

# Detectierapport




## Opsporen Conventionele Explosieven *Busplein te Doetinchem*



Datum: 18 augustus 2015

Projectnr.: 150106

Status: V1.0 definitief

NTP INFRA Zevenaar:	Armaex B.V.:
Opdrachtgever <sup>1</sup>  	Directeur <sup>1</sup>  

Copyright 2015. Niets uit dit detectierapport mag worden veeveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of welke andere wijze ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de houders van het auteursrecht. De opdrachtgever mag voor intern gebruik duplicaten maken.

<sup>1</sup> Ondertekende is bevoegd namens de genoemde organisatie en gaat akkoord met de inhoud van dit rapport.

## Inhoud:

---

<b>Hoofdstuk 1: Inleiding .....</b>	<b>3</b>
1.1    Aanleiding.....	3
1.2    Doel van de uitgevoerde opsporingswerkzaamheden.....	3
1.3    Aantreffen mogelijke CE.....	4
1.4    Onderzoeksgebied.....	4
<b>Hoofdstuk 2: Detectiewerkzaamheden .....</b>	<b>5</b>
2.1    Detectiewerkzaamheden .....	5
2.2    Werkwijze .....	5
2.3    Inzet detectieapparatuur .....	6
2.4    Verkregen detectiedata.....	6
<b>Hoofdstuk 3: Detectie Resultaten .....</b>	<b>7</b>
3.1    Resultaten.....	7
<b>Hoofdstuk 4: Advies .....</b>	<b>8</b>
4.1    Advies vervolg werkzaamheden.....	8
<b>Bijlage 1 – Overzichtstekening detectieresultaten .....</b>	<b>9</b>
<b>Bijlage 2 - Overzichtstekening deelgebieden.....</b>	<b>10</b>

## Hoofdstuk 1: Inleiding

---

In dit hoofdstuk wordt de aanleiding van het detectieonderzoek aan het busplein te Doetinchem behandeld. Tevens zijn de doelstelling, de mogelijk aan te treffen CE en het opsporingsgebied in dit hoofdstuk omschreven.

### 1.1 Aanleiding

De gemeente Doetinchem laat de stationsomgeving te Doetinchem te vernieuwen. Eind 2017 moeten alle werkzaamheden zijn voltooid en heeft de stad een regionaal sterk en comfortabel vervoersknooppunt die bij een centrumgemeente al Doetinchem hoort.

De werkzaamheden rond het station zijn verdeeld in ontwikkelingen aan het busplein (zuidzijde spoor), aan het stationsplein (noordzijde spoor) en het spoorgebied zelf.

De belangrijkste ontwikkelingen aan het busplein betreffen:

- verplaatsen van de fietsenstalling;
- aanleg van een parkeerplaats voor het busplein;
- afsluiting van de Ambachtstraat (behalve voor de fiets en bus).

De werkzaamheden die voor de vernieuwing uitgevoerd dienen te worden liggen in een gebied dat verdacht is op het aantreffen van Conventionele Explosieven (CE).

Indien één of meerdere CE in de (water)bodem zijn achtergebleven is dat een risico voor betrokken personeel in de uitvoeringsfase (Arbo-veiligheid). Daarnaast kan een risico ontstaan in het kader van de openbare orde en publieke veiligheid. We spreken daarom bij het bepalen van risico's die ontstaan door het uitvoeren van werkzaamheden in een gebied waar mogelijk CE zijn achtergebleven, van een gecombineerde verantwoordelijkheid in het kader van de openbare orde en publieke veiligheid en Arbo-veiligheid. Bovendien kan na het aantreffen van CE stagnatie ontstaan.

Om de geplande werkzaamheden in het kader van CE veilig te kunnen uitvoeren, heeft Armaex detectiewerkzaamheden uitgevoerd naar mogelijke CE in de bodem. De detectiewerkzaamheden zijn uitgevoerd op 30 en 31 juli 2015 de resultaten worden gepresenteerd in deze rapportage.

### 1.2 Doel van de uitgevoerde opsporingswerkzaamheden

De uitgevoerde opsporingswerkzaamheden hadden als doel een beeld te vormen of het noodzakelijk is vervolgwerkzaamheden ten behoeve van CE uit te voeren in het opsporingsgebied alvorens te starten met de civiele werkzaamheden.

### 1.3 Aantreffen mogelijke CE

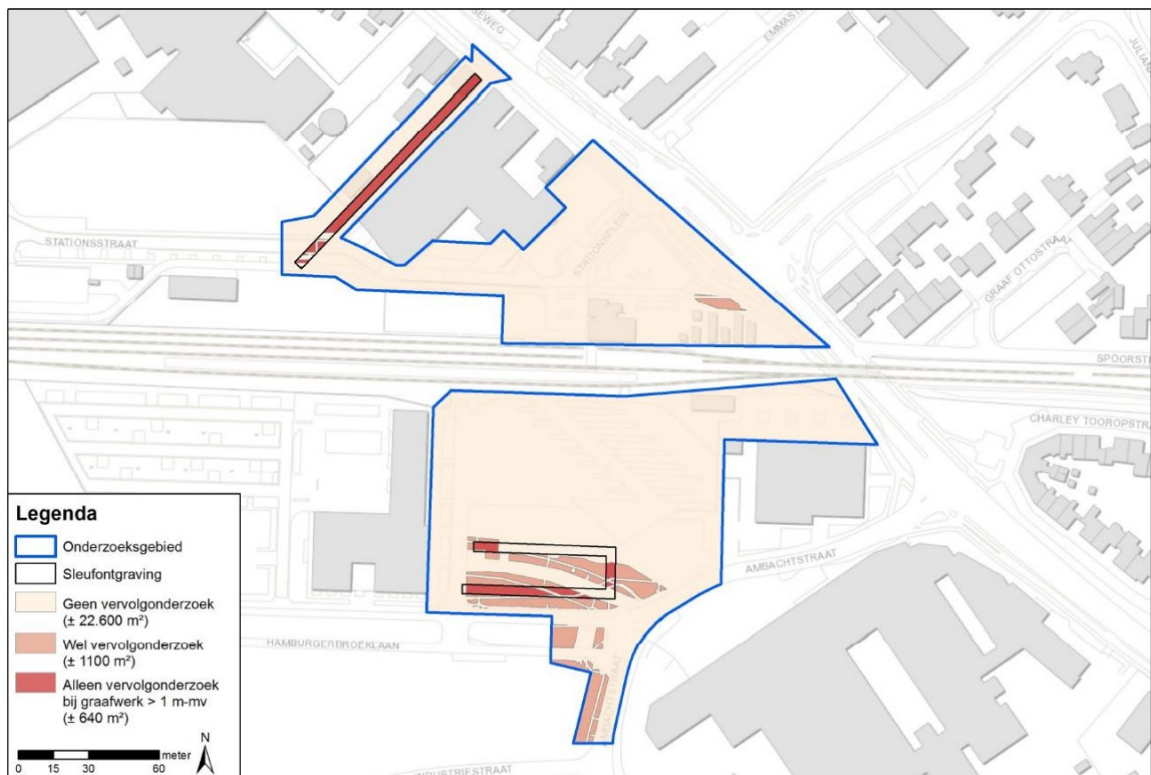
Onderstaande tabel geeft de uitgangspunten weer betreft de mogelijk aan te treffen CE, deze komen voort uit de rapportage uit de Projectgebonden Risico Analyse Conventionele Explosieven Stationsgebied Doetinchem.

Verdacht op	Verticale afbakening	Verschijningsvorm
Afwerpmunitie 250 lbs- 1.000 lbs (geallieerd)	4,5 m-mv (maaiveld 1945)	Afgeworpen
Raketmunitie 3"raket met gevechtscop 60 lbs SAP (geallieerd)	4,5 m-mv (maaiveld 1945)	Verschoten

Tabel 1 Mogelijk aan te treffen CE

### 1.4 Onderzoeksgebied

Het opsporingsgebied is weergegeven in onderstaande afbeelding.



Afbeelding 1 Opsporingsgebied

Het opsporingsgebied is gelegen aan de Ambachtstraat te Doetinchem, ter plaatse is het te ontwikkelingen busplein gelegen.



## Hoofdstuk 2: Detectiewerkzaamheden

---

De detectiewerkzaamheden zijn uitgevoerd op 30 en 31 juli 2015. In dit hoofdstuk worden de uitgevoerde detectiewerkzaamheden besproken.

### 2.1 Detectiewerkzaamheden

Het projectgebied is tijdens de detectiewerkzaamheden zoveel mogelijk vlakdekkend gedetecteerd. Zoals beschreven in het OCE-projectplan is computerondersteunde detectie uitgevoerd.

Nadat de opsporingsgebieden waren gedetecteerd, is de verkregen data geanalyseerd en geïnterpreteerd onder verantwoording van een Senior OCE deskundige.

### 2.2 Werkwijze

De detectiewerkzaamheden zijn uitgevoerd in de hieronder weergegeven fasen:

- Detectieonderzoek projectgebied;
- Interpretieren detectiegegevens;
- Opstellen detectierapport.

Het gehele projectgebied is zoveel mogelijk vlakdekkend gedetecteerd met een door DGPS (Differential Global Positioning System) ondersteund digitaal detectiesysteem, ingericht om CE op te sporen die voldoen aan de criteria van de in paragraaf 1.3 beschreven categorieën).

Tijdens de detectie zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

Om een kwalitatief goed detectieonderzoek te waarborgen zijn de detectiewerkzaamheden zoveel mogelijk vlakdekkend uitgevoerd. Hierbij is rekening gehouden met zaken als de bruikbaarheid van de detectieresultaten, aanwezige detectie versturende obstakels en DGPS nauwkeurigheid.

De detectieapparatuur waarvan Armaex gebruikt heeft gemaakt voldoet aan paragraaf 6.3.3. van de WSCS-OCE, waardoor de kwaliteit van de meetresultaten wordt gewaarborgd. Tijdens detectie zijn de veldwerkregistraties vastgelegd conform paragraaf 6.6.3.3 van de WSCS-OCE.

De verkregen data is door een Senior OCE-deskundige geanalyseerd en geïnterpreteerd met behulp van het softwareprogramma van Vallon.

Het gedetecteerde opsporingsgebied is naar resultaat ingedeeld in de volgende deelgebieden:

- Deelgebied A: Gebieden waar op basis van de detectieresultaten geen vervolgwerkzaamheden meer behoeven en vrij kunnen worden gegeven op aanwezigheid van CE.
- Deelgebied B: Gebieden waarbij na het benaderen en identificeren van de aanwezige verdachte objecten, vrij kunnen worden gegeven van CE.
- Deelgebied C: Gebieden waar verstoringen aanwezig zijn die veroorzaakt worden door omgevingsfactoren zoals een versturende grondlaag, ondergrondse infra en / of

bovengrondse verstoringen. Deze gebieden dienen op een aanvullende en op een alternatieve wijze onderzocht te worden.

- Deelgebied D: Gebieden die tijdens de detectiewerkzaamheden door aanwezigheid van obstakels en / of begroeiing niet toegankelijk waren.

### **2.3 Inzet detectieapparatuur**

Het volgende materieel is bij de opsporingswerkzaamheden in het opsporingsgebied ingezet:

- Multisonde-systeem incl. DGPS

Het volgende personeel was betrokken bij de detectie- en interpretatiewerkzaamheden:

- Assistent OCE-deskundigen;
- Senior OCE deskundige.

### **2.4 Verkregen detectiedata**

Voor de detectiewerkzaamheden is het projectgebied gedetecteerd en zijn er detectiedata verkregen. De detectiedata zijn door een Senior OCE-deskundige geïnterpreteerd op de te verwachten CE zoals beschreven in paragraaf 1.3.

## Hoofdstuk 3: Detectie Resultaten

---

Armaex heeft de detectiewerkzaamheden op 30 en 31 juli 2015 uitgevoerd, de resultaten van de detectiewerkzaamheden worden in dit hoofdstuk besproken.

### 3.1 Resultaten

In totaal is er een oppervlak van 3.012 m<sup>2</sup> binnen het opsporingsgebied gedetecteerd. Een oppervlak van 522 m<sup>2</sup> binnen het detectiegebied kon niet gedetecteerd worden, omdat deze delen ten tijde van de detectiewerkzaamheden niet toegankelijk waren.

Na analyse en interpretatie van de verkregen detectiedata is het opsporingsgebied onderverdeeld naar detectieresultaat te weten:

#### Deelgebied C:

Uit de detectieresultaten blijkt dat een gebied van ca. 3.012 m<sup>2</sup> verstoort is door omgevingsfactoren, zoals verstoorte grondlagen, ondergrondse infra, verkeersborden, hekwerken, lantarenpalen, bomen enz. Door aanwezige verstoringen is het niet mogelijk de data te interpreteren op individuele objecten.

#### Deelgebied D:

Uit de detectieresultaten blijkt dat ca. 522 m<sup>2</sup> niet is gedetecteerd omdat deze gebieden ten tijde van de detectiewerkzaamheden niet toegankelijk waren. Er was onder andere sprake van een privé terrein, hiervoor was geen toestemming om het terrein te detecteren.

Ter verduidelijking is de tekening met de detectieresultaten als bijlage 1 bijgevoegd. Tevens zijn in bijlage 2 de deelgebieden weergegeven.

## Hoofdstuk 4: Advies

In dit hoofdstuk wordt aan de hand van de uitgevoerde detectiewerkzaamheden op 30 en 31 juli 2015 en behaalde resultaten een advies uitgebracht over de vervolg werkzaamheden.

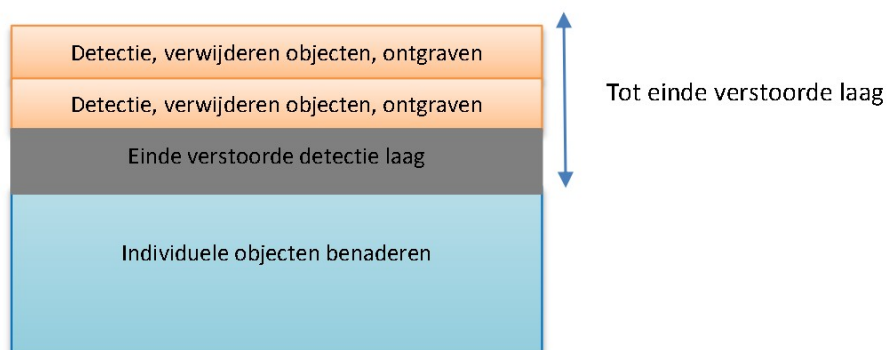
### 4.1 Advies vervolg werkzaamheden

Op basis van de behaalde resultaten tijdens de detectiewerkzaamheden en het analyseren van de verkregen detectiedata adviseren wij u het volgende:

#### Deelgebied C:

Hier betreft een gebied waarvan de detectieresultaten te veel verstoord zijn door omgevingsfactoren die de detectiewerkzaamheden negatief beïnvloeden. Bij detectieverstorende omgevingsfactoren moet gedacht worden aan (ijzerhoudende) objecten, stroom voerende kabels maar ook puin houdende grondlagen die zich aan het oppervlak of in de bodem bevinden. Door deze factoren is de verkregen detectiedata niet geschikt om individuele objecten te selecteren. Een veel toegepaste werkwijze om deze gebieden te onderzoeken op aanwezigheid van CE is, door deze gebieden gecontroleerd laagsgewijs te ontgraven met een beveiligde graafmachine. Middels deze methode wordt eerst een laag gedetecteerd met de actieve detector. Uit deze laag van ca. 30 cm worden alle significante objecten geïdentificeerd en indien het CE betreft verwijderd. Vervolgens wordt deze laag met een beveiligde graafmachine verwijderd. Deze handelingen worden herhaald tot het einde van de verstoorde laag en individuele objecten benaderen weer uitvoerbaar is of gewenste diepte is bereikt. Onderstaand is een schematische werkwijze van het laagsgewijs gecontroleerd ontgraven weergegeven.

Lagen van max. 30 cm



Afbeelding 2: laagsgewijs gecontroleerd ontgraven

#### Deelgebieden D:

Dit gebied dient eerst toegankelijk te zijn. Voor het privé terrein dient toestemming te worden verkregen.



## Bijlage 1 – Overzichtstekening detectieresultaten

Tekening is losbladig bijgevoegd.



217200,000000

217300,000000

217400,000000

217500,000000

217600,000000

217700,000000

441600,000000

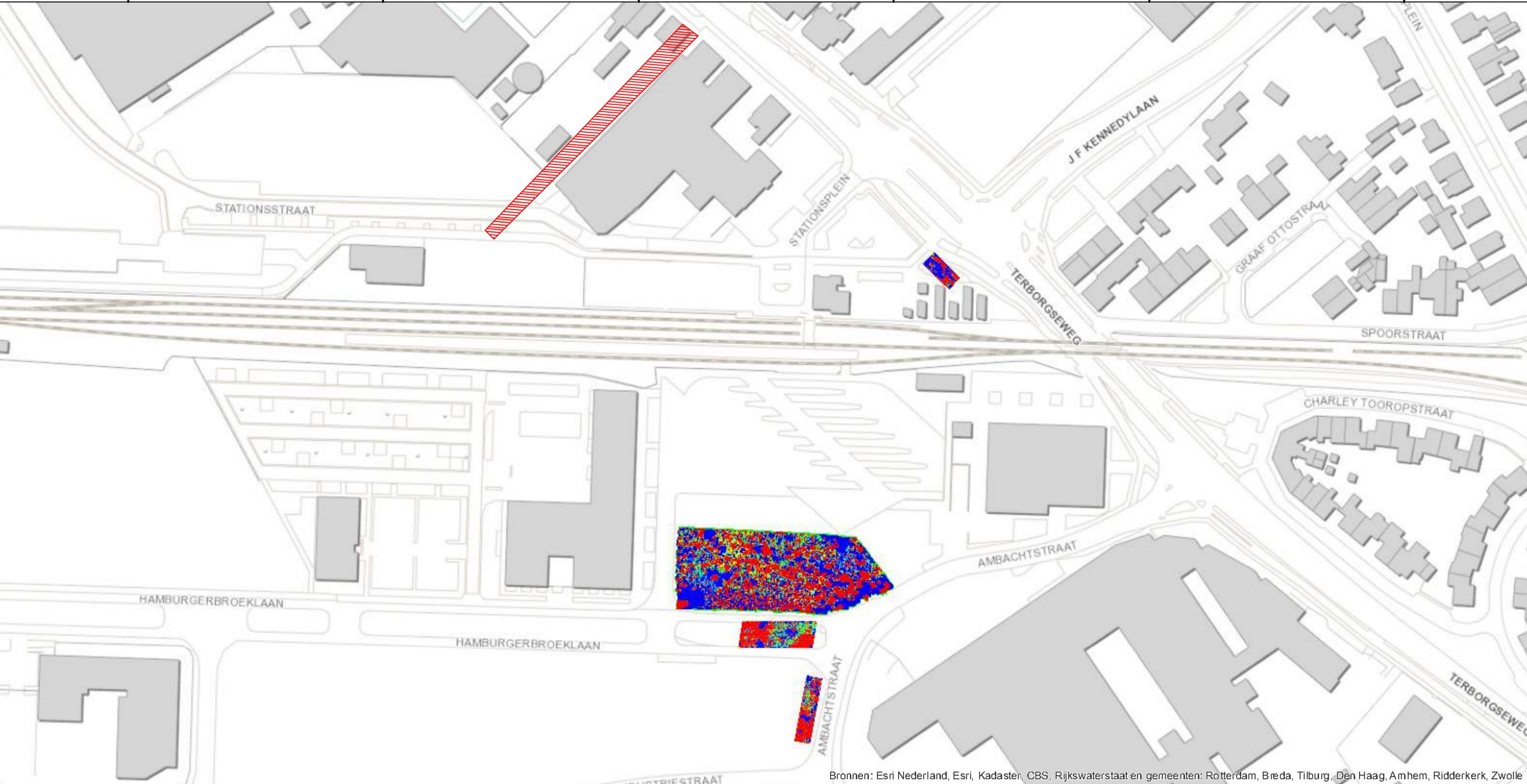
441500,000000

441400,000000

441600,000000

441500,000000

441400,000000






Bronnen: Esri Nederland, Esri, Kadaster, CBS, Rijkswaterstaat en gemeenten: Rotterdam, Breda, Tilburg, Den Haag, Amhem, Ridderkerk, Zwolle

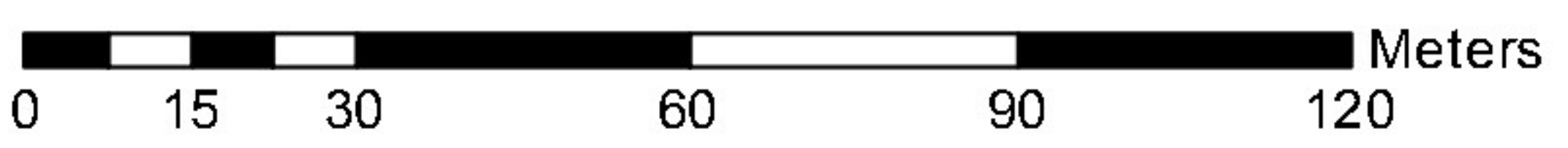
### OCE werkzaamheden busseplein Doetinchem

Detectedata

#### Legenda

 Prive terrein

Projectnaam: busseplein Doetinchem  
 Projectnummer:   
 Opdrachtgever: NTP Intra  
 Schaal: 1:1,500/A3  
 Datum: 8/17/2015  
 Versie: Definitief  
 Opgesteld door:   
 Gecontroleerd door: 

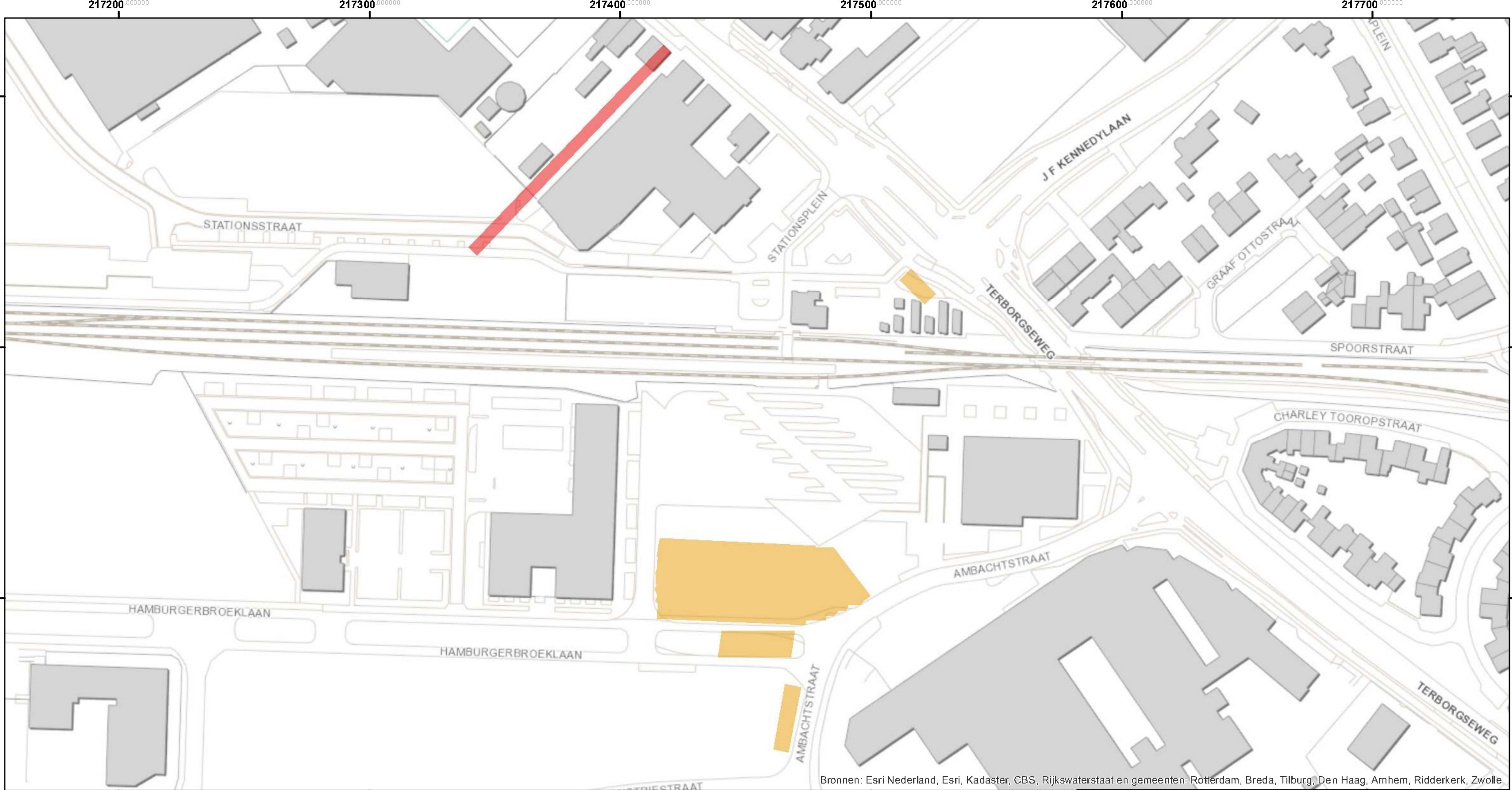




## Bijlage 2 - Overzichtstekening deelgebieden

Tekening is losbladig bijgevoegd





Bronnen: Esri Nederland, Esri, Kadaster, CBS, Rijkswaterstaat en gemeenten: Rotterdam, Breda, Tilburg, Den Haag, Arnhem, Ridderkerk, Zwolle

**OCE werkzaamheden busseplein Doetinchem**

Detectiedeelgebieden

**Legenda**

- Deelgebied C
- Deelgebied D

Projectnaam:	busseplein Doetinchem
Projectnummer:	[REDACTED]
Opdrachtgever:	NTP Infra
Schaal:	1:1,500/A3
Datum:	8/18/2015
Versie:	Definitief
Opgesteld door:	[REDACTED]
Gecontroleerd door:	[REDACTED]

