

Explosievenonderzoek in Nederland



Presentatie BeoBOM – 19 november 2019
Ecodag - Teuge

Inhoud

- BeoBOM
- De kans op het aantreffen van explosieven
- Explosievenonderzoek
 - Wat houdt het in?
 - Wanneer nodig?
 - Hoe werkt het?
- Casus vooronderzoek
- Gelegenheid tot het stellen van vragen



BeoBOM

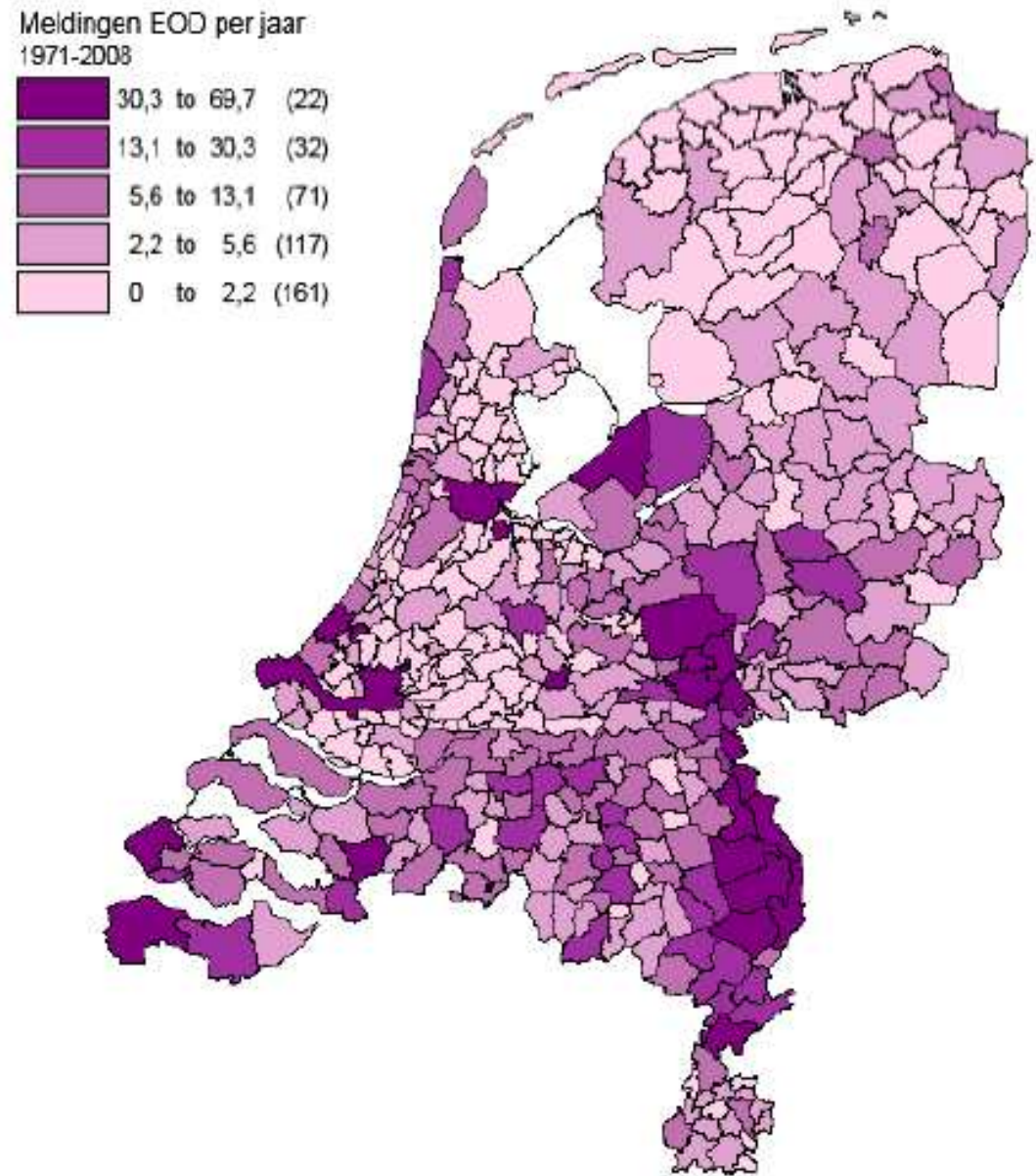
- Adviesbureau op het gebied van explosievenopsporing (conventionele explosieven)
- Opgericht door Frank Barink, voormalig EOD'er
- Werknemers zijn historici, oud-militairen, civieltechnici
- Bureauonderzoek, advies en opleidingen





De kans op het aantreffen van explosieven

- Zuidelijke helft van Nederland meer oorlogshandelingen
- Bovendien: meer bodemroering



Hoofdgroepen CE	2011	2012	2013	2014	2015	Totaal
Klein-kalibermunitie	67.685	18.165	24.700	32.131	36.339	179.020
Hulzen	891	263	69	356	1.290	2.869
Geschutmunitie	2.115	4.225	4.410	787	2.122	13.659
Hand- en geweergranaten	694	520	618	690	651	3.173
Munitie voor granaatwerpers	30	24	26	38	21	139
Raketten	73	80	88	73	64	378
Afwerpmunitie	84	185	737	66	146	1.218
Torpedo's	-	1	-	-	-	1
Landmijnen	165	31	49	34	32	311
Zeemijnen	-	-	6	8	1	15
Explosieve stoffen (in kg)	3	21	2	2	2	30
Vuurwerken	634	318	121	214	266	1.553
Ontstekingsinrichtingen	216	268	1.261	384	543	2.672
Pyrotechnische middelen	1.654	16.669	3.164	83	976	22.546
Wapens	13	49	67	56	14	199
Totaal	74.257	40.819	35.318	34.922	42.467	227.783

'Ruimrapporten van 2011-2015, ingedeeld op coderingen 'hoofdgroepen CE' van de EOD'

Statistieken

- 2011 – 2015: ca. 228.000 stuks munitie geruimd
- 125 stuks munitie per dag
- EOD iedere dag op pad met meerdere teams om (vermeende) explosieven te ruimen
- Alleen de opzienbarende vondsten halen het nieuws





Anti-tankgranaten

121 granaten gevonden bij boogschiet 'Er kwam geen einde aan'

13 oktober 2019 21:56
Aangepast: 13 oktober 2019 21:58



121 granaten gevonden bij boogschiettoernooi

Tijdens een boogschiettoernooi in het Gelderse Doorwerth heeft een

MAANDAG 11 NOVEMBER 2019, 15:26

DEEL DIT ARTIKEL:



'Honselse' granaten onschadelijk gemaakt op strand



Tijdens werkzaamheden in Honselersdijk werden granaten uit de Eerste Wereldoorlog gevonden | Foto: Twitter Wijkagent Honselersdijk

HONSELERSDIJK - De geschutsgranaten die vorige maand zijn gevonden bij werkzaamheden aan de Zwaansheulbrug in Honselersdijk, zijn deze maandag tot ontploffing gebracht op het strand

G
g
k
OIS
cor
Ois
Will

osieve
wee
wel



Waarom explosievenonderzoek?

- Voorkomen dat er spontaan CE worden aangetroffen
 - Voorkomen ontstaan menselijk letsel
 - Voorkomen vertraging en extra kosten
- Verplichting Nederlandse wetgeving: zorgen voor een veilige werkplek, inventarisatie en evaluatie bestaande risico's
- Explosieven na circa 75 jaar instabiel en gevaarlijk



Wanneer explosievenonderzoek?

- Bodemroerende handelingen
 - Heien;
 - Graven;
 - Boren;
 - Sonderen;
 - Baggeren;
 - Etc.

Doel: zorgen voor een veilige werkplek en omgeving



Wat is explosievenonderzoek?

- Bureaustudies
 - Quick Scan CE: voorspelling uitkomst nader onderzoek
 - Historisch Vooronderzoek CE: uitkomst verdacht of onverdacht
 - Projectgebonden Risicoanalyse CE: verdacht gebied inperken en specifiek advies
- Werkzaamheden 'in het veld'
 - Detectieonderzoek middels magnetometer, grondradar etc.
 - Benaderen en identificeren objecten
 - Nemen van overige beheersmaatregelen
- Ruiming explosieven
 - Voorbehouden aan de Explosieven Opruimingsdienst Defensie (EOD)









Herkenning van explosieven



Riegelmine 43



Zündladung C/98





Ik was hier net aan het graven en opeens vind ik dit...

Bron: Youtube





Casus vooronderzoek: vliegveld Teuge

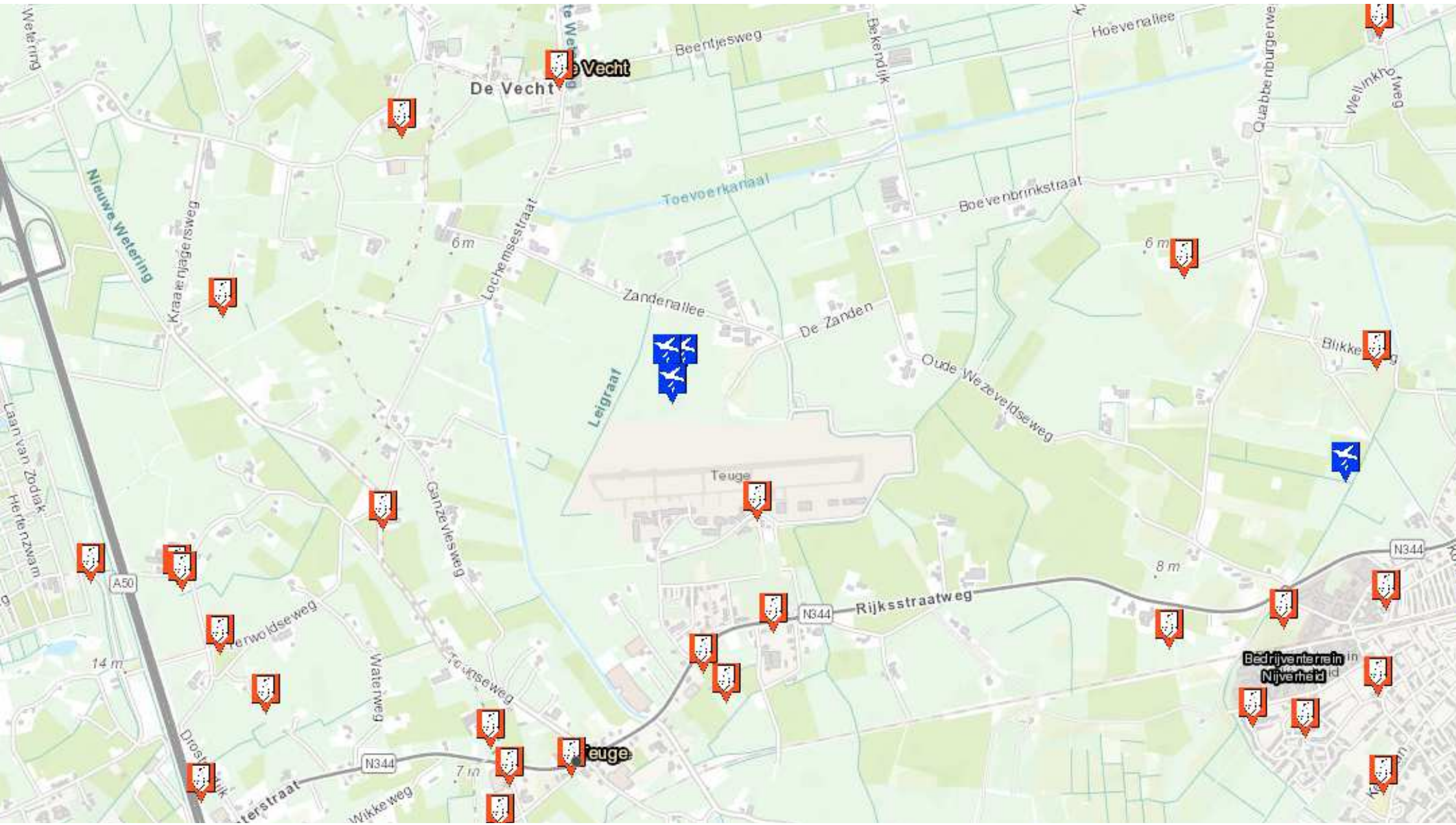


Teuge 1940-1945

- 1936-1940
- Oorlogshandelingen
 - 11/12 juni 1943
 - 22 februari 1944
 - 25 december 1944
 - 2 augustus 1945







De Vecht

Toevoerkanaal

Leigraaf

Teuge

N344

Rijksstraatweg

Bedrijventerrein Nijverheid

Teuge

N344

A50

N344

Wetering

Nieuwe Watering

Kraaienjagersweg

Beentjesweg

Beekendijk

Hoevertalle

Quabbe nburgeweg

Wellinkhofweg

Boevenbrinkstraat

Zanderalee

De Zanden

Oude Wezeveldseweg

Blikke

6m

6m

8m

14m

7m

Lees van Zodiac

Herengzwam

Terwoldseweg

Garzeviusweg

Waterweg

Terwoldseweg

Droshuis

Terwoldseweg

Wikkeweg

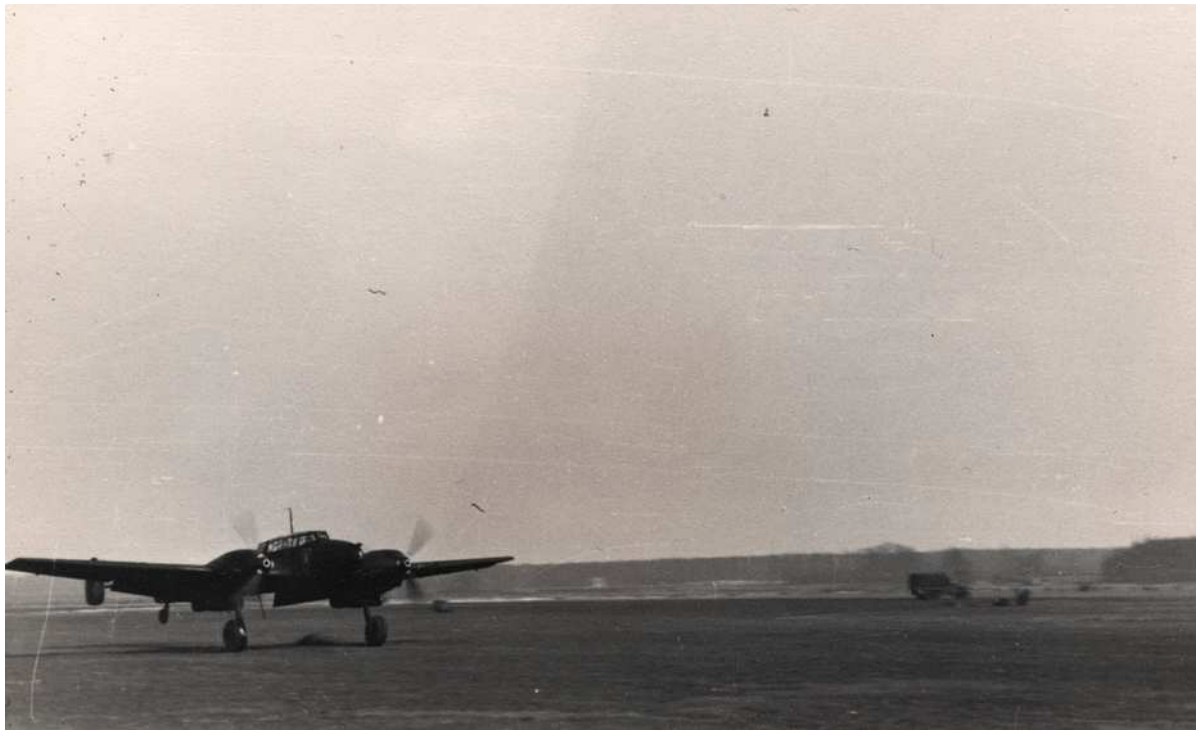


Teuge 1940-1945

- Historisch interessant, maar:
 - Relatief weinig (ingrijpende) oorlogshandelingen;
 - Weinig indicaties achterblijven CE
- Vandaar:
 - Casus Twenthe



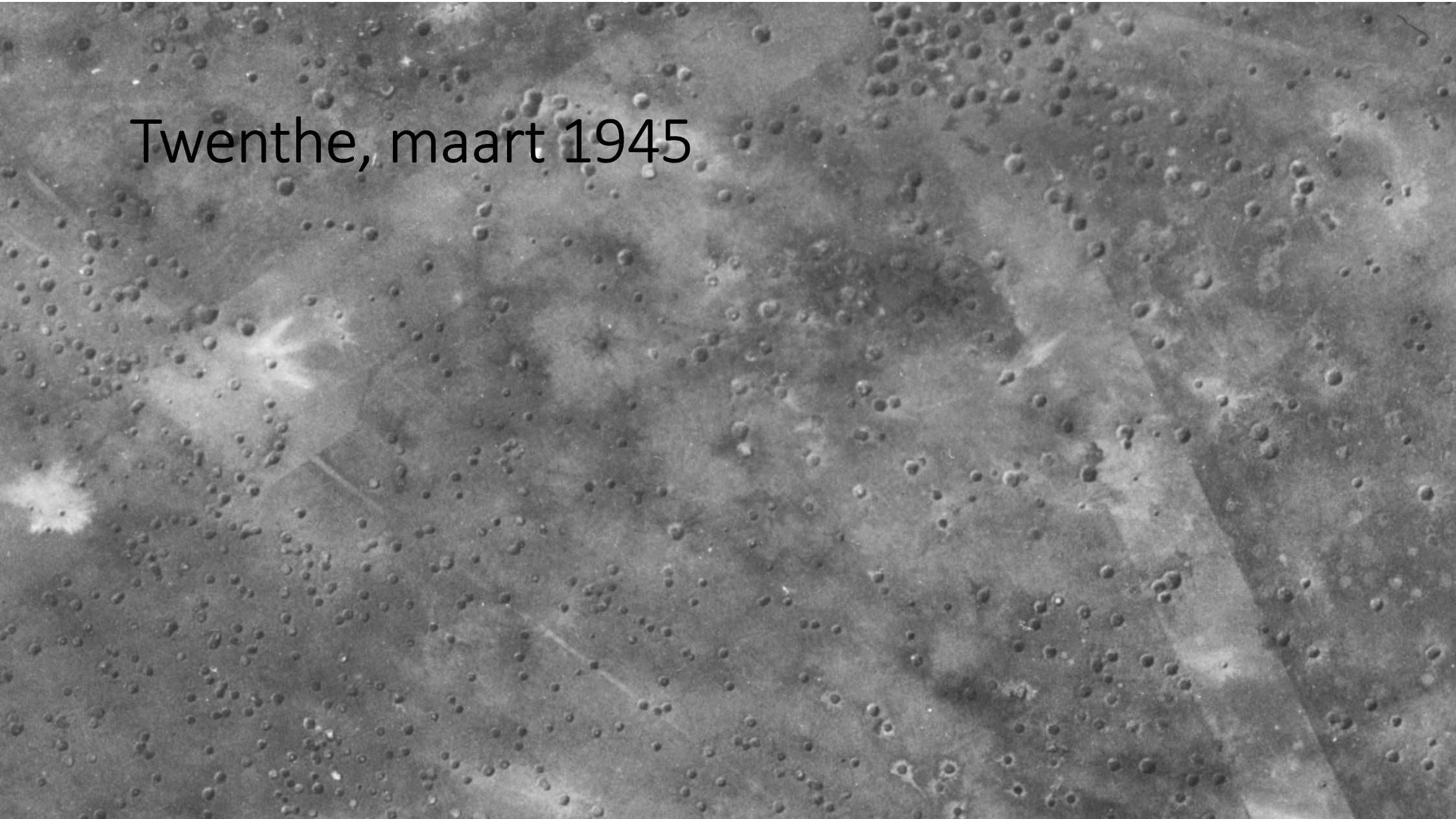
Casus vooronderzoek: ~~Teuge~~ (Twenthe)



Teuge, maart 1945



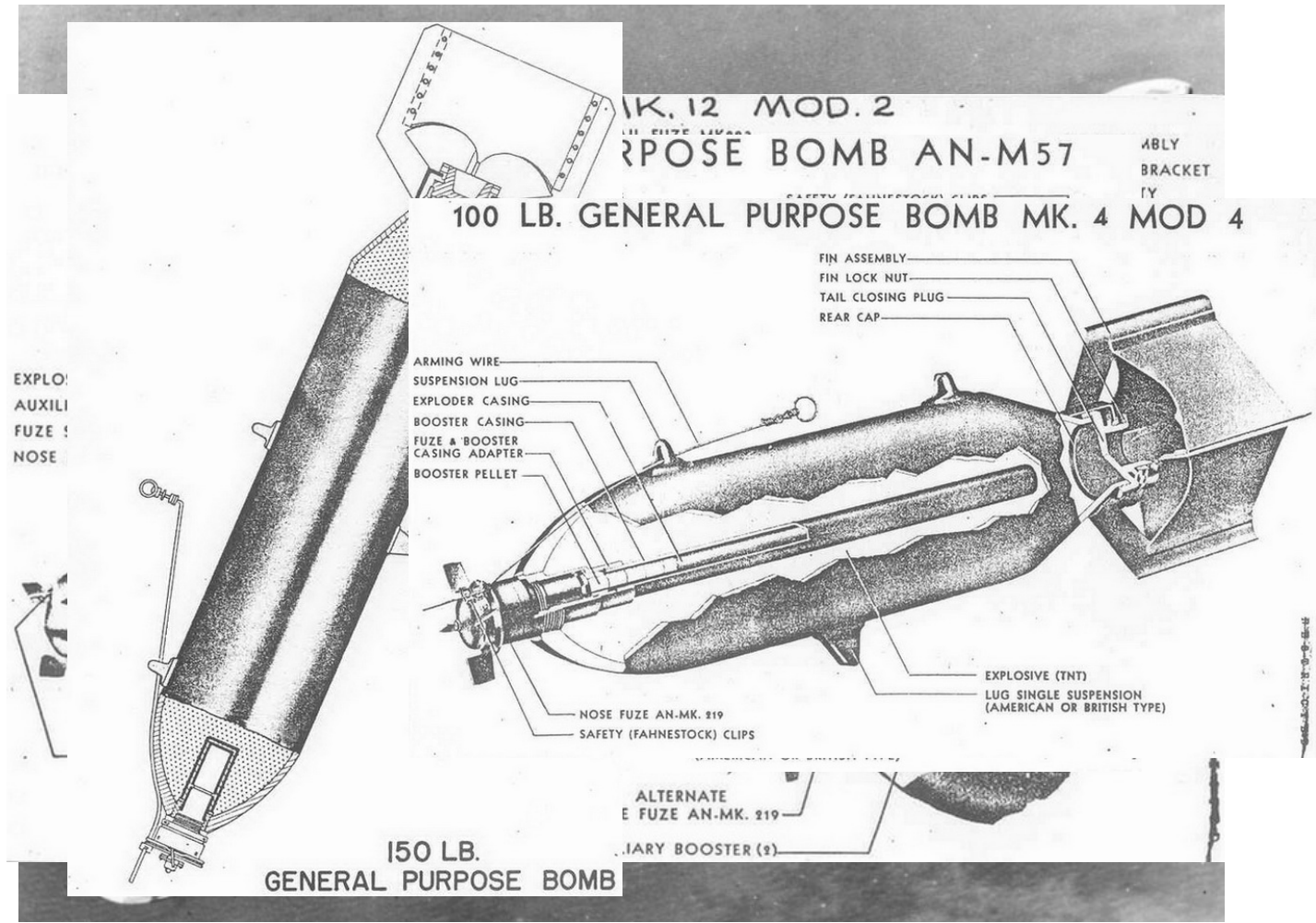
Twenthe, maart 1945



Casus vooronderzoek: vliegveld Teuge (Twenthe)

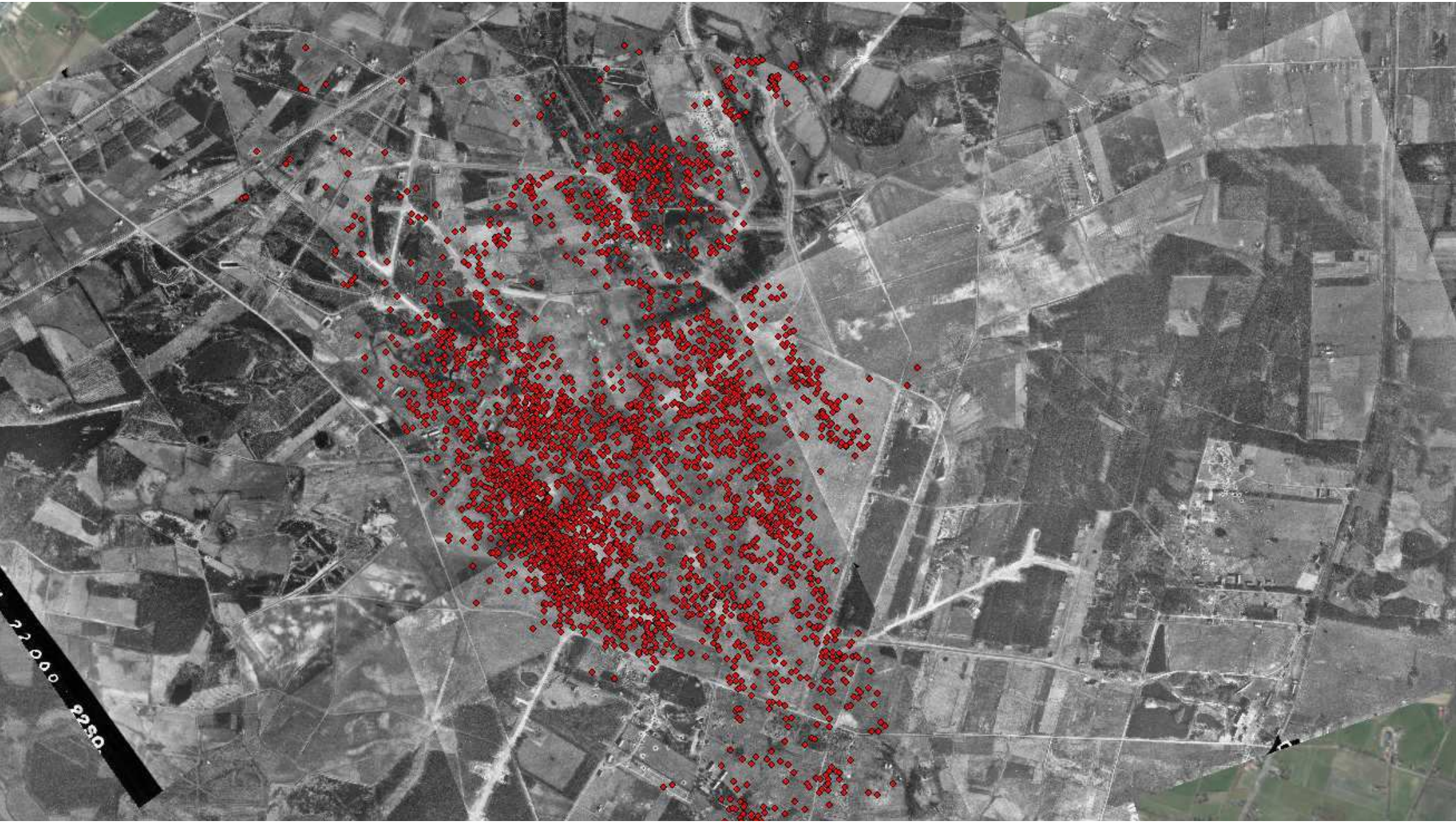
- Twenthe, 24 maart 1945;
- 152 Boeing B-17 (zware) bommenwerpers
 - 579 x brisantbommen van 500 lb;
 - 240 x brisantbommen van 250 lb;
 - 228 x brisantbommen van 150 lb;
 - 3143 x brisantbommen van 100 lb.







22,000 9250



22,000 9250

WSCS-OCE (1)

- Tapijtbombardement (indicatie)

‘Gebied dat is getroffen door een bombardement met middelzware en/of zware bommenwerpers met als doel om schade aan te richten over een groot gebied’



Uitgangspunten afbakening

- Op basis van analyse inslagenpatroon;
- Maximale afstand tussen twee opeenvolgende kraters
- Projectie van deze afstand op buitenste inslagen
- Horizontale verplaatsing



Alternatief

- Statistische methode voor afbakening (*density* methode)
- Nog steeds:
 - Horizontale verplaatsing
 - Luchtfotocorrectie/tolerantie



WSCS-OCE (2)

- Duikbombardement op zgn. 'Pin Point Target', inslagenpatroon onbekend

'Gebied dat is getroffen door een bombardement met jachtbommenwerpers, met als doel om een vooraf bepaald specifiek doel te treffen'



WSCS-OCE (3)

- Duikbombardement op zgn. 'Line Target', inslagenpatroon onbekend

'Lineair gebied, nabij een spoorlijn, dat is getroffen door een bombardement met jachtbommenwerpers, met als doel om de spoorlijn te treffen'



Uitgangspunten afbakening

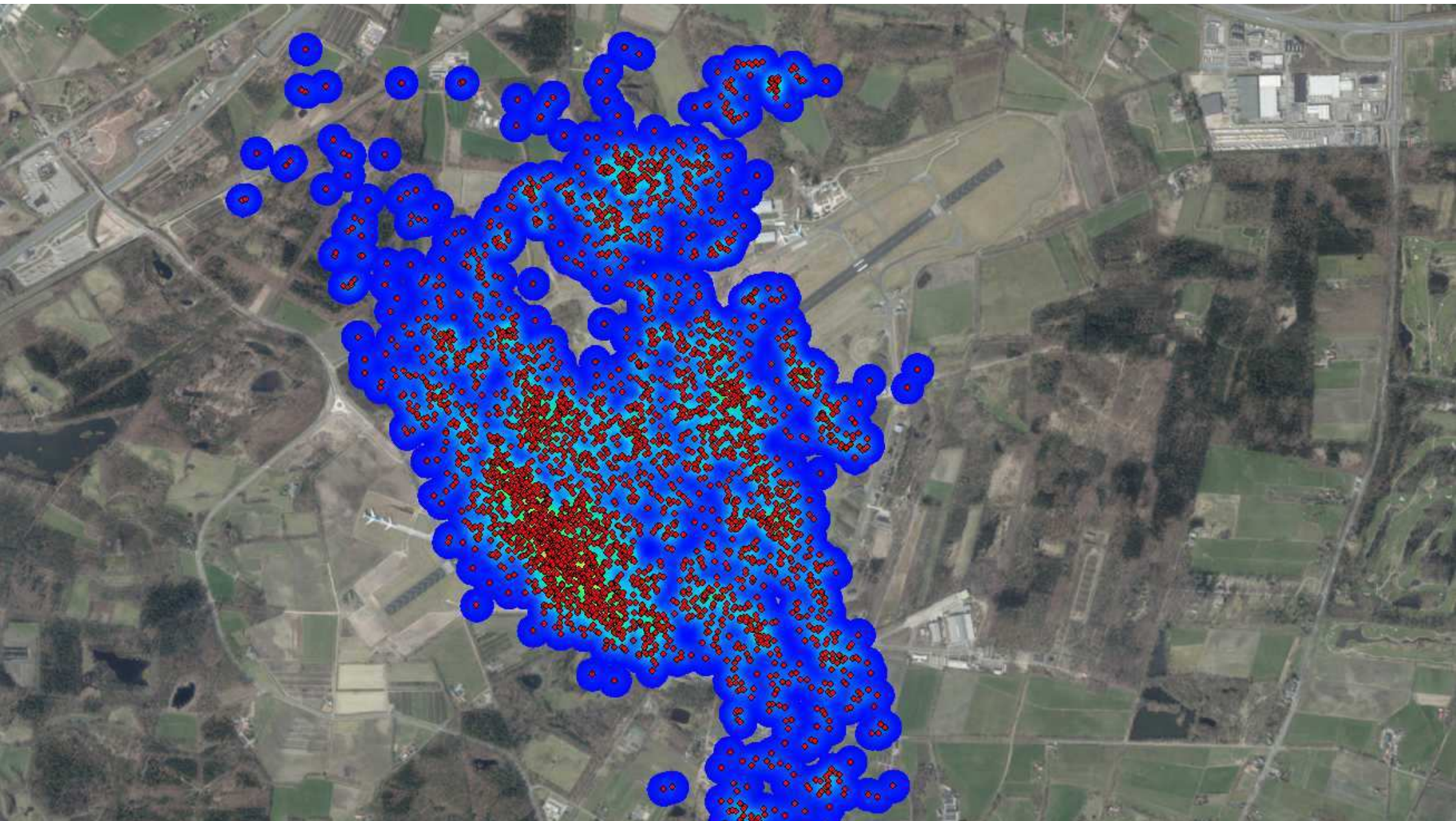
- Bombardement 'Point Target'
 - Verdachte gebied bepaald door afstand van 181m, gemeten vanuit hart van het doel;
- Bombardement 'Line Target';
 - Verdachte gebied bepaald door afstand van 91 meter, gemeten vanuit het hart van de spoorlijn.

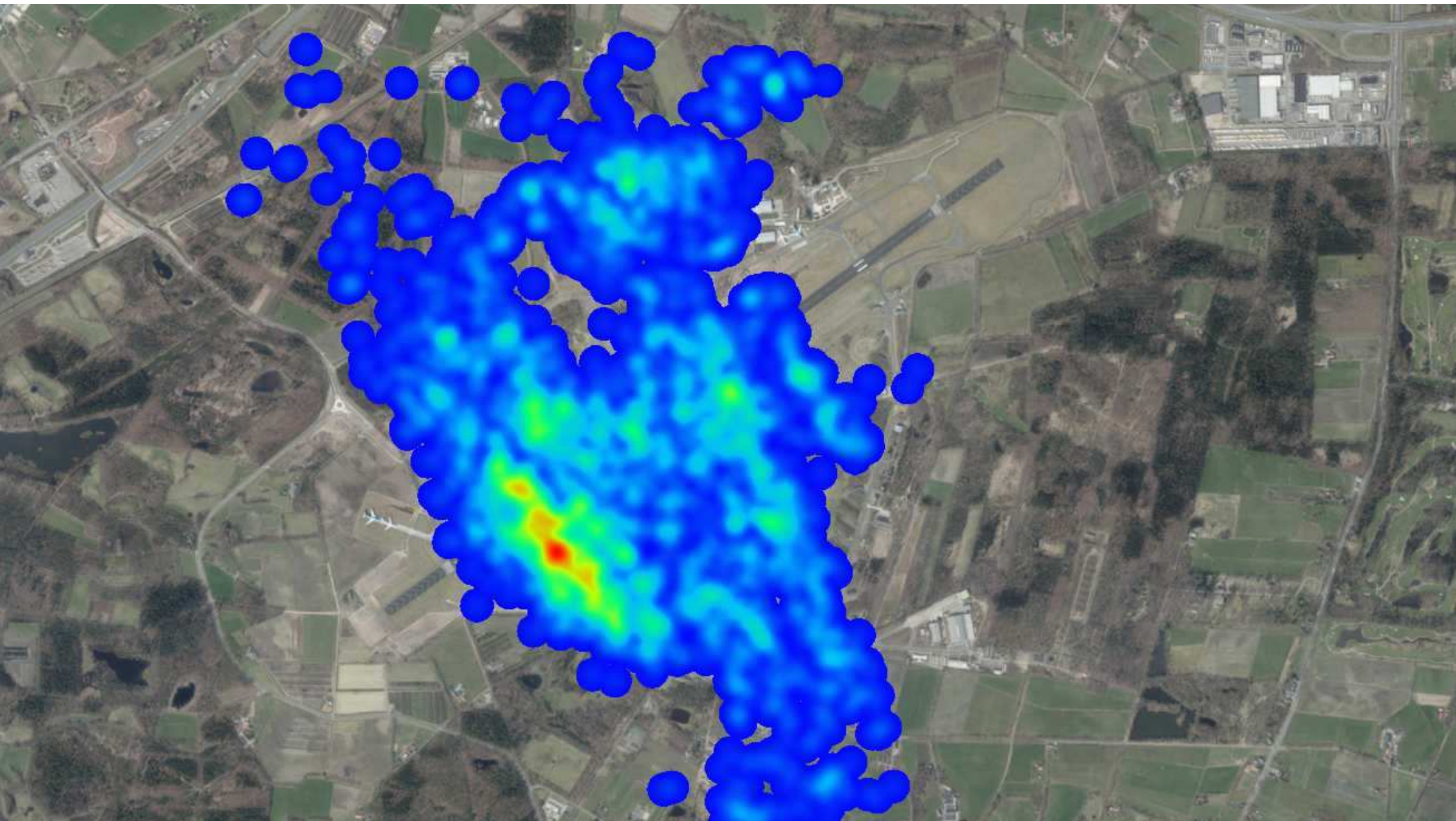


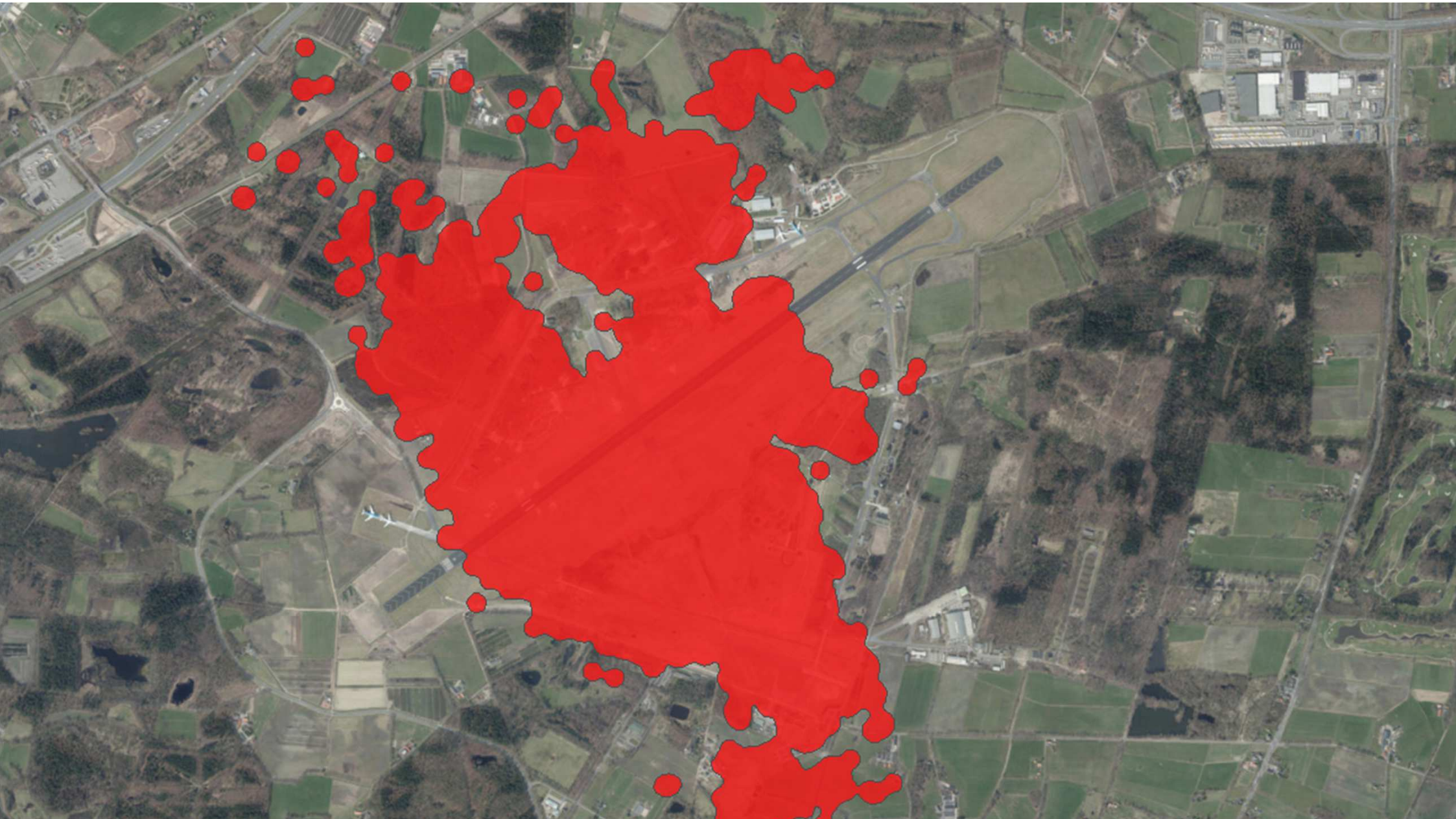
Voor- en nadelen

- Selectie opeenvolgende kraters
- Onderscheid verschillende bombardementen
- Weinig nauwkeurig









Conclusie

- Voordelen:
 - Minder arbitrair;
 - (Vrij) Eenvoudig toepasbaar;
 - Meer nauwkeurig
- Nadelen:
 - Niet op alle situaties van toepassing;
 - Geen 'perfecte' methode





Vragen?

Aankomst koninklijke familie op vliegveld Teuge, augustus 1945