

# GIS

magazine



# 3

April/Mei 2015 – Jaargang 13

Ontwikkelingen in Ruimtelijke Informatie & Geo-ICT



- Historische luchtfoto's uit WOII
- ArcGIS Pro en Esri Content
- GeoSamen Internationaal
- Neo-Geo: GIS-webportalen

[www.gismagazine.nl](http://www.gismagazine.nl)

CMedia



RAF luchtfoto 24 december 1944:  
Typhoon-jachtbommenwerpers vielen regelmatig in formaties het spoor aan en wierpen dan elk twee bommen af. Op de luchtfoto van omgeving Zwolle zijn twee kraterparen zichtbaar tussen de boerderij en het spoor. Hier zijn de bomladingen van twee Typhoons volledig gedetoneerd. De individuele krater ten noorden van de boerderij – te herkennen aan de witte 'spray' van uitgeworpen grond – is geclassificeerd als mogelijke locatie van een blindganger.

Bron: Dotka Data/Kadaster.

GIS

GIS  
magazine

14

Betrouwbaar explosievenonderzoek met beeldbank Dotka

# Oorlogsfoto's actueel door inzet

**In de Tweede Wereldoorlog maakten Engelse en Amerikaanse piloten van de RAF en de USAAF honderdduizenden spionagefoto's. Op dit moment heeft Dotka Data ongeveer 250.000 van deze historische foto's middels een online beeldbank doorzoekbaar gemaakt. Door toepassing van nieuwe technieken neemt de nauwkeurigheid en betrouwbaarheid bij explosievenonderzoek toe.**

Door Remco Takken

**B**oven Nederland werden veel foto's gemaakt vanwege het feit dat het front lange tijd bij de rivieren gelegen was. Het waren verkenningsvluchten door onbewaakte vliegeniers tussen 1940 en 1945. In Duitsland, maar ook boven Nederlands grondgebied. Soms was er sprake van 'bijvangst': de Britten en Amerikanen maakten op de terugweg uit Duitsland hun fotorolletjes vol.

## Behoud en archivering

De luchtfoto's uit de Tweede Wereldoorlog in de beeldbank van het Apeldoornse Dotka Data zijn afkomstig uit twee bronnen: die van de Topografische Dienst/Kadaster en een verzameling die zich bevindt in de

Speciale Collecties van de bibliotheek van Wageningen UR. Het is bekend dat er ook in Washington en Edinburgh nog beeldmateriaal uit de Tweede Wereldoorlog aanwezig is, maar deze collecties zijn beperkt bruikbaar omdat ze niet goed geïndexeerd zijn, noch digitaal ontsloten. De Nederlandse archieven zijn complementair. Het gaat om afdrukken, want de negatieven zijn nooit bewaard gebleven. Wouter Brokk, directeur van Dotka Data: "Je moet je voorstellen dat het ontwikkelen van de spionagefoto's in de oorlog altijd een haastklus was. Na landing werden de negatieven zo snel mogelijk ontwikkeld. De afdrukken werden vervolgens door beeldanalisten met stereokijkers in 3D geïnterpreteerd. Bij bombardementen werden er zowel luchtfoto's

'voor' als 'na' genomen; eerst om te kijken naar het doelwit, en vervolgens of het raak was." Het gerucht gaat dat Prins Bernhard bij de capitulatie in Wageningen geregeld heeft dat de foto's achter zouden blijven. Een deel ging naar de Topografische Dienst, een deel ging naar de Wageningen Universiteit.

## Digitalisatie, positioneren en ontsluiten

Mensen zoeken vaak geografisch: je typt een adres in en je kunt de beschikbare foto's bekijken. Het is ook mogelijk om op datum te zoeken. Dotka Data heeft bij het positioneren rotatie en schaal toegevoegd bij het digitaliseren. Brokk legt uit: "Het is best bijzonder dat er zoveel WOII-foto's goed bewaard zijn gebleven. Nu de beelden digi-



# 'oude' technieken

taal beschikbaar zijn, blijkt steeds vaker hoe waardevol de informatie is die eruit af te leiden is. Om de foto's snel terug te kunnen vinden, hebben we ze individueel geïmagineerd." Voor professioneel gebruik moeten de foto's exact worden geïmagineerd in GIS. Dat doet Dotka Data steeds vaker voor klanten die een hoge nauwkeurigheid vragen. "De richtlijn voor de nauwkeurigheid van risicokaarten is vijf meter", aldus Brokk. "Door echter een goede georeferentie toe te passen, kan Dotka Data in principe een meter nauwkeurigheid halen. Daarmee wordt het risicogebied aanzienlijk kleiner en kan de opdrachtgever flinke kosten besparen."

## Gebruik vooronderzoek explosieven

De grootste gebruikers van de WOII-luchtfoto's zijn de adviesbureaus gespecialiseerd in Conventionele Explosieven (CE). Luchtfoto's zijn de meest waardevolle bron van feitelijke informatie van zeventig jaar geleden. Zo is er een richtlijn opgesteld die raadpleging van de Nederlandse foto-collecties verplicht stelt. Menno Ribbens, projectleider historisch vooronderzoek bij

Expload, vertelt: "Hoewel het al zeventig jaar na de oorlog is, worden er nog jaarlijks duizenden explosieven gevonden in de Nederlandse bodem. Om de mogelijke aanwezigheid van 'CE' in kaart te brengen wordt een luchtfoto-interpretatie uitgewerkt tot een risicokaart." Zo'n risicokaart helpt projectontwikkelaars en beheerders van infrastructuur om de werkzaamheden beter en veilig uit te kunnen voeren. Door het ontsluiten van WOII-luchtfoto's en het gebruik van nieuwe interpretatietechnieken is de kwaliteit en het detail van de risicokaarten voor gebruikers toegenomen. René Dijkmans, vakdeskundige NCGE bij ProRail: "Wij gebruiken een vooronderzoek om te bepalen waar veilig gewerkt kan worden langs het spoor. Kritisch analyseren van kraterpatronen op luchtfoto's kan de opsporingskosten flink drukken."

## Stereofoto's

Luchtfoto's worden altijd met overlap, dus in stereo, opgenomen. In de Tweede Wereldoorlog werden luchtfoto's ook altijd in stereo geïnterpreteerd. Op een BBC-documentaire van een aantal jaren terug,

Operation Crossbow, is dat goed te zien. In Nederland is de afgelopen tien tot twintig jaar beeldanalyse door de opkomst van GIS verwaterd tot onderleggers en karteren in mono, wat bij de GBKN en de BAG gebruikelijk was. Bij de BGT vereist de kwaliteit dat er weer in 3D gekarteerd wordt. Zo is het ook bij de explosievenopsporing. Men gaat inzien dat er uit oud materiaal alsnog veel informatie gehaald kan worden, misschien in de toekomst zelfs 3D. "Door inzet van geavanceerde beeldanalyse-software van Hexagon Geospatial halen we nu veel meer informatie uit de beelden", zegt Menno Ribbens. "In een recent project hebben we stereo-interpretatie vergeleken met de oude methode; daar kwam uit dat de betrouwbaarheid van de verdachte gebieden met dertig procent werd verhoogd. En hoewel er voor stereo meer luchtfoto's nodig zijn, werkt de nieuwe aanpak kostenbesparend. Dat we met de nieuwe aanpak zowel de nauwkeurigheid als betrouwbaarheid van risicokaarten verhogen is een enorme opsteker voor onze gebruikers."

[www.dotkadata.com](http://www.dotkadata.com)