



EXPLOAD

EXPLOSIEVEN ADVISEURS

Pascalweg 2E
4104 BG Culemborg
+31 (0)345 778 990
www.expload.nl

201110000
31/08/20
Definitief 1.0

AANVULLEND VOORONDERZOEK
EN ALGEMENE RISICOANALYSE

Terrein van Cellarius te
Deventer Colmschate

ALGEMENE GEGEVENS

PROJECT EXPLOAD

Projectnummer: 201110000
Projectnaam: Deventer-Colmschate-RA

OPDRACHTGEVER

Naam: Ir G W Cellarius
Adres: Enzerinckweg 5
Postcode: 7251 JD VORDEN
Contactpersoon: Ir G W Cellarius
Telefoon: 06 81114062

OPDRACHTNEMER

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

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

DOCUMENT

Kenmerk: RAPP2011101_1001D1
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

Ir G W Cellarius heeft Expload opdracht verleend om te onderzoeken hoe toekomstige grondroerende werkzaamheden op het 'Terrein van Cellarius' in Deventer met betrekking tot ontplofbare oorlogsresten uit WOII veilig en verantwoord uitgevoerd kunnen worden. Reden van de opdracht is dat het terrein wordt her ontwikkeld tot woningbouwlocatie en de bodem van het terrein op basis historisch vooronderzoek uit 2014 is aangemerkt als verdacht op aanwezigheid van diverse soorten munitie die tijdens de Tweede Wereldoorlog zijn gebruikt en/of achtergelaten.

BELANGRIJKE CONCLUSIES EN ARGUMENTEN

Na een uitgebreide analyse van het met het vooronderzoek uit 2014, een al eerder in 2012 in opdracht van ProRail uitgevoerd vooronderzoek gevonden archiefmateriaal, het aanvullend vooronderzoek door Expload en het raadplegen van diverse kadastrale kaarten en luchtfoto's van de periode Tweede Wereldoorlog tot heden, concludeert Expload dat het 'Terrein van Cellarius' in tegenstelling tot eerdere conclusie wordt aangemerkt als onverdacht.

Voor zover op basis van archiefmateriaal beoordeeld kan worden:

- Hebben binnen het terrein in tegenstelling tot eerdere conclusies geen grondgevechten en raketbeschietingen plaatsgevonden,
- Hebben binnen het terrein geen verdedigingswerken of mijnenvelden gelegen,
- Hebben binnen het terrein geen wapen- of geschutopstellingen gestaan,
- Zijn in de directe omgeving van het terrein weliswaar bommen neergekomen, maar is vastgesteld dat alle bommen die in de omgeving van het terrein neerkwamen geëxplodeerd zijn,
- Is weliswaar in de omgeving van het terrein een Duitse V1 neergekomen, maar deze is later door de Duitse Weermacht vernietigd,
- Zijn er in tegenstelling tot eerdere conclusies geen 30 lb. brandbommen neergekomen.

In middels zijn na de oorlog zowel binnen en in de directe omgeving van het terrein vele grondroerende werkzaamheden uitgevoerd, maar hierbij is nauwelijks munitie aangetroffen.

AANBEVELINGEN

Op basis van al het aangetroffen bronnenmateriaal adviseert Expload om het terrein naar de gradatie "onverdacht" terug te brengen. De gradatie "onverdacht" betekent niet dat er geen munitie kan worden aangetroffen, maar dat er geen sprake is van een bovenmatige kans op aantreffen zoals bedoeld in het WSCS-OCE.

Expload adviseert dat bij de voorgenomen bouwwerkzaamheden kan worden volstaan met het toepassen van het Protocol "onverwacht aantreffen ontplofbare oorlogsresten" (bijlage D). In dit rapport leest u hoe Expload tot deze conclusie gekomen is.

Wij doen de aanbeveling om dit rapport voor te leggen aan het college van Burgemeester en Wethouders van de gemeente Deventer (formeel eindverantwoordelijk) en de uiteindelijk beslissing vast te leggen.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING.....	6
1.1	Aanleiding.....	6
1.2	Probleemstelling	6
1.3	Opdracht.....	7
1.4	Wat voorafging	7
1.5	Het onderzoeksdoel.....	8
1.6	Het onderzoeksgebied.....	8
1.7	Methodiek	10
1.7.1	Aanvullend vooronderzoek.....	10
1.7.2	Projectgebonden Risico Analyse.....	10
1.8	Uitgangspunten	10
2	AANVULLEND VOORONDERZOEK.....	11
2.1	Onderzoeksgebied WOII.....	11
2.2	Analyse vooronderzoeken.....	12
2.3	Oorlogshandelingen onderzoeksgebied en omgeving.....	15
2.3.1	Bombardement op 21 oktober 1944.....	15
2.3.2	Inslag V1 op 18 december 1944	18
2.3.3	Aanvullend luchtfoto-onderzoek	19
2.3.4	Gevechten om de bevrijding van Deventer.....	20
2.3.5	Aantreffen ontplofbare oorlogsresten 1947	23
2.4	Contra-indicaties.....	25
2.4.1	Eerdere opsporingsonderzoeken naar CE	25
2.4.2	Naoorlogs uitgevoerde bodemroerende werkzaamheden.....	25
2.5	Definitieve afbakening verdacht gebied.....	29
3	CONCLUSIES EN ADVIES.....	31
3.1	Beantwoording onderzoeksvragen.....	31
3.2	Aanbeveling	33
4	BIJLAGEN	34
	Bijlage A – Wettelijk en formeel kader.....	35
	Bijlage B – Proces RI&E (algemeen).....	39
	Bijlage C - CE-bodembelastingkaart.....	42
	Bijlage D – Protocol onverwachts aantreffen ontplofbare oorlogsresten.....	44

LEESWIJZER

INLEIDING

Hoofdstuk 1 bevat de projectspecificaties en gaat in op de wijze waarop het aanvullend vooronderzoek/de risicoanalyse is uitgevoerd.

ANALYSE

In hoofdstuk 2 zijn zowel de resultaten van de analyse van de in het verleden uitgevoerde vooronderzoeken, de resultaten van het aanvullend vooronderzoek dat Expload heeft uitgevoerd en de analyse die heeft geresulteerd tot de conclusie dat binnen het onderzoeksgebied geen sprake is van een aantoonbare bovenmatige kans op het voorkomen van ontplofbare oorlogsresten omschreven.

TOT SLOT

In hoofdstuk 3 zijn de conclusies samengevat en is omschreven waarom bij de geplande bouwactiviteiten ter hoogte van het 'Terrein van Cellarius' in Deventer geen beheersmaatregelen nodig zijn om de geplande werkzaamheden met betrekking tot de mogelijke aanwezigheid van achtergebleven ontplofbare oorlogsresten uit de Tweede Wereldoorlog veilig en verantwoord te kunnen uitvoeren.

BIJLAGEN

Hoofdstuk 4 bevat de voor dit onderzoek relevante bijlagen en uitgebreide toelichtingen voor bepaalde gecompliceerde onderwerpen.

TERMEN, AFKORTINGEN EN DEFINITIES

Voor de achtergebleven explosieven zijn in het verleden diverse benamingen en afkortingen gebruikt zoals, Niet Gesprongen Explosieven (NGE), Niet Gesprongen Conventionele Explosieven (NGCE) maar ook de engelse term Unexploded Ordnance (UXO) wordt veelal gebruikt.

Sinds 2007 is de term Conventionele Explosieven (CE) geïntroduceerd door het Ministerie van SZW en opgenomen in het Arbobesluit. Het Ministerie van SZW heeft besloten dat per 1 oktober 2020 wordt aangesloten bij de terminologie en definities uit het protocol inzake Ontplofbare Oorlogsresten van 28 november 2003 van de Verenigde Naties (Trb. 2004, 227).

De term "Ontplofbare oorlogsresten" wordt vanaf 1 oktober 2020 gehanteerd als overkoepelende benaming voor alle mogelijk explosieve restanten die zijn achtergebleven na een gewapend conflict.

Om verwarring in afkortingen te voorkomen hanteert Expload in de rapportages de specifieke vaktermen zoals deze binnen het vakgebied Munitietechniek zijn omschreven. Eventuele definities worden in het rapport opgenomen. De benamingen zullen voor de duidelijkheid voluit worden geschreven zonder gebruik van vaktechnische afkortingen.

1 INLEIDING

1.1 AANLEIDING

Ir G W Cellarius is bezig met de voorbereidingen voor de herontwikkeling van het 'Terrein van Cellarius' in Deventer tot woningbouwlocatie. Dit plangebied ligt in het oosten van de kern Deventer in het buurtschap Colmschate, ten zuiden van de spoorlijn Deventer - Wierden.

1.2 PROBLEEMSTELLING

Op 10 mei 1940 viel het Duitse leger Nederland binnen. Om een Nederlandse overgave af te dwingen werd op 14 mei 1940 Rotterdam gebombardeerd. Na de overgave werd ons land 5 jaar lang bezet door de Duitsers, alvorens geallieerde eenheden ons land in de periode 1944 - 1945 wisten te bevrijden. Dit ging gepaard met vele bombardementen, artilleriebeschietingen en grondgevechten. Ook delen van Deventer werden zwaar getroffen.

Definitie blindganger

We spreken van een blindganger als een verschoten of (af)geworpen munitieartikel niet tot explosie is gekomen. Er zijn tal van mogelijke oorzaken te noemen waardoor dit niet gebeurde.

Op 5 mei 1945 werd Nederland officieel bevrijd van de Duitse overheersing, wat niet betekende dat het leven weer onmiddellijk zijn normale gang kon terugvinden. Eén van de zaken die achterbleven uit WOII was een groot aantal op- en in de (water)bodem aanwezige ontplofbare oorlogsresten, zoals achtergelaten munitievoorraden, mijnenvelen en vele blindgangers van allerlei soorten munitie die tijdens het gebruik in de oorlog niet naar behoren hebben gefunctioneerd.

Wanneer binnen een projectgebied of de directe omgeving hiervan één of meerdere ontplofbare oorlogsresten zijn achtergebleven, kan dat een risico vormen tijdens grondroerende werkzaamheden. Het mogelijke risico geldt voor zowel de openbare veiligheid, het betrokken personeel (Arbo veiligheid) en/of kostenverhogingen door stagnatie als men onvoorbereid explosieven aantreft tijdens de uitvoering van het project. Het is vaak onduidelijk hoe taken en verantwoordelijkheden met betrekking tot (mogelijk) aanwezige ontplofbare oorlogsresten uit WOII op een projectlocatie verdeeld zijn. In bijlage A is omschreven wat het wettelijk kader is met betrekking tot de aanwezigheid en/of het opsporen van ontplofbare oorlogsresten.

De kans op een ongeval door ongecontroleerde uitwerking van ontplofbare oorlogsresten is statistisch gezien klein, maar het effect kan enorm zijn. Buiten het toebrengen van (ernstig) lichamelijk letsel aan meerdere personen, het aanrichten van schade aan het milieu of materiële belangen, kan het ook de maatschappij (tijdelijk) ontwrichten. Daarnaast kan de aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten een bedreiging vormen voor het milieu door de aanwezigheid van chemische stoffen in explosieven of onderdelen hiervan (b.v. springstof, pyrotechnische mengsels enz.).

1.3 OPDRACHT

Het is belangrijk om voorafgaande aan de uitvoeringsfase inzicht te krijgen hoe de herontwikkeling van 'Terrein van Cellarius' tot woongebied met betrekking tot de mogelijke aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten in de bodem veilig en verantwoord kan worden uitgevoerd. Dit is zowel het belang van Ir G W Cellarius als opdrachtgever, het bevoegd gezag van de gemeente Deventer en alle in de uitvoeringsfase betrokken uitvoerende partijen. Ir G W Cellarius heeft Expload opdracht verleend om dit te onderzoeken.

Een Risico-Inventarisatie & Evaluatie (RI&E) met betrekking tot ontplofbare oorlogsresten uit WOII omvat een vooronderzoek en indien sprake is van de mogelijke aanwezigheid explosieven ook een risicoanalyse. In bijlage B is het proces betreffende RI&E met betrekking tot ontplofbare oorlogsresten verder uitgewerkt en worden de verschillen tussen beide soorten onderzoeken kort toegelicht.

1.4 WAT VOORAFGING

In 2014 is in opdracht van bevoegd gezag van de gemeente Deventer voor het gehele grondgebied van de gemeente door T&A Survey een historisch vooronderzoek verricht naar eventueel achtergebleven ontplofbare oorlogsresten uit WOII. De onderzoeksresultaten zijn omschreven in het rapport met documentcode 0414GPR3402.2, d.d. 22 september 2014. Eindresultaat is een rapport met bijbehorende CE-bodembelastingkaart.

De kaart laat een tweedimensionale afbakening zien van primair "verdachte" en "onverdachte" gebieden, oftewel verdachte gebieden naar de situatie ten tijde van WOII te vertalen als aandachtsgebieden. Expload spreekt van primair verdacht gebied, omdat het vooronderzoek is uitgevoerd voor het grondgebied van de gehele gemeente en hierdoor nog geen of in onvoldoende mate contra-indicatieonderzoek heeft plaatsgevonden waardoor primair verdachte gebieden mogelijk ingeperkt kunnen worden. De kaart vormt de basis voor het beleid van gemeente Deventer om te bepalen of met betrekking tot ontplofbare oorlogsresten nader onderzoek nodig is.

Uit de CE-bodembelastingkaart blijkt dat het Terrein van Cellarius in meerdere voor ontplofbare oorlogsresten primair verdachte gebieden ligt. Op basis hiervan stelt het bevoegd gezag van gemeente Deventer de voorwaarde dat een initiatiefnemer voor het plangebied een onderzoek naar niet gesprongen explosieven (lees ontplofbare oorlogsresten) dient uit te voeren.

In 2012 is in opdracht van ProRail door T&A Survey al eerder een vooronderzoek uitgevoerd voor het spoortracé Deventer – Wierden. Ook met dit onderzoek is een uitspraak gedaan over de mogelijke aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten in de bodem van het noordelijk deel van het 'Terrein van Cellarius'. Ook destijds is het terrein aangemerkt als primair verdacht. De onderzoeksresultaten van dit onderzoek zijn omschreven in het rapport met documentcode ROZ-157 versie 2.0, d.d.31 juli 2012.

1.5 HET ONDERZOEKSDOEL

Het onderzoek van Expload dient te resulteren in een rapport waarin antwoord wordt gegeven op de volgende onderzoeksvragen:

1. Welke delen van het plangebied dienen conform vigerende wet- en regelgeving te worden aangemerkt als verdacht van ontplofbare oorlogsresten?
2. Is het mogelijk de huidige horizontale en verticale afbakening van de in 2014 in opdracht van het bevoegd gezag van gemeente Deventer uitgevoerd vooronderzoek als verdacht aangemerkte gebieden in te perken door het uitvoeren van aanvullend historisch vooronderzoek en naoorlogse werkzaamheden inzichtelijk te maken?
3. Welke typen en hoeveelheden explosieven kunnen verwacht worden?
4. Welke risico's kunnen ontstaan door de mogelijke aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten bij de voorgenomen grondroerende activiteiten?
5. Welke technische maatregelen zijn nodig om veilig en verantwoord bodem gerelateerde werkzaamheden uit te voeren?
6. Welke zones vereisen een nader (detectie) onderzoek voordat veilig en verantwoord kan worden overgaan met bodem gerelateerde werkzaamheden?

Het rapport dient als zelfstandig document bij het V&G-plan bijgevoegd te kunnen worden. Dit rapport is het resultaat.

1.6 HET ONDERZOEKSGBIED

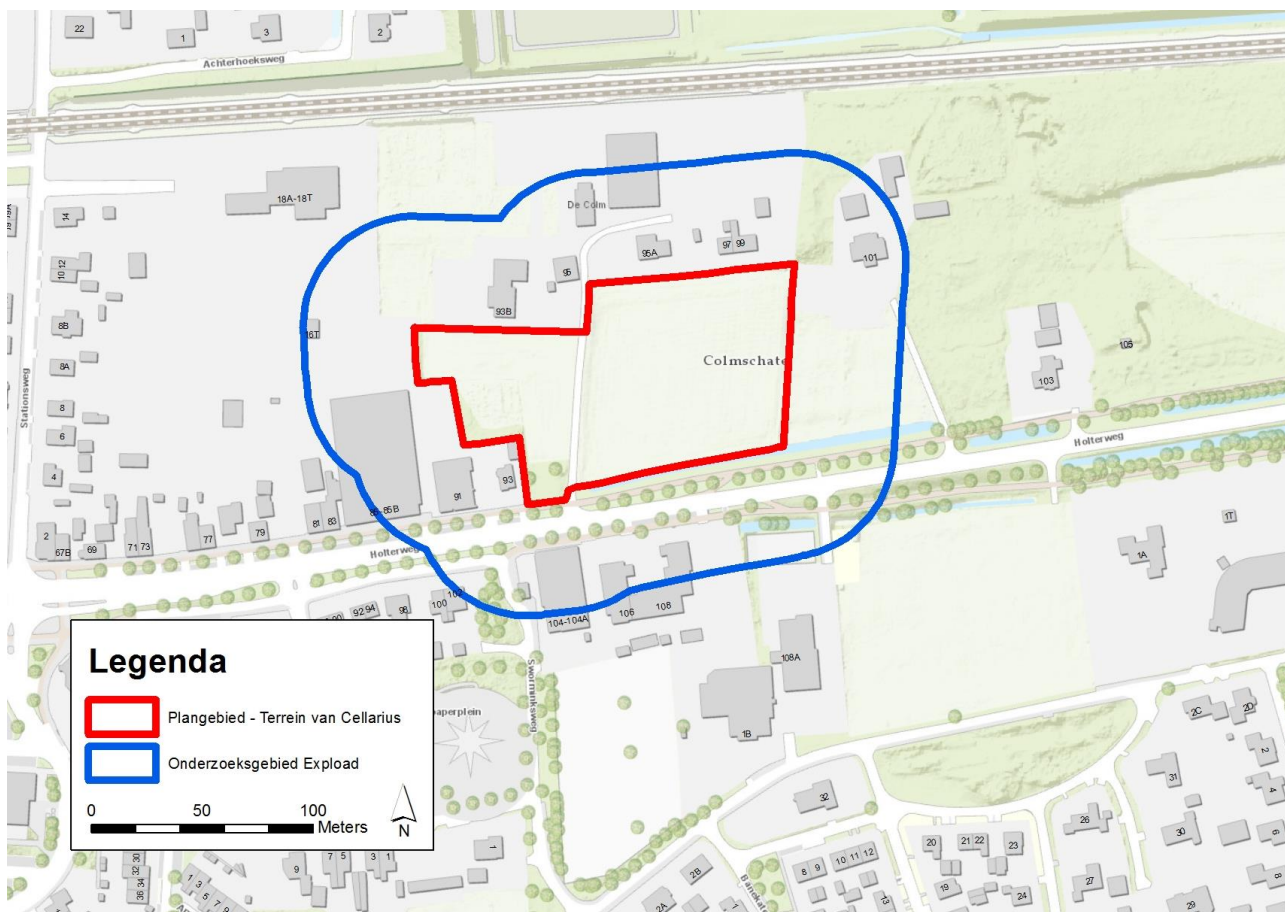
Het 'Terrein van Cellarius' (verder plangebied) heeft een oppervlakte van 11.815 m². Het ligt in de buurt Dorp Colmschate, opgesloten tussen de spoorlijn en de Holterweg, met aan de oostzijde het bedrijventerrein de Smeenkhof.

Het plangebied wordt globaal begrensd door aan de:

- Westzijde de woning Holterweg 93 en enkele bedrijfspercelen,
- Zuidzijde de Holterweg,
- Noordzijde de percelen Holterweg 93b, 95, 95a, 97 en 99,
- Oostzijde de grasland/bosgrond.

Binnen het plangebied liggen de percelen kadastraal bekend als gemeente Deventer, sectie M, nummer 1481, sectie M nummer 218 en sectie M nummer 3593.

Rondom het plangebied heeft Expload een zone van 50 meter getrokken dat hiermee het onderzoeksgebied vormt. De zone van 50 meter is aan het plangebied toegevoegd om zodoende ook eventuele invloeden die door werkzaamheden binnen het plangebied tot buiten het plangebied kunnen ontstaan en invloed kunnen hebben op eventueel achtergebleven ontplofbare oorlogsresten te beschouwen. De ligging van zowel het plangebied en het onderzoeksgebied zijn weergegeven in figuur 1.



Figuur 1 Ligging plangebied en onderzoeksgebied

Relevante kenmerken plangebied:

- **Inrichting:** Het plangebied ligt in de zone waar een mix van bedrijven en woningen voorkomen. De gronden zijn voor een klein deel verhard en de overige gronden bestaan uit grasland. Het plangebied is onbebouwd.
- **Bestemming:** Op grond van het geldende bestemmingsplan heeft het plangebied een bedrijf-, woon- en verkeersbestemming.
- **Archeologie:** Op basis van de gemeentelijke archeologische verwachtingskaart heeft het plangebied grotendeels een lage verwachting. In de noordwestelijke hoek van het plangebied geldt een hoge archeologische verwachting.
- **Bodemopbouw:** Zand.
- **Bodem:** De milieu hygiënische bodemkwaliteit vormt geen belemmering voor de geplande bouwactiviteiten.
- **Maaiveldhoogte:** Variërend van 6,7 tot 7 m + NAP (na de oorlog nagenoeg ongewijzigd).
- **Riolen, kabels en leidingen:** Er bevinden zich in en nabij het plangebied diverse kabels en leidingen. Ook is een hogedrukriool aanwezig.
- **Externe veiligheid:** Aan de noordzijde van het plangebied ligt het spoor Deventer - Almelo. Over dit traject worden gevaarlijke stoffen vervoerd.¹

¹ Born: Vastgesteld bestemmingsplan Holtenweg nabij 93

1.7 METHODIEK

1.7.1 Aanvullend vooronderzoek

Expload heeft eerst de in het verleden opgestelde rapporten vooronderzoek bestudeerd. Doel is om te bepalen waar en welke hoofd- en subsoorten ontplofbare oorlogsresten binnen het onderzoeksgebied neergekomen en eventueel nog achtergebleven kunnen zijn en welke oorlogshandelingen en bronnen hieraan en ten grondslag liggen.

Met betrekking tot oorlogshandelingen die binnen en in de directe omgeving van het onderzoeksgebied hebben plaatsgevonden is aanvullend vooronderzoek uitgevoerd. Op basis van al het gevonden bronnenmateriaal is een nieuwe analyse gedaan om te bepalen of en zo ja, waar binnen het onderzoeksgebied vandaag de dag nog rekening gehouden dient te worden met de mogelijke aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten (brandbommen) in de bodem.

1.7.2 Projectgebonden Risico Analyse

Nadat bekend is geworden welke soorten ontplofbare oorlogsresten eventueel in de bodem van het onderzoeksgebied kunnen voorkomen, is beoordeeld of deze bij toekomstige bodemroerende werkzaamheden een risico kunnen vormen en zo ja, welke beheersmaatregelen nodig zijn om werkzaamheden met betrekking tot de mogelijke aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten veilig en verantwoord te kunnen uitvoeren.

1.8 UITGANGSPUNTEN

Het onderzoek is gebaseerd op de volgende richtlijnen en informatie:

Richtlijnen:

- Arbeidsomstandighedenwet;
- WSCS-OCE, versie 2016.

Rapporten:

- Rapport vooronderzoek voor het spoortracé Deventer – Wierden met documentcode ROZ-157 versie 2.0, d.d. 31 juli 2012;
- Rapport vooronderzoek voor het grondgebied van gemeente Deventer met documentcode 0414GPR3402.2, d.d. 22 september 2014.
- Vastgesteld bestemmingsplan Holterweg nabij 93;
- Rapport Archeologisch en historisch onderzoek van, onder en langs de Holterweg in Colmschate (gemeente Deventer) nummer 25, d.d. 2009.

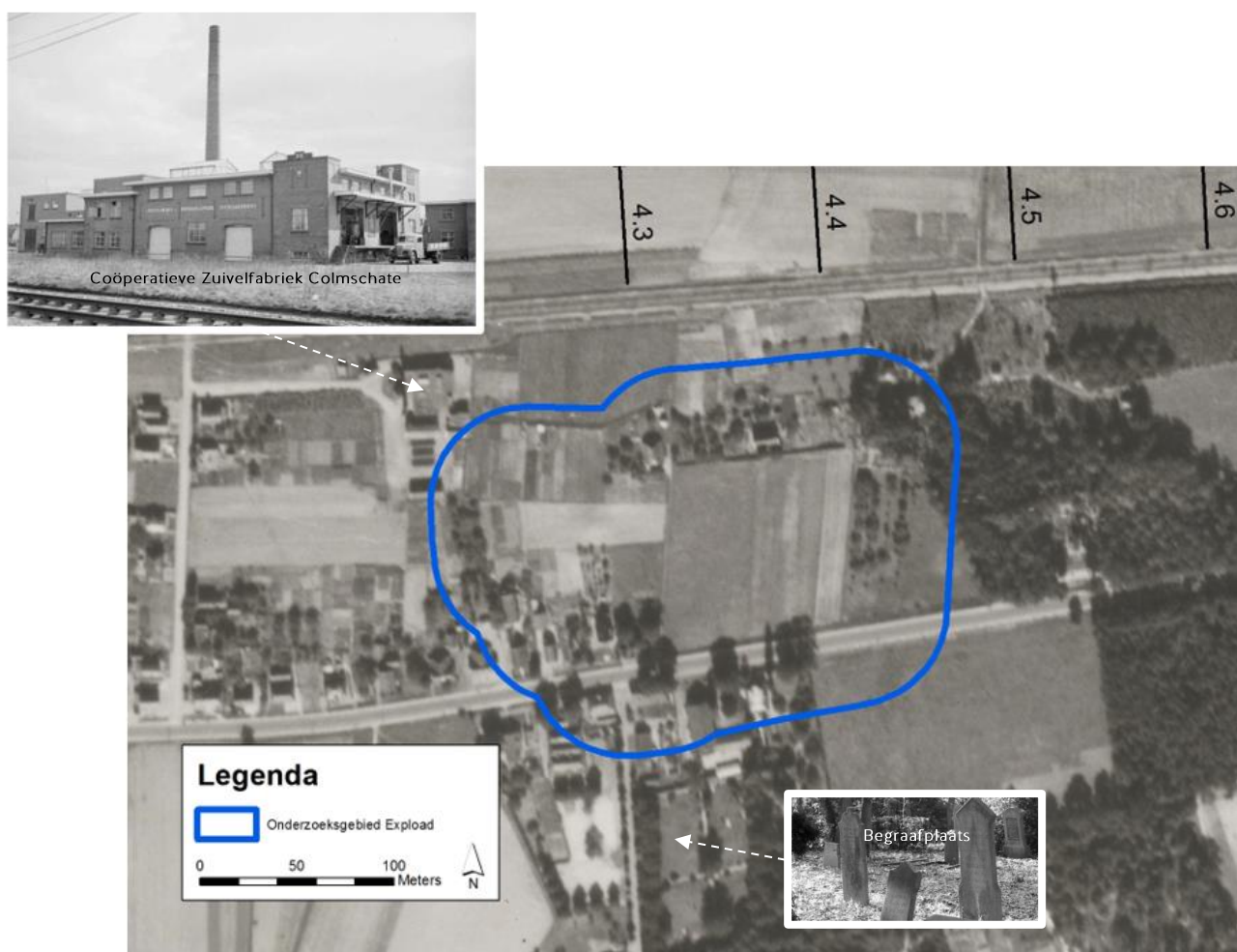
Overige:

- Diverse kadastrale kaarten en luchtfoto's van de periode WOII tot heden.

2 AANVULLEND VOORONDERZOEK

2.1 ONDERZOEKSGBIED WOII

Tijdens de oorlog was het onderzoeksgebied een braakliggend terrein gelegen tussen de spoorlijn Deventer – Wierden en de Holtenweg. Binnen en in de directe omgeving van het onderzoeksgebied stonden enkele woonhuizen en iets ten noordwesten van het onderzoeksgebied was de Coöperatieve Zuivelfabriek Colmschate gevestigd. Aan de zuidkant van het onderzoeksgebied, net ten zuiden van de Holterweg en ten oosten van de Sworminksweg, lag en ligt nog steeds een begraafplaats (zie figuur 2).



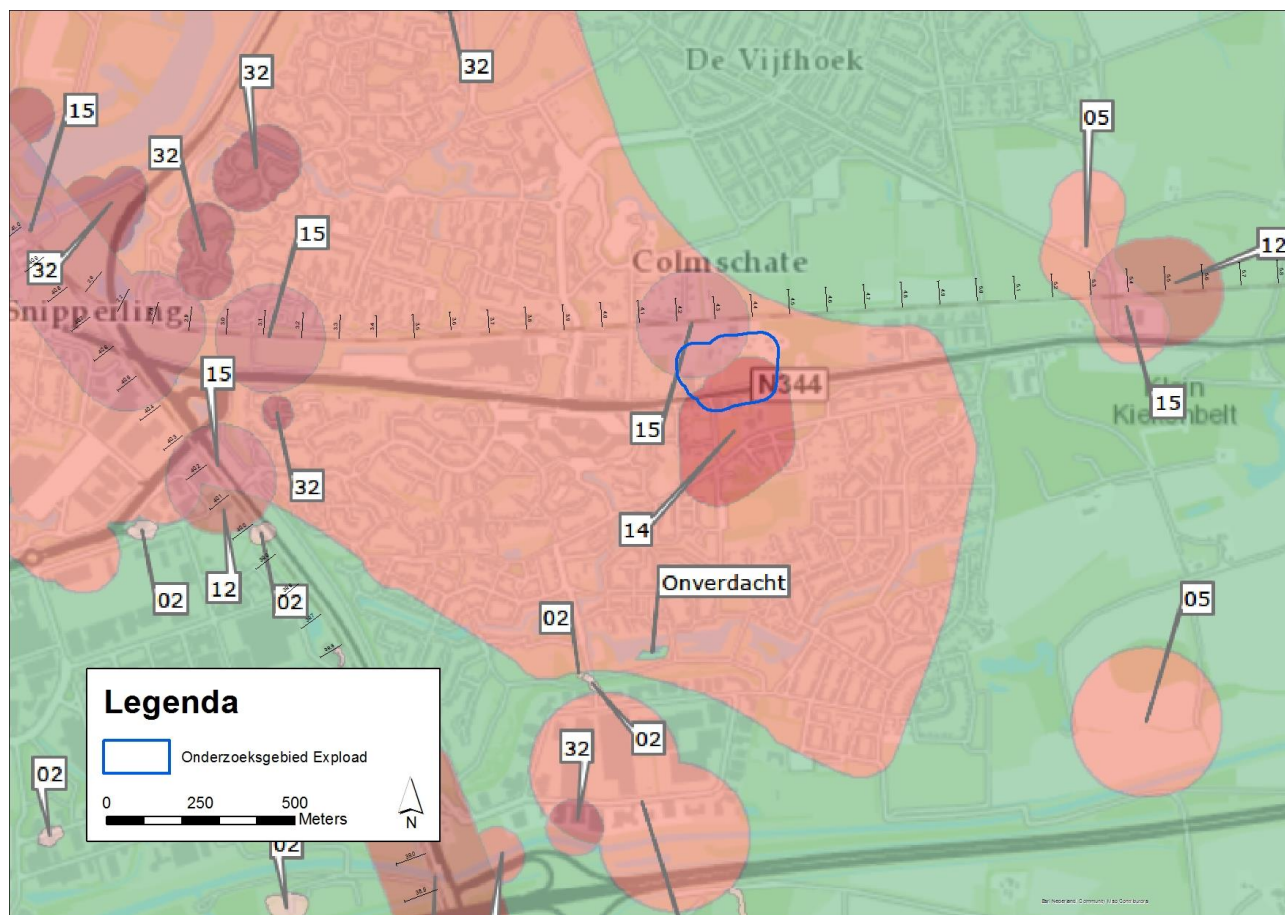
Figuur 2 Situatie WOII, luchtfoto van 13 september 1944 (beeldnummer 103_13_3029)

2.2 ANALYSE VOORONDERZOEKEN

Expload heeft de in 2012 en 2014 opgestelde rapporten vooronderzoek bestudeerd. Doel is bepalen waar en welke hoofd- en subsoorten ontplofbare oorlogsresten binnen het onderzoeksgebied neergekomen en eventueel nog achtergebleven kunnen zijn en welke bronnen hieraan ten grondslag liggen.

Uit de analyse van de vooronderzoeken blijkt dat in de directe omgeving van het onderzoeksgebied vliegtuigbommen neergekomen zijn en mogelijk beschietingen met luchtgronddoelraketten, artilleriebeschietingen en grondgevechten hebben plaatsgevonden. In de periode van 6 tot 11 april 1945 werd Deventer door geallieerde eenheden bevrijd.

Op basis van het meest recente rapport vooronderzoek voor het grondgebied voor gemeente Deventer uit 2014 wordt het volledige onderzoeksgebied aangemerkt als primair verdacht, te weten de primair verdachte deelgebieden 5, 12, 13, 14 en 15. Een uitsnede uit de CE-bodembelastingkaart is afgebeeld als figuur 3.



Figuur 3 Uitsnede CE-bodembelastingkaart gemeente Deventer²

² Rapport vooronderzoek voor het grondgebied van gemeente Deventer met documentcode 0414GPR3402.2, d.d. 22 september 2014

Verdacht deelgebied 5

Verdacht deelgebied 5 zijn meerdere gebieden die primair als verdacht voor ontplofbare oorlogsresten worden aangemerkt naar aanleiding van grondgevechten en raketbeschietingen. Volgens omschrijvingen in het rapport vooronderzoek wordt deze gebieden als primair verdacht aangemerkt op basis van diverse gevonden indicaties van oorlogshandelingen en militaire aanwezigheid, zowel in literatuur, het gemeentearchief, het archief van de Provincie Overijssel, de Mijn- en Munitie Opruimingsdienst (MMOD), het internet, het Nederlands Instituut voor Militaire Historie (NIMH), het archief van de Explosieven Opruimingsdienst (EOD), luchtfoto-analyse en informatie aangeleverd door gemeente Deventer.

De gebieden zijn afgebakend als conflictzone. Hiervoor zijn gebieden binnen 100 meter van door artillerie getroffen gebieden en meldingen van gevonden munitie aangehouden. Volgens het rapport vooronderzoek kunnen in de bodem van verdacht deelgebieden nr. 5 de volgende soorten munitie achtergebleven zijn:

- Blindgangers van geallieerde luchtgronddoelraketten voorzien van een 60 lb. gevechtsskop die tot maximaal 2,5 m-mv WOII in de bodem ingedrongen kunnen zijn;
- Blindgangers van geallieerde en Duitse geschutmunitie (kaliber vanaf 2 inch en 5 cm) en gevechtsveldmunitie. Volgens het rapport kunnen beide soorten tot maximaal 2 m-mv WOII in de bodem ingedrongen zijn;
- Gedumpte Nederlandse, geallieerde en Duitse geschutmunitie (kaliber vanaf 2 inch en 5 cm), gevechtsveldmunitie en verschillende type mijnen. Volgens het rapport kan gedumpte munitie in de bodem voorkomen tot maximaal 2 m-mv WOII.

Met betrekking tot de verdachte deelgebieden nr. 5 wordt opgemerkt:

Een grote leemte in kennis, betreffende het gebied waar (grond)gevechten hebben plaatsgevonden, is het ontbreken van luchtfoto's. Er is maar één geschikte luchtfoto gevonden van na de bevrijdingsgevechten, die van 17 april 1945 uit het Spoorwegmuseum. Een foto van 28 augustus 1945 werd ook bekeken om te bepalen of foto's van deze datum en schaal geschikt zouden zijn voor het inventariseren van de door artillerie getroffen gebieden. Echter op basis van de bekeken foto kan gesteld worden dat ten gevolge van de van kwaliteit en schaal van de foto en de verstreken tijd de sporen van ingeslagen artillerie niet meer zichtbaar zijn.

Verdacht gebied 12

Verdacht deelgebied 12 zijn meerdere gebieden die primair als verdacht voor ontplofbare oorlogsresten worden aangemerkt naar aanleiding van bombardementen en raketbeschietingen. Volgens omschrijvingen in het rapport vooronderzoek wordt dit gebied primair als verdacht aangemerkt op basis van diverse gevonden indicaties, zowel in literatuur, het gemeentearchief, het Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie (NIOD), het archief van de Provincie Overijssel en de National Archives in Londen. Voor de afbakening van de verdachte deelgebieden 12 is een gebied binnen 144 meter rondom op luchtfoto's waargenomen bomkraters aangehouden.

Volgens het rapport vooronderzoek kunnen binnen verdacht deelgebied 12 de volgende soorten munitie achtergebleven zijn:

- Blindgangers vanaf 30 lb. t/m 500 lb., vanaf maaiveld tot aan de 10 MPa-laag met een minimale diepte van 3,5 m-mv WOII;
- Blindgangers van geallieerde luchtgronddoelraketten voorzien van een 60 lb. gevechtsskop tot maximaal 2,5 m-mv WOII.

Met betrekking tot verdacht deelgebied 12 wordt opgemerkt:

- *Uit het gemeentearchief (markeringsnummer 3402.2-200) valt op te maken dat er eveneens 30 lbs brandbommen zijn neergekomen te Colmschate.*
- *De gehanteerde straal (lees 144 m rondom twee waargenomen bomkraters) wijkt af van de richtlijn in de WSCS-OCE, waar 91 meter gehanteerd wordt voor duikbomaanvallen op lijndoelwitten en 181 meter voor punt doelwitten. Zoals in de notitie van de VEO van 28 november 2013 met kenmerk 3VEO-CER.0724.V is vastgesteld dat een evaluatie van de afstanden van de horizontale afbakening noodzakelijk is. Dit sluit aan bij de constatering van T&A met betrekking tot (de onderbouwing van) de afstanden bij bombardementen. Op basis hiervan heeft T&A vastgesteld dat de stralen uit de voormalige BRL-OCE beter aansluiten bij de daadwerkelijke bevindingen. In afwachting van de nog uit te voeren evaluatie door de werkgroep, hanteert T&A de stralen zoals in de voormalige BRL-OCE gesteld waren.*

Opmerkingen Explod:

- Het is op basis van het gevonden bronnenmateriaal niet te achterhalen waarom blindgangers van afwerpmunitie vanaf 30 lb. t/m 500 lb. op een minimale diepte van 3,5 m-mv WOII worden verwacht en waarom niet ondieper.
- Het is niet onderbouwd waarom de stralen uit de voormalige BRL-OCE beter aansluiten bij de daadwerkelijke bevindingen. De stralen die als richtlijn in het zijn aangegeven zijn immers bepaald op basis van branche brede ervaringen.
- Verder aanwijzingen van een bombardement waarbij 30 lb. brandbommen bij Colmschate zouden zijn neergekomen zijn in de rapport vooronderzoek niet aangetroffen.

Verdacht gebied 13

Verdacht deelgebied 13 is een gebied dat primair als verdacht voor blindgangers van raketten wordt aangemerkt, omdat uit het gemeentearchief (markeringsnummer 3402.2-214) valt op te maken dat bij de begraafplaats in Colmschate een raketbom werd aangetroffen. Hierbij wordt opgemerkt:

Logischerwijs kan worden aangenomen dat deze raket werd aangetroffen bij graafwerkzaamheden. Hierdoor kan men er vanuit gaan dat er mogelijk meer exemplaren aangetroffen zouden kunnen worden, ook al zijn er in de directe omgeving geen raketaanvallen gemeld.

Een gebied binnen 100 meter van de begraafplaats is afgebakend als verdacht voor blindgangers van geallieerde luchtgronddoelraketten voorzien van een 60 lb. gevechtsskop die tot maximaal 2,5 m-mv WOII ingedrongen kunnen zijn.

Opmerkingen Explod:

- Het is onvoldoende onderbouwd waarom ervan uit kan worden gegaan dat er mogelijk meer exemplaren kunnen worden aangetroffen, omdat de raket op de begraafplaats bij graafwerkzaamheden aangetroffen zou zijn.

Verdacht gebied 14

Verdacht deelgebied 14 is een gebied dat volgens omschrijvingen in het rapport werd getroffen door artillerie- en raketbeschietingen. Het betreft een overlap van de verdachte deelgebieden 5 en 13.

Verdacht gebied 15

Verdacht deelgebied 15 is een gebied dat volgens omschrijvingen in het rapport werd getroffen door bombardementen, artillerie- en raketbeschietingen. Het betreft een overlap van de verdachte deelgebieden 5 en 12.

2.3 OORLOGSHANDELINGEN ONDERZOEKSGBIED EN OMGEVING

De met archiefonderzoek gevonden indicaties zijn gepositioneerd weergegeven op de indicatiekaarten behorende bij de rapporten vooronderzoek. Uit de analyse van beide rapporten blijkt dat er slechts enkele oorlogshandelingen binnen of op de directe omgeving hebben plaatsgevonden. De achterhaalde oorlogshandelingen zijn beknopt omschreven.

2.3.1 Bombardement op 21 oktober 1944

Op 21 oktober 1944 zijn in de directe omgeving van het onderzoeksgebied bommen neergekomen. De kraters die hierdoor zijn ontstaan hebben geresulteerd tot de afbakening van primair verdacht deelgebied 15.

Van het bombardement die dag is de volgende informatie gevonden:

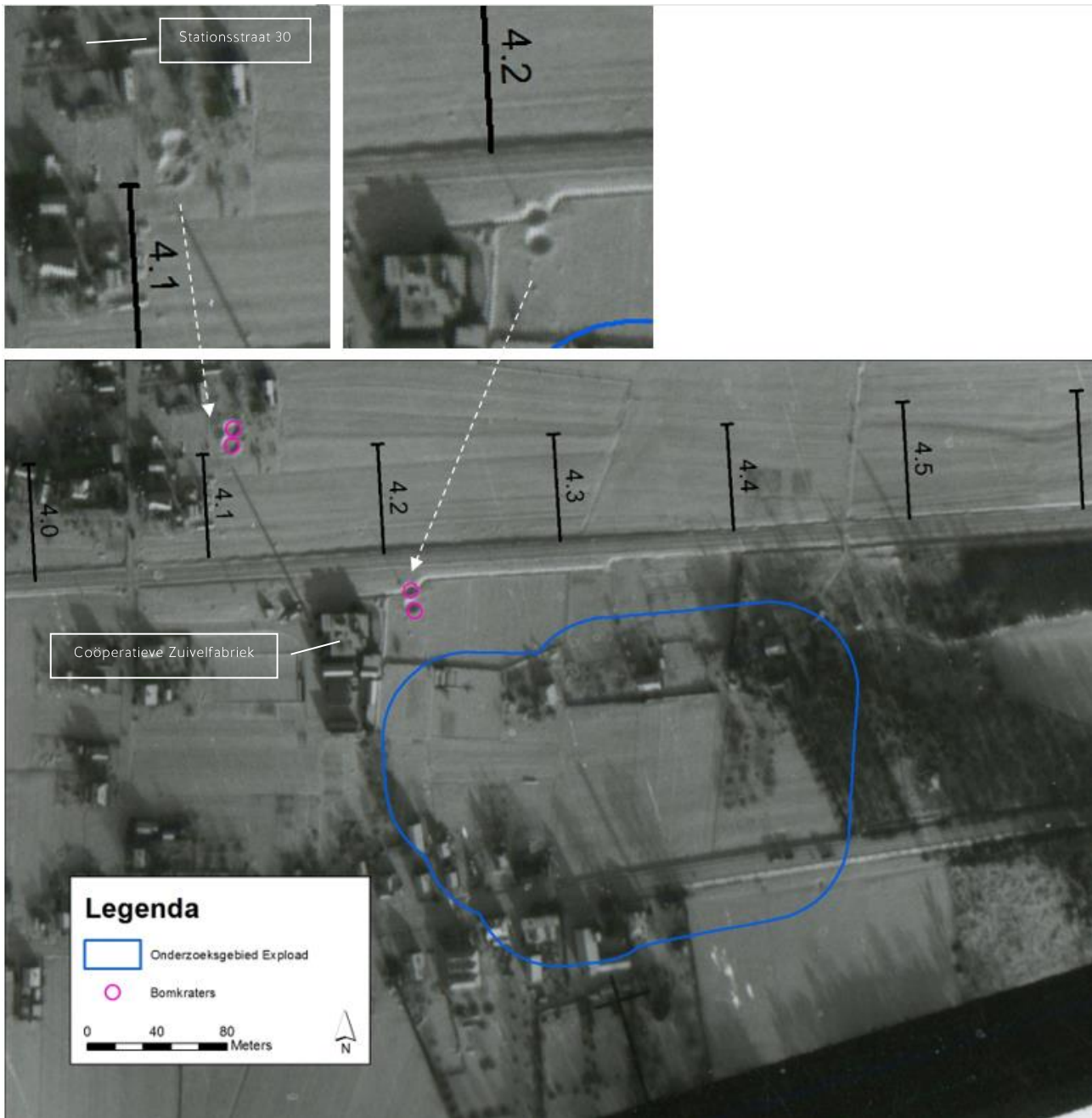
- *Omstreeks 11.30 uur zijn door vliegtuigen, 8 stuks, 16 bommen geworpen te Weteringen met het doel de spoorlijn Deventer-Holten. Twee bommen kwamen terecht in de tuin van H. Starink, wonende Weteringen 71 (Stationsweg 30), op ongeveer 50 meter ten noorden van de spoorlijn. Twee bommen kwamen terecht op 10 meter ten zuiden van de spoorlijn en 10 meter ten oosten van de Coöperatieve Zuivelfabriek te Colmschate. Twee bommen kwamen terecht op de spoorlijn achter de woning Weteringen 99 (Holterweg 107). De spoorrails zijn daar op een aanzienlijk lengte totaal vernield. Zeven bommen en waarschijnlijk drie blindgangers kwamen neer rondom en in de onmiddellijke nabijheid van de woning Weteringen 105 (Gooikersdijk 11). De vermoedelijke blindgangers liggen op ongeveer 20 meter ten oosten van de woning en ongeveer 50 meter ten noorden van de spoorlijn. Twee bommen kwamen terecht eveneens op de spoorlijn, ter hoogte van de villa van de Bannink. Ook hier werden de rails vernield. De bomtrechters hebben een middellijn van ongeveer 15 meter. Omstreeks 17.30 uur is een vermoedelijke blindganger geëxplodeerd.³*
- *Om 11.30 uur zijn 8 brisantbommen (250 kg) afgeworpen en geëxplodeerde op de spoorlijn Deventer-Almelo ter hoogte van het station Bathmen. De spoorlijn is vernield.⁴*
- *Up: 11:00 Down: 14:55 - 8 Typhoons Rly. V.0609. 16 x 500.025 dropped. 3 rail cuts: V.0308, 0609, 1111. 1 loco 1 Pass.Coach facing W. dam V.1111 vertaald als: Aanval met 16 500-ponders met vertraging op het spoor tussen Bathmen en*

³ Rapport met documentcode 0414GPR3402.2, d.d. 22 september 2014 – Gemeentebestuur Diepenveen II 1921-1998 - Melding bijzondere voorvallen (o.m. neergestorte vliegtuigen), 1943-1945

⁴ Rapport met documentcode 0414GPR3402.2, d.d. 22 september 2014 – NIOD, toegangsnummer 216K - Collectie Departement van Justitie -Meldingen van luchtalarm in de provincies Gelderland en Overijssel, 18 september 1944 - 16 januari 1945

Holten, het spoor werd op drie plaatsen onderbroken, rv0308, rv0609 en rv1111 (net ten Oosten van Holten), op deze laatste locatie werden ook een locomotief en een passagierswagon beschadigd.⁵

De bomkraters in de directe omgeving van het onderzoeksgebied zijn zichtbaar gemaakt in figuur 4. Op luchtfoto's van 13 september 1944⁶ zijn de bomkraters nog niet zichtbaar.



Figuur 4 Bomkraters ontstaan op 21 oktober 1944, afgebeeld op een luchtfoto van 23 januari 1945⁷

⁵ Rapport met documentcode 0414GPR3402.2, d.d. 22 september 2014 – Operational Records van de 2nd Tactical Air Force (Air 37)

⁶ Beeldnummer 102_13_3029

⁷ Beeldnummer 16_1628_3073

De omschrijvingen vanuit waarneming vanaf de grond *‘Twee bommen kwamen terecht in de tuin van H. Starink, wonende Weteringen 71 (Stationsweg 30) op ongeveer 50 meter ten noorden van de spoorlijn’* en *‘Twee bommen kwamen terecht op 10 meter ten zuiden van de spoorlijn en 10 meter ten oosten van de Coöperatieve Zuivelfabriek te Colmschate’* komen nauwkeurig overeen met de waarnemingen op luchtfoto (zie figuur 4). Dit bevestigt dat de bomkraters zijn ontstaan op 21 oktober 1944.

Uit het gevonden bronnenmateriaal blijkt dat die dag acht Typhoon jachtbommenwerpers aanvallen op het spoor uitvoerde, waarbij ieder toestel was beladen met twee briesantbommen van 500 lb. In tegenstelling tot de inslaglocaties zoals omschreven in de verslagen van Engelse luchtmacht die verklaren het spoor tussen Bathmen en Holten te hebben aangevallen, zijn die dag bommen neergekomen ter hoogte van Colmschate en verder in oostelijke richting.

Doordat de in figuur 4 zichtbare bomkraters een onderlinge kraterafstand hebben van ongeveer 11 meter, is duidelijk dat beide kraters binnen een kraterpaar zijn ontstaan door bommen afgeworpen door één toestel en dat beide bommen die door de twee toestellen zijn afgeworpen geëxplodeerd zijn.

Conclusie: Dit betekent dat de waargenomen bomkraters ter hoogte van de Coöperatieve Zuivelfabriek en Stationsweg 30 geen aanleiding vormen om een voor blindganger van vliegtuigbommen verdacht gebied af te bakenen.

Bominslagen verder in oostelijke richting

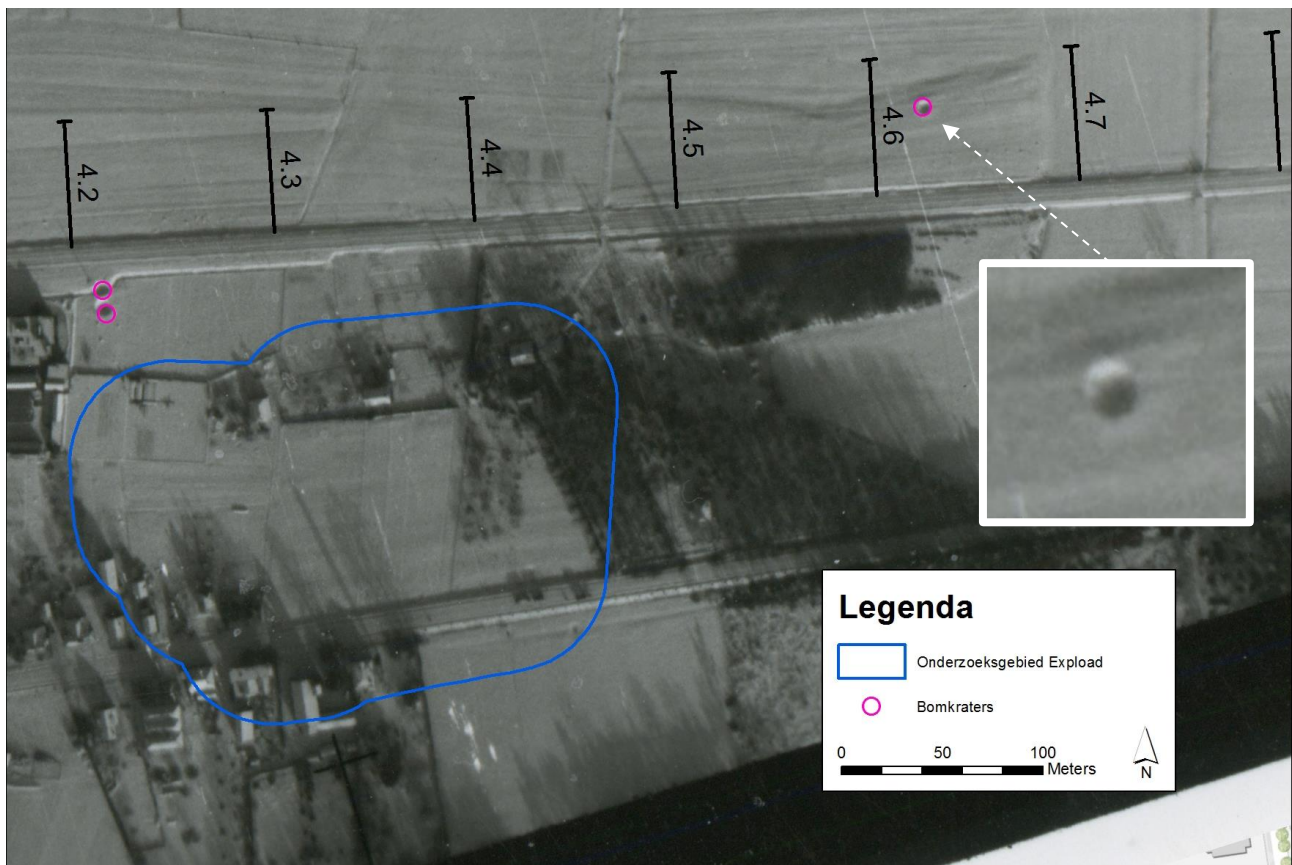
Ook verder in oostelijke richting zijn bommen neergekomen. Het gevonden bronnenmateriaal omschrijft:

- *Twee bommen kwamen terecht op de spoorlijn achter de woning Weteringen 99 (Holterweg 107), waardoor de spoorrails op een aanzienlijk lengte totaal werd vernield.*

Op de luchtfoto van 23 januari 1945 is ten oosten van het onderzoeksgebied op ongeveer 40 meter ten noorden van het spoor ter hoogte van km 4.6 (lees achter de woning Holterweg 107) één individuele bomkrater zichtbaar (zie figuur 5). Opgemerkt dient te worden dat deze bomkrater met de vooronderzoeken niet is waargenomen of als dusdanig is gemarkeerd. De bomkrater is zichtbaar in een volgens de CE-bodembelastingkaart voor gemeente Deventer onverdacht gebied.

Doordat de luchtfoto ongeveer drie maanden na het bombardement op 21 oktober 1944 is genomen is het logisch dat de door het bombardement aan het spoor veroorzaakte schade inmiddels hersteld is.

Conclusie: Redelijkerwijs mag worden aangenomen dat ook hier twee bommen afkomstig van één toestel geëxplodeerd zijn, waarvan één op het spoor omdat een bom die op 40 meter ten noorden van het spoor explodeert niet in staat is om de spoorrails op een aanzienlijk lengte totaal te vernielen. Mocht er wel sprake zijn van een blindganger bevindt zich deze buiten het onderzoeksgebied, maar de kans hierop is verwaarloosbaar klein.



Figuur 5 Bomkrater ontstaan op 21 oktober 1944, afgebeeld op een luchtfoto van 23 januari 1945⁸

De overige tien afgeworpen bommen zijn volgens de omschrijvingen nog verder in oostelijke richting van het onderzoeksgebied neergekomen en zijn daarom voor dit onderzoek verder niet van belang. Het gevonden bronnenmateriaal omschrijft:

Zeven bommen en waarschijnlijk drie blindgangers kwamen neer rondom en in de onmiddellijke nabijheid van de woning Weteringen 105 (Gooikersdijk 11). De vermoedelijke blindgangers liggen op ongeveer 20 meter ten oosten van de woning en ongeveer 50 meter ten noorden van de spoorlijn. Twee bommen kwamen terecht eveneens op de spoorlijn, ter hoogte van de villa van de Bannink. Ook hier werden de rails vernield.

2.3.2 Inslag V1 op 18 december 1944

Op de luchtfoto van 23 januari 1945 is iets ten westen van het onderzoeksgebied nog een enorme krater met een diameter van ongeveer 17 meter zichtbaar (zie figuur 6). De krater is ontstaan door het laten exploderen van een neergestorte V1.

Toelichting: *V-wapens is een afkorting van de Duitse naam Vergeltungswaffen, die de Duitse propagandaminister Joseph Goebbels introduceerde voor een aantal wapens die aan het einde van WOII door de Duitsers in gebruik werden genomen in een poging om het Duitse overwicht in de oorlog te herstellen. Hoewel Duitsland een groot aantal 'wonderwapens' ontwikkelde werd de aanduiding V-wapen slechts aan drie hiervan toegekend. Alleen de V1 en V2 zijn daadwerkelijk in gebruik genomen. Deze zogenaamde 'vliegende bommen' waren de voorlopers van de latere geleidewapens.*

⁸ Beeldnummer 16_1628_3073

Met de vooronderzoeken is van de nabij het onderzoeksgebied geëxplodeerde V1 de volgende informatie gevonden:

- Om 11.45 uur is een V1 neergestort tussen de spoorbaan Deventer-Almelo en de Rijksweg op een perceel bouwland nabij de woning van E. Rouwendal nabij hm paal 4 te Colmschate. Om ongeveer 16.45 uur is het projectiel tot ontploffing gebracht door leden van de Weermacht.⁹



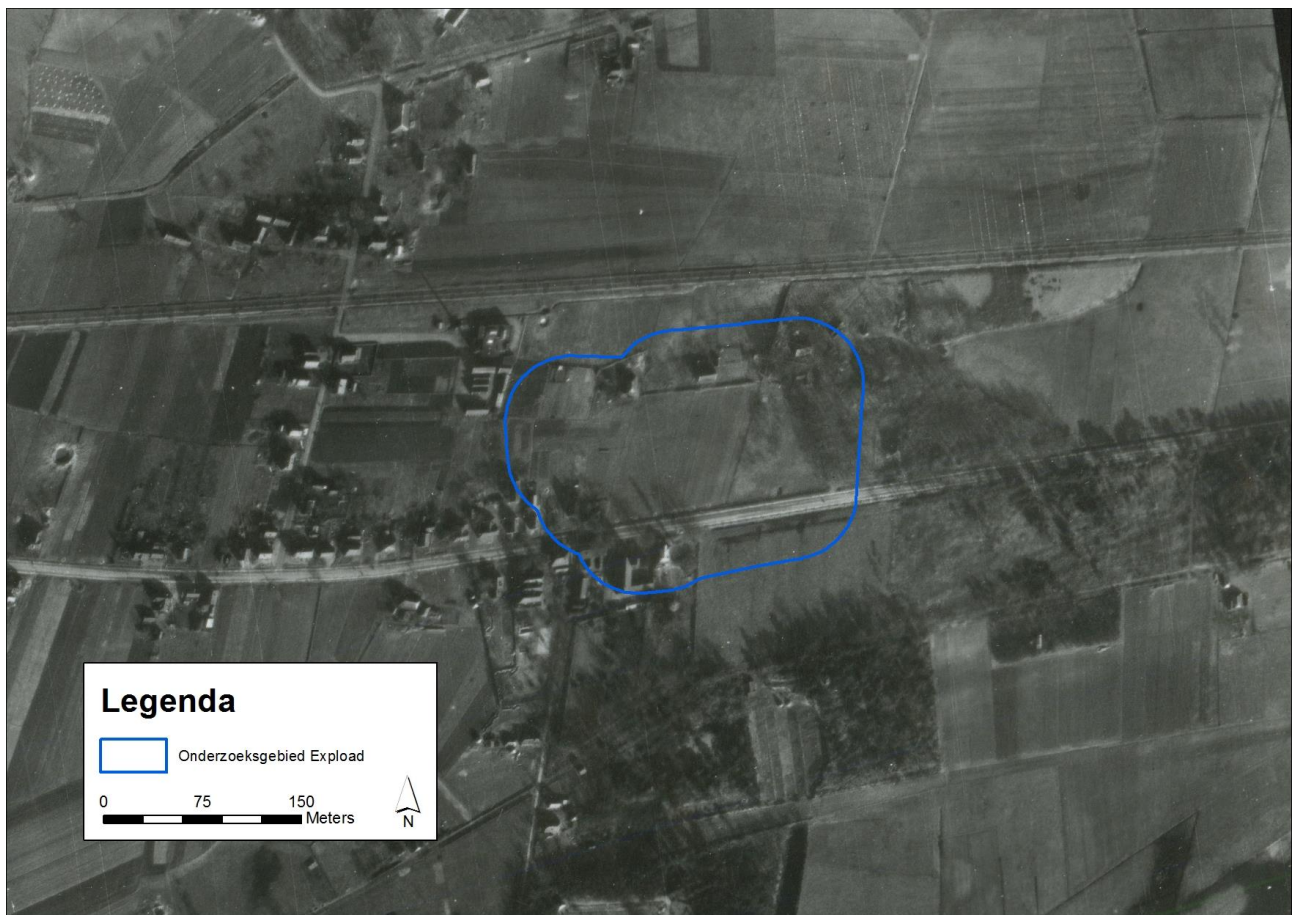
Figuur 6 Krater op 18 december 1944 veroorzaakt door het tot ontploffing brengen van een V1 nabij de woning van E. Rouwendal nabij hm paal 4 te Colmschate.

Conclusie: De krater vormt geen reden om verdacht gebied af te bakenen. De V1 is immers vernietigd.

2.3.3 Aanvullend luchtfoto-onderzoek

De laatst genomen bruikbare luchtfoto die tijdens WOII van het onderzoeksgebied en omgeving werd genomen dateert van 24 februari 1945, ruim 7 weken voor gevechten op de bevrijding van Deventer. Op de foto zijn geen nieuwe sporen van oorlogshandelingen zichtbaar (zie figuur 7). In het gevonden bronnenmateriaal zijn behalve de informatie van het bombardement op 18 december 1944 verder ook geen aanwijzingen voor bombardementen gevonden die naar het onderzoeksgebied te herleiden zijn.

⁹ Rapport met documentcode 0414GPR3402.2, d.d. 22 september 2014 – Gemeentebestuur Diepenveen II 1921-1998 - Melding bijzondere voorvallen (o.m. neergestorte vliegtuigen), 1943-1945



Figuur 7 Uitsnede luchtfoto 24 februari 1945¹⁰

Conclusie: Het onderzoeksgebied in onverdacht met betrekking tot blindganger van vliegtuigbommen.

2.3.4 Gevechten om de bevrijding van Deventer

In de periode van 6 tot 11 april 1945 werd Deventer door de geallieerde strijdmacht bevrijd. Van de bevrijdingsgevechten is met betrekking tot het onderzoeksgebied en directe omgeving de volgende informatie gevonden:

- *In allerijl werden er nog ten zuiden van Colmschate schuttersputten en loopgraven gegraven. De matige gevechtskracht van de Duitse verdedigers kon de Canadezen niet lang weerhouden in hun opmars naar Deventer. De Duitse artillerie vuurde onophoudelijk, voornamelijk vanuit stellingen bij Twello en Duistervoorde. Vanaf de westoever van de IJssel bestreek Duits machinegeweevuur het gevechtveld.*¹¹
- *6 april 1945: Op Colmschate en Schalkhaar openden de Engelsen een geweldig artillerievuur en daarna gingen de vlammen werpende tanks vooruit. In de gehuchten woedden ontzettende branden. Nadat de Canadezen in*

¹⁰ Beeldnummer 16_1755_4115

¹¹ Rapport met documentcode 0414GPR3402.2, d.d. 22 september 2014 – Zwanenburg (2002)

Deventer waren begonnen de Duitse soldaten die bij de sportvelden zaten granaten af te schieten. Granaten bij het Oude Kerkhof.¹²

- 7 april 1945: Om 14.45 uur artillerievuur begraafplaats gebombardeerd.¹³
- 8 april 1945: Diverse gevechtsactiviteiten richting Snippeling, Colmschate en Schalkhaar.¹⁴
- De geallieerde bataljons waaierden uit. Van het gebied Epse-'t Joppe uit werd er ook opgerukt in de richting van de buurtschappen Oxe en Snipperling en het dorp Colmschate. Daar meldde zich echter de Schipbeek als hindernis. Door het opblazen van de Koerhuisbeek brug op 6 april concentreerden de geallieerden zich op een aanval op Deventer vanuit het gebied Colmschate. Intussen waren de Winnipeg Rifels bij Oxe de Schipbeek over. Onder andere Oxe was ingenomen als deel van het bruggenhoofd. Na de bevrijding van de Oxe gingen de Canadezen de Schipbeek over, De Canadian Scottish rukten eerst oostwaarts op in de richting van Colmschate. Dit begin 8 april.¹⁵
- 8 april 1945: Op 8 april 1945 werd Colmschate bevrijd door de Canadezen, die onder andere vanaf de Schipbeek Colmschate binnen kwamen. Er werd zwaar gevochten en elk huis leek een vesting die genomen moest worden. In veel boerderijen zaten Duitsers en die zijn dan ook beschoten. Een aantal van deze boerderijen is in rook opgegaan, ook het voormalige huis van koster Brinkman is zo verloren gegaan. Tijdens de gevechten hebben mensen zich schuil gehouden in de kelder van de kerk. [...] Door de beschietingen waren alle deuren en ramen uit de pastorie geslagen en ook de tuin was zwaar gehavend.¹⁶
- De geallieerden zetten een aanval op Deventer in via de parallel aan de IJssel lopende rijksweg ingezet. De Duitse verdediging had zo'n operatie voorzien. Aan de Veluwe kant van de IJssel opgestelde artillerie hield de weg haast ononderbroken onder vuur. Bovendien hadden Duitse troepen rond Gorssel stellingen betrokken. Er bleef niets anders over dan het front te verbreden. Het strekte zich uiteindelijk van Gorssel tot noordelijk van Colmschate uit. In de nacht van 8 op 9 april concentreerde de brigade zich op een oversteek van het Overijssels Kanaal.¹⁷
- In de nacht van 8 op 9 april stonden de Canadezen voor het Overijssels Kanaal. De Canadian Scottish lagen echter het meest voordelig en zetten in de ochtend van 9 april de aanval van Colmschate in. Langs de Colmschaterstraatweg rukten de eenheden op in de richting van de Rietmansbrug. Twee compagnieën ontfermden zich over het noordelijk van

¹² Rapport met documentcode 0414GPR3402.2, d.d. 22 september 2014 – Gemeente Deventer inventaris 1340 – Verzameling documenten betreffende Tweede Wereldoorlog – "Deventer in de jaren 1940-1945" (samenst. J.T. Brinkerhof) met aanvullingen van H. Timmer. Manuscript, ca. 1947.

¹³ Rapport met documentcode 0414GPR3402.2, d.d. 22 september 2014 – Gemeente Deventer inventaris 757 - Luchtbeschermingsdienst Deventer 1937-1950 - Aantekeningen, opgemaakt door de heer Kloosterman, betreffende aangerichte schade door bombardementen e.d, opgave van doden en gewonden, alsmede betreffende het doorgeven van deze gegevens aan de bevoegde instanties, 1943 dec-1945 apr 9.

¹⁴ Rapport met documentcode 0414GPR3402.2, d.d. 22 september 2014 – Gemeente Deventer inventaris 757 - Luchtbeschermingsdienst Deventer 1937-1950 - Aantekeningen, opgemaakt door de heer Kloosterman, betreffende aangerichte schade door bombardementen e.d, opgave van doden en gewonden, alsmede betreffende het doorgeven van deze gegevens aan de bevoegde instanties, 1943 dec-1945 apr 9.

¹⁵ Rapport met documentcode 0414GPR3402.2, d.d. 22 september 2014 – Vos (1985) pagina's 112-117

¹⁶ Rapport met documentcode 0414GPR3402.2, d.d. 22 september 2014 – <http://www.pgcs.nl/over-de-pgcs/geschiedenis-mainmenu-30/23-colmschate-in-oorlogstijd-2>

¹⁷ Rapport met documentcode 0414GPR3402.2, d.d. 22 september 2014 – Hilbrink (1990) pagina's. 157, 159

de Colmschaterstraatweg gelegen gebied, dat in de volksmond de Vijfhoek heet. De bedoeling was om door te dringen tot de Oerdijk en vandaar een poging te ondernemen de Cröddenbrug in bezit te krijgen. Tegen de avond werd de brug bereikt. Te voet kon men passeren en het bruggenhoofd werd ten noorden van de Oerdijk in een bebost gebied gevestigd. Versterkingen kwamen snel maar de Duitse soldaten antwoorden met fel mortiervuur. Schade aan de Vijfhoek en omgeving. In de nacht van 9 op 10 april werd de aanval op Schalkhaar ingezet. Vanaf het bruggenhoofd in het bos bij de huidige manege 'Schalkhaar' gingen de soldaten rond middernacht op pad langs de Oerdijk naar Deventer. Bij de villa van dr. P. Lamping werd halt gehouden. Er werd een kort vuur gevecht gehouden met enkele ontdekte Duitse soldaten voordat zij zich overgaven. Binnen een uur werden er weer Duitse soldaten waargenomen. Drie tanks rolden van Averlo uit in de richting van de Koningin Wilhelminalaan. De geallieerden kregen steun maar de Duitse soldaten lieten zich niet beïnvloeden. Tot drie maal werd het huis getroffen. Twee uur hielden deze Duitse soldaten stand. De Cröddenbrug lag onder constant artillerievuur vanuit Deventer omdat daarnaast een Bailey brug werd gebouwd. Vanuit Schalkhaar trokken in de ochtend enkele eenheden naar de Raalterweg. In de loop van de ochtend van 10 april kregen de Canadezen het aanval bevel. Schalkhaar lag nog steeds onder Duits granaat vuur. Rond het middaguur werd er naar Deventer opgetrokken met als startpunt de Oosterwechelsweg. De rechtervleugel kwam uit bij Tuindorp en de huidige Keizerslanden. De Winnipeg Rifles zouden de richting van de Brinkgreverweg met zijstraten kiezen. Ter verdediging was er oorverdovend Duits mitrailleur en granaatvuur. Van Duistervoorde en Twello regende het projectielen.¹⁸

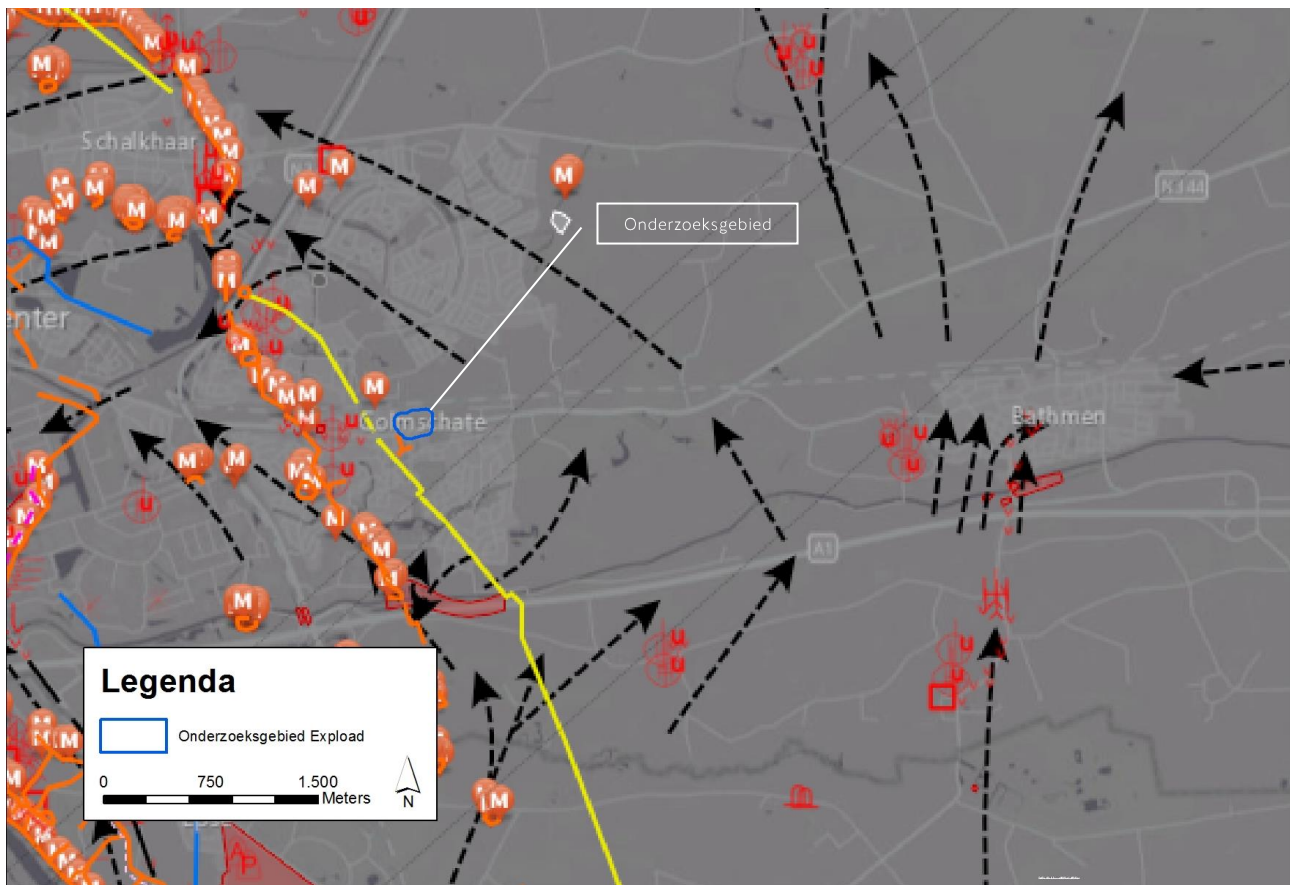
Op basis van de in de rapporten individueel omschreven gevonden indicaties over de bevrijdingsgevechten in de periode van 6 tot 11 april 1945 en opgestelde kaarten concludeert Expload dat de geallieerde bevrijders via een omtrekkende beweging in een ruime boog om het onderzoeksgebied zijn getrokken, waarschijnlijk omdat de Duitsers ten westen van het onderzoeksgebied uitgebreide verdedigingswerken hadden ingericht (zie figuur 8).

Binnen het onderzoeksgebied hebben voor zover geen Duitse verdedigingswerken gestaan. Dit wordt bevestigd op zogenaamde Defence Overprints die in het archief van Expload beschikbaar zijn en zijn gevonden in het archief in Canada. Hieruit wordt geconcludeerd dat er binnen het onderzoeksgebied geen doelen waren om te beschieten.

Aanwijzingen voor grondgevechten en/of artillerie- of raketbeschieting op doelen binnen of in de directe omgeving van het onderzoeksgebied zijn niet gevonden. Deze hebben voornamelijk ten zuiden van het onderzoeksgebied plaatsgevonden.

Voor de conclusie met betrekking tot de gevechten om de bevrijding van Deventer verwijzen wij naar paragraaf 2.5.

¹⁸ Rapport met documentcode 0414GPR3402.2, d.d. 22 september 2014 – Vos (1985) pagina's 117/123



Figuur 8 Geallieerde opmarsroutes om de bevrijding van Deventer.

2.3.5 Aantreffen ontplofbare oorlogsresten 1947

In 1947 zijn op de begraafplaats ten zuiden van het onderzoeksgebied zowel een mijn en een raketbom gevonden.

Aantreffen mijn

Met betrekking tot het aantreffen van de mijn is het volgende omschreven:

Mijn begraafplaats Colmschate: Uit markeringsnummer 3402.2-297 blijkt dat er in 1947 één zichtbare landmijn in graf bij de voormalige school naast de oude begraafplaats te Colmschate werd gemeld. Er zijn geen andere bronnen, zoals geregistreerde mijnenvelen van de EOD, die bevestigen dat er ter plaatse een mijnenveld heeft gelegen. Waarschijnlijk werd deze mijn (deels begraven) achtergelaten bij of op een graf (in plaats van in een open graf) en werd deze bij onderhoudswerkzaamheden aan de begraafplaats terug gevonden. Dit betreft een incidentele melding. Het onderzoeksgebied kan niet verdacht verklaard worden met betrekking tot deze melding.¹⁹

Conclusie: Explod deelt de door T&A Survey getrokken conclusie. In overeenstemming met de richtlijnen voor het afbakenen van verdacht gebied zoals omschreven in het WSCS-OCE vormt het aantreffen van de mijn geen reden om verdacht gebied af te bakenen omdat op de vindplaats geen mijnenveld heeft gelegen. Het aantreffen van de mijn is beoordeeld als toevalsvondst.

¹⁹ Rapport met documentcode 0414GPR3402.2, d.d. 22 september 2014

Aantreffen 'raketbom'

Op 3 juli 1947 werd bij de begraafplaats in Colmschate een raketbom' gevonden.²⁰

Met betrekking tot deze vondst omschrijft T&A Survey:

Uit het gemeentearchief (markeringsnummer 3402.2-214) valt op te maken dat er een raketbom bij de begraafplaats in Colmschate werd aangetroffen. Logischerwijs kan worden aangenomen dat deze raket werd aangetroffen bij graafwerkzaamheden. Hierdoor kan men er vanuit gaan dat er mogelijk meer exemplaren aangetroffen zouden kunnen worden, ook al zijn er in de directe omgeving geen raketaanvallen gemeld. Uit het gemeentearchief en de National Archives te Londen (markeringsnummers 0157-098, -181) valt op te maken dat er raketten werden afgeschoten op motorvoertuigen op de weg bij Bathmen. Een van de raketten werd gemeld bij perceel D 91 (Deventerweg 52). Deze melding werd gedaan als bom maar de ervaring met de meldingen uit het gemeentearchief Deventer leert dat bommen en raketten vaker door elkaar werden gehaald of gebruikt. Aangezien er geen aanwijzingen zijn dat er in deze omgeving bommen werden afgeworpen, ook niet op het deel van het spoor ten noorden van perceel D 91, wordt ervan uit gegaan dat deze melding in werkelijkheid een raket betrof. Uit het gemeentearchief, de Provinciale archieven, het Nationaal Archief, de National Archives te Londen (markeringsnummers 3402.2-051, -091, -135, -209, -213, -220, -276, -359) en de luchtfoto markeringen valt op te maken dat er aan het einde van de oorlog enkele aanvallen zijn geweest op schepen in het Overijssels Kanaal tussen de Rietmansbrug en de Steernebrug (de Sterbrug). Er werd gemeld dat deze aanvallen met klein kaliber bommen werd gedaan, maar voor één van deze aanvallen blijkt uit de National Archives te Londen dat dit een aanval met raketten betrof. Verder blijkt uit het gemeentearchief (markeringsnummer 3402.2-058) dat er op 7 april 1945 een aanval met raketten heeft plaatsgevonden waarbij de watertoren in het Nieuwe Plantsoen werd beschadigd.²¹

Conclusie: In tegenstelling tot T&A Survey concludeert Expload dat ook het aantreffen van de 'raketbom' op de begraafplaats, waarmee waarschijnlijk een 60 lb. gevechtsskop van een 3 inch luchtgronddoelraket wordt bedoeld, als toevalsvondst beoordeeld dient te worden omdat er immers geen aanwijzingen zijn gevonden van een beschieting met luchtgronddoelraketten in deze omgeving van de begraafplaats. Het is niet bekend hoe de raket en de gevonden mijn op de begraafplaats zijn terechtgekomen. Beide vondsten vormen daarom geen reden om doelmatig verdacht gebied af te bakenen.

²⁰ Rapport met documentcode 0414GPR3402.2, d.d. 22 september 2014 – Gemeente Deventer inventaris 1458 – Gemeentebestuur Diepenveen II 1921-1998 – Ruiming achtergebleven oorlogstuig.

²¹ Rapport met documentcode 0414GPR3402.2, d.d. 22 september 2014

2.4 CONTRA-INDICATIES

Om te bepalen op de primair als verdacht aangemerkte gebieden kunnen worden ingeperkt, is verder aanvullend vooronderzoek uitgevoerd. Hiervoor zijn de volgende onderwerpen nader onderzocht:

1. Eerdere opsporingsonderzoeken naar CE;
2. Naoorlogs uitgevoerde bodemroerende werkzaamheden, mede in relatie tot naoorlogs aangetroffen CE.

In de volgende sub paragrafen zijn de onderzoeksresultaten beknopt omschreven.

2.4.1 Eerdere opsporingsonderzoeken naar CE

Voor zover bekend zijn binnen het onderzoeksgebied nooit opsporingsonderzoeken naar ontplofbare oorlogsresten uitgevoerd.²²

2.4.2 Naoorlogs uitgevoerde bodemroerende werkzaamheden

Vervolgens is beoordeeld of en zo ja, welke grondroerende werkzaamheden er al eerder na de oorlog binnen en in de directe omgeving van het onderzoeksgebied hebben plaatsgevonden. Door naoorlogse grondroerende werkzaamheden in kaart te brengen bestaat de mogelijkheid om bepaalde delen (of bodemlagen) van een primair verdacht gebied niet langer meer als verdacht aan te merken. Hierbij wordt als uitgangspunt genomen dat aangetroffen ontplofbare oorlogsresten tijdens deze werkzaamheden zijn opgemerkt en bij de politie zijn gemeld, waarna deze door de EOD zijn geruimd.

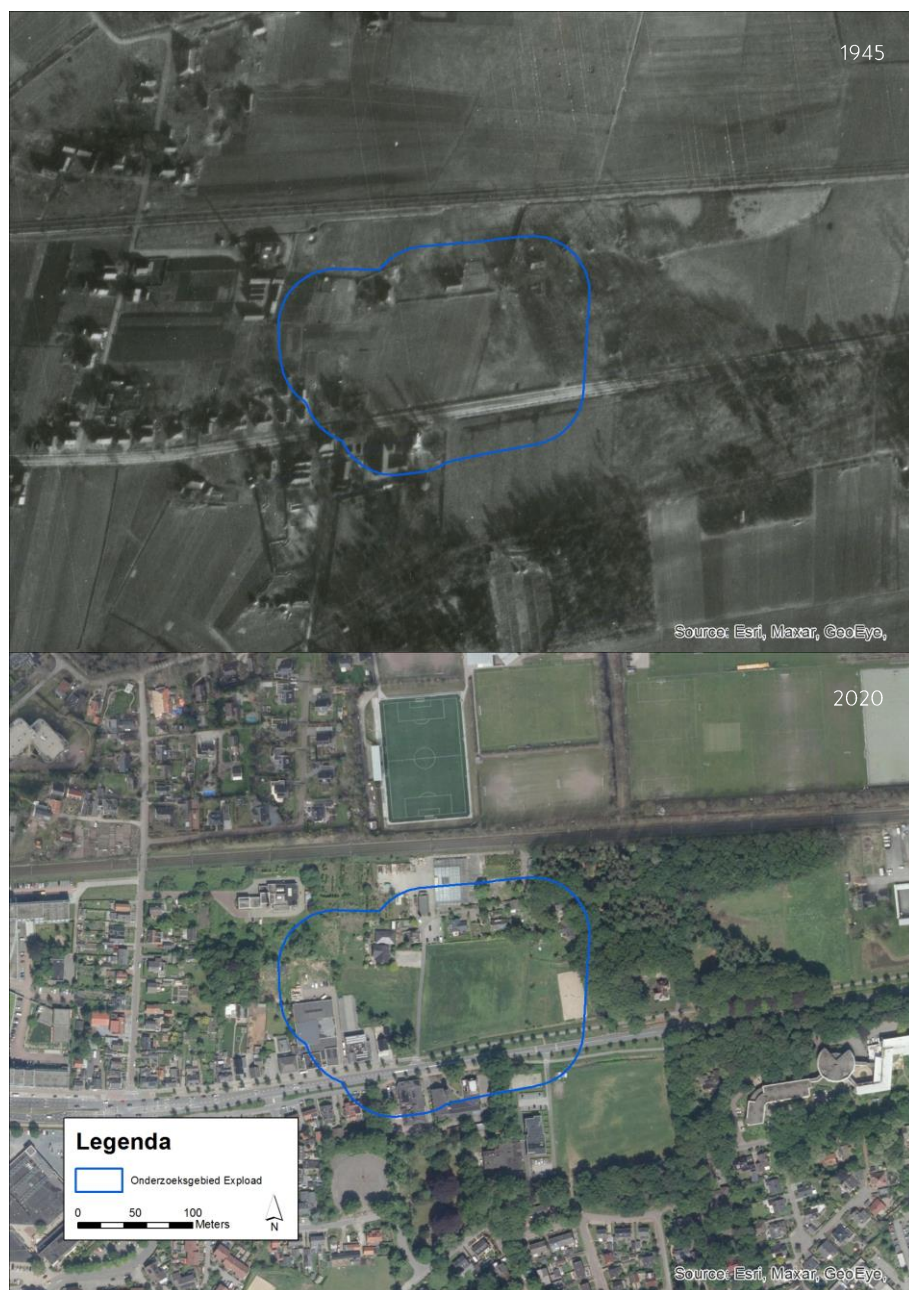
Als is vastgesteld dat in een bepaald gebied na 1971 op uitgebreide schaal graafwerkzaamheden zijn uitgevoerd, zonder dat hierbij ontplofbare oorlogsresten zijn aangetroffen, kan dit in bepaalde situaties of voor bepaalde soorten munitie (bijvoorbeeld brandbommen, munitie gebruikt bij artilleriebeschietingen en/of grondgevechten) resulteren in de conclusie dat er geen sprake (meer) is van een aantoonbare bovenmatige kans op het aantreffen van ontplofbare oorlogsresten. Het jaar 1971 wordt aangehouden, omdat vanaf dat jaar alle meldingen van spontaan aangetroffen munitie nauwkeurig zijn bijgehouden.

Toelichting na-oorlogse munitievondsten

Naoorlogse munitievondsten worden door de Explosieven Opruimingsdienst Defensie (EOD) vermeld in ruimrapporten. Het totaal van ruiming en tussen 1971 en 2017 in de gemeente Deventer beslaat ruim 400 meldingen, waarbij meldingen soms meerdere artikelen betreffen - soms in de tientallen. Voor zover bekend is binnen het onderzoeksgebied nog nooit munitie aangetroffen. Dit blijft echter onzeker, omdat de EOD vaak geen exacte vindplaatsen heeft vermeld en de betreffende munitie ook elders kan zijn aangetroffen om vervolgens naar de ruimlocatie te zijn vervoerd. In Deventer, zoals ook in vele andere plaatsen, werden bovendien een groot aantal van de munitievondsten bij het politiebureau gemeld. De exacte vindplaats van deze laatste categorie vondsten valt niet te herleiden. De informatie vanuit de EOD bevat nog enkele leemten in kennis. De meldingen tussen 1945 en 1971 zijn niet door de EOD opgeschreven in ruimrapporten. De ruimingssacties werden in deze tijd uitgevoerd door de Mijn- en Munitie Opruimingsdienst en diverse hulpverleningsdiensten. De ruimrapporten van de MMOD zijn door T&A Survey geraadpleegd.

²² Bron: <https://www.explosievenopsporing.nl/veo-bommenkaart/>

Om te bepalen of en zo ja, welke grondroerende werkzaamheden na WOII binnen en in de directe omgeving van het onderzoeksgebied zijn uitgevoerd, zijn diverse historische kadastrale kaarten en (lucht)foto's geraadpleegd. Hieruit blijkt dat de directe omgeving van het onderzoeksgebied, zowel binnen, maar vooral ten zuiden, westen en noorden van het onderzoeksgebied na de oorlog diverse bouw- en andere grondroerende werkzaamheden hebben plaatsgevonden. Verder is vastgesteld dat een deel van de vooroorlogse woonhuizen nog steeds aanwezig is, waaruit opgemaakt wordt dat deze door oorlogshandelingen niet zwaar beschadigd waren geraakt (zie figuur 9).



Figuur 9 Vergelijk situatie onderzoeksgebied en omgeving WOII – 2020

De naoorlogse ontwikkelingen zijn kort beschreven.

Elektrificatie spoortracé

De direct ten noorden van het onderzoeksgebied gelegen spoorbaan werd in 1951 ge-elektrificeerd. Hiervoor zijn logischerwijze diverse kabels, bovenleidingportalen en sein-kasten ingegraven.

Aanleg sportterrein

Aan de noordzijde van het spoor is na 1971 ter hoogte van het onderzoeksgebied een sportpark aangelegd, waarvoor logischerwijze grondverbetering werd toegepast.

Modernisering N344 -Holterweg

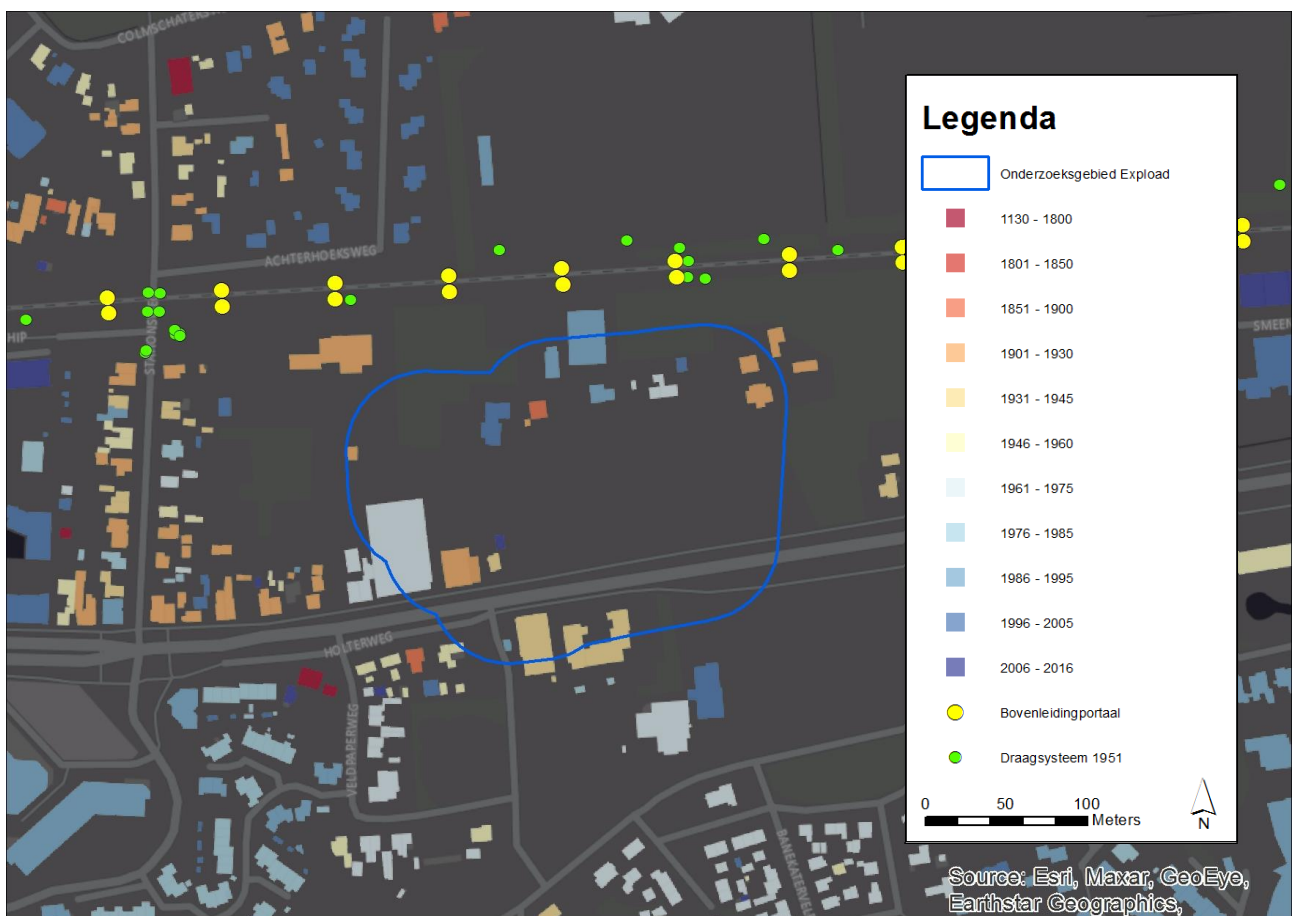
De Holterweg (N344) is in de loop der jaren volledig gemoderniseerd en ter hoogte van het onderzoeksgebied voorzien van vrij liggende fietspaden, openbare verlichting, groenstroken etc.

Milieukundige- en archeologische bodemonderzoeken

Zowel binnen en direct ten zuiden van het onderzoeksgebied zijn zowel milieukundige- en archeologische bodemonderzoeken uitgevoerd. In de periode 2003-2006 is direct ten zuiden van het onderzoeksgebied, ter hoogte van de Holterweg, een archeologisch proefsleuvenonderzoek uitgevoerd.

Bouw- en sloopwerkzaamheden

In de loop der jaren zijn zowel binnen en in de directe omgeving van het onderzoeksgebied vele nieuwe woningen, bedrijfspanden, het sportcentrum en ijsbaan De Scheg etc. gebouwd, waarvan het merendeel deel na 1971. Zo is bijvoorbeeld in 1989 ten westen van het onderzoeksgebied de nieuwe voorstadshalte Deventer Colmschate geopend. In figuur 10 is de ligging van zowel voor- en naoorlogse panden per bouwperiode weergegeven. Logischerwijze werd voor de bouw van de gecentreerde naoorlogse gerealiseerde bouwblokken in dezelfde periode dan de bouwperiode ook alle ondergrondse infrastructuur aangelegd, zoals riolen, kabels en leidingen.

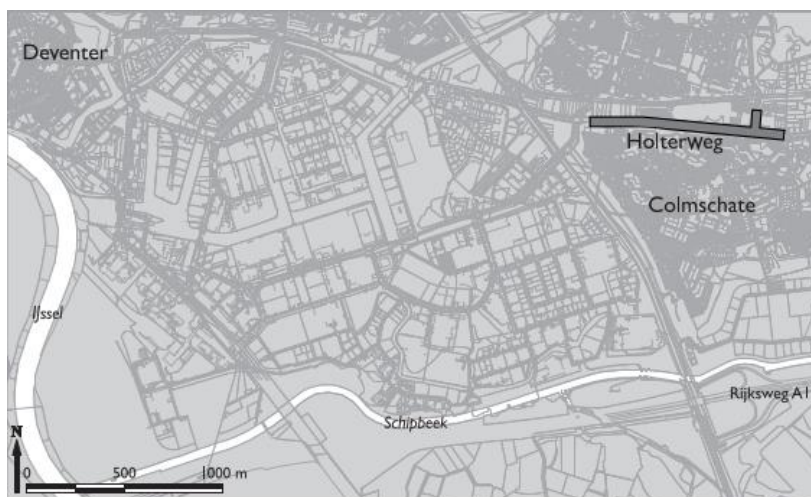


Figuur 10 Bouwperiode bestaande bebouwing onderzoeksgebied en omgeving

Ondanks de vele grondroerende werkzaamheden die zowel binnen en in de directe omgeving van het onderzoeksgebied zijn uitgevoerd, zijn maar een beperkt aantal ontplofbare oorlogsresten aangetroffen en hebben voor zover bekend nooit incidenten met munitie voorgedaan.

Binnen een afstand van ruim 300 meter zijn de volgende munitieartikelen aangetroffen;

- In 1983 werd ergens nabij de spoorlijn te Colmschate een blindganger van een Engelse brisantgranaat 25 Pr met een schokbuis No.17 gevonden (Bron: MORA 19833204). De exacte vindplaats is niet bekend en niet meer te achterhalen.
- In 1984 is ergens ter hoogte van de nieuwbouwwijk Colmschate een Duitse brisantgranaat van 10,5 cm met schokbuis gevonden. Op ongeveer 150 meter van de vindplaats van de brisantgranaat werd ook een Duitse steelhandgranaat gevonden (Bron MORA 19842639). De exacte vindplaatsen van beide munitieartikelen zijn niet bekend en niet meer te achterhalen.
- In 1986 zijn aan de Roesingsweg (op tenminste 150 meter ten zuiden van het onderzoeksgebied) twee Canadese brisantgranaatpatronen van 95 mm voorzien van schokbuis Nr. 119 gevonden (Bron: MORA 19860535). De term brisantgranaatpatroon wil zeggen dat het om achtergelaten munitie gaat, omdat de hulzen nog aan de granaten bevestigd waren. De granaten zijn nooit verschoten maar gedumpt.
- In 1986 werd in een bosperceel aan de Swormingsweg (op ongeveer 250 meter ten zuiden van het onderzoeksgebied) ook een brisantgranaatpatroon van 95 mm gevonden (Bron: MORA 19861390).
- In 2000 werd ter hoogte van Banekaterveld 28 (ruim 250 meter ten zuidoosten van het onderzoeksgebied) een blindganger van een Amerikaanse brisantgranaat van 75 mm gevonden (Bron: MORA 20000285).
- In 2003 is ergens op archeologisch terrein aan de Holterweg een patroonband met 1000 stuks klein kaliber patronen (kkm) gevonden (Bron: MORA 20031853). Het gebied dat werd onderzocht is weergegeven in figuur 11.



Figuur 11 Onderzoeksgebied archeologisch ²³

²³ Rapport Archeologisch en historisch onderzoek van, onder en langs de Holterweg in Colmschate (gemeente Deventer) nummer 25, d.d. 2009

De munitievondsten bevestigen dat de geallieerde eenheden door het gebied ten zuiden van het onderzoeksgebied zijn getrokken en zich daar waarschijnlijk enige tijd hebben opgehouden, maar vormen geen aanleiding om te vermoeden dat het gebied is getroffen door (zware) artilleriebeschietingen, beschietingen met raketten en/of grondgevechten.

2.5 DEFINITIEVE AFBAKENING VERDACHT GEBIED

In tegenstelling tot de conclusies zoals omschreven in het rapport vooronderzoek voor het grondgebied van gemeente Deventer concludeert Expload op basis van het beoordeelde bronnenmateriaal:

- Voor zover beoordeeld kan worden hebben binnen het onderzoeksgebied geen grondgevechten en raketbeschietingen plaatsgevonden,
- Voor zover beoordeeld kan worden hebben binnen het onderzoeksgebied geen verdedigingswerken of mijnevelden gelegen of wapen- of geschutopstellingen gestaan,
- Op 21 oktober 1944 zijn direct ten noorden van het onderzoeksgebied weliswaar vier brisantbommen van 500 lb. neergekomen, maar het gegeven dat op luchtfoto's twee duidelijke kraterparen met bomkraters op een onderlinge afstand van 11 meter zichtbaar zijn en de wetenschap dat die dag bommen zijn afgeworpen door Typhoon jachtbommenwerpers die waren beladen met twee bommen, maakt duidelijk dat de bommen allemaal geëxplodeerd zijn en de kraters derhalve geen reden vormen om verdacht gebied af te bakenen (voor nadere toelichting zie paragraaf 2.3.1),
- Ook verder in oostelijke richting achter de woning Holterweg 107 zijn twee bommen neergekomen die beide zijn geëxplodeerd en waardoor de op luchtfoto's hier zichtbare bomkrater ook geen reden vormt om verdacht gebied af te bakenen (voor nadere toelichting zie paragraaf 2.3.1),
- Voor zover beoordeeld kan worden zijn binnen en/of in de directe omgeving van het onderzoeksgebied geen 30 lb. brandbommen neergekomen,
- Voor zover beoordeeld kan worden hebben binnen het onderzoeksgebied geen andere bombardementen plaatsgevonden,
- Ten westen van het onderzoeksgebied is op luchtfoto's weliswaar een enorme krater zichtbaar (diameter 17 meter), maar deze werd veroorzaakt doordat de Duitse Weermacht op 18 december 1944 op deze locatie een neergestorte V1 liet exploderen waardoor de krater geen reden vormt om verdacht gebied af te bakenen (voor nadere toelichting zie paragraaf 2.3.2),
- In 1947 zijn op de begraafplaats ten zuiden van het onderzoeksgebied weliswaar een mijn en een 'raketbom' aangetroffen, maar het onduidelijk hoe deze hier terechtgekomen zijn waardoor de vondsten zijn beoordeeld als toevalsvondst en geen reden vormen om verdacht gebied af te bakenen (voor nader toelichting zie paragraaf 2.3.5).
- Zowel binnen en in de directe omgeving van het onderzoeksgebied hebben na de oorlog vele grondroerende werkzaamheden plaatsgevonden, waarbij voor zover bekend alleen in 2003 tijdens archeologisch onderzoek direct ten zuiden van het onderzoeksgebied een patroonband met kkm-patronen werd aangetroffen (voor nadere toelichting zie paragraaf 2.4.2).

Met in achtneming van alle gebeurtenissen waarbij ontplofbare oorlogsresten in de bodem van het onderzoeksgebied terechtgekomen kunnen zijn, vastgestelde contra-

indicaties en uitgangspunten zoals omschreven in hoofdstuk 2, komt Expload tot de conclusie dat binnen het onderzoeksgebied geen sprake van verdacht gebied is. Dit is weer-gegeven op de CE-bodembelastingkaart die onder bijlage C is opgenomen.

Afbakenen verdachte gebieden

Het afbakenen van verdachte gebieden op basis van historisch feitenmateriaal is geen 'exacte wetenschap'. Bij een vooronderzoek wordt in een beperkte tijd en met een afgebakend budget getracht voldoende feitelijk bronmateriaal te raadplegen, op basis waarvan het gerede vermoeden op het aantreffen van CE al of niet kan worden onderbouwd. Gezien de reikwijdte en diepgang van een dergelijk onderzoek, kan nooit 100 procent garantie worden gegeven met betrekking tot de afbakening van verdachte gebieden en de soorten CE die hierbinnen kunnen zijn achtergebleven. Anderzijds is nooit met 100 procent zekerheid te bepalen tot waar na WOII al eerder werd gegraven. Op grond van het geraadpleegde feitenmateriaal, aangeleverde tekeningen en 'expert judgement' is getracht het verdachte gebied, zo goed mogelijk af te bakenen. Opgemerkt dient te worden dat een CE-bodembelastingkaart een levendig document is dat is de toekomst mogelijk bijgesteld dient te worden als niet informatie beschikbaar komt, bijvoorbeeld het aantreffen van CE.

In hoofdstuk 3 zijn conclusies samengevat en is een advies opgenomen.

3 CONCLUSIES EN ADVIES

Ir G W Cellarius heeft Expload opdracht verleend om te onderzoeken hoe toekomstige grondroerende werkzaamheden op het 'Terrein van Cellarius' in Deventer met betrekking tot ontplofbare oorlogsresten uit WOII veilig en verantwoord uitgevoerd kunnen worden. Reden van de opdracht is dat het terrein wordt her ontwikkeld tot woningbouwlocatie en het terrein op basis historisch vooronderzoek uit 2014 wordt aangemerkt als verdacht op het in de bodem mogelijk aanwezig zijn van diverse soorten munitie die tijdens WOII is gebruikt en/of achtergelaten..

De onderzoeksvragen zijn als volgt gedefinieerd:

1. Welke delen van het plangebied dienen conform vigerende wet- en regelgeving te worden aangemerkt als verdacht van ontplofbare oorlogsresten?
2. Is het mogelijk de huidige horizontale en verticale afbakening van de in 2014 in opdracht van het bevoegd gezag van gemeente Deventer uitgevoerd vooronderzoek als verdacht aangemerkte gebieden in te perken door het uitvoeren van aanvullend historisch vooronderzoek en naoorlogse werkzaamheden inzichtelijk te maken?
3. Welke typen en hoeveelheden explosieven kunnen verwacht worden?
4. Welke risico's kunnen ontstaan door de mogelijke aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten bij de voorgenomen grondroerende activiteiten?
5. Welke technische maatregelen zijn nodig om veilig en verantwoord bodem gerelateerde werkzaamheden uit te voeren?
6. Welke zones vereisen een nader (detectie) onderzoek voordat veilig en verantwoord kan worden overgaan met bodem gerelateerde werkzaamheden?

3.1 BEANTWOORDING ONDERZOEKSVRAGEN

Onderzoeksvraag 1:

Welke delen van het plangebied dienen conform vigerende wet- en regelgeving te worden aangemerkt als verdacht van ontplofbare oorlogsresten?

Antwoord:

Conform vigerende richtlijnen zoals omschreven in het WSCS-OCE dienen gebieden waar op basis van minimaal twee aantoonbare bronnen ontplofbare oorlogsresten achtergebleven kunnen zijn en er geen contra-indicaties zijn die dit vermoeden kunnen weerleggen, te worden gekenmerkt als verdacht. Indien slechts één bron is aangetroffen, wordt dat duidelijk aangegeven in de rapportage.

In de rapportage wordt gerapporteerd hoe de betrouwbaarheid van de bronnen is ingeschat. Bij de beoordeling en evalueren van het gevonden bronnenmateriaal zijn conform de WSCS-OCE 2016 o.a. de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Indien sprake is van de vermoedelijke aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten, is de conclusie VERDACHT gerapporteerd. Indien er geen sprake is van de vermoedelijke aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten, is de conclusie ONVERDACHT gerapporteerd.
- Indicaties/contra-indicaties dienen een locatieverwijzing te hebben, aangezien deze essentieel is om te bepalen of de informatie relevant is voor de aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten in het onderzoeksgebied. Voor de locatieverwijzing gelden de volgende uitgangspunten:
 - Indicaties/contra-indicaties moeten worden vertaald naar een locatie in de huidige topografie;
 - Waar sprake is van onduidelijkheid/onbetrouwbaarheid in de locatieverwijzing, is dit gedocumenteerd;
 - Als er geen indicaties zijn die wijzen op de aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten in het onderzoeksgebied, is de conclusie ONVERDACHT. Dit betekent niet dat er binnen deze gebieden geen ontplofbare oorlogsresten aanwezig kunnen zijn maar dat dit niet kan worden vastgesteld aan de hand van het beschikbare bronmateriaal.
 - Als er indicaties zijn dat bij oorlogshandelingen in het onderzoeksgebied bepaalde hoofdsoorten van munitie zijn gebruikt/betrokken geweest, dan is (een deel van) het onderzoeksgebied VERDACHT op de aanwezigheid van deze hoofdsoorten ontplofbare oorlogsresten.

In hoofdstuk 2 is omschreven welke indicaties van oorlogshandelingen en militaire aanwezigheid zijn gevonden waardoor ontplofbare oorlogsresten in de bodem rondom het 'Terrein van Cellarius' terechtgekomen kunnen zijn en welke bronnen hieraan ten grondslag liggen.

Na een uitgebreide analyse van alle met de in 2012 en 2014 uitgevoerde vooronderzoeken gevonden archiefmateriaal, het bestuderen van historische luchtfoto's en kadastrale kaarten, komt Expload tot de conclusie dat binnen het 'Terrein van Cellarius' geen sprake is van verdacht gebied zoals bedoeld in de richtlijnen voor het afbakenen van verdacht gebied zoals omschreven in het WSCS-OCE. Dit is weergegeven op de CE-bodembelastingkaart die is opgenomen onder bijlage C. Hoe wij tot de conclusie zijn gekomen is omschreven in hoofdstuk 2.

Onderzoeksvraag 2:

Is het mogelijk de huidige horizontale en verticale afbakening van de in 2014 in opdracht van het bevoegd gezag van gemeente Deventer uitgevoerd vooronderzoek als verdacht aangemerkte gebieden in te perken door het uitvoeren van aanvullend historisch vooronderzoek en na oorlogse werkzaamheden inzichtelijk te maken?

Antwoord:

Ja. Enerzijds is door aanvullend vooronderzoek duidelijk geworden dat binnen en in de directe omgeving van het 'Terrein van Cellarius' geen oorlogshandelingen hebben plaatsgevonden waardoor ontplofbare oorlogsresten in de bodem van het terrein terechtgekomen en nog steeds achtergebleven zijn. Anderzijds is vastgesteld dat zowel binnen en in de directe omgeving van het terrein al eerder na de oorlog op uitgebreide schaal grondroerende werkzaamheden hebben plaatsgevonden, zonder dat hierbij incidenten met munitie hebben voorgedaan en nauwelijks munitie is gevonden.

Onderzoeksvraag 3:

Welke typen en hoeveelheden explosieven kunnen verwacht worden?

Antwoord:

Geen

Onderzoeksvraag 4:

Welke risico's kunnen ontstaan door de mogelijke aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten bij de voorgenomen grondroerende activiteiten?

Antwoord:

Geen

Onderzoeksvraag 5:

Welke technische maatregelen zijn nodig om veilig en verantwoord bodem gerelateerde werkzaamheden uit te voeren?

Antwoord:

Geen. Wij adviseren het protocol onverwacht aantreffen ontplofbare oorlogsresten zoals opgenomen onder bijlage D van toepassing te verklaren en in de uitvoeringsfase van het project betrokken personeel hierover vooraf te informeren.

Onderzoeksvraag 6:

Welke zones vereisen een nader (detectie) onderzoek voordat veilig en verantwoord kan worden overgaan met bodem gerelateerde werkzaamheden?

Antwoord:

Geen

3.2 AANBEVELING

Op basis van alle gevonden contra-indicaties adviseert Expload om het onderzoeksgebied naar de gradatie "onverdacht" terug te brengen. De gradatie "onverdacht" betekent niet dat er geen ontplofbare oorlogsresten kunnen worden aangetroffen, maar dat er op basis van beoordeeld bronmateriaal geen sprake is van een bovenmatige kans op aantreffen zoals bedoeld in het WSCS-OCE.

Wij doen de aanbeveling aan de opdrachtgever om dit rapport voor te leggen aan het college van Burgemeester en Wethouders van de gemeente Deventer (formeel eindverantwoordelijk) en de uiteindelijk beslissing vast te leggen.

4 BIJLAGEN

BIJLAGE A – WETTELIJK EN FORMEEL KADER

Veiligheid is primair een verantwoordelijkheid van de Centrale overheid. Deze verantwoordelijkheid is door middel van het opstellen van wetgeving gedelegeerd. De centrale overheid heeft de verantwoordelijkheid voor de openbare veiligheid gedelegeerd naar het lokaal bevoegd gezag (burgemeester van de gemeente/veiligheidsregio) en voor de Arbo veiligheid naar opdrachtgevers en opdrachtnemers. Het is een verplichting om bekende, aanwezige informatie te verstrekken aan derden over risico's binnen de fysieke leefomgeving/projectlocatie. Hiervoor zijn/worden (regionale/ projectlocatie specifieke) risicokaarten opgesteld. De risicokaarten worden onder andere gebruikt door de overheid voor een betere voorbereiding op calamiteiten en/of een goede ruimtelijke inpassing.

Deze verplichting geldt ook voor de risico's met betrekking tot achtergebleven explosieven na oorlogshandelingen. Internationaal zijn hierover afspraken gemaakt binnen de Hoge Verdragsluitende Partijen van de Verenigde Naties. Het "Protocol V inzake ontplofbare oorlogsresten" is voor Nederland op 12 november 2006 in werking getreden. In dit Protocol wordt aangegeven, dat zo snel als haalbaar na een gewapend conflict, maatregelen genomen dienen te worden om risico's met betrekking tot ontplofbare oorlogsresten te beperken of te voorkomen.

Hoewel het Protocol niet van toepassing is verklaard op reeds aanwezige munitie voordat het protocol in werking trad, blijkt hieruit onmiskenbaar dat de Nederlandse overheid achtergebleven ontplofbare oorlogsresten als een risico beoordeelt en deze zo spoedig mogelijk na een gewapend conflict dienen te worden geruimd in het kader van zowel de openbare als Arboveiligheid.

Een uitwerking (b.v. explosie) van een explosief kan materiële schade en/of lichamelijk letsel veroorzaken tot op kilometers afstand van de plaats waar de uitwerking plaatsvindt. Bovendien beperken rampen en crisis zich vaak niet tot de gemeentegrens. Hiermee is de link gelegd naar zowel de openbare- als de Arboveiligheid.

Wet Veiligheidsregio's/ Gemeentewet

Sinds 11 februari 2010 is in Nederland de Wet Veiligheidsregio's van kracht, waarin de rampenbestrijding en crisisbeheersing opgenomen.

Het beleid van de Veiligheidsregio's op het gebied van achtergebleven ontplofbare oorlogsresten is echter niet altijd uitgewerkt in een regionaal Risicoprofiel. In dergelijke situaties wordt de organisatie, voorbereiding en uitvoering van risicobeheersing met betrekking tot ontplofbare oorlogsresten toegekend aan het College van B&W van de betreffende gemeente.

Dit is gebaseerd op de gemeentewet, die aangeeft dat de risico's met betrekking tot de openbare veiligheid een verantwoordelijkheid is voor het lokaal bevoegd gezag, in deze de burgemeester van de gemeente(n) waarbinnen het risicogebied gelegen is.

Arbeidsomstandighedenwet (Arbowet)

Als opdrachtgever van infrastructurele- en onderhoudswerkzaamheden liggen de taken en verantwoordelijkheden van zowel opdrachtgevers als opdrachtnemers verankerd binnen de Arbowet, het Arbobesluit en Arboregeling. De Arbowet vormt de basis van de Arbowetgeving. Hierin staan de algemene bepalingen die gelden voor alle plekken waar arbeid wordt verricht. De Arbowet is een kaderwet. Dat betekent dat er geen concrete regels in staan. Die zijn verder uitgewerkt in het Arbobesluit en de Arboregeling.

Het Arbobesluit

Het Arbobesluit is een uitwerking van de Arbowet. Hierin staan de regels waar zowel opdrachtgever, werkgever als werknemer zich aan moeten houden om arbeidsrisico's tegen te gaan. Met betrekking tot de (mogelijke) aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten zijn de volgende artikelen van belang:

Artikel 2.26 - Algemene uitgangspunten inzake veiligheid en gezondheid bij het ontwerpen van een bouwwerk;

In artikel 2.26. Arbobesluit is een algemeen punt inzake veiligheid en gezondheid bij het ontwerpen van een bouwwerk opgenomen. De opdrachtgever is verplicht in de ontwerp-fase zich ervan te vergewissen dat de betrokken werkgevers en zelfstandigen in staat zijn de verplichtingen voor de arbeidsomstandigheden die gelden in de uitvoeringsfase na te komen.

Artikel 2.28 - Veiligheids- en gezondheidsplan;

In artikel 2.28. Arbobesluit is aangegeven dat er, onder verantwoordelijkheid van de opdrachtgever, een Veiligheids- en gezondheidsplan ontwerpfase (VG-O) moet worden opgesteld en waaraan deze minimaal moet voldoen. Onderstaand zijn deze vertaald naar het risico met betrekking tot mogelijk aanwezige conventionele explosieven (CE):

1. De opdrachtgever zorgt ervoor dat ten aanzien van bouwwerken die voor de veiligheid en gezondheid van werknemers bijzondere gevaren met zich meebrengen of een bouwwerk ten aanzien waarvan een melding verplicht is, een veiligheids- en gezondheidsplan wordt opgesteld.
2. Afhankelijk van de voortgang in het bouwproces, worden in het veiligheids- en gezondheidsplan ten minste vermeld en opgenomen:
 - a. een beschrijving van het tot stand te brengen bouwwerk, een overzicht van de betrokken ondernemingen op de bouwplaats, de naam van de coördinator voor de ontwerp- en uitvoeringsfase;
 - b. een inventarisatie en evaluatie van de specifieke gevaren voor het betreffende bouwwerk en specifieke risico's (b.v. uitwerking van Conventionele Explosieven) die het gevolg (kunnen) zijn van de uitvoering van de bouwwerkzaamheden.
 - c. de maatregelen die volgen uit de risico-inventarisatie en -evaluatie, bedoeld onder b;
 - d. de afspraken met betrekking tot de uitvoering van de maatregelen, bedoeld onder c;
 - e. de wijze waarop toezicht op de maatregelen wordt uitgeoefend;
 - f. de bouwkundige, technische en organisatorische keuzen die in verband met de veiligheid en gezondheid van de werknemers en zelfstandigen worden gemaakt alsmede de onderzoeken en rapporten die de onderbouwing van deze keuzen ondersteunen;
 - g. de wijze waarop voorlichting en instructie aan de werknemers op de bouwplaats wordt gegeven.

Artikel 4.10 - Conventionele explosieven;

In art. 4.10 Arbobesluit zijn onder hoofdstuk 4 afdeling 1 §4 de maatregelen bij specifieke omstandigheden uitgewerkt. Hierin staat beschreven wat wordt verstaan onder conventionele explosieven en dat het opsporen hiervan is voorbehouden aan gecertificeerde bedrijven.

In 'artikel 4.10 – Conventionele explosieven' is het volgende opgenomen:

1. In dit artikel wordt verstaan onder:
 - a. conventionele explosieven:
elk explosief dat geen geïmproviseerd, nucleair, biologisch of chemisch explosief is;
 - b. opsporen:
het detecteren, lokaliseren, laagsgewijs ontgraven, identificeren, tijdelijk veiligstellen van de situatie en overdragen;
 - c. detecteren:
het vaststellen van de aanwezigheid van een object dat mogelijk een conventioneel explosief is op basis van de beoordeling van meetgegevens;
 - d. lokaliseren:
het driedimensionaal vaststellen van de ligplaats van het gedetecteerde object;
 - e. identificeren:
het vaststellen of het gelokaliseerde object een conventioneel explosief is en het bepalen van de soort, sub soort, wapeningstoestand, kaliber en nationaliteit van het object;
 - f. tijdelijk veiligstellen van de situatie:
de activiteiten die volgen op het identificeren en die nodig zijn voor het beheersen van de uitwerkingsrisico's van het conventionele explosief in de relatie tot de omgeving tot het tijdstip van overdragen;
 - g. overdragen:
het overdragen van de conventionele explosieven aan een van de explosieven opruimingsdiensten van het ministerie van Defensie.
2. Arbeid bestaande uit het opsporen van conventionele explosieven wordt verricht door een bedrijf dat voor de te verrichten arbeid in het bezit is van een procescertificaat opsporen conventionele explosieven dat is afgegeven door Onze Minister van SZW of een certificerende instelling.
3. Het certificaat, bedoeld in het tweede lid, of een afschrift daarvan is op de arbeidsplaats aanwezig en wordt desgevraagd getoond aan de toezichthouder.

De Arboregeling

De Arboregeling is weer een verdere uitwerking van het Arbobesluit. Het gaat hierbij om concrete voorschriften. Om het maatschappelijk belang van veiligheid en gezondheid van en rondom de arbeid te waarborgen, is door de overheid gekozen voor een wettelijk verplichte certificatieregeling voor de borging van de kwaliteit/veiligheid voor het opsporen van conventionele explosieven. Dit is uitgewerkt in artikel 4.17f van de Arboregeling.

Artikel 4.17f: Afgifte procescertificaat opsporen conventionele explosieven

Een procescertificaat opsporen conventionele explosieven als bedoeld in artikel 4.10, tweede lid, van het besluit, wordt door de certificerende instelling afgegeven indien de aanvrager voldoet aan de eisen zoals vastgelegd in het Werkveld Specifieke Certificatieschema voor het Systeemcertificaat Opsporing Conventionele Explosieven, document WSCS-OCE zoals opgenomen in bijlage XII bij de regeling.

De regelgeving betreffende Arboveiligheid voor het opsporen van conventionele explosieven is opgenomen in bijlage XII (behorend bij artikel 4.17 f) en benoemd als “Werkveld specifiek Certificatieschema voor het systeemcertificaat Opsporen Conventionele Explosieven” (WSCS-OCE).

Voor de vigerende inhoud van de genoemde wet- en regelgeving wordt verwezen naar www.wetten.nl.

Handhaving veiligheid CE

Arbo veiligheid

In het kader van de Arbowet wordt de controle op veilige werkomstandigheden uitgevoerd door Inspectie SZW van het Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid (SZW). Inspectie SZW is op 1 januari 2012 ontstaan door samenvoeging van de Arbeidsinspectie, de Inspectie Werk en Inkomen en de Sociale Inlichtingen- en Opsporingsdienst. De Arbowet, het Arbobesluit en de Arboregeling bepalen voor werkgevers en werknemers wat de rechten en plichten zijn op het terrein van veilig en gezond werken.

Inspectie SZW heeft in de periode april 2012 t/m juni 2013 inspecties uitgevoerd waar in de grond werd gewerkt. Eén van de controles betrof de risico's met betrekking tot achtergebleven CE uit WOII. Aan de hand van deze resultaten heeft de inspectie SZW aangegeven de komende jaren op grote schaal projecten te toetsen op de RI&E betreffende achtergebleven ontplofbare oorlogsresten.

Openbare Veiligheid

Voor de Openbare Orde en Veiligheid (OOV) binnen de gemeente is de burgemeester verantwoordelijk. De burgemeester is voorzitter van de gemeenteraad, van het college van burgemeester en wethouders (B&W) en is bestuurslid van de Veiligheidsregio. Controle op een veilige uitvoering van werkzaamheden en onderzoeken naar ontplofbare oorlogsresten valt onder zijn verantwoordelijkheid.

Door een gecertificeerd opsporingsbedrijf wordt in het geval van opsporing van CE een projectplan (rapportage van de werkvoorbereiding) opgesteld dat vervolgens door het bevoegd gezag en (gemandateerd) opdrachtgever goedgekeurd moeten worden in het kader van de openbare veiligheid en technische uitvoering, alvorens opsporingswerkzaamheden mogen worden uitgevoerd.

BIJLAGE B – PROCES RI&E (ALGEMEEN)

In het kader van het Arbobesluit heeft de opdrachtgever, samen met de opdrachtnemer, de verplichting de risico's die in de uitvoering van een project kunnen ontstaan te inventariseren en te evalueren (RI&E). De inventarisatie houdt in dat de mogelijke gevaren binnen het project met betrekking tot de veiligheid, de gezondheid en het welzijn van de werknemers en derden worden vastgesteld. In de evaluatie wordt van deze gevaren een risico-inschatting gemaakt, waarbij gekeken wordt naar de kans dat een gevaar zich voordoet en het effect dat het teweegbrengt. In de RI&E moet een Plan van Aanpak (PVA) worden opgenomen waarin is aangegeven welke beheersmaatregelen de opdrachtnemer gaat nemen in verband met de geconstateerde risico's.

Een RI&E met betrekking tot eventueel achtergebleven ontplofbare oorlogsresten, omvat een vooronderzoek en indien sprake is van de mogelijke aanwezigheid van explosieven een risicoanalyse. De verschillen tussen beide onderzoeken worden hierna kort toegelicht.

Vooronderzoek ontplofbare oorlogsresten

Om te kunnen bepalen of in een projectgebied en/of in de directe omgeving hiervan sprake is van een aantoonbare bovenmatige kans op het voorkomen van ontplofbare oorlogsresten, moet een vooronderzoek worden uitgevoerd. Het vooronderzoek heeft tot doel om door middel van het inventariseren en analyseren van historisch bronnenmateriaal (indicaties en contra-indicaties voor de mogelijke aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten) te bepalen of en zo ja, waar binnen het gebied rekening moet worden gehouden met de mogelijke aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten in de bodem.

Op basis van artikel 4.10 van het Arbobesluit geldt voor het uitvoeren van een vooronderzoek geen certificatieplicht. Wel bevat het eerdergenoemde WSCS-OCE richtlijnen voor de inventarisatie en de beoordeling van het bronnenmateriaal:

- Indien er sprake is van een feitelijk aantoonbaar verhoogde kans op aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten, dan wordt beoordeeld of bepaalde gebieden binnen het onderzoeksgebied hierdoor moeten worden aangemerkt als verdacht gebied. In verdacht gebied zijn meestal beheersmaatregelen nodig om de veiligheid te waarborgen. Een mogelijke beheersmaatregel is de opsporing van ontplofbare oorlogsresten.
- Resterende gebieden worden als niet verdacht aangemerkt. De uitspraak niet verdacht betekent overigens niet dat in het gebied geen ontplofbare oorlogsresten kunnen worden aangetroffen. Het vooronderzoek leidt tot waarschijnlijkheidsuitspraken op basis van een historische bewijslast.

De mogelijkheid bestaat dat al eerder een vooronderzoek is uitgevoerd. In verband met de grootte van het onderzoeksgebieden kan een keuze zijn gemaakt om de naoorlogse ontwikkelingen en/of de verticale afbakening van het verdachte gebied niet mee te nemen in de initiële fase van het vooronderzoek ontplofbare oorlogsresten maar deze te verplaatsen naar een andere fase binnen het proces. Om het Vooronderzoek compleet te maken moet een aanvullend Vooronderzoek worden uitgevoerd.

Een aanvullend vooronderzoek ontplofbare oorlogsresten begint met het bestuderen van het eerder uitgevoerde vooronderzoek en het op basis van het gebruikte archiefmateriaal afbakenen van (primair) verdacht(e) gebied(en), in horizontale en verticale zin.

Wanneer in het vooronderzoek geen of in onvoldoende mate onderzoek is gedaan naar contra-indicaties en/of de verticale afbakening van het verdacht gebied nog niet is vastgesteld, dient aanvullend brononderzoek uitgevoerd te worden.

Onderzoek naar contra-indicaties betreft het in beeld brengen van activiteiten die al eerder na WOII in het onderzoeksgebied hebben plaatsgevonden, zoals opsporings- en/of ruimingsacties, naoorlogse uitgevoerde bodemroerende werkzaamheden en/of maai-veldhoogtewijzigingen. Bij deze activiteiten kunnen ontplofbare oorlogsresten al zijn verwijderd uit een op basis van een historisch vooronderzoek primair als verdacht aangemerkt gebied. Tijdens de analyse van het gevonden archiefmateriaal wordt nadrukkelijk gekeken óf bij opsporingsacties of het naoorlogs grondverzet wel of geen explosieven zijn aangetroffen, omdat dit over het algemeen een betrouwbare indicatie is voor het bepalen of daadwerkelijk sprake is van verdacht gebied. Men dient zich te realiseren dat bij een historisch vooronderzoek niet altijd al het beschikbare archiefmateriaal wordt gevonden en niet alle oorlogshandelingen werden gedocumenteerd.

Ten behoeve van de verticale afbakening van verdacht(e) gebied(en) worden waar nodig berekeningen gemaakt om de maximale indringingsdiepte van munitie vast te stellen aan de hand van locatie specifieke geotechnische gegevens, zoals bijvoorbeeld sondeercurves. In de berekeningen worden tevens de munitie specifieke factoren meegenomen, zoals gewicht, diameter, snelheid en de invalshoek waarmee een projectiel in het gebied terechtgekomen kan zijn.

Indien er op basis van het (aanvullend) vooronderzoek sprake is van verdacht gebied, dient in vervolg op het vooronderzoek een risicoanalyse uitgevoerd te worden. Indien er geen verdacht gebied wordt vastgesteld zal er geen Risicoanalyse worden opgesteld. De werkzaamheden worden dan uitgevoerd onder het Protocol onverwacht aantreffen CE.

Risicoanalyse ontplofbare oorlogsresten

In een risicoanalyse ontplofbare oorlogsresten wordt bepaald of er sprake is van een risico met betrekking tot explosieven. Als uit het Vooronderzoek blijkt dat de projectlocatie als verdacht gebied is aangemerkt, moet een risicoanalyse worden uitgevoerd voortgaand aan de uitvoering van de werkzaamheden. Afhankelijk van de bekende projectinformatie kan er een risicoanalyse worden opgemaakt. In de praktijk wordt de algemene risicoanalyse opgemaakt in de ontwerpfasen en de projectgebonden risicoanalyse in de uitvoeringsfase omdat de uitvoering en werkmethode dan bekend is.

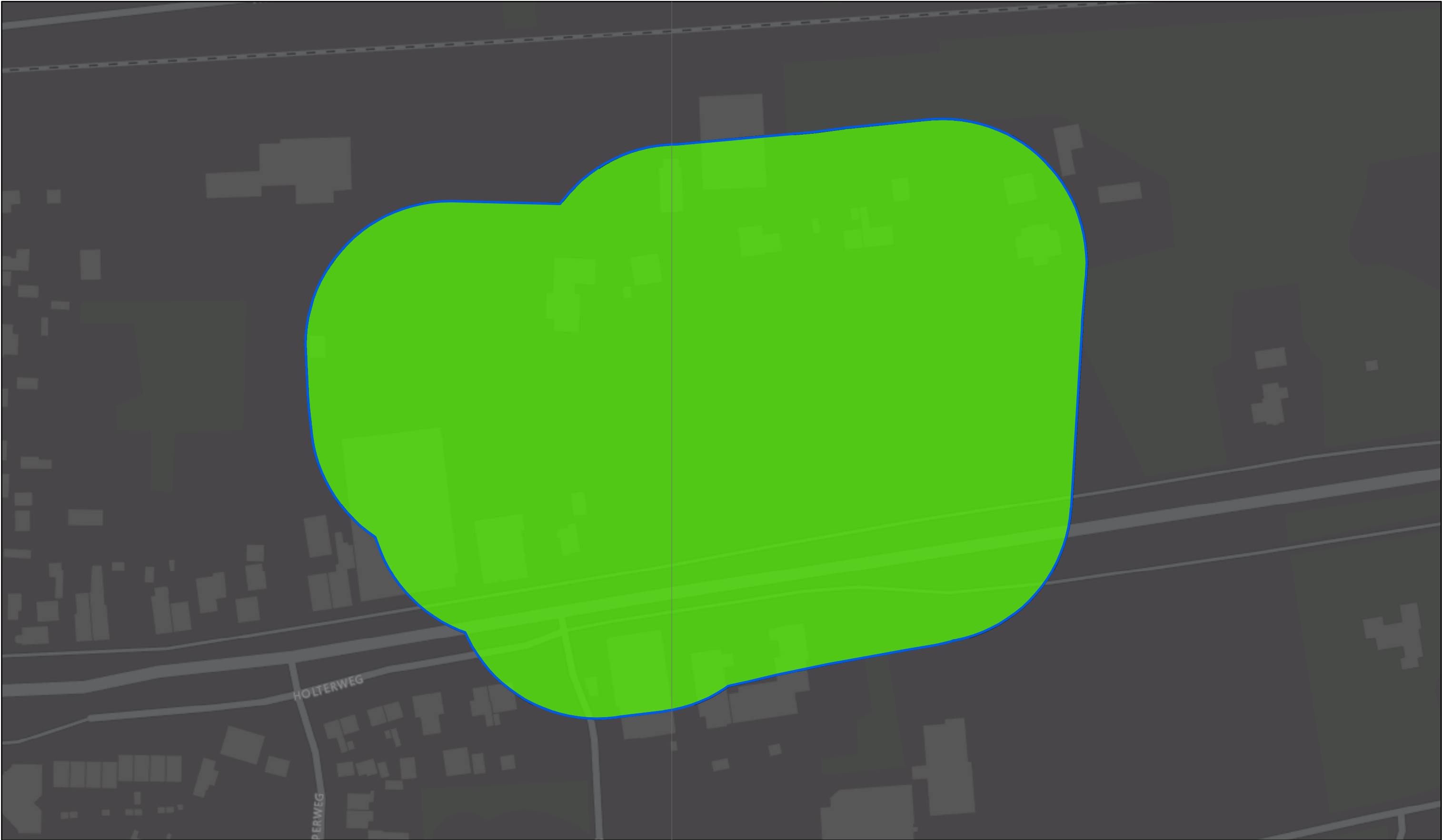
Algemene Risicoanalyse ontplofbare oorlogsresten

Indien nog niet bekend is waar precies welk type bodemroerende werkzaamheden zullen worden uitgevoerd, b.v. bij geïntegreerde contractvormen of in een voorfase waarin het definitieve ontwerp ontbreekt, kan worden volstaan met een beperkte risicoanalyse. Deze analyse is gebaseerd op de mogelijk aan te treffen ontplofbare oorlogsresten zoals aangegeven in het vooronderzoek en op algemeen bekende invloedsfactoren die kunnen ontstaan tijdens grondroerende werkzaamheden.

Een risicoanalyse kan project specifiek worden uitgevoerd indien bekend is welke bodemroerende werkzaamheden binnen het verdachte gebied worden uitgevoerd. Er wordt beoordeeld welke daadwerkelijke invloedsfactoren de bodemroerende werkzaamheden veroorzaken en of deze invloed kunnen uitoefenen op de mogelijk aanwezige explosieven.

In de risicoanalyse worden de mogelijke uitwerkingsfactoren van eventueel achtergebleven explosieven vastgesteld zodat het risico in het kader van de Arboveiligheid en de openbare veiligheid kan worden ingeschat. Op basis hiervan moet de opdrachtnemer bepalen met welke beheersmaatregelen de gedefinieerde risico's kunnen worden voorkomen of beperkt in het kader van de Arboveiligheid. Het bevoegd gezag is verantwoordelijk voor de beheersmaatregelen met betrekking tot de openbare veiligheid. De beheersmaatregelen die worden getroffen worden opgenomen in het V&G plan -Uitvoering. Het V&G plan-Uitvoering moet voor de start van de werkzaamheden worden goedgekeurd door de opdrachtgever en bij mogelijke risico's met betrekking tot de openbare orde en veiligheid (OOV) ook door het bevoegd gezag OOV.

BIJLAGE C - CE-BODEMBELASTINGKAART



Onderzoeksgebied Explod

Onverdacht gebied

012345678910

012.525

Meters

Exploit BV

Postbus 82

4100 AB Culemborg

Tel: 0445 778888

info@exploit.nl

Postbus 26

4100 EC Culemborg

Kvk: 54552883

www.exploit.nl

Opdrachtgever

Ir G W Cellarius

Project

Terrein van Cellarius te Deventer Colmschate

Onderdeel

CE-bodembelastingkaart

Datum: 31-08-2020

Gec: J.W.

Gec: J.B.

Schaal

1:5.000

Projectnummer

201110000

Versienummer

1.0

Status

Definitief

Formaat

A3

BIJLAGE D – PROTOCOL ONVERWACHTS
AANTREFFEN ONTPLOFBARE
OORLOGSRESTEN

Processchema onverwacht aantreffen ontplofbare oorlogsresten

