



Projectgebonden combinatieonderzoek Ontplofbare Oorlogsresten

Kanaalstraat en Damstraat Utrecht

Kenmerk 2021-005

Datum 27-09-2021

Versie 1.0 Definitief

Algemeen

Opdracht	Projectgebonden combinatieonderzoek
Kenmerk	Ontplobbare Oorlogsresten
Datum	2021-005
	27-09-2021
Opdrachtgever	Gemeente Utrecht
Contactpersoon	Dhr. E. van Haren
Email	E.van.haren@utrecht.nl
Opdrachtnemer	RAWdata
Email	Info@RAW-data.nl
Contactpersoon	Dhr. N. van der Lee, MA
Tel.	06-51777675
Adres	Anne Franklaan 70
Postcode	3417GG
Plaats	Montfoort
KvK	76022617
BTW	NL003020331B83
IBAN	NL68KNAB0604662343
Verzendlijst	Gemeente Utrecht
	Archief RAWdata

Bron afbeelding titelblad: NIMH beeldbank, objectnummer 2182-026-025: bombardement IJsselbrug Deventer 29-11-1944

	Inhoudsopgave	
1	Inleiding	4
1.1	Aanleiding	4
1.2	Projectgebieden	5
1.3	Input opdrachtgever	6
1.4	Wettelijk kader	6
1.4.1	Oriënterend onderzoek	7
1.4.2	Nader onderzoek	7
1.5	Onderzoeksdoel en -methodiek	10
2	Oriënterend onderzoek	11
3	Analyse conflictperiode	14
3.1	Algemeen – projectgebied tijdens de Tweede Wereldoorlog	14
3.2	Algemeen - Luchtbeschermingsdienst	15
3.3	Bombardementen 13 oktober 1944	15
3.4	Schuilloopgraaf	16
3.5	Duitse opslagplaats	18
3.6	Conclusie conflictperiode	19
4	Analyse na-conflictperiode	20
4.1	Bebouwing	20
4.2	Westplein	21
4.3	Herinrichtingswerkzaamheden	21
4.3.1	Dambrug	22
4.3.2	Damstraat	24
4.3.3	Kanaalstraat	26
4.3.4	Ouderijnbrug	29
4.4	Naoorlogse munitievondsten	30
4.5	Conclusie na-conflictperiode	30
5	Risicoanalyse ontplofbare oorlogsresten	31
6	Conclusie en advies	32
	Bijlage 1 Proces verbaal Luchtbeschermingsdienst	33
	Bijlage 2 Protocol onverwacht aantreffen Ontplofbare Oorlogsresten	34
	Bijlage 3 Verwachtingskaart Ontplofbare Oorlogsresten	35

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Gemeente Utrecht is voornemens in de Kanaalstraat en Damstraat herin te richten om de genoemde straten leefbaarder en aantrekkelijker te maken. Zo komt er gedeeltelijk éénrichtingsverkeer, wordt het trottoir breder, komt er meer groen, wordt de riolering vervangen, komen er veel fietsenrekken, nieuwe lantaarnpalen etc.

In het kader van de Arbowet hebben zowel opdrachtgever en opdrachtnemer de verplichting de risico's, die in de uitvoering van het project kunnen ontstaan, in beeld te brengen. Dit geldt ook voor de risico's met betrekking tot de mogelijke aanwezigheid van Ontplobbare Oorlogsresten die eventueel na de Tweede Wereldoorlog zijn achtergebleven.

Gemeente Utrecht heeft RAWdata gevraagd of binnen de Kanaalstraat en Damstraat beheersmaatregelen nodig zijn ten aanzien van eventueel achtergebleven Ontplobbare Oorlogsresten door het opstellen van een Projectgebonden Combinatieonderzoek.

Met ingang van 1 januari 2021 is een wijziging opgetreden van artikel 4.10 van het Arbobesluit. Hiermee is het Werkveld Specifiek Certificatieschema voor het Opsporen van Conventionele Explosieven (WSCS-OCE) vervangen door het Certificatie Schema Opsporen Ontplobbare Oorlogsresten (CS-OOO), waarin staat beschreven aan welke wettelijke regels moet worden voldaan betreffende de opsporing van ontplobbare oorlogsresten.

In het CS-OOO zijn, in tegenstelling tot het WSCS-OCE, geen richtlijnen meer opgenomen t.a.v. een vooronderzoek of risicoanalyse ontplobbare oorlogsresten. Wel bestaat de verplichting tot het uitvoeren van een oriënterend en nader onderzoek indien er gevaren zijn voor de veiligheid en gezondheid van werknemers door de aanwezigheid van ontplobbare oorlogsresten conform het Arbobesluit. In paragraaf 1.3 is dit nader uitgelegd.

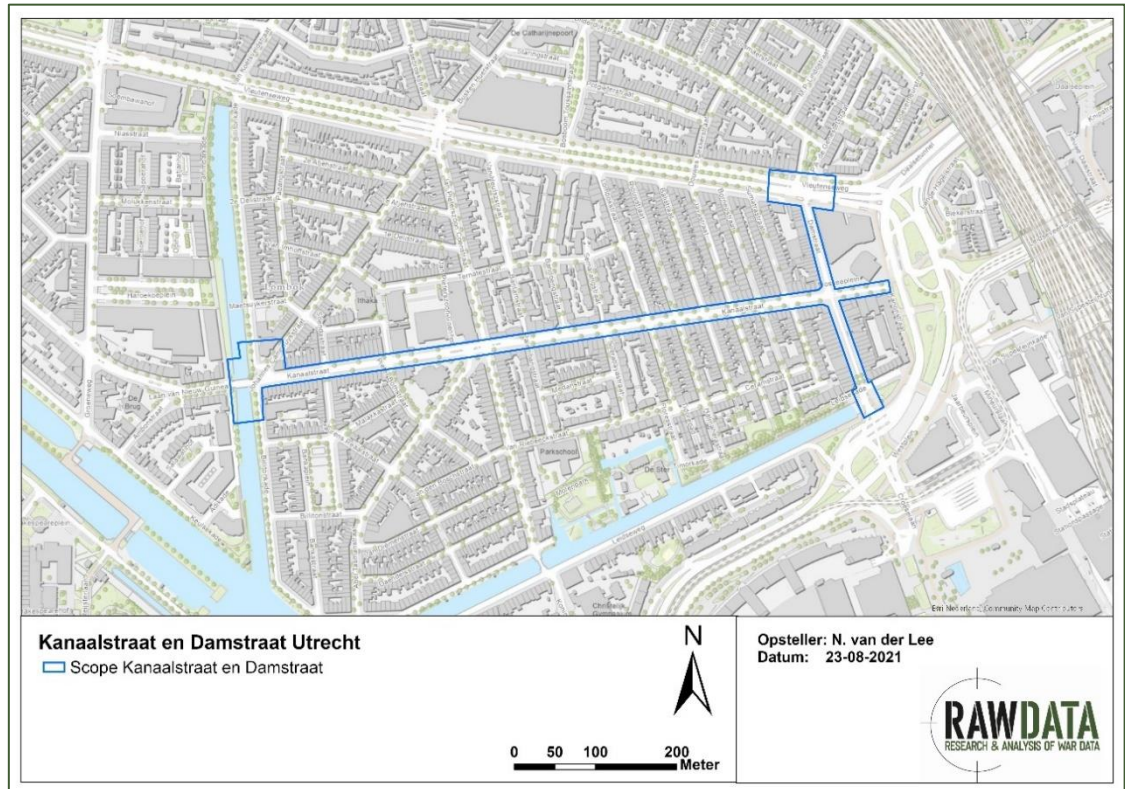
Voor achtergebleven Ontplobbare Oorlogsresten zijn in het verleden diverse benamingen en afkortingen gebruikt zoals Niet Gesprongen Conventionele Explosieven (NGCE) en Unexploded Ordnance (UXO). Sinds 2007 is de term Conventionele Explosieven (CE) geïntroduceerd door het Ministerie van SZW en opgenomen in het Arbobesluit.

Het Ministerie van SZW heeft besloten dat per 1 januari 2021 wordt aangesloten bij de terminologie en definities uit het protocol inzake Ontplobbare Oorlogsresten van 28 november 2003 van de Verenigde Naties (Trb. 2004, 227). De term "Ontplobbare Oorlogsresten" wordt vanaf 1 januari 2021 gehanteerd als overkoepelende benaming voor alle mogelijk explosieve restanten die zijn achtergebleven na een gewapend conflict. Dit neemt niet weg dat de bestaande terminologie zoals Conventionele Explosieven (CE) blijft bestaan in de explosieven branche.

Om verwarring in afkortingen te voorkomen hanteert RAWdata in de rapportage de specifieke vaktermen zoals deze binnen het vakgebied Munitietechniek zijn omschreven. Bij verwijzingen naar eerdere rapporten worden wel de oorspronkelijke benamingen en afkortingen gebruikt.

1.2 Projectgebieden

In onderstaand figuur is het projectgebied aangegeven waar gemeente Utrecht herinrichtingswerkzaamheden gaat (laten) uitvoeren. Het betreffen de Kanaalstraat en de Damstraat.



Projectgebied.

De totale lengte van het projectgebied betreft ruim 1.100 m. De herinrichtingswerkzaamheden bestaan onder andere uit het vervangen van de bestaande wegen en voetpaden. Ook vinden werkzaamheden aan het riool plaats die tot maximaal 3.0 m-Mv plaatsvinden. Tot slot wordt ter plaats van de Billitonkade een damwand getrild ter plaatse van de woonark. De belangrijkste punten betreffen¹:

- Eenrichtingsverkeer in de Kanaalstraat-oost van Damstraat naar J.P. Coenstraat. De rijrichting in de Damstraat-noord wordt omgedraaid.
- Er komen gebakken klinkers van gevel tot gevel. Op de Kanaalstraat-west komen fietsstroken in asfalt.
- De ongeveer 50 bomen langs de weg worden vervangen en waar mogelijk verplant; er komen meer dan 80 nieuwe bomen terug.
- Er komen op 6 plekken langs de weg ondergrondse containers voor restafval.
- De verkeerslichten op de kruising Kanaalstraat - J.P. Coenstraat gaan weg.
- Er komt nieuwe riolering in de Kanaalstraat en misschien ook in de Damstraat.

¹ Bron: <https://www.utrecht.nl/wonen-en-leven/verkeer/verkeersprojecten/kanaalstraat-en-damstraat-opnieuw-inrichten/>.

1.3 Input opdrachtgever

Opdrachtgever heeft de volgende informatie aangeleverd:

- Plankaart Kanaalstraat-West.
- Plankaart Kanaalstraat-Oost.
- Plankaart Damstraat.
- Plankaart met profielen Kanaalstraat en Damstraat.
- Toelichting bij voorlopig ontwerp Kanaalstraat en Damstraat, versie mei 2021.
- Luchtfoto's van het projectgebied uit 1930.

1.4 Wettelijk kader

In de voorbereiding van een project, waarbij grondroerende werkzaamheden gaan plaatsvinden, is de opdrachtgever verplicht een onderzoek te doen naar Ontplobbare Oorlogsresten. Dit is vastgelegd in het Arbobesluit, artikel 2.26 en 4.10 lid 1 tot en met 4.

Arbobesluit artikel 2.26

De opdrachtgever is verplicht in de ontwerpfase zich ervan te vergewissen dat de betrokken werkgevers in staat zijn de verplichtingen voor de arbeidsomstandigheden die gelden in de uitvoeringsfase na te komen.

Werkgevers, zelfstandigen en opdrachtgevers, als bedoeld in het hierboven genoemde artikel 2.26, dienen het risico van de mogelijke aanwezigheid van Ontplobbare Oorlogsresten te inventariseren en evalueren door een oriënterend onderzoek uit te voeren voor aanvang van de werkzaamheden.

Arbobesluit artikel 4.10 lid 2 t/m 4

- In alle gevallen waarin gevaar voor de veiligheid of gezondheid van werknemers kan bestaan door de mogelijke aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten, wordt, alvorens werkzaamheden worden aangevangen, hiernaar een oriënterend onderzoek ingesteld.
- Indien het oriënterend onderzoek de mogelijke aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten die gevaar kunnen opleveren voor de veiligheid of gezondheid van werknemers niet uitsluit wordt een nader onderzoek ingesteld.
- Indien uit het nader onderzoek blijkt dat gevaar bestaat voor de veiligheid of gezondheid van werknemers door de aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten, worden die ontplofbare oorlogsresten opgespoord of andere passende maatregelen getroffen om dit gevaar te voorkomen.

Om te voldoen aan deze wetgeving bestaan verschillende onderzoeksmogelijkheden naar de mogelijke aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten en de mogelijke risico's die ontstaan door het uitvoeren van grondroerende handelingen binnen gebieden waar ontplofbare oorlogsresten aanwezig kunnen zijn.

De informatie in deze paragraaf en in onderstaande paragrafen is afkomstig uit de Richtlijn voor het opstellen van een deel Risico-Inventarisatie & Evaluatie ontplofbare oorlogsresten SIVOON – conceptversie 1.0, d.d. 11-12-2020.

SIVOON staat voor Samenwerking Infrabeheerders voor het Veilig Omgaan met de Ondergrond in Nederland en betreft een samenwerking op het gebied van ontplofbare oorlogsresten van grote infrabeheerders bestaande uit Rijkswaterstaat, ProRail, Havenbedrijf Rotterdam, Schiphol, Gasunie en Tennet. Deze partijen hebben in samenwerking met de enkele partijen uit de explosieven branche (Expload, Saricon en REASEuro) een richtlijn opgesteld waaraan een vooronderzoek en risicoanalyse ontplofbare oorlogsresten moet voldoen. De reden hiervoor is dat sinds 1 januari 2021 met de komst van het CS-OOO geen richtlijnen zijn opgenomen betreffende de uitvoeringsmethode van een vooronderzoek en risicoanalyse ontplofbare oorlogsresten. De richtlijn heeft als doel: kwalitatief goede, herleidbare en onderbouwde vooronderzoeken en risicoanalyses.

1.4.1 Oriënterend onderzoek

Binnen het Oriënterend onderzoek worden de eerder uitgevoerde onderzoeken (indien aanwezig) getoetst op volledigheid en diepgang. De uitkomst hiervan wordt vastgelegd in een rapport en bevat één van de volgende eindconclusies:

1. Er is met zekerheid sprake van de aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten binnen het projectgebied als er een verdacht gebied is afgebakend naar aanleiding van een uitgevoerd vooronderzoek ontplofbare oorlogsresten.
2. Er is mogelijk sprake van de aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten binnen het projectgebied als:
 - er een verwachtingsgebied is afgebakend naar aanleiding van uitkomst onderzoek conflictperiode,
 - er geen onderzoek is uitgevoerd.
3. Er is geen sprake van de aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten binnen het projectgebied als:
 - de locatie als onverdacht is aangemerkt in een uitgevoerd onderzoek conflictperiode of na-conflictperiode ontplofbare oorlogsresten.
 - er een vrijgave aanwezig is van een gebied/bodemlaag d.m.v. opsporing door een gecertificeerd opsporingsbedrijf.

Als sprake is van de mogelijke aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten binnen het projectgebied dan wordt een Nader onderzoek ingesteld. Als de conclusie uit het Oriënterend onderzoek is dat met zekerheid sprake van de aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten is, dan beperkt het Nader onderzoek zich tot het uitvoeren van een Risicoanalyse ontplofbare oorlogsresten of het direct uitvoeren van een opsporingsonderzoek.

1.4.2 Nader onderzoek

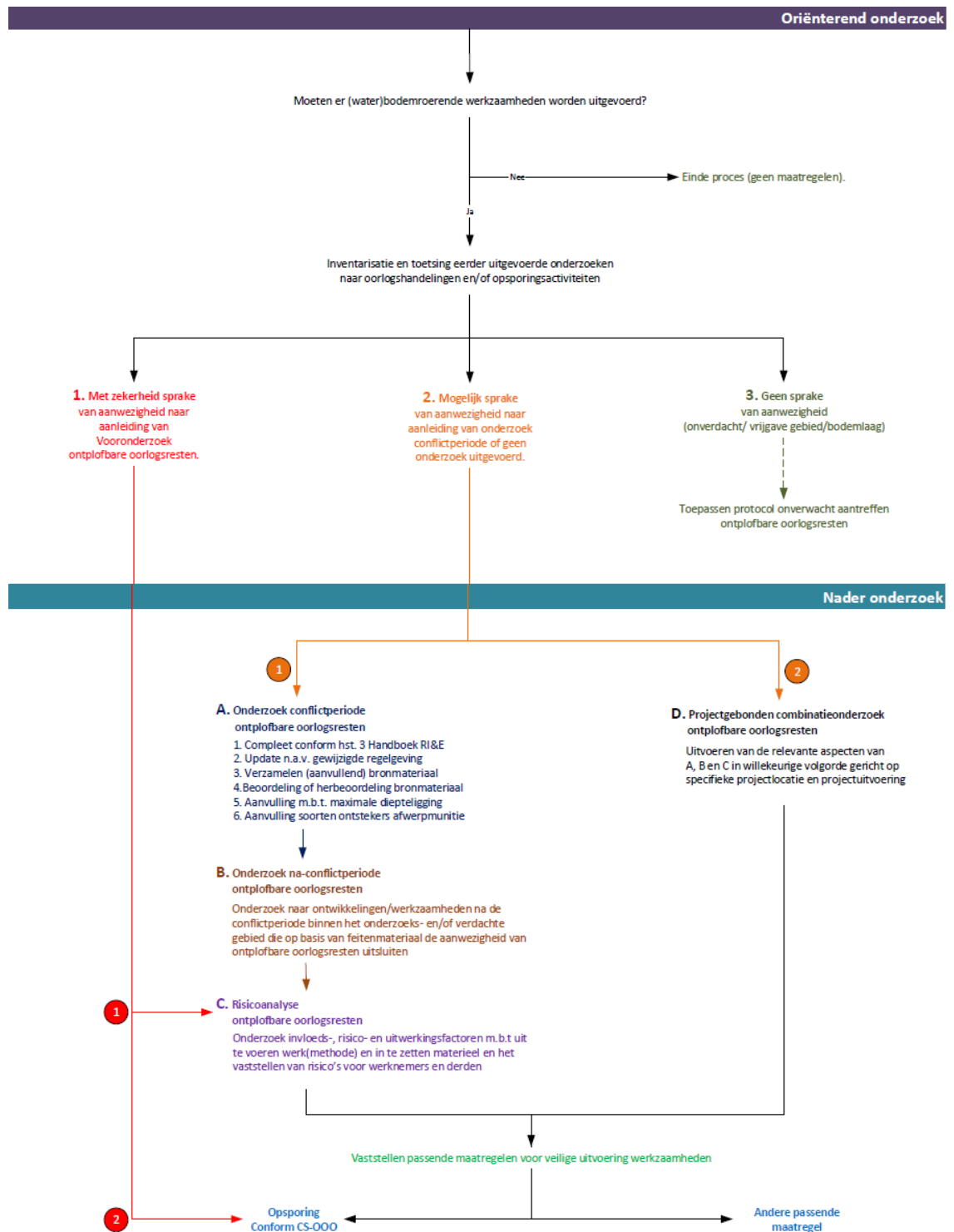
Aan de hand van de uitkomst van het Oriënterend onderzoek wordt het uit te voeren Nader onderzoek besproken met de opdrachtgever. Dit kan bestaan uit:

- A. Het uitvoeren/updaten/aanvullen van een onderzoek conflictperiode;
 1. Het uitvoeren van een compleet onderzoek conflictperiode.
 2. Het uitvoeren van een update van een onderzoek conflictperiode door wijziging van richtlijnen en/of wettelijk kader.
 3. Het verzamelen en aanleveren van (aanvullend) bronnenmateriaal.
 4. Het uitvoeren van een (her)beoordeling van het verzamelde bronnenmateriaal.
 5. Het uitvoeren van een aanvullend onderzoek conflictperiode met de maximale indringingsdiepte van ontplofbare oorlogsresten t.o.v. het maaiveld conflictperiode.
 6. Het uitvoeren van een aanvullend onderzoek conflictperiode met de gebruikte ontstekers van afwerpmunitie.
- B. Het uitvoeren van een onderzoek na-conflictperiode;
Onderzoek naar ontwikkelingen/werkzaamheden na de conflictperiode binnen het onderzoeks- en/of verwachtingsgebied die op basis van de beoordeling van feitenmateriaal de aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten uitsluiten.
- C. Het uitvoeren van een risicoanalyse;
Onderzoek naar invloeds-, gevaars- en uitwerkingsfactoren van de mogelijk aanwezige ontplofbare oorlogsresten in relatie tot de uit te voeren werk(methode) en in te zetten materieel. Daarna het vaststellen van eventuele risico's voor werknemers en derden.
- D. Het uitvoeren van een projectgebonden combinatieonderzoek (Combinatie A, B en C);
In een projectgebonden combinatieonderzoek worden alleen de relevante onderdelen van een onderzoek conflictperiode, na-conflictperiode en/of risicoanalyse uitgevoerd om een uitspraak

te doen over de mogelijke risico's met betrekking tot ontplofbare oorlogsresten. Het rapport is alleen bruikbaar voor het specifieke project waarvoor de rapportage is opgesteld.

In de rapportage van het specifieke onderzoek wordt vermeld op welke wijze de informatie uit eerdere onderzoeken is verwerkt in het Nader onderzoek. Wanneer de conclusies van het Nader onderzoek afwijken van die van eerdere onderzoeken dan wordt dit toegelicht in de rapportage.

Onderstaand is het processchema oriënterend onderzoek en nader onderzoek weergegeven. Het schema is overgenomen uit de *Richtlijn voor het opstellen van een deel Risico-Inventarisatie & Evaluatie ontplofbare oorlogsresten SIVOON* – conceptversie 1.0, zie het kader op pagina 6.



1.5 Onderzoeksdoel en -methodiek

Gemeente Utrecht heeft RAWdata opdracht gegeven voor het uitvoeren van een Projectgebonden Combinatieonderzoek ontplofbare oorlogsresten, waarin de volgende onderwerpen worden uitgewerkt:

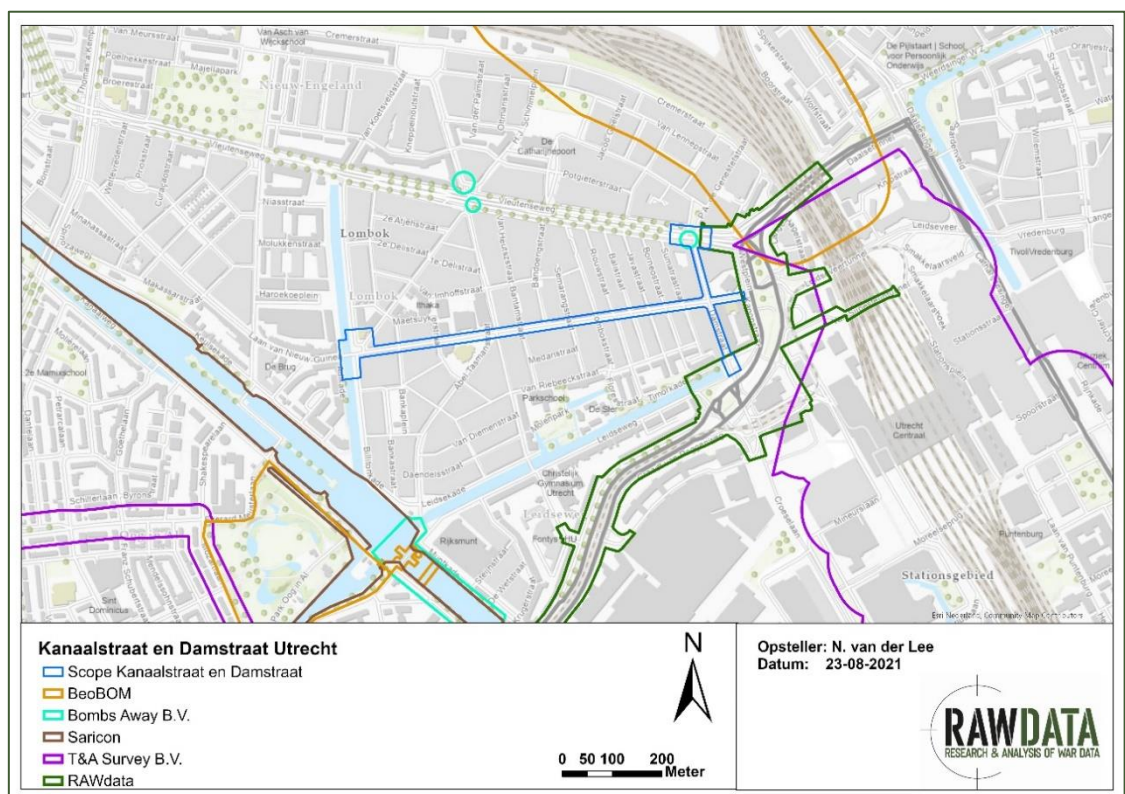
- Analyse conflictperiode ontplofbare oorlogsresten.
 - Welke oorlogshandelingen uit de eerder uitgevoerde onderzoeken zijn relevant voor het projectgebied?
 - Is er aanvullend bronnenmateriaal beschikbaar van het projectgebied?
- Analyse na-conflictperiode ontplofbare oorlogsresten.
 - Welke naoorlogse grondroerende werkzaamheden hebben plaatsgevonden in het projectgebied?
 - Zijn er sinds het einde van de Tweede Wereldoorlog ontplofbare oorlogsresten aangetroffen in het projectgebied?
- Risicoanalyse ontplofbare oorlogsresten.
 - Is er een aantoonbaar bovenmatig risico voor de voorgenomen werkzaamheden door mogelijk achtergebleven ontplofbare oorlogsresten?

Het doel van het onderzoek is om aan te geven hoe de voorgenomen werkzaamheden veilig en verantwoord kunnen worden uitgevoerd in relatie tot ontplofbare oorlogsresten.

2 Oriënterend onderzoek

Na raadpleging van de Bommenkaart van de VEO, navraag bij de gemeente Utrecht en een zoekslag op internet is duidelijk geworden dat in de omgeving van het projectgebied verschillende vooronderzoeken conventionele explosieven zijn uitgevoerd. Enkele van deze onderzoeken hebben deels overlap met het projectgebied. De in de omgeving van het projectgebied uitgevoerde vooronderzoeken zijn weergegeven in onderstaand figuur.

Een tweetal onderzoeken, die in de omgeving van het projectgebied zijn uitgevoerd, zijn op het moment van opstellen van dit rapport niet aangeleverd. Het betreft het onderzoek van BeoBOM en Bombs Away; beide hebben betrekking op het Merwedekanaal.



In het verleden uitgevoerde explosieven onderzoeken in de omgeving van het projectgebied.

De volgende onderzoeken zijn wel geraadpleegd:

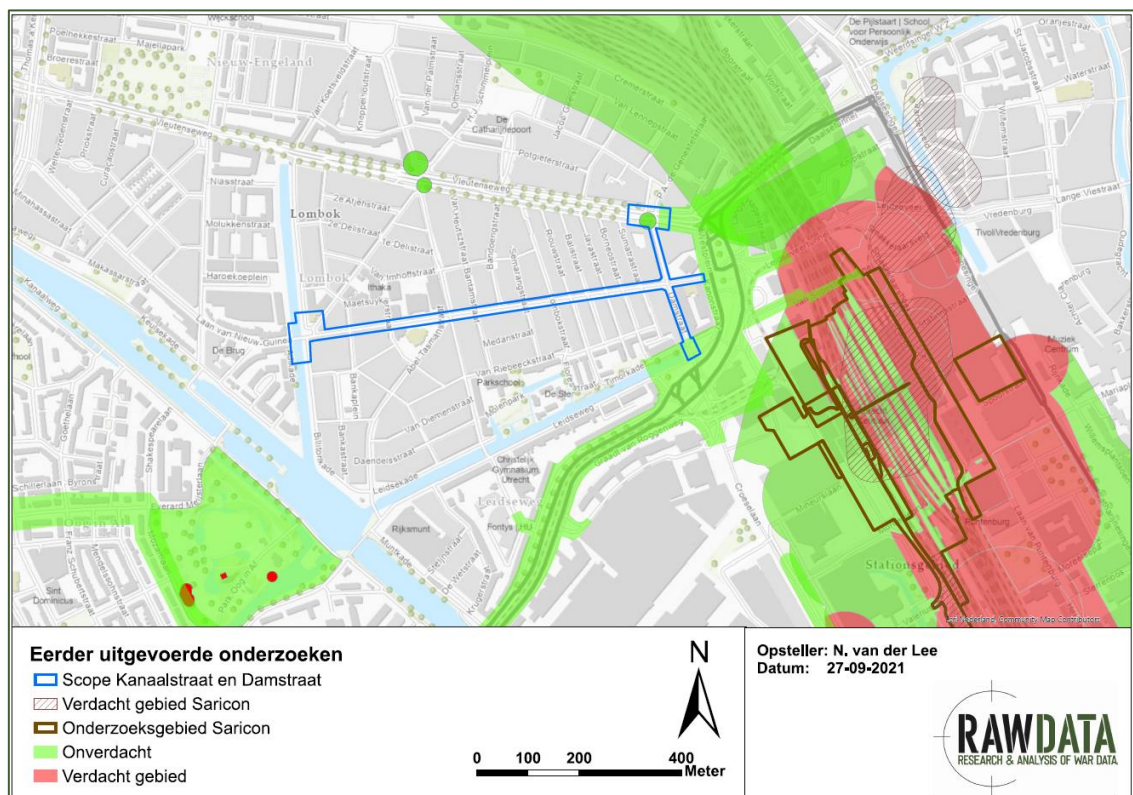
1. Vooronderzoek Opsporen Conventionele Explosieven. Rapport Probleeminventarisatie – en analyse Sporen in Utrecht / HOV-baan om de Zuid, opgesteld door REASeuro, kenmerk RO-070166, d.d. 18-10-2007.
2. Vooronderzoek Conventionele Explosieven Amsterdam Rijnkanaal, opgesteld door Saricon, kenmerk 72389-VO-04, d.d. 02-09-2008.
3. Vooronderzoek Opsporen Conventionele Explosieven. Rapport Probleeminventarisatie – en analyse HOV Zuidradiaal, Overste den Oudenlaan en Merwedekanaalzone 4, opgesteld door REASeuro, kenmerk RO-090080, d.d. 15-06-2009.
4. Adviesrapport Conventionele Explosieven Openbaar Vervoer Terminal (OVT) Utrecht, opgesteld door Saricon, kenmerk 72547-05-AR-02, d.d. 08-02-2010.

5. *Historisch vooronderzoek naar de aanwezigheid van niet gesprongen conventionele explosieven ter plaatse van station en emplacement Utrecht CS*, opgesteld door T&A Survey, kenmerk RNO-036, d.d. 25-10-2012.
6. *Rapportage Addendum historische vooronderzoeken, Redesignproject L-004913*, opgesteld door T&A, kenmerk GPR5420.39, d.d. 03-06-2016.
7. *Vooronderzoek Conventionele Explosieven, Tracé Croeselaan-Kanaalweg Gemeente Utrecht*, opgesteld door Bombs Away, kenmerk 16P016, d.d. 12-10-2016.
8. *Vooronderzoek Conventionele Explosieven, Bunkerheuvel en omgeving Park Oog in Al*, opgesteld door BeoBOM, kenmerk 2016-BB-100, d.d. 22-05-2017.
9. *Historisch vooronderzoek naar de aanwezigheid van conventionele explosieven ter plaatse van 50 kV tracé Lage Weide Zuid*, opgesteld door T&A Survey, kenmerk GPR6731.1, d.d. 08-09-2017.
10. *Aanvullend Vooronderzoek Conventionele Explosieven, Spooreplacement Utrecht*, opgesteld door BeoBOM, kenmerk 2016-BB-58, d.d. 27-12-2017.
11. *Vooronderzoek Conventionele Explosieven Vleutenseweg Gemeente Utrecht*, opgesteld door Bombs Away, kenmerk 18P049, d.d. 21-09-2018.
12. *Projectgebonden combinatieonderzoek Ontploffbare Oorlogsresten Lombokplein Utrecht*, opgesteld door RAWdata, kenmerk 2021-003, d.d. 27-09-2021.

In het vooronderzoek wordt altijd naar een groter gebied gekeken om ervoor te zorgen dat alle oorlogshandelingen, die relevant zijn voor het projectgebied, worden meegenomen. Vooral in het geval van bombardementen wordt een ruim onderzoeksgebied aangehouden. Uitgangspunt is dat met de in het verleden uitgevoerde en reeds aangeleverde vooronderzoeken een volledig overzicht is verkregen van het bronnenmateriaal en bijbehorende de oorlogshandelingen die in de omgeving van het onderzoeksgebied hebben plaatsgevonden.

De genoemde vooronderzoeken van BeoBOM, Bombs Away en die van T&A (uit 2016 en 2017) zijn opgesteld conform het WSCS-OCE. De vooronderzoeken van REASeuro, het onderzoek van T&A (uit 2012) en de onderzoeken van Saricon zijn opgesteld conform de BRL-OCE, de voorganger van het WSCS-OCE. In het WSCS-OCE zijn ten opzichte van de BRL-OCE meer richtlijnen opgenomen betreffende het bronnenonderzoek en de afbakening van verdachte gebieden. Vooral het onderzoek van Saricon uit 2010 heeft echter relevante informatie opgeleverd met betrekking tot bombardementen op het stationsgebied.

Uit de vooronderzoeken is geconcludeerd dat het projectgebied waarbinnen de gemeente Utrecht grondroerende werkzaamheden gaat (laten) uitvoeren voor een klein deel gelegen is in een onverdacht gebied. Het betreft een klein deel van het projectgebied bij de Vleutenseweg en bij de Leidsekade. Het overgrote deel van het projectgebied heeft geen overlap met de in het verleden uitgevoerde onderzoeken.



Verdachte en onverdachte gebieden uit de (aangeleverde) eerder uitgevoerde vooronderzoeken.

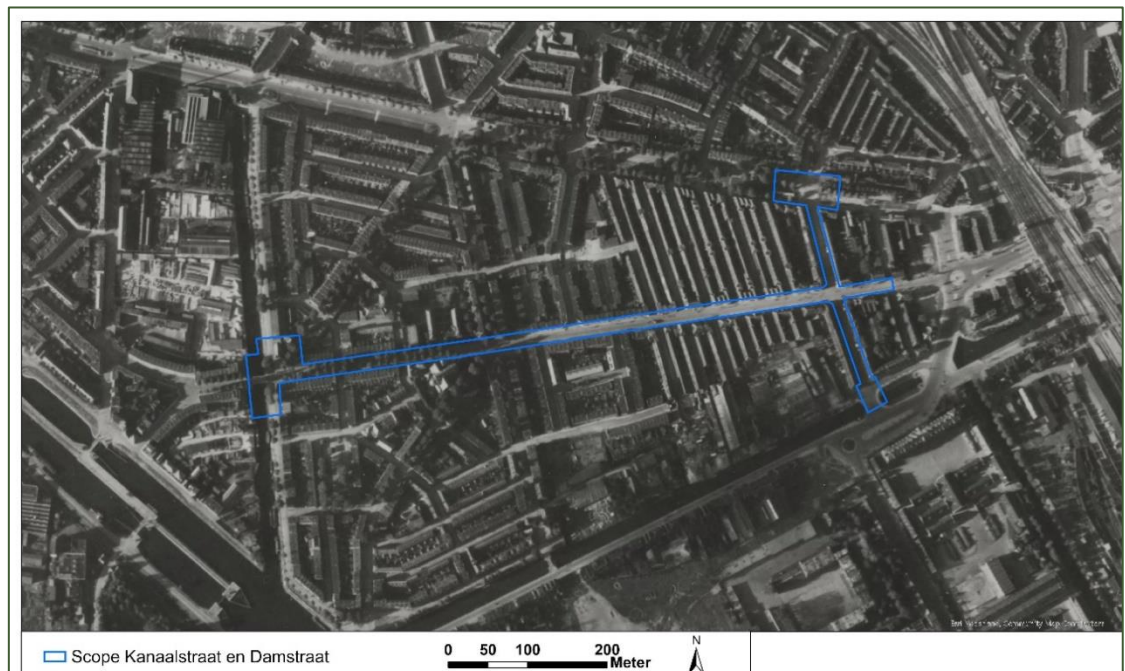
In hoofdstuk 3, analyse conflictperiode, worden de relevante oorlogshandelingen uit de eerder uitgevoerde vooronderzoeken geanalyseerd. Daarnaast worden de overige oorlogshandelingen, die zijn aangetroffen na het raadplegen van aanvullend bronnenmateriaal, geanalyseerd.

In hoofdstuk 4, analyse na-conflictperiode, wordt inzicht gegeven in de naoorlogse uitgevoerde werkzaamheden in het projectgebied.

3 Analyse conflictperiode

3.1 Algemeen – projectgebied tijdens de Tweede Wereldoorlog

De Kanaalstraat en Damstraat bestonden tijdens de Tweede Wereldoorlog ook al. De straten waren reeds verhard. Ook bestond een groot deel van de huidige bebouwing al. In onderstaand figuur is het projectgebied geprojecteerd op een luchtfoto uit de Tweede Wereldoorlog (luchtfoto 4105 d.d. 16-09-1944). In hoofdstuk 4 wordt nader ingegaan op de naoorlogse werkzaamheden.



Projectgebied tijdens de Tweede Wereldoorlog.

Het is van belang voor de analyse van de oorlogshandelingen om inzichtelijk te hebben hoe het projectgebied erbij lag in de Tweede Wereldoorlog. Zo is de kans dat een blindganger ongemerkt is ingeslagen en achtergebleven in bebouwd en verhard gebied niet waarschijnlijk. Een blindganger laat namelijk bij inslag sporen na die in verhard gebied zouden zijn opgemerkt. Aangezien het projectgebied tijdens de oorlog reeds verhard was, verminderd dit de kans op het ongemerkt achterblijven van blindgangers.



Voorbeeld van een blindganger in verhard gebied.²

² Bron: Beeldcollectie van de gemeente Haarlem, inventaris NL-HlmNHA_1100_KNA006008594.

3.2 Algemeen - Luchtbeschermingsdienst

Met de invoering van de Luchtbeschermingswet van 23 april 1936 werden Nederlandse gemeenten verplicht een aantal maatregelen te nemen tegen aanvallen vanuit de lucht. De burgemeesters werden verantwoordelijk gesteld voor de luchtbescherming en elke gemeente kreeg de verantwoordelijkheid om een Luchtbeschermingsdienst (LBD) op te richten. Deze luchtbeschermingsdiensten waren gemeentelijke diensten, die nauw samenwerkten met de politie.

De doelstellingen van de LBD waren om in vredestijd de bescherming van de bevolking tegen luchtaanvallen voor te bereiden en in tijden van mobilisatie en/of oorlog te zorgen voor daadwerkelijke bescherming van de bevolking. Direct na de bezetting in 1940 reorganiseerden de Duitsers de LBD door vast personeel aan te stellen in plaats van vrijwilligers.³

De gemeente Utrecht had een goed georganiseerde LBD bestaande uit verschillende wijkvakken. In geval van bijvoorbeeld een luchtaanval of neergekomen granaat van luchtafweergeschut stelde de LBD onmiddellijk een onderzoek in waarbij nauwkeurig werd aangegeven waar de bommen en granaten waren neergekomen en wat de schade was. Ook werd in voorkomend geval gemeld of sprake was van een blindganger. In verschillende gevallen is melding gemaakt dat de blindgangers zijn verwijderd door de Duitse instanties.



Afbeelding van commissaris van Politie A.W. Brandt in zijn functie als hoofd van de luchtbeschermingsdienst van Utrecht, met enkele van zijn medewerkers in een kamer in het Stadhuis (Stadhuisbrug 1) te Utrecht, tijdens de stedelijke coördinatie van een grote luchtbeschermingsoefening in de stad en provincie Utrecht.⁴

De archieven van de LBD zijn goed bewaard gebleven en te raadplegen in het Utrechts Archief. Met name de inventarissen 22985 en 22986, *Rapporten en verslagen door de Luchtbeschermingsdienst over de hulpverlening bij granaat- en bominslagen, 1941-1946*, geven veel inzicht in welke oorlogshandelingen in de stad Utrecht hebben plaatsgevonden. Onder andere deze inventarissen zijn voor dit onderzoek aanvullend geraadpleegd.

3.3 Bombardementen 13 oktober 1944

Op 13 oktober 1944 heeft een tweetal bombardementen plaatsgevonden op Utrecht. Het eerste bombardement vond plaats omstreeks 13.00 uur en is uitgevoerd door acht Engelse Typhoon

³ Bron: <https://www.wageningen1940-1945.nl/stad/luchtbeschermingsdienst/>

⁴ Bron: Het Utrechts Archief, catalogusnummer 99592.

jachtbommenwerpers bewapend met raketten.⁵ Het bombardementsgegeven maakt melding van acht vliegtuigen en dat in totaal 56 raketten zijn afgevuurd. Het is niet bekend hoeveel raketten in totaal zijn afgevuurd op Utrecht, omdat ook een ander doel op een andere locatie is aangevallen volgens het bombardementsgegeven.

Uit diverse archiefgegevens⁶ kon worden opgemaakt waar 'raketbommen' zijn neergekomen. Al deze locaties bevinden zich op en nabij het spoor op ruime afstand (honderden meters) van het projectgebied en zijn daarom niet relevant.

Het tweede bombardement heeft plaatsgevonden tussen 16.35 en 16.40 uur. De aanval is uitgevoerd door 16 Engelse Boston bommenwerpers met in totaal 80 bommen van 500 lbs.⁷ Uit de diverse archiefgegevens⁸ is gebleken dat alle bommen op het spoor of aan de oostkant van het spoor zijn neergekomen. Deze locaties zijn allemaal op ruime afstand (honderden meters) van het projectgebied en zijn daarom ook niet relevant.

Ten gevolge van deze bombardementen hadden in de wijde omgeving woningen en gebouwen ruit- en dakschade. Dit geldt ook voor percelen aan de Kanaalstraat⁹. In bijlage 1 is een proces verbaal van de Luchtbeschermingsdienst opgenomen waaruit blijkt dat percelen in de Kanaalstraat glasschade hebben opgelopen door de bombardementen van 13 oktober 1944. Het is niet bekend waar deze percelen zich exact bevonden. Vermoedelijk stonden deze percelen in de omgeving van het spoor. Tijdens de Tweede Wereldoorlog liep de Kanaalstraat namelijk nog verder in oostelijke richting dan nu het geval is. In hoofdstuk 4 wordt hier nader op ingegaan. De ruitschade vormt geen aanleiding om een verwachtingsgebied af te bakenen in het projectgebied.

Conclusie:

Op basis van een analyse van de bombardementen van 13 oktober 1944 worden geen ontplofbare oorlogsresten verwacht in het projectgebied.

3.4 Schuiloopgraaf

In de beeldbank van het Utrechts Archief is een afbeelding aangetroffen van een schuiloopgraaf in de groenstrook tussen de rijbanen van de Vleutenseweg. De datum van de foto is 1939, wat betekent dat de schuiloopgraaf is aangelegd voor de Duitse inval in 1940. Een schuiloopgraaf heeft als doel het beschermen van de burgerbevolking in geval van luchtaanvallen.

⁵ Bron: The National Archives Londen, 2nd Tactical Air Force. Daily Log: Sep-Oct, AIR37/715; Operations Record Books, No 181 Squadron, oktober 1944, AIR 27/1134.

⁶ Bronnen: Gemeentearchief Utrecht, collectie 1007-3, inventaris 22985, Het Utrechts Archief, archief AZU, Bommen op het SAZU. Aantekeningen uit de herfst van 1944, inventaris 163 en Nederlands Instituut voor Oorlogs Documentatie, Centrale Intelligentie Dienst, berichten van 13-10-44.

⁷ Bron: *Adviesrapport Conventionele Explosieven Openbaar Vervoer Terminal (OVT) Utrecht*, opgesteld door Saricon, kenmerk 72547-05-AR-02, d.d. 08-02-2010.

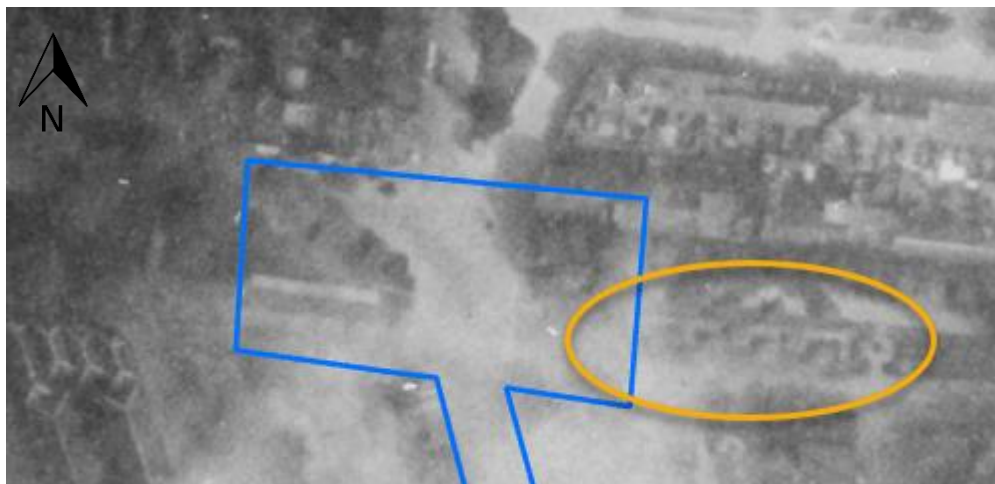
⁸ Bronnen: Nederlands Instituut voor Oorlogs Documentatie, Centrale Intelligentie Dienst, berichten van 13-10-44, van 15-10-44 en van 20-10-44, Gemeentearchief Utrecht, collectie 1007-3, inventaris 22985 en 22986, Utrechts Nieuwsblad, *Waarschuwingbombardement op Utrecht om de V2 te stoppen*, 13 oktober 1979, Huurman, *Spoorwegbedrijf in oorlogstijd*, pag. 392, Het Utrechts Archief, toeg. 12397, dossier Bom stationsgebouw Utrecht CS en EOD munitieruimrapport 19750238.

⁹ Bron: Gemeentearchief Utrecht, collectie 1007-3, inventaris 22985.



Schuilloopgraaf aan de Vleutenseweg.¹⁰

Op een luchtfoto van 10 september 1942 is de schuilloopgraaf ook te zien, zij het slechts gedeeltelijk vanwege bewolking. De schuilloopgraaf bevond zich op de kruising Vleutenseweg – Damstraat.



Uitsnede luchtfoto 5064 van 10 september 1942. Met oranje is de locatie van de schuilloopgraaf weergegeven.

Er zijn geen aanwijzingen dat ontplofbare oorlogsresten zijn achtergelaten / gedumpt in de schuilloopgraaf.

¹⁰ Bron: Het Utrechts Archief, catalogusnummer 43808.

Conclusie

Op basis van de aanwezigheid van een voormalige schuilloopgraaf in het projectgebied wordt niet verwacht ontplofbare oorlogsresten aan te treffen. Deze conclusie komt overeen met de conclusie van het eerder uitgevoerd onderzoek van Bombs Away¹¹.

3.5 Duitse opslagplaats

Op de geallieerde stafkaart met defense overprints staan enkele Duitse stellingen aangegeven die in of nabij het projectgebied zijn gelegen. De geallieerde stafkaarten zijn de kaarten die geallieerden tijdens de Tweede Wereldoorlog gebruikten. Op deze kaarten zijn door de Britse geheime dienst Duitse stellingen aangegeven op basis van luchtfotoanalyse en meldingen van het verzet; dit zijn de zogenaamde defense overprints.

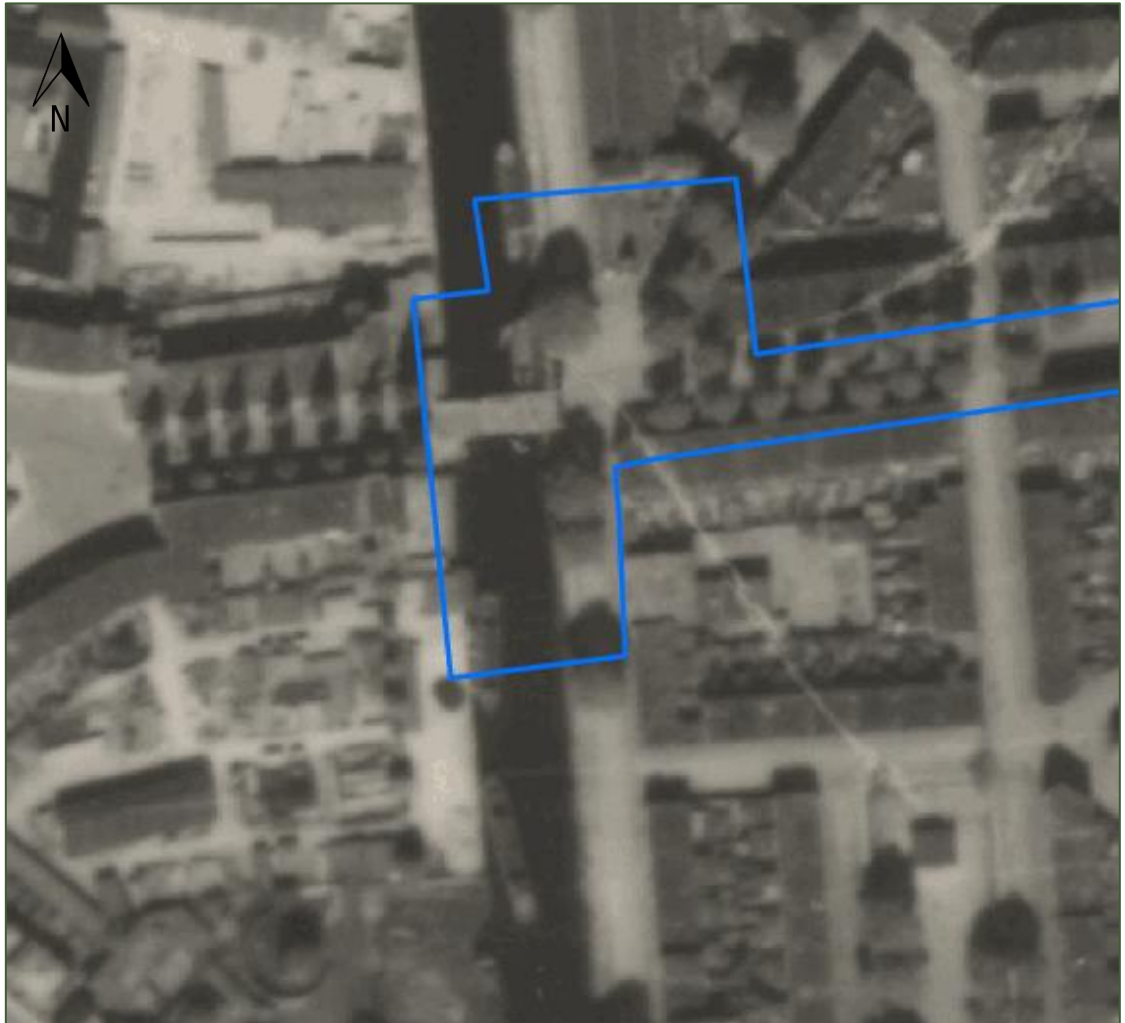
Het militaire terrein ten zuiden van het projectgebied betreft de voormalige Hojelkazerne en het bijbehorende oefenterrein. Deze liggen buiten het projectgebied en zijn daarom niet relevant. Op de meest westelijke rand van het projectgebied is op de geallieerde stafkaart een symbool aangegeven wat staat voor 'dump' (opslag). Het is niet bekend wat voor opslag hier heeft gestaan.



Uitsnede geallieerde stafkaart met defense overprint.

Op luchtfoto 3106 van 19 april 1945 is niet te zien wat een opslag zou kunnen zijn. Wel liggen er twee schepen aangemeerd.

¹¹ Vooronderzoek Conventionele Explosieven Vleutenseweg Gemeente Utrecht, opgesteld door Bombs Away, kenmerk 18P049, d.d. 21-09-2018.



Uitsnede luchtfoto 3106 d.d. 19-04-1945.

Conclusie

Het is niet bekend wat voor opslag het betrof, waar deze zich bevond en of eventueel ontplofbare oorlogsresten zijn achtergebleven dan wel gedumpt. Op basis van deze opslagplaats wordt geen verwachtingsgebied afgebakend.

3.6 Conclusie conflictperiode

Op basis van de analyse van de conflictperiode is het projectgebied niet verdacht op ontplofbare oorlogsresten.

4 Analyse na-conflictperiode

Uit de analyse van de conflictperiode is gebleken dat niet wordt verwacht dat ontplofbare oorlogsresten zijn achtergebleven in de bodem ter plaatse van het projectgebied. Ter verificatie is onderzoek gedaan naar de na-conflictperiode (naoorlogse periode). Hierbij gaat het om het inzichtelijk maken van de grondroerende werkzaamheden die sinds het einde van de Tweede Wereldoorlog tot heden hebben plaatsgevonden binnen en nabij de projectgebieden en of bij die werkzaamheden explosieven zijn aangetroffen. Uitgangspunten hierbij zijn:

1. Naoorlogs geroerde grond is niet verdacht op explosieven.
2. Aangetroffen explosieven zijn tijdens de naoorlogs uitgevoerde werkzaamheden opgemerkt, gemeld bij de politie en geruimd door de EOD.

4.1 Bebouwing

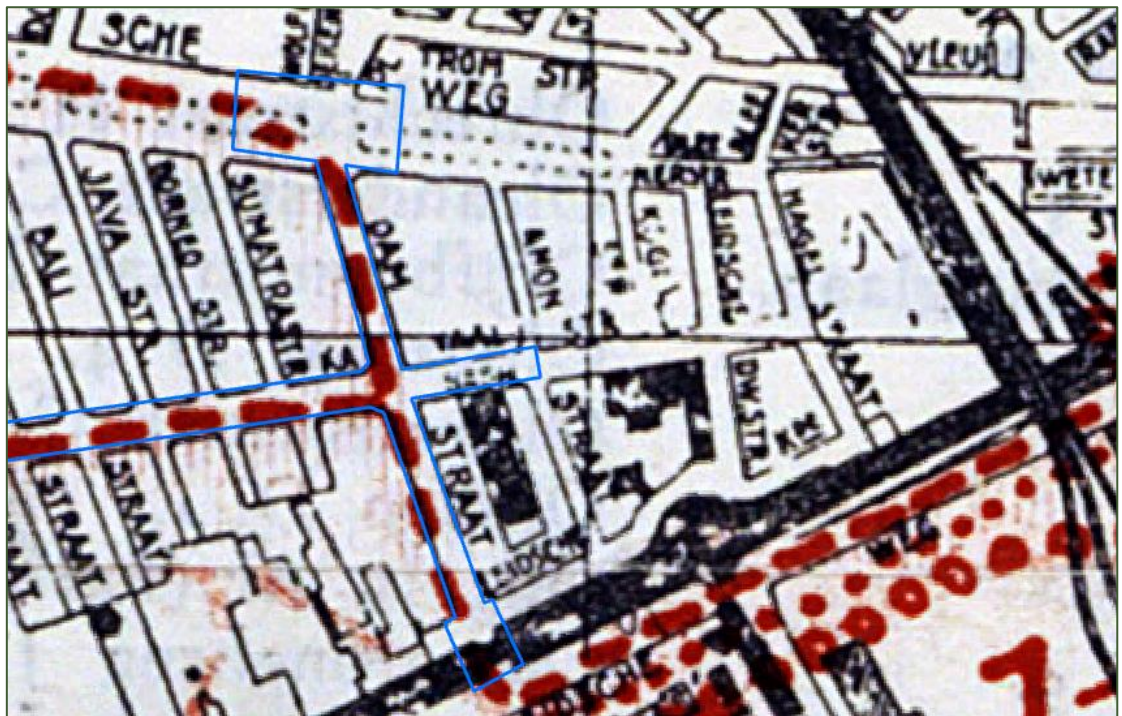
De meeste bebouwing langs het projectgebied bestond tijdens de Tweede Wereldoorlog al. Er is gekozen voor een onderverdeling tot 1940 om inzichtelijk te maken welke panden bestonden aan het begin van de Tweede Wereldoorlog. Vervolgens de periode 1940 – 1945. Mogelijk zijn panden verwoest door oorlogshandelingen en weer opgebouwd. De periode 1946 – 1970 betreft de eerste fase na de Tweede Wereldoorlog. Van deze periode zijn geen munitieruimrapporten beschikbaar waardoor niet bekend is of tijdens deze werkzaamheden mogelijk ontplofbare oorlogsresten zijn aangetroffen. De laatste periode betreft de periode van 1971 tot heden, waarin de Explosieven Opruimingsdienst (EOD) heeft bijgehouden wanneer en waar welke ontplofbare oorlogsresten zijn aangetroffen, zie ook paragraaf 4.7.



Bouwperiode panden rondom het projectgebied, de zogenaamde Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG).

4.2 Westplein

Tijdens de Tweede Wereldoorlog liep de Kanaalstraat verder door in oostelijke richting. Het huidige Westplein is in 1969 aangelegd om een betere doorstroming te krijgen van het toenemende verkeer. Enkele straten aan de Kanaalstraat, de Kogelstraat, Leidsche Dwarsstraat (op 19 maart 1940 gewijzigd in Artilleriestraat) en Hagelstraat, zijn komen te vervallen en de percelen zijn gesloopt.



Uitsnede plattegrond Utrecht 1939.¹²

4.3 Herinrichtingswerkzaamheden

De Kanaalstraat en Damstraat zijn na de Tweede Wereldoorlog verschillende keren heringericht. Zo is het straatwerk aangepast, zijn kruispunten verandert, voetpaden verbreed, kabels en leidingen aangelegd, lantaarnpalen geplaatst, bruggen aangepast etc. Uit informatie aangeleverd door de gemeente is gebleken dat de riolering in de Damstraat grotendeels is aangelegd in 1978 en deels in 2014 en in de Kanaalstraat in 1948 en 1982.

Onderstaand enkele voorbeelden van aanpassingen die hebben plaatsgevonden na de Tweede Wereldoorlog. Bij deze werkzaamheden hebben op grote schaal grondroerende werkzaamheden plaatsgevonden.

¹² Bron: Het Utrechts Archief, X71217 - 214075 – 1939.

4.3.1 Dambrug



Gezicht op de bijna voltooide Dambrug in 1939.¹³



Werkzaamheden op de overkluisde Leidsche Rijn (voormalige Dambrug) in 1968.¹⁴

¹³ Bron: Het Utrechts Archief, catalogusnummer 83951.

¹⁴ Bron: Het Utrechts Archief, catalogusnummer 400638.



Gezicht op de Dambrug in 1976.¹⁵

¹⁵ Bron: Het Utrechts Archief, catalogusnummer 402613.

4.3.2 Damstraat



Damstraat in 1943.¹⁶



Links de ingang naar de Damstraat in 1989.¹⁷

¹⁶ Bron: Het Utrechts Archief, catalogusnummer 43724.

¹⁷ Bron: Het Utrechts Archief, catalogusnummer 59731.



*Damstraat in 1998.*¹⁸

¹⁸ Bron: Het Utrechts Archief, catalogusnummer 404847.

4.3.3 Kanaalstraat



Kanaalstraat in 1976.¹⁹



Kanaalstraat in 2020.²⁰

¹⁹ Bron: Het Utrechts Archief, catalogusnummer 21805.

²⁰ Bron: Google Maps Streetview.



Kanaalstraat 105 in 1941-1944.²¹



Kanaalstraat 105 links in 2020.²²

²¹ Bron: Het Utrechts Archief, catalogusnummer 97942.

²² Bron: Google Maps Streetview.



Gezicht in de Kanaalstraat vanuit het westen met links in het midden de ingang van de Kogelstraat en rechts verder naar achteren de ingang van de Leidschedwardsstraat. Beide straten zijn vervallen door de aanleg van het Westplein.²³



Kanaalstraat kruising Damstraat in 2020 met links het Moskeeplein.²⁴

²³ Bron: Het Utrechts Archief, catalogusnummer 40459.

²⁴ Bron: Google Maps Streetview.

4.3.4 Ouderijnbrug



Afbeelding van de hulpbrug langs de Ouderijnbrug over de Oude Rijn, tijdens de werkzaamheden t.b.v. de vernieuwing van de brug in 1983.²⁵



De noodbrug over de Oude Rijn tijdens de restauratie van de Ouderijnbrug in 2008.²⁶

²⁵ Bron: Het Utrechts Archief, catalogusnummer 404842.

²⁶ Bron: Het Utrechts Archief, catalogusnummer 901135.



Ouderijnbrug in 2020 met op de achtergrond de Kanaalstraat.²⁷

4.4 Naoorlogse munitievondsten

In de periode 1945 – 1972 zijn diverse instanties, zoals de MMOD (Mijn- en Munitie Opruimingsdienst) en de Hulpverleningsdienst, bezig geweest met het opruimen van achtergebleven explosieven. Van deze ruiming is echter slechts beperkt informatie bewaard gebleven.

Vanaf 1971 worden alle aangetroffen explosieven geregistreerd door de EOD. Dit worden ook wel MORA's en UO's genoemd, wat staat voor Melding-Opdracht-Ruiming-Afdoening en Uitvoerings Opdrachten. Op de MORA's en UO's staat vermeld wanneer, waar en welk explosief is aangetroffen. De locatieaanduiding is echter niet altijd even nauwkeurig. Een voorbeeld is een locatieomschrijving op een adres, terwijl het explosief op ruime afstand van het adres in een weiland is aangetroffen.

Binnen het projectgebied hebben geen munitieruiming plaatsgevonden. De in de omgeving geraadpleegde munitieruiming kunnen niet gekoppeld worden aan een oorlogshandeling en zijn daarom niet relevant voor het projectgebied.

4.5 Conclusie na-conflictperiode

Op basis van de analyse van de na-conflictperiode is vastgesteld dat in het projectgebied diverse grondroerende werkzaamheden hebben plaatsgevonden zonder dat hierbij voor zover bekend ontplofbare oorlogsresten zijn aangetroffen. Aangenomen wordt dat de voorgenomen werkzaamheden grotendeels plaatsvinden in naoorlogs geroerde grond.

²⁷ Bron: Google Maps Streetview.

5 Risicoanalyse ontplofbare oorlogsresten

Indien sprake zou zijn van mogelijk achtergebleven ontplofbare oorlogsresten, zou in dit hoofdstuk worden uitgelegd hoe een ontplofbaar oorlogsrestant ongecontroleerd tot explosie kan komen, bijvoorbeeld door trillingen of bewegen, en wat de effecten van de explosie kunnen zijn, zoals een schokgolf en scherfwerking. Ook zou advies worden gegeven over de te nemen beheersmaatregelen zodat de werkzaamheden veilig en verantwoord kunnen worden uitgevoerd.

In hoofdstuk 3 is echter aangegeven dat op basis van de analyse van de conflictperiode geen ontplofbare oorlogsresten worden verwacht in het projectgebied. In hoofdstuk 4 is aangegeven dat in het projectgebied sinds het einde van de Tweede Wereldoorlog op diverse grondroerende werkzaamheden hebben plaatsgevonden dat wordt aangenomen dat de voorgenomen werkzaamheden grotendeels plaatsvinden in naoorlogs geroerde grond. Uitgangspunt is dat naoorlogs geroerde grond geen ontplofbare oorlogsrestanten bevat. Om deze redenen is het niet nodig om deze paragraaf verder uit te werken.

De voorgenomen werkzaamheden kunnen zonder verdere beheersmaatregelen ten aanzien van ontplofbare oorlogsresten worden uitgevoerd.

6 Conclusie en advies

Voor het projectgebied herinrichting Kanaalstraat en Damstraat is in deze rapportage een oriënterend en nader onderzoek uitgevoerd ten aanzien van ontplofbare oorlogsresten.

Uit het oriënterend onderzoek is gebleken dat in de omgeving van het projectgebied diverse vooronderzoeken zijn uitgevoerd. Het projectgebied heeft slechts voor een klein deel overlap met de eerder uitgevoerde onderzoeken.

Vervolgens is een projectgebonden combinatieonderzoek uitgevoerd, waarbij:

- A. Een onderzoek is uitgevoerd naar de conflictperiode.
Uit de uitgevoerde vooronderzoeken zijn de relevante oorlogshandelingen voor het projectgebied geanalyseerd.

Naast de informatie die is aangetroffen in de eerder uitgevoerde onderzoeken is aanvullend bronnenonderzoek gedaan naar oorlogshandelingen in het projectgebied. Zo is informatie aangetroffen dat ten gevolge van de bombardementen op 13 oktober 1944 diverse woningen in de Kanaalstraat ruitschade hadden. Ook hebben binnen het projectgebied een schuilloopgraaf en op de grens met het projectgebied een Duitse opslag gelegen. Deze oorlogshandelingen hebben echter niet geleid tot het afbakenen van een verwachtingsgebied op ontplofbare oorlogsresten.

De conclusie is dat het projectgebied niet verdacht is op ontplofbare oorlogsresten. In bijlage 3, de verwachtingskaart ontplofbare oorlogsresten, is geen verwachtingsgebied weergegeven.

- B. Een onderzoek is uitgevoerd naar de na-conflictperiode.
Na de Tweede Wereldoorlog hebben in het projectgebied diverse grondroerende werkzaamheden plaatsgevonden. Bij geen van deze werkzaamheden zijn ontplofbare oorlogsresten aangetroffen. Op basis van de naoorlogs uitgevoerde werkzaamheden wordt aangenomen dat de voorgenomen werkzaamheden grotendeels plaatsvinden in naoorlogs geroerde grond.
- C. Geen risicoanalyse is opgesteld, omdat uit A. en B. is gebleken dat geen ontplofbare oorlogsresten worden verwacht in het projectgebied.

Het advies is om de werkzaamheden zonder verdere beheersmaatregelen ten aanzien van ontplofbare oorlogsresten uit te voeren. Mocht onverwacht een ontplofbaar oorlogsrestant worden aangetroffen dan dient te worden gehandeld conform het protocol onverwacht aantreffen Ontplofbare Oorlogsresten, zie bijlage 2. Het advies is om het uitvoerend personeel op de hoogte te stellen van dit protocol.

Bijlage 1 Proces verbaal Luchtbeschermingsdienst

STAATSPOLITIE
AFD: III
UTRECHT

A f s c h r i f t

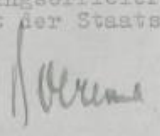
P R O C E S V E R B A A L

De Opperwachtmeester der Staatspolitie J.A.J.Reusch, rapporteert:
Bij het bombardement op Vrijdag 13 October j.l. zijn van de navolgende woningen de ruiten vernield:

M.den Bode, Kanaalstraat 17, 2 ruiten.
J.de Ridder, Kanaalstraat 17 bis 2 ruiten.
J.G.Breemen, Kanaalstraat 19 2 ruiten.
C.Roep, Kanaalstraat 19 bis 3 ruiten.
A.Kinds, Kanaalstraat 21 bis 1 ruit.
J.v.Hussen, Kanaalstraat 22 bis 2 ruiten.
H.de Vreede, Kanaalstraat 22 2 ruiten.

Dit proces verbaal op ambtseed opgemaakt en geteekend.
Utrecht 25 October 1944.
De O.W.mr. der Staatspolitie,
(w.g.) J.A.J.Reusch.

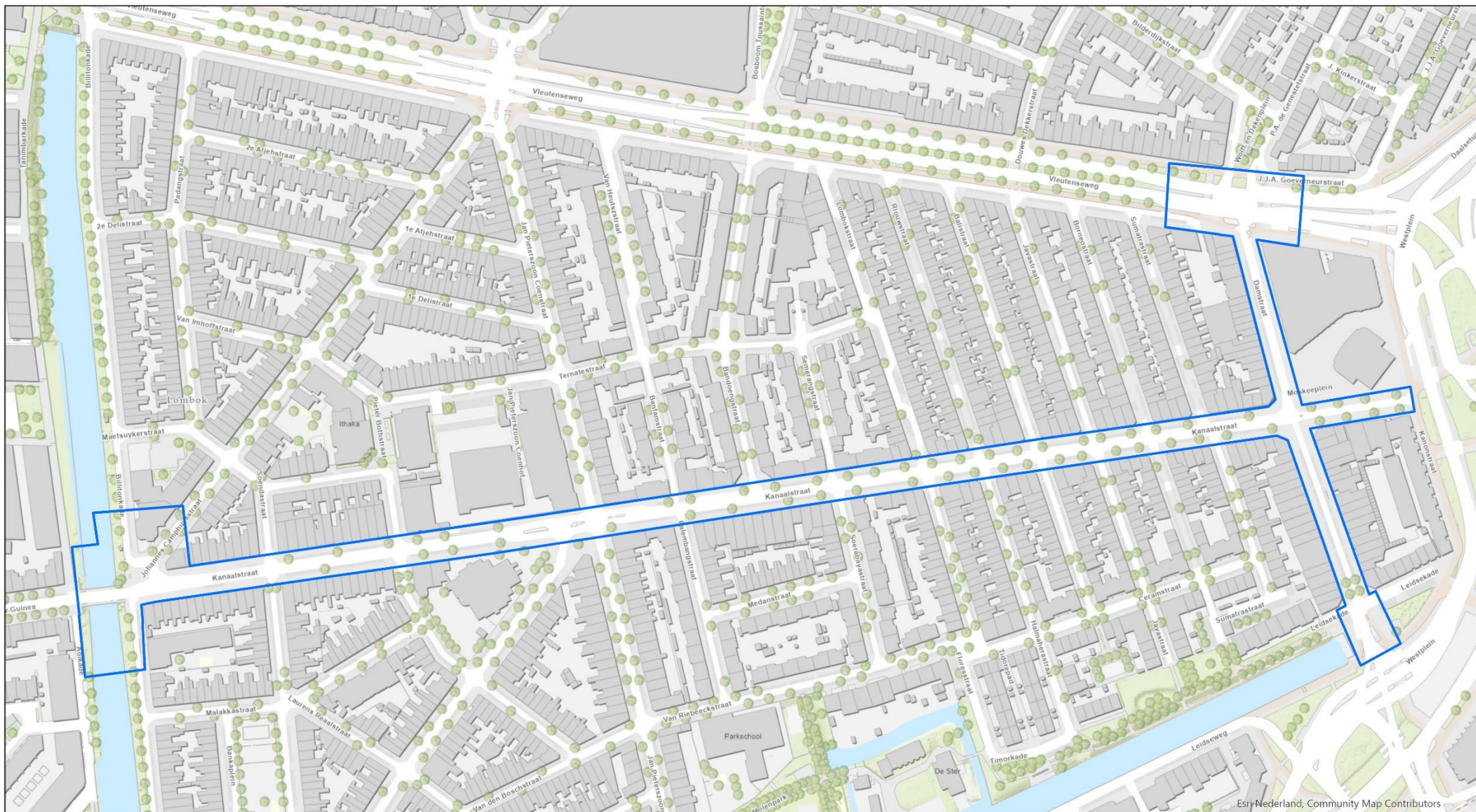
Gezien:
De Luchtbeschermingsofficier
De Opperluitenant der Staatspolitie


H.N.E.Boerema.

Bijlage 2 Protocol onverwacht aantreffen Ontplobbare Oorlogsresten

1. Het object niet beroeren.
2. De locatie afzetten / markeren.
3. Omstanders attenderen / informeren.
4. Activiteiten ter plaatse stilleggen.
5. Politie informeren: 0900-8844.
6. De politie stuurt een explosievenverkenner voor een beoordeling of het wel of geen explosief is.
7. De politie geeft de melding door aan de EOD en samen bepalen ze de urgentie voor de ruiming van het vermoede explosief.
8. De ruimploeg van de EOD komt het explosief onschadelijk maken.
9. In samenspraak met de EOD wordt bepaald of de vondst leidt tot een nieuw verwachtingsgebied. Is dat het geval dan dient de verwachtingskaart ontplobbare oorlogsresten te worden aangepast.

Bijlage 3 Verwachtingskaart Ontplobbare Oorlogsresten



Kanaalstraat en Damstraat Utrecht

Scope Kanaalstraat en Damstraat

Er is geen sprake van een verwachtingsgebied ontplofbare oorlogsresten

0 50 100 200 Meter



Verwachtingskaart Ontplofbare Oorlogsresten
Opsteller: N. van der Lee
Datum: 23-08-2021

