



# EXPLOAD

EXPLOSIEVEN ADVISEURS

Pascalweg 2E  
4104 BG Culemborg  
+31 (0)345 778 990  
[www.expload.nl](http://www.expload.nl)

210770000  
30/06/21  
Definitief 1.0

Projectgebonden combinatie-  
onderzoek ontplofbare oorlogsresten

Wekerom Oost

# ALGEMENE GEGEVENS

## PROJECT EXPLOAD

Projectnummer: 210770000  
Projectnaam: Ede-Wekerom-PCO

## OPDRACHTGEVER

Naam: Gemeente Ede  
Bezoekadres: Bergstraat 4  
Postcode: 6711 DD EDE GLD  
Postadres: Postbus 9022  
Postcode: 6710 HK EDE GLD  
Contactpersoon: Dhr. M. Schielein

## OPDRACHTNEMER

Naam: Expload  
Bezoekadres: Pascalweg 2E  
Postcode: 4104 BG CULEMBORG  
Postadres: Postbus 85  
Postcode: 4100 AB CULEMBORG  
Contactpersoon: Dhr. de Graaf  
Telefoon: 0345 – 778990 (algemeen)  
E-mailadres: info@expload.nl

IBAN: NL09ABNA0451910109  
BIC: ABNANL2A  
KVK: 54955890  
BTW: NL851505971B01

## DOCUMENT

Kenmerk: RAP2107701\_1333D1  
Status: Definitief 1.0

## VERZENDLIJST

Opdrachtgever  
Archief Expload

*Bron afbeelding voorpagina: Beeldbank WO2, Collectie NIOD, beeldnummer 70768.*



*Dit rapport is goedgekeurd volgens de interne procesgang binnen Expload.*



# MANAGEMENTSAMENVATTING

## PROJECTSPECIFICATIES

Expload heeft op 2 juni 2021 van de gemeente Ede opdracht ontvangen voor een projectgebonden combinatie-onderzoek (PCO) ontplofbare oorlogsresten uit de Tweede Wereldoorlog.

## AANLEIDING

Aanleiding van dit onderzoek is het voornemen voor de ontwikkeling van een terrein in Wekerom Oost. Het projectgebied is weergegeven in figuur 1. In 2015 heeft Expload voor het hele grondgebied van de gemeente Ede een risicokaart ontplofbare oorlogsresten opgesteld. Op de plaats van het huidige projectgebied is in 2015 een verwachtingsgebied voor verschoten lucht-gronddoel raketten aangemerkt.

## HET DOEL

In voorliggend onderzoek is het bronnenmateriaal uit zowel de conflictperiode (1940-1945) als de na-conflictperiode (1945-nu) aangevuld en opnieuw beoordeeld. De afbakening van het verwachtingsgebied is bekeken in het licht van de vigerende richtlijnen. Het doel van deze RI&E-ontplofbare oorlogsresten is om, specifiek voor de projectlocatie en uit te voeren werkzaamheden, de kans op de aanwezigheid van achtergebleven explosieven uit de Tweede Wereldoorlog vast te stellen en eventuele beheersmaatregelen te adviseren.

## BELANGRIJKE CONCLUSIES EN ARGUMENTEN

Expload heeft het verwachtingsgebied dat in 2015 is afgebakend, omgezet in verdacht gebied. In het verdacht gebied geldt een verhoogde kans op aanwezigheid van verschoten raketten en boordwapenmunitie. De kenmerken van de te verwachten munitie en de motivatie voor de afbakening van het verdacht gebied zijn verwoord in paragraaf 2.4.

## AANBEVELINGEN

Expload adviseert om binnen de grenzen van het verdachte gebied over te gaan tot opsporing van explosieven. Dit kan plaatsvinden middels oppervlakedetectie. De sloot in het projectgebied is aangehouden als zuidelijke grens van het verdacht gebied. Mochten nabij deze sloot nog munitieartikelen worden aangetroffen dan wordt geadviseerd om in overleg de grens van het opsporingsgebied in zuidelijke richting te verleggen.

Tevens adviseren wij ter informatie een afschrift van dit rapport aan het bevoegd gezag Openbare Orde en Veiligheid (OOV) van de gemeente Ede te sturen als verantwoordelijke voor de openbare veiligheid.

# INHOUDSOPGAVE

|          |                                                                 |           |
|----------|-----------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>INLEIDING.....</b>                                           | <b>6</b>  |
| 1.1      | Opdracht en aanleiding .....                                    | 6         |
| 1.2      | Doelstelling.....                                               | 7         |
| 1.3      | Uitvoeringsmethode.....                                         | 7         |
| <b>2</b> | <b>BEVINDINGEN EN ANALYSE.....</b>                              | <b>8</b>  |
| 2.1      | Projectlocatie .....                                            | 8         |
| 2.2      | Onderzoek conflictperiode .....                                 | 9         |
| 2.2.1    | Situatie projectgebied in WO-II.....                            | 9         |
| 2.2.2    | Informatie gemeentelijke Risicokaart.....                       | 10        |
| 2.2.3    | Aanvullend bronnenmateriaal .....                               | 12        |
| 2.2.4    | Herbeoordeling luchtfoto's .....                                | 14        |
| 2.3      | Onderzoek na-conflictperiode.....                               | 16        |
| 2.3.1    | Periode 1945-1970 .....                                         | 16        |
| 2.3.2    | Ruimingen door de E.O.D. ....                                   | 17        |
| 2.3.3    | Grondroerende werkzaamheden in de periode na 1945.....          | 21        |
| 2.4      | Analyse.....                                                    | 23        |
| 2.4.1    | Analyse verwachtingsgebied.....                                 | 23        |
| 2.4.2    | Afbakening verdacht gebied .....                                | 23        |
| 2.5      | Advies beheersmaatregelen.....                                  | 24        |
| <b>3</b> | <b>TOT SLOT .....</b>                                           | <b>25</b> |
| 3.1      | Conclusies .....                                                | 25        |
| 3.2      | Advies.....                                                     | 25        |
| <b>4</b> | <b>BIJLAGEN .....</b>                                           | <b>26</b> |
|          | Bijlage A – Bodembelastingkaart ontplofbare oorlogsresten ..... | 27        |
|          | Bijlage B – Processchema RI&E-ontplofbare oorlogsresten.....    | 29        |
|          | Bijlage C – Overwacht aantreffen ontplofbare oorlogsresten..... | 31        |
|          | Bijlage D - Bronnenlijst.....                                   | 33        |
|          | Publicaties .....                                               | 33        |
|          | Archieven.....                                                  | 33        |
|          | Kaarten.....                                                    | 33        |
|          | Luchtfoto's.....                                                | 33        |
|          | Bijlage E – Betrokken personen .....                            | 34        |

# LEESWIJZER

## **INLEIDING**

Hoofdstuk 1 bevat de projectspecificaties, het onderzoeksdoel en gaat in op de wijze waarop het onderzoek is uitgevoerd.

## **BEVINDINGEN**

Hoofdstuk 2 beschrijft de bevindingen van het onderzoek en sluit af met een analyse toegespitst op het projectgebied.

## **CONCLUSIES**

Hoofdstuk 3 bevat de conclusies van het onderzoek m.b.t. de aanwezigheid van explosieven binnen het onderzoeksgebied en het advies hoe hiermee om te gaan tijdens de werkzaamheden.

## 1.1 OPDRACHT EN AANLEIDING

Voorgesteld onderzoek voorziet in de aanvulling en herbeoordeling van het bronnenmateriaal uit zowel de conflictperiode (1940-1945) als de na-conflictperiode (1945-nu) dat aan het verwachtingsgebied ten grondslag ligt. Dit conform het beleid van de gemeente Ede. De afbakening van het verwachtingsgebied wordt opnieuw bekeken in het licht van de vigerende richtlijnen<sup>2</sup>. Indien nodig wordt het verwachtingsgebied omgezet in verdacht gebied en zal een advies worden opgesteld voor passende beheersmaatregelen om de werkzaamheden veilig en verantwoord te kunnen uitvoeren.



RAP2107701\_1333D1 | 6 van 34

## 1.2 DOELSTELLING

Doel van dit PCO is om het verwachtingsgebied voor verschoten lucht-gronddoelraketten, zoals afgebakend in het gemeentelijk onderzoek uit 2015, opnieuw te beoordelen aan de hand van aanvullend bronnenmateriaal en in het licht van de vigerende richtlijnen. Tevens wordt een advies gegeven op welke wijze deze explosieven kunnen worden opgespoord en/of op welke wijze het project veilig kan worden uitgevoerd. De onderzoeksresultaten worden vastgelegd in een rapport en bijbehorende Bodembelastingkaart ontplofbare oorlogsresten.

## 1.3 UITVOERINGSMETHODE

In het projectgebonden combinatie-onderzoek worden de voor het projectgebied relevante onderdelen van de RI&E ontplofbare oorlogsresten uitgevoerd. Het volledige processchema RI&E ontplofbare oorlogsresten is opgenomen in Bijlage C.

Conform opdracht voorziet Expload in het kader van de PCO in de volgende werkzaamheden:

- een onderzoek naar de conflictperiode (1940-1945), waarbij het bronnenmateriaal dat ten grondslag ligt aan het verwachtingsgebied ter plaatse van het projectgebied wordt her beoordeeld;
- een onderzoek naar de na-conflictperiode (1945-nu), waarbij gekeken wordt naar de werkzaamheden die hebben plaatsgevonden in het projectgebied en welke soorten ontplofbare oorlogsresten hierbij zijn aangetroffen;
- Beoordelen van de door de E.O.D. en Van den Herik uitgevoerde opsporingsonderzoeken met als doel te beoordelen waar en welke soorten ontplofbare oorlogsresten aangetroffen zijn;

Indien sprake is van een verhoogde kans op aanwezigheid van explosieven, dan wordt beoordeeld of bepaalde gebieden binnen het onderzoeksgebied moeten worden aangemerkt als 'verdacht gebied'. Voor het verdacht gebied worden vervolgens vastgesteld:

- De horizontale grenzen, minimale en maximale diepteligging, de soorten, verschijningsvorm en aantallen explosieven;
- Bepalen of er beheersmaatregelen noodzakelijk zijn en op welke wijze hier invulling aan gegeven kan worden.

## 2 BEVINDINGEN EN ANALYSE

### 2.1 PROJECTLOCATIE

De projectlocatie ligt aan de oostelijke rand van het dorp Wekerom, nabij de kruising van de Edeseweg en de Otterloseweg. Het terrein is grotendeels onbebouwd en in gebruik als akker- en grasland. In het zuidelijke deel ligt een vijver. De ondergrond bestaat uit zand en het maaiveld ligt om en nabij 19 meter +NAP.



Figuur 2. Projectgebied op de topografische kaart van 2020

## 2.2 ONDERZOEK CONFLICTPERIODE

### 2.2.1 Situatie projectgebied in WO-II

Figuur 3 en 4 tonen het projectgebied respectievelijk op een topografische kaart en op luchtfoto's uit WO-II. Ook in die tijd lag het projectgebied er grotendeels onbebouwd bij en was het in gebruik als akker- en grasland. De Edeseweg en de Otterloseweg waren verharde wegen waarlangs de bebouwing zich concentreerde. Het gebied achter deze huizen was nog grotendeels open.



Figuur 3. Projectgebied op de topografische kaart van ca. 1950



Figuur 4. Projectgebied op luchtfoto's van 1945

## 2.2.2 Informatie gemeentelijke Risicokaart

Op de gemeentelijke Risicokaart wordt ter plaatse van het projectgebied een verwachtingsgebied voor verschoten raketten aangegeven (zie figuur 9). In de bijbehorende rapportage, bijlage C, wordt het volgende vermeldt over de gebeurtenis die aanleiding gaf voor de afbakening van het verwachtingsgebied:

**Datum:** 26 november 1944

**Locatie:** Wekerom, Viersprong (kruispunt)

**Squadrons:** 164 / 183 / 18 / 609

**Wing:** 123

**Toestellen:** 43 (o.a. Typhoons)

**Ingezette wapens:** Lucht-gronddoel raketten (3 inch met 60 lb. gevechtsskop); boordwapens

**Literatuur:** Ede in wapenrok: "Op zondag 26 november 1944 tegen 1000 uur verschenen vanuit de van de Harskamp Engelse jachtvliegtuigen, die de aanval inzetten op de gebouwen aan de viersprong (Lage Valkseweg-Edeseweg-Otterloseweg) waar, naast de Coöperatie ook hotel "Het Witte Paard " (Edeseweg 99) stond. De 43 piloten van het 123e Wing RAF waren even rond 0900 uur vanaf het vliegveld Gilze Rijen gestart om in vier aanvalsgolven, met tussenruimte van 15 minuten de viersprong in Wekerom met raketten en boordwapens onder vuur te nemen. De eerste aanvalsgolf bestond uit 12 Typhoonjagers van het 164e squadron. Negen raketten troffen doel. De tweede golf van 12 jagers van het 183e sqn volgde, dan de derde met acht Typhoons van het 18e sqn en tenslotte 11 vliegtuigen van het 609e sqn met onder andere zeven Belgische piloten. De doelen werden ook beschoten door boordkanonnen waaruit fosforgranaten werden afgeschoten"

**Waarnemingen op luchtfoto's:** Explod: 92 kraters van raketten zichtbaar rondom de kruising in Wekerom op luchtfoto's van april 1945 [moet zijn: 23 maart 1945].

**Analyse:** Omvangrijke luchtaanval met raketten en boorgeschut op een kruising in Wekerom, waarvan de gevolgen goed zichtbaar zijn op luchtfoto's. Mogelijke aanwezigheid blindgangers.

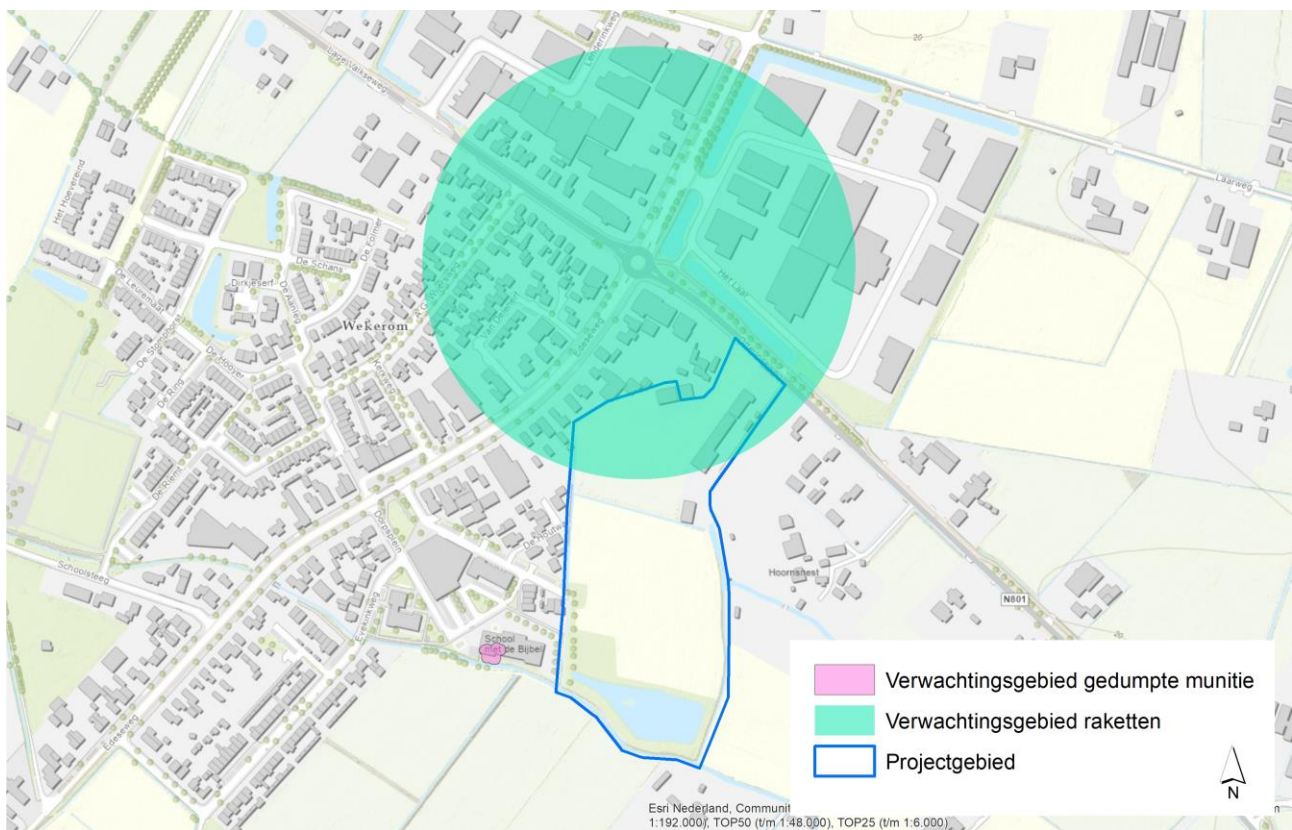
**Conclusie:** Er is sprake van een verdacht gebied [verwachtingsgebied].

**Motivatie afbakening verdacht gebied [verwachtingsgebied]:** Het is onduidelijk hoeveel raketten zijn verschoten, maar mogelijk zijn dit er meer dan het aantal kraters dat op luchtfoto's is waargenomen. Aan de aanval namen 43 vliegtuigen mee, waarvan alleen al de Typhoons per vliegtuig 8 raketten konden verschieten. Het is goed mogelijk dat een deel van het inslagenpatroon niet op de beschikbare luchtfoto's kan worden waargenomen. Het verdachte gebied is daarom met een vaste straal van 200 m rondom het hart van de kruising afgebakend. Dit dekt ruim de afstand tot de buitenste krater (165 m), de tolerantie in de geodata en de mogelijkheid dat een blindganger net buiten het zichtbare inslagenpatroon is ingedrongen in de bodem."

In figuur 5 zijn de sporen (kraters en schade aan woningen) weergegeven op luchtfoto's van 23 maart 1945 en het verwachtingsgebied dat in 2015 werd aangemerkt. Figuur 6 geeft het verachtingsbied weer op de huidige topografie.



Figuur 5. Waargenomen kraters en schade op luchtfoto's van 23-3-1945



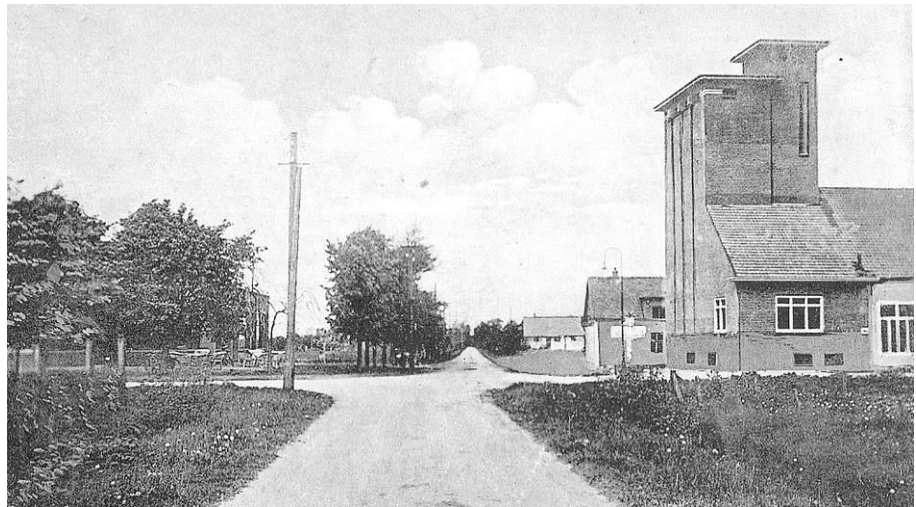
Figuur 6. Verwachtingsgebied voor verschoten raketten

### 2.2.3 Aanvullend bronnenmateriaal

De luchtaanval op 26 november 1944 was gericht op een hoofdkwartier waar Duitse en vermoedelijk ook Nederlandse collaborerende leiders samenkwamen. Op de website 'Bezoek Ede' staat een getuigenverklaring van een bewoner van Wekerom die bij de gebeurtenis betrokken was<sup>3</sup>:

*"Natuurlijk zitten er ook Duitsers in het dorp en ze hebben in hotel de Viersprong (nu Het Witte Paard) zeven kamers gehuurd voor hoge officieren. De familie Pluim heeft nog één kamer voor zichzelf en één voor evacués. Zaterdag 25 november 1944 zeggen enkele Duitse officieren tegen de directeur van de coöperatie, de heer Lenderink, dat de voorkamer goed verwarmd moet worden: zondagmorgen vergadert daar de Divisiestaf. Maar in plaats van Duitse officieren komen er die morgen om 9.30 uur twaalf Engelse bommenwerpers. De Duitsers zijn allemaal heel vroeg uit het hotel vertrokken en de evacués zijn naar de kerk. De 21-jarige Nel Pluim staat zich net te wassen als het hotel kraakt. Ze komt de badkamer uit en ziet dat haar kamer half verdwenen is. [...] De Engelsen vallen die zondagmorgen vier maal aan en gooien zo'n 350 bommen op Wekerom, waarbij de coöperatie en tal van huizen worden vernield. Er zijn veel gewonden en er vallen drie doden."*

Met de 'coöperatie' wordt het imposante gebouw van de landbouwcoöperatie (later de Boerenbond) bedoeld, dat ten tijde van WO-II aan de kruising Edeseweg-Otterloseweg in Wekerom stond (zie figuur 7). Uit de getuigenverklaring blijkt dat Duitse stafvergadering in dit pand zou plaatsvinden.



Figuur 7. Gebouw van de landbouwcoöperatie te Wekerom, richting het westen, ca. 1935

In de missieverslagen van de RAF is de aanval op 26 november 1944 teruggevonden in de *Daily Logs* van de 2nd Tactical Airforce<sup>4</sup> (zie figuur 8). Deze eenheid was belast met het bestoken van Duitse logistieke en andere tactische doelen in het frontgebied. Van september 1944 tot en met begin mei 1945 was 2TAF veelvuldig actief op Nederlands grondgebied.

---

<sup>3</sup> <https://www.bezoek-ede.nl/militair-toerisme/oorlogsherinneringen-ede/1944-de-cooperatie-in-wekerom-als-schuilplaats>

<sup>4</sup> The National Archives (UK), AIR 37-716 sheet 2134

Uit het logboek blijkt dat de actie werd uitgevoerd door de complete 123<sup>e</sup> Wing, bestaande uit 4 squadrons. Het logboek stelt dat een hoofdkwartier in het kaartvierkant E.6293 werd aangevallen met 348 raketten. De afkorting "ARTA" wil zeggen dat alle raketten in het doelgebied neerkwamen (all rockets in target area), alhoewel 'target area' in die tijd een ruim begrip was. Verder staat er beschreven dat de piloten het resultaat van de aanval niet konden waarnemen doordat het doelwit was verhuuld in rook. Dit was uiteraard het gevolg van de aanval zelf.

| E T |                                                     | TASK - Pre-ARRANGED SUPPORT (Contd.) |      |                   |      |       |      |        |          | 26th November, 1944                                                                                               | SHEET No. 2134 |
|-----|-----------------------------------------------------|--------------------------------------|------|-------------------|------|-------|------|--------|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| A/C | SQDN/WING                                           | UP                                   | DOWN | CLASSES ON GROUND |      | E / A |      | LOSSES |          | REMARKS TO INCLUDE AREA                                                                                           |                |
|     |                                                     |                                      |      | DES.              | DAM. | DES.  | P.D. | DAM.   | A/C CREW |                                                                                                                   |                |
| 44  | Typhoons 2 x 52<br>183)<br>164) 123<br>609)<br>198) | 0908                                 | 1125 | -                 | -    | -     | -    | -      | -        | Quisling H.Q. at E.6293. 348 R/P. ARTA. Squadrons could not observe result owing to smoke from burning buildings. |                |

Figuur 8. Uitsnede uit sheet 2134 van de Daily Logs van 2TAF

Ook in de logboeken van de afzonderlijke squadrons is de gebeurtenis beschreven. Figuur 9 en 10 geven de beschrijvingen weer in de *Summaries of Events* van respectievelijk 198 en 609 Squadron. Deze squadrons vielen als laatste aan.

Uit de logboeken op squadron-niveau blijkt dat elk squadron zelfstandig aanviel, met tussenpozen van 15 minuten. De vier squadrons bestonden volledig uit Typhoon jachtbommenwerpers, die elk waren uitgerust met 8 raketten en met meerdere boordwapens van het kaliber 20 mm. Verder blijkt dat het doelwit niet alleen met 348 raketten werd bestookt, maar ook herhaaldelijk met boordwapens werd beschoten. Door de afwezigheid van Duitse luchtafweer konden de toestellen naar hartenlust vuren. Het doelwit wordt door 609 Squadron nauwkeuriger geplaatst in het kaartvierkant E.61809263, dichtbij de coöperatie<sup>5</sup>. Beide squadrons (198 en 609) geven aan dat het doelwit door de rook van voorgaande aanvallen slecht zichtbaar was. Wel wisten zij hun raketten en boordwapenmunitie in het doelgebied te plaatsen.

|                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nov.26<br>(cont.) | of ARTA. Each Squadron will arrive over the target 15 minutes after each other. News was given to us at this briefing that we are to move to our new airfield B.77 at Glinz to-day. This necessitates "B" Flight, who are not on duty this morning, packing "A" Flight pilots' kit as well as their own.                                                                                                                                                       |
| 0930.             | We are the third Squadron over the target, and P/L Sweeting took off leading eight aircraft. Cloud had descended to 5000 feet over the target, which was already smoking furiously when we arrived there. Two attacks with R.P. and cannon were made, as there was no flak to hinder us, and all rockets were observed to fall in the target area, while many cannon strikes were scored on the buildings, which were now almost completely obscured by smoke. |

Figuur 9. Uitsnede uit de Summary of Events van 198 Squadron

<sup>5</sup> In de logboeken van 2TAF worden locaties beschreven in het Nord du Guerre-stelsel, een coördinatenstelsel waarin kaartvierkanten konden worden geprojecteerd van 1000 bij 1000 meter, 100 bij 100 meter of 10 bij 10 meter. Een coördinaat van 10 bij 10 meter was zeer nauwkeurig, maar zelfs op dat niveau was vaak sprake van een afwijking van tientallen meters.

|    |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 26 |  | Bags of panic at first light, a big show was brewing. Pilots were all up early but did not get off until 09.08. 44 Aircraft taking part and attacking the target, B958 (GB12) a Quialing H.Q. at B61809263 near Otterloo. Hardy took Goblet Wathieu Deschamps Gibson De Bruyn Pagnam Parthoens Seguin Jacquimens Crekillie & Mathys. The target was located but the other Squadrons had done their job and our Squadron found the target obscured by smoke and flame from the burning buildings but all B/Ps went down to help stoke up and finish the job. |
|----|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Figuur 10. Uitsnede uit de Summary of Events van 609 Squadron

#### 2.2.4 Herbeoordeling luchtfoto's

In het gemeentelijk onderzoek in 2015 werden op luchtfoto's van 23 maart 1945 in totaal 92 kraters van raketten waargenomen. Expload heeft deze foto's opnieuw bekeken. In het projectgebied en daarbuiten zijn daarbij geen 'nieuwe' kraters waargenomen.

Om te bepalen of het in 2015 afgebakende verwachtingsgebied nog voldoet is gekeken naar de mate waarin de schade op luchtfoto's representatief is voor de daadwerkelijke spreiding van de raketten.

Het doelwit, het gebouw van de landbouwcoöperatie, is te zien aan de noordzijde van de wegkruising. Aan het pand en de naastgelegen panden is duidelijk veel schade toegebracht, wat te zien is aan het puin rondom de gebouwen en het feit dat de binnenmuren zichtbaar zijn. Ook op de Otterloseweg tussen de getroffen panden zijn naar verwachting ook de nodige raketten ingeslagen (zie volgende paragraaf). Opvallend is dat in het veld ten oosten van het doelwit veel raketten zijn neergekomen. Dit heeft mogelijk te maken met de aanvliegroete van de Typhoons, of met het feit dat het doelwit in rook was gehuld en de raketten van de latere squadrons niet goed konden worden gericht.

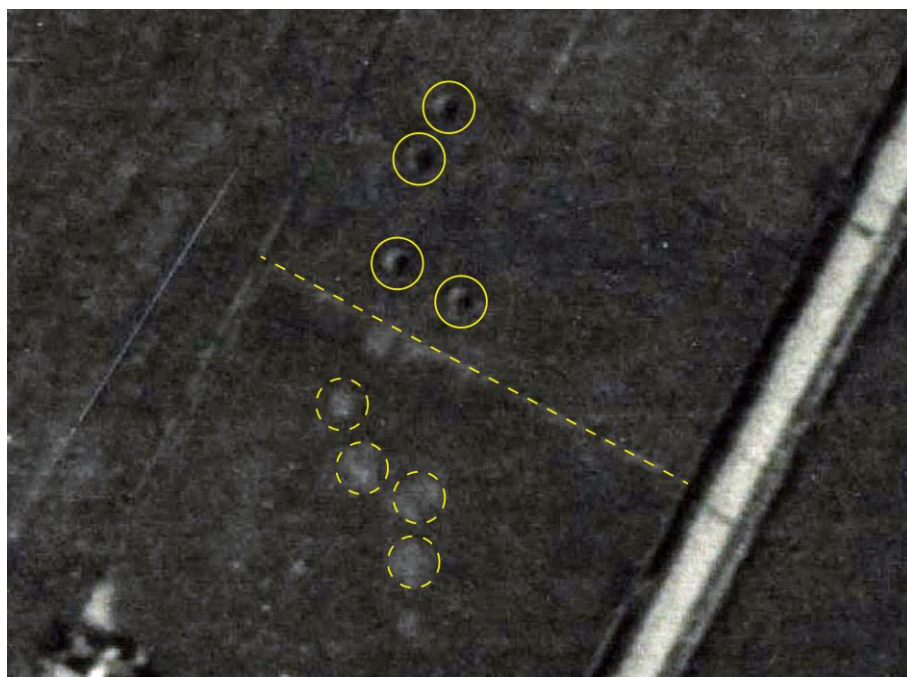


Figuur 11. Aanvalskoördinaat 2TAF en de landbouwcoöperatie op een luchtfoto van 23 maart 1945.

Tussen de datum van de aanval (26-11-1944) en de datum van de luchtfoto's (23-3-1945) zit ongeveer 4 maanden tijd. Omdat het wintermaanden waren is er geen sprake geweest van vegetatiegroei waardoor raketkraters op de luchtfoto's verscholen zouden raken. Ook zal er een beperkte noodzaak geweest zijn om de beschadigde grond te egaliseren voor de landbouw. Het is tevens aannemelijk dat de Edeseweg en de Otterloseweg snel hersteld zijn, omdat dit belangrijke doorgaande wegen waren. Ook in de tuinen van de woningen is het aannemelijk dat schade eerder hersteld is. Tenslotte geldt voor schade aan gebouwen dat vermoedelijk alleen de licht beschadigde panden werden gerepareerd; bij zwaarder getroffen of verwoeste panden was reparatie of herbouw in deze periode van schaarste en maatschappelijke ontwrichting niet mogelijk.

Op basis van bovenstaande kan gesteld worden dat de foto van 23 maart 1945, met uitzondering van inslagen op de wegen en in de tuinen, een goed beeld geeft van waar de raketten in hun totaliteit zijn neergekomen.

Dat niet alle raketkraters zijn blijven liggen in de tijd tussen de aanval en de foto-opname is te zien aan een salvo van 8 raketten ten noorden van het coöperatiegebouw: de helft van de raketkraters is zichtbaar terwijl de andere helft is gedicht. De vlekken die nog zichtbaar zijn verraden de aanwezigheid van raketinslagen (zie figuur 12).



*Figuur 12. Raketsalvo van 8 inslagen waarvan de helft is gedicht*

Met dit in gedachten kan het zijn dat op andere plaatsen in of rondom het verwachtingsgebied dergelijke gedichte raketkraters liggen. Expload heeft daarom in het projectgebied gezocht naar vergelijkbare lichte vlekken op de luchtfoto. Deze zijn waargenomen op de noordelijke helft van het projectgebied (zie figuur 13). De kans is aanwezig dat ook dit gedichte raketkraters zijn.



Figuur 13. Mogelijke gedichte raketkraters in het projectgebied

## 2.3 ONDERZOEK NA-CONFLICTPERIODE

### 2.3.1 Periode 1945-1970

In de periode 1945-1971 is door verschillende instanties gewerkt aan de opruiming van achtergebleven explosieven uit de Tweede Wereldoorlog. Van deze werkzaamheden zijn echter sporadisch gegevens bewaard gebleven waardoor weinig bekend is over de soorten, aantallen en vindplaatsen van de geruimde oorlogsresten.

Expload heeft op de online database Delpher<sup>6</sup> in historische kranten gezocht naar berichten over munitievondsten in Wekerom en omgeving. Dit leverde de volgende berichten op (zie figuur 14 t/m 16). Duidelijk is dat in de periode 1945-1970 herhaaldelijk explosieven werden aangetroffen. In het eerste bericht lijkt sprake te zijn van geschutmunitie, terwijl in de laatste twee berichten waarschijnlijk raketten worden bedoeld die afkomstig zijn van de aanval op 26 november 1944.

<sup>6</sup> Delhper.nl



Figuur 14. Arnhemse Courant 15-7-1959



Figuur 15. Trouw 26-3-1969



Figuur 16. De Telegraaf 17-7-1969

### 2.3.2 Ruimingen door de E.O.D.

In 1971 is de E.O.D. begonnen met het bijhouden van ruimrapporten waarin voor elke melding de geruimde soorten, aantallen en locatie staan vermeldt. De collectie met inmiddels vele tienduizenden ruimrapporten bevat een schat aan informatie over locaties waar eerder ontplofbare oorlogsresten zijn aangetroffen. Expload heeft deze collectie geraadpleegd en de geruimde artikelen in een ruime omtrek rond het projectgebied bestudeerd.

### *Opsporingsactie E.O.D. in 1986*

Opvallend is een opsporingsactie die in 1986 werd uitgevoerd door de E.O.D. op een weiland ten noorden van de Otterloseweg, tegenover het projectgebied. In een brief voorafgaande aan de opsporingsactie werd aan de burgemeester van Ede het volgende verklaard:

*“Onderwerp: explosieven*

*EDE, 19 september 1986*

*Geachte heer burgemeester [van Ede],*

*In de hoek van de Edeseweg en de Otterloseweg te Wekerom bevindt zich een weiland, met een oppervlakte van ongeveer 1,5 ha. Dit weiland is eigendom van J.C. Groeneveld, wonende te Lunteren, Bisschopsweg 59. Tegenover dit weiland is een landbouwcoöperatie gevestigd, welk gebouw op 26 september 1942 door de geallieerden werd gebombardeerd. Volgens getuigen zijn hierbij verschillende projectielen o.a. in bedoeld weiland terechtgekomen en niet ontploft. Feit is dat 10 á 15 jaar geleden vier bommen zijn geruimd tijdens de verbreding van de Edeseweg, vanuit een sloot gelegen langs bedoeld weiland. Dit voorjaar nog werd een brisantgranaat aangetroffen tijdens de verbouwing van een benzinepomstation aan de Otterloseweg, ongeveer 25 meter gelegen vanaf het weiland.*

*Het weiland is sinds de oorlog niet meer geploegd. De huidige eigenaar heeft het voornemen opgevat om het weiland diep om te ploegen. De door hem benaderde loonwerkers, o.a. de fa. Stomphorst en de fa. van Ommen, beiden gevestigd te Wekerom, weigeren echter. Beide loonwerkers zijn, zoals vele Wekerommers, op de hoogte van de ‘bommenreputatie’ van deze omgeving en durven het risico niet aan. De eigenaar heeft inmiddels toch een loonwerker uit Lunteren bereid gevonden om het land voor hem om te ploegen, hetgeen deze herfst zou moeten gebeuren.*

*Een getuige, de heer J. Kampert, wonende te Wekerom, Willinkhuizersteeg, heeft recent tegenover de plaatselijke politieman verklaard, na het bombardement een op een raket gelijkend voorwerp in het weiland te hebben begraven, terwijl hij tevens op de hoogte is van de ligplaats van een projectiel, naast het perceel Edeseweg 156 te Wekerom. Dit perceel ondergaat binnenkort een ingrijpende uitbreiding, waarvoor graafwerkzaamheden noodzakelijk zijn. Gezien vorenstaande komt het mij gewenst voor dat middels te geëigende procedure, op korte termijn een onderzoek wordt ingesteld.*

*Hoogachtend, R. Ernst,*

*Commissaris van de politie.”*

Bij de opsporingsactie die volgde werd het weiland geheel met behulp van detectieapparatuur gescand en werden de volgende explosieven aangetroffen (zie figuur 17).

Overzicht van geborgen en vernietigde munitie afkomstig van zoekactie Ede, locatie Wekerom, op Mora nummer 863929.

| volgnr. | benaming                        | aantal     |
|---------|---------------------------------|------------|
| 1.      | Pantserbrandgranaat van 20 mm   | 63         |
| 2.      | Brisantgranaat van 20 mm        | 61         |
| 3.      | Pantsergranaat van 20 mm        | 2          |
| 4.      | Rookgranaat van 2" mortier      | 1          |
| 5.      | Brisantpantsergranaat van 75 mm | 1          |
| 6.      | Raketmotor van 3"               | 4          |
| 7.      | Restanten van 3" raketmotor     | Ca 170 kg. |
| 8.      | Gevechtsskop SAP HE 60 Lbs      | 6          |

Figuur 17. Lijst met geruimde artikelen bij zoekactie te Wekerom in 1986.

Van de aangetroffen explosieven kunnen de volgende artikelen gerelateerd worden aan de luchtaanval op 26 november 1944:

- 126 granaten van 20 mm (63 pantserbrandgranaten; 61 brisantgranaten en 2 pantsergranaten)
- Ca. 25 raketmotoren van 3 inch (4 raketmotoren en ca. 170 kg. restanten van raketmotoren)<sup>7</sup>
- 6 gevechtsskopen SAP HE 60 lb

De exacte locaties van de aangetroffen artikelen is door de E.O.D. niet genoteerd. Wel werd op een schets bijgehouden welke delen van het terrein per dag waren afgewerkt. Expload heeft deze schets in het GIS overgenomen en de oppervlakte van elk deel laten berekenen (zie figuur 18). De oppervlakte die per dag werd afgewerkt geeft een indruk van de dichtheid en spreiding van het aantal benaderde objecten. Er vanuit gaande dat dit tevens iets zegt over het aantal aangetroffen explosieven, toont figuur 18 tevens in grote lijnen de spreiding van de munitievondsten. In figuur 18 zijn ook de sporen van de luchtfoto's uit WO-II weergegeven. Deze vertonen een duidelijke overeenkomst met de (rode en gele) velden waar veel objecten zijn benaderd. Met andere woorden; op de plaatsen waar veel raketkraters op de luchtfoto's te zien zijn, zijn in 1986 ook veel (resten van) raketten aangetroffen.

<sup>7</sup> Er werd 170 kilogram aan restanten van raketmotoren gevonden. Het aantal raketmotoren is berekend op basis van de gewichten zoals vermeldt in de publicatie 'United States Rockets and fuses' van 15 mei 1945 (E.O.D. uitgave).



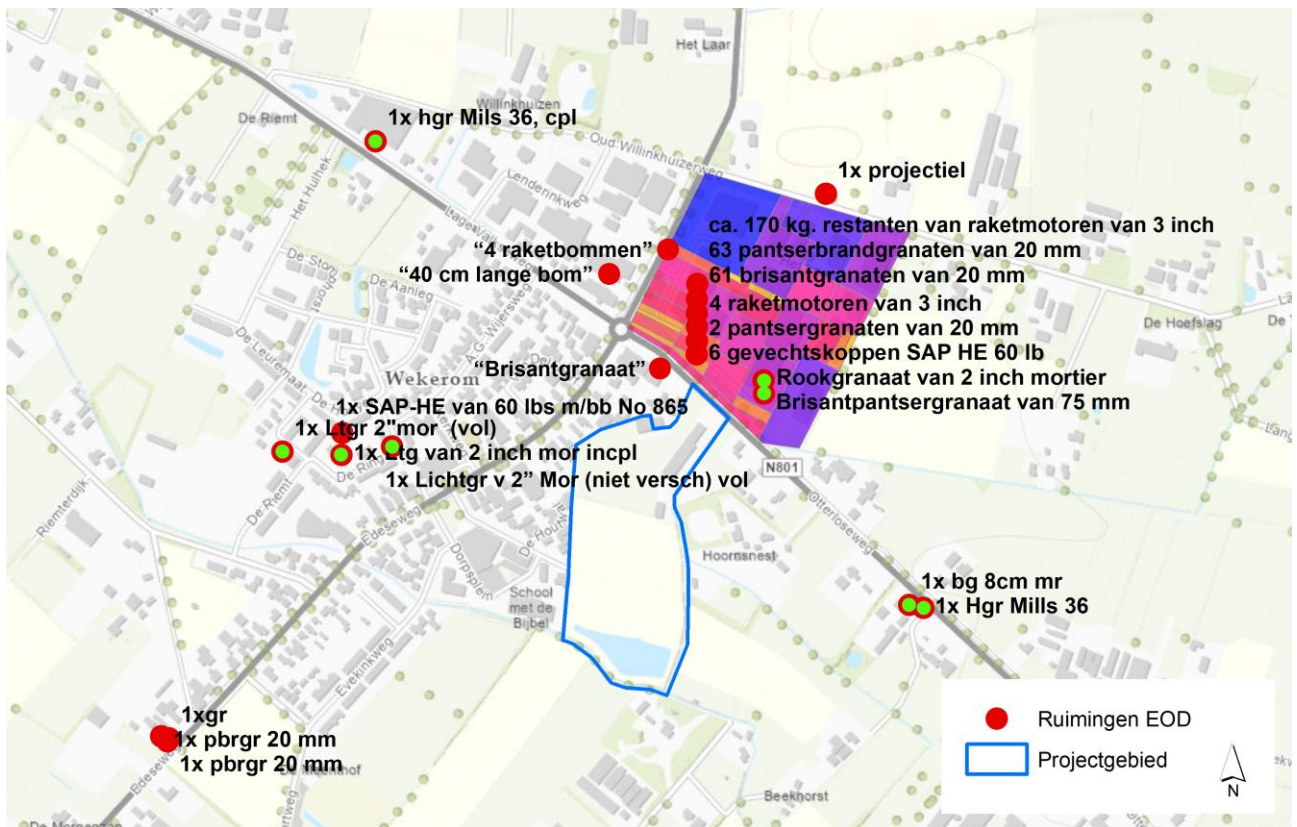
Figuur 18. Oorlogsschade uit WO-II en de zoekactie door de E.O.D. verdeeld in dagdelen.

Opvallend is het grote aantal 20 mm granaten. Deze zijn hoogstwaarschijnlijk afkomstig van de boordwapenbeschietingen door Typhoons op 26 november 1944. Figuur 18 schept het vermoeden dat de locaties waar raketten insloegen sterk overeenkomen met de locaties waar boordwapenmunitie insloeg. Dit komt ook overeen met de vaak gehanteerde methode waarbij piloten tijdens een duikaanval met bommen of raketten het vuur met hun boordwapens openden. Beide wapensystemen waren afgericht aan de hand van de vliegrichting van de piloot en werden zodoende in dezelfde baan verschoten.

#### *Overige ruiming door de E.O.D.*

Naast de opsporingsactie in Wekerom in 1986 zijn op diverse plaatsen in Wekerom in de periode 1971-heden munitieartikelen geruimd. Figuur 19 geeft een overzicht van alle artikelen die in de omgeving van Wekerom zijn geruimd<sup>8</sup>. Veel meldingen kunnen verklaard worden door de luchtaanval op 26 november 1944, waarbij veelvuldig met raketten en boordwapenmunitie van 20 mm werden verschoten. De meldingen die niet aan deze luchtaanval gerelateerd kunnen worden, zijn in figuur 19 groen gemarkeerd. Het betreft enkele handgranaten en 2 inch mortiergranaten. Ten westen van de Edeseweg is een aantal niet-verschoten 2 inch lichtgranaten gevonden. Mogelijk heeft hier een stelling of opslag gelegen.

<sup>8</sup> De "brisantgranaat" waarover wordt gesproken in de brief aan de burgemeester van Ede van 19 september 1986 (zie vorige paragraaf) is niet teruggevonden in de collectie ruimrapporten van de E.O.D. Mogelijk is dit de brisantpantsergranaat van 75 mm die op Mora 863929 is gemeld.

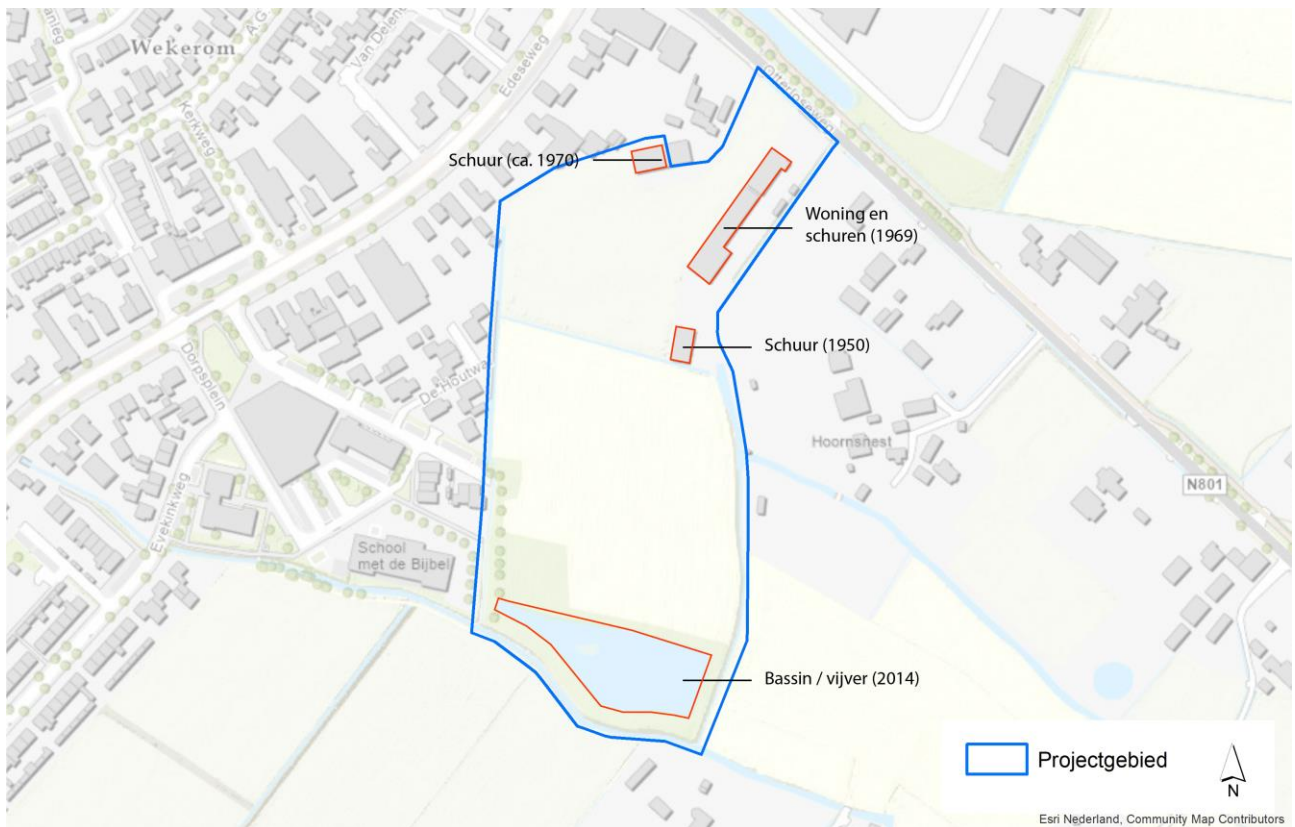


Figuur 19. Door de E.O.D. geruimde artikelen in de periode 1971-heden

### 2.3.3 Grondroerende werkzaamheden in de periode na 1945

Expload heeft aan de hand van historische (lucht)foto's en topografische kaarten onderzocht waar in het projectgebied eerder grondroerende werkzaamheden hebben plaatsgevonden. Figuur 19 geeft een overzicht van de locaties waar eerder gebouwd en/of gegraven is, met jaartal van uitvoering.

In het projectgebied werden in 1950, 1969 en 1970 enkele schuren en een woning gebouwd. Figuur 20 toont het projectgebied omstreeks 1972. In 2014 werd een vijver of waterbergplaats gegraven in het zuidelijk deel van het projectgebied. Voor zover bekend zijn bij deze werkzaamheden geen explosieven aangetroffen.



Figuur 20. Locaties waar in de periode na 1945 ontwikkelingen hebben plaatsgevonden



Figuur 21. Het noordelijke deel van het projectgebied ca. 1972.

## 2.4 ANALYSE

### 2.4.1 Analyse verwachtingsgebied

Het huidige projectgebied overlapt met een verwachtingsgebied voor verschoten raketten dat op de Risicokaart van de gemeente Ede uit 2015 is aangegeven. Aanleiding voor de afbakening van het verwachtingsgebied is een grootschalige luchtaanval op 26 november 1944 gericht op het gebouw van de landbouwcoöperatie te Wekerom. Bij de aanval werden door 44 Typhoon jachtbommenwerpers in totaal 348 raketten (type 3 inch raket met 60 lb. gevechtsskop) verschoten en werd veelvuldig met boordwapens van het kaliber 20 mm gevuld.

Op basis van het gegeven dat de Typhoons veelvuldig met boordwapens schoten kan gesteld worden dat in het verwachtingsgebied voor verschoten raketten tevens geschutmunitie van 20 mm verwacht kan worden.

Op diverse plaatsen in Wekerom zijn na 1945 raketten en granaten van het kaliber 20 mm aangetroffen. Een grootschalige zoekactie door de E.O.D. in 1986 op een weiland direct ten noorden van het projectgebied leverde maar liefst 126 granaten van 20 mm, 25 raketmotoren en 6 gevechtsskopen van raketten op. Deze vondsten bevestigen de grootschalige aanval op Wekerom in 1944. Tevens suggereren de resultaten van deze zoekactie dat de verschoten raketten en boordwapenmunitie in grote mate in hetzelfde gebied neerkwamen. Het algemene beeld van de overige munitievondsten is niet opvallend en geeft geen aanleiding om in het projectgebied andere soorten explosieven te verwachten.

De contouren van het verwachtingsgebied zijn gebaseerd op de ligging van het doelwit en de op luchtfoto's waargenomen schade (kraters en verwoeste gebouwen) als gevolg van de aanval. Hoewel deze afbakeningsmethode recht doet aan de feitelijke spreiding van de schade, kan op basis van een herbeoordeling van de luchtfoto's gesteld worden dat een deel van de kraters op het moment van de luchtfoto opname (23 maart 1945) was gedicht. Dit geeft aan dat ook ter plaatse van mogelijke gedichte raketkraters een verhoogde kans op aanwezigheid van raketten en boordwapenmunitie geldt. In de noordelijke helft van het projectgebied zijn op een luchtfoto van 23 maart 1945 enkele lichte plekken zichtbaar die mogelijk gedichte kraters zijn (zie figuur 13). Expload merkt daarom het noordelijke deel van het projectgebied tot aan de sloot aan als verwachtingsgebied voor verschoten raketten en boordwapenmunitie.

### 2.4.2 Afbakening verdacht gebied

In het verwachtingsgebied hebben in de jaren na 1945 bouwwerkzaamheden plaatsgevonden (zie figuur 20). Omdat de indringingsdiepte van raketten waarschijnlijk groter is dan de diepte waarop gegraven is ten behoeve van de funderingen kan niet uitgesloten worden dat ter plaatse van de bebouwing nog explosieven aanwezig zijn. Expload merkt daarom het gebied zoals weergegeven in figuur 22 aan als verdacht gebied. In het verdacht gebied geldt een verhoogde kans op aanwezigheid van:

- 3 inch raketten met 60 lb. gevechtsskop in verschoten toestand tot een diepte van 2 meter onder maaiveld.
- Geschutmunitie van het kaliber 20 mm in verschoten toestand in de toplaag (tot ca. 30 cm onder maaiveld).



Figuur 22. Verdacht gebied voor verschoten raketten en boordwapenmunitie

## 2.5 ADVIES BEHEERSMAATREGELEN

Expload adviseert om binnen de grenzen van het verdachte gebied over te gaan tot opsporing van explosieven. Dit kan plaatsvinden middels oppervlakedetectie. De sloot in het projectgebied is aangehouden als zuidelijke grens van het verdachte gebied. Mochten nabij deze sloot nog munitieartikelen worden aangetroffen dan wordt geadviseerd om in overleg de grens van het opsporingsgebied in zuidelijke richting te verleggen.

# 3 TOT SLOT

## 3.1 CONCLUSIES

Expload heeft op 2 juni 2021 van de gemeente Ede opdracht ontvangen voor een projectgebonden combinatie-onderzoek (PCO) ontplofbare oorlogsresten uit de Tweede Wereldoorlog. Aanleiding van dit onderzoek is het voornemen voor de ontwikkeling van een terrein in Wekerom Oost. Het projectgebied is weergegeven in figuur 1.

In 2015 heeft Expload voor het hele grondgebied van de gemeente Ede een risicokaart ontplofbare oorlogsresten opgesteld<sup>9</sup>. Op de plaats van het huidige projectgebied is in 2015 een verwachtingsgebied voor verschoten lucht-gronddoel raketten aangemerkt.

In voorliggend onderzoek is het bronnenmateriaal uit zowel de conflictperiode (1940-1945) als de na-conflictperiode (1945-nu) aangevuld en opnieuw beoordeeld. De afbakening van het verwachtingsgebied is bekeken in het licht van de vigerende richtlijnen<sup>10</sup>.

Expload heeft het verwachtingsgebied omgezet in verdacht gebied. In het verdacht gebied geldt een verhoogde kans op aanwezigheid van verschoten raketten en boord-wapenmunitie. De kenmerken van de te verwachten munitie en de afbakening van het verdacht gebied zijn verwoord in paragraaf 2.4.

## 3.2 ADVIES

Expload adviseert om voorafgaand aan de werkzaamheden binnen de grenzen van het verdachte gebied over te gaan tot opsporing van explosieven. Dit kan plaatsvinden middels oppervlakedetectie. De sloot in het projectgebied is aangehouden als zuidelijke grens van het verdacht gebied. Mochten nabij deze sloot nog munitieartikelen worden aangetroffen dan wordt geadviseerd om in overleg de grens van het opsporingsgebied in zuidelijke richting te verleggen.

In onverdacht gebied kan worden volstaan met het van toepassing verklaren van het Protocol onverwachts aantreffen ontplofbare oorlogsresten. Werknemers dienen hierover vooraf te worden geïnformeerd. Het protocol is bijgevoerd als bijlage C.

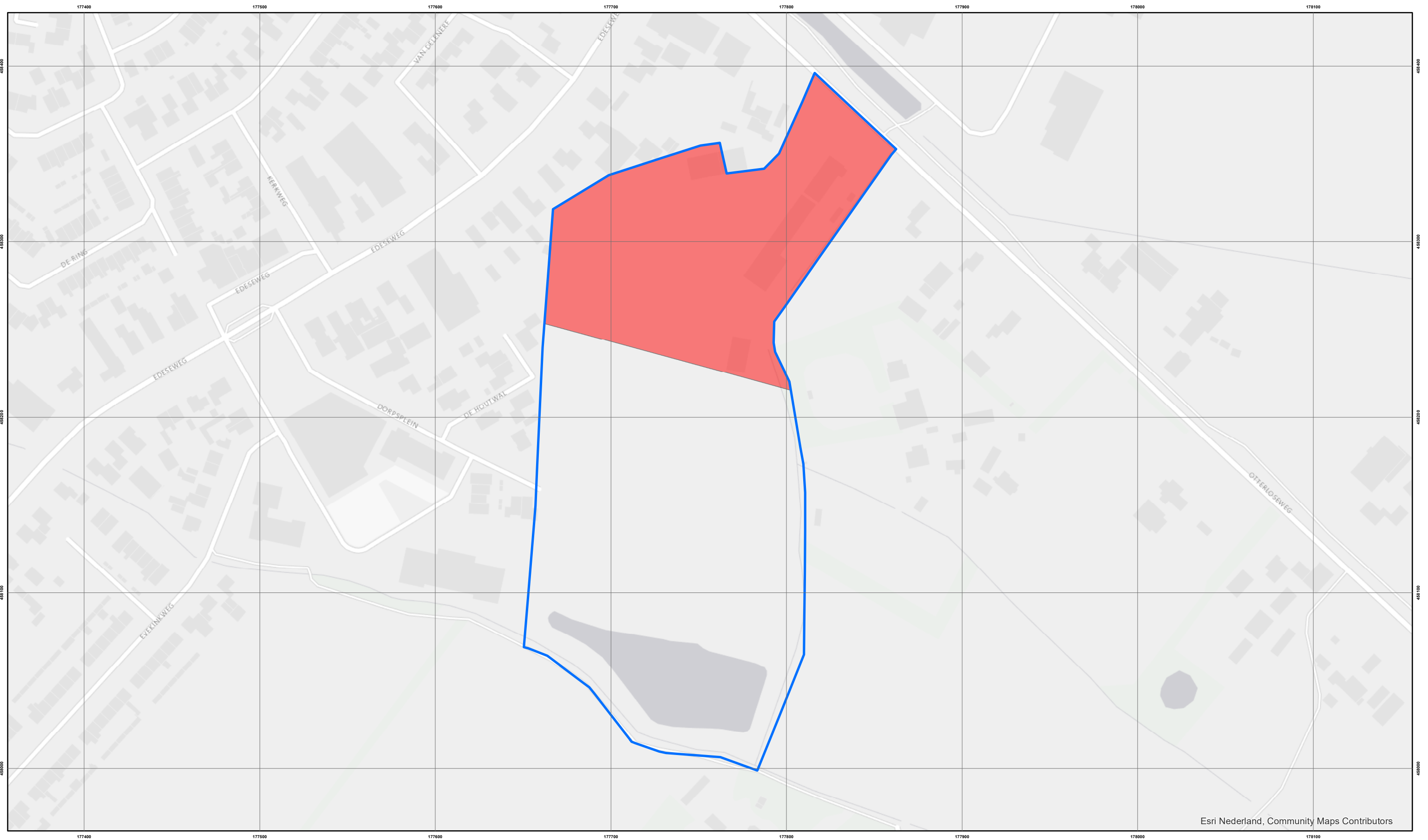
---

<sup>9</sup> RVCE-14037-01 Vooronderzoek CE gemeente Ede - definitief v.1.0 Expload (4 juni 2015)

<sup>10</sup> Certificatieschema Vooronderzoek en Risicoanalyse ontplofbare oorlogsresten (CS-VROO; versie 1, februari 2021)

## 4 BIJLAGEN

## BIJLAGE A – BODEMBELASTINGKAART ONTPLOFBARE OORLOGSRESTEN



Esri Nederland, Community Maps Contributors

-  Verdacht gebied vershoten 3 inch raketten en vershoten geschutmunitie van het kaliber 20 mm  
 Projectgebied



Expload BV  
Postbus 85  
4100 AB Culemborg  
Tel: 0345 778860  
Info@expload.nl  
Pascaalweg 2E  
4104 BG Culemborg  
Kvk: 54955890  
www.expload.nl

Opdrachtgever

Gemeente Ede

Project  
Wekerom Oost

Onderdeel

Bodembelastingkaart ontplofbare oorlogsresten

|       |            |
|-------|------------|
| Datum | 30-06-2021 |
| Get.  | BDH        |
| Gec.  | JG         |

Schaal  
1:2000

|               |       |
|---------------|-------|
| Projectnummer | 21077 |
|---------------|-------|

|              |     |
|--------------|-----|
| Versienummer | 1.0 |
|--------------|-----|

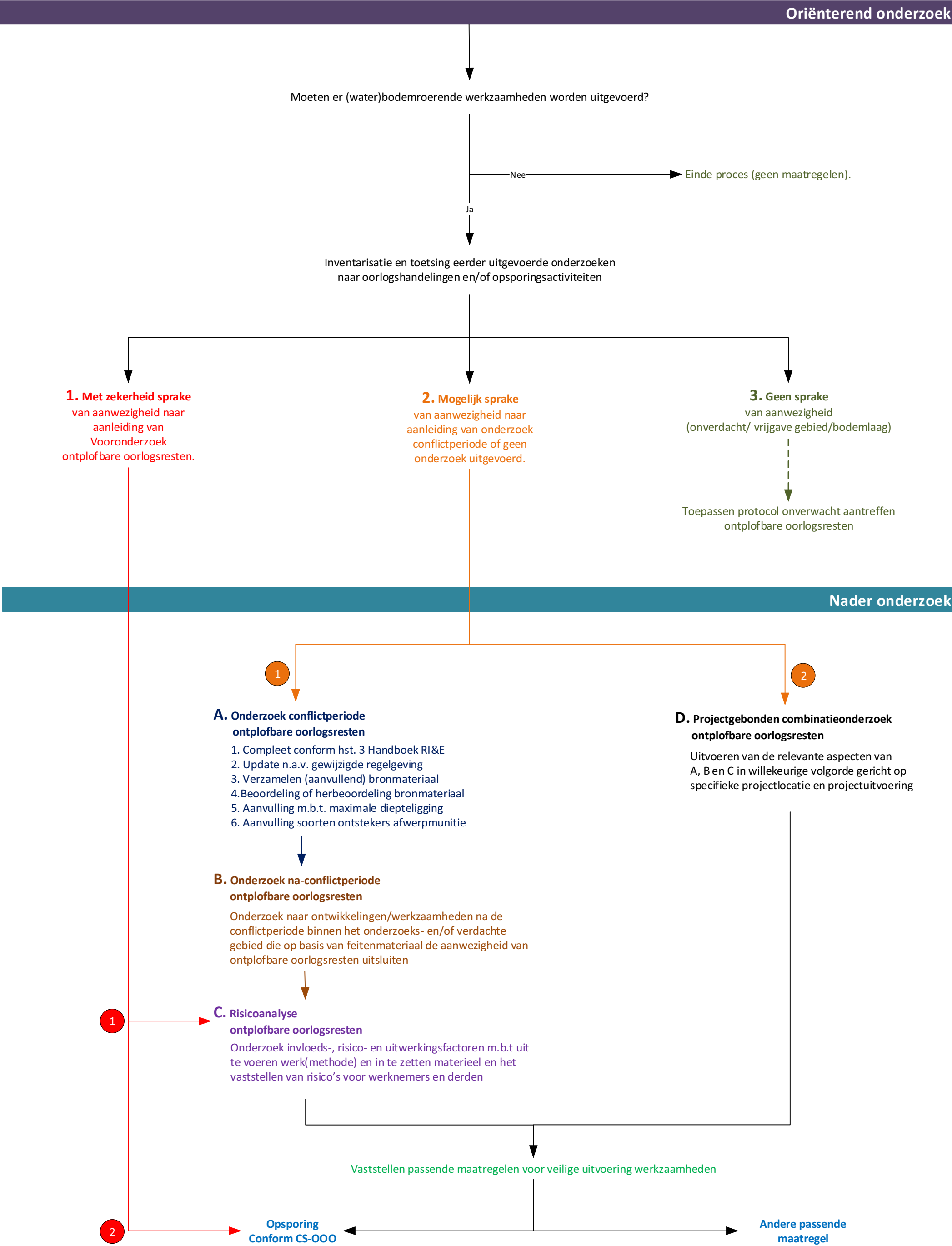
|        |     |
|--------|-----|
| Status | DEF |
|--------|-----|

Formaat  
A3



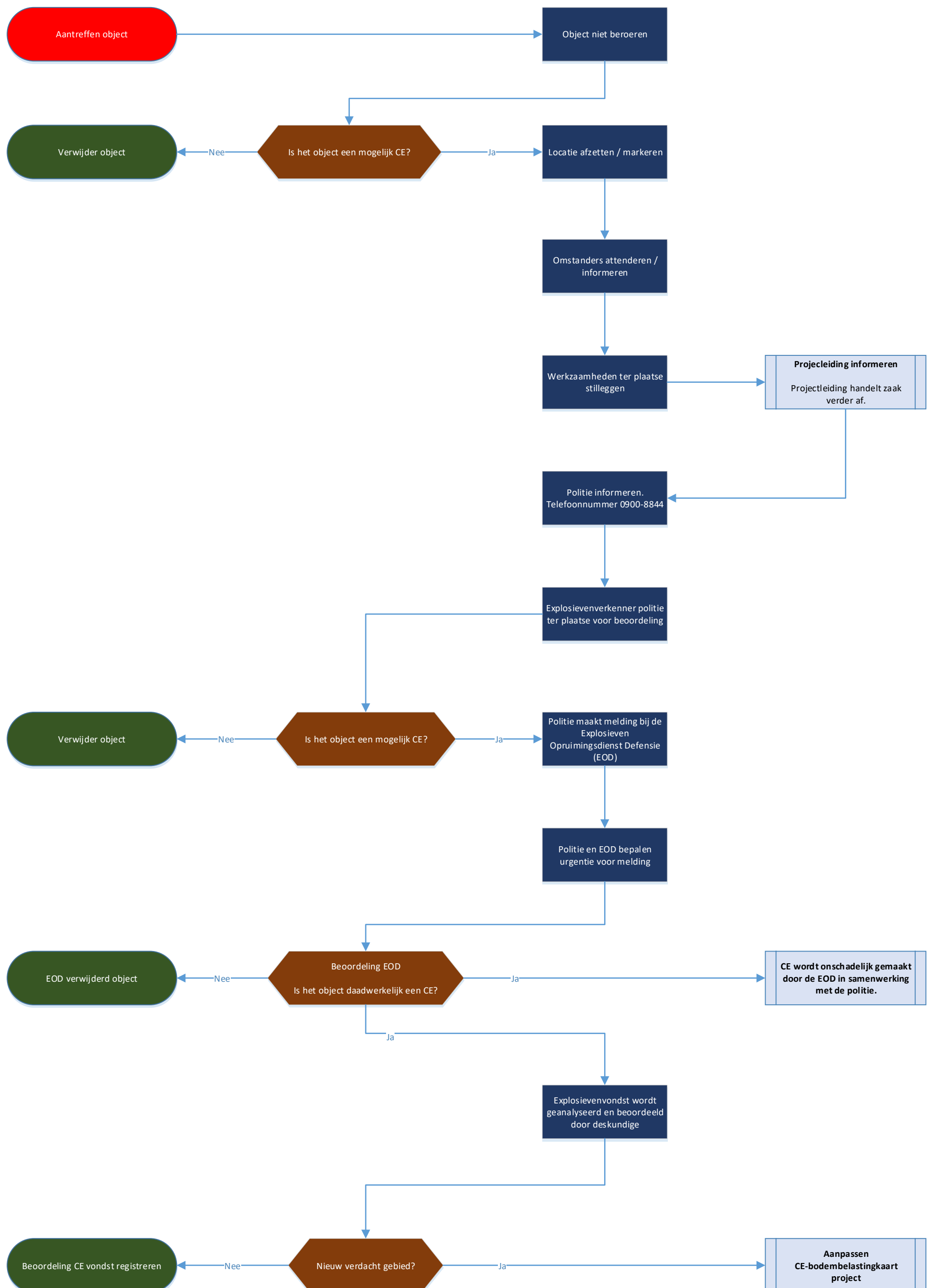
## BIJLAGE B – PROCESSCHEMA RI&E- ONTPLOFBARE OORLOGSRESTEN

Schema RI&E – Ontplobbare Oorlogsresten



## BIJLAGE C – OVERWACHT AANTREFFEN ONTPLOFBARE OORLOGSRESTEN

## Processchema onverwacht aantreffen ontplofbare oorlogsresten



## BIJLAGE D - BRONNENLIJST

### Publicaties

- RVCE-14037-01 Vooronderzoek CE gemeente Ede - definitief v.1.0 Expload (4 juni 2015)

### Archieven

#### *Archief Explosieven Opruimingsdienst*

- Database met meldingen van aangetroffen explosieven
- Collectie MORA's/UE's (ruimrapporten)

#### *The National Archives (Londen)*

- Toegang AIR 37, inventaris 715-718: 2<sup>nd</sup> TAF Daily Logs
- Toegang AIR 27, Squadron Operation Record Books

#### *Gemeentearchief Ede*

- Beeldbank van het gemeentearchief van Ede

### Kaarten

- Topografische kaarten Nederland 1930-2018 (Kadaster)
- Actueel Hoogtebestand Nederland, versie 3 (AHN3)

### Luchtfoto's

| Datum         | Sortie | Nummer     | Collectie     |
|---------------|--------|------------|---------------|
| 23 maart 1945 | 4-2103 | 3188, 4186 | Wageningen UR |

*Tabel 1 Geraadpleegde luchtfoto's.*

## BIJLAGE E – BETROKKEN PERSONEN

|             | Historisch<br>onderzoek | Deskundigheid<br>ontplobbare<br>oorlogsresten | Civiele<br>techniek | Luchtfoto<br>interpretatie | Geografische<br>informatie<br>systemen |
|-------------|-------------------------|-----------------------------------------------|---------------------|----------------------------|----------------------------------------|
| B.D. Honigh | X                       | -                                             | -                   | X                          | X                                      |
| J. de Graaf | -                       | X                                             | X                   | X                          | -                                      |