

Adviesnota

Project: Herinrichting Energieweg 17, Groningen

Opdrachtgever: TAUW bv
Contactpersoon: Dhr. J. Spang
Email: jeffrey.spang@tauw.com
Datum: 25-03-2025
Kenmerk: 000077-AN

Betreft: Adviesnota ontplofbare oorlogsresten

1.0 Inleiding

1.1 Aanleiding en achtergrond

Op moment van publicatie van dit document worden er door TAUW B.V. in opdracht van de gemeente Groningen voorbereidingen getroffen voor het slopen van een pand aan de Energieweg 17 te Groningen. Aansluitend zal nieuwe infrastructuur worden aangebracht die zal aansluiten op een toekomstige brug. Op basis van vooronderzoek¹ is echter gebleken dat op de betreffende locatie mogelijk sprake kan zijn van Ontplofbare Oorlogsresten (hierna: OO) uit de Tweede Wereldoorlog.

1.2 Probleem en doelstelling

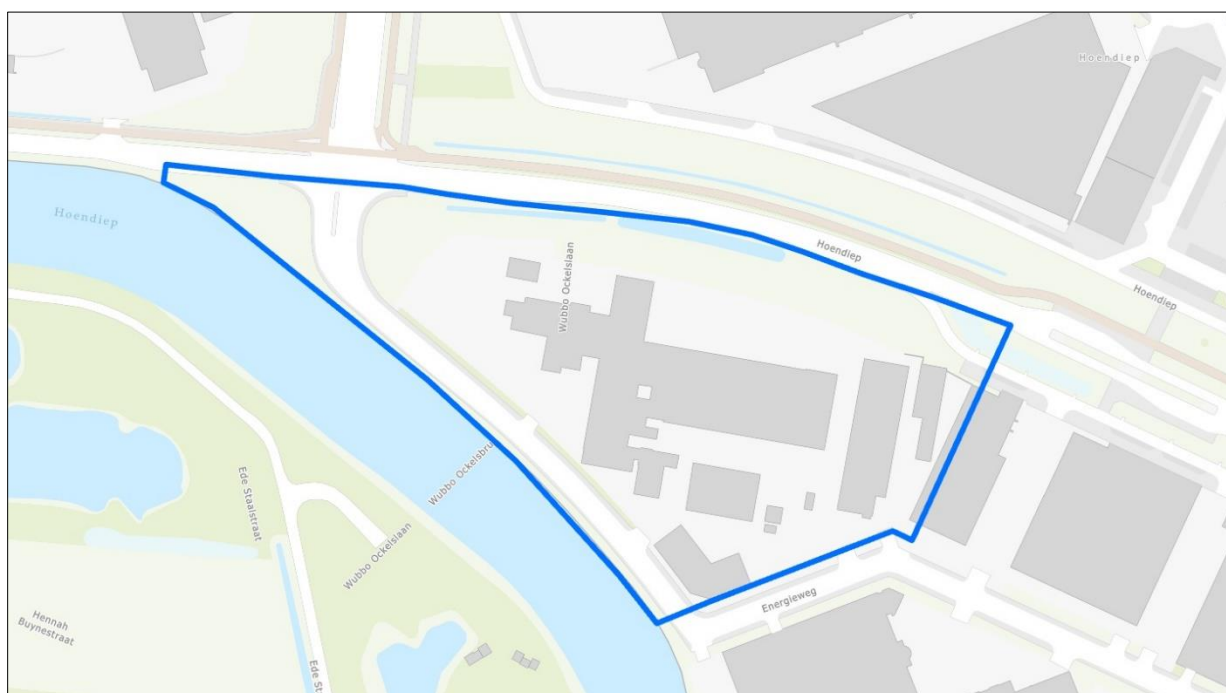
Op basis van indicaties is in het vooronderzoek aangegeven, dat tijdens de Tweede Wereldoorlog mogelijk OO zijn achtergebleven. Het is niet bekend of en zo ja, in welke mate dit een risico vormt in relatie tot de geplande werkzaamheden. Om hierover duidelijkheid te verkrijgen heeft Armaex in opdracht van TAUW bv voorliggend bureauonderzoek uitgevoerd. Het doel hiervan is om in kaart te brengen, in welke mate er rekening is te houden met het onverwachts aantreffen van OO. Indien van toepassing, zal een advies worden uitgebracht met betrekking tot eventuele beheersmaatregelen teneinde de geplande werkzaamheden veilig te kunnen realiseren. Het betreft géén volledig vooronderzoek of projectgebonden risicoanalyse zoals bedoeld in het certificatieschema CS-VROO. Er worden géén verdachte gebieden afgebakend.

¹ Vooronderzoek Conventionele Explosieven, CE-bodembelastingkaart Groningen, Projectnummer 18419, d.d. 18 november 2019.
Uitgevoerd door: Armaex B.V.

2.0 Werkwijze

Door de opdrachtgever is een overzichtstekening ter beschikking gesteld. Om te kunnen bepalen óf en zo ja, in welke mate er sprake kan zijn van een verhoogd risico ten aanzien van OO zijn onderstaande stappen uitgevoerd:

- Raadplegen van eerder uitgevoerd(e) vooronderzoek(en);
- Actualiseren van afbakening vooronderzoek in relatie tot projectgebied;
- Inventariseren van de geplande werkzaamheden;
- Vaststellen van contra-indicaties;
- Opstellen tekening;
- Vaststellen van het risico met betrekking tot OO in relatie tot de geplande werkzaamheden;
- Samenvatten resultaat. Indien vervolgonderzoek noodzakelijk is, zal hierover advies worden uitgebracht;



Afbeelding 1: Het onderzoeksgebied van voorliggende adviesnota.

3.0 Uitgangspunten

Het onderzoek is uitgevoerd op basis van rapporten, kaartmateriaal en overige informatie, al dan niet door de opdrachtgever te beschikking gesteld.

Vooronderzoek(en)

- Vooronderzoek Conventionele Explosieven, CE-bodembelastingkaart Groningen, Projectnummer 18419, d.d. 18 november 2019. Uitgevoerd door: Armaex B.V.;

Luchtfoto's

- Historische luchtfoto: Sortienummer: 16-1501. Fotonummer: 4093. Datum: 23-12-1944;
- Historische luchtfoto: Sortienummer: 16-1501. Fotonummer: 4094. Datum: 23-12-1944;
- Historische luchtfoto: Sortienummer: 16-1532. Fotonummer: 3182. Datum: 26-12-1944;
- Historische luchtfoto: Sortienummer: 106G-LIB-284. Fotonummer: 4101. Datum: 28-08-1945;

Kaarten/tekeningen

- Bodembelastingkaart uit het hierboven genoemde vooronderzoek;
- Inventarisatiekaart uit het hierboven genoemde vooronderzoek;

Internet

- www.topotijdreis.nl;
- www.googleearth.nl;
- www.archieven.nl;
- www.delpher.nl;
- www.bagviewer.kadaster.nl;
- www.dinoloket.nl;
- www.ahn.nl;
- www.beeldbankwo2.nl;

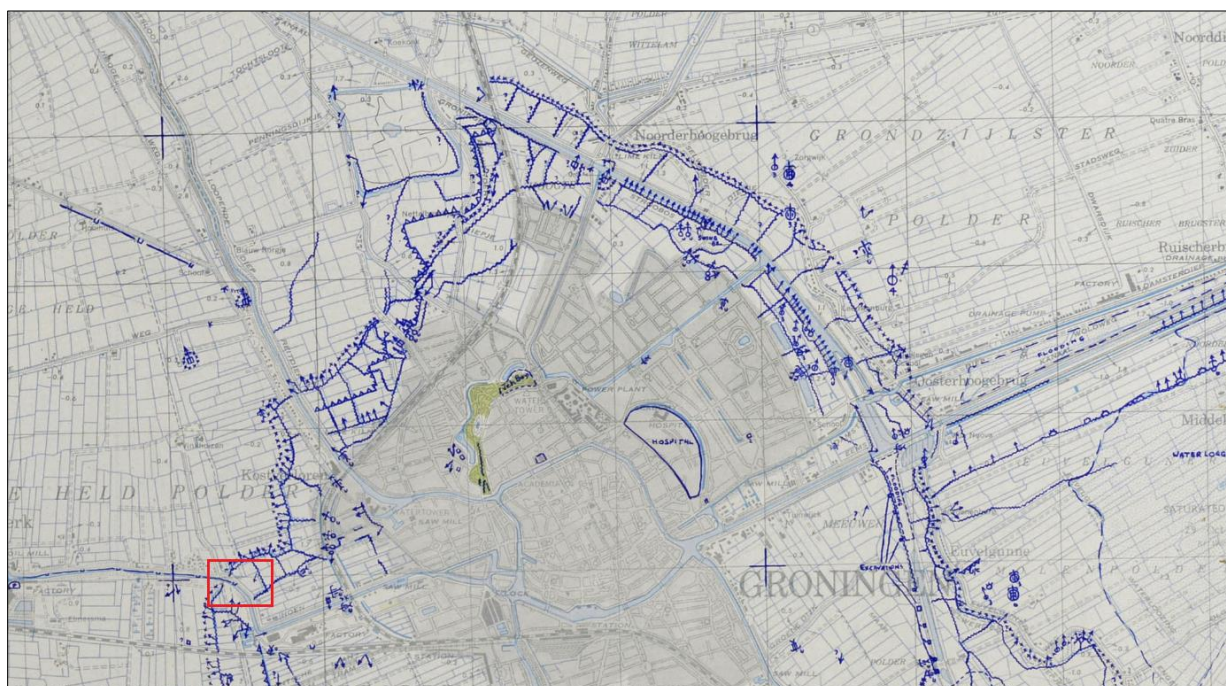
Overig

- Archief Explosieven Opruimingsdienst Defensie 1971-heden;
- Archief Armaex;
- Library and Archives Canada.

4.0 Indicaties t.a.v. oorlogsresten

4.1 Vooronderzoek en indicaties

Als eerste stap in de analyse zijn de risicogebieden, zoals vastgesteld in het vooronderzoek en weergegeven op de bodembelastingkaart, geprojecteerd op de werktekening van het projectgebied. Hieruit blijkt dat er mogelijk een overlap is met gebieden die als verdacht zijn aangemerkt voor de aanwezigheid van OO.



Afbeelding 2: Geallieerde stafkaart met daarop in blauw ingetekend Duitse verdedigingswerken rondom de stad Groningen. In rood is het onderzoeksgebied en directe omgeving gemarkeerd. Bron: Library and Archives Canada.

Rondom de gehele stad Groningen is door de Duitsers een uitgebreid loopgravensysteem aangelegd teneinde de stad te kunnen verdedigen tegen de Geallieerde opmars. Eén van deze Duitse loopgraven doorkruiste het onderzoeksgebied aan zuidoostelijke zijde. Binnen het reeds benoemde beschikbare vooronderzoek zijn de locaties van de voormalige Duitse loopgraven aangemerkt als verdacht gebied. Deze gebieden zijn volgens dit vooronderzoek verdacht op diverse hoofdsoorten OO.



Afbeelding 3: Onderzoeksgebied geprojecteerd op de CE-Bodembelastingkaart van gemeente Groningen. Bron: Vooronderzoek Conventionele Explosieven, CE-bodembelastingkaart Groningen, Projectnummer 18419, d.d. 18 november 2019. Uitgevoerd door: Armaex B.V.

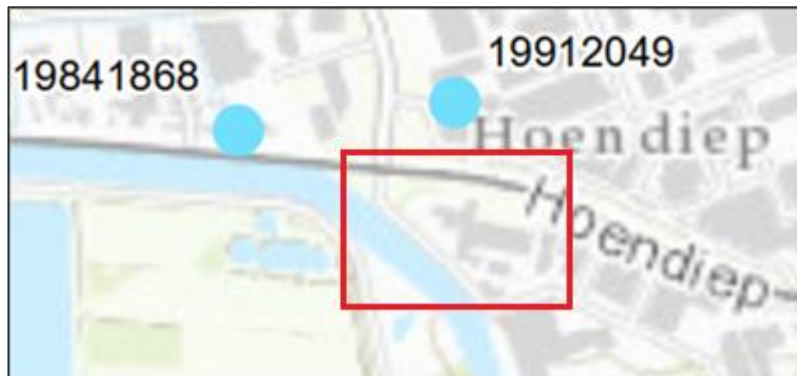
Het gemeentelijke vooronderzoek is uitgevoerd volgens de richtlijn WSCS-OCE, die inmiddels is vervangen door het certificatieschema CS-VROO. Dit verschil in richtlijnen kan in enkele gevallen invloed hebben op de criteria voor de afbakening van verdachte gebieden. In enkele gevallen betekent dit dat gebieden die volgens de oude WSCS-OCE richtlijnen als verdacht dienden te worden aangemerkt binnen de vernieuwde CS-VROO richtlijnen niet meer als dusdanig aangemerkt dienen te worden. In voorliggende situatie acht Armaex de classificatie “verdacht” nog steeds van toepassing. Er is namelijk in het verleden, na de oorlog, munitie aangetroffen in de directe omgeving; mogelijk binnen de contouren van de voormalige loopgraaf.

Archief Explosieven Opruimingsdienst Defensie

Het Semi-statisch Archief (SSA) te Rijswijk beheert het archief van Defensie. In dit archief zijn onder andere de ruimrapporten van de Explosieven Opruimingsdienst Defensie (EOD) opgeslagen. Deze ruimrapporten, ook wel Munitie Opruiming Rapport Afdoening (MORA) genaamd, zijn gerangschikt per gemeente en worden sinds 1971 systematisch bijgehouden. Binnen voorliggend onderzoek zijn gegevens uit het SSA gebruikt om een indicatie te krijgen van de aard van de munitie die mogelijk is achtergebleven in de voormalige Duitse stellingen rondom het onderzoeksgebied. Er zijn enkele munitievondsten gedaan. Hoewel deze munitie niet binnen het onderzoeksgebied is aangetroffen impliceren de vondsten dat er mogelijk wel munitie is achtergebleven in de Duitse loopgraven ter plekke. Dit kan niet bevestigd worden omdat de vindplaats van de munitie niet dusdanig gedetailleerd omschreven is. Het feit dat het hier geen munitie betreft van Duitse makelij mitigeert het risico niet. Duitse strijdkrachten gebruikten dikwijls buitgemaakte munitie. Ook is het mogelijk dat er na de Tweede Wereldoorlog munitie gedumpt is door Geallieerde strijdkrachten in oude Duitse stellingen.

De volgende MORA's zijn relevant voor voorliggende adviesnota:

- 19841868
 - 1 handgranaat Mills 36 (Engels).
- 19912049
 - 1 scherfhandgranaten [Sic] met restant ontsteker (oud Hollands).

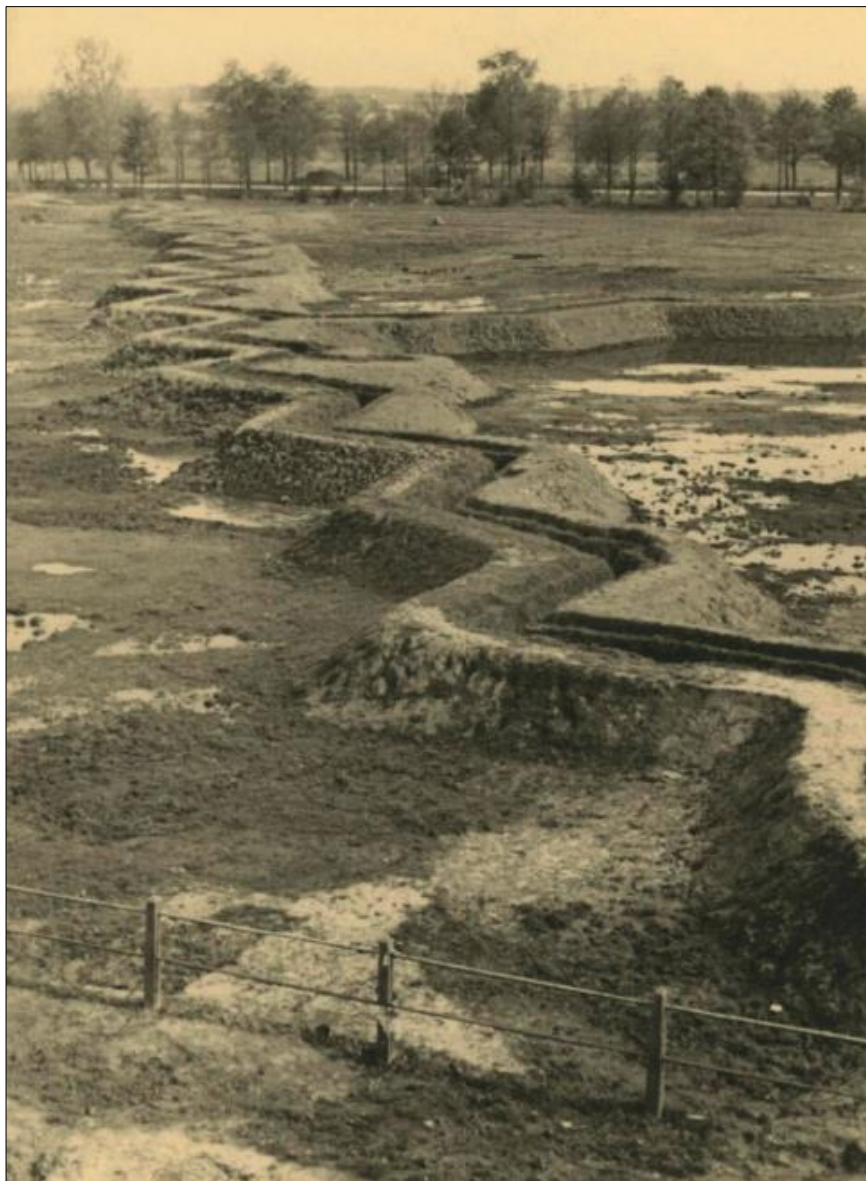


Afbeelding 4: De locatie van beide relevante MORA's in blauw. In rood het onderzoeksgebied en de directe omgeving. Bron: Vooronderzoek Conventionele Explosieven, CE-bodembelastingkaart Groningen, Projectnummer 18419, d.d. 18 november 2019. Uitgevoerd door: Armaex B.V.



Afbeelding 5: De duidelijk zichtbare voormalige loopgraven welke door het onderzoeksgebied liepen zijn hier aangegeven in blauw. Bron: Historische luchtfoto: Sortienummer: 106G-LIB-284. Fotonummer: 4101. Datum: 28-08-1945.

Rondom de stad Groningen bevonden Duitse geschutopstellingen, munitieopslagplaats en loopgraven zich dikwijls op óf boven het maaiveld. Het grondwaterpeil lag in 1945 ongeveer ten hoogte van het maaiveld, of er vlak onder. Hierdoor waren de Duitse strijdkrachten genoodzaakt hun verdedigingswerken en stellingen bovenop het maaiveld te plaatsen. Het huidige onderzoeksgebied is daarop geen uitzondering, met een maaiveldhoogte tijdens de Tweede Wereldoorlog van 0,5 meter onder NAP. Hiermee wordt het risico op OO in de toplaag deels gemitigeerd, in tegenstelling tot bijvoorbeeld stellingen die dieper in de grond zijn uitgegraven.



Afbeelding 6: Duitse loopgraaf in het Stadspark in Groningen (waar tijdens de Tweede Wereldoorlog het maaiveld op vergelijkbare hoogte lag als binnen het onderzoeksgebied). Zoals duidelijk zichtbaar zijn de stellingen op het maaiveld geplaatst zodat men enigszins droge voeten wist te houden in de loopgraaf. Dit houdt echter ook in dat achtergelaten of gedumpte munitie niet diep in de grond zal zijn doorgedrongen. Bron: www.beeldbankwo2.nl.

De mogelijk aan te treffen OO is niet afkomstig van gevechtshandelingen zoals beschietingen. Gezien het feit dat deze mogelijk in de loopgraaf zijn gedumpt of achtergelaten, ligt het niet in de lijn der verwachting dat OO zich op grotere diepte bevindt. Dit houdt in dat eventuele OO zich binnen de contouren van de voormalige loopgraaf zal bevinden en niet diep in de ondergrond is doorgedrongen. Doordat er enkel sprake is van gedumpte en/of achtergelaten munitie zullen deze zich waarschijnlijk in ongewapende toestand bevinden (staan niet op “scherp”).²

4.2 Conclusie indicaties

Het onderzoeksgebied werd deels doorkruist door Duitse loopgraven. Binnen dergelijke verdedigingswerken kan munitie zijn achtergebleven, waardoor de contouren van de voormalige loopgraven zijn aangemerkt als “verdacht”. De loopgraven binnen het onderzoeksgebied zijn door de hoge grondwaterstand en het lage maaiveld op het maaiveld geplaatst. Gedumpte of achtergelaten munitie zal dus niet ver in de grond zijn doorgedrongen.

5.0 Contra-indicaties

Tijdens het vooronderzoek is op basis van feitenmateriaal geconcludeerd of het gebied al dan niet als “verdacht” is aangemerkt. Op basis van voortschrijdende inzichten / naoorlogse ontwikkelingen kan het voorkomen dat een aanvankelijk als “verdacht” aangemerkt gebied, alsnog als “niet verdacht” wordt aangemerkt. Er kan van uit worden gegaan dat bodemlagen die naoorlogs zijn geroerd geen OO meer bevatten. Wanneer hiervan sprake is, kunnen deze als zijnde onverdacht beschouwd worden. Om te bepalen in hoeverre er binnen de verdachte gebieden nog sprake kan zijn van aanwezigheid van OO, is er bij dit onderzochte gebied naar verschillende zaken gekeken.

De omgeving van het onderzoeksgebied was ten tijde van de Tweede Wereldoorlog nog niet ontwikkeld en heeft pas vanaf de jaren '60 zijn huidige vorm gekregen. Tijdens het realiseren van de huidige vorm hebben diverse grondroeringen plaatsgehad. Ook is volgens opdrachtgever van voorliggende adviesnota ten behoeve van de aanleg van het huidige bedrijventerrein “Hoendiep” het maaiveld met een meter opgehoogd. Dit is door Armaex bevestigd.³ Dit houdt in dat de bovenste meter vanaf het huidige maaiveld als onverdacht kan worden beschouwd.

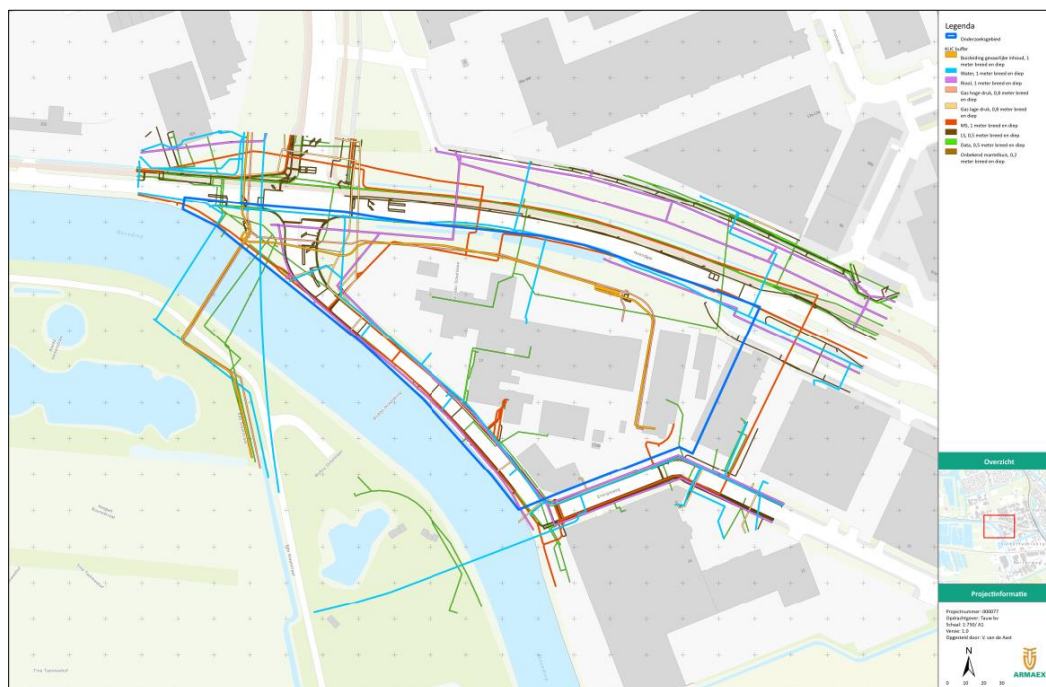
Op basis van een oriëntatiemelding kabels en leidingen (KLIC) is gebleken dat binnen het onderzoeksgebied diverse ondergrondse infrastructuur aanwezig is. Om de (minimale) diepte van de ligging van de kabels en leidingen te bepalen, geeft het standaarddocument binnen afbeelding 6 een handreiking:

² Vooronderzoek Conventionele Explosieven, CE-bodembelastingkaart Groningen, Projectnummer 18419, d.d. 18 november 2019. Uitgevoerd door: Armaex B.V.;

³ Archief Armaex, mailverkeer met opdrachtgever TAUW bv van 19-02-2025; www.topotijdreis.nl [geraadpleegd op 11-03-2025]; www.ahn.nl [Geraadpleegd op 11-03-2025];

Kabels en leidingen parallel aan wegen, minimale diepten in meters (verticaal)	
Soort kabel	Minimale diepte
<u>Gasleiding (standaard):</u>	0,80 - 1,00
- hogedrukleiding (P > 1 bar)	0,80 - 1,00
- hogedrukleiding (P > 40 bar)	1,00
<u>Waterleiding (standaard):</u>	1,00
- Transportleiding	1,00
- Distributie	1,00
<u>Elektriciteitskabel:</u>	0,60 - 0,70
- Hoogspanningskabel (10kV tot en met 25kV)	0,70 - 1,00
- Hoogspanningskabel (> 25kV)	1,20
<u>Telecommunicatiekabel</u>	0,60
<u>Riolering (standaard):</u>	0,80
- Stamriool	1,00
- Riolersleiding	0,80

Afbeelding 7: Standaarddocument diepteligging kabels en leidingen



Afbeelding 8: Ondergrondse infrastructuur volgens KLIC-kaart

5.1 Conclusie contra-indicaties

Binnen het onderzoeksgebied hebben veelvuldige grondroeringen plaatsgehad. Door deze roering is de eerste meter van het onderzoeksgebied als onverdacht te beschouwen. Daarnaast is bekend dat de Duitse loopgraven zich tijdens de Tweede Wereldoorlog op het maaiveld bevonden. Dit houdt in dat eventuele achtergebleven munitie binnen deze loopgraaf zich eveneens op maaiveldhoogte heeft bevonden. Na de oorlog zijn de loopgraven verwijderd.

6.0 Risico

Wanneer is gebleken dat binnen een bepaald gebied mogelijk sprake kan zijn van aanwezige OO, is het van belang om te bepalen welke risico's dat met zich mee kan brengen met betrekking tot geplande werkzaamheden.

De kans op aantreffen van OO is zeer klein gezien de naoorlogse ontwikkelingen en grondroeringen in het gebied. In het onwaarschijnlijke geval dat er toch OO aanwezig zouden zijn, dan zijn deze daar achtergelaten of gedumpt. Hierdoor kan redelijkerwijze gesteld worden dat deze zich in ongewapende toestand bevinden. Deze staan dus niet op "scherp".

Hoewel de kans op aantreffen van OO klein is, is het risico op fysiek contact met een explosief altijd aanwezig. Daarom worden bij onverwachte vondsten standaardprocedures gevolgd.

7.0 Conclusie

Het vooronderzoek geeft in eerste instantie een indicatie van een verhoogd risico op de aanwezigheid van OO in de meest zuidoostelijke hoek van het onderzoeksgebied. Een verhoogd risico betekent echter niet automatisch dat er ook daadwerkelijk oorlogsresten zijn achtergebleven in de bodem.

Verder zijn er aanwijzingen dat dit deel van het onderzoeksgebied in de naoorlogse periode in grote mate is geroerd, onder andere door de aanleg van (ondergrondse)infrastructuur en bouwwerkzaamheden.

Indien er al OO aanwezig zouden zijn geweest, dan kan men er redelijkerwijs van uitgaan dat deze tijdens de werkzaamheden zijn aangetroffen en verwijderd. Bovendien kan worden gesteld dat binnen de contouren van naoorlogse bebouwing geen verhoogd risico van toepassing is.

Binnen het onderzoeksgebied zoals weergegeven in afbeelding 1 bestaat geen zwaarwegend risico t.a.v. aanwezigheid van OO. Wij adviseren om de werkzaamheden regulier uit te voeren. In het kader van mogelijke aanwezigheid van OO is geen nader opsporingsonderzoek noodzakelijk.

Ondanks het feit dat het risico op aanwezigheid van OO klein is kan het onverwacht aantreffen van OO nooit volledig worden uitgesloten. Indien tijdens werkzaamheden significante objecten worden aangetroffen, adviseren wij om hierbij de "Procedure bij spontaan aantreffen vermoedelijk explosief" uit bijlage 1 te hanteren.

8.0 Bijlage 1

PROCEDURE BIJ SPONTAAN AANTREFFEN VERMOEDELIIK OORLOGSREST

Leeswijzer:

Het spontaan aantreffen van een “vermoedelijk” Ontploffbaar Oorlogsrest houdt in dat deze wordt aangetroffen op een locatie en/of tijdstip dat niet in de risicobeoordeling is voorzien. Het spontaan aantreffen kan plaatsvinden in gebieden die als “onverdacht” zijn aangemerkt, maar ook binnen gebieden die als “verdacht” zijn aangemerkt maar waar op dat moment geen geplande grondroerende en/of opsporingswerkzaamheden plaatsvinden

Doel

Doel van deze procedure is medewerkers duidelijke richtlijnen te geven hoe te handelen bij het (spontaan) aantreffen van een “vermoedelijk” oorlogsrest tijdens werkzaamheden.



Procedure bij spontaan aantreffen “vermoedelijk” explosief

- Er wordt een verdacht object gevonden. **NIET AANKOMEN;**
- Werkzaamheden worden stilgelegd en werknemers worden geïnformeerd;
- Bel bij **noodsituatie 112**;
- De aannemer of een andere vinder belt de politie en gemeente via de meldkamer **0900-8844**;
- De aannemer houdt het verdachte object op veilige afstand in de gaten tot de politie op locatie is (vrijhouden van toeschouwers, omwonenden en personeel);
- De politie komt ter plaatse en geeft op basis van haar bevindingen een eventuele melding door aan de Explosieven Opruimingsdienst Defensie (EOD);
- De EOD plant een moment in op het explosief te ruimen (het tijdstip is afhankelijk van de staat, soort en ligging van het explosief);
- De adviseur Openbare Orde en Veiligheid (OOV) informeert de burgemeester;
- De aannemer wordt verteld of en wanneer de werkzaamheden kunnen worden voortgezet;