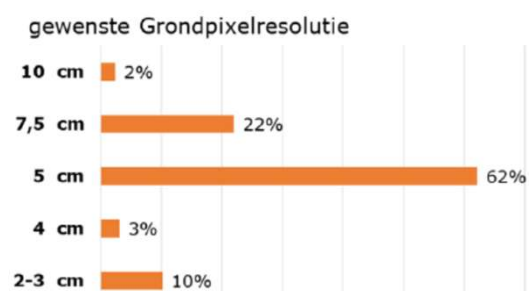
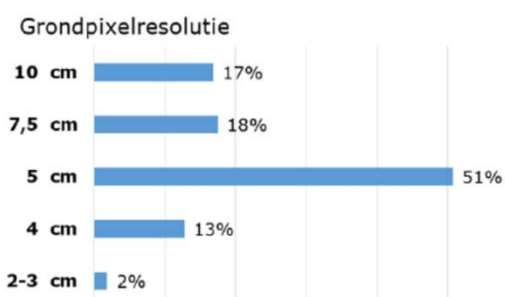
Monitor luchtfotografie

- Begonnen in 2018/2019
 - Samenwerkingen
 - Wie vliegt er
 - Organisatie
 - Kwaliteit
 - Data leveringen
 - Behoeftte en trends
- Update 2019, 2020 en 2021
 - Wie vliegt er
 - Data leveringen

Resultaten VNG enquête voorjaar 2019

Gemeentelijk
Geo-Beraad

- Resolutie: van 66% naar 71% ≤ 5 cm



Resultaten VNG enquête voorjaar 2019 (2)

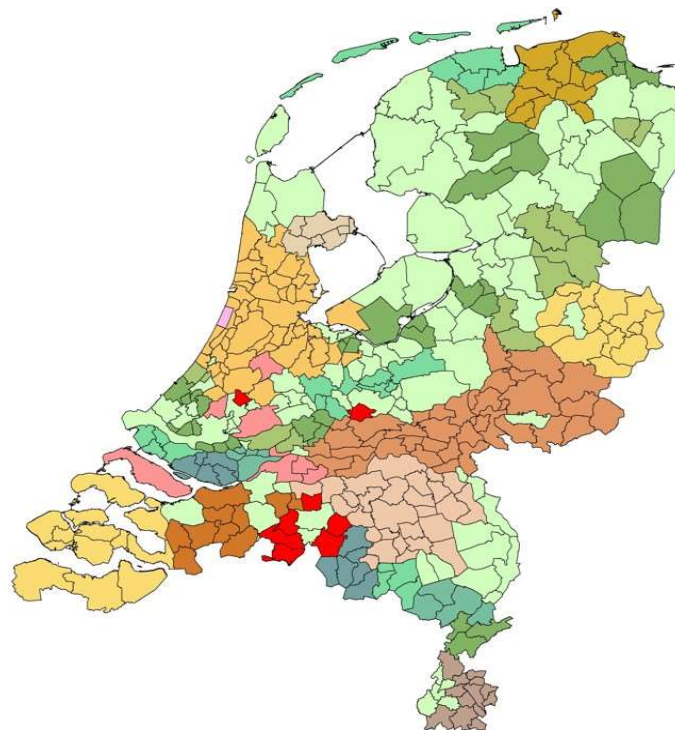
Gemeentelijk
Geo-Beraad

- Wie vliegt er?



- 8 partijen

Samenwerkingen



79 zelfstandig inkoop

Update 2019 – 2020 - 2021

- Data leveringen

	2018	2019	2020	2021
Stereo ≤ 10 weken	50%	56%	71%	70%
Ortho ≤ 13 weken	63%	62%	69%	74%

- Trend: Stereo en ortho in één keer geleverd
 - 2019: 124
 - 2020: 173
 - 2021: 246 met $51\% \leq 10$ weken

Update 2019 – 2020 - 2021

Gemeentelijk
Geo-Beraad

- Wie vliegt er?

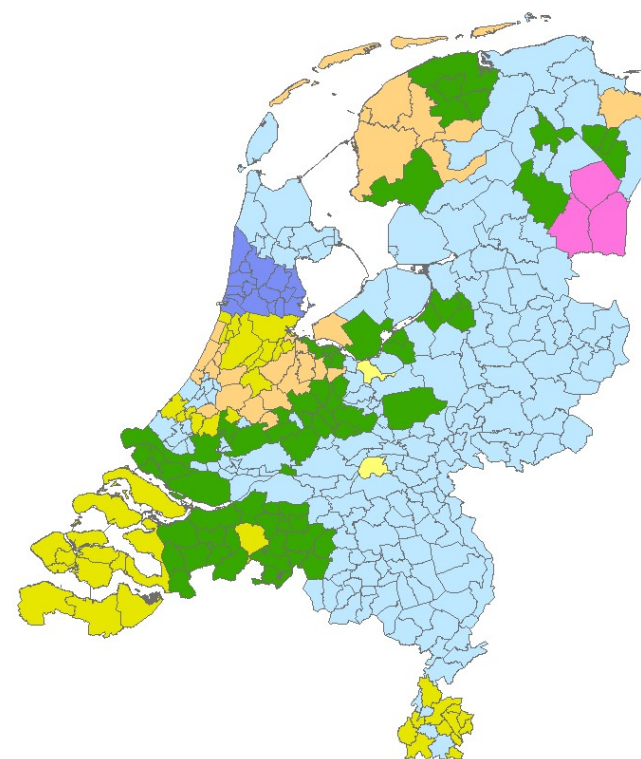
2019



2020

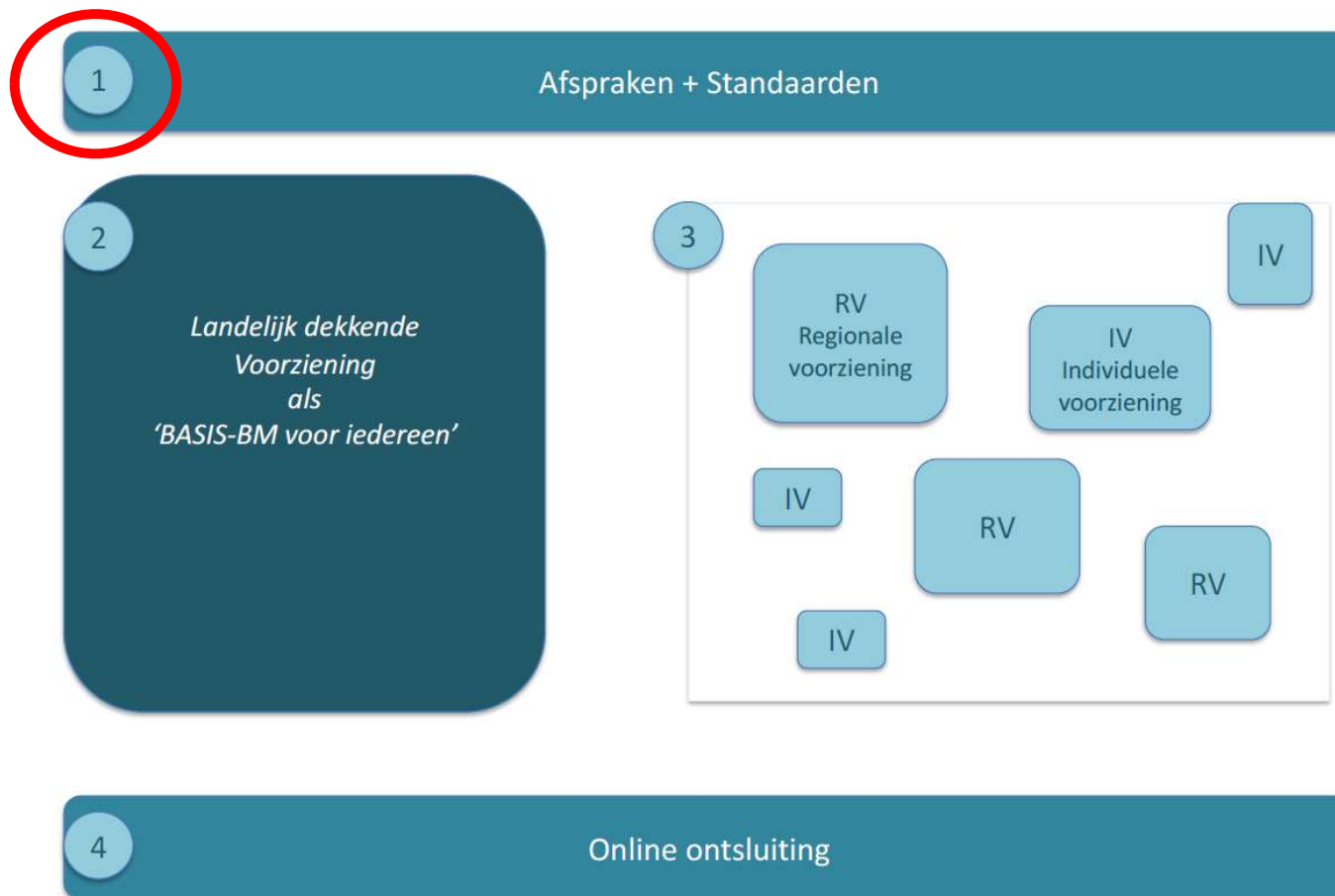


2021



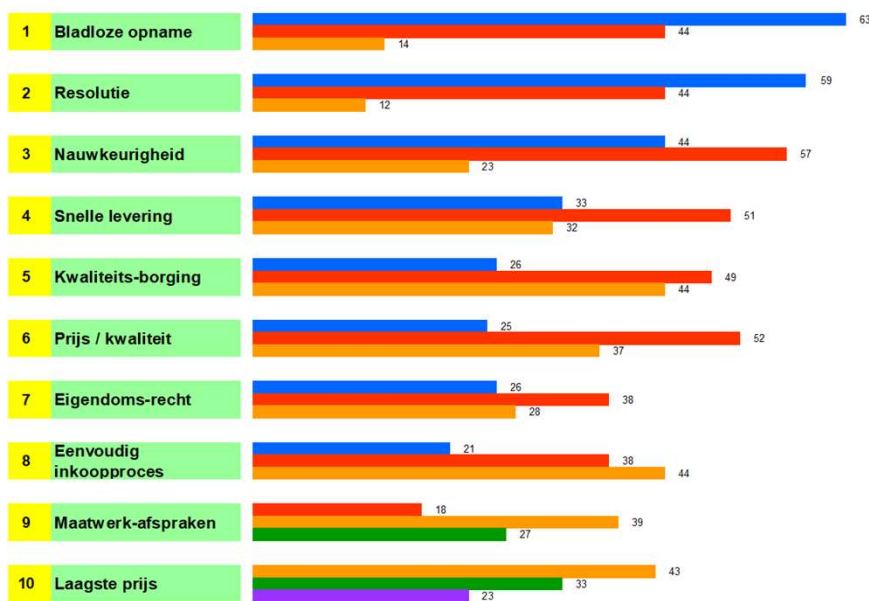
Hybride model – Afspraken – Inkoop beeldmateriaal

Hybride model



Aanleiding

• GGB enquête



Inkoopprocedure alle gemeenten

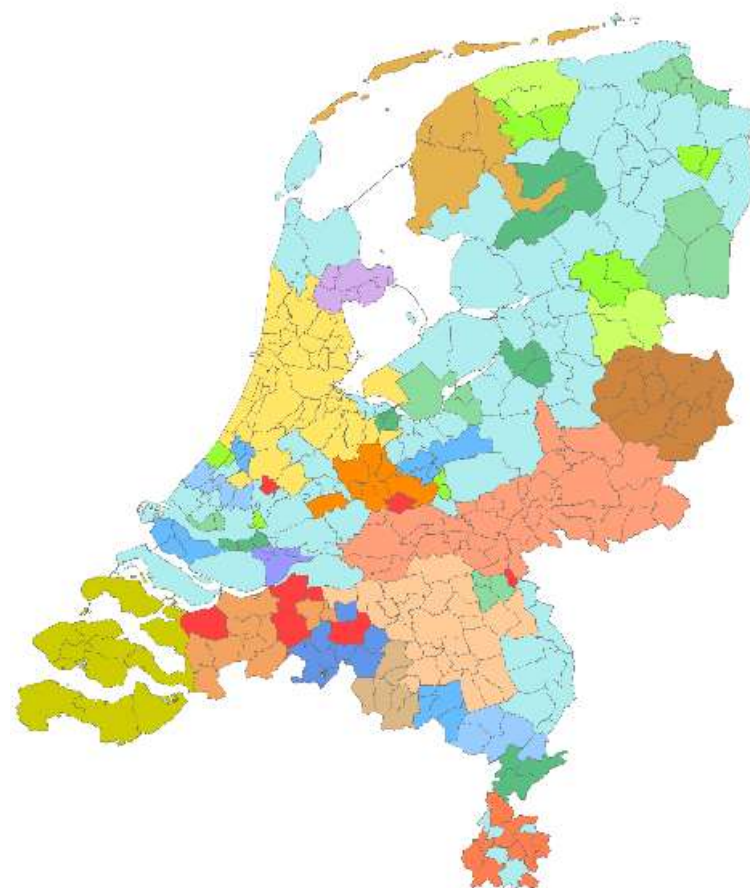


Bestek of programma van eisen alle gemeenten



Inkoopleidraad - uitgangspunten

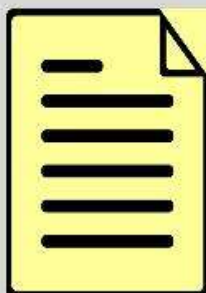
- Aanbestedingsregels
- Ondersteuning gemeentelijke inkoop voor:
 - Regionale samenwerking:
 - 37 samenwerkingsverbanden met 267 gemeenten
- Review en input:
 - 35+ bestaande bestekken
 - Inkoopbureaus Rotterdam, Rivierenland, ICC, West Brabant, Sudwest Fryslân
 - VNG inkoop, GIBIT
 - Praktijkervaring van de Expertgroep Beeldmateriaal
 - Pragmatisch bestek West- en Midden Brabant
 - Webinar december 2020



Inkoopleidraad - structuur

- Indeling

Aanbestedingsleidraad



Inhoud: Context van de aanbesteding
Beschrijving van de procedure
Aanbestedingsplanning
Eisen aan de inschrijving
Gunningsmodel
Beoordelingswijze
.....

Bestek



Technische specificaties
Controle en acceptatieprocedures
Uitvoeringsplanning
Te leveren producten en documenten
Bestandsformaten
.....

Overeenkomst



Contractuele voorwaarden
Administratieve voorwaarden
Contractuele mijlpalen
Boetes, bonus/malus
Termijnschema
Betelingsvoorwaarden
.....

Inkoopleidraad - inhoud

- Documenten
 - Toelichting
 - Teksten
 - Product & Proces Eisen
 - Uitleg uitsluitingsgronden, geschiktheidscriteria, gunningscriteria
 - Gebruiksrecht: open data en gebruiksrecht voor overheidsorganisaties

Aanbestedingsvorm Inkoop Verticale

Luchtfotografie Naam Gemeente/

Samenwerkingsverband Jaartal

Dit document is bedoeld als standaard inkoopleidraad. Hierin worden aanbestedingsleidraad, bestek en conceptovereenkomst beschreven waarbij de teksten gebruikt kunnen worden tijdens het aanbesteden van luchtfoto's door gemeenten of samenwerkingsverbanden. U bent vrij om de teksten naar eigen believen toe te passen dan wel aan te passen.

In de blauwe blokken bij elk hoofdstuk wordt een toelichting op het onderwerp gegeven en wordt de achtergrond van de keuzes aangegeven die gemaakt worden in het aanbestedingsdocument. De geel gemarkeerde teksten moeten nog aangepast worden al naar gelang uw situatie.

Het aanbestedingsdocument beschrijft een meervoudig onderhandse aanbesteding zoals deze uitgevoerd kan worden door een regionaal samenwerkingsverband die één opdracht aanbesteedt.

Eerste ervaringen West- en Midden Brabant

- Organisatie Midden- en West-Brabant
 - Kerngroep – 2 coördinatoren en 5 specialisten
 - Contactpersonengroep – 21 personen, 1 per gemeente
 - Inkoopbureau West-Brabant voor inkoopspecifieke ondersteuning
 - VNG-R adviseert
- Werkwijze
 - Bestek en specificaties door kerngroep + inkoopbegeleider
 - Klankbord bij contactpersonengroep
 - Inkoop via penvoerderschap bij één deelnemer (Gemeente Oosterhout)
 - Selectie en leveranciersmanagement via de kerngroep

Eerste ervaringen West- en Midden Brabant

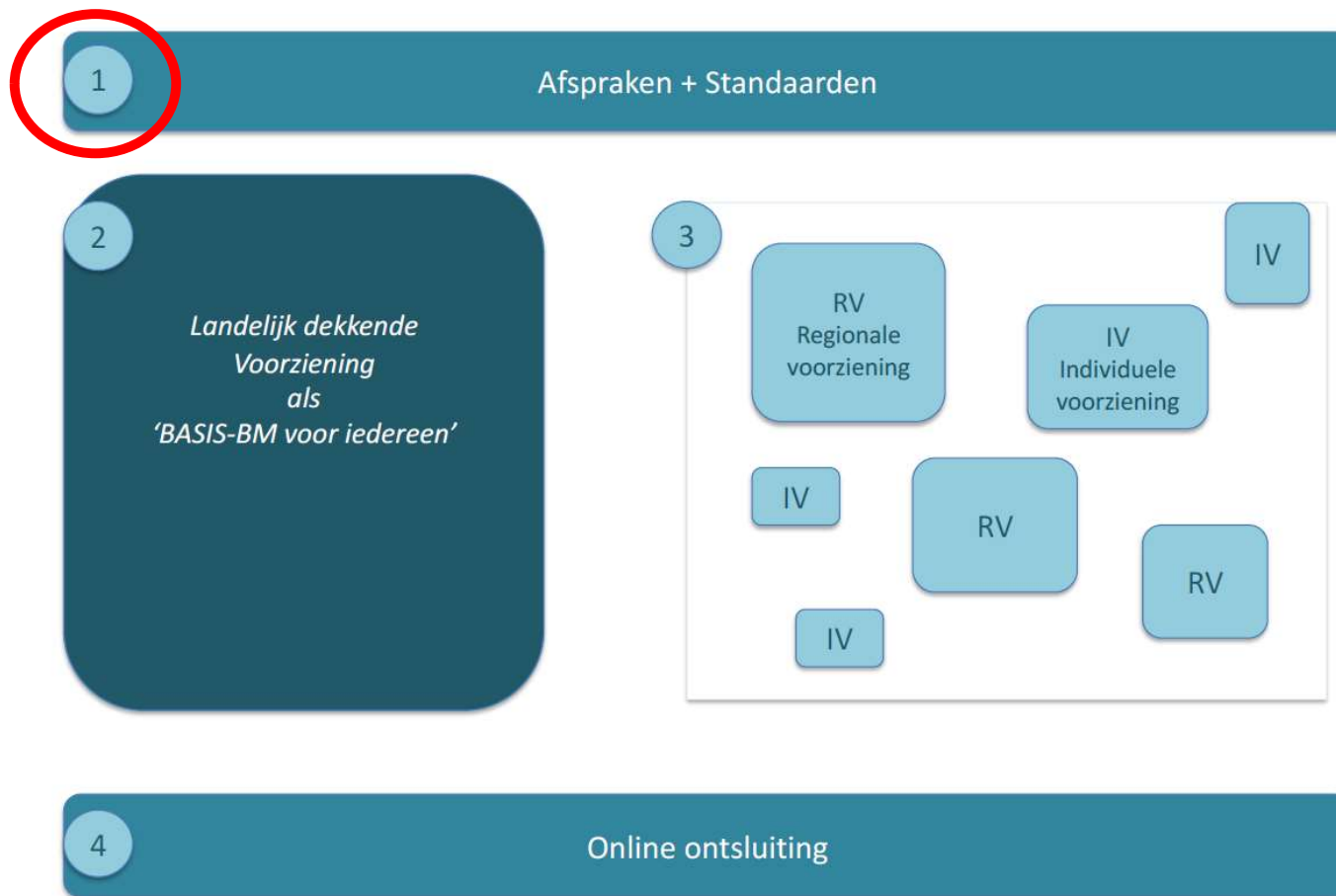
- Goed opdrachtgeverschap als uitgangspunt
 - Weten wat we willen kopen --> specs
 - Weten waarom we dat willen hebben --> specs kunnen uitleggen
- Waar hebben we veel aan gewerkt
 - Specs en beoordelingscriteria
 - Voorbeeldbestek is uitgebreid, maak keuzes: neem alleen de dingen waar je in de beoordeling of controle werkelijk iets mee gaat doen.
 - Met elkaar afwegen: welke meerwaarde tegen welke kosten?
- Leverancierservaring
 - 4 partijen benaderd die alle vier hebben ingeschreven
 - Voorbereiding met opstellen van bestek heeft het startgesprek met de leverancier ook versterkt

Gebruik inkoopleidraad

- Inkoopleidraad is niet verplicht: gebruik wat je nodig hebt
 - ICC en Rivierenland hebben hun aanbestedingsdocumenten aangepast
 - Diverse gemeenten die voorheen op specificaties van leverancier inkochten gebruiken nu de inkoopleidraad
 - Dat leidt tot: update naar versie 1.2 in november 2021
-
- Alleen inkoopleidraad is niet genoeg voor goede leveringen!

Hybride model – Afspraken - Kwaliteitsbeoordeling

Hybride model



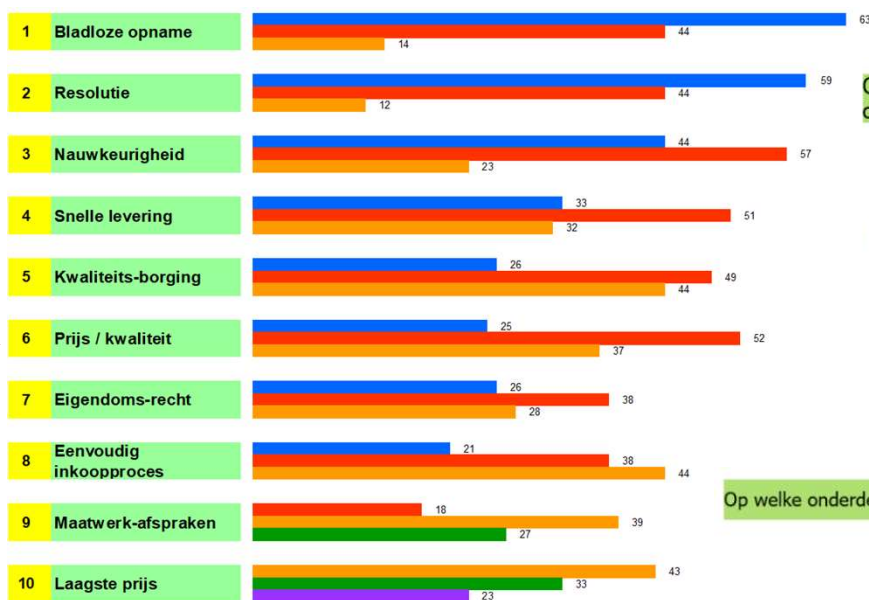
Kwaliteitsbeoordeling

- Aanleiding
- Wat hebben we gedaan?
- Hoe ziet het eruit?
- DOEL: beoordelen van kwaliteit voor geschiktheid en acceptatie voor verdere verwerking(mutatiesignalering/kartering)

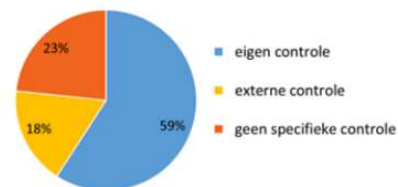
Aanleiding

Gemeentelijk
Geo-Beraad

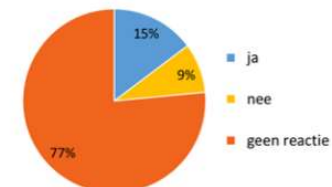
• GGB enquête



Op welke wijze controleert u de producten of laat u de producten controleren?



Wordt er een controlerapport opgesteld?



Op welke onderdelen controleert u of laat u controleren?



Belang van kwaliteit

Kwaliteit is het geheel van eigenschappen en kenmerken van een product (goed en/of dienst) dat van belang is voor het voldoen aan vastgestelde of vanzelf sprekende behoeften en wensen van opdrachtgevers.

Randvoorwaarden

- Kwaliteitseisen niet beperken tot product alleen;
- Kwaliteitsborging loopt door het hele proces;
- Vastleggen in bestek/aanbestedingsdocumenten

Beoordeling van kwaliteit

- Eigen proces
- Voor de “verwerkende” partijen
- Als basis voor acceptatie van de luchtfoto's



Beoordelen van kwaliteit



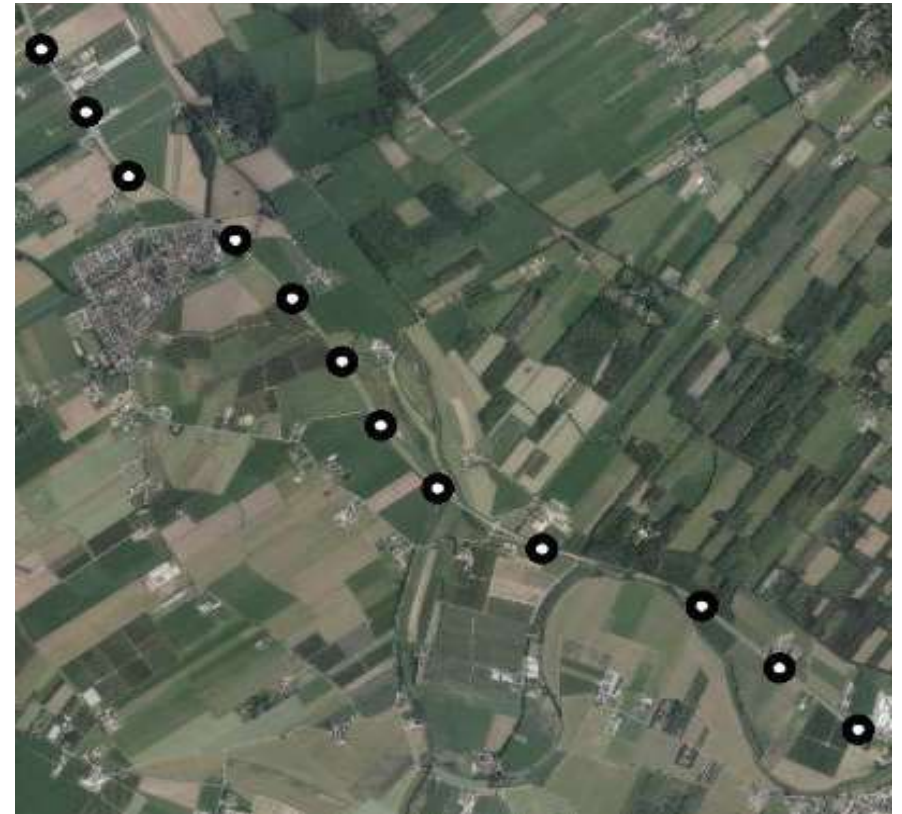
© Bev Webb 2012

Praktische kwaliteitsbeoordeling

- Handleiding (versie 1.2 van juli 2021)
 - Kwaliteitsfactoren
 - Welke factoren beïnvloeden de kwaliteit?
 - Rollen
 - Wie doet wat?
 - **Praktische** kwaliteitsbeoordeling
 - **Pragmatisch**
 - Cijfermatig
 - Gebruiken van kwaliteitsbeoordeling
 - Checklist
 - Discussie met leverancier
- Goed opdrachtgeverschap is belangrijk!
- Drie momenten:
 - Voor de fotovlucht
 - De fotovlucht
 - Na de fotovlucht

Wat kun je doen?

- Voor de fotovlucht: paspuntenplan



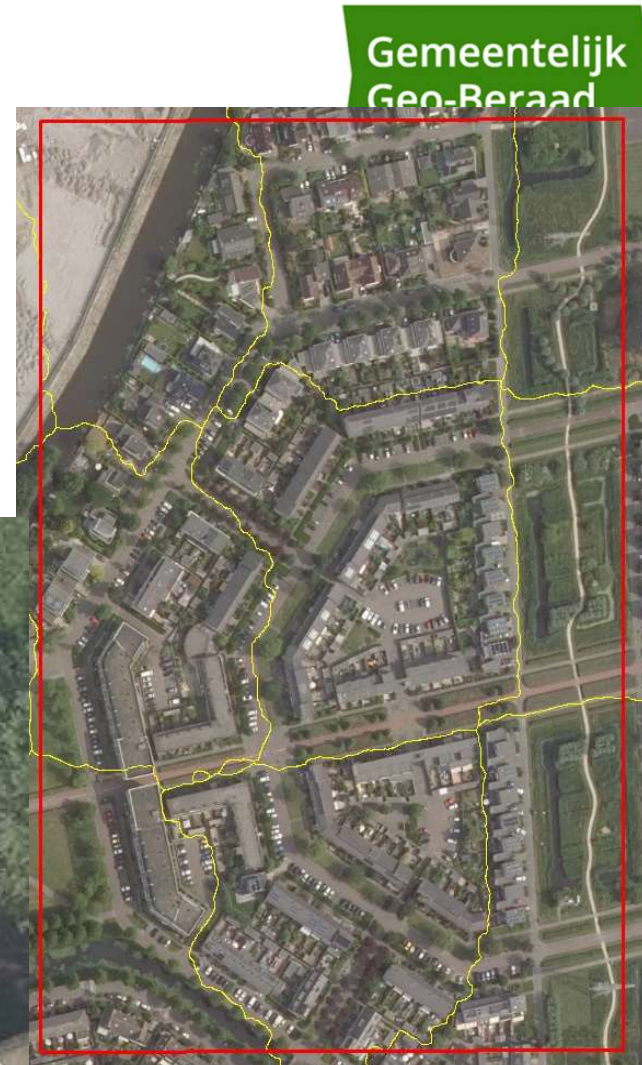
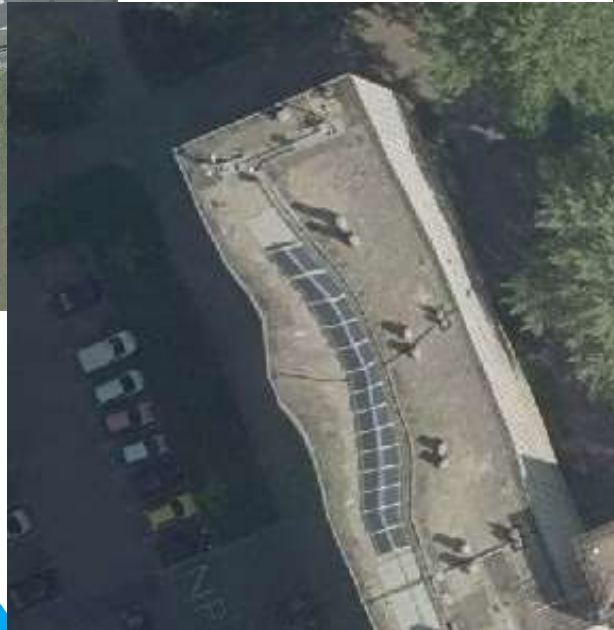
Wat kun je doen?

- De fotovlucht: paspunten



Wat kun je doen?

- Na de fotovlucht: orthofotomozaïeken



Gemeentelijk
Geo-Beraad

Wat doe je met de beoordelingsresultaten?

- Beoordelingsresultaat is basis voor acceptatie
- Met leverancier bespreken.

Stap	Constatering	Actie
Voor de fotovlucht		
Vliegplan	Oriëntering vlieglijnen niet conform bestek	Oriëntering vlieglijnen aanpassen conform bestek
	Er is onvoldoende overlap tussen blokken	Vlieglijnen aanpassen zodat voldoende overlap tussen blokken wordt bereikt
	Het gebied wordt niet volledig bedekt	Vlieglijnen aanpassen zodat gebied volledig wordt bedekt
Paspuntenplan	De spreiding van de paspunten is niet uniform over het gebied	Extra paspunten in plan aanbrengen zodat spreiding wel uniform is over het gebied
	Aantal paspunten per km ² is te laag	Extra paspunten in plan aanbrengen zodat aantal paspunten per km ² wel voldoende is
	Kalibratierapport Datum kalibratie is niet conform bestek	Camera dient gekalibreerd te worden voor de fotovlucht
	Serienummer klopt niet met camera tijdens uitgevoerde vlucht	Juiste kalibratierapport dient geleverd te worden of juiste camera dient gemonteerd te worden in het vliegtuig

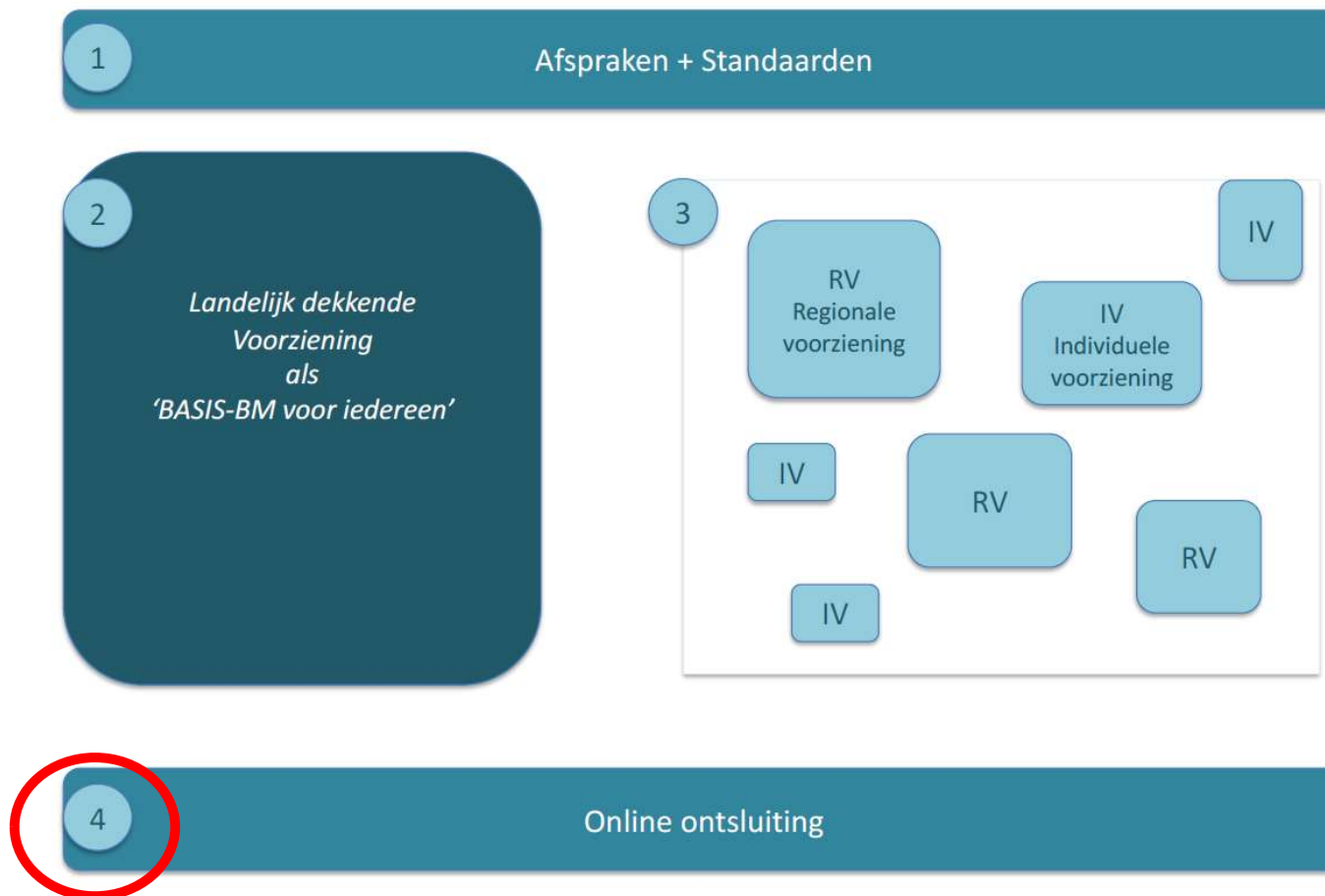
Ervaringen West – en Midden Brabant

- Praktisch maar veel werk/tijd
- Niet altijd capaciteit beschikbaar hiervoor
- Extra controle knippolygonen die snijden met panden en overbruggingsdelen
- Beoordelen beeldkwaliteit
- Handzamere checklist is nodig
- Dat leidt tot: update naar versie 1.3 in november 2021
- Maar ook hand in eigen boezem stekend:
 - Contractmanagement kan beter – letten op termijnen
 - Inkoopexpertise versus technische expertise



Hybride model – Ontsluiting

Hybride model



Ketens beeldmateriaal

Gemeentelijk
Geo-Beraad

Inwinnen

Samenstellen

Registreren

Bewaren

Ontsluiten

Verrijken

Gebruiken

Inwinnen

Metadata
Stereofoto's
en
AT-resultaten

Orthofoto's

Orthofoto-
mozaieken en
knippolygonen

Samen- stellen

Controle
en
acceptatie

Samen- stellen

Controle
en
acceptatie

Samen- stellen

Controle,
acceptatie
en assem-
blage

Bewaren

Metadata
Stereofoto's

Bewaren

Metadata
Orthofoto's

Bewaren

Metadata
Orthofoto-
mozaieken en
knippolygonen

Verrijken

Verrijken

Verrijken

Bijvoorbeeld
Assemblage landelijk
beeld

Gebruik en

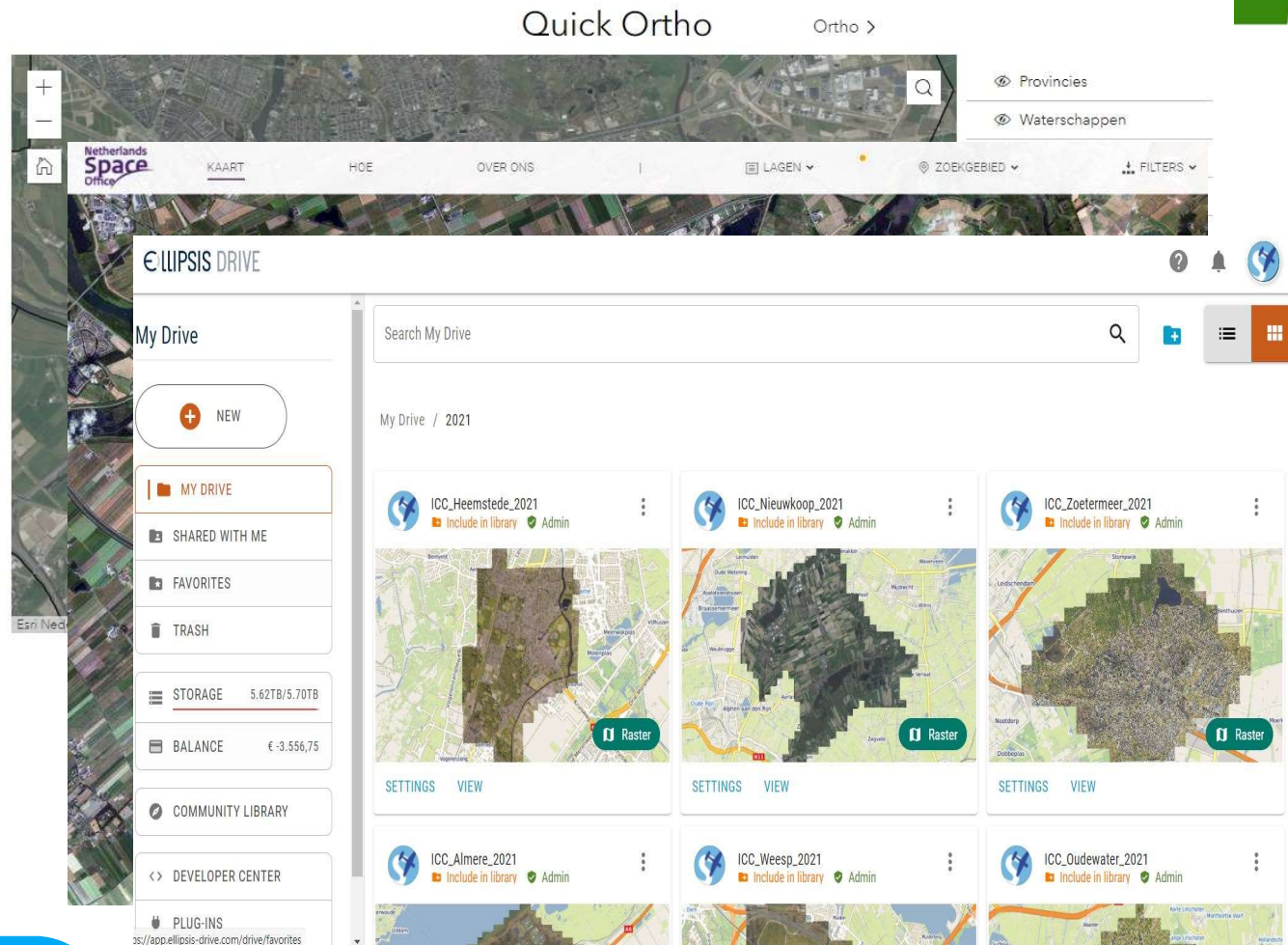
Gebruik en

Gebruik en

Ontsluiting van informatie

Gemeentelijk
Geo-Beraad

- BM5 portaal
- Satellietdataportaal
- ICC beeldportaal
- **Equalit portaal**



Team SDI: Ambities (2022-...)

Visie

Als een Eqaulit Team SDI willen we bijdragen aan het gebruik van geodata en -functionaliteit door deze beschikbaar te maken voor iedereen in de gemeentelijke dienstverlening .

Onze missie :

- **WebDev first: SDI infrastructuur** aanbieden voor het hergebruik (onafhankelijk platvorm / common ground geïnspireerd)
- **Crowd sourcing:** Om vakkennis (en kunde) te delen verbinden we de gebruikers
- **Self Service:** Aanbieden en ontwikkelen functionaliteit, toepassen naar eigen inzicht



Soll architectuur SDInxt



Gemeentelijk
Geo-Beraad

5. Interactie

Viewer

E-formulieren

4. Procesondersteuning

GIS

Archivering

Self Service
Portal

CAD

3. Integratie functionaliteit

Gateway

BMKL

Scripting

GDAL

2. Services/API

OGC
services

OpenZaak
Api

OGC API

PDOK API

1. Opslag en Archivering

Rasterbeeld
en TIFF

Equalit
Informatie
Model
in GM

RSGB
in GM

ZTC
/Zaken
Magazijn
RGBZ

DMS/RM
A



Soll architectuur Beeldmateriaal



Gemeentelijk
Geo-Beraad

5. Interactie

Viewer

E-formulieren

WGP

4. Procesondersteuning

GIS

Archivering

Self Service

CAD

Geonetwork

3. Integratie functionaliteit

Gateway

BMKL

Scripting

GDAL

GDAL

2. Services/API

OGC
services

OpenZaak
Api

OGC API

PDOK API

GeoServer

1. Opslag en Archivering

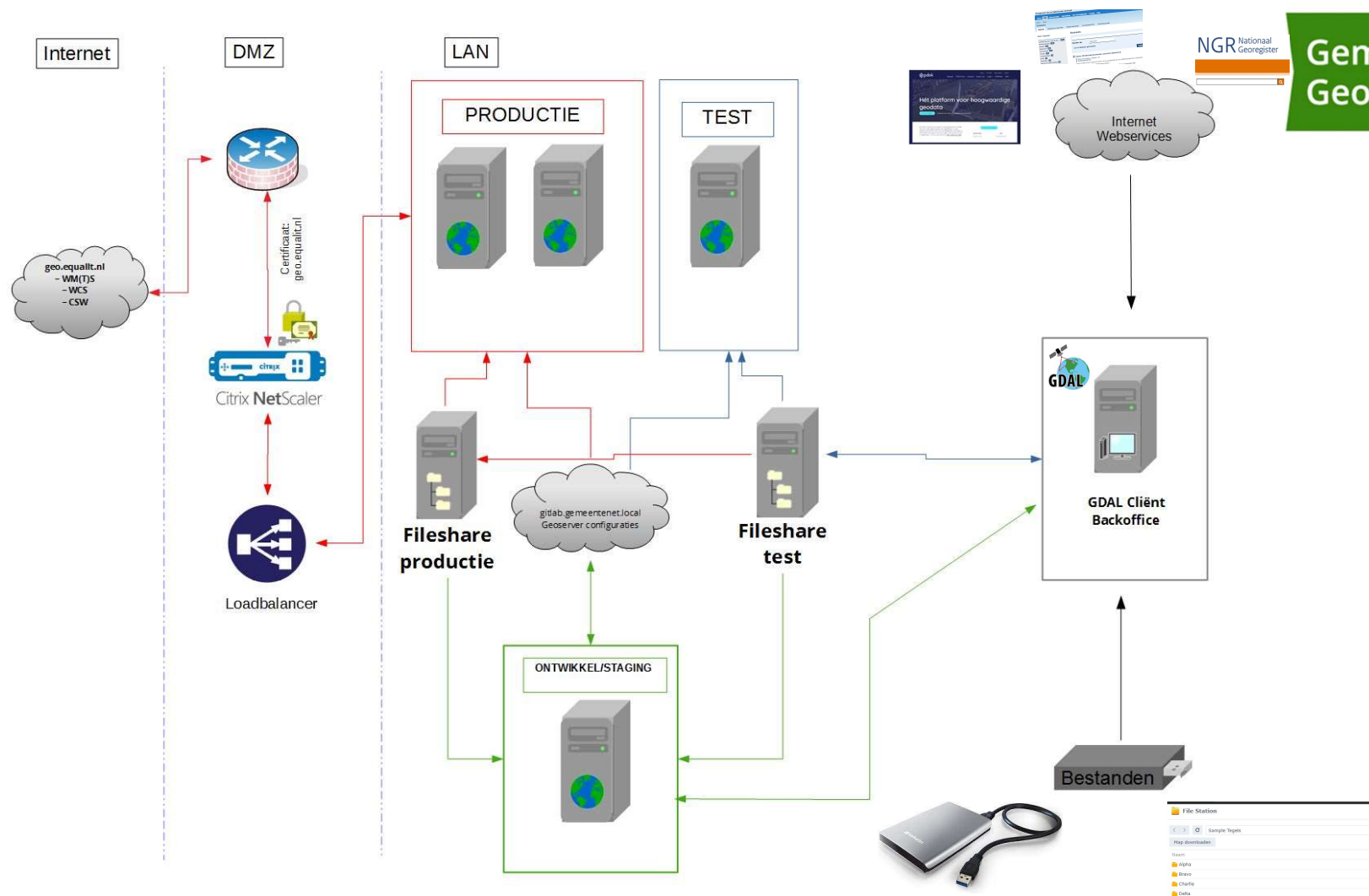
Rasterbeeld
en TIFF

Equalit
Informatie
Model
in GM

RSGB
in GM

Cloudopslag
Azure

Gegevensmagazijn



**Gemeentelijk
Geo-Beraad**

NGR Nationaal
Georegister

Demo

- Demo!

Opgeleverd

- Gebruik is flexibel
- Inkooptraject ≠ Gebruik
- Open standard TIFF
- Metadata
- Minder kopieën

Backlog Items

- Authenticatie optimalisatie
- Opslag in de “cloud”
- Self Service ophalen / download
- Containers maken van functionaliteit
- Pretiling – Snelheid verhogen raster
- Geowebcache
- Scaling on demand
- Evaluatie GeoTiff standaard
- Validatie services
- Stereo data

Uitdagingen

- Preprocessing – lange doorlooptijd
- ECW vs Open format
- Kennismanagement rondom rastertechnieken
- Klantenprofiel deelnemers – ketenpartners
- Opslag volume stijgt exponentieel
 - Per gemeente 75 GB momenteel huidig ortho materiaal
 - Bestanden worden groter per jaar 2GB -> 24 GB
 - Bestandstype verbreedt ook Ortho, stereo, obliek, enz...
 - Technieken hebben meer opslag nodig bijvoorbeeld tilling

Business kansen

- Ketensamenwerkingen vanuit de gemeenten
- Nu al 90 procent open source → maakt het deelbaar

Afsluiting

- Gemeenten voorstander van hybride model
 - Laat autonomie bij inwinnend opdrachtgever
 - Geeft ruimte voor samenwerking
 - Belangrijkste boodschap: data delen
- Zodat gebruiker uiteindelijk bepaalt wat hij/zij afneemt voor zijn/haar doeleind