

# Oriënterend Onderzoek Ontplofbare Oorlogsresten

**N417 Hilversum  
Provincie Noord-Holland**

13 februari 2023

## Contactpersoon

**M. Z.**  
Adviseur Explosieven

Arcadis Nederland B.V.  
Postbus 4205  
3006 AE Rotterdam  
Nederland

---

## Inhoudsopgave

|          |                                  |           |
|----------|----------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Inleiding</b>                 | <b>4</b>  |
| 1.1      | Wettelijk kader                  | 4         |
| 1.2      | Doel oriënterend onderzoek       | 4         |
| 1.3      | Opzet oriënterend onderzoek      | 4         |
| 1.4      | Bronnen                          | 5         |
| 1.5      | Ligging projectgebied            | 6         |
| 1.6      | Onderzoeksscope en uitsluitingen | 7         |
| <b>2</b> | <b>Fase I</b>                    | <b>8</b>  |
| 2.1      | Onderzoeksvragen                 | 8         |
| 2.2      | Bevindingen                      | 8         |
| 2.2.1    | Dekking                          | 8         |
| 2.2.2    | Onderzoeksresultaten             | 8         |
| 2.3      | Conclusies                       | 9         |
| <b>3</b> | <b>Conclusie en advies</b>       | <b>11</b> |
| 3.1      | Conclusie                        | 11        |
| 3.2      | Advies                           | 11        |
|          | <b>Colofon</b>                   | <b>12</b> |

# 1 Inleiding

Ter plaatse van de N417 in de gemeente Hilversum (hierna: projectgebied) staan grondroerende werkzaamheden gepland. Voorliggend rapport betreft een 'oriënterend onderzoek ontplofbare oorlogsresten (OO)' en is opgesteld om in kaart te brengen of er op de betreffende locaties een kans bestaat op het aantreffen van explosieven uit de Tweede Wereldoorlog wanneer de geplande werkzaamheden worden uitgevoerd.

## 1.1 Wettelijk kader

De omgang met explosieven is geregeld in de Arbeidsomstandighedenregeling (Arboregeling). De eisen aangaande explosievenopsporing zijn vastgelegd in het Certificatieschema Opsporen van Ontplofbare Oorlogsresten (CS-OOO).

De term OO is per 2021 van kracht geworden en vervangt de term conventionele explosieven (CE). In de praktijk worden OO en CE soms ook wel niet gesprongen explosieven (NGE) genoemd. NGE is een overkoepelende term waarmee bijvoorbeeld ook explosieven voor terroristische doeleinden kunnen worden aangeduid. Voorliggend document heeft uitsluitend betrekking op OO, ofwel (fabrieksmatig geproduceerde) explosieven die zijn achtergebleven als gevolg van oorlogshandelingen tijdens de Tweede Wereldoorlog, waarop de richtlijnen van het vigerende CS-OOO van toepassing zijn.

In artikel 4.10 van het Arbeidsomstandighedenbesluit is ten aanzien van OO vastgelegd dat in alle gevallen waarin gevaar voor de veiligheid of gezondheid van werknemers kan bestaan door de mogelijke aanwezigheid van OO, alvorens werkzaamheden worden aangevangen, hiernaar een oriënterend onderzoek moet worden ingesteld. Het oriënterend onderzoek kan leiden tot het inzicht dat er 1) geen sprake, 2) mogelijk sprake of 3) met zekerheid sprake is van de aanwezigheid van OO die gevaar kan opleveren voor de veiligheid of gezondheid van werknemers en derden. Indien noodzakelijk dient na het uitvoeren van het oriënterend onderzoek een nader onderzoek te worden ingesteld. In een later gepubliceerde Nota van toelichting wordt ten aanzien van het nader onderzoek vermeld dat dit dient te worden uitgevoerd wanneer het 'niet aannemelijk is geworden dat er geen ontplofbare oorlogsresten aanwezig zijn'. Indien uit het oriënterend onderzoek blijkt dat het risico op het aantreffen van OO al voldoende vaststaat, dan kan meteen tot de opsporing van OO worden overgegaan.

Het nader onderzoek wordt beschouwd als een bureaustudie in de vorm van een Vooronderzoek OO. Dit kan worden uitgevoerd wanneer in het oriënterend onderzoek wordt geconcludeerd dat er mogelijk OO in het onderzochte gebied aanwezig zijn. Dit vooronderzoek heeft tot doel om op basis van aanvullend (historisch) bronnenonderzoek te beoordelen of er inderdaad feitelijke indicaties zijn dat binnen het betreffende onderzoeksgebied OO aanwezig zijn, en zo ja, om het zogenaamde 'verdachte gebied' af te bakenen. Indien er geen of onvoldoende sprake is van feitelijke indicaties wordt gesproken van 'onverdacht gebied'. Een onderzocht gebied kan geheel, maar ook deels verdacht en onverdacht zijn.

## 1.2 Doel oriënterend onderzoek

Het Oriënterend Onderzoek heeft als doel te bepalen of er (aanvullend) OO-onderzoek uitgevoerd dient te worden voorafgaande aan het uitvoeren van de voorgenomen bodemingrepen.

## 1.3 Opzet oriënterend onderzoek

In de richtlijnen voor explosievenonderzoek die golden voor de invoering van het CS-OOO (het WSCS-OCE) was bepaald aan welke eisen een bureaustudie in de vorm van Vooronderzoek OO diende te voldoen. Zo was vastgelegd welke bronnen geraadpleegd dienden te worden en hoe moest worden omgegaan met feitelijke aanwijzingen voor de aanwezigheid van explosieven (afbakening verdachte gebieden). In tegenstelling tot het WSCS-OCE bevat het CS-OOO geen eisen ten aanzien van het Vooronderzoek OO. Ook elders in de wet- en regelgeving ten aanzien van oriënterend en nader onderzoek is niet vastgelegd aan welke richtlijnen deze bureaustudies dienen te voldoen.

Arcadis definieert het oriënterend onderzoek OO als volgt:

Het oriënterend onderzoek betreft een bureaustudie die door Arcadis in twee delen wordt uitgevoerd. **Fase I** betreft een controle of de betreffende te onderzoeken locatie in het verleden al is onderzocht in een bureaustudie die als voldoende basis voor de voorgenomen bodemingrepen of aanvullende OO-maatregelen beschouwd kan worden. Indien er geen

(bruikbare) bureaustudie beschikbaar is, wordt **Fase II** van het oriënterend onderzoek uitgevoerd. Dit betreft een bureaustudie waarin op basis van een groot aantal bronnen wordt onderzocht of er in het te onderzoeken gebied oorlogshandelingen hebben plaatsgevonden waardoor mogelijk OO in de bodem zijn achtergebleven.

## 1.4 Bronnen

Om te borgen dat het oriënterend onderzoek OO deugdelijk is en met voldoende zekerheid kan worden geconcludeerd dat het aantreffen van OO in de bodem van een onderzochte locatie niet of wel aannemelijk is, moeten voldoende kwalitatief goede bronnen worden geraadpleegd.

In onderstaande tabellen wordt een opsomming geboden van de bronnen die conform het WSCS-OCE en het CS-VROO geraadpleegd dienen te worden tijdens het uitvoeren van een Vooronderzoek OO. In Tabel 1.2 is voor Fase II aangegeven welke van deze bronnen door Arcadis standaard geraadpleegd worden voor het oriënterend onderzoek en welke bronnen optioneel geraadpleegd worden. Deze optionele bronnen worden geraadpleegd indien hier aanleiding voor bestaat.

### Fase I: Controle beschikbare bureaustudies

Tabel 1.1: Overzicht te raadplegen bronnen Fase I.

| Bron                                   | WSCS-OCE  |            | CS-VROO   |            | Oriënterend onderzoek OO |            |
|----------------------------------------|-----------|------------|-----------|------------|--------------------------|------------|
|                                        | Verplicht | Aanvullend | Verplicht | Aanvullend | Verplicht                | Aanvullend |
| Eerder uitgevoerd explosievenonderzoek | ✓         |            | ✓         |            | ✓                        |            |

### Fase II: Aanvullende bureaustudie

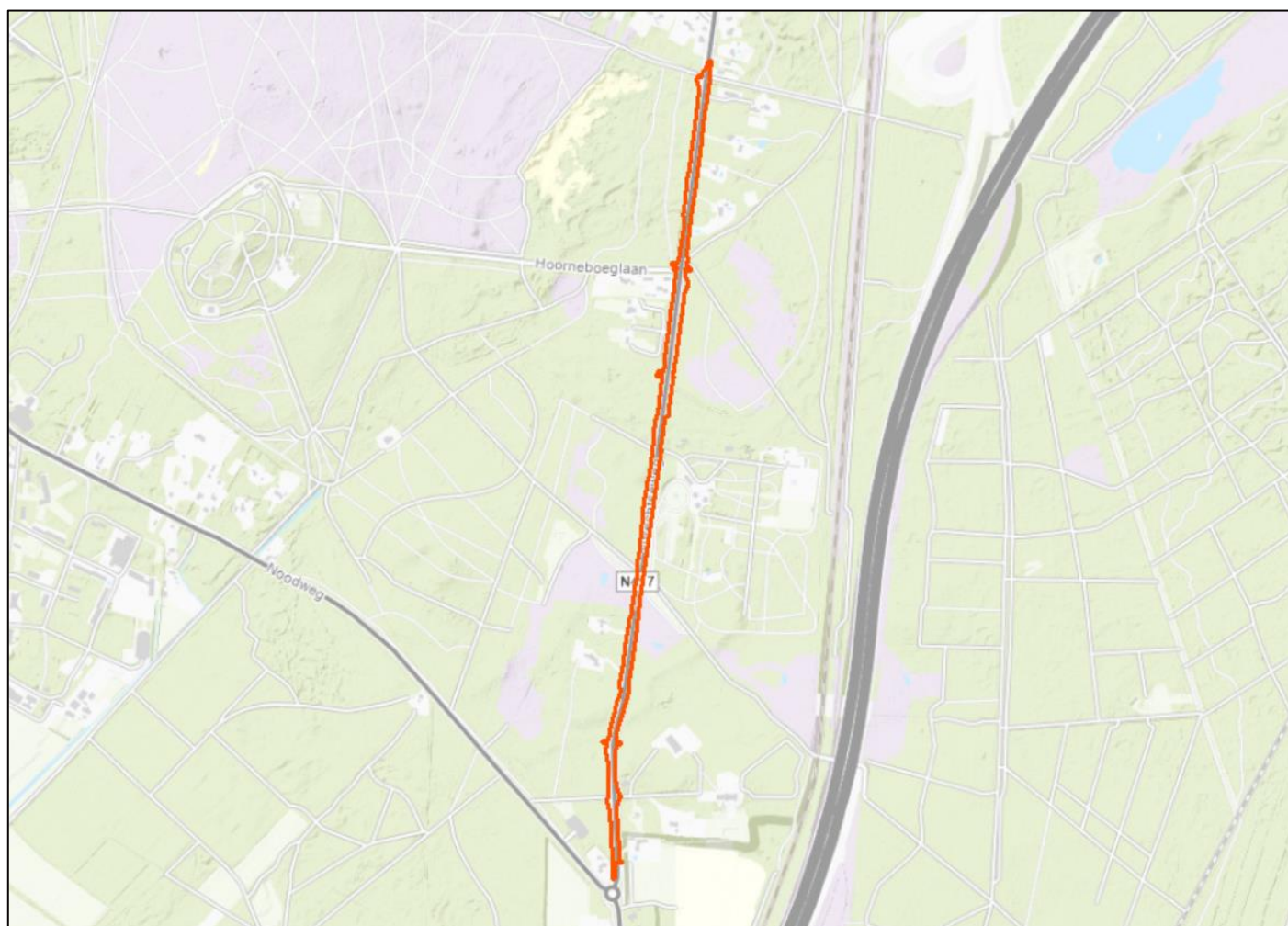
Tabel 1.2: Overzicht te raadplegen bronnen Fase II.

| Bron                                                                                                 | WSCS-OCE  |            | CS-VROO   |            | Oriënterend onderzoek OO |            | Geraadpleegd |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------|-----------|------------|--------------------------|------------|--------------|
|                                                                                                      | Verplicht | Aanvullend | Verplicht | Aanvullend | Verplicht                | Aanvullend |              |
| Eerder uitgevoerd explosievenonderzoek                                                               | ✓         |            | ✓         |            | ✓                        |            | ✓            |
| Literatuur                                                                                           | ✓         |            | ✓         |            | ✓                        |            | ✓            |
| Gemeentearchief en provinciaal archief                                                               | ✓         |            | ✓         |            | ✓                        |            |              |
| Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie, collectie 077                                         |           | ✓          | ✓         |            | ✓                        |            | ✓            |
| Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie, collectie 216k                                        |           | ✓          | ✓         |            | ✓                        |            | ✓            |
| Nationaal Archief te Den Haag – collectie 2.04.53.15                                                 |           | ✓          | ✓         |            | ✓                        |            | ✓            |
| Semi-statisch Informatie Beheer Ministerie Defensie te Rijswijk – collectie MMOD                     |           |            | ✓         |            |                          |            |              |
| Explosieven Opruimingsdienst Defensie – collectie ruiming/mijnenvelden                               | ✓         |            | ✓         |            | ✓                        |            | ✓            |
| Luchtfotocollectie Wageningen UR                                                                     | ✓         |            | ✓         |            | ✓                        |            | ✓            |
| Luchtfotocollectie Kadaster                                                                          | ✓         |            | ✓         |            | ✓                        |            | ✓            |
| Luchtfotocollectie Royal Commission on the Ancient and Historical Monuments of Scotland te Edinburgh |           | ✓          | ✓         |            | ✓                        |            | ✓            |
| Krantenberichten                                                                                     |           |            | ✓         |            | ✓                        |            | ✓            |
| Nederlands Instituut voor Militaire Historie, collectie 409                                          |           | ✓          |           | ✓          | ✓                        |            | ✓            |
| Nederlands Instituut voor Militaire Historie, collectie 575                                          |           | ✓          | ✓         |            | ✓                        |            | ✓            |

|                                                                                         |  |   |   |   |   |   |   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|--|---|---|---|---|---|---|
| The National Archives te Londen, gegevens aangaande luchtaanvallen door Royal Air Force |  | ✓ | ✓ |   | ✓ |   | ✓ |
| Bundesarchiv-Militärarchiv te Freiburg                                                  |  | ✓ | ✓ |   | ✓ |   | ✓ |
| The National Archives te Londen, gegevens aangaande artilleriebeschietingen             |  | ✓ |   | ✓ |   |   |   |
| National Archives and Record Administration II (NARA College Park (VS))                 |  | ✓ |   | ✓ |   | ✓ |   |
| Getuigenverklaringen                                                                    |  | ✓ |   | ✓ |   |   |   |
| Kadaster (naoorlogs kaartmateriaal)                                                     |  |   | ✓ |   | ✓ |   | ✓ |
| Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)                                                   |  |   |   |   | ✓ |   | ✓ |
| BAC/LAC, Defence Overprints                                                             |  |   |   |   | ✓ |   | ✓ |

## 1.5 Ligging projectgebied

Het projectgebied is gelegen in de huidige gemeente Hilversum. Ten tijde van de periode 1940-1945 lag het projectgebied eveneens in de gemeente Hilversum. Figuur 1.1 toont de ligging op de kaart.



Figuur 1.1: Het projectgebied (oranje lijn). Bron kaart: Esri.

## **1.6      Onderzoeksscope en uitsluitingen**

Voorliggend oriënterend onderzoek richt zich uitsluitend op Fase I. Indien na uitvoering van Fase I het uitvoeren van Fase II of een andere vorm van aanvullend onderzoek noodzakelijk blijkt, zal de uitvoering daarvan worden geadviseerd in hoofdstuk 3.

## 2 Fase I

Fase I heeft ten doel te bepalen of er een Vooronderzoek OO beschikbaar is dat gebruikt kan worden als basis voor de voorgenomen bodemingrepen en eventueel benodigd aanvullend OO-onderzoek.

### 2.1 Onderzoeksvragen

Fase I is uitgevoerd om antwoord te kunnen geven op de volgende vragen:

1. Is er een bruikbaar Vooronderzoek OO beschikbaar dat volledig overlapt met het onderhavige projectgebied?
2. Volgt uit eventueel beschikbaar en bruikbaar Vooronderzoek OO dat er sprake is van verdacht gebied binnen het projectgebied?
3. Is het uitvoeren van Fase II van het Oriënterend Onderzoek noodzakelijk?

### 2.2 Bevindingen

Het projectgebied is reeds onderzocht in een Vooronderzoek OO. In opdracht van de gemeente Hilversum is in 2021/2022 een Vooronderzoek OO uitgevoerd volgens het CS-VROO. Arcadis heeft inzage verkregen in een gedeelte van de bodembelastingkaart. Het Vooronderzoek OO is bekend onder de volgende kenmerken:

- Saricon, *OO-Bodembelastingkaart Hilversum*, kenmerk 21S105, d.d. 2021/2022.

#### 2.2.1 Dekking

Het projectgebied is gelegen in de gemeente Hilversum. Het in bedoeld Vooronderzoek OO onderzochte gebied overlapt volledig met het onderhavige projectgebied.

#### 2.2.2 Onderzoeksresultaten

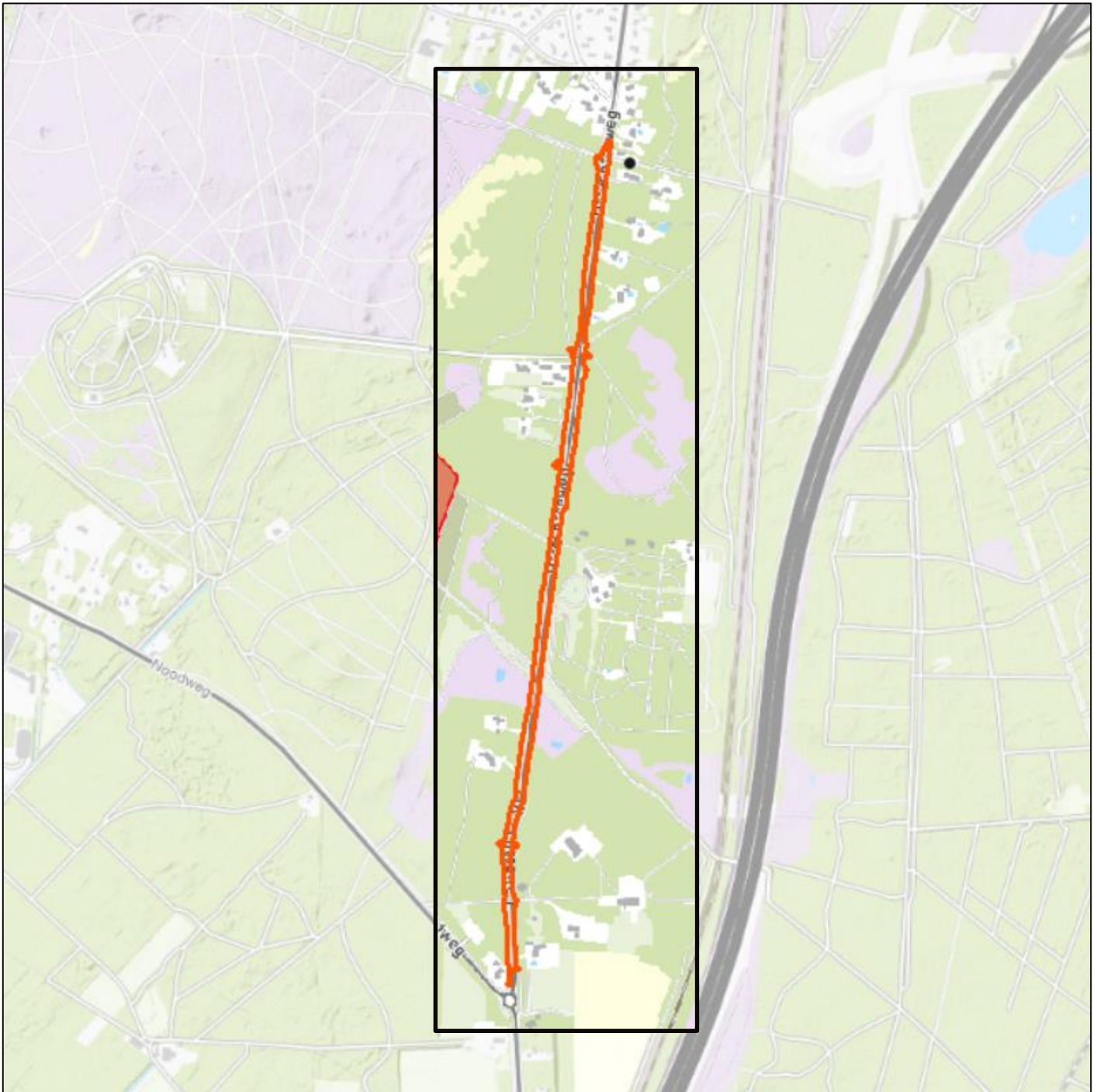
Ten aanzien van het projectgebied wordt in het Vooronderzoek OO door Saricon geconcludeerd dat het gebied volledig onverdacht is op de aanwezigheid van OO in de (water)bodem. De aan Arcadis aangeleverde conclusie luidde:

'Het projectgebied aan de N417 zoals [...] aangeleverd heeft geen overlap met verdachte gebieden. Er is dan ook geen verder onderzoek noodzakelijk en de werkzaamheden kunnen op reguliere wijze worden uitgevoerd.'<sup>1</sup>

In de omgeving van het projectgebied is wel een verdacht gebied afgebakend. Zie onderstaande figuur voor de bedoelde uitsnede van de bodembelastingkaart.

---

<sup>1</sup> Correspondentie Arcadis – Saricon, d.d. 6 december 2022.



*Figuur 2.1: Uitsnede van de OO-Bodembelastingkaart van het Vooronderzoek OO van Saricon (zwart omljnd) en het huidige projectgebied (oranje lijn). Op de uitsnede, die wordt begrensd door de zwarte belijning, is aan de westzijde nog net een stukje van een verdacht gebied te zien (rood). Bron: Saricon.*

## 2.3 Conclusies

Fase I is uitgevoerd om antwoord te kunnen geven op de volgende vragen:

1. Is er een bruikbaar Vooronderzoek OO beschikbaar dat volledig overlapt met het onderhavige projectgebied?

Antwoord: Ja, er is een Vooronderzoek OO beschikbaar dat volledig overlapt met het projectgebied en is opgesteld conform het CS-VROO.

2. Volgt uit eventueel beschikbaar en bruikbaar Vooronderzoek OO dat er sprake is van verdacht gebied binnen het projectgebied?

Antwoord: Nee, volgens het Vooronderzoek OO is het volledige projectgebied onverdacht op de aanwezigheid van OO.

3. Is het uitvoeren van Fase II van het oriënterend onderzoek noodzakelijk?

Antwoord: Nee, er is een Vooronderzoek OO beschikbaar. Er hoeft geen nieuw of aanvullend Vooronderzoek OO te worden uitgevoerd.

## **3 Conclusie en advies**

Het oriënterend onderzoek heeft als doel te bepalen of er (aanvullend) OO-onderzoek uitgevoerd dient te worden voorafgaande aan het uitvoeren van de voorgenomen bodemingrepen.

### **3.1 Conclusie**

Op basis van het in Fase I uitgevoerde onderzoek is gebleken dat er een Vooronderzoek OO beschikbaar is dat volledig overlapt met het projectgebied. Dit onderzoek is uitgevoerd conform het CS-VROO. In het bedoelde Vooronderzoek OO wordt ten aanzien van het onderhavige projectgebied geconcludeerd dat de locatie volledig in onverdacht gebied gelegen is. Het uitvoeren van Fase II of een andere vorm van aanvullend onderzoek is daardoor niet noodzakelijk.

### **3.2 Advies**

Vanuit het oogpunt van explosievenopsporing hoeven in onverdacht gebied geen aanvullende maatregelen getroffen te worden. Geadviseerd wordt de voorgenomen bodemingrepen in onverdacht gebied op reguliere wijze uit te voeren

## Colofon

ORIËNTEREND ONDERZOEK ONTPLOFBARE OORLOGSRESTEN  
N417 HILVERSUM

**KLANT**

Provincie Noord-Holland

**AUTEUR**

M. Z.

**ONZE REFERENTIE**

PNH-N417-OOO-01

**DATUM**

13 februari 2023

**STATUS**

Definitief

**GECONTROLEERD DOOR**

M. S.

Adviseur Explosieven

**VRIJGEGEVEN DOOR**

W. A.

Senior Adviseur Explosieven

## Over Arcadis

Arcadis is de leidende wereldwijd opererende ontwerp- en consultancyorganisatie op het gebied van de natuurlijke en gebouwde omgeving. Wij helpen onze klanten en de maatschappij met doeltreffende, duurzame en digitale oplossingen. Wij zijn met 36.000 mensen actief die in ruim zeventig landen meer dan €4,2 miljard aan omzet genereren. Wij helpen UN-Habitat met onze mensen, die kennis en expertise leveren om de moeilijke leefomstandigheden te verbeteren in gebieden die lijden onder de gevolgen van klimaatverandering.

[www.arcadis.com](http://www.arcadis.com)

### Arcadis Nederland B.V.

Postbus 4205  
3006 AE Rotterdam  
Nederland

T [+31 \(0\)88 4261 261](tel:+3120884261261)

**Arcadis.** Improving quality of life

**Volg ons op**



[arcadis-nederland](https://www.arcadis-nederland.nl)



[arcadis\\_nl](https://twitter.com/arcadis_nl)



[ArcadisNetherlands](https://www.ArcadisNetherlands.nl)