

ONDERWERP
Resultaten Quick Scan NGCE

PROJECTNUMMER
D02131.000217

DATUM
24-4-2017

ONZE REFERENTIE
079278509 A

VAN
Martijn Faber

AAN
ProRail

KOPIE AAN
Martijn Faber

Rien Kooistra

Astrid Jacobs

1. Inleiding

In opdracht van ProRail is deze memo quick scan Niet Gesprongen Conventionele Explosieven (hierna: NGCE) opgesteld met als doel om inzicht te verschaffen in hoeverre NGCE bij de voorgenomen werkzaamheden een rol van betekenis gaan spelen. Vanaf dienstregeling 2017 wordt de treindienst op het baanvak Arnhem-Nijmegen veranderd. De huidige infrastructuur biedt onvoldoende capaciteit voor alle treinen. Om een doorgaande treindienst tussen Tiel en Arnhem te handhaven dienen er aanpassingen plaats te vinden op station Arnhem Centraal. ProRail onderzoekt op verzoek van de Provincie Gelderland het project, waar de 'Extra perronfase op Arnhem CS' uit voort is gekomen en zelfstandig is opgepakt door ProRail.

2. Plangebied en ingreep

Het plangebied is het huidige station Arnhem Centraal. Met de aanleg van station Arnhem Centraal is al begonnen in de eerste helft van de 19^{de} eeuw en de verschillende uitbreidingen zijn goed te volgen op historische kaarten. Het reliëf van het gebied betekende dat er aan de oostzijde van het station een spoordijk is aangelegd, terwijl aan de westzijde juist wordt gekenmerkt door ontgroningen (Moerman en Jolink 2007).

De extra perronfase op Arnhem CS houdt in, dat er drie onderdelen dienen te worden gerealiseerd (Figuur 1 in rood). Het gaat om de aanleg van twee spoorbanen, een aantal wissels en een verlenging van een perron. Op één wissel na, de nieuw aan te brengen wissel halverwege spoor 4, zijn de exacte locaties van de wissels en het type toe te passen wissels vastgesteld. Betreffende het wissel in spoor 4 kan zowel de locatie als het type (1:9 of een 1:12) nog variëren. In de onderstaande figuren 2 en 3 is voor beide variant 3 weergegeven (met de meeste ruimtebeslag).

Bij de aanleg van de wissels en de verlenging van het spoor wordt extra grond opgebracht en vindt, naar verwachting, ontgroning plaats niet dieper dan 50 cm -mv.

A technical drawing of a river cross-section. A central area is shaded with orange cross-hatching and bounded by a dashed line. This area contains points 294 and 297. To the left of this area is point 293, and to the right are points 296, 302, 298, and 305. Above the hatched area are points 292 and 290. Below the hatched area are points 288 and 289. A point labeled '240.08' is also visible. The drawing includes various lines representing the riverbed, banks, and possibly a bridge or structure at the bottom. A scale bar is present at the bottom left.

2 van 8

3. Beschikbaar onderzoek (in de direct nabijheid)

Recent is er door REASeuro een gemeentebreed onderzoek uitgevoerd. Deze dekt volledig het plangebied. Het onderzoek is uitgevoerd door een WSCS-OCE gecertificeerd bureau en voldoet aan de laatst geldende norm. In deze memo is uitgegaan van de resultaten uit dit onderzoek.

Jaar	Titel rapport	Auteur	Relevante info
2016	CE Vooronderzoek gemeente Arnhem, RO-160018, versie 1.0	REASeuro	Kenmerk RO-160018 / Versie 1.0 / 11 maart 2016 / opgesteld door Niels van der Lee / Opgesteld volgens WSCS-OCE nieuw wijzigingsvoorstel maart 2015

Van het gebied en de directe omgeving zijn daarnaast de volgende onderzoeksrapporten bekend op de website van de gemeente Arnhem. Aangezien deze onderzoeken zijn achterhaald door het recent uitgevoerde gemeentebrede Vooronderzoek uit 2016 worden deze verder buiten beschouwing gelaten.

Jaar	Titel rapport	Auteur	Relevante info
2014	IO-MJW-140007331 FIS Tiel - Arnhem versie 1.0	Movares	Kenmerk IO-MJW-140007331 / Proj.nr. RA001323 / Vrijgegeven / Versie 1.0
2009	Tracébesluit, Sporen in Arnhem	Grontmij	Toelichting Kenmerk 808188, mei 2009
2008	Rapport van het historisch vooronderzoek naar de aanwezigheid van Conventionele Explosieven ter plaatse van een aantal (spoor)locaties in Arnhem	Movares	projectnummer 1107/GPR/315 d.d. 14 maart 2008.

CE beleid gemeente Arnhem

De gemeente Arnhem heeft gedurende WOII herhaaldelijk te maken gehad met diverse oorlogshandelingen. Mede hierdoor is CE een aandachtspunt in veel van de gemeentelijke projecten. De gemeente heeft hiervoor specifiek beleid gemaakt. Dit beleid is omschreven in de handleiding "Omgaan met conventionele explosieven uit de 2e WO binnen de gemeente Arnhem" tijdens grondroerende werkzaamheden, versie 2016.

In de handleiding zijn kansen van aantreffen omschreven met hieraan gekoppelde te treffen maatregelen. De kansen van aantreffen zijn afgeleid van het CE Vooronderzoek uit 2016. Hoewel het plangebied niet in eigendom is van de gemeente Arnhem geeft dit wel een beeld van het door de gemeente bepaalde risicoprofiel. Het gehele plangebied valt in de zone 'verhoogde kans' dat op onderstaande kaart is weergegeven middels de oranje kleur.



Figuur 5 Boven: Topografische kaart / Onder: Overzichtskarta kans van aantreffen van CE (oranje = verhoogd kans – geldt voor hele plangebied)

Resultaten gemeentebreed CE Vooronderzoek REASeuro uit 2016

Certificering

Het Vooronderzoek is uitgevoerd door REASeuro, zij zijn in het bezit van het certificaat WSCS-OCE, Deelgebied A. Dit is het juiste certificaat voor het uitvoeren van Vooronderzoeken.

Het Vooronderzoek is opgesteld volgens het WSCS-OCE wijzigingsvoorstel uit maart 2015. Dit wijzigingsvoorstel is in juli 2016 vervangen door de huidige WSCS-OCE 2016 (versie 2). De proceseisen voor het vooronderzoek, als omschreven in paragraaf 6.5 in het wijzigingsvoorstel uit 2015, waren aanvullend ten opzichte van de WSCS-OCE 2016. Het gemeentebreed CE Vooronderzoek voldoet hiermee dus aan het huidige certificaat uit juli 2016. Voor meer informatie betreffende de WSCS-OCE, zie tevens '4 Wet en regelgeving'.

Verdachte gebieden

Het CE onderzoek uit 2016 is middels een GIS applicatie in te zien. In Figuur 6 Verdedigingswerken (o.a. loopgraven) ter plaatse van het plangebied, is een voorbeeld te zien. Het figuur laat zien welke gebieden in de omgeving van het plangebied verdacht zijn op basis van o.a. aangetroffen loopgraven. De verdedigingswerken vallen buiten het plangebied.



Figuur 6 Verdedigingswerken (o.a. loopgraven) ter plaatse van het plangebied

De resultaten van het gemeentebrede vooronderzoek zijn specifiek bekeken op CE verdachte gebieden op de planlocaties. Onderstaand wordt eerst voor het traject van de spooraanpassing en vervolgens voor de uitbreiding van het perron het resultaat van het CE Vooronderzoek omschreven.

Let op: Bij uitvoering van het project dient het officieel goedgekeurde definitieve rapport te worden geraadpleegd.

1. Traject spooraanpassing:

Grondgevechten en artilleriebeschietingen hebben tijdens de slag om Arnhem plaatsgevonden. In relatie tot deze oorlogshandelingen is het gebied (deels) verdacht op de volgende munitieartikelen.

- Raketten, Nebelwerfer 15cm
- Hand- en geweergranaten
- Munitie granaatwerpers
- Vernielingsmiddelen
- Geschutsmunitie 2cm t/m 15cm
- Kleinkalibermunitie

Grondgevechten hebben ook na de slag om Arnhem plaatsgevonden. In relatie tot deze oorlogshandelingen is het gebied (deels) verdacht op de volgende munitieartikelen.

- Hand- en geweergranaten
- Munitie granaatwerpers
- Kleinkalibermunitie

Artilleriebeschietingen hebben ook na de slag om Arnhem plaatsgevonden. In relatie tot deze oorlogshandelingen is het gebied (deels) verdacht op de volgende munitieartikelen.

- Raketten
- Geschutsmunitie 2cm t/m 7.2 inch

2. Uitbreiding perron

Grondgevechten en artilleriebeschietingen hebben tijdens de slag om Arnhem plaatsgevonden. In relatie tot deze oorlogshandelingen is het gebied (deels) verdacht op de volgende munitieartikelen.

- Raketten, Nebelwerfer 15cm
- Hand- en geweergranaten
- Munitie granaatwerpers
- Vernielingsmiddelen
- Geschutsmunitie 2cm t/m 15cm
- Kleinkalibermunitie

Grondgevechten hebben ook na de slag om Arnhem plaatsgevonden. In relatie tot deze oorlogshandelingen is het gebied (deels) verdacht op de volgende munitieartikelen.

- Hand- en geweergranaten
- Munitie granaatwerpers

- Kleinkalibermunitie

Artilleriebeschietingen hebben ook na de slag om Arnhem plaatsgevonden. In relatie tot deze oorlogshandelingen is het gebied (deels) verdacht op de volgende munitieartikelen.

- Raketten
- Geschutsmunitie 2cm t/m 7.2 inch

Verticale afbakening

Door de gemeente Arnhem is de verticale afbakening van de diverse munitiesoorten in het Vooronderzoek uitgesloten. Dit is een bewuste keuze om schijnnaauwkeurigheid te voorkomen. Bij de verticale afbakening wordt doorgaans vermeldt tot op welke diepte ten opzichte van het maaiveld uit WOII een munitiesoort kan worden aangetroffen. Door de verschillende grondtypes en de vele naoorlogse wijzigingen in de gemeente zijn hier geen steekhoudende uitspraken over te doen, zeker niet in een dergelijk groot onderzoeksgebied dat het gemeentebrede Vooronderzoek behelst.

Vrijgaven

Bij zowel de gemeente als ook ProRail is navraag gedaan naar reeds van CE vrijgegeven locaties. Bij de gemeente zijn geen vrijgaven beschikbaar. Tot op heden heeft Arcadis daarover geen actuele informatie ter beschikking. Tijdens het schrijven van deze memo is vanuit ProRail geen informatie betreffende vrijgaven ontvangen.

Naoorlogse grondroeringen en/of ophogingen

Bij zowel de gemeente als ook ProRail is navraag gedaan naar grondroeringen en/of ophogingen ter plaatse van het plangebied. Deze informatie kan waardevol zijn voor het verkleinen van het op CE verdachte gebied. Wanneer bijvoorbeeld met zekerheid kan worden gesteld dat er alleen wordt gewerkt in naoorlogs opgebrachte grond, kan het risico op het aantreffen van CE vervallen.

De gemeente heeft aangegeven dat er naoorlogs verschillende wijzigingen op en nabij het spoor en de stationsomgeving hebben plaatsgevonden. Dit is onder meer te zien in Figuur 7 Stationsgebied in 2017 Figuur 8 Voormalige situatie stationsgebied. Exacte informatie over de wijzigingen kan de gemeente niet verschaffen, dit zou beschikbaar moeten zijn bij de eigenaar. Het plangebied is in eigendom bij ProRail. Tijdens het schrijven van deze memo is vanuit ProRail geen informatie betreffende roeringen/ophogingen ontvangen.



Figuur 7 Stationsgebied in 2017



Figuur 8 Voormalige situatie stationsgebied

Resultaten overige relevante onderzoeken

Eerdere onderzoeken laten zien dat er gedurende WOII verschillende oorlogshandelingen in het gebied hebben plaatsgevonden. Dit komt overeen met het beeld dat is te zien in het uitgevoerde gemeentebrede Vooronderzoek uit 2016.

Onderdeel van het opstellen van een CE Vooronderzoek conform de WSCS-OCE is het nagaan, betrekken en rapporteren van eerdere onderzoeken die in het gebied hebben plaatsgevonden. Resultaten uit deze eerdere

onderzoeken zijn in deze memo dan ook verder buiten beschouwing gelaten. Zij vormen namelijk onderdeel van het gemeentebrede Vooronderzoek uit 2016.

Werkdiepte

Het is de verwachting dat voor de uitvoering dan wel de voorbereidende werkzaamheden tot een diepte 50 cm onder maaiveld wordt gegraven

4. Wet en regelgeving

Tot 2012 is gebruik gemaakt van de Beoordelingsrichtlijn voor het Procescertificaat Opsporen Conventionele Explosieven (BRL-OCE). De BRL is in 2012 vervangen door het werkveldspecifieke certificatieschema (WSCS-OCE 2012, versie 1). Deze is later vervangen door de WSCS-OCE 2016, versie 2.

Tussen de vastgestelde WSCS-OCE 2012 en WSCS-OCE 2016 is er in maart 2015 een nieuw wijzigingsvoorstel gepubliceerd. Dit wijzigingsvoorstel had enkele aanvullende bronnen/eisen waaraan voldoen moest worden. Bij de WSCS-OCE 2016 zijn deze echter komen te vervallen. De paragraaf die specifiek de proceseisen rondom Vooronderzoeken beschrijft zijn in de versie van 2012 en 2016 identiek.

Onderstaand een toelichting op de WSCS-OCE:

Het werkveldspecifieke certificatieschema WSCS-OCE heeft betrekking op het opsporen van Conventionele Explosieven die in de (water)bodem zijn achtergebleven tijdens de Eerste en Tweede Wereldoorlog. Dit werkveldspecifieke certificatieschema is opgesteld door de Stichting Certificatie Vuurwerk & Explosieven (SCVE). Door het Ministerie van SZW zal dit certificatieschema worden vastgesteld.

Dit Certificatieschema voor het systeemcertificaat Opsporen Conventionele Explosieven (WSCS-OCE) vervangt de Beoordelingsrichtlijn voor het Procescertificaat Opsporen Conventionele Explosieven (BRL-OCE). De doelstelling van dit certificatieschema is driedelig:

1. bewerkstelligen dat risicovolle werkzaamheden voldoende veilig voor het eigen personeel en derden aanwezig op het project worden uitgevoerd;
2. bewerkstelligen dat risicovolle werkzaamheden zodanig en met die deskundigheid worden uitgevoerd dat omwonenden veilig zijn en dat de openbare orde en publieke veiligheid wordt gewaarborgd;
3. bewerkstelligen dat het vooronderzoek en/of de opsporing volgens de gegunde opdracht wordt uitgevoerd en opgeleverd (vast te leggen in het proces-verbaal van oplevering) .

Het toepassingsgebied van het Certificatieschema voor het systeemcertificaat Opsporen Conventionele Explosieven is verdeeld in twee deelgebieden, te weten:

- Deelgebied A: Opsporing (inclusief vooronderzoek);
- Deelgebied B: Civieltechnische ondersteuning.

5. Conclusies en advies

Uit het voorgaande kan het volgende worden geconcludeerd:

- Het huidige gemeentebrede Vooronderzoek uit 2016 is dekkend voor het plangebied.
- Het gemeentebrede Vooronderzoek is uitgevoerd door een onderzoeksbureau dat in bezit is van de juiste certificering voor de uitvoering van dergelijke onderzoeken.
- Wet- en regelgeving van het nieuw wijzigingsvoorstel maart 2015 van de WSCS-OCE dekt volledig de lading van huidige WSCS-OCE versie 2 uit 2016.
- Het gehele plangebied is verdacht op meerdere munitiesoorten.
- Al vrijgegeven delen van het plangebied zijn tijdens het schrijven van deze memo niet bekend.
- Gezien de ligging van het plangebied is er een grote kans dat er na WOII grond is geroerd dan wel opgehoogd. Op basis van deze aanname kunnen middels deze quick scan echter geen, delen van het, plangebied vrijgeven worden van CE.
- Het is de verwachting dat voor de uitvoering dan wel de voorbereidende werkzaamheden tot een diepte 50 cm onder maaiveld wordt gegraven.

Arcadis adviseert om (alsnog) te achterhalen of en zo ja of delen van het plangebied reeds zijn vrijgegeven van CE, bijvoorbeeld in het kader van Sporen in Arnhem. Dit zou binnen ProRail bekend moeten zijn.

Mocht die informatie niet beschikbaar zijn, adviseert Arcadis om (met het oog op de kosten) eerst het CE verdachte gebied te verkleinen middels een nadere analyse en indien noodzakelijk over te gaan tot het daadwerkelijk opsporen van CE.

Verkleinen CE verdachte gebieden

Voor de (resterende) CE verdachte gebieden wordt geadviseerd om een nadere verdiepingsslag te maken en te kijken of deze met behulp van informatie over naoorlogse werkzaamheden kunnen worden verkleind, bijvoorbeeld in de vorm van een Projectgebonden Risicoanalyse (PRA). Denk hierbij aan:

- Kaartmateriaal/bestekstekeningen waarmee feitelijk kan worden aangetoond dat (delen van) CE verdachte gebieden naoorlogs zijn geroerd. Op basis van deze gegevens kan mogelijk de horizontale en/of de verticale afbakening van het CE verdachte gebied worden gereduceerd
- Gegevens betreffende naoorlogse ophogingen in de CE verdachte gebieden

Opsporing CE

Indien noodzakelijk of indien daar om andere redenen de voorkeur naar uit gaat, kan (direct) tot opsporing van CE worden overgegaan. Het CE onderzoek maakt onderdeel uit van de opsporingsfase die in paragraaf 6.6 van de WSCS-OCE is beschreven. De opsporingsfase omvat het geheel van organisatie en uitvoering, achtereenvolgens: werkvoorbereiding, detecteren, interpreteren, lokaliseren, laagsgewijs ontgraven en identificeren van de vermoede explosieven, tijdelijk veiligstellen van de situatie tot aan overdracht aan de EOD en proces-verbaal van oplevering aan de opdrachtgever en Bevoegd Gezag.

Bronnen

Naast de genoemde onderzoeksrapporten is geraadpleegd:

- Handleiding "Omgaan met conventionele explosieven uit de 2e WO binnen de gemeente Arnhem" tijdens grondroerende werkzaamheden, versie 2016

Bijlagen

- geen