

# Doorfietsroute Vriezerbrug Tynaarlo

Vooronderzoek Ontplofbare Oorlogsresten  
Conflictperiode

SWECO VOO RAPPORT SOOR2022\_001




*Uitsnede van een Britse luchtfoto van 18 maart 1945 van de Vriezerbrug tussen Vries en Tynaarlo waarop Duitse verdedigingswerken (tankgrachten en loopgraven) te zien zijn. Bron: LBDB sortieref. 16/1866, fotonr. 4096.*

## Verantwoording

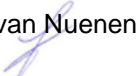
**Titel:** Doorfietsroute Vriezerbrug  
**Onderwerp:** Vooronderzoek Ontplobbare Oorlogsresten  
**Projectnummer:** 51008240  
**Klant:** Provincie Drenthe  
**Referentienummer:** NL22-648800269-16812  
**Versie:** D1

**Datum:** 14-02-2022

**Auteur:** Esmee Sanders  
**E-mailadres:** esmee.sanders@sweco.nl

**Gecontroleerd door:** Jasper Molenaar  
**Paraaf gecontroleerd:** 

---

**Vrijgegeven door:** Jan van Nuenen  
**Paraaf vrijgegeven:** 

---

**Goedgekeurd door:** Giovanni Tanalepy  
Senior Deskundige OOO  
Enigma Explosives Consultancy  


---

**Document referentie:** [https://swecogroup.sharepoint.com/sites/nl-post\\_archive/secretariaat/nl22-648800269-16812.docm](https://swecogroup.sharepoint.com/sites/nl-post_archive/secretariaat/nl22-648800269-16812.docm)

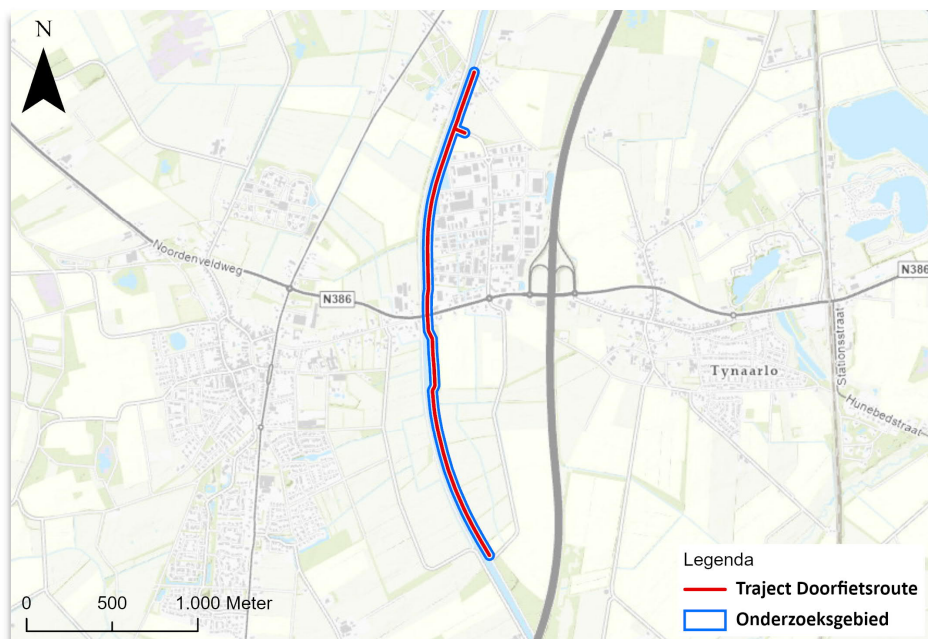
# Inhoudsopgave

Verantwoording.....	2
1. Managementsamenvatting .....	5
2. Inleiding .....	7
2.1 Aanleiding van het onderzoek.....	7
2.2 Methodiek .....	8
2.3 Doelstelling .....	8
2.4 Teamleden.....	9
3. Bureauonderzoek .....	10
3.1 Afbakening onderzoeksgebied, huidig gebruik en toekomstig gebruik .....	10
3.1.1 Afbakening Onderzoeksgebied .....	10
3.1.2 Huidig gebruik van het onderzoeksgebied .....	10
3.1.3 Toekomstig gebruik van het onderzoeksgebied.....	11
3.2 Informatie van de opdrachtgever.....	12
3.3 Aanwezige informatie over de bodemgesteldheid .....	12
3.4 Reeds uitgevoerde onderzoeken .....	12
4. Resultaat bronneninventarisatie.....	14
4.1 Resultaat historisch feitenmateriaal .....	14
4.2 Naoorlogse ontwikkelingen .....	17
5. Analyse historisch feitenmateriaal.....	18
6. Conclusie en Advies .....	21
Bijlage 1 – Bodembelastingkaart OO .....	22
Bijlage 2 – Inventarisatiekaart .....	23
Bijlage 3 – Situering luchtfoto .....	24
Bijlage 4 – Chronologische lijst gebeurtenissen .....	25
Bijlage 5 – Historisch topografische kaarten .....	33
Bijlage 6 – Satellietfoto 2020 .....	34
Bijlage 7 – Geraadpleegde bronnen.....	35
Bijlage 8 – Certificaat VROO .....	49

Sweco Nederland B.V. (hierna: Sweco) voert het Vooronderzoek Ontploffbare Oorlogsresten (OO) uit conform de geldende wet- en regelgeving van het Certificatieschema Vooronderzoek en Risicoanalyse Ontploffbare Oorlogsresten (CS-VROO) en overige wetgeving. Sweco beschikt over certificeringen op het gebied van Ontploffbare Oorlogsresten, Kwaliteit (ISO 9001), Veiligheid (Veiligheidsladder, VCA), Duurzaamheid (ISO 14001, CO2-Prestatieladder) en V&G-management (ISO45001). Met deze certificeringen zijn wij gekwalificeerd om te kunnen werken aan toonaangevende projecten.

### Administratieve gegevens

Uitvoerder	Sweco Nederland B.V.
Provincie	Drenthe
Gemeente	Tynaarlo
Plaats	Tynaarlo
Betreft	Vooronderzoek OO conflictperiode
Projectnaam	Doorfietsroute Vriezerbrug
Oprachtgever	Provincie Drenthe
Omvang onderzoeksgebied	3 km lengte, 50 m breedte
Projectmedewerker(s)	Esmee Sanders, Jasper Molenaar
Periode van uitvoering	Januari/Februari 2022
Beheer en plaats van documentatie	Sweco Nederland B.V.



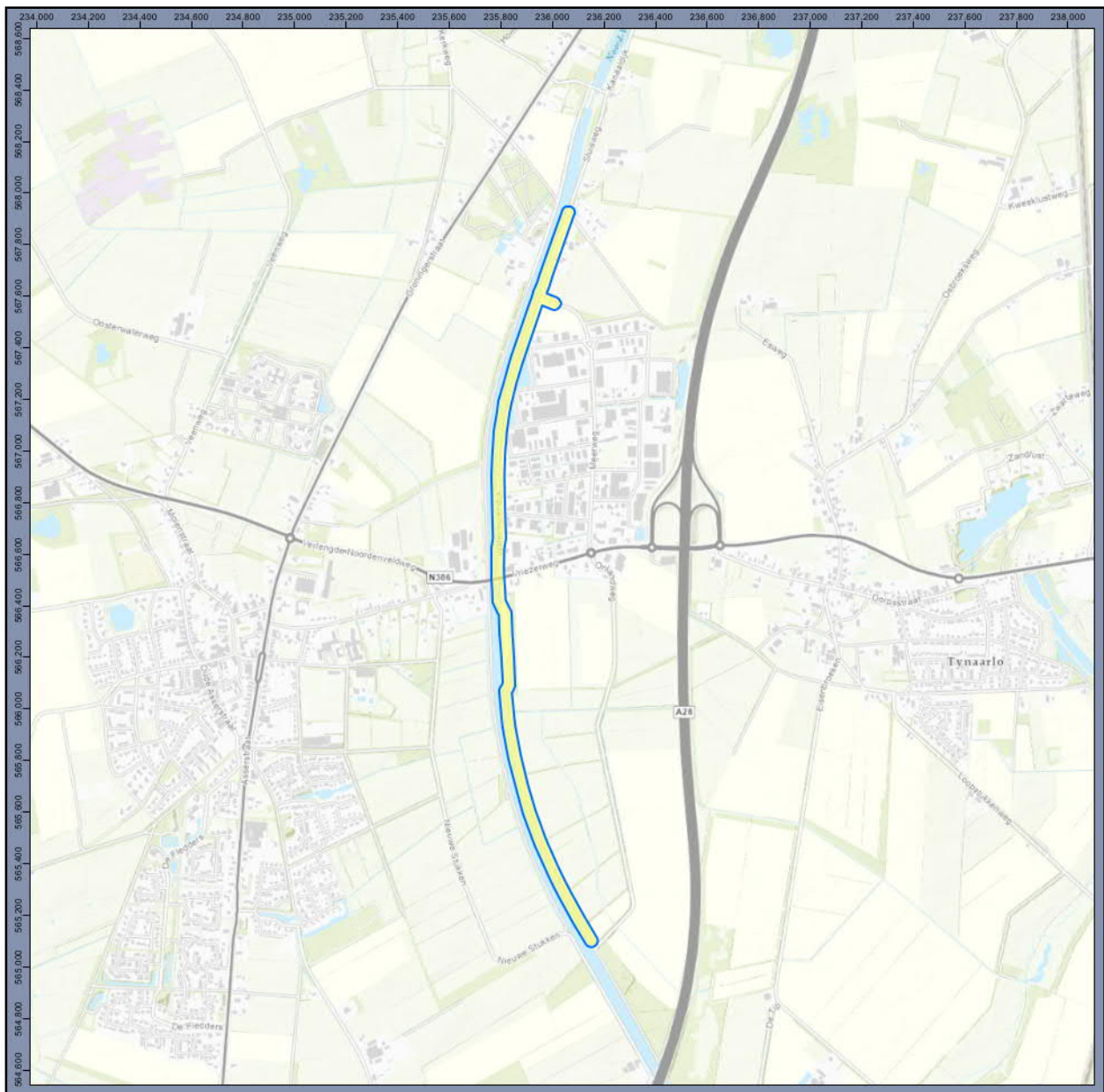
Afbeelding 1 Onderzoeksgebied.

# 1. Managementsamenvatting

In dit vooronderzoek OO conflictperiode heeft de analyse van het feitenmateriaal uit de inventarisatie tot de conclusie geleid dat er geen OO (meer) in het onderzoeksgebied zijn te verwachten. Het onderzoeksgebied is daarmee **onverdacht** verklaard (zie ook de Bodembelastingkaart OO in bijlage 1). Grondroerende werkzaamheden die binnen het onderzoeksgebied zullen plaatsvinden, kunnen normale doorgang hebben. Er is geen aanleiding om vervolgstappen te nemen op het gebied van OO.

Hierbij wordt wel geadviseerd om het **protocol 'Onverwacht Aantreffen van (vermoedelijke) OO'** te hanteren. Voor een nadere onderbouwing en specificatie van dit protocol wordt verwezen naar respectievelijk hoofdstuk 5 'Analyse historisch feitenmateriaal' en hoofdstuk 6 'Conclusie en advies'.

Om deze conclusie te ondersteunen, zijn de geraadpleegde bronnen in hoofdstuk 4 'Resultaat bronneninventarisatie' beschreven. Bijlage 4 laat de lijst met chronologische gebeurtenissen zien. Deze lijst is het resultaat van het aangetroffen en geanalyseerde (historische) feitenmateriaal. In hoofdstuk 5 is een analyse van dit verzamelde materiaal uiteengezet.



*Afbeelding 2 OO-bodembelastingkaart onderzoeksgebied. Er zijn geen op OO verdachte gebieden. Wel is het onderzoeksgebied aangewezen als aandachtsgebied waar het protocol 'Onverwacht Aantreffen van (vermoedelijke) OO' van toepassing is.*

Sweco | Doorfietsroute Vriezerbrug Tynaarlo

Projectnummer: 51008240

Datum: 14-02-2022

Versie: D1

Document referentie: [https://swecogroup.sharepoint.com/sites/nl-post\\_archive/secretariaat/nl22-648800269-16812.docm](https://swecogroup.sharepoint.com/sites/nl-post_archive/secretariaat/nl22-648800269-16812.docm)

## 2. Inleiding

In opdracht van provincie Drenthe voert Sweco een vooronderzoek OO conflictperiode uit voor de te realiseren Doorfietsroute Vriezerbrug te Tynaarlo, gelegen in gemeente Tynaarlo (hierna: onderzoeksgebied). Voor een overzicht van het onderzoeksgebied wordt verwezen naar afbeelding 1.

De mogelijke aanwezigheid van OO in de ondergrond houdt in Nederland over het algemeen verband met de Tweede Wereldoorlog (1939-1945). Dit is het enige op Nederlandse bodem gevoerde gewapende conflict, waarbij gebruik is gemaakt van conventionele munitie die explosieve stoffen bevatten.

Handelingen die hebben geleid tot het achterblijven van OO in de Nederlandse bodem, betroffen onder meer het afwerpen van bommen, beschietingen vanuit de lucht/vanaf het water/op het land, het neerstorten van vliegtuigen, grondgevechten tijdens de begin- en eindfase van de Tweede Wereldoorlog, het dumpen van munitie en het verdedigen van gebieden met mijnevelden, stellingen enzovoorts.

Deze rapportage betreft een vooronderzoek OO conflictperiode. Met de term 'conflictperiode' wordt de periode bedoeld waarin gewapend conflict heeft plaatsgehad. In een vooronderzoek OO conflictperiode wordt middels een analyse van de (uit verzameld feitenmateriaal) vastgestelde oorlogshandelingen ten tijde van de Tweede Wereldoorlog beoordeeld of er een verhoogde kans bestaat op het aantreffen van OO in de ondergrond/op de waterbodem van het onderzoeksgebied.

### 2.1 Aanleiding van het onderzoek

Sinds 2015 hebben de provincies Drenthe en Groningen, samen met de gemeenten Assen, Tynaarlo en Groningen, een programma opgestart ten behoeve van de realisatie van de doorfietsroute De Groene As. Deze route komt tot stand tussen Assen en Groningen langs het Noord-Willemskanaal. De visie die de initiatiefnemers met de fietsroute voor ogen hebben, bestaat uit de navolgende onderdelen:

1. een goede bereikbaarheid van Regio Groningen-Assen;
2. stimuleren van gezond leven;
3. impuls voor de sector toerisme en recreatie;
4. bijdrage aan een duurzame samenleving.

## 2.2 Methodiek

Dit vooronderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen van het Certificatieschema Vooronderzoek en Risicoanalyse Ontploffbare Oorlogsresten ('CS-VROO'). De door Sweco gebruikte onderzoeksopzet en methodiek zijn overeenkomstig deze proceseisen. Het bronnenonderzoek vindt plaats op basis van een inventarisatie van de navolgende archieven.

Bron verplicht raadplegen	Geraadpleegd door Sweco
Literatuur	√
Gemeentelijk en provinciaal archief	√
Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie	√
Nationaal Archief te Den Haag	√
Semi-statisch Informatie Beheer Ministerie Defensie te Rijswijk	√
Explosieven Opruimingsdienst Defensie	√
Luchtfotocollectie Wageningen Universiteit, Topografische Dienst en Royal Commission on the Ancient and Historical Monuments of Schotland te Edinburgh	√
Krantenberichten	√
Nederlands Instituut voor Militaire Historie, collectie 575	√
The National Archives Londen	√
Bundesarchiv-Militärarchiv te Freiburg	√
VEO Bommenkaart	√
Onderhavige gemeente(n)	√
ProRail	√
Kadaster	√

Bron aanvullend raadplegen	Geraadpleegd door Sweco
Luchtfotocollectie The Aerial Reconnaissance Archives	√
The National Archives Washington DC	
Getuigenverklaringen	
Nederlands Instituut voor Militaire Historie, collectie 409	√

## 2.3 Doelstelling

Het is onbekend of er in het onderzoeksgebied rekening dient te worden gehouden met de (mogelijke) aanwezigheid van OO. De bodemingrepen die gepaard gaan met de geplande werkzaamheden, kunnen eventueel aanwezige OO in de bodem activeren. In het kader van de Arbowetgeving en de Openbare Orde en Veiligheid dienen de risico's van voorgenomen werkzaamheden in kaart te worden gebracht en zoveel mogelijk worden verkleind.

Derhalve dienen, voorafgaand aan die werkzaamheden, ook de risico's op het aantreffen van OO binnen het onderzoeksgebied in kaart te worden gebracht. Het vooronderzoek OO conflictperiode heeft tot doel om te beoordelen of er naar aanleiding van oorlogshandelingen ten tijde van de Tweede Wereldoorlog indicaties zijn dat binnen het onderzoeksgebied een verhoogde kans op het aantreffen van OO bestaat, en zo ja, om de verdachte gebieden in horizontale en verticale zin af te bakenen. Dit gebeurt op basis van verzameld en geanalyseerd (historisch) feitenmateriaal.



## 2.4 Teamleden

Het onderzoek is in januari/februari 2022 uitgevoerd door Esmee Sanders. De rapportage is intern gecontroleerd door Jasper Molenaar. Tevens is de rapportage gecontroleerd door een Senior Deskundige OOO (de heer G. Tanalepy) van Enigma Explosives Consultancy. In de navolgende tabel zijn de verantwoordelijkheden per teamlid weergegeven.

Teamlid	Historisch onderzoek	Deskundigheid OO	Luchtfoto-interpretatie	Geografische informatiesystemen	Opstellen rapportage	Projectleiding, inclusief interne controle)
<b>Esmee Sanders</b>	X		X	X	X	
<b>Jasper Molenaar</b>			X			X
<b>Giovanni Tanalepy</b>		X				

## 3. Bureauonderzoek

### 3.1 Afbakening onderzoeksgebied, huidig gebruik en toekomstig gebruik

#### 3.1.1 Afbakening Onderzoeksgebied

Het onderzoeksgebied is gelegen langs de oostzijde van het Noord-Willemskanaal ter hoogte van het dorp Tynaarlo (gemeente Tynaarlo, provincie Drenthe) en omvat een tracé van circa 3 km in lengte. Dit tracé begint in het zuiden ter hoogte van de kruising Olandweg-Kanaalweg Oost en loopt vervolgens over de kanaaldijk tot aan de kruising Meerweg-Groningerweg. Om het tracé is een veiligheidsbuffer van 25 m toegevoegd waardoor de breedte van het onderzoeksgebied 50 m bedraagt.

#### 3.1.2 Huidig gebruik van het onderzoeksgebied

Het onderzoeksgebied bestaat uit de oostelijke kanaaldijk van het Noord-Willemskanaal ter hoogte van Tynaarlo. Direct westelijk van het onderzoeksgebied is het kanaal gesitueerd.

De omgeving van het zuidelijke gedeelte van het onderzoeksgebied (de eerste 1,5 km tot aan ongeveer de Vriezerbrug) bestaat verder uit landbouwareaal. Dit geldt voor zowel de oost- als westzijde van het kanaal.

Ongeveer in het midden van het onderzoeksgebied is de Vriezerbrug over het Noord-Willemskanaal gelegen. Deze brug is onderdeel van de provinciale weg N386. Direct ten zuiden van de Vriezerbrug is een laad- en loskade gesitueerd. Deze kade wordt (sporadisch) gebruikt voor het tijdelijk opslaan van bieten en aardappels en is tevens de aankomstkade van de Sinterklaasboot.

De directe omgeving, oostelijk van het tracé ten noorden van de Vriezerbrug (tot aan ongeveer de kruising Watermolendijk-Meerweg), bestaat uit het bedrijvenpark Vriezerbrug. De omgeving van het meest noordelijke gedeelte van het gebied (circa 500 m) bestaat grotendeels uit landbouwareaal. In dit gebied is enige bebouwing in de vorm van boerenbedrijven aanwezig.

Westelijk van het kanaal bestaat de omgeving voornamelijk uit landbouwareaal. Alleen ter hoogte van de Vriezerbrug is bebouwing aanwezig in de vorm van woonhuizen en een boerenbedrijf.

### 3.1.3 Toekomstig gebruik van het onderzoeksgebied

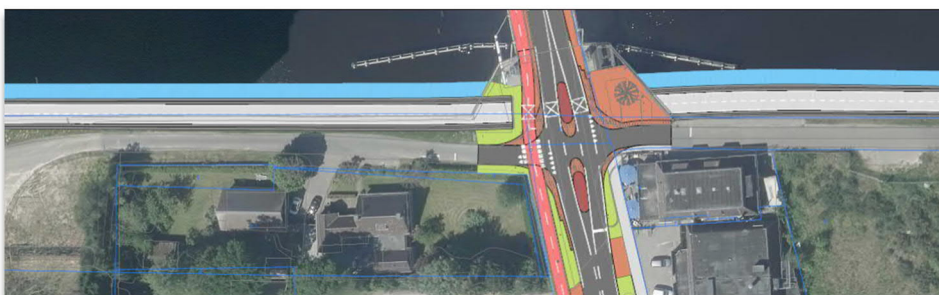
In de toekomst wordt in het onderzoeksgebied nieuwe infrastructuur gerealiseerd in de vorm van een fietspad. Overigens blijft een groot deel van de bestaande situatie ongewijzigd. Zo blijft de laad- en loskade bezuiden van de Vriezerbrug bestaan. Een uitzondering is de voorgenomen realisering van een oversteek over de N386 ter hoogte van de brug. Hiervoor zijn twee varianten:

1. Gelijkvloerse oversteek met een middeneiland van 3 m breed. Hierbij zal een uitbuiing aan de noordelijke zijde van de N386 moeten worden gerealiseerd.



*Afbeelding 3 Voorgenomen gelijkvloerse oversteek ter plaatse van de N386.*

2. Ongelijkvloerse oversteek. Hiervoor zal onder de N386 een fietstunnel moeten worden gerealiseerd. Daarbij zullen aanwezige kabels en leidingen moeten worden verlegd en zal een aanvaarbeveiliging moeten worden aangebracht.



*Afbeelding 4 Voorgenomen ongelijkvloerse oversteek ter plaatse van de N386.*

## 3.2 Informatie van de opdrachtgever

Opdrachtgever heeft de navolgende informatie geleverd aan Sweco:

### Kaartmateriaal

Opdrachtgever heeft een digitale topografische kaart met RD-coördinaten (AutoCAD dwg) ter beschikking gesteld. Hierop staat het onderzoeksgebied aangegeven.

### Bodemgesteldheid

De opdrachtgever heeft geen informatie beschikbaar gesteld over de bodemgesteldheid in het onderzoeksgebied.

### Naoorlogse werkzaamheden

De opdrachtgever heeft geen informatie beschikbaar gesteld over mogelijke naoorlogse werkzaamheden in het onderzoeksgebied.

## 3.3 Aanwezige informatie over de bodemgesteldheid

Op basis van de gegevens van het DINOloket kan worden geconcludeerd dat de ondergrond ter plaatse van het onderzoeksgebied voor het overgrote deel uit zand bestaat.<sup>1</sup> De significantie hiervan is dat zand een sterk remmende uitwerking heeft op het penetratievermogen van afgeworpen en verschoten conventionele munitie die explosieve stoffen bevatten.

De laag met een 10 MPa conusdrukweerstand en een minimale dikte van 1 m (dit betreft de maximale indringingsdiepte van mogelijk aanwezige OO) kon vanwege het ontbreken van sondeergegevens niet worden berekend.

## 3.4 Reeds uitgevoerde onderzoeken

Voor dit vooronderzoek OO Tweede Wereldoorlog is nagegaan of reeds uitgevoerde onderzoeken bekend zijn met een relevantie tot het onderzoeksgebied. De navolgende instanties zijn hiervoor benaderd of geraadpleegd:

- bedrijfsarchief Sweco;
- opdrachtgever;
- VEO Bommenkaart;
- gemeente Tynaarlo;
- Rijkswaterstaat;
- waterschap Aa's en Hunze.

<sup>1</sup> Geologisch booronderzoek identificatie: B12B0848, B12B0665, B12B0758, B12B0757, B12B0850, B12B0849.

Hieronder is aangegeven welke reeds uitgevoerde onderzoeken naar de aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten uit de Tweede Wereldoorlog zijn geraadpleegd.

- Bombs Away B.V., 'Vooronderzoek Conventionele Explosieven Noord-Willemskanaal Gemeente Tynaarlo', kenmerk: 20P240, d.d. 8-1-2021 (normtekst: WSCS-OCE 2016).

Sweco heeft de genoemde rapportage doorgenomen op relevante informatie van betrouwbare bronnen. Indien er informatie in stond die niet reeds achterhaald was tijdens de door Sweco uitgevoerde inventarisatie, is de achterliggende oorspronkelijke bron geraadpleegd. Waar het niet mogelijk bleek de oorspronkelijke bron te raadplegen of dat het rapport als oorspronkelijk bron gezien moet worden, is de informatie uit het rapport overgenomen en wordt daarnaar verwezen in de chronologische lijst met gebeurtenissen.

## 4. Resultaat bronneninventarisatie

In dit hoofdstuk worden de resultaten van de inventarisatie van het bronnenmateriaal beschreven. Daarbij worden de (historische) feiten opgedeeld in drie tijdsperiodes: mei 1940, de bezettingsperiode en de bevrijdingsfase. Tevens is een korte beschrijving opgenomen betreffende de naoorlogse werkzaamheden ter plaatse van het onderzoeksgebied. Voor een beschrijving van het gebruikte bronnen en een betrouwbaarheidsanalyse van deze bronnen wordt verwezen naar bijlage 4.

### 4.1 Resultaat historisch feitenmateriaal

#### Duitse inval mei 1940

In de vroege morgen van 10 mei 1940 overschreden de Duitse strijdkrachten de Nederlandse oostgrens. De Duitse *1. Kavallerie-Division* had opdracht om Noord-Nederland te veroveren en via deze weg Noord-Holland binnen te vallen. Op de meeste plaatsen trokken Nederlandse troepen al vlug, zonder enige weerstand van betekenis te leveren, in wanorde terug naar de Afsluitdijk. Dit gold ook voor de regio Vries en Tynaarlo.

Ondanks dat hier langs de westzijde van het Noord-Willemskanaal de zogeheten 'A'-lijn was ingericht, zijn er geen aanwijzingen dat ter plaatse is gevochten tussen Duitse en Nederlandse troepen. De lijn was door de Nederlandse strijdkrachten aangemerkt als verdragingslijn. Het was de bedoeling de vijand te vertragen door de aanwezige waterovergangen te vernielen. Aan de westzijde van de overgangen waren vaak versterkingen (in de regel een tweetal) aangelegd. Meestal bestonden deze uit aarden wallen.

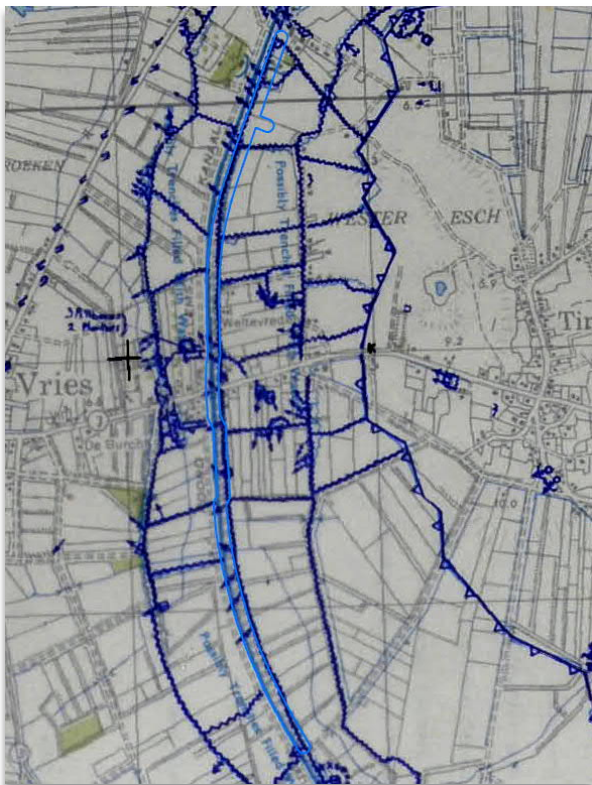
Al op 10 mei blezen de Nederlandse troepen van het 36<sup>e</sup> Regiment Infanterie (2<sup>e</sup> compagnie, I le bataljon) de brug over het Noord-Willemskanaal tussen Tynaarlo en Vries op. Hieropvolgend trokken de Nederlandse strijdkrachten weg uit de omgeving in de richting van de Afsluitdijk. Pas een dag later om circa 06:00 uur kwamen de eerste Duitse troepen aan in de toenmalige gemeente Vries.

## Bezettingsperiode

Gedurende de bezettingsperiode bleef het relatief rustig in de toenmalige gemeente Vries. Enige keren kwam het voor dat er in het beheersgebied van deze gemeente bommen insloegen en dat er vliegtuigen neerkwamen. De bommen waren in de meeste gevallen (waarschijnlijk) afkomstig van geallieerde bommenwerpers die een noodafwerp uitvoerden. Dit werd gedaan wanneer de toestellen in nood verkeerden, doordat ze door luchtafweergeschut waren aangeschoten of omdat zij belaagd werden door Duitse jachtvliegtuigen. Op 28 juli 1943 wierp zo een Amerikaanse B-17 bommenwerper haar bommenlast van 16 x 250 lb brandbommen af boven gemeente Vries. Het toestel crashte vervolgens ten westen van de gelijknamige plaats.

## Bevrijdingsfase

Na de snelle opmars van de geallieerden na de landing in Normandië (6 juni 1944) werd onder meer langs het Noord-Willemskanaal door de Duitse strijdkrachten aangevangen met het aanleggen van een verdedigingslinie. Dit was onderdeel van de zogeheten *Frieslandriegel* of *Assener Stellung*. De linie was er op gericht om aanvallen vanuit het westen te kunnen weerstaan en bestond uit loopgraven, wapenopstellingen, schuttersputten en tankgrachten. De verdedigingswerken werden zowel ten westen als ten oosten van het Noord-Willemskanaal aangelegd.



*Afbeelding 5 Geallieerde stafkaart met daarop weergegeven de Duitse verdedigingswerken ter hoogte van het onderzoeksgebied. Deze verdedigingswerken maakten deel uit van de Frieslandriegel.*

Sweco | Doorfietsroute Vriezerbrug Tynaarlo

Projectnummer: 51008240

Datum: 14-02-2022

Versie: D1

Document referentie: [https://swecogroup.sharepoint.com/sites/nl-post\\_archive/secretariaat/nl22-648800269-16812.docm](https://swecogroup.sharepoint.com/sites/nl-post_archive/secretariaat/nl22-648800269-16812.docm)

Begin april 1945 begonnen de geallieerden met de bevrijding van noordelijk Nederland. Canadese troepen wisten in deze maand in hoog tempo dit gedeelte van het land in te nemen. Op 13 april 1945 rukten Canadese eenheden op vanuit zuidelijke richting vanaf Assen naar gemeente Vries. Naar deze richting hadden de Duitse strijdkrachten niet of nauwelijks versterkte posities ingericht, waardoor de stellingen van de *Frieslandriegel* vrijwel onbruikbaar waren. Daarbij komt dat de geallieerde inlichtingendiensten het vermoeden hadden dat de stellingen niet in gebruik waren, omdat hier mogelijk water in stond. Duitse troepen boden slechts hier en daar lichte weerstand en ook bliezen zij de Vriezerbrug op. De grootste vertraging voor de Canadezen werd echter veroorzaakt door uitbundige burgers.



## 4.2 Naoorlogse ontwikkelingen

Binnen de grenzen van het onderzoeksgebied hebben naorlogs nauwelijks zichtbare naoorlogse ontwikkelingen voorgedaan, afgezien van het feit dat de door de Duitse strijdkrachten ingerichte stellingen zijn geruimd/gedicht. De situatie is sinds 1945 ongewijzigd: zowel toen als heden bestaat het onderzoeksgebied voor het overgrote deel uit kanaaldijk. Ook de laad- en loskade ten zuiden van de Vriezerbrug bestond al ten tijde van de Tweede Wereldoorlog. Ook voor een groot deel van de omgeving van het onderzoeksgebied geldt dat er naorlogs weinig zichtbaar is ontwikkeld. Het zuidelijke gedeelte van het onderzoeksgebied tot aan de Vriezerbrug bestaat bijvoorbeeld nog altijd uit landbouwareaal. Dit geldt ook voor het meest noordelijke gedeelte ter hoogte van de Meerweg.

In de overige omgeving van het onderzoeksgebied hebben diverse naoorlogse ontwikkelingen voorgedaan. Zo is het Noord-Willemskanaal in westelijke richting verbreed. Verder is direct ten oosten van het onderzoeksgebied ten noorden van de Vriezerbrug een bedrijventerrein gebouwd.

Voor een overzicht van de naoorlogse ontwikkelingen in en bij het onderzoeksgebied wordt verwezen naar de navolgende afbeelding en bijlage 5 'Historisch topografische kaarten'.



Afbeelding 6 Overzicht naoorlogse ontwikkelingen.

Sweco | Doorfietsroute Vriezerbrug Tynaarlo

Projectnummer: 51008240

Datum: 14-02-2022

Versie: D1

Document referentie: [https://swecogroup.sharepoint.com/sites/nl-post\\_archive/secretariaat/nl22-648800269-16812.docm](https://swecogroup.sharepoint.com/sites/nl-post_archive/secretariaat/nl22-648800269-16812.docm)

## 5. Analyse historisch feitenmateriaal

Het historisch feitenmateriaal, afkomstig van de inventarisatiefase, is in dit hoofdstuk gedetailleerd geanalyseerd. Op basis hiervan wordt vastgesteld of er sprake is van de vermoedelijke aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten.

### Verdacht of onverdacht

Bij de analyse wordt het bronnenmateriaal geanalyseerd conform de richtlijnen van de CS-VROO. Hierin staat beschreven welke oorlogshandelingen wel of niet tot een verdacht gebied leiden. Tevens staat beschreven hoe het verdachte gebied in horizontale en verticale zin dient te worden afgebakend.

### Analyse

- Op 10 mei 1940 werd de binnen het onderzoeksgebied gelegen Vriezerbrug opgeblazen door Nederlandse troepen. Op 13 april 1945 werd de brug opnieuw opgeblazen, ditmaal door de Duitse strijdkrachten. In de geraadpleegde gegevens zijn geen aanwijzingen gevonden dat bij het vernielen van de brug (in beide gevallen) vernielingsladingen zijn achtergebleven.
- Voor de meidagen 1940 zijn geen aanwijzingen gevonden dat in en in de omgeving van het onderzoeksgebied grondgevechten hebben plaatsgehad tussen Nederlandse troepen enerzijds en Duitse troepen anderzijds. Uit Canadese bronnen blijkt dat de Duitse weerstand verwaarloosbaar was. In een enkele bron (literatuur) blijkt dat Canadese troepen korte tijd geschutvuur hebben afgegeven op het gebied ten westen van het Noord-Willemskanaal, wat nabij maar buiten onderzoeksgebied is. Uit de overige gegevens kwam hieromtrent geen verdere informatie naar voren. Concluderend zijn er voor de bevrijdingsfase geen concrete indicaties van oorlogshandelingen in het onderzoeksgebied.
- Gedurende de bezettingsperiode kwamen op verschillende momenten bommen neer in de toenmalige gemeente Vries, waarin het onderzoeksgebied is gesitueerd. Van de meeste gevallen kon niet meer worden vastgesteld dat de bommen op een niet nader gespecificeerde plaats in de gemeente waren neergekomen. In een enkel geval (een ongespecificeerde datum in 1944) bleken de afgeworpen bommen ver buiten onderzoeksgebied te gevallen.

Er zijn twee gedeeltelijke uitzonderingen.

◦ 28 juli 1943

Op deze datum liet een neerstortende Amerikaanse B-17 bommenwerper haar bommenlast van 16 x 250 lb brandbommen vallen. Uit de geraadpleegde gegevens bleek dat 15 van deze bommen in de toenmalige gemeente Vries neerkwamen. Al deze explodeerden vervolgens. De uit de beschikbare bronnen voortgekomen locatieverwijzingen van bominslagen betroffen de weg Zeijerlaar en de velden ten oosten van de Taarloseweg. Deze locaties zijn gelegen in het gebied ten westen van het onderzoeksgebied. Verder bleek uit de bestudeerde bronnen dat de bomkraters nog lange tijd in het landschap zichtbaar zouden zijn geweest. Op de geraadpleegde luchtfoto's zijn geen sporen van bominslagen waargenomen ter plaatse van en in de directe omgeving van het onderzoeksgebied.

◦ 8/9 september 1944

Op deze datum raakten een aantal huizen langs de Groningerstraat en de Nieuwe Rijksweg in de toenmalige gemeente Vries beschadigd door het inslaan van één of meerdere bommen. Ook deze locatieverwijzingen hebben betrekking op gebieden ten westen van het onderzoeksgebied. Mogelijk verantwoordelijk voor het bombardement was een Britse *Mosquito* bommenwerper die een bommenlast van 4 x 500 lb bommen droeg. Op de geraadpleegde luchtfoto zijn ter plaatse en in de omgeving van het onderzoeksgebied geen sporen van bominslagen waargenomen. Concluderend zijn er geen concrete aanwijzingen gevonden dat de meldingen van bominslagen betrekking hadden op het huidige onderzoeksgebied.

- Uit het onderzoek bleek dat in de regio van het onderzoeksgebied twee vliegtuigen zijn neergestort tijdens de Tweede Wereldoorlog. De eerste betrof de hierboven besproken Amerikaanse B-17 bommenwerper, die ten westen van de plaats Vries bij de Zeijerweg neerkwam. Een verdere analyse van de noodafworp die het toestel verrichtte, is reeds hierboven uiteengezet. De tweede crash betrof een Amerikaanse P-47 Thunderbolt jachtvliegtuig. Dit toestel crashte in een weiland tussen Tynaarlo en Ydermade, wat een indicatie is dat het incident buiten onderzoeksgebied plaatshad.
- Medio 1944 werden in het onderzoeksgebied en de omliggende omgeving door de Duitse strijdkrachten verdedigingswerken langs het Noord-Willemskanaal aangelegd. Deze werken maakten deel uit van de zogeheten Frieslandriegel. De verdedigingslinie bestond uit loopgraven, wapenopstellingen en tankgrachten aan beide zijden van het kanaal. Er zijn geen concrete aanwijzingen gevonden in de geraadpleegde gegevens dat de linie in gebruik was genomen door de Duitse strijdkrachten. Op een geallieerde stafkaart is aangegeven dat er mogelijk water in de stellingen stond. Verder bevrijdden de Canadese troepen op 13 april 1945 het onderzoeksgebied en omgeving vanuit zuidelijke richting, terwijl de stellingen gericht waren op een aanval vanuit het westen. Bovendien bleek uit Canadese gegevens dat er slechts sporadisch en licht verzet geboden door de Duitse troepen in de omgeving.

- Op 7 april 1945 beschoten Britse Spitfire jachtvliegtuigen met hun boordwapens een gemotoriseerd voertuig en een paard en wagen ergens bij de plaats Vries. Hoewel de exacte locatie van het incident niet bekend is, indiceert deze gegeven locatieverwijzing dat het plaatshad buiten het onderzoeksgebied. Bovendien is het exacte inslagenpatroon van de beschieting niet bekend, waardoor een gerichte afbakening niet mogelijk is.
- Kort na de oorlog is melding gemaakt van achtergebleven blindgangers bij Tynaarlo. Ook werden in de voormalige gemeente Vries een viertal bommen geruimd (onbekend of dit gerelateerd was aan de blindgangers bij Tynaarlo). Exactere locaties zijn niet gegeven in de geraadpleegde gegevens. Overigens zijn er geen ruiming van OO bekend in en in de omgeving van het onderzoeksgebied.

Op basis van die analyse is het onderzoeksgebied **onverdacht** verklaard. Hoewel is vastgesteld dat er stellingen in het onderzoeksgebied zijn aangelegd door de Duitse strijdkrachten, zijn er geen concrete aanwijzingen gevonden dat deze daadwerkelijk in gebruik genomen zijn. Er is daarmee onvoldoende grond om de stellingen als verdacht af te bakenen op OO. Hierbij dient te worden opgemerkt dat niet volledig kan worden uitgesloten dat er OO op de locaties van de stellingen kan worden aangetroffen. Derhalve is voor het onderzoeksgebied het **protocol 'spontaan aantreffen OO'** van toepassing (zie hoofdstuk 6 'Conclusie en advies').

## Leemten in kennis

Bij het uitvoeren van een vooronderzoek OO, wordt getracht om de gebeurtenissen met een relevantie tot OO zo goed mogelijk in kaart te brengen. Er zijn echter vaste en in veel gevallen ook variabele factoren die het vooronderzoek limiteren. De navolgende factoren hebben een beperkende uitwerking gehad op het voorliggende vooronderzoek OO:

- In de periode 1940 tot en met 1970 werden ruiming van OO niet centraal en systematisch vastgelegd. Derhalve is het van deze periode niet bekend in hoeverre er OO geruimd zijn in of in de nabijheid van het onderzoeksgebied.
- Niet alle vastgestelde aanwijzingen van oorlogshandelingen konden exact worden gelokaliseerd, op basis van de beschikbare gegevens.
- De 10 MPa laag in de ondergrond in het onderzoeksgebied kon vanwege het ontbreken van sondeergegevens niet worden berekend.
- Er waren geen luchtfoto's beschikbaar van het onderzoeksgebied van de periode direct volgend op de bevrijding (13 april 1945). Hierbij dient te worden opgemerkt dat uit de geraadpleegde gegevens geen concrete indicaties naar voren kwamen dat er tijdens de bevrijding oorlogshandelingen plaatshadden in het onderzoeksgebied, waardoor mogelijk OO in de bodem achtergebleven zijn.
- In het gemeentearchief zijn geen relevante stukken aangetroffen met betrekking tot de luchtbeschermingsdienst en munitieruiming.
- In het provinciaal archief zijn geen stukken aangetroffen met betrekking tot de luchtbeschermingsdienst.

## 6. Conclusie en Advies

Op basis van de analyse van het historisch feitenmateriaal in dit vooronderzoek OO conflictperiode wordt het onderzoeksgebied als **onverdacht** aangemerkt op het aantreffen van OO. Sweco adviseert om de voorgenomen grondroerende werkzaamheden normale doorgang te laten hebben. Er is geen aanleiding om vervolgstappen op het gebied van OO uit te ondernemen.

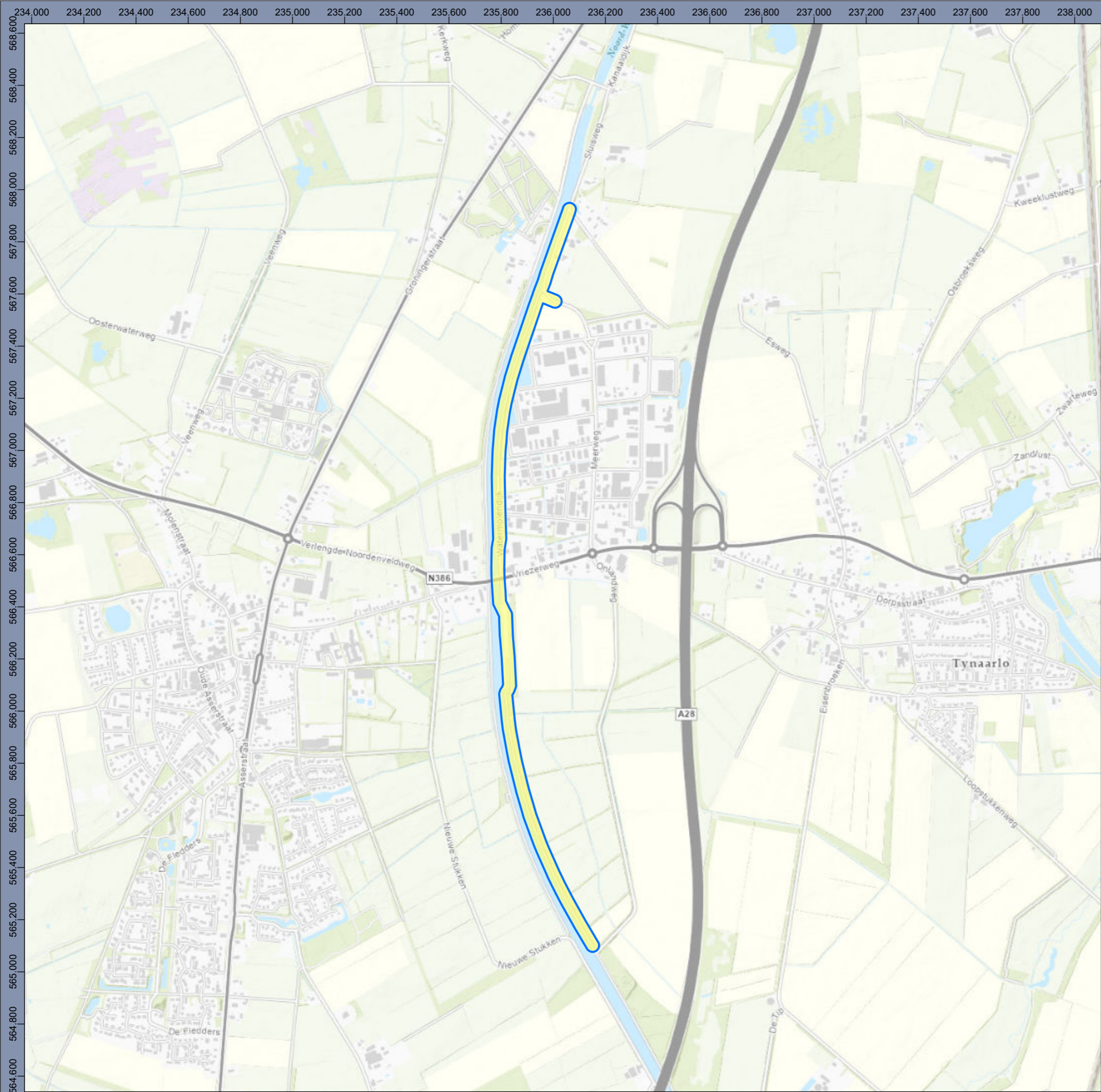
Hoewel er onvoldoende grond is gevonden om de in het onderzoeksgebied waargenomen stellingen als verdacht op OO af te bakenen, wordt geadviseerd voor het gehele onderzoeksgebied het **protocol 'spontaan aantreffen OO'** te hanteren. Bij het werken met het protocol, dient het uitvoerend personeel hierover, voorafgaand aan de werkzaamheden, te worden geïnstrueerd. Het protocol houdt in dat, indien er onverwacht één of meerdere objecten worden aangetroffen waarbij het vermoeden bestaat dat het OO betreffen, men de navolgende veiligheidsmaatregelen dient te treffen:

- a. NIET aanraken/beroeren/verplaatsen.
- b. Werkzaamheden tijdelijk stilleggen in de directe nabijheid van de mogelijke OO.
- c. Toezichthouder van het project op de hoogte stellen.
- d. Toezichthouder informeert het Bevoegd Gezag of dienst vertegenwoordiger en de politie (in noodgevallen met 112) over de vondst. Geef hierbij een zo duidelijk mogelijke omschrijving van het object zonder deze te beroeren.
- e. Markeren. Rondom piketten met rood-wit lint of rondom met hekwerk.
- f. De politie schakelt zo nodig de EODD in. Deze onderzoekt het object en verwijdert het zo nodig.
- g. Op aanwijzing van de toezichthouder kunnen de werkzaamheden worden hervat.

Sweco beveelt voorts dringend aan om, alvorens met de voorgenomen werkzaamheden aan te vangen, de bevindingen van deze rapportage te overleggen aan gemeente Tynaarlo.

## Bijlage 1 – Bodembelastingkaart OO





### Legenda

- Onderzoeksgebied
- Protocolgebied



### Bodembelastingkaart OO Doorfietsroute Vriezerbrug Tynaarlo

Oprichtgever: Provincie Drenthe  
Projectnummer: 51008240



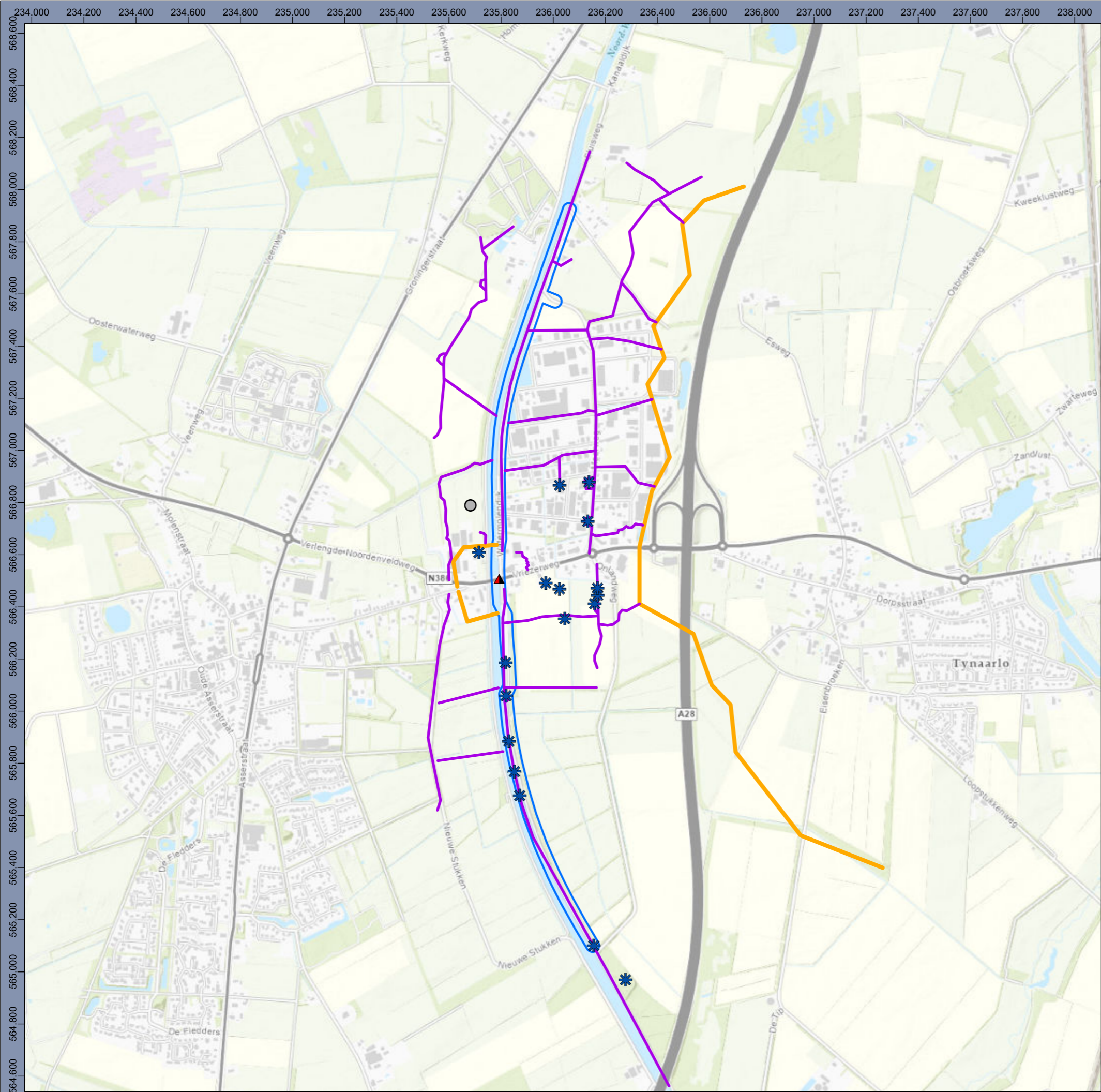
Status: Definitief  
Versie: 1.0  
Datum: 11-2-2022  
Schaal: 1:  
Formaat: A3

Getekend: ES - Gecontroleerd en akkoord: JP  
Paraaf: *[Handwritten signature]*



## Bijlage 2 – Inventarisatiekaart





### Legenda

-  Onderzoekgebied
-  Stelling
-  Opgeblazen brug
-  Ondefinieerbare verstorning
-  Loopgraaf
-  Tankgracht



### Inventarisatiekaart Doorfietsroute Vriezerbrug Tynaarlo

Oprichtgever: Provincie Drenthe  
Projectnummer: 51008240



Status: Definitief  
Versie: 1.0  
Datum: 11-2-2022  
Schaal: 1:15.000  
Formaat: A3

Getekend: ES - Gecontroleerd en akkoord: JP  
Paraaf: 

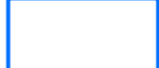


## Bijlage 3 – Situering luchtfoto





### Legenda

 Onderzoeksgebied




### Situering luchtfoto Doorfietsroute Vriezerbrug Tynaarlo

Oprichtgever: Provincie Drenthe  
Projectnummer: 51008240



Status: Definitief  
Versie: 1.0  
Datum: 9-2-2022  
Schaal: 1:15.000  
Formaat: A3

Getekend: ES - Gecontroleerd en akkoord: JP  
Paraaf: 





## Bijlage 4 – Chronologische lijst gebeurtenissen

Inventarisatie bronnenmateriaal			
Datum	Gebeurtenis/locatie	Bronverwijzing	Archief
10 mei 1940	Langs het Noord-Willemskanaal liep de zogeheten 'A'-Linie. De 'linie' was bedoeld als verdragingslinie. Het was de bedoeling dat bij komst van de vijand de waterovergangen moesten worden vernield. Aan de westzijde van de overgangen waren vaak in tweetallen versterkingen aangelegd. Meestal bestonden deze uit aarden wallen.	'Duitse inval'  Schets/kaart nr. 1	<a href="https://www.geheugenvandrenthe.nl/duitse-inval">https://www.geheugenvandrenthe.nl/duitse-inval</a>  Nierstrasz, <i>Noordelijke Provinciën mei 1940</i>
10 mei 1940	De brug over het Noord-Willemskanaal tussen Vries en Tynaarlo werd door terugtrekkende Nederlandse troepen van 2-II-36 R.I. opgeblazen. De troepen trokken daarna over Donderen naar Norg terug.	Toeg. nr. 409, inv. nr. 470012	NIMH
10 mei 1940	Verschillende bruggen in de gemeente Vries werden vernield door terugtrekkende Nederlandse troepen.	Toeg. nr. 420, inv. nr. 21  p. 248	NIMH  Meij, Willem van der, <i>Tynaarlo, Drents dorp door de eeuwen heen</i> (Tynaarlo 2016)
11 mei 1940	Rond 6.00 uur kwamen de eerste Duitse troepen aan in de gemeente	Toeg. nr. 420, inv. nr. 21	NIMH

Sweco | Doorfietsroute Vriezerbrug Tynaarlo

Projectnummer: 51008240

Datum: 14-02-2022

Versie: D1

Document referentie: [https://swecogroup.sharepoint.com/sites/nl-post\\_archive/secretariaat/nl22-648800269-16812.docm](https://swecogroup.sharepoint.com/sites/nl-post_archive/secretariaat/nl22-648800269-16812.docm)

Inventarisatie bronnenmateriaal			
Datum	Gebeurtenis/locatie	Bronverwijzing	Archief
	Vries. Het ging om infanterie en lichte artillerie.		
1940-1945	Tussen Peest en Donderen legden de Duitse luchtmacht een schijnvliegveld aan.		MMOD
1 oktober 1940	In de gemeente Vries kwamen 9 brisantbommen op een weiland terecht. Hiervan bleven er 3 als blindganger in de bodem achter. Er was geen schade.	Toeg. nr. 077, inv. nr. 1328	NIOD
4 juli 1941	In de gemeenten Teteringen, <b>Vries</b> , Wehl, Holten, Merkelo, Ginneken en Enschede kwamen bij elkaar genomen 20 brisantbommen en 150 brandbommen in het vrije veld terecht. Hierdoor was geringe glasschade aan enige woonhuizen toegebracht. Eén koe werd gedood.	R58/3578	BaMa
18 augustus 1941	In de gemeente Vries kwamen 20 brandbommen neer. Er ontstonden enkele branden die snel werden geblust. Er was lichte materiële schade.	R58/3578	BaMa
28 juli 1943	Ter hoogte van de Zeijerweg ten westen van de plaats Vries stortte om 10.45 uur de Amerikaanse B-17 bommenwerper 42-29796 van 379BG/527BS neer.	T2724	SGLO

Inventarisatie bronnenmateriaal			
Datum	Gebeurtenis/locatie	Bronverwijzing	Archief
	<p>Het toestel was geraakt door FLAK en beschietingen door Duitse jachtvliegtuigen. De B-17 was op een onbekend tijdstip opgestegen vanaf vliegbasis Kimbolton (Groot-Brittannië) en had als doelwit de Duitse stad Kassel.</p> <p>De B-17 was uitgerust met 16 x 250 lb brandbommen (Brits).</p> <p>In de gemeente werd het neerkomen van 15 brandbommen gemeld deze dag. Al deze bommen waren geëxplodeerd.</p> <p>Langs de weg Zeijerlaar en in de velden ten oosten van de Taarloseweg werd het neerkomen van bommen gemeld. De kraters waren lange tijd in het landschap zichtbaar.</p>	<p>p. 24</p> <p>Toeg. nr. 101, inv. nr. 263</p> <p>p. 4</p>	<p>20P240</p> <p>Gemeentearchief Vries</p> <p>Vries Tijdens de Tweede Wereldoorlog</p>
22 december 1943	Melding van schade door bommen aan diverse adressen in Tynaarlo in de gemeentelijke sectie E. Verdere specificaties omtrent de zwaarte van de schade zijn niet gemeld. De gevallen bommen hadden kraters in de weilanden geslagen.	Toeg. nr. 101, inv. nr. 464	Gemeentearchief Vries

Inventarisatie bronnenmateriaal			
Datum	Gebeurtenis/locatie	Bronverwijzing	Archief
1944	3 Bommen komen neer op het terrein ten westen van het zwembad neer. Deze zorgden voor veel glasschade bij gebouwen aan de Zuidlaarderweg, de Dorpsstraat, het Hageneind en de Osbroeksweg. 9 Bommen komen verder neer op diverse akers aan de Eisenbroeken.	p. 252	Meij, Willem van der, <i>Tynaarlo, Drents dorp door de eeuwen heen</i> (Tynaarlo 2016)
7 mei 1944	Een Amerikaanse P-47 Thunderbolt jachtvliegtuig stortte neer in een weiland tussen Tynaarlo en Ydermade. Op de plek waar het toestel is neergekomen, heeft Staatsbosbeheer in december 1991 een dobbe uitgegraven. Hierbij werden enige onderdelen van het jachtvliegtuig geborgen (krukas en een deel van de propellor).	p. 252	Meij, Willem van der, <i>Tynaarlo, Drents dorp door de eeuwen heen</i> (Tynaarlo 2016)
6 juni 1944 en daarna	Na de snelle opmars van de geallieerden na de landing in Normandië (6 juni 1944) werd onder meer langs het Noord-Willemskanaal door de Duitse strijdkrachten aangevangen met het aanleggen van een verdedigingslinie. Dit was onderdeel van	'Frieslandriegel'	<a href="https://www.geheugenvandrenthe.nl/frieslandriegel">https://www.geheugenvandrenthe.nl/frieslandriegel</a>

Inventarisatie bronnenmateriaal			
Datum	Gebeurtenis/locatie	Bronverwijzing	Archief
	de zogeheten Frieslandriegel of Assener Stellung. De linie was er op gericht om aanvallen vanuit het westen te kunnen weerstaan en bestond uit loopgraven, wapenopstellingen, schuttersputten en tankgrachten. De verdedigingswerken werden zowel ten westen als ten oosten van het Noord-Willemskanaal aangelegd.		
8/9 september 1944	Diverse huizen in de plaats Vries in de gemeentelijke sectie A raakten beschadigd als gevolg van een bominslag. De beschadigde gebouwen stonden langs de Groningerstraat en Nieuwe Rijksweg.  Mogelijk verantwoordelijk voor het bombardement was een van de drie Britse Mosquito bommenwerpers van <i>105 Squadron</i> die secundaire doelen aanvielen. Deze droegen een bommenlast van 4 x 500 lb MC brisantbommen.	Toeg. nr. 101, inv. nr. 464  AIR27/827	Gemeentearchief Vries  TNA
7 april 1945	Spitfire grondaanvals- en jachtvliegtuigen beschoten op punt	AIR37/718	TNA



Inventarisatie bronnenmateriaal			
Datum	Gebeurtenis/locatie	Bronverwijzing	Archief
	rV.2299 (te Vries) een gemotoriseerd voertuig en een paard en wagen.		
13 april 1945	De gemeente Vries werd bevrijd door Canadese troepen van de <i>4th Field Regiment, Royal Canadian Artillery</i> .  Het oorlogsdagboek vermeldt dat er in ieder geval tot 13:00 uur geen vuur werd afgegeven door het geschut. Ook de rest van de dag bleef het rustig voor het regiment.	Toeg. nr. 420, inv. nr. 45  War Diary 4th Field Regiment, Royal Canadian Artillery	NIMH  <a href="https://map.project44.ca/">https://map.project44.ca/</a>
13 april 1945	In de plaats Vries werd schade aangericht door geschutvuur vanaf Loon. Granaatinslagen werden gemeld in de weilanden bij de Tynaarlosestraat en aan de Groningerstraat.	p. 16	Vries Tijdens de Tweede Wereldoorlog
13 april 1945	<i>The Royal Regiment of Canada</i> rukte deze dag op vanuit Peelo, Loon, Rolde en Assen tot aan Groningen. Hier en daar boden Duitse troepen licht verzet. Het regiment had deze dag vier doden en elf gewonden.	War Diary The Royal Regiment of Canada	<a href="https://map.project44.ca/">https://map.project44.ca/</a>
13 april 1945	Om 12.00 uur bereikten Canadese troepen van de <i>Royal Hamilton Light Infantry</i> vanuit Assen de plaats	War Diary Royal Hamilton Light Infantry	<a href="https://map.project44.ca/">https://map.project44.ca/</a>

Inventarisatie bronnenmateriaal			
Datum	Gebeurtenis/locatie	Bronverwijzing	Archief
	Vries. In het tussengebied ondervonden zij weinig weerstand van Duitse troepen. De grootste vertraging werd veroorzaakt door Nederlandse burgers die de voertuigen met bloemen en krijt versierden.		
13 april 1945	De <i>2nd Canadian Infantry Division</i> rukte deze dag vanaf Assen richting Groningen op. Het oorlogsdagboek vermeldde dat alle Duitse weerstand in deze regio ineengestort was.	War Diary 2nd Canadian Infantry Division	<a href="https://map.project44.ca/">https://map.project44.ca/</a>
13 april 1945	Tynaarlo werd in de ochtend bevrijd door troepen van de 8 Recce ( <i>4th Infantry Brigade, 2nd Canadian Infantry Division</i> ). Deze met <i>Windsor Carriers</i> uitgeruste eenheid rukte aan de westkant van het Noord Willemskanaal op en stak naar de oostkant over bij Heideheim, zuidelijk van Vries. Vandaar ging het naar de Scheperweg (Tynaarlo). Via de Vriezerweg bereikten de <i>carriers</i> vervolgens om 9.30 uur de door de Duitsers opgeblazen	pp. 271-272	Meij, Willem van der, <i>Tynaarlo, Drents dorp door de eeuwen heen</i> (Tynaarlo 2016)

Inventarisatie bronnenmateriaal			
Datum	Gebeurtenis/locatie	Bronverwijzing	Archief
	Vriezerbrug. Duitse troepen waren vrijwel volledig uit de omgeving verdwenen.		
13 april 1945	Bij De Punt werden Canadese troepen onder Duits machinegeweevuur genomen vanaf richting vliegveld Eelde. In het kortstondige gevecht schoten Canadese tanks een dozijn vrachtwagens in brand.	p. 205	Vroemen, L.P.J. en H.A. Bollen, <i>Canadezen in Actie. Nederland najaar '44 - voorjaar '46</i> (Warnsveld 1994)
16 juli 1945	Bij Tynaarlo in de gemeente Vries lagen twee blindgangers (brisanbommen) in een perceel groenland. De bommen lagen 3 à 4 meter diepte ten opzichte van het maaiveld.		MMOD
26 juli 1946	Ergens in de gemeente Vries werden vier bommen van 250 kg geruimd. Verder werden twee granaten geruimd.	Toeg. nr. 101, inv. nr. 260A	Gemeentearchief Vries

## Overzicht ruimingen, uitgevoerd door de EOD (MORA's)

Sinds 1971 worden munitieruimingen in Nederland centraal geregistreerd in zogeheten Munitie Opruimings Rapporten (MORA's). Deze rapporten berusten bij de Explosieven Opruimingsdienst Defensie (EOD). Er is bij de EOD navraag gedaan naar relevante MORA's: voor het onderzoeksgebied zijn bij de EOD geen relevante MORA's bekend.

## Overzicht mijnenkaarten

Bij de EOD zijn voor het onderzoeksgebied geen relevante gegevens omtrent mijnenvelden bekend.

Sweco | Doorfietsroute Vriezerbrug Tynaarlo

Projectnummer: 51008240

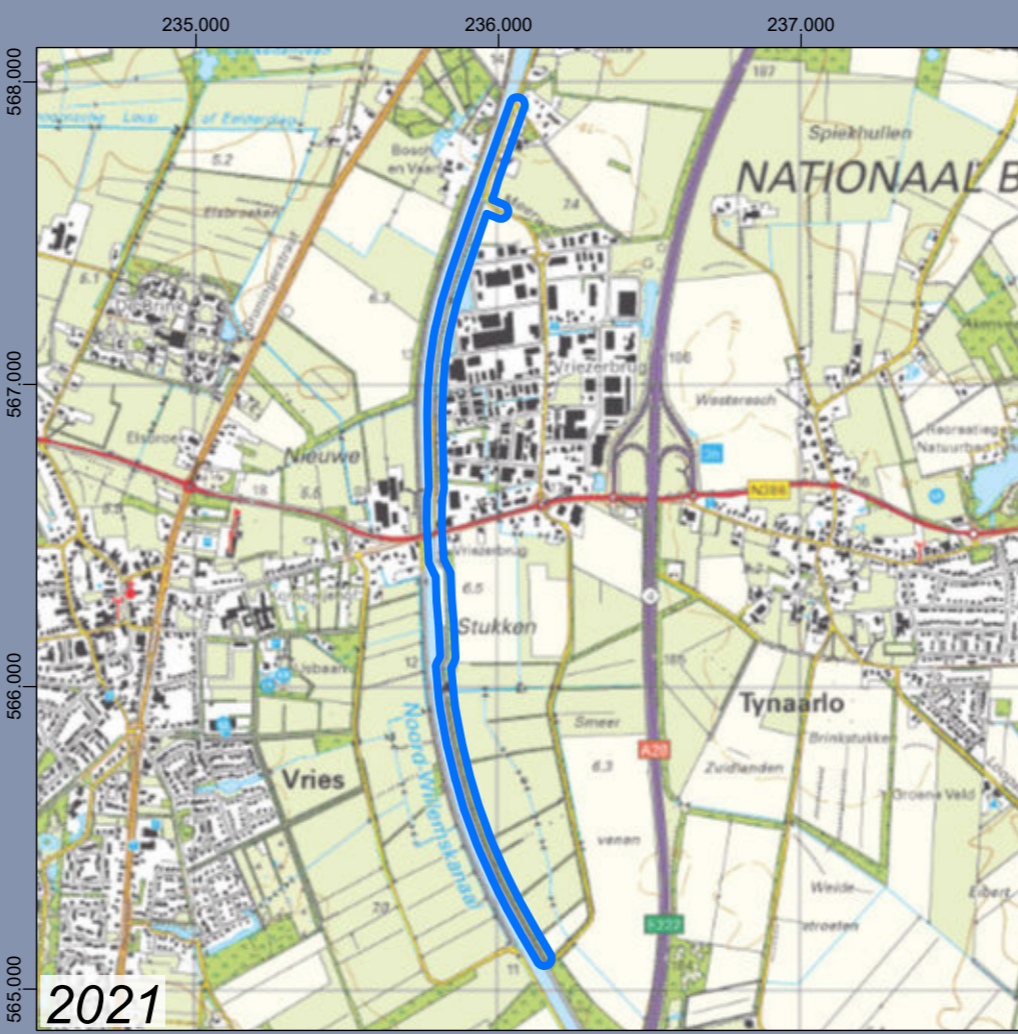
Datum: 14-02-2022

Versie: D1



Document referentie: [https://swecogroup.sharepoint.com/sites/nl-post\\_archive/secretariaat/nl22-648800269-16812.docm](https://swecogroup.sharepoint.com/sites/nl-post_archive/secretariaat/nl22-648800269-16812.docm)

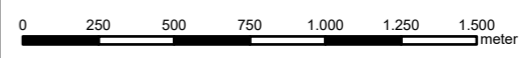
## Bijlage 5 – Historisch topografische kaarten





### Legenda

-  Onderzoekgebied
-  Topo



### Historisch topografische kaarten Doorfietsroute Vriezerbrug Tynaarlo

Oprichtgever: Provincie Drenthe  
Projectnummer: 51008240

Status: Definitief  
Versie: 1.0  
Datum: 10-2-2022  
Schaal: 1:25.000  
Formaat: A3

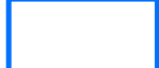
Getekend: ES - Gecontroleerd en akkoord: JP  
Paraaf: 







### Legenda

 Onderzoeksgebied



### Defence Overprint Sheet 2905 Doorfietsroute Vriezerbrug Tynaarlo

Oprichtgever: Provincie Drenthe  
Projectnummer: 51008240



Status: Definitief  
Versie: 1.0  
Datum: 11-2-2022  
Schaal: 1:15.000  
Formaat: A3

Getekend: ES - Gecontroleerd en akkoord: JP  
Paraaf: 



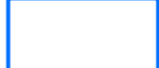


## Bijlage 6 – Satellietfoto 2020





## Legenda

 Onderzoeksgebied



## Satellietbeeld 2020

### Doorfietsroute Vriezerbrug Tynaarlo

Opdrachtgever: Provincie Drenthe  
 Projectnummer: 51008240



Status: Definitief  
 Versie: 1.0  
 Datum: 10-2-2022  
 Schaal: 1:15.000  
 Formaat: A3

Getekend: ES - Gecontroleerd en akkoord: JP  
 Paraaf: 





## Bijlage 7 – Geraadpleegde bronnen

Het bronnenmateriaal (literatuur, archiefstukken etc.) wordt bestudeerd op relevante feiten en aanwijzingen die onder meer worden gebruikt voor een goede keuze uit de beschikbare luchtfoto's. Alle betrouwbare bronnen met toegevoegde waarde zijn van belang voor verdere analyse, conclusies en afbakening van (on)verdachte gebieden. In de volgende paragrafen is een overzicht gegeven van de diverse bronnen, die geraadpleegd zijn voor onderhavig vooronderzoek. Per paragraaf is de betreffende bron omschreven, met daarin:

- een overzicht van wat voor onderhavig onderzoek is geraadpleegd, met nadere vermelding van de inventarissen, toegangsnummers e.d. op basis waarvan de bronnen herleidbaar zijn;
- de in de bron aangetroffen relevante gebeurtenissen zijn niet uitgewerkt in betreffende paragraaf, maar in één chronologische overzichtstabel in bijlage 4.

### Betrouwbaarheid van de bronnen

Conform de richtlijnen in de CS-VROO, paragraaf 3.3.2, dient gerapporteerd te worden hoe de betrouwbaarheid van de gebruikte bronnen is ingeschat. De standaard richtlijnen bij Sweco staan vermeld per soort bron in de tabel 'Beoordeling rapportage' aan het einde van deze bijlage. Waar in de rapportage afgeweken wordt van deze interne richtlijn, zal dit in de beoordeling vermeld en onderbouwd zijn bij de analyse van het bronnenmateriaal in hoofdstuk 5. Tevens geldt dat gebeurtenissen uit bronnen die Sweco betrouwbaar acht, geen bevestiging van een tweede bron nodig hebben ter bevestiging van de gebeurtenis. In de regel zal Sweco wel – waar mogelijk – een tweede bron raadplegen, omdat dit kan leiden tot een betere afbakening van een verdacht gebied.

### Uitwerking van de bronnen

Op basis van de geraadpleegde bronnen is in bijlage 4 een chronologische overzichtstabel opgesteld van de relevante gebeurtenissen in (de omgeving van) het onderzoeksgebied gedurende en na WOII. In de betreffende tabel is elke gebeurtenis voorzien van een bronverwijzing. De kolom 'archief' verwijst naar het archief waar de informatie vandaan komt, terwijl de kolom 'bronverwijzing' verwijst naar de herkomst van de informatie binnen het gegeven archief.

### 1) Overzichtslijst gebruikte literatuur

Voor de literatuurstudie zijn de onderstaande boeken geraadpleegd.

Auteur	Titel	Uitgegeven
Amersfoort, H. e.a., Boersma, W.	Mei 1940, de strijd op Nederlands grondgebied Operatie Amherst	's-Gravenhage 2005 Oosterbeek 2009
Bollen, H.A., & Vroemen, L.P.J.	Canadezen in actie: Nederland najaar '44 - voorjaar '46	Warnsveld 1994
Darwinkel, J. Gemeente Vries	De voormalige gemeente Vries. Een verrassend verleden De Tweede Wereld Oorlog in de gemeente Vries	Vries 2004 Vries 1985
Gerding, M.A.W.	Drenthe 40-45	
Klep, C. (red.), Korthals Altes, A.	De bevrijding van Nederland 1944-1945, oorlog op de flank Luchtgevaar. Luchtaanvallen op Nederland 1940-1945	's-Gravenhage 1995 Amsterdam 1984
Nierstrasz e.a.	De strijd op Nederlands grondgebied tijdens de Wereldoorlog II, diverse delen	's-Gravenhage 1957
Nierstrasz e.a.	De territoriale verdediging van de noordelijke provinciën	's-Gravenhage 1952
Molenaar, F.J.	De luchtverdediging in de meidagen 1940 (2 delen) En nooit was het stil...Kroniek van een luchtoorlog. 2 delen	's-Gravenhage 1970 's-Gravenhage 1991-1993

### 2) Overzichtslijst geraadpleegde gemeente en provinciale archieven

#### Archief gemeente Vries

De archiefstukken van deze gemeente liggen in het gemeentehuis van gemeente Tynaarlo te Tynaarlo. Hiervan zijn de navolgende archieven geraadpleegd:

101 - Gemeentebestuur van Vries, 1811-1997	
Inv. Nr.	Omschrijving archiefstuk(ken)
31A	Stukken betreffende het beheer van vuurwapens en munitie
260A	Evacuatievoorbereiding, rampenbestrijding, ontploffingen en ontbrandingen
263	Brandrapporten
464	Oorlogsschade
6389	Financiële gegevens

#### Provinciaal archief Drenthe

De archiefstukken van provincie Drenthe liggen in het Drents Archief te Assen. Hiervan zijn de navolgende archieven geraadpleegd:

0144 - Militaire Commissaris van Drenthe	
Inv. Nr.	Omschrijving archiefstuk(ken)
199	Correspondentie en instructies inzake mijnen en andere explosieven

1776 - Provinciaal Bestuur van Groningen, (1824-) 1942-1976 (1987)	
Inv. Nr.	Omschrijving archiefstuk(ken)
2866	2864-2866 Oorlogsgeweldschade (3 mappen), 1940 - 1946: map 3

### 3) Overzichtslijst geraadpleegde collecties en inventarissen van het NIOD

Toegangsnummer 216K - Collectie Departement van Justitie	
Inv. Nr.	Omschrijving archiefstuk(ken)
179	Ingekomen en minuten van uitgegane stukken, 16 december 1942 - 21 november 1944
180	Rapporten van de plaatselijke luchtbeschermingsdiensten, politiekorpsen en de Marechaussee inzake het geven van het sein luchtalarm, het neerstorten van vliegtuigen en vliegtuigonderdelen en de vondst van niet-ontploffte explosieven, 23 juni 1943 - 28 april 1944

Sweco | Doorfietsroute Vriezerbrug Tynaarlo

Projectnummer: 51008240

Datum: 14-02-2022

Versie: D1

Document referentie: [https://swecogroup.sharepoint.com/sites/nl-post\\_archive/secretariaat/nl22-648800269-16812.docm](https://swecogroup.sharepoint.com/sites/nl-post_archive/secretariaat/nl22-648800269-16812.docm)

182	Processen-verbaal van de plaatselijke luchtbeschermingsdiensten, politie en Marechaussee met betrekking tot vijandelijke vliegtuigen, bomaanvallen en ontploffingen in verschillende gemeenten: Arcen-Arnhem
186	Meldingen van verschillende gemeenten betreffende ongevallen, beschietingen, bombardementen en het afwerpen van (lege) benzinetanks door vliegtuigen

**Toegangsnummer 077 - Collectie Generalkommissariat für das Sicherheitswesen - Höhere SS- und Polizeiführer Nord-West**

Inv. Nr.	Omschrijving archiefstuk(ken)
518	Verslagen van de Befehlshaber der Ordnungspolizei betreffende de luchtaanvallen op Nederlands grondgebied van 21 tot en met 27 augustus 1940
1328	Dagberichten van de Befehlshaber der Ordnungspolizei Den Haag betreffende vijandelijke luchtaanvallen, 1940-1941
1332	Stukken betreffende vijandelijke luchtaanvallen, landingen van vijandelijke vliegeniers, het vinden van versperringsballons, het werpen van springstoffen en het gebruik van sabotagematerialen, 1940-1943
1759	Berichtgevingen betreffende neergekomen vliegtuigen, 1943

4) Geraadpleegde toegangen en inventarissen van het Nationaal Archief Den Haag

**Toegang 2.04.53.15 – Binnenlandse Zaken; Inspectie Bescherming Bevolking tegen Luchtaanvallen, 1937-1946**

Inv. Nr.	Omschrijving archiefstuk(ken)
46	Ingekomen en minuten van uitgegane brieven van en aan diverse overheidsinstellingen 1940 – 1941: Drenthe
71	Meldingen en processen -verbaal ontvangen van gemeenten over geallieerde luchtactiviteiten 1940-1941: Drenthe.

5) Geraadpleegde archief in het Semistatisch archief van het Ministerie van Defensie

**Archief MMOD 1945-1947**

Inv. Nr.	Omschrijving archiefstuk(ken)
52	S t/m U

6) Overzicht geraadpleegde stukken van het NIMH

**Collectie 409 Gevechtsverslagen en -rapporten mei 1940**

Inv. Nr.	Omschrijving archiefstuk(ken)
470001	Verslag gegevens van de commandant van het 36e regiment infanterie luitenant-kolonel J.H. Sonne
470012	Verslag van de commandant van de 2e compagnie van het IIe bataljon van het 36e regiment infanterie kapitein R. Kriegsmann

**Collectie 420 Burgemeestersverklaringen '40-'45 ( NIMH / Nederlands Instituut voor Militaire Historie )**

Inv. Nr.	Omschrijving archiefstuk(ken)
21	Vaals t/m Vuren
45	Vaals t/m Vuren

**Collectie 575 Duitse verdedigingswerken in Nederland en rapporten van het Bureau Inlichtingen te Londen (1940-1945)'**

Inv. Nr.	Omschrijving archiefstuk(ken)
Nvt	Geen relevante stukken aangetroffen

- 7) Geraadpleegde bronnen bij de EOD  
Zowel de MORA's als de mijnenkaarten zijn geraadpleegd. De resultaten hiervan zijn opgenomen in bijlage 4.
- 8) Geraadpleegde toegangsnummers van het National Archives te Londen  
Om te voldoen aan de richtlijnen betreffende de gegevens van de RAF, zoals gesteld in het Certificatieschema, is Wardocs geraadpleegd. Het bedrijf Wardocs levert gegevens omtrent bombardementen en/of vliegtuigcrashes uit buitenlandse archieven, zoals The National Archives te Londen, The National Archives and Records Administration ('NARA') te College Park en het Bundesarchiv-Militärarchiv te Freiburg.
- 9) Geraadpleegde inventarissen van het Bundesarchiv-Militärarchiv te Freiburg

---

**RL 2-II – Generalstab der Luftwaffe / Luftwaffeführungsstab, 1931-1945**

---

Inv. Nr.	Omschrijving archiefstuk(ken)
4 5. Abteilung (Ic; Feindaufklärung, Abwehr, geistige Betreuung)	
RL 2-II/205	9. - 21. Mai 1940
RL 2-II/206	22. - 27. Mai 1940
RL 2-II/207	28. Mai - 2. Juni 1940
RL 2-II/208	3. - 8. Juni 1940
RL 2-II/209	9. - 14. Juni 1940
RL 2-II/210	15. - 22. Juni 1940
RL 2-II/211	23. - 30. Juni 1940
RL 2-II/211a	1. - 6. Juli 1940
RL 2-II/212	7. - 20. Juli 1940
RL 2-II/213	21. Juli - 1. Aug. 1940
RL 2-II/1025	2. - 11. Aug. 1940
RL 2-II/1026	12. - 16. Aug. 1940
RL 2-II/214	15. - 22. Sept. 1940
RL 2-II/215	23. Sept. - 1. Okt. 1940
RL 2-II/216	3. - 13. Okt. 1940
RL 2-II/217	14. - 24. Okt. 1940
RL 2-II/218	25. Okt. - 4. Nov. 1940
RL 2-II/219	5. - 13. Nov. 1940
RL 2-II/220	14. - 19. Nov. 1940
RL 2-II/221	20. - 26. Nov. 1940
RL 2-II/222	27. Nov. - 3. Dez. 1940
RL 2-II/223	4. - 12. Dez. 1940
RL 2-II/224	13. - 21. Dez. 1940
RL 2-II/225	22. - 31. Dez. 1940
RL 2-II/226	1. - 9. Jan. 1941
RL 2-II/227	10. - 18. Jan. 1941
RL 2-II/228	19. - 31. Jan. 1941
RL 2-II/229	1. - 9. Febr. 1941
RL 2-II/230	10. - 18. Febr. 1941
RL 2-II/231	19. - 28. Febr. 1941
RL 2-II/232	1. - 8. März 1941
RL 2-II/233	9. - 16. März 1941
RL 2-II/234	17. - 21. März 1941
RL 2-II/235	22. - 24. März 1941
RL 2-II/236	25. - 31. März 1941
RL 2-II/237	1. - 7. Apr. 1941
RL 2-II/238	8. - 14. Apr. 1941
RL 2-II/239	15. - 22. Apr. 1941
RL 2-II/240	23. - 30. Apr. 1941
RL 2-II/241	1. - 6. Mai 1941
RL 2-II/242	7. - 14. Mai 1941
RL 2-II/243	15. - 26. Mai 1941
RL 2-II/244	27. Mai - 7. Juni 1941

---

RL 2-II/245	8. - 15. Juni 1941
RL 2-II/246	16. - 25. Juni 1941
RL 2-II/247	26. - 30. Juni 1941
RL 2-II/248	1. - 6. Juli 1941
RL 2-II/249	7. - 12. Juli 1941
RL 2-II/250	13. - 18. Juli 1941
RL 2-II/251	19. - 24. Juli 1941
RL 2-II/252	25. - 31. Juli 1941
RL 2-II/253	1. - 9. Aug. 1941
RL 2-II/254	10. - 16. Aug. 1941
RL 2-II/255	17. - 22. Aug. 1941
RL 2-II/256	23. - 28. Aug. 1941
RL 2-II/257	29. Aug. - 3. Sept. 1941
RL 2-II/258	4. - 8. Sept. 1941
RL 2-II/259	9. - 14. Sept. 1941
RL 2-II/260	15. - 20. Sept. 1941
RL 2-II/261	21. - 26. Sept. 1941
RL 2-II/262	27. Sept. - 2. Okt. 1941
RL 2-II/263	3. - 9. Okt. 1941
RL 2-II/264	10. - 14. Okt. 1941
RL 2-II/265	15. - 18. Okt. 1941
RL 2-II/266	19. - 23. Okt. 1941
RL 2-II/267	24. - 28. Okt. 1941
RL 2-II/268	28. Okt. - 3. Nov. 1941
RL 2-II/269	4. - 9. Nov. 1941

<b>R58 - Feindliche Luftangriffe.- Lagemeldungen, 1941-1943</b>	
<b>Inv. Nr.</b>	<b>Omschrijving archiefstuk(ken)</b>
3578	Bd. 1 Mai-Dez. 1941
3580	Bd. 3 Jan.-Sept. 1942
3581	Bd. 4 Apr.-Juli 1943

10) Geraadpleegde luchtfoto's

In onderstaande tabel staan alle luchtfoto's van het onderzoeksgebied die zijn geraadpleegd voor onderhavig onderzoek. In bijlage 3 is middels een kaart de situering van de luchtfoto's weergegeven.

<b>Datum</b>	<b>Fotonr</b>	<b>Sortie</b>	<b>Indicatie oorlogshandeling</b>	<b>Classificatie indicatie</b>	<b>Archief</b>
18-3-1945	4096	6/1866	Stellingen en luchtfotodekking	Bevestigd	LBDB
9-4-1945	3040	16/2023	Stellingen en luchtfotodekking	Bevestigd	KAD

Motivatie selectie luchtfoto's

Bovenstaande luchtfoto's zijn genomen rond de bevrijding van het onderzoeksgebied.

**Van het hierboven gestelde over te raadplegen luchtfotocollecties en te inventariseren en selecteren luchtfoto's kan, mits in overleg met de opdrachtgever, vanwege doelmatigheidsoverwegingen worden afgeweken indien reeds in een vroegtijdig stadium duidelijk is dat het gehele onderzoeksgebied op basis van de tot dan toe verzamelde en geïnterpreteerde luchtfoto's als verdacht gebied zal worden aangemerkt. Indien deze onderzoekskeuze is gemaakt, dient dit duidelijk in de rapportage te worden beschreven.**

11) Geraadpleegde krantenberichten

Ten behoeve van onderzoek naar contra-indicaties in de vorm van explosievenruimingen over de periode 1940-1972 is in ieder geval gezocht naar krantenberichten via de online zoekmachine Delpher en via de verzameling krantenknipsels uit het archief van de Hulpverleningsdienst (Nationaal Archief toegang 2.04.110).

Delpher		
Datum	Krant	Titel artikel
Nvt	Nvt	Geen relevante artikelen

Nationaal archief	
Toegang 2.04.110 – Korps Hulpverleningsdienst (1945-1974)	
Inv. Nr.	Omschrijving archiefstuk(ken)
21	Registers met krantenknipsels inzake explosieven

12) Kadaster

Diverse historisch topografische kaarten, verkregen via [www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl) en Library and Archives Canada.

13) Overzicht geraadpleegde stukken uit The National Archives UK (TNA UK)  
Londen

WO 171 War Office Allied Expeditionary Force, North West Europe (British Element): War Diaries, Second World War	
Inv. Nr.	Omschrijving archiefstuk(ken)
Nvt	Geen indicaties van beschietingen door Britse troepen

AIR 27 Air Ministry and successors: Operations Record Books, Squadrons	
Inv. Nr.	Omschrijving archiefstuk(ken)
827	Squadron Number: 105, 1944 Sept 01 - 1944 Sept 30

AIR 37 Air Ministry: Allied Expeditionary Air Force, later Supreme Headquarters Allied Expeditionary Force (Air), and 2nd Tactical Air Force: Registered Files and Reports	
Inv. Nr.	Omschrijving archiefstuk(ken)
715	2nd Tactical Air Force: Daily log: Sept-Oct (1944)
716	2nd Tactical Air Force: Daily log: Nov-Dec (1944)
717	2nd Tactical Air Force: Daily log: Jan-Feb (1945)
718	2nd Tactical Air Force: Daily log: Mar-May (1945)

14) Overzicht geraadpleegde stukken uit National Archives and Record Administration II (NARA II at College Park (VS))

World War II Combat Operations Reports 1941 - 1946'; Record Group 18, MLR Number NM6 7A; ARC Identifier 596339	
Inv. Nr.	Omschrijving archiefstuk(ken)
Nvt	Geen relevante stukken aangetroffen

15) Geraadpleegde getuigen

Indien er een getuigenverklaring is afgenomen, zijn de relevante gegevens terug te vinden in de chronologische tabel in bijlage 4. De verklaring is daarin dan geciteerd. Het origineel van de getuigenverklaring wordt bij Sweco gearchiveerd.

### Beoordeling rapportage

**Uitvoerder beoordeling:** Jasper Molenaar

**Beoordeelde rapport:** Vooronderzoek OO Doorfietsroute Vriezerbrug Tynaarlo

**Kenmerk:** NL22-648800269-16812

**Rapportagedatum:** 14-02-2022

**Normtekst:** CS-VROO

Algemene eisen					
Onderwerp	Norm	Ja	Nee	N.v.t.	Opmerkingen
Is de aanleiding van het onderzoek omschreven?	§3.2	x			
Is de doelstelling van het onderzoek omschreven?	§3.2	x			
Is de afbakening van het onderzoeksgebied omschreven?	§3.2	x			
Is de uitvoeringmethode van het onderzoek omschreven?	§3.3	x			
Zijn de bij het onderzoek betrokken personen omschreven?	§3.2	x			
Zijn de rapportage en OO-bodembelastingkaart geaccordeerd door een door het management bevoegd persoon?	§3.5	x			
Inventarisatie van bronnenmateriaal					
Onderwerp	Norm	Ja	Nee	N.v.t.	Opmerkingen
<b>Algemeen</b>					
Is er onderzoek gedaan naar gebeurtenissen die hebben geleid tot het in de bodem komen van OO indicaties?	§3.3.1	x			
Is er onderzoek gedaan naar gebeurtenissen die hebben geleid tot het verwijderen van OO (contra-indicaties)?	§3.3.1	x			
Beschikt de organisatie over procedure waarin de methodiek van het onderzoek is vastgelegd?	§3.3.1	x			
Is het gebruikte bronmateriaal omschreven, inclusief bronverwijzing?	§3.3.1	x			
Zijn de gebruikte bronnen te herleiden voor derden?	§3.3.1	x			
Bevatten bronverwijzingen minimaal een collectie, -archief en/of inventarisnummer?	§3.3.1	x			
<b>Literatuur</b>					
Is omschreven welke literatuur is geraadpleegd?	§3.3.1	x			
Is op basis van literatuuronderzoek een lijst opgesteld met oorlogshandelingen die relevant zijn voor de mogelijke aanwezigheid van OO in het onderzoeksgebied (indicaties) met een verwijzing naar datum?	§3.3.1	x			
Kan de informatiebron op zichzelf als betrouwbaar worden beschouwd aangaande de feiten die de bron vermeldt?	§3.3.2		x		Literatuur voor vooronderzoek loopt in betrouwbaarheid uiteen van weinig betrouwbaar tot zeer betrouwbaar. Dit komt doordat boeken geschreven kunnen zijn door auteurs met zeer uiteenlopende achtergronden in opleiding, ervaring en motivatie voor het schrijven van het stuk en ook sterk uiteenlopende bronnen gebruikt kunnen hebben. Zonder een tweede bron kan de literatuur niet standaard als betrouwbaar worden beschouwd.

<b>Gemeentearchieven</b>					
Zijn de stukken van de luchtbeschermingsdienst geraadpleegd? Zo nee, is dit vermeld in de rapportage?	§3.3.1	x			
Zijn de stukken van de aangetroffen/geruimde OO geraadpleegd? Zo nee, is dit vermeld in de rapportage?	§3.3.1	x			
Zijn de oorlogsschaderapporten geraadpleegd? Zo nee, is dit vermeld in de rapportage?	§3.3.1	x			
Zijn er, indien er aanwijzingen zijn dat in een gebied OO zijn achtergebleven, stukken met betrekking tot relevante naoorlogse werkzaamheden geraadpleegd? Zo nee, is dit vermeld in de rapportage?	§3.3.1	x			
Kan de informatiebron op zichzelf als betrouwbaar worden beschouwd aangaande de feiten die de bron vermeldt?	§3.3.2	x			Archiefstukken uit gemeentearchieven bevatten in de regel de meest gedetailleerde en betrouwbare informatie voor oorlogshandelingen in de gemeente, getroffen locaties, afhandelingen betreffende het zoeken en/of ruimen van explosieven en naoorlogse werkzaamheden.
<b>Provinciaal Archief</b>					
Zijn de stukken van de luchtbeschermingsdienst geraadpleegd? Zo nee, is dit vermeld in de rapportage?	§3.3.1	x			
Zijn de stukken van de aangetroffen/geruimde OO geraadpleegd? Zo nee, is dit vermeld in de rapportage?	§3.3.1	x			
Zijn de oorlogsschaderapporten geraadpleegd? Zo nee, is dit vermeld in de rapportage?	§3.3.1	x			
Zijn er, indien er aanwijzingen zijn dat in een gebied OO zijn achtergebleven, stukken met betrekking tot relevante naoorlogse werkzaamheden geraadpleegd? Zo nee, is dit vermeld in de rapportage?	§3.3.1	x			
Kan de informatiebron op zichzelf als betrouwbaar worden beschouwd aangaande de feiten die de bron vermeldt?	§3.3.2	x			Archiefstukken uit het Provinciaal Archief bevatten in de regel gedetailleerde en betrouwbare informatie voor oorlogshandelingen in de gemeente, getroffen locaties, afhandelingen betreffende het zoeken en/of ruimen van explosieven en naoorlogse werkzaamheden.
<b>Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie</b>					
Is er voldoende informatie aanwezig voor het vormen van een totaalbeeld van oorlogshandelingen in het gebied? Zo nee, is de literatuurcollectie van het Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie geraadpleegd?	§3.3.1	x			
Kan de informatiebron op zichzelf als betrouwbaar worden beschouwd aangaande de feiten die de bron vermeldt?	§3.3.2	x	x		Archiefstukken uit collectie 216K betreffen in de regel vergelijkbare stukken als die uit het gemeentearchief. Indien dit het geval is en de verbalisant van het archiefstuk iemand betrof die op locatie is geweest of een directe medewerker betrof van degene die op locatie is geweest, dan geldt hetzelfde als gesteld is voor de betrouwbaarheid van de archiefstukken uit het gemeentearchief.  Voor collectie 077 is dit echter niet het geval; deze collectie bevat samenvattende rapporten, die gebaseerd zijn op de originele rapporten, telegrammen of een telefoonbericht. Hierbij bestaat de kans op fouten bij het overnemen en samenvatten van informatie. Deze archiefstukken rapporteren dus niet uit eerste hand en daarom worden de details (aantallen explosieven, exacte locaties, e.d.) als minder betrouwbaar gezien, maar de gebeurtenis zelf wel als betrouwbaar. Het verdient de voorkeur om bevestiging van de details middels een tweede bron te verkrijgen.



<b>Nationaal Archief te Den Haag</b>					
Is de collectie "Binnenlandse Zaken"(toegangsnummer 2.04.53.15 ), waarin de berichten van gemeenten aan de Rijksinspectie Luchtbescherming te Den Haag in de periode 1940-1943 zijn ontsloten, geraadpleegd?	§3.3.2	x			
Kan de informatiebron op zichzelf als betrouwbaar worden beschouwd aangaande de feiten die de bron vermeldt?	§3.3.2	x			In het Nationaal Archief van Den Haag is onder toegang 2.04.53.15 – "Binnenlandse Zaken" een collectie berichten beschikbaar van gemeentes gericht aan Rijksinspectie Luchtbescherming te Den Haag. Dit zijn meldingen van de gemeentes en provincies betreffende gebeurtenissen waarbij voorwerpen vanuit de lucht in de gemeente terecht zijn gekomen, vliegtuigbeschietingen en bombardementen. De stukken betreffen voornamelijk de periode 1940-1943. Deze stukken voegen weinig tot niets toe aan de processen-verbaal van de Luchtbeschermingsdienst van de gemeentes zelf, maar wanneer die stukken verloren zijn gegaan, zijn de stukken uit het Nationaal Archief een waardevolle bron van informatie. Zodoende zijn de stukken van deze toegang verplicht te raadplegen conform de richtlijnen van het Certificatieschema.
<b>Semistatische archiefdiensten (SSA) Ministerie Defensie te Rijswijk</b>					
Is de collectie van de Mijn- en Munitieopruimingsdienst ("MMOD"), waarin de ruiming in de periode 1945-1947 zijn ontsloten, geraadpleegd.	§3.3.2	x			
Kan de informatiebron op zichzelf als betrouwbaar worden beschouwd aangaande de feiten die de bron vermeldt?	§3.3.2	x			De ruimingsrapporten van de MMOD (periode 1945-1947) worden als zeer betrouwbaar gezien wat betreft de gebeurtenis en het soort gemelde explosief. De locatieaanduidingen van aangetroffen explosieven zijn in de regel echter onnauwkeurig (vaak het adres van het perceel waar het explosief is aangetroffen, soms een centraal meldpunt zonder aanduiding van de locatie van het explosief) waar in bepaalde gevallen rekening mee gehouden dient te worden in de afbakening van een verdacht gebied. De ruiming van explosieven door deze instantie zijn echter zeer betrouwbare (contra)indicaties voor de conclusies ten aanzien van het onderzoeksgebied.
<b>Nederlands Instituut voor Militaire Historie</b>					
Is collectienummer 575 van het Nederlands instituut voor Militaire Historie geraadpleegd?	§3.3.1	x			
Kan de informatiebron op zichzelf als betrouwbaar worden beschouwd aangaande de feiten die de bron vermeldt?	§3.3.2	x	x		Collectie 575 Deze collectie bevat door het verzet opgestelde rapporten en kaarten van Duitse verdedigingswerken in Nederland en rapporten van het Bureau Inlichtingen te Londen. In deze collectie zijn kaarten van verdedigingswerken en meldingen van troepenbewegingen en resultaten van geallieerde bombardementen te vinden. Deze meldingen zijn in de regel betrouwbaar, maar details (datum van gebeurtenis en aantallen bommen e.d.) wijken regelmatig af. Een tweede bron (vrijwel altijd een luchtfoto) wordt meestal geraadpleegd om het verdachte gebied beter af te kunnen bakenen.
Indien er grondgevechten hebben plaatsgevonden in de periode 10 mei 1940 tot en met 17 mei 1940, is collectienummer 409 van het Nederlands instituut voor Militaire Historie geraadpleegd?	§3.3.1		x		De collectie 409 Gevechtsverslagen en rapporten mei 1940 is niet geraadpleegd, daar geen aanwijzingen van gevechtshandelingen in het onderzoeksgebied in mei 1940 zijn aangetroffen.
Kan de informatiebron op zichzelf als betrouwbaar worden beschouwd aangaande de feiten die de bron vermeldt?	§3.3.2	x			Collectie 409 Deze gevechtsverslagen en rapporten zijn grotendeels korte tijd na de gevechten in mei 1940 opgesteld aan hand van betrokkenen bij de strijd. Voor oorlogshandelingen in de meidagen van 1940 zijn deze verslagen de meest betrouwbare bron.
<b>Explosieven Opruimings Dienst Defensie</b>					
Is de database met meldingen van aangetroffen OO geraadpleegd?	§3.3.1	x			

Zijn ingeval van meldingen de MORA's/VO's geraadpleegd?	§3.3.1	x			
Is de database met collectie mijneveldkaarten geraadpleegd?	§3.3.1	x			
Zijn ingeval van mijnevelden de mijneveldruimrapporten geraadpleegd?	§3.3.1	x			
Kan de informatiebron op zichzelf als betrouwbaar worden beschouwd aangaande de feiten die de bron vermeldt?	§3.3.2	x			<p>Ruimingsrapporten/mora's De ruimingsrapporten van de EOD (vanaf 1970) worden als zeer betrouwbaar gezien wat betreft de gebeurtenis en het soort gemelde explosief. De locatieaanduidingen van aangetroffen explosieven zijn in de regel echter onnauwkeurig (vaak het adres van het perceel waar het explosief is aangetroffen, soms een centraal meldpunt zonder aanduiding van de locatie van het explosief) waar in bepaalde gevallen rekening mee gehouden dient te worden in de afbakening van een verdacht gebied. De ruiming van explosieven door deze instantie zijn echter zeer betrouwbare (contra)indicaties voor de conclusies ten aanzien van het onderzoeksgebied.</p> <p>Mijnenkaarten De mijnenkaarten zijn over het algemeen betrouwbaar, hoewel vaak niet nauwkeurig ingetekend. Dit laatste is – indien noodzakelijk voor de juist analyse en/of afbakening van een verdacht gebied – aan te passen. De achterliggende stukken betreffen in de regel echter regelmatig de legrapporten van de betreffende Duitse eenheden, met exacte en specifieke informatie over het veld. Ook de rapporten van de ruiming van de velden zijn over het algemeen vaak vrij specifiek, met vermelding van uitvoerenden, datum ruiming, aantallen en soorten mijnen, eventueel ontbrekende mijnen en toelichting waarom men vermoedde dat er mijnen ontbraken.</p>
<b>The National Archives te Londen</b>					
Is er in The National Archives te Londen een relevante onderzoeksinspanning is geleverd aangaande het verzamelen van informatie over door de Royal Air Force uitgevoerde luchtaanvallen in het onderzoeksgebied of de directe omgeving.	§3.3.1	x			
Kan de informatiebron op zichzelf als betrouwbaar worden beschouwd aangaande de feiten die de bron vermeldt?	§3.3.2	x	x		Van de uitgevoerde luchtaanvallen zijn operationele aanvalsverslagen opgesteld. Hierin staan vermeld welke vliegtuigen, op welke dag en welk tijdstip, met welke wapens en op welk doelwit geacht werden een aanval uit te voeren. Daarnaast is achteraf door de bemanning gerapporteerd wat ze gedurende hun vlucht daadwerkelijk hebben uitgevoerd. Wat betreft deel één – type en aantallen vliegtuigen, datum en tijd, soorten wapens en het beoogd doelwit – zijn deze rapporten zeer betrouwbaar. Wat betreft deel twee – daadwerkelijk uitgevoerde aanvallen – zijn de rapporten maar zeer beperkt betrouwbaar en dienen door een tweede bron bevestigd te worden.
Is er in The National Archives te Londen een onderzoeksinspanning gedaan naar geallieerde artilleriebeschietingen in de periode vanaf september 1944?	§3.3.1			x	
Kan de informatiebron op zichzelf als betrouwbaar worden beschouwd aangaande de feiten die de bron vermeldt?	§3.3.2	x	x		Ook door de grondtroepen zijn verslagen opgesteld van hun acties en ervaringen, zoals de War Diaries van de Britten en de After Action Reports van de Amerikaanse troepen. Hier staan onder andere de bewegingen van de troepen in, of ze onder vuur lagen, waar ze vijanden waarnamen, etc. De betrouwbaarheid wisselt. Meldingen dat men onder vuur lag, zullen betrouwbaar zijn, echter locaties en meldingen van derden zijn minder betrouwbaar. Bij meldingen van locaties kunnen fouten van het kaartlezen naar voren komen, of is de omschrijving te karig om te bepalen waar men zich bevond. Indien locaties door derden gemeld werden, is de kans op fouten nog veel groter. Dit geldt ook voor meldingen van derden over andere zaken, net als schattingen van de sterkte van de vijand.
<b>Bundesarchiv-Militärarchiv te Freiburg</b>					

Is in het Bundesarchiv-Militärarchiv te Freiburg de collectie Lageberichte van de Luftwaffenführungsstab Ic geraadpleegd, die meldingen bevat over bomafwerpen op Nederlands grondgebied in de periode 10 mei 1940 - 10 november 1941.	§3.3.1	x			
Kan de informatiebron op zichzelf als betrouwbaar worden beschouwd aangaande de feiten die de bron vermeldt?	§3.3.2	x			Er zijn diverse soorten Duitstalige rapporten te vinden. Deze lopen uiteen van rapporten opgesteld door een Duitse autoriteit op een locatie in Nederland die verslag legde van gebeurtenissen ter plaatse (zoals een Ortskommandant) tot aan korte samenvattende rapporten die naar Duitsland werden gestuurd om verslag te doen van de gebeurtenissen (vaak luchtactiviteit) in Nederland. Voor deze rapporten geldt hetzelfde als voor de archiefstukken uit gemeentearchieven, regionale archieven en het Nationaal Archief, namelijk dat de gebeurtenis zelf betrouwbaar is, maar de betrouwbaarheid van de details afhangen van de persoon die rapporteert en zijn positie.
<b>Luchtfoto's</b>					
Is de luchtfotocollectie bibliotheek Wageningen Universiteit geraadpleegd?	§3.3.1	x			
Is de luchtfotocollectie Topografische Dienst (Zwolle) geraadpleegd?	§3.3.1	x			
Is de luchtfotocollectie RCAHMS geraadpleegd?	§3.3.1	x			
Is de selectie van luchtfoto's gemotiveerd in het rapport?	§3.3.1	x			
Zijn de luchtfoto's geselecteerd op basis van de datums waarop oorlogshandelingen hebben plaatsgevonden?	§3.3.1	x			
Zijn de luchtfoto's geselecteerd op basis van kwaliteit van het fotobeeld?	§3.3.1	x			
Zijn de luchtfoto's geselecteerd op basis van de schaal?	§3.3.1	x			
Zijn voor de gebruikte luchtfoto's sortie en luchtfotonummer vermeld?	§3.3.1	x			
Zijn de luchtfoto's geïnterpreteerd op schade als gevolg van oorlogshandelingen?	§3.3.2	x			
Zijn de luchtfoto's geïnterpreteerd op de aanwezigheid van militaire werken?	§3.3.2	x			
Is er aan de hand van naoorlogse luchtfoto's en/of satellietbeelden geïnventariseerd of er naoorlogse ontwikkelingen in het gebied hebben plaatsgevonden waarbij grond is geroerd of verzet?	§3.3.2	x			
Is de selectie van naoorlogse luchtfoto's/satellietbeelden gemotiveerd in het rapport?	§3.3.2	x			
Kan de informatiebron op zichzelf als betrouwbaar worden beschouwd aangaande de feiten die de bron vermeldt?	§3.3.2	x			Luchtfoto's zijn een visuele tijdsopname van de werkelijkheid. Deze worden als betrouwbaar gezien. De betrouwbaarheid wordt tevens nog verhoogd wanneer sporen te relateren zijn aan bijvoorbeeld bekende oorlogshandelingen.
<b>Krantenberichten</b>					
Is er onderzoek uitgevoerd naar contra-indicaties in de vorm van explosievenruimingen over de periode 1940-1972 in krantenberichten via de online zoekmachine Delpher, en via de verzameling krantenknipsels uit het archief van de Hulpverleningsdienst (Nationaal Archief toegang 2.04.110).	§3.3.1	x			
Kan de informatiebron op zichzelf als betrouwbaar worden beschouwd aangaande de feiten die de bron vermeldt?	§3.3.2	x			In de regel kunnen krantenberichten worden gezien als betrouwbaar, zeker als het gaat om een explosievenruiming.
<b>Kadaster</b>					

Is er onderzoek uitgevoerd naar contra-indicaties aan de hand van naoorlogs kaartmateriaal uit het archief van het kadaster met als doel het inventariseren van naoorlogse ruimtelijke ontwikkelingen?	§3.3.1	x			
Kan de informatiebron op zichzelf als betrouwbaar worden beschouwd aangaande de feiten die de bron vermeldt?	§3.3.2	x			Gegevens uit het kadaster zijn als primaire bron zeer betrouwbaar.
<b>National Archives and Record Administration II</b>					
Is er aanvullend bronnenonderzoek uitgevoerd in The National Archives (NARA) te College Park (VS) in het geval van duidelijke indicaties dat het onderzoeksgebied is getroffen door luchtaanvallen met afwerpmunitie uitgevoerd door de United States Army Air Forces?	§3.3.1		x		
Kan de informatiebron op zichzelf als betrouwbaar worden beschouwd aangaande de feiten die de bron vermeldt?	§3.3.2	x	x		Van de uitgevoerde luchtaanvallen zijn operationele aanvalsverslagen opgesteld. Hierin staan vermeld welke vliegtuigen, op welke dag en welk tijdstip, met welke wapens en op welk doelwit geacht werden een aanval uit te voeren. Daarnaast is achteraf door de bemanning gerapporteerd wat ze gedurende hun vlucht daadwerkelijk hebben uitgevoerd. Wat betreft deel één – type en aantallen vliegtuigen, datum en tijd, soorten wapens en het beoogd doelwit – zijn deze rapporten zeer betrouwbaar. Wat betreft deel twee – daadwerkelijk uitgevoerde aanvallen – zijn de rapporten maar zeer beperkt betrouwbaar en dienen door een tweede bron bevestigd te worden.
<b>Getuigen</b>					
Indien getuigen zijn gehoord, is hier proces-verbaal van opgemaakt?	§3.3.1			x	
Zo ja, is het proces-verbaal opgenomen in de bijlagen van het rapport?	§3.3.1			x	
<b>Beoordelen en evalueren van bronnenmateriaal</b>					
<b>Onderwerp</b>	<b>Norm</b>	<b>Ja</b>	<b>Nee</b>	<b>N.v.t.</b>	<b>Opmerkingen</b>
<b>Algemeen</b>					
Zijn de resultaten van de beoordeling van het bronnenmateriaal gemotiveerd vastgesteld?	§3.3.2	x			
Indien er sprake is van de vermoedelijke aanwezigheid van OO, is de term VERDACHT gehanteerd?	§3.3.2			x	
Indien er geen sprake is van de vermoedelijke aanwezigheid van OO, is de term ONVERDACHT gehanteerd?	§3.3.2	x			
Is de conclusie / conclusies vastgesteld op basis van twee of meer onafhankelijk verifieerbare bronnen?	§3.3.2	x			
Zo nee, is de inschatting van de betrouwbaarheid van de bron beschreven in de rapportage?	§3.3.2			x	
Zijn de indicaties / contra-indicaties vertaald naar een locatie in de huidige topografie?	§3.3.2	x			
Zijn de locatieverwijzingen uit de bronbestanden ongewijzigd overgenomen in het rapport?	§3.3.2	x			
Indien er sprake is van onduidelijkheid / onbetrouwbaarheid in de locatieverwijzing, is dit gedocumenteerd?	§3.3.2	x			

<b>Horizontale afbakening verdacht gebied</b>				
Is hoofdstuk 3 van de normtekst gehanteerd?	§3.3.2			x
Zo nee, is gemotiveerd waarom hiervan is afgeweken?	§3.3.2			x
Is de tolerantie omschreven en gemotiveerd?	§3.3.2			x
Zijn de verdachte gebieden gebaseerd op indicaties uit het bronnenmateriaal?	§3.3.2			x
Indien er contra-indicaties zijn aangetroffen, is op basis van deze contra-indicaties het verdacht gebied aangepast?	§3.3.2			x
Zo nee, is gemotiveerd waarom niet?	§3.3.2			x
Zo ja, is gemotiveerd waarom?	§3.3.2			x
<b>Verticale afbakening verdacht gebied</b>				
Is het als verdacht gekenmerkte gebied in verticale richting afgebakend conform bijlage 1? Zo nee, is hierover (vooraf) overleg geweest met de opdrachtgever?	§3.3.2			x
Is bij de verticale afbakening van het verdacht gebied (voldoende) rekening gehouden met bodemweerstand, verwachte indring snelheid en –hoek, vorm en diameter OO?	§3.3.2			x
Indien sprake is van naoorlogs grondverzet / grondroering, is bepaald tot op welke diepte de aanwezigheid van OO kan worden uitgesloten?	§3.3.2			x
Zo nee, is gemotiveerd waarom?	§3.3.2			x
Is de verticale afbakening te herleiden naar diepte t.o.v. NAP?	§3.3.2			x
<b>Ontplofbare Oorlogsresten</b>				
Is bepaald welke hoofdsoort(en) OO aangetroffen kan worden?	§3.3.2			x
Is bepaald welke subsoort(en) OO aangetroffen kan worden?	§3.3.2			x
Is bepaald welk aantal(en) OO aangetroffen kan worden?	§3.3.2			x
Zo nee, is hierover (vooraf) overleg geweest met de opdrachtgever?	§3.3.2			x
Is bepaald welke verschijningsvorm(en) OO aangetroffen kan worden?	§3.3.2			x
<b>OO-bodembelastingskaart</b>				
Is er een digitale OO-bodembelastingskaart aangemaakt?	§3.3.2	x		
Zijn de verdachte gebieden weergegeven op de OO bodembelastingskaart?	§3.3.2	x		
Is de OO bodembelastingskaart geprojecteerd in RD?	§3.3.2	x		
Is de auteur van de OO bodembelastingskaart weergegeven?	§3.3.2	x		
Is op de OO bodembelastingskaart een noordpijl weergegeven?	§3.3.2	x		
Is op de OO bodembelastingskaart een schaal weergegeven?	§3.3.2	x		
Is op de OO bodembelastingskaart een datum van opmaak / versie weergegeven?	§3.3.2	x		
Is op de OO-bodembelastingskaart een legenda weergegeven?	§3.3.2	x		



Is de OO bodembelastingkaart geaccordeerd door en door het management bevoegd persoon?	§3.3.2	x			
<b>Leemtes in kennis</b>					
Zijn de leemtes in kennis omschreven?	§3.3.1	x			
<b>Opmerkingen</b>					

## Bijlage 8 – Certificaat VROO



### Sweco Nederland B.V.

De Holle Bilt 22, 3732 HM De bilt

KvK-nummer: 30129769

Dit certificaat is afgegeven op basis van het Certificatieschema Vooronderzoek en Risicoanalyse ontplofbare oorlogsresten, vastgesteld d.d. 29 januari 2021, waarmee voldaan wordt aan de kaderbepalingen van het Arbeidsomstandighedenbesluit.

#### Certificaat

#### Vooronderzoek en Risicoanalyse ontplofbare oorlogsresten

Evaluatie van het kwaliteitssysteem heeft plaatsgevonden volgens het certificatiereglement van TÜV Nederland voor het toepassingsgebied:

**Deelgebied: Vooronderzoek ontplofbare oorlogsresten.**  
**Deelgebied: Risicoanalyse ontplofbare oorlogsresten.**

Deze certificatie is onderworpen aan een jaarlijkse evaluatie door TÜV Nederland.

TÜV Nederland verklaart dat het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat dat het door de **Sweco Nederland B.V.** gehanteerde kwaliteitssysteem voldoet aan de eisen uit het bovengenoemde certificatieschema.

De eisen in dit certificatieschema hebben betrekking op het kwaliteitssysteem van het bedrijf inzake het Vooronderzoek en de Risicoanalyse van ontplofbare oorlogsresten.

Registratienummer: 30560-1.2  
 Ingangsdatum certificaat: 08-07-2021  
 Certificaat geldig tot: 22-06-2024  
 Datum eerste certificaat: 08-07-2021

Managing Director  
 Dhr. E.W.A.C. Franken



TÜV Nederland  
 Ekkersrijt 4401  
 5692 DL Son en Breugel  
 T: +31 (0) 499 – 339 500  
 E: info@tuv.nl  
 W: www.tuv.nl



1 / 1

## Disclaimer

Sweco sluit voor de uitvoering van haar werkzaamheden aan bij landelijke kwaliteitsrichtlijnen en regelgeving. Dit onderzoek wordt conform de wettelijke regeling CS-VROO uitgevoerd. Dit onderzoek betreft een bureaustudie en om die reden wijst Sweco erop dat de lokale situatie af kan wijken van de beschreven situatie. Dit is inherent aan het karakter van dit onderzoek en daarom is het niet mogelijk om garanties voor dit onderzoek te verstrekken. Sweco verstrekt dan ook geen garantie.

Sweco accepteert geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever of derden naar aanleiding van de door Sweco uitgevoerde onderzoeken nemen.