



Afzender: WSP Nederland B.V.
Orionweg 28 8938 AH Leeuwarden

N.V. Nederlandse Gasunie
T.a.v. de heer A.D.H.G. van Dalen
Postbus 444
2740 AK WADDINXVEEN

Leeuwarden, 7 september 2021
Uw kenmerk: -
Ons kenmerk: SOL017607NGE
Status: Definitief

Onderwerp: Pragmatisch opsporingsadvies Haaften (W-529-19)

Geachte heer Van Dalen,

Hierbij ontvangt u het pragmatisch opsporingsadvies voor de geplande verlegging van de gasleiding W-527-19 te Haaften.

Indien u hierover nog vragen en/of opmerkingen heeft, kunt u contact opnemen met ondergetekende (tel. 06 - 22 915 110 of via mail Anita.Heddes@WSP.com).

Met vriendelijke groet,
WSP Nederland B.V.

Mevrouw ing. A.J.M. Heddes
Projectmanager

Bijlage(n)

- Pragmatisch opsporingsadvies Haaften (W-529-19)



AVG Explosieven Opsporing NL



Verlegging Haften (W-527-19)

Pragmatische opsporingsanalyse

OPDRACHTGEVER : WSP Nederland
LOCATIE : Haften (W-527-19)
PROJECTNUMMER : SOL017607
KENMERK : 2162154-POA-01
VERSIE : 01
DATUM : 03-09-2021



AVG Bouwstoffen



**AVG Explosieven
Opsporing**



AVG Infra



AVG Transport



Distributielijst

- WSP Nederland
- AVG Explosieven Opsporing Nederland

Dit document is bestemd voor de opdrachtgever.

Opdrachtgever	WSP Nederland
Rapport	2162154-POA-01
Naam	Verlegging Haaften (W-527-19) POA
Versie	01
Datum	03-09-2021
Opgesteld door:	Berdien de Wilde (historica)
Paraaf:	

Afbeelding voorkant

Luchtfoto van het projectgebied gelegen ter plaatse het projectgebied. Bron: Kadaster, sortie US-7GR-3133, foto 3070 d.d. 27 augustus 1944.

Alle rechten voorbehouden

Niets uit deze rapportage mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de auteur. (Artikel 16 Auteurswet 1912). Het is de opdrachtgever toegestaan voor intern gebruik kopieën te maken zonder voorafgaande toestemming van de auteur.



INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	5
1.1	Aanleiding	5
1.2	Doelstelling van dit pragmatisch opsporing advies	5
1.3	Projectgebied	5
1.4	Verantwoording	5
1.5	Leeswijzer	5
2	RESULTATEN VOORONDERZOEK	6
2.1	Soorten aan te treffen ontplofbare oorlogsresten	6
2.2	Aantal mogelijk aan te treffen explosieven	6
2.3	Begrenzing verdacht gebied	6
2.3.1	Verdacht gebied gedumpte munitie	6
3	BEPALING NAOORLOGSE ACTIVITEITEN	8
3.1	Situatie 1944	8
3.2	Naoorlogse veranderingen	8
3.2.1	Regionaal Archief Rivierenland	8
3.3	Huidige situatie	9
3.3.1	Maaiveldhoogten	9
3.3.2	Begroeiing	10
3.3.3	Verstorende objecten	10
3.3.4	Kabels en Leidingen	10
4	CONCLUSIE EN AANBEVELING POA	11
4.1	Conclusie en aanbeveling	11
4.2	Noodzaak explosievenonderzoek	11
4.3	Opsporingsfase CE onderzoek	13
4.3.1	Werkvoorbereiding	13
4.3.2	Detecteren, interpreteren en lokaliseren	14
4.3.3	Laagsgewijs ontgraven en identificeren van de vermoede explosieven	15
4.3.4	Tijdelijk veiligstellen van de situatie tot aan overdracht aan de EODD	15
4.3.5	Proces-verbaal van oplevering	15
5	BIJLAGEN	16
5.1	Uitsnede Bodembelastingkaart gemeentebreed vooronderzoek Neerijnen	16
5.2	Actuele situatie	18



5.3	Luchtfotocollage met naoorlogse veranderingen	20
5.4	Maaiveldhoogte	22
5.5	Kabels en Leidingen	24
5.6	Verwachtingenkaart	26
5.7	Bronnenlijst en geraadpleegde instanties	28
5.7.1	Literatuur, rapporten en tekeningen	28
5.7.2	Bronnen	28
5.7.3	Websites	28



1 INLEIDING

1.1 Aanleiding

WSP Nederland gaat grondroerende werkzaamheden uitvoeren met betrekking tot het verleggen van gasleidingen in Haaften. WSP Nederland heeft AVG Explosieven Opsporing Nederland (hierna: AVG) gevraagd een nader onderzoek te doen naar de naoorlogse veranderingen in de vorm van een Pragmatisch Opsporingsadvies (Hierna: POA). Aanleiding voor het POA is een gemeentebreed vooronderzoek, ECG vooronderzoek naar het risico op het aantreffen van conventionele explosieven in gemeente Neerijnen, d.d. 13-3-2014, projectnummer: 108-011-VO-01, waarin de locatie wordt aangeduid als verdacht op de mogelijke aanwezigheid van conventionele explosieven. De resultaten van het vooronderzoek staan omschreven in hoofdstuk 2.

Een weergave van de CE bodembelastingkaart uit het vooronderzoek staat afgebeeld in bijlage 5.1.

1.2 Doelstelling van dit pragmatisch opsporing advies

Het doel van het pragmatisch opsporingsadvies is om in kaart te brengen waar er na de Tweede Wereldoorlog grondroerende werkzaamheden hebben plaatsgevonden die indirect invloed hebben op het verdachte gebied en de toekomstige werkzaamheden. Door de naoorlogse werkzaamheden in beeld te brengen kunnen gebieden die in het vooronderzoek als verdacht worden beschouwd mogelijk als niet-verdacht worden aangemerkt en kunnen op deze plekken de toekomstige werkzaamheden regulier worden uitgevoerd.

1.3 Projectgebied

Het projectgebied ligt te Haaften, in de gemeente West-Betuwe. Het projectgebied bevindt zich tussen Crob 20 en Crobseweg 2. (zie de kaart in bijlage 5.2). Tijdens de werkzaamheden vanuit de HDD een gasleiding aansluiten op de aanwezige gasleidingen KR-002 en KR-003. Tevens wordt de tussenliggende leiding verwijderd.

1.4 Verantwoording

De POA is tot stand gekomen dankzij de volgende personen:

- Mevr. B. de Wilde (Historica) Opstellen rapportage
- Dhr. M.A. Abee (Manager OCE): Inhoudelijke controle rapportage

1.5 Leeswijzer

- In hoofdstuk 2 worden de resultaten van het vooronderzoek besproken, zoals de horizontale en verticale afbakeningen.
- Hoofdstuk 3 bevat contra-indicaties van naoorlogse veranderingen in het gebied.
- De conclusies en aanbevelingen komen aan de orde in hoofdstuk 4.
- In hoofdstuk 5 zijn de bijlagen opgenomen.



2 RESULTATEN VOORONDERZOEK

Op 13 maart 2014 heeft ECG een gemeentebreed vooronderzoek conform WSCS-OCE opgeleverd voor de toenmalige gemeente Neerijnen (tegenwoordig onderdeel van gemeente West-Betuwe). In dit hoofdstuk worden de bevindingen van dit vooronderzoek kort omschreven.

In hoofdstuk 2.1 van deze POA staan de verschillende soorten explosieven omschreven die mogelijk in het gebied voor kunnen komen. In hoofdstuk 2.2 wordt het aantal mogelijk aan te treffen explosieven behandeld en in hoofdstuk 2.3 worden de horizontale en verticale afbakeningen besproken.

2.1 Soorten aan te treffen ontplofbare oorlogsresten

ECG heeft in de rapportage uit 2014 geen duidelijkheid gegeven over de mogelijk aan te treffen ontplofbare oorlogsresten in het verdacht verklaarde gebied. AVG heeft op basis van de indicatieaanduidingen uit de rapportage van ECG en eigen ervaring de mogelijk aan te treffen soorten ontplofbare oorlogsresten in de bodem van het projectgebied aanwezig opgesteld. Deze zijn als volgt:

Soort explosief	Type / kaliber	Verschijningsvorm
Klein kaliber munitie (KKM)	7,2 mm, 7,92 mm en 9 mm	Gedumpt/achtergelaten
Handgranaten	Steelhandgranaten, eihandgranaten	Gedumpt/achtergelaten

2.2 Aantal mogelijk aan te treffen explosieven

De volgende aantallen OO kunnen mogelijk in het projectgebied worden aangetroffen. Een en ander is gebaseerd op een inschatting van AVG omdat er in het gemeentebreed vooronderzoek geen aantallen worden genoemd:

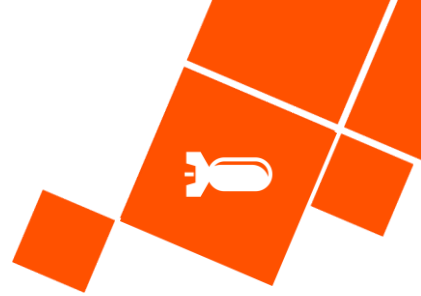
Soort explosief	Aantal mogelijk aan te treffen explosieven
Klein kaliber munitie	Tientallen t/m honderden
Handgranaten	Enkele t/m tientallen

2.3 Begrenzing verdacht gebied

De verdachte gebieden die in deze paragraaf worden besproken zijn ingetekend op de OO-bodembelastingkaart. In de volgende deelparagraaf wordt de begrenzing van ieder verdacht gebied besproken en gemotiveerd.

2.3.1 Verdacht gebied gedumpte munitie

ECG heeft in het gemeentebreed vooronderzoek (p. 56) vastgesteld dat de contouren van de op luchtfoto's waargenomen loopgraven verdacht zijn op gedumpte munitie. Alle door ECG waargenomen loopgraven worden onder deze indicatie geschaard, omdat ECG het niet mogelijk achtte op basis van de geraadpleegde bronnen om een onderscheid te maken met eventueel aanwezig schuilloopgraven.



In de rapportage is enkel de horizontale afbakening van de te verwachten CE aangegeven. Reden hiervoor zegt ECG is dat de verticale afbakening zeer locatie specifiek is voor een dergelijk grootschalig gemeentedekkend onderzoek. AVG heeft voor het projectgebied vastgesteld dat er gedumpte munitie op maximaal onderzijde loopgraaf aangetroffen kan worden.



3 BEPALING NAOORLOGSE ACTIVITEITEN

De in het vooronderzoek aangeduide verdachte gebieden zijn nader bekeken door middel van naoorlogse kaarten, luchtfoto's en tekeningen. Bijlage 5.3 toont een collage van luchtfoto's die de situaties ter plaatse van het projectgebied tonen in respectievelijk, 1944, 1964, 1989 en 2020. In de paragrafen hieronder wordt kort stilgestaan bij de veranderingen die sinds de Tweede Wereldoorlog hebben plaatsgevonden met betrekking tot de Korenstraat.

3.1 Situatie 1944

In september 1944 werd Nederland frontgebied in de strijd tegen Duitsland. De Geallieerden wisten het zuiden van Nederland te bevrijden, maar een doorstoot naar Duitsland met operatie Market Garden slaagde niet geheel. Het front kwam te midden van het land te liggen, met de Waal en Maas als scheidingslijn. Het projectgebied lag hierbij niet aan het front, maar maakte wel uit van de Duitse diepte verdediging, waarbij o.a. verschillende loopgraafstelsels zijn aangelegd. Er zijn op de luchtfoto's die ECG heeft geanalyseerd ook loopgraven aangetroffen binnen de begrenzing van het projectgebied.

3.2 Naoorlogse veranderingen

Binnen de begrenzing van het projectgebied hebben er verschillende infrastructurele veranderingen plaatsgevonden na de oorlog. De Crobseweg en de verbinding van Crob aan de Waalbandijk zijn in de jaren '70, aangelegd. Ook de woonwijk aan de Crobseweg is ontstaan in deze periode. Tevens zijn er verschillende dijkversterkingen aan de Waalbandijk geweest in de jaren '80 en '90.

3.2.1 Regionaal Archief Rivierenland

De huidige riolering ter plaatse van de Korenstraat is naoorlogs aangelegd. AVG heeft bij het Regionaal Archief Rivierenland enkele inventarisnummers geraadpleegd. Het betreft de volgende inventarisnummers:

Archief van het gemeentebestuur van Haaften, 1937-1977. Toegang: 2124	Periode
3014 Gasleiding Graaf Reinaldweg (van Marijkestraat Haaften tot aan Zandsteeg Herwijnen)	1971-1972
3009-3015 Stukken betreffende het leggen van kabels	1939-1977
2987 Verbindingsweg tussen de Waalbandijk en de Bernhardstraat te Haaften	1964-1969

Archief van het gemeentebestuur van Neerijnen, 1978-2005. Toegang: 1500	Periode
186 Stukken betreffende Dijkverzwaring Haaften, kerk-Crobdijk	1978-1983
187 Dijkverzwaring Haaften, kerk-Crobdijk	1984-1990
188 Dijkverzwaring Haaften, Crobdijk - Zeek, Hellouw	1978-1983
189 Dijkverzwaring Haaften, Crobdijk - Zeek, Hellouw	1984-1986
320 Riolering Waalbandijk (ged.), 1979-1985	1979-1985
835 Haaften: Bernhardstraat, Dreef, Emmastraat, uitbreidingsplan Engelenhof, Enggraaf, Graskamp, Herenstraat, Marijkestraat, Heesselt: Molenstraat, Pauwenkamp en Waalbandijk	1978-1993



Archief van het gemeentebestuur van Neerijnen, 1978-2005. Toegang: 1500		Periode
937 Sanering, reconstructie en aanleg (Haaften en Hellouw)		1990-1993
1070-2166 Bestemmingsplan Waalbandijk Haaften - Crobdiijk		1984-1989
1331 Installaties en leidingen Haaften		1978-1992
1371 Leggen van leidingen in Haaften, Ophemert, Tuil, Varik en Waardenburg		1993
2019 Dijkverzwaring Crobdiijk, Haaften		1995-1996

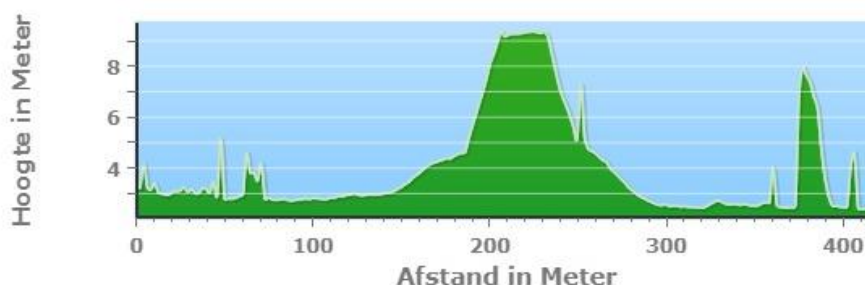
Uit de geraadpleegde inventarissen is gebleken dat de dijkverzwaringen en de grondroeringen die gepaard gingen met de aanleg van de verbindingsweg tussen de Waalbandijk en de Bernhardstraat allen buiten het verdacht verklaarde gebied plaats vonden. Derhalve wordt hier geen verdere analyse op toegepast.

3.3 Huidige situatie

3.3.1 Maaiveldhoogten

Om de maaiveldhoogten ten tijde van de Tweede Wereldoorlog te bepalen is een kaart gebruikt van Rijkswaterstaat uit 1960. De situatie aangegeven op deze kaart, en de situatie te zien op de luchtfoto uit 1944 komen overeen. De maaiveldhoogten ter plaatse van het projectgebied zijn op enkele locaties veranderd ten opzichte van de situatie ten tijden van de Tweede Wereldoorlog (zie bijlage 5.4). De Crob, die naoorlogs aangelegd is en toeloopt op de Waalbandijk, is verhoogd. Deze verhoging bevindt zich buiten het door ECG verdacht verklaarde gebied. Daarnaast is er sprake van een verhoging ter plaatse van het meest zuidelijke deel van het projectgebied. Dit gebied valt binnen het door ECG verdacht verklaarde gebied. Het betreft een ophoging van 0,75 m.

Het deel van de Waalbandijk gelegen binnen het projectgebied heeft een hoogte van om en nabij de 4,6 m +NAP. De gebieden aan weerszijde van de dijk liggen tussen de 2,2 m +NAP en 3,2 m +NAP. De woonwijk ligt hierbij het laagste: tussen de 2,2 m +NAP en 2,6 m +NAP.



Afb. 1 – Lengteprofiel van het maaiveld ter plaatse van het projectgebied. De uitschieter is de dijk, de andere pieken zijn bomen die in het hoogteprofiel worden meegenomen. Bron: AHN-viewer



3.3.2 Begroeiing

Er zijn bomen op het terrein van het projectgebied aanwezig. Deze bomen waren ten tijde van de Tweede Wereldoorlog niet aanwezig. Er moet rekening worden gehouden met de bemoeilijking van de wortels van dergelijke bomen op eventuele benaderwerkzaamheden.

3.3.3 Verstorende objecten

Ferrometalen objecten, met een hoofdzakelijk ijzeren samenstelling, kunnen een verstorend effect hebben op de eventuele opsporingswerkzaamheden. Denk bij dergelijke objecten aan kabels en leidingen, hekwerk, verkeersborden (of andere borden), etc. Ter hoogte van het verdacht verklaarde gebied binnen het projectgebied is o.a. hekwerk te vinden. Het is wenselijk dat dergelijke objecten worden verwijderd, of in ieder geval tijdelijk worden weggehaald gedurende de opsporingswerkzaamheden, indien de obstakels invloed hebben op de metingen tijdens detectie.

3.3.4 Kabels en Leidingen

In het geval van kabels en leidingen is het moeilijker om een tijdelijke oplossing te hanteren in de vorm van het tijdelijk verleggen/verwijderen van deze kabels en leidingen. Als dit wel mogelijk is dan kunnen naoorlogs aangebrachte kabels en leidingen vóór de detectie worden verlegd/verwijderd, mits er niet dieper dan de sleuf, of naast de sleuf wordt gegraven waarin deze kabels en leidingen zijn aangelegd. AVG gaat er op basis van ervaring vanuit dat kabels op een diepte van minimaal 60 centimeter worden aangebracht in een sleuf van maximaal 30 centimeter breed.

De kabels en leidingen bevinden zich hoofdzakelijk in de berm aan de noordzijde van de Crob en Crobseweg. Ook lopen er kabels en leidingen over de Emmastraat en van de Crobseweg naar de Graskamp. Omdat er geen exacte gegevens bekend zijn van de diepte waarop de kabels en leidingen zijn gelegd, gaat AVG ervan uit dat de bodem ter plaatse van waar de kabels en leidingen zich bevinden naoorlogs is geroerd tot ten minste 60 cm -mv. De betreffende oude gasleiding die vervangen wordt ligt op een diepte van 1 m -mv. De kabels en leidingen ter plaatse van het projectgebied zijn weergegeven op de kaart in bijlage 5.5. Ter hoogte van het door ECG verdacht verklaarde gebied bevindt zich enkel de oude leiding die vervangen zal worden.

De riolering die zich ter plaatse van het projectgebied bevindt (buiten het verdacht verklaarde gebied), ligt op een diepte tussen ca. 0,89 en 0,99 meter -mv (b.o.b.). De breedte van de leiding is 250 mm en de hoogte van de leiding is eveneens 250 mm. Deze is aangelegd in de jaren '70.



4 CONCLUSIE EN AANBEVELING POA

4.1 Conclusie en aanbeveling

Aan de hand van voorliggende hoofdstukken kan het volgende worden geconcludeerd:

- Het projectgebied is gedeeltelijk verdacht op klein kaliber munitie en (hand)granaten.
- De bodem van het door ECG verdacht verklaarde gebied is tot onderzijde loopgraaf verdacht.
- De grondroeringen die plaats hebben gevonden ter hoogte van het projectgebied hebben allen buiten het door ECG verdacht verklaarde gebied plaatsgevonden.
- Het deel van de Waalbandijk gelegen binnen het projectgebied een hoogte heeft van om en nabij de 4,6 m +NAP. De gebieden buiten de dijk liggen tussen de 2,2 m +NAP en 3,2 m +NAP.
- Er is sprake van een verhoging ter plaatse van het meest zuidelijke deel van het projectgebied. Dit gebied valt binnen het door ECG verdacht verklaarde gebied. Het betreft een ophoging van 0,75 m.
- De huidige riolering is naoorlogs (jaren '70) aangebracht en bevindt zich op een diepte tussen ca. 0,89 en 0,99 meter -mv (b.o.b.).

4.2 Noodzaak explosievenonderzoek

In bijlage 5.6 is het netto verdachte gebied weergegeven. Met het netto verdachte gebied worden de locaties bedoeld die na in acht neming van de naoorlogse veranderingen nog altijd worden geacht verdacht te zijn op de mogelijke aanwezigheid van CE uit de Tweede Wereldoorlog. Als deze bodem tijdens de toekomstige werkzaamheden geroerd wordt dan dient nadere explosievenopsporing plaats te vinden alvorens deze werkzaamheden worden uitgevoerd. In de navolgende tabel worden stapsgewijs de uit te voeren werkzaamheden omschreven. Per onderdeel wordt aangegeven of daarbij bodempenetrerende werkzaamheden worden uitgevoerd en of er vooraf aan reguliere werkzaamheden een explosievenonderzoek moet plaatsvinden.

Werkzaamheden:	Bodempenetrerende werkzaamheden?	Explosievenonderzoek noodzakelijk?
Verwijderen van de infrastructuur (borden, lantaarnpalen etc.)	Ja	Nee , deze objecten zijn naoorlogs aangebracht.
Opbreken van, en/of frezen of zagen in verhardingen	Ja	Nee , de verharding is naoorlogs aangebracht en kan ongeacht de wijze regulier worden verwijderd. Dit geldt voor zowel de verharding ter plaatse van de rijbaan als ter plaatse van de inritten.



Werkzaamheden:	Bodempentrenderende werkzaamheden?	Explosievenonderzoek noodzakelijk?
Verwijderen onderliggende fundatielaag / zandbed	Ja	Ja, wanneer de onderliggende fundatielaag dieper wordt ontgraven dan 75 cm -mv in het door ECG verdacht verklaarde gebied of worden. Nee, wanneer de onderliggende fundatielaag niet dieper wordt ontgraven dan 75 cm -mv in het door ECG verdacht verklaarde gebied of wordt ontgraven in het door ECG als niet-verdacht verklaarde gebied.
Verwijderen huidige leidingen	Nee	Nee , de huidige leidingen zijn naorlogs aangebracht.
Graven van een sleuf	Ja	Ja, als de sleuven dieper worden gegraven dan 75 cm -mv in het door ECG verdacht verklaarde gebied. Nee, wanneer de sleuven worden gegraven in bodem waar al eerder een sleuf gegraven is, of wanneer de sleuf wordt gegraven in het gebied dat door ECG als niet-verdacht is verklaard.
Aanbrengen leidingen	Nee	Ja, als de leidingen dieper worden gelegd dan 75 cm -mv in het door ECG verdacht verklaarde gebied. Nee, wanneer de leidingen in de sleuf worden gelegd waar zich reeds al leidingen in bevinden, wanneer de leiding niet dieper wordt aangelegd dan 75 cm -mv of wanneer de leidingen worden gelegd in het gebied dat door ECG als niet-verdacht is verklaard.
Verdichten sleuven	Nee	Nee , bij het verdichten van de sleuf worden geen grondroerende werkzaamheden uitgevoerd. Trillingen zorgen niet voor een verhoogde kans op het ongecontroleerd detoneren van mogelijk aanwezige CE.
Egaliseren zandbed	Ja	Nee , de werkzaamheden worden uitgevoerd in naorlogs geroerde grond



Werkzaamheden:	Bodempentrenderende werkzaamheden?	Explosievenonderzoek noodzakelijk?
Aanbrengen fundatie- en straatlaag	Nee	Nee , er vanuit gaande dat de fundatie- en straatlaag op het geëgaliseerde zandbed wordt aangebracht, worden er geen bodemroerende werkzaamheden uitgevoerd. Dit geldt ook ter plaatse van de inritten en voetpaden.
Aanbrengen van infrastructuur (borden, lantaarnpalen, etc.)	Ja	Ja , indien de voorwerpen dieper worden geplaatst dan 75 cm -mv of op een andere plaats worden geplaatst dan vanwaar ze eerder zijn verwijderd in het door ECG verdacht verklaarde gebied. Nee , indien de voorwerpen niet dieper worden geplaatst dan 75 cm -mv in het door ECG verdacht verklaarde gebied of worden geplaatst in het gebied dat door ECG als niet-verdacht is verklaard.

4.3 Opsporingsfase CE onderzoek

In onderstaande stappen staan de fasen van een explosievenonderzoek weergegeven. De opsporingsfase omvat het geheel van organisatie en uitvoering binnen het opsporingsgebied van achtereenvolgens:

- Werkvoorbereiding;
- Detecteren, lokaliseren en interpreteren;
- Laagsgewijs ontgraven en identificeren van de vermoede explosieven;
- Tijdelijk veiligstellen van de situatie;
- De overdracht aan de EODD;
- Proces-verbaal van oplevering.

4.3.1 Werkvoorbereiding

Het opsporen van CE is uiteraard niet zonder risico. Het is in het belang van zowel de opdrachtgever, het civiele opsporingsbedrijf, de personen op het projectgebied als de omgeving dat dit werk zorgvuldig en veilig gebeurt. Daarom moet een gecertificeerd opsporingsbedrijf aan strenge eisen voldoen. Deze eisen zijn geformuleerd in het "Certificatieschema Opsporen Ontploffbare Oorlogsresten" (CS-000). De CS-000 is vastgesteld door het Ministerie van SZW.

Gelet op de grote gevaren voor veiligheid en gezondheid van werknemers en andere personen die betrokken zijn bij het opsporen van OO, is in het arbeidsomstandighedenbesluit (art.4.10 lid 2) voorgeschreven dat deze werkzaamheden alleen door CS-000 gecertificeerde bedrijven mogen worden uitgevoerd.

Eén van de eisen die het CS-000 stelt, is dat het explosieven opsporingsbedrijf de processen die nodig zijn voor een veilige, deskundige en juiste uitvoering van het project



moet identificeren en plannen. Dit houdt in dat de werkvoorbereiding schriftelijk wordt vastgelegd in een projectplan. In het projectplan wordt o.a. aandacht besteed aan:

- Verantwoordelijkheden (inclusief vaststelling en goedkeuring projectplan);
- Samenwerking, identificatie en communicatie met verschillende disciplines;
- Planning;
- Documentatie en registraties.

Dit projectplan omschrijft de werkvoorbereiding van het onderzoek naar OO. Hierin wordt aandacht besteed aan:

- Projectorganisatie;
- Taken, verantwoordelijkheden en bevoegdheden;
- Communicatie;
- Wijze van uitvoeren;
- Planning;
- Veiligheid-, gezondheid- en milieuplan (VGM-plan);
- Verzekeringen;
- Certificaten en vergunningen.

Het projectplan dient voor de opdrachtgever en alle bij de uitvoering van een OO onderzoek betrokken partijen te worden opgesteld. Het projectplan moet worden goedgekeurd door het bevoegde gezag (gemeente) in het kader van de verantwoordelijkheden op het gebied van openbare veiligheid.

4.3.2 Detecteren, interpreteren en lokaliseren

Detecteren is het vaststellen van de aanwezigheid van (mogelijke) OO door het met behulp van detectieapparatuur uitvoeren van een meting en de beoordeling van de meetgegevens. Lokaliseren betreft het 3-dimensionaal vaststellen van de ligplaats van gedetecteerde objecten.

Na afronding van het detectieonderzoek is bekend of en in welke mate er significante uitslagen zijn gedetecteerd. Een significante uitslag is een gedetecteerde verstoring die doet vermoeden dat er een OO aanwezig is. Op basis van de detectieresultaten kan het opsporingsgebied in drie terreintypen worden opgedeeld:

- Dit kunnen gebieden zijn waarvan is vastgesteld dat er geen significante uitslagen aanwezig zijn. In deze gebieden kunnen werkzaamheden tot aan de behaalde onderzoeksdiepte veilig en verantwoord worden uitgevoerd.
- Dit kunnen gebieden zijn met individueel te onderscheiden significante uitslagen. Er wordt geadviseerd om de grond ter plaatse van de objecten die deze verstoringen veroorzaken laagsgewijs te ontgraven om vervolgens de objecten te identificeren om vast te stellen of er daadwerkelijk OO aanwezig zijn. Hierbij dient rekening te worden gehouden met de grondwaterstand en de plaatselijke aanwezigheid van verontreinigingen in de bodem en/of het grondwater.
- Dit kunnen gebieden zijn waarin gedetecteerde verstoringen niet individueel te onderscheiden zijn. Verstoringen beïnvloeden de detectieresultaten dusdanig, dat er op basis van de detectieresultaten geen uitspraken over de aanwezigheid van OO kunnen worden gedaan. De verstoringen kunnen zowel in de omgeving als in de bodem aanwezig zijn. In overleg met verantwoordelijke betrokken zal moeten worden



bepaald welke aanvullende onderzoeken nodig zijn om tot een aanvaardbaar veiligheidsrisico te komen.

Het projectgebied is gedeeltelijk verdacht verklaard op KKM en (hand)granaten, op basis van een luchtfotoanalyse waarbij een loopgraaf is waargenomen. Omdat het hier een loopgraaf betreft, is realtime detectie noodzakelijk omdat eventueel achtergebleven ontplofbare oorlogsresten op de bodem van het loopgraaf kunnen liggen. Deze zijn te traceren d.m.v. laagsgewijze detectie.

Bij realtime oppervlakedetectie worden gedetecteerde verdachte objecten direct benaderd. Een verstoring wordt waargenomen door een visuele weergave op de detectieapparatuur; soms in combinatie met een akoestisch signaal. Deze uitvoeringsmethode is geschikt voor het onderzoeken van kleinere en moeilijk toegankelijke gebieden. Het nadeel ervan is dat de uitvoeringsduur vooraf niet kan worden bepaald en de meetgegevens niet worden vastgelegd.

De eerste 0.75 m kan regulier worden ontgraven. Deze grond is naoorlogs opgehoogd.

4.3.3 Laagsgewijs ontgraven en identificeren van de vermoede explosieven

Door het laagsgewijs ontgraven wordt het object blootgelegd, waardoor deze kan worden waargenomen.

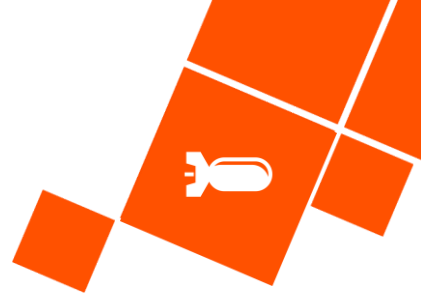
Identificeren betreft het vaststellen of men al dan niet met een explosief te maken heeft en daarna het bepalen van de soort, subsoort, wapeningstoestand, kaliber en nationaliteit van het explosief en eventueel geplaatste ontstekers.

4.3.4 Tijdelijk veiligstellen van de situatie tot aan overdracht aan de EODD

Dit betreft alle activiteiten na benadering en identificatie die benodigd zijn om de uitwerkingsrisico's van het explosief in relatie tot de omgeving te beheersen tot aan het tijdstip van overdracht van het explosief aan de EODD. Er worden bij het tijdelijk veiligstellen van de situatie geen handelingen aan het explosief zelf verricht anders dan het eventueel verplaatsen ervan naar een tijdelijke opslagplaats.

4.3.5 Proces-verbaal van oplevering

Na uitvoering van het project dient het terrein conform afspraak te worden opgeleverd. De wijze van opleveren dient te worden omschreven in het projectplan. Indien daarin niets is vermeld, moet het terrein in de oorspronkelijke staat worden teruggebracht. In dat geval moet er een beschrijving van de oorspronkelijke staat in het projectdossier te zijn opgenomen. Er dient als resultaat een proces-verbaal van oplevering (vrijwaring) te worden opgesteld.



5 BIJLAGEN

5.1 Uitsnede Bodembelastingkaart gemeentebreed vooronderzoek Neerijnen

UITSNEDE BODEMBELASTINGKAART GEMEENTEBREED VOORONDERZOEK



- LEGENDA
- Onderzoeksgebied
 - Loopgraaf
 - Granaatontploffing

PROJECTNUMMER: 2162154
TEKENINGNUMMER: U-88K-1
FORMAAT: A2
GETEKEND DOOR: B. de Wilde
DATUM: 2-9-2021
OPDRACHTGEVER: WSP Nederland
VOOR AKKOORD: M. Abbe

Vestiging Veerweg 10
5171 PW
Kaatsheuvel

Vestiging Heijen
6598 DK Heijen
0485-802010

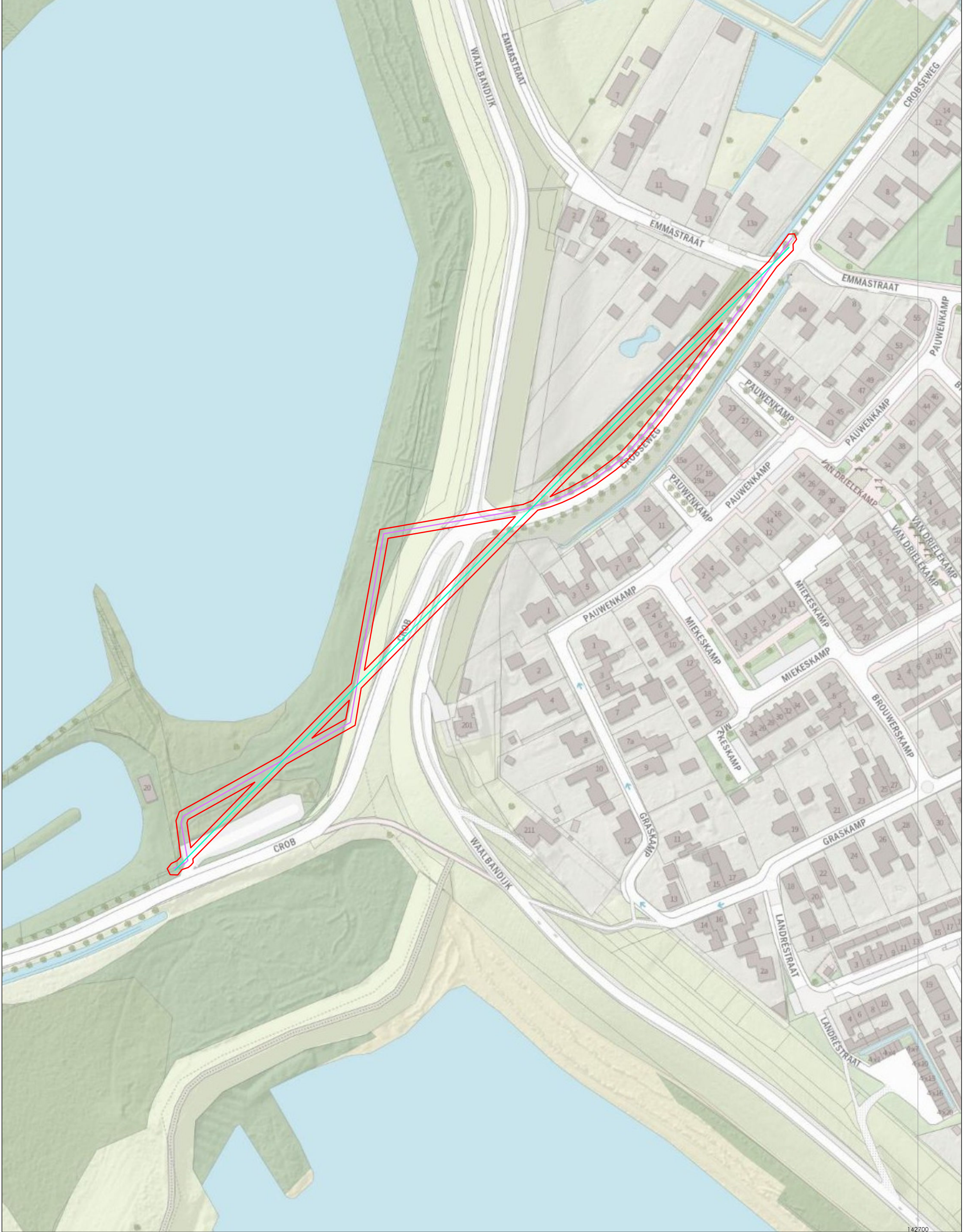
Email: eo@avg.eu
Web: www.avg.eu



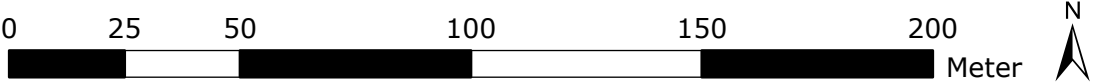


5.2 Actuele situatie

ACTUELE SITUATIE



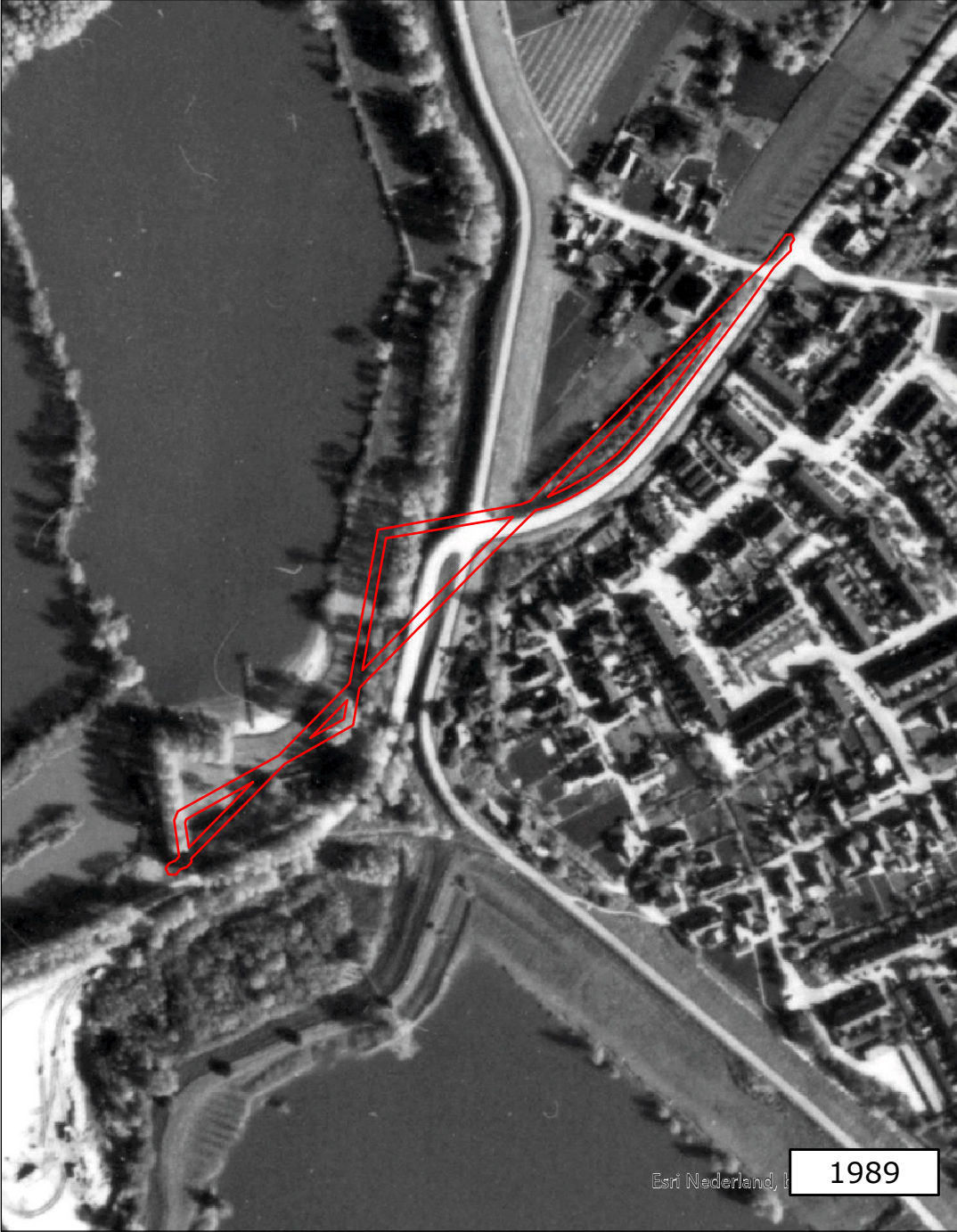
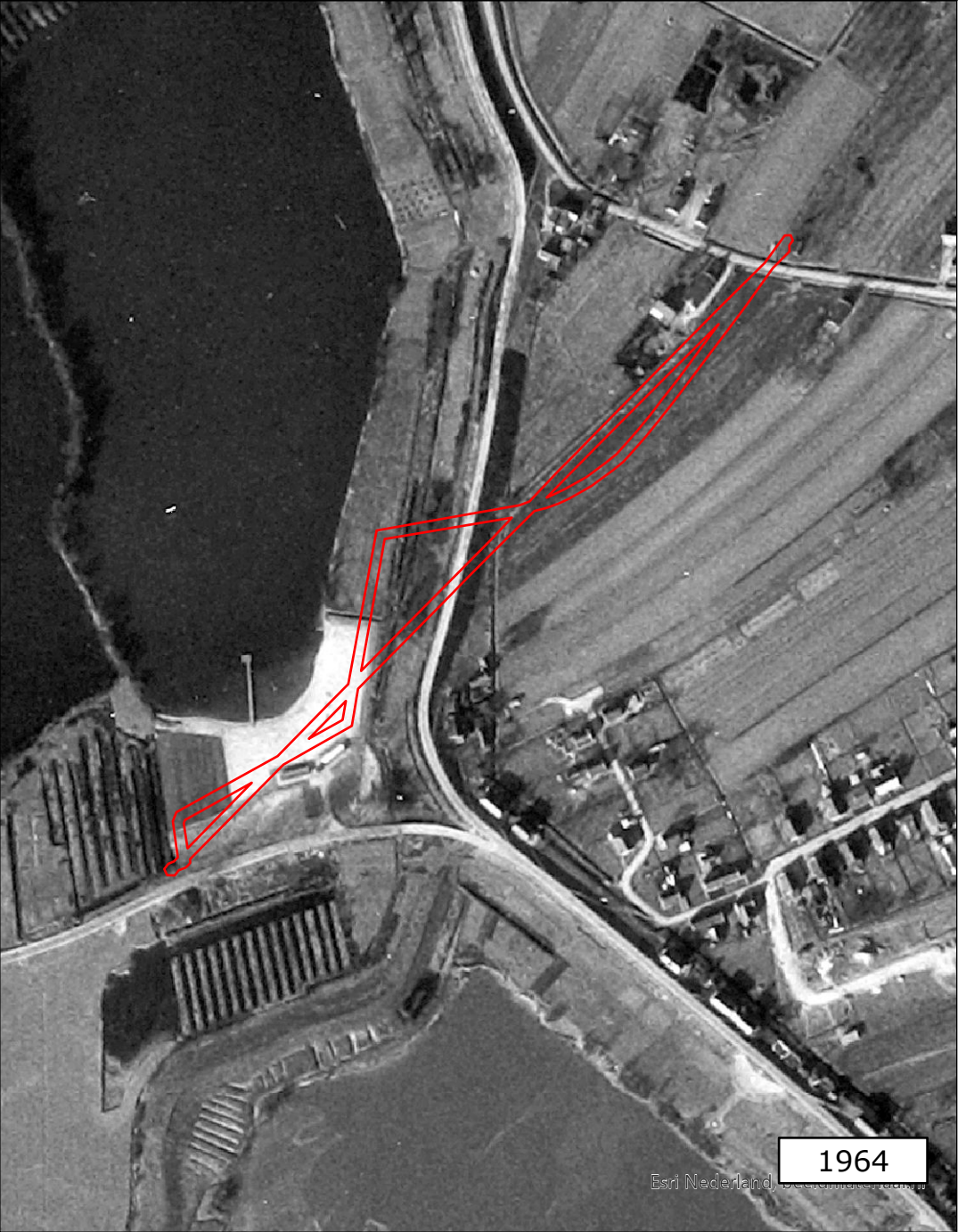
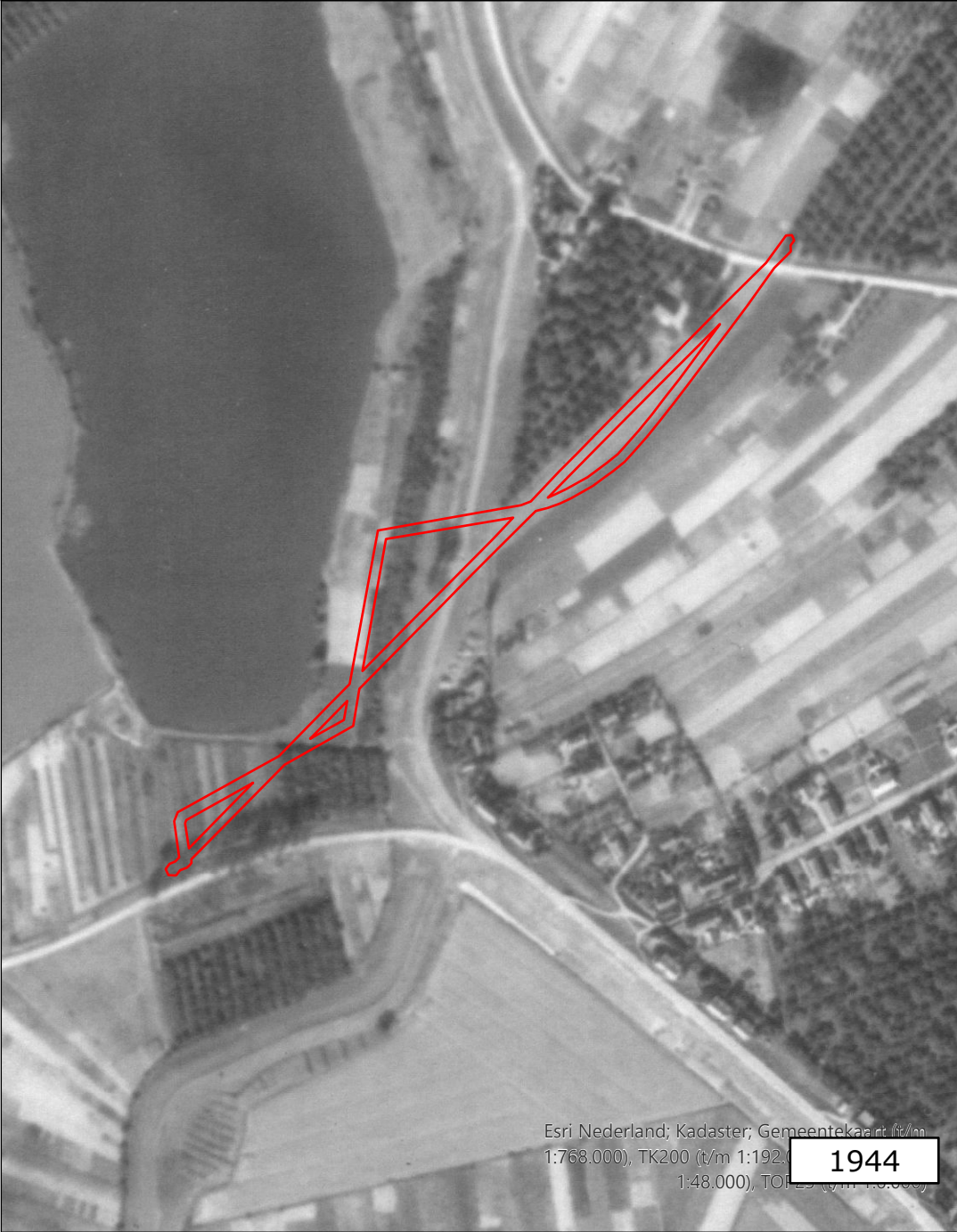
- LEGENDA
- Onderzoeksgebied
 - Nieuwe gasleiding
 - Oude gasleiding





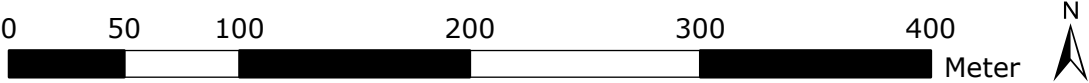
5.3 Luchtfotocollage met naoorlogse veranderingen

VERANDERINGEN NA-CONFLICT PERIODE



LEGENDA

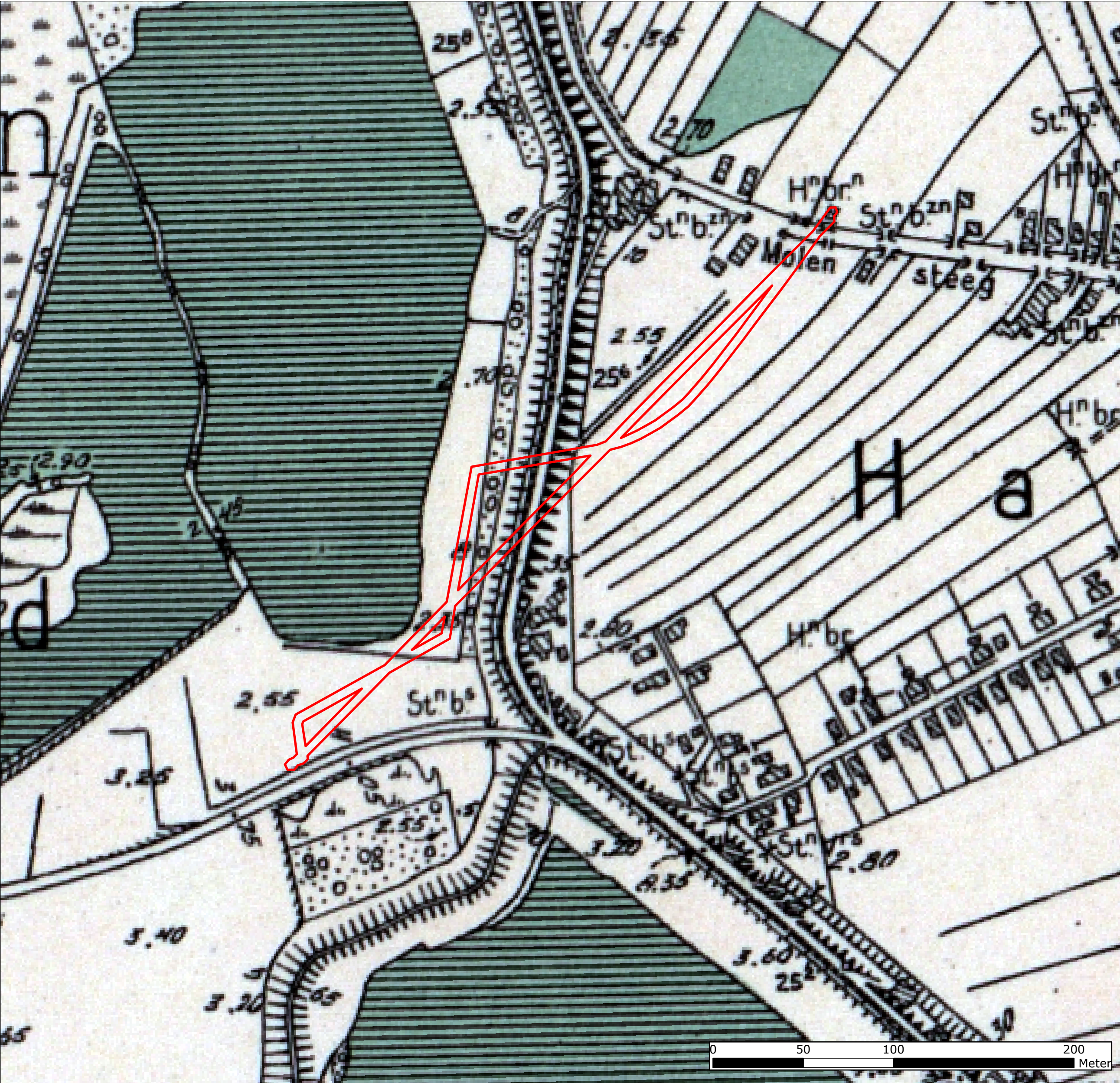
 Onderzoeksgebied





5.4 **Maaiveldhoogte**

MAAIVELDHOOGTE W.O.II

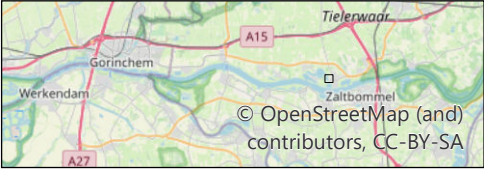


LEGENDA
Onderzoeksgebied

MAAIVELDHOOGTE HEDEN



LEGENDA
Onderzoeksgebied



Vestiging Heijen: De Grens 7
5171 PW
Kaatsheuvel

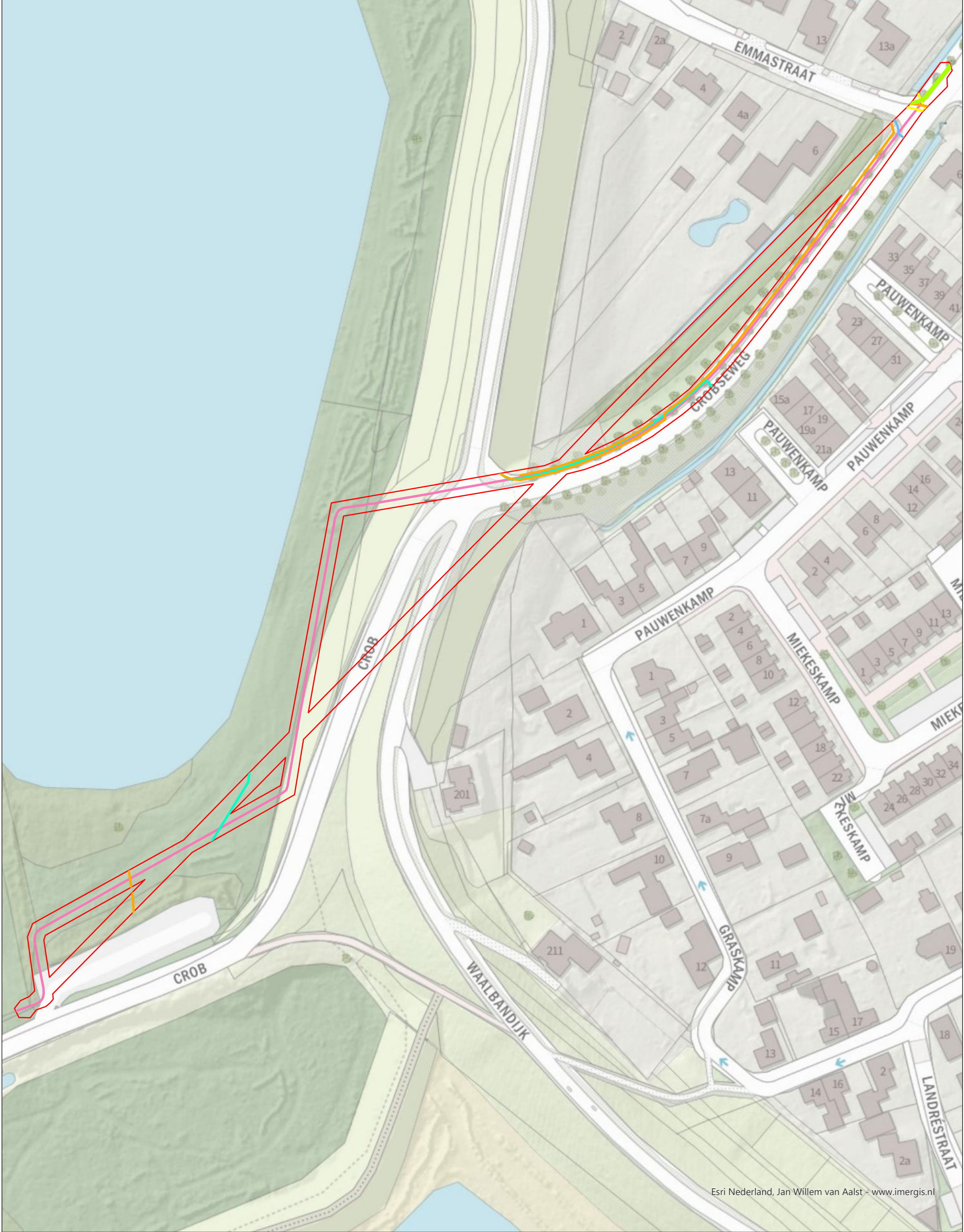
Vestiging Heijen: De Grens 7
6598 DK Heijen
0485-802010

Email: eo@avg.eu
Web: www.avg.eu



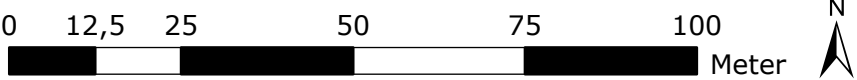
5.5 Kabels en Leidingen

KABELS EN LEIDINGEN



Esri Nederland, Jan Willem van Aalst - www.imergis.nl

- LEGENDA
- | | |
|---|--|
| ▬ Onderzoeksgebied | ▬ Datakabel |
| ▬ Gasleiding | ▬ Laagspanningskabel |
| ▬ Riolering | ▬ Middenspanningskabel |
| ▬ Waterleiding | |





5.6 **Verwachtingskaart**

VERWACHTINGSKAART



LEGENDA

- Onderzoeksgebied
- Verdacht vanaf 1,00 m -mv
- Verdacht vanaf 0,75 m -mv

PROJECTNUMMER: 2162154
TEKENINGNUMMER: VK-01
FORMAAT: A2
GETEKEND DOOR: B. de Wilde
DATUM: 2-9-2021
OPDRACHTGEVER: WSP Nederland
VOOR AKKOORD: M. Abbe

wsp

AVG

Vestiging Veerweg 10
5171 PW
Kaatsheuvel

Vestiging Heijen: 6598 DK Heijen
0485-802010

Email: eo@avg.eu
Web: www.avg.eu

0 25 50 100 Meter

N



5.7 Bronnenlijst en geraadpleegde instanties

5.7.1 Literatuur, rapporten en tekeningen

- ECG, Vooronderzoek naar het risico op het aantreffen van conventionele explosieven in het onderzoeksgebied Gemeente Neerijnen d.d. 13 maart 2014. Kenmerk: 108-011-VO-01

5.7.2 Bronnen

- Regionaal Archief Rivierenland, toegang 2124 en 1500

5.7.3 Websites

- Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN), <http://www.ahn.nl/index.html>
- Dinoloket, <https://www.dinoloket.nl/ondergrondmodellen>
- Topotijdreis, <http://www.topotijdreis.nl/>
- PDOK, <https://www.pdok.nl/viewer/>