



**Bijlage 10: Onderzoek Niet Gesprongen Explosieven (NGE)**



## Rapport

---

Projectnummer: 366136

Referentienummer: SWNL0251564

Datum: 01-11-2019

---

## Westelijke ontsluiting Woerden

Woerden West

Definitief


## Revisiebeheer

<b>Revisie</b>	<b>Datum</b>	<b>Status</b>	<b>Belangrijkste wijzigingen</b>
D1.0	10-05-2019		
D1.1.	01-11-2019	Omgevingsdienst	

## Verantwoording

Titel	Westelijke ontsluiting Woerden
Subtitel	Woerden West
Projectnummer	366136
Referentienummer	SWNL0251564
Revisie	D1.1
Datum	01-11-2019

Auteur	Joop Mentink
E-mailadres	joop.mentink@sweco.nl

Gecontroleerd door	
Paraaf gecontroleerd	Adrian Heslinga

Goedgekeurd door	
Paraaf goedgekeurd	Marc Zwaanswijk

## Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>Inleiding</b> .....	<b>5</b>
1.1	Aanleiding en doel .....	5
1.2	Begrenzing plangebied .....	5
1.3	QuickScan NGE.....	5
1.4	Literatuur en archiefonderzoek.....	6
1.5	Leeswijzer .....	6
1.6	Disclaimer .....	6
<b>2</b>	<b>Resultaten literatuur- en archiefonderzoek</b> .....	<b>7</b>
2.1	Gemeente Woerden .....	7
2.2	Onderzoeken derden .....	7
2.3	IKME-Kaartmateriaal .....	7
2.4	NIOD .....	8
2.5	Luchtoorlog .....	8
2.6	Defensie- en oorlogsschade.....	8
2.7	Vergeldingswapens .....	8
2.8	Luchtfoto's .....	9
2.9	Contra-indicaties.....	10
2.10	EODD .....	10
<b>3</b>	<b>Evaluatie en aanbevelingen</b> .....	<b>10</b>
3.1	Inleiding .....	10
3.2	Evaluatie .....	10
3.3	Aanbeveling .....	10
3.4	Slotwoord .....	10

Bijlage 1 Luchtfoto – WUR

Bijlage 2 Luchtfoto – WUR

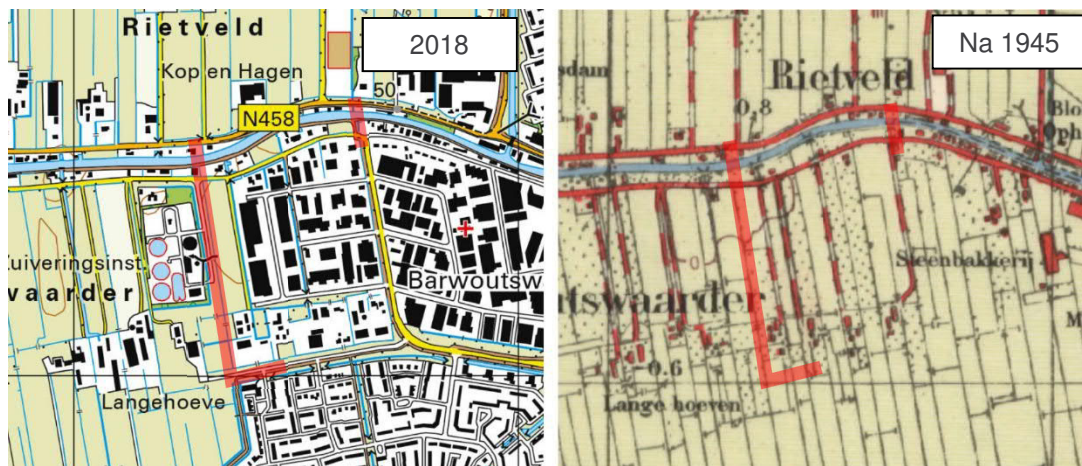
## 1 Inleiding

### 1.1 Aanleiding en doel

Gepland is de realisatie van een nieuwe ontsluiting van Woerden via de westzijde van Woerden. Hierbij zijn graaf- en boorwerkzaamheden tot 1,0 meter – maaiveld voorzien. Voor dit project heeft gemeente Woerden Sweco Nederland B.V. de opdracht verstrekt een QuickScan ten aanzien van het risico op de aanwezigheid van Niet Gesprongen Explosieven (NGE) uit te voeren.

### 1.2 Begrenzing plangebied

Het projectgebied ligt ten zuidwesten van het historisch centrum. In figuur 1 is een snede uit kaartmateriaal opgenomen van 2018 links en 1945 rechts (TopoTijdreis).



Figuur 1 Topotijdreis

Tijdens de onderzoeks- en realisatiefase zullen op diverse locaties boor- en graafwerkzaamheden verricht worden. Omwille van de veiligheid dient de kans op het treffen van Niet Gesprongen Explosieven (NGE) onderzocht te worden. Onderhavig onderzoek betreft een QuickScan NGE waarin op hoofdlijnen de oorlogsgelateerde handelingen op locatie en in de omgeving zijn geïnventariseerd. Daarnaast zijn globaal de naoorlogse handelingen in het gebied en de geplande ingreep beschouwd. Deze drie aspecten zijn met elkaar vergeleken. Op basis daarvan is een uitspraak gedaan over de mate waarin een verhoogde kans op het aantreffen van NGE verwacht mag worden.

### 1.3 QuickScan NGE

De mogelijke aanwezigheid van explosieven in de ondergrond houdt in Nederland over het algemeen verband met de Tweede Wereldoorlog. Handelingen die leiden tot niet gesprongen conventionele explosieven in de bodem, betroffen bijvoorbeeld het afwerpen van munitie, beschietingen vanuit de lucht/vanaf het water/op het land, het neerstorten van vliegtuigen, gevechten tijdens de begin-, tussen- en eindfase van de Tweede Wereldoorlog, het dumpen van munitie en het verdedigen van gebieden met mijnevelden en dergelijke.

Indien er bij voorgenomen (graaf)werkzaamheden een redelijk vermoeden bestaat op het aantreffen van conventionele explosieven (CE) in de (water)bodem dient een vooronderzoek conform de WSCS-OCE uitgevoerd te worden. Dit wordt voorgeschreven door de vereniging voor Explosieven Opsporing (VEO) en is verankerd in de bouwprocesbepalingen in het Arbobesluit en de V&G voorbereidingsfase.

Bij een QuickScan wordt een beperkte hoeveelheid historische gegevens verzameld om vast te stellen of er sprake is van een 'redelijk vermoeden' op het aantreffen van CE in de (water)bodem. Hiervoor zijn geen richtlijnen opgesteld. De scope van het onderzoek is daarbij de positie van de projectlocatie, de ingreep en gebeurtenissen met een (arbitraire) marge van circa 500 meter daaromheen. De genoemde marge houdt rekening met het feit dat niet alle historische informatie plaats accuraat is.

#### **1.4 Literatuur en archiefonderzoek**

Voor de QuickScan zijn de volgende archiefinstellingen en literatuur geraadpleegd:

##### Vliegtuigcrashes

- Texlaweb (airwar.texlaweb.nl).
- Verliesregister 1939-1945, Alle militaire vliegtuigverliezen in Nederland tijdens de Tweede Wereldoorlog (min. v. Defensie).
- Studie Brongers.

##### Vrij toegankelijke archieven

- Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie (NIOD); in het digitale zoekstelsel is gezocht naar voor OCE's relevante informatie.
- Rijksdienst voor monumentenzorg, Defensie- en oorlogsschade.
- V1 & V2 inslagen kaart Nederland.
- Luchtfoto-archief WUR.
- IKME, Indicatieve Kaart Militair Erfgoed.
- Topotijdreis.

##### Lokale- en regionale overheid

- Gemeente Woerden, afd. Juridische zaken, inkoop en veiligheid (mw. van Milligen).

##### Bronnen derden

- Vooronderzoek Reijerscop, AVG, kenmerk 1762004-VO-01, d.d. 21 april 2016.
- Vooronderzoek Zuid-Holland Vaarwegtraject 8: Oude Rijn, REASeuro, kenmerk RO-140104, d.d. 12 juni 2014.

#### **1.5 Leeswijzer**

In het voorliggende rapport komen de volgende aspecten aan de orde:

- resultaten literatuur en archiefonderzoek (hoofdstuk 2);
- evaluatie en aanbevelingen (hoofdstuk 3).

#### **1.6 Disclaimer**

De QuickScan is op zorgvuldige wijze uitgevoerd volgens algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Er zijn geen richtlijnen opgesteld voor het beantwoorden van de thesis 'is er sprake van een redelijk vermoeden'. De QuickScan is niet volgens de beoordelingsrichtlijn 'Opsporen Conventionele Explosieven' WSCS-OCE uitgevoerd. Een QuickScan is gebaseerd op een (relatief) beperkt archiefonderzoek. Het is bij elke vorm van onderzoek altijd mogelijk dat relevante informatie niet wordt achterhaald.

## 2 Resultaten literatuur- en archiefonderzoek

In voorliggend hoofdstuk worden de resultaten van het literatuur- en het archiefonderzoek besproken.

### 2.1 Gemeente Woerden

In het kader van de geplande werkzaamheden is door Sweco bij de afdeling Openbare orde en Veiligheid van gemeente Woerden een verzoek ingediend om te toetsen of er voor de geplande werkzaamheden een aanleiding is om rekening te houden met een verhoogde kans op het treffen van NGE. Gemeente Woerden heeft ons doorverwezen naar Omgevingsdienst Regio Utrecht. De heer De Nijs heeft ons in het kader van voorliggend project alle beschikbare onderzoeksresultaten gedeeld.

### 2.2 Onderzoeken derden

In het onderzoek, uitgevoerd door AVG, worden enkele gebeurtenissen beschreven waarbij er munitie is afgeworpen op/nabij de rijksweg tussen Woerden en Utrecht. In het onderzoek, uitgevoerd door REASeuro, is de Oude Rijn tot aan de gemeentegrens van Woerden onderzocht. Gedeeltes van de Oude Rijn zijn als verdacht aangemerkt. Op basis van onderzoeksrapporten, afkomstig uit ons eigen archief, is er geen aanleiding gevonden om de projectlocatie als verdacht te beschouwen.

Omgevingsdienst Regio Utrecht heeft ons diverse onderzoeksrapporten toegestuurd, waaronder onderzoeksrapport 'RNO-034' van T&A Survey (18 september 2012). Het onderzoeksgebied ligt niet binnen de onderzochte contour. Centraal staat het spoortracé Gouda- Breukelen. In de rapportage worden geen feiten aangedragen die voor de onderzoekslocaties aanleiding geven om rekening te houden met een verhoogd NGE-risico. Op basis van de CE-bodembelastingskaart lijken de risicogebieden meer ten zuiden en oosten van Woerden te liggen.

Vereniging voor Explosieven Opsporing beheert een bommenkaart. Op deze bommenkaart zijn de contouren weergegeven van gebieden waar vooronderzoeken uitgevoerd zijn. Ter hoogte van het onderzoeksgebied zijn geen uitgevoerde onderzoeken bekend.

### 2.3 IKME-Kaartmateriaal

Op de militaire erfgoedkaart is op de locatie geen boven- en ondergronds militair erfgoed opgemerkt. In oostelijke richting ter hoogte van Rijerscop is een gebied aangemerkt als Duits schijnvliegveld (SF.18). Om geallieerde bommenwerperbemanningen te misleiden, heeft de Duitse bezetter tijdens de oorlogsjaren veel schijnvliegvelden aangelegd. Deze schijnvliegvelden moesten de aandacht afleiden van de echte vliegvelden en andere doelen. In de omgeving van vrijwel elk belangrijk vliegveld werden één of meer schijnvliegvelden aangelegd. Ook werden schijnvliegvelden aangelegd die niet in de omgeving van een vliegveld lagen, deze dienden om de aandacht van andere doelen af te leiden. Soms werden bestaande Nederlandse vliegerreinen in gebruik genomen als schijnvliegveld. De meeste schijnvliegvelden zijn aangelegd in de periode 1940-1942 en de meeste bleven tot in 1943 in gebruik. Meestal werden ze uitgevoerd met namaakstartbanen en gebouwen (hangars). Soms waren de namaakstartbanen zelfs voorzien van verlichting. Vrijwel altijd werden houten vliegtuigen opgesteld, die in sommige gevallen met verlichting over rails werden voortbewogen alsof het een taxiënd vliegtuig betrof. Dat de misleiding vaak heeft gewerkt, blijkt uit het feit dat veel schijnvliegvelden daadwerkelijk zijn gebombardeerd. Ook SF.18 is gebombardeerd. De locatie ligt op voldoende afstand van de projectlocatie.



## 2.4 NIOD

Op het portaal van het NIOD is geen informatie ontsloten met betrekking tot gemeente Woerden, in relatie tot grootschalige bombardementen. Ook 'Beeldbankwo2' ontsluit geen fotomateriaal die enige aanleiding geeft om rekening te houden met enig NGE gerelateerd risico op en rond de projectlocatie.

## 2.5 Luchtoorlog

In de Studie Brongers wordt één boven Woerden neergeschoten, 1/JG 26 benoemd. De crashlocatie is niet beschreven. Het verliesregister, opgesteld door Studiegroep Luchtoorlog 1939-1945, ontsluit informatie over een groot aantal vliegtuigcrashes in de omgeving. Rond de projectlocatie en te Woerden zijn er geen crashes bekend. Ter hoogte van Zegveld is op 21 februari 1944 een B-17 neergetsort.

## 2.6 Defensie- en oorlogsschade

In opdracht van het Projectteam Wederopbouw van Rijksdienst voor Monumentzorg is in mei 2006 door Dr. E. Blankenstein een inventarisatie opgesteld over gehele of gedeeltelijke verwoestingen door oorlogsgeweld toegebracht aan gebouwen, woningen, scholen, boerderijen, molens, kerken, historische monumenten, spoor- en verkeersbruggen, havens en overig onroerend goed in de periode 1939 – 1945 in Nederland. Voor Woerden is er één specifiek schadegeval beschreven. Het betreft een voltreffer op de spoorbrug op de lijn Leiden-Woerden over het Rijn-Schiekanaal (d.d. 6 februari 1945). Ook op 19 en 27 maart en 2 april 1945 zou er schade toegebracht zijn aan onder meer het spoor en de spoorbrug bij Woerden.

## 2.7 Vergeldingswapens

Er zijn geen meldingen van inslagen van V1- en V2-raketten bekend rond de projectlocatie. De locatie ligt niet op de reguliere vliegroutes van V1- en V2-raketten. Toch zijn er boven Woerden waarnemingen van vergeldingswapens bekend. Onderstaande foto (figuur 2) is afkomstig van de beeldenbank van het NIOD. Foto met beeldnummer 162909 toont volgens de beschrijving een overvliegende V1-raket boven Woerden. Er is geen aanleiding om aan te nemen dat op of rond de projectlocatie V1- of V2-raketten zijn ingeslagen.



Figuur 2 V1 boven Woerden (NIOD, beeldnummer 162909)

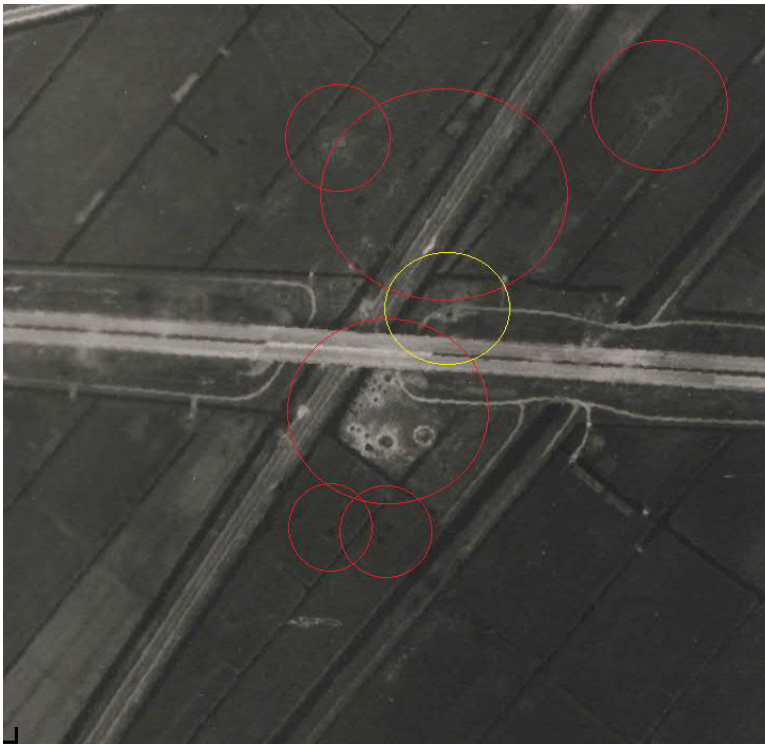
## 2.8 Luchtfoto's

De National Collection of Aerial Photography te Schotland (NCAP) ontsluit onder andere luchtfoto's, genomen tijdens de Tweede Wereldoorlog. Het bestand bestaat uit luchtfoto's, genomen voor en na luchtaanvallen. Het NCAP ontsluit foto's van de projectlocatie en het omliggende gebied. Ook het archief van de WUR ontsluit luchtfoto's, genomen tijdens de Tweede Wereldoorlog. Een groot aandeel van deze foto's tonen een wolkendek boven de projectlocatie. Enkele foto's waarop de projectlocatie wel zichtbaar is, zijn wel scherp maar helaas genomen met een korte sluitertijd en zodoende wat donker. In bijlage 1 is één foto uit dit archief toegevoegd. Het betreft luchtfoto's 4041 (d.d. 11-04-1945).

De projectlocatie is middels een gele lijn ingetekend. Nabij de projectlocatie worden verschillende maaiveldverstorings opgemerkt. Deze zijn vermoedelijk veroorzaakt door afgeworpen munitie en deels met rode stippellijnen gemarkeerd.

Via DotKaData zijn twee luchtfoto's aangekocht, te weten 1010 (d.d. 12 mei 1945) en 2020 (d.d. 16 april 1945). In bijlage 1 zijn de luchtfoto's opgenomen. De projectlocatie is indicatief middels een gele lijn ingetekend.

De foto's dateren van voor de bevrijding van de locatie. De foto's zijn van redelijke kwaliteit. Er worden op het eerste oog geen opmerkelijke maaiveldverstorings opgemerkt die verband houden met de inzet van CE of oorlogsgelateerde activiteiten, waarbij mogelijk CE in het gebied is achtergebleven. Op korte afstand in zuidoostelijke richting zijn rond het spoor diverse luchtacties uitgevoerd. In figuur 3 is een snede uit een luchtfoto opgenomen. Dit correspondeert met het onderzoek uitgevoerd door T&A Survey.



*Figuur 3      Kruising N420 met spoor ten zuiden van Woerden*

### **2.9 Contra-indicaties**

De locatie is naoorlogs gedeeltelijk beperkt her ontwikkeld. Tijdens de Tweede Wereldoorlog bestond de locatie uit grasland. Bij de herinrichting van het gebied is de bodem naar verwachting opgehoogd. Boorstaten, afkomstig van het DINOloket, tonen voor het omliggende grasland een bodemopbouw aan met een circa 5 à 7 meter dikke deklaag, bestaande uit klei en veen. Naast de ophoging van het maaiveld ter hoogte van bedrijventerrein Barwoutswaarder en de RWZI is tijdens en na de herinrichting van de locatie ook het oude maaiveld vergraven. Er zijn diverse ondergrondse infrastructuren aangelegd.

### **2.10 EODD**

De locatie is naoorlogs grotendeels vergraven. Op een open dataportaal is een groot deel van het archief van EODD ontsloten. Het gaat hierbij om circa 110.000 meldingen van vondsten van vermeende munitieartikelen in de periode 1968-2008. Naast de ruimrapporten worden er ook mijnenveldekaarten en luchtaanvallen ontsloten via het portaal. Voor zover bekend, zijn er binnen het zoekgebied geen munitieartikelen gevonden.

## **3 Evaluatie en aanbevelingen**

### **3.1 Inleiding**

In dit hoofdstuk zijn de feiten geëvalueerd. Deze evaluatie wordt opgevolgd door onze aanbevelingen voor het vervolgtraject.

### **3.2 Evaluatie**

Op basis van de geraadpleegde literatuur ontstaat het beeld dat er tijdens de Duitse inval en de navolgende bezettingsjaren lokaal diverse oorlogshandelingen hebben plaatsgevonden, waarbij mogelijk CE achter is gebleven. Het spoorgebied is veelvuldig gebombadeerd. Het onderzoeksrapport, opgesteld door T&A Survey, onderschrijft dat de spoorzone verdacht is op de aanwezigheid van afwerpmunitie tot een diepte van 7,5 meter – maaiveld. De begrenzing van deze gebieden geeft geen aanleiding om aan te nemen dat deze verdenking in westelijke richting doorzet. Gemeente Woerden beschikt niet over aanvullende informatie. Er zijn voor het zoekgebied geen aanleidingen gevonden om rekening te houden met een verhoogde trefkans op Niet Gesprongen Explosieven.

### **3.3 Aanbeveling**

Het bovenstaande geeft aanleiding om aan te nemen dat de geplande werkzaamheden zonder aanvullend onderzoek uitgevoerd kunnen worden. Deze QuickScan voldoet niet aan het werkvoorschrift uit de WSCS-OCE en betreft een expert-judgment. Voorliggende rapport kan aan het V&G-dossier worden toegevoegd. Voor de daadwerkelijke realisatie van de ontsluiting adviseren we een Vooronderzoek Cf. WSCS-OCE op te stellen ten behoeve van het contractdossier. Wij kunnen dit verzorgen.

### **3.4 Slotwoord**

Opgemerkt wordt dat er tijdens de uitvoering altijd aandacht dient te zijn voor het aantreffen van onverwachte zaken en dat grondroerend personeel op de hoogte dient te zijn van een protocol voor toevalsvondsten. Indien tijdens het werk gestuit wordt op zaken die lijken op OCE, dient het werk altijd terstond gestaakt te worden en een deskundige geraadpleegd te worden. Het bellen van 112 is de meest eenvoudige route vanaf de werkplek naar een deskundige.



Ten aanzien van de conventionele explosieven zijn zowel de opdrachtgever als de opdrachtnemer verantwoordelijk voor de veiligheid van het uitvoerende personeel en de projectomgeving. Voor heel Nederland geldt dat er een risico is op toevalvondsten. De uitvoerende partij en werknemers dienen op de hoogte te zijn van de NGE-gerelateerde risico's.

Het thema dient verankerd te zijn in het kwaliteitssysteem of in het V&G-plan. Zo mag de opdrachtgever van de opdrachtnemer verwachten dat deze periodiek een toolbox NGE verzorgt voor al haar grondroerende en uitvoerende personeel. Behandeld dient te worden: wat is CE en hoe om te gaan met een toevallige vondst. Dit om de veiligheid van de werknemer en de projectomgeving te vergroten.

Bijlage 1 Luchtfoto – WUR

Bijlage 2 Luchtfoto – WUR

