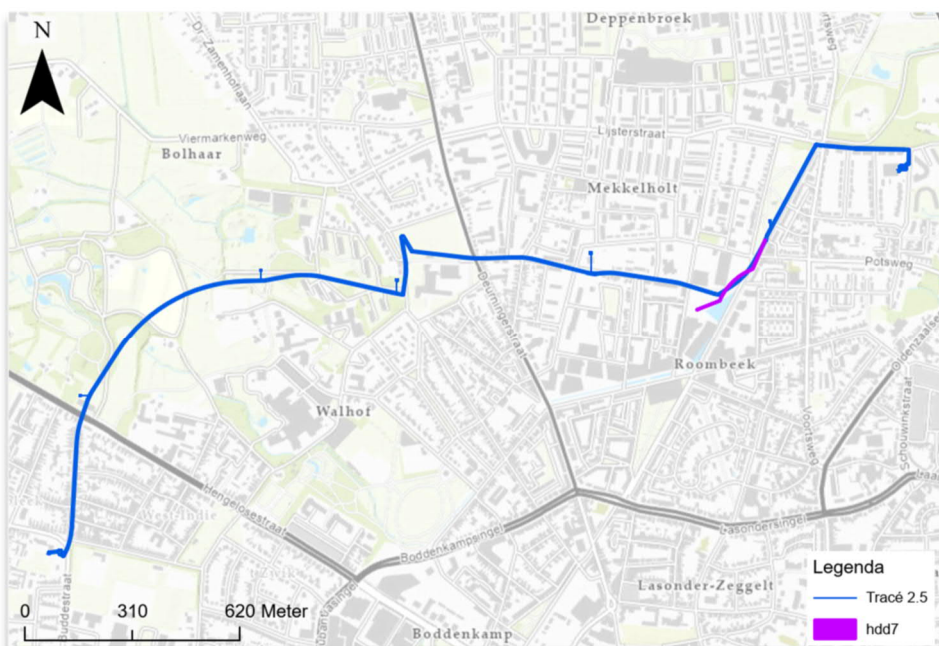


# Notitie ‘Ontploffbare Oorlogsresten ‘Kabeltracé 2.5 Enschede’

## 1 Inleiding en doelstelling

In februari 2018 zijn er door Sweco Nederland B.V. diverse conditionerende onderzoeken uitgevoerd ten behoeve van een te realiseren kabeltracé te Enschede. Het betrof een tracé tussen het 110 kV station Enschede/ G.J. van Heekstraat (ESDH110) en het 110 kV station Enschede/Vechtstraat (ESDV110). Gedurende de vervolgfase zijn er twee tracéwijzigingen doorgevoerd. Het herziene tracé (verder: onderzoeksgebied) is in figuur 1 en bijlage 1 weergegeven.

In het kader van de Arboret en de openbare orde en veiligheid dient het onderzoeksgebied onderzocht te worden op het risico op het aantreffen van Ontploffbare Oorlogsresten<sup>1</sup> (OO) alvorens grondroerende werkzaamheden doorgang kunnen vinden. In voorliggende notitie is het risico op het gebied van OO geëvalueerd. Het resultaat van deze check is een OO-bodembelastingkaart (zie bijlage 2) met bijbehorend advies (zie hoofdstuk 3).



Figuur 1 Onderzoeksgebied.

<sup>1</sup> Achtergelaten ontploffbare munitie en niet-gesprongen munitie. Voorheen ook bekend onder de noemers Niet Gesprongen Explosieven (NGE) en Conventionele Explosieven (CE).

## 2 Inventarisatie en analyse

Voor het onderzoeksgebied is reeds eerder onderzoek uitgevoerd op het gebied van OO. Het betreft hierbij een vooronderzoek ten behoeve van een inmiddels verouderde planversie van het onderzoeksgebied.<sup>2</sup> Daarnaast is recenter in opdracht van Gemeente Enschede voor haar gehele beheersgebied een vooronderzoek OO uitgevoerd.<sup>3</sup> Dit onderzoek is aangehouden als uitgangspunt van deze notitie.

De OO-bodembelastingkaart van het gemeentebreed vooronderzoek is bekend bij Sweco. Op deze kaart zijn de op OO verdachte gebieden in horizontale zin weergegeven alsook de hoofd- en subsoorten OO die kunnen worden aangetroffen. Niet weergegeven is tot welke diepte de OO kunnen worden aangetroffen. Tenslotte is op de kaart weergegeven welke gebieden vrijgegeven zijn van OO. Naar aanleiding van de vastgestelde naoorlogse bodemroering in deze gebieden zijn tegenwoordig geen OO (meer) te verwachten. Opgemerkt dient te worden dat de rapportage van het reeds uitgevoerde onderzoek niet in het bezit is van Sweco.

Op basis van de beschikbare OO-bodembelastingkaart blijkt dat een gedeelte van het onderzoeksgebied verdacht is verklaard ter hoogte van de Dr. Van Damstraat (zie figuur 2). Een deel van het verdachte gebied is vrijgegeven op OO op basis van naoorlogse ontwikkelingen, namelijk de aanleg van een riool.



*Figuur 2 Uitsnede OO-bodembelastingkaart van het reeds uitgevoerde gemeentebreed vooronderzoek OO van gemeente Enschede.*

De hoofd- en subsoorten OO in het verdachte gebied die kunnen worden aangetroffen, betreffen:

- afwerpmunitie, 500 lb brisantbommen;
- submunitie, 4 lb staaftandbommen.

<sup>2</sup> Bombs Away B.V., 'Vooronderzoek Conventionele Explosieven Leidingtracé Enschede Gemeente Enschede', (kenmerk: 17P162, d.d. 5 februari 2017).

<sup>3</sup> BeoBOM, 'Risicokaart CE gemeente Enschede', (kenmerk: BB18-104, d.d. 12 april 2019, normtekst: WSCS-OCE).

De maximale diepteligging van deze OO-soorten is niet gegeven. Voor het verdachte gebied zijn geen sondeergegevens beschikbaar om de laag met een 10 MPa conusdrukweerstand en een minimale dikte van 1 m (dit betreft de maximale indringingsdiepte van afgeworpen afwerpmunitie) vast te stellen.

Op basis van geologische booronderzoeken<sup>4</sup> ter plaatse van het verdachte gebied blijkt dat de ondergrond uit zand bestaat. De significantie hiervan is dat zand een sterk remmende uitwerking heeft op het penetratievermogen van afgeworpen afwerpmunitie. Uit de in de omgeving van het verdachte gebied uitgevoerde sondeeronderzoeken in de zandige ondergrond blijkt dat de 10 MPa-laag op 3,5 m-mv is gelegen.<sup>5</sup>

### 3 Conclusie en advies

Uit de voor deze notitie OO uitgevoerde check is gebleken dat het onderzoeksgebied **deels verdacht** is op het aantreffen van OO. Het gaat hierbij om afwerpmunitie (500 lb brisantbommen) en submunitie (4 lb staafbrandbommen). Zie hiervoor de OO-bodembelastingkaart in bijlage 2. De maximale diepteligging van de OO in het verdachte gebied is geschat op 3,5 m-mv situatie 1945. Een deel van het verdachte gebied is, naar aanleiding van naoorlogse ontwikkelingen, vrijgegeven op OO.

Voor de niet vrijgegeven verdachte gebieden geldt het advies om, alvorens met de voorgenomen werkzaamheden aan te vangen, detectieonderzoek te laten uitvoeren door een CS-OOO (A) gecertificeerde partij. Waar detectie niet mogelijk blijkt door de aanwezigheid van teveel versturende elementen, wordt geadviseerd de werkzaamheden te laten begeleiden door een benaderteam, bestaande uit ten minste een Senior Deskundige OOO en een Assistent Deskundige OOO. Sweco kan het detectieonderzoek/de begeleiding in het veld faciliteren door gespecialiseerde en gecertificeerde onderaannemers in te schakelen.

Binnen de onverdachte gebieden kunnen de voorgenomen werkzaamheden normale doorgang hebben. Voor deze gebieden is geen aanleiding voor het nemen van vervolgstappen op het gebied van OO.

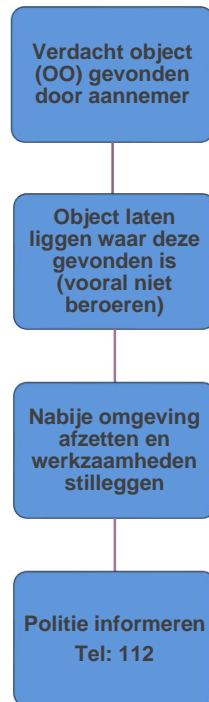
---

<sup>4</sup> Geologische booronderzoeken (verkregen via [www.dinoloket.nl](http://www.dinoloket.nl)) met de volgnummers: B34F5839, B34F2642, B34F2617, B34F4238.

<sup>5</sup> Geotechnische sondeeronderzoeken (verkregen via [www.dinoloket.nl](http://www.dinoloket.nl)) met identificatievolgnummers: CPT000000109712, CPT000000109727, CPT000000109749.

## Slotwoord

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



Ten aanzien van de OO 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 toevalsvondsten. De uitvoerende partij en werknemers dienen op de hoogte te zijn van de OO 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 OO verzorgt voor al haar grondroerende en uitvoerende personeel. Behandeld dient te worden: wat zijn OO en hoe om te gaan met een toevallige vondst. Dit om de veiligheid van de werknemer en de projectomgeving te vergroten.

### Bijlagen:

1. Overzichtskaart onderzoeksgebied
2. Bodembelastingkaart reeds uitgevoerd vooronderzoek OO

11-07-2022

Versie D1

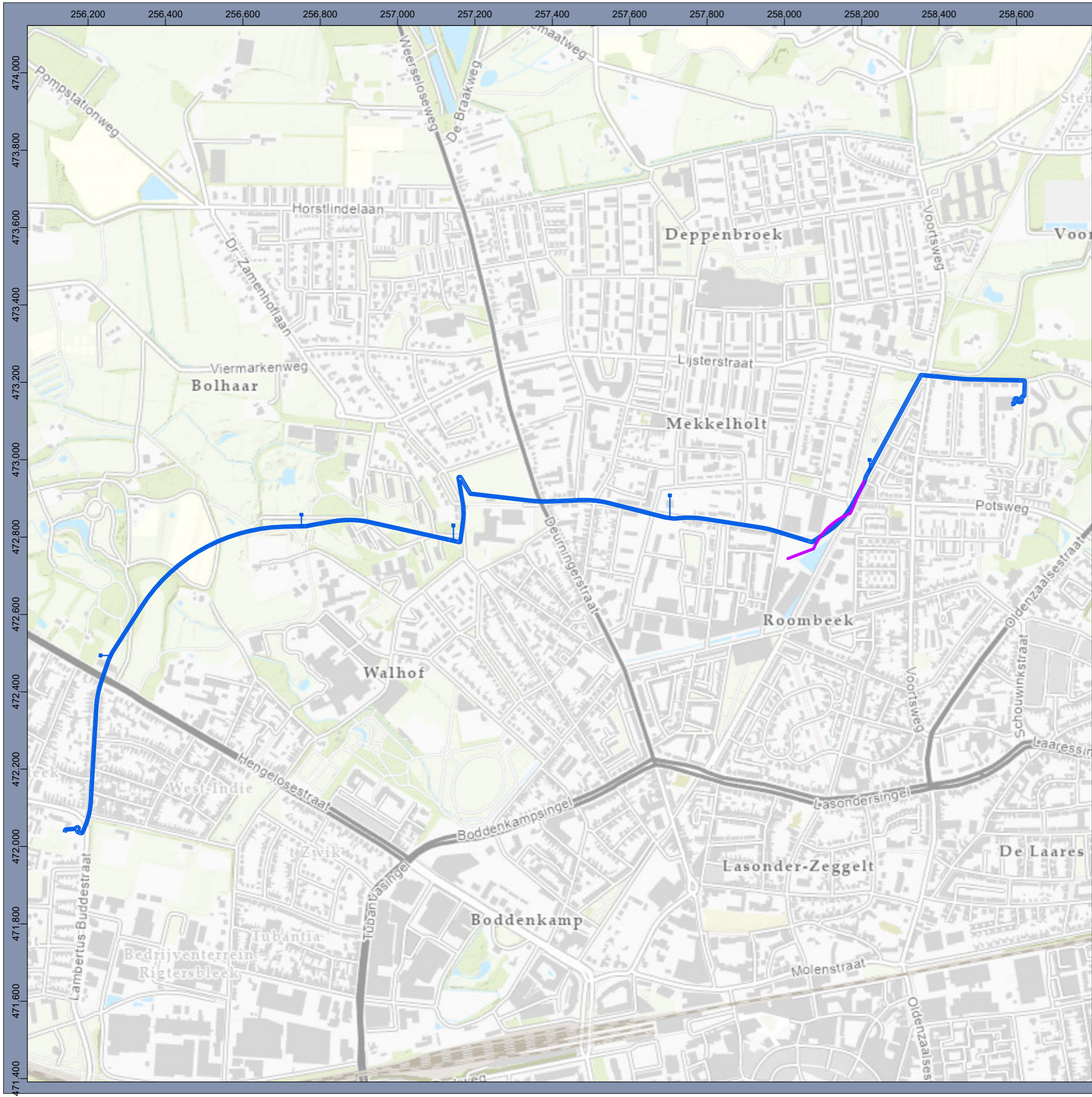
**Sweco Nederland B.V.** Handelsregister 30129769  
**Onderwerp** ESDV-ESDH  
**Projectnummer** 51000625  
**Klant** TenneT TSO B.V.  
**Versie** D1  
**Datum** 11-07-2022  
**Auteur** Jasper Molenaar  
**Document referentie** NL22-648800269-27957

**Gecontroleerd door**  
Jorick Palma**Vrijgegeven door**  
Jeroen van Venrooij

# Bijlage 1 – Overzichtskaart onderzoeksgebied

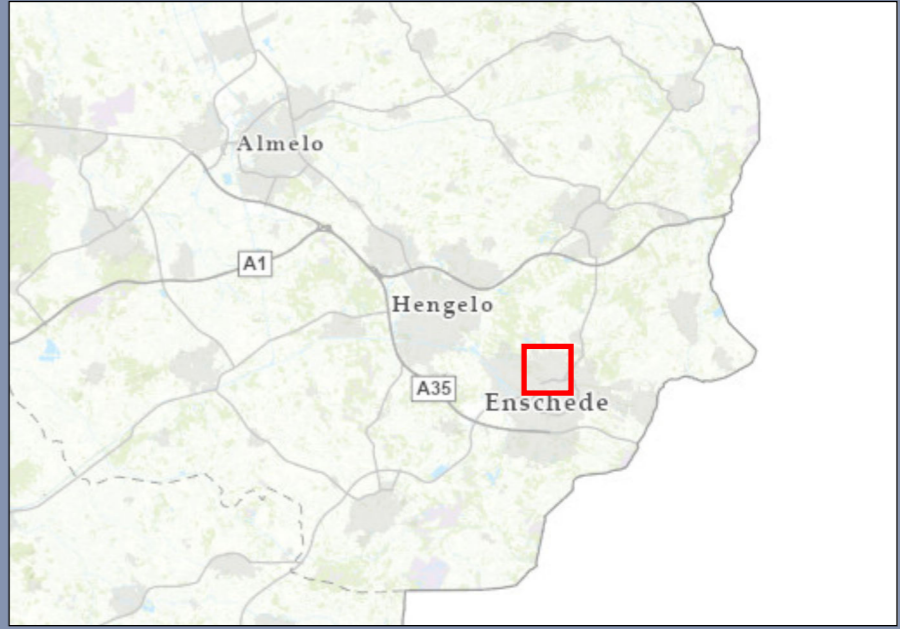
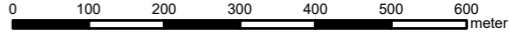
11-07-2022

Versie D1



**Legenda**

-  Tracé 2.5
-  hdd7



**Overzichtskaart Onderzoekgebied  
Kabeltracé Enschede**

Opdrachtgever: TenneT  
 Projectnummer: 51000625  
 Status: Definitief  
 Versie: 1.0  
 Datum: 8-6-2022  
 Schaal: 1: 10.000  
 Formaat: A3



Getekend: SJ - Gecontroleerd en akkoord: JM  
 Paraaf: 



## Bijlage 2 – Bodembelastingkaart reeds uitgevoerd vooronder OO




11-07-2022

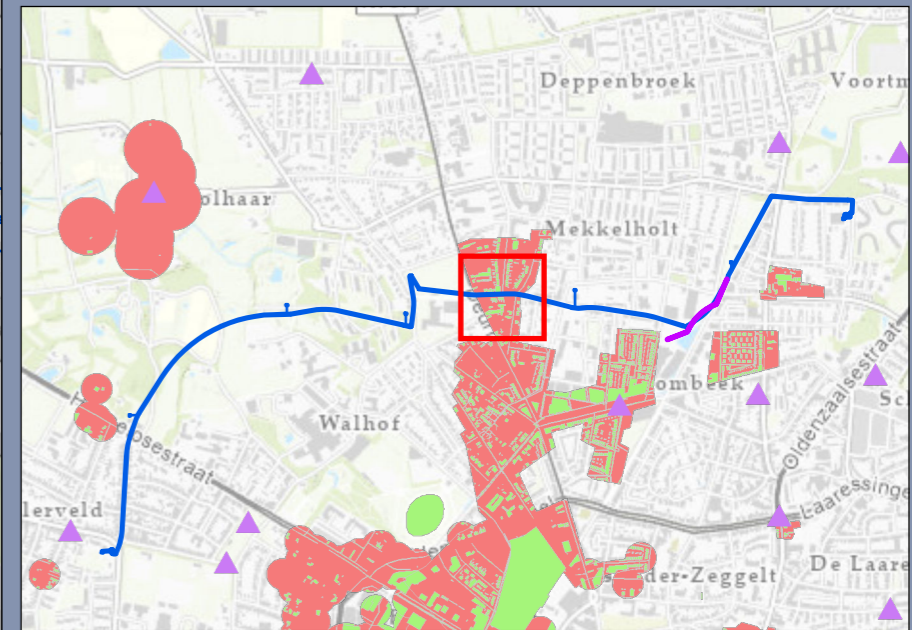
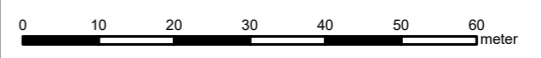
Versie D1





### Legenda

-  Tracé 2.5
-  Vrijgegeven
-  Verdachte gebieden



### Bodembelastingkaart OO Kabeltracé Enschede

Opdrachtgever: TenneT  
 Projectnummer: 51000625  
 Status: Definitief  
 Versie: 1.0  
 Datum: 8-6-2022  
 Schaal: 1: 1.000  
 Formaat: A3



Getekend: SJ - Gecontroleerd en akkoord: JM  
 Paraaf: 