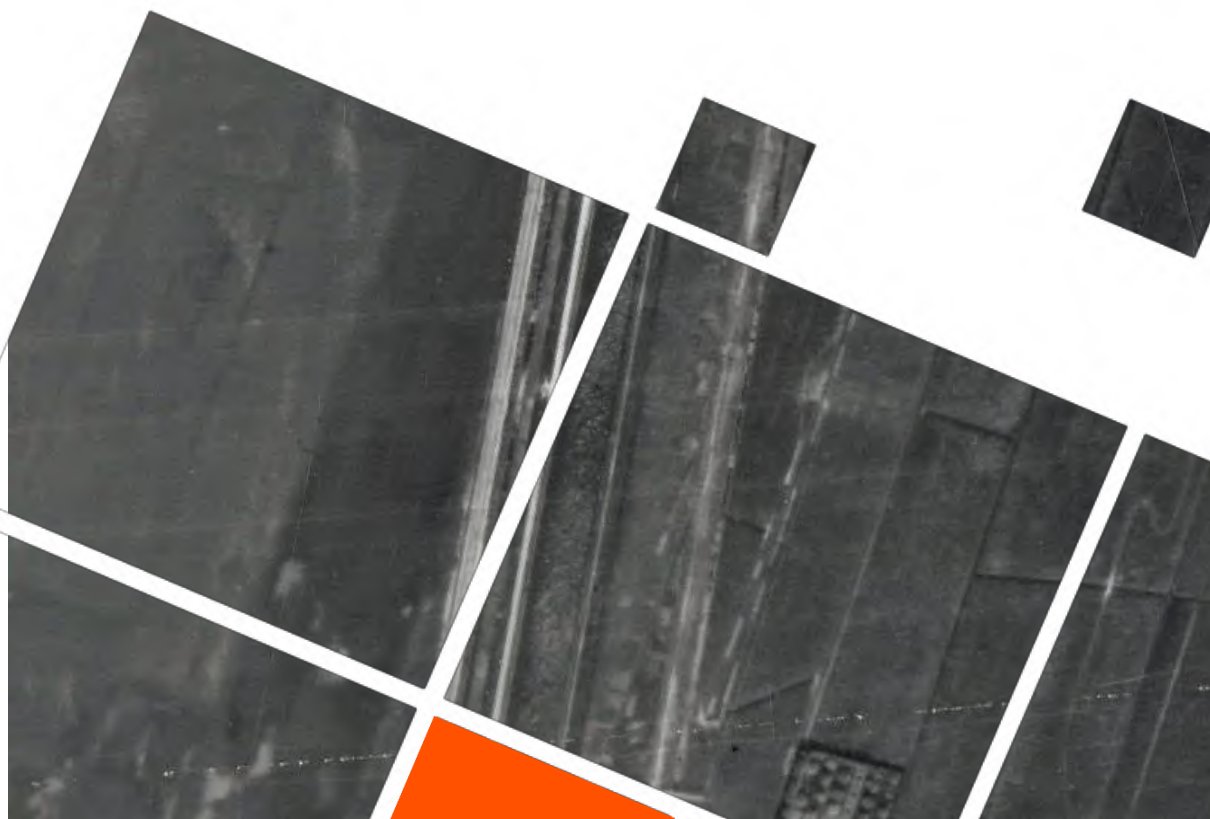




AVG Explosieven Opsporing NL



Breukelen de Corridor

Pragmatische Opsporingsanalyse ontplofbare oorlogsresten

OPDRACHTGEVER : Gemeente Stichtse Vecht
LOCATIE : Breukelen de Corridor
ONS PROJECTNR. : 146000028
VERSIE : 01
DATUM : 22-12-2022



AVG Bouwstoffen



**AVG Explosieven
Opsporing**



AVG Infra



AVG Transport

AVG Explosieven Opsporing Nederland
Veerweg 10, 5171 PW Kaatsheuvel
Postbus 160, 6590 AD Gennep
T +31 416 700220

eo@avg.eu
www.avg.eu
KvK 12029421

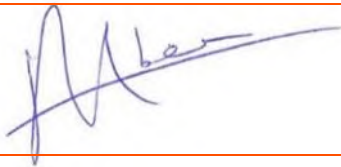
BTW-id: NL801449455B01
Betaalrekening: NL24RAB00353306797
G-rekening: NL46RAB00991487540



Distributielijst

- Gemeente Stichtse Vecht
- AVG Explosieven Opsporing Nederland

Dit document is bestemd voor de opdrachtgever.

Opdrachtgever	Gemeente Stichtse Vecht
Rapport	146000028-POA-01
Naam	Breukelen de Corridor
Versie	Definitief
Datum	22-12-2022
Vrijgegeven door:	Menno Abee (manager)
Paraaf:	
Vrijgegeven door:	Jeffry van den Bout (coördinator / senior deskundige 000)
Paraaf:	
Opgesteld door:	Gijs den Braven MA (historicus)
Paraaf:	

Afbeelding voorblad.

Luchtfoto van het onderzoeksgebied van de POA ter plaatse van het spoor te Breukelen, d.d. 19 april 1945. Bron: Wageningen University, sortie 4-2371, luchtfoto 4005.

Rechten voorbehouden.

De in deze rapportage aanwezige informatie, waaronder de tekst en het kaartmateriaal, is eigendom van AVG. Het is de opdrachtgever toegestaan deze rapportage als één geheel aan derden kenbaar te maken, met het doel waarvoor het is vervaardigd. De verstrekking van afbeeldingen uit de rapportage, of de separaat meegestuurde digitale bijlagen die hier-toe behoren, is zonder toestemming van de auteur niet toegestaan in verband met mogelijke (beeld)rechten.



INHOUD

1	INLEIDING	4
1.1	Aanleiding	4
1.2	Gebruikte rapportage.....	4
1.3	Onderzoeksgebied	7
1.4	Verantwoording.....	7
1.5	Leeswijzer	7
2	VOORONDERZOEKEN.....	8
2.1	Eerder uitgevoerde onderzoeken	8
2.1.1	Resultaten VO AVG (1962006).....	8
2.1.2	Resultaten AVO BeoBOM (2016-BB-49).....	8
2.1.3	Vergelijking conclusies	11
3	CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN	13
3.1	Conclusie	13
3.2	Advies vervolgtraject	14
4	BIJLAGEN	15
4.1	Bronnenlijst.....	15
4.1.1	Vooronderzoeken	15
4.1.2	Website	15
4.1.3	Overig	15
4.2	Certificaat vooronderzoek en risicoanalyse	16



1 INLEIDING

1.1 Aanleiding

AVG Explosieven Opsporing Nederland (hierna: AVG) heeft in opdracht van de gemeente Stichtse Vecht een pragmatische opsporingsanalyse naar de aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten uitgevoerd ter plaatse van de projectlocatie 'de Corridor' te Breukelen (zie pagina 5 voor een weergave van de huidige situatie en zie pagina 6 met de situatie ten tijde van de Tweede Wereldoorlog). Hier worden in de toekomst diverse civieltechnische bodemingrepen uitgevoerd.

Deze opsporingsanalyse in de vorm van een notitie is opgesteld, omdat er discrepanties zijn opgetreden toen de gemeente Stichtse Vecht een vooronderzoek en een aanvullend vooronderzoek met elkaar vergeleek die overlap hebben ter plaatse van het onderzoeksgebied van dit onderzoek. Deze notitie is derhalve bedoeld om duidelijkheid te brengen en om te bepalen welke conclusies, van welk onderzoek, leidend moeten zijn bij het in kaart brengen van de staat van de bodem ter plaatse van het onderzoeksgebied.

1.2 Gebruikte rapportage

In opdracht van ProRail heeft BeoBOM in 2017 een aanvullend vooronderzoek (hierna: AVO) uitgevoerd conform de toenmalige wet- en regelgeving van het WSCS-OCE ter plaatse van het spoorwegemplacement te Breukelen:

- BeoBOM, Aanvullend Vooronderzoek Conventionele Explosieven Emplacement Breukelen d.d. 09-06-2017. Kenmerk: 2016-BB-49 (ATBvv R-498000), versie 1.0.

AVG Explosieven Opsporing Nederland heeft in 2019 een vooronderzoek (hierna: VO) uitgevoerd conform de toenmalige wet- en regelgeving van het WSCS-OCE ter plaatse van een gasleidingtracé dat liep van Weesp naar Utrecht:

- AVG Explosieven Opsporing Nederland, Vooronderzoek Conventionele Explosieven Gasleidingtracé Weesp-Utrecht d.d. 16-08-2019. Kenmerk: 1962006-VO-02.

Het doel van deze notitie is om de gemeente Stichtse Vecht duidelijkheid te verschaffen over de vraag of het onderzoeksgebied (deels) verdacht is op ontplofbare oorlogsresten en zo ja welke ontplofbare oorlogsresten. Dit gebeurt op basis van een vergelijk tussen de twee hierboven genoemde rapportages.

ACTUELE SITUATIE



LEGENDA

Onderzoeksgebied

0 50 100 200 300 Meter



SITUATIE W.O.II



Esri Nederland; Kadaster; Gemeentekaart (t/m 1:768.000), TK200 (t/m 1:192.000), TOP50 (t/m 1:48.000), TOP25 (t/m 1:6.000)

LEGENDA



Onderzoeksgebied

0 50 100 200 300 Meter





1.3 Onderzoeksgebied

Het onderzoeksgebied bevindt zich te Breukelen in de gemeente Stichtse Vecht ter hoogte van de Kanaaldijk West langs het Amsterdam-Rijnkanaal.

1.4 Verantwoording

De pragmatische opsporingsanalyse is tot stand gekomen dankzij de volgende personen:

- Dhr. G. den Braven MA (historicus): opstellen van de pragmatische opsporingsanalyse en het GIS-kaartmateriaal
- Dhr. M.A. Abee (manager): interne beoordeling opzet en inhoud rapportage
- Dhr. Dr. W. van den Brandhof (historicus/afdelingshoofd vooronderzoeken): interne beoordeling inhoud rapportage
- Dhr. J. van den Bout (coördinator / senior deskundige OOO): interne beoordeling inhoud rapportage

1.5 Leeswijzer

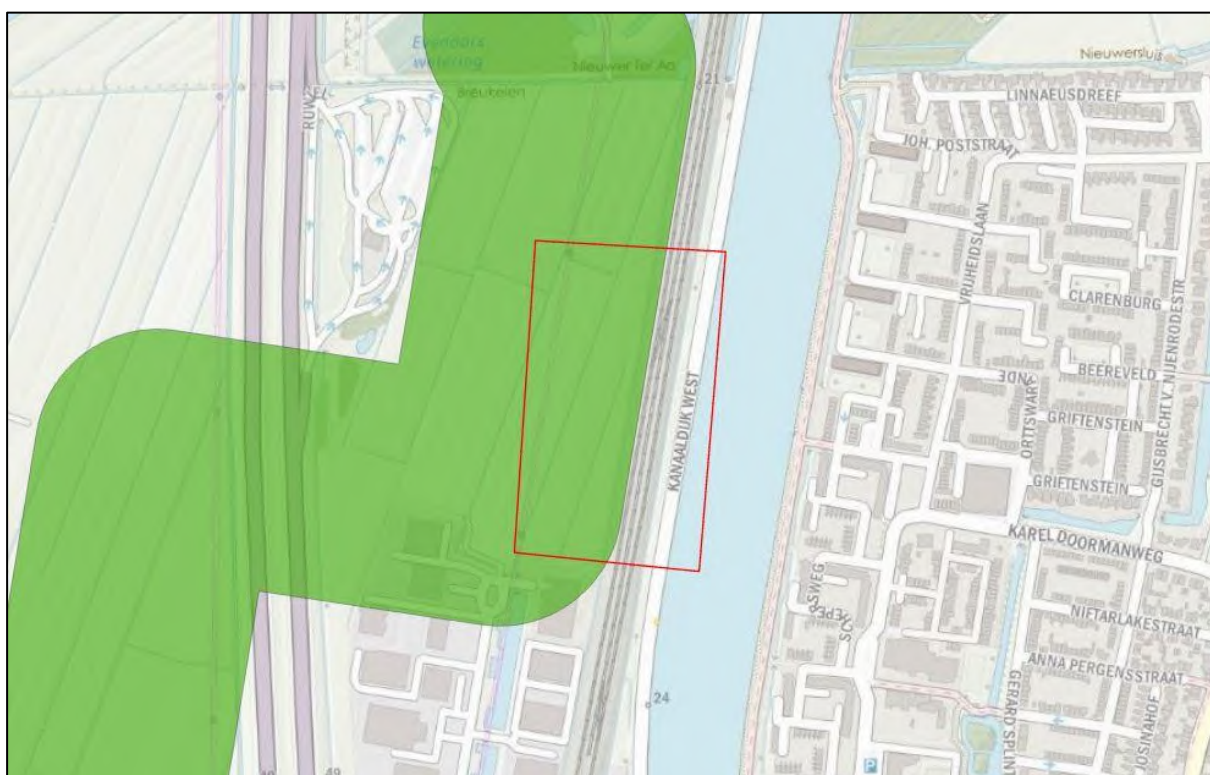
Hoofdstuk 2 bevat een analyse van de eerder uitgevoerde vooronderzoeken, alsmede een vaststelling van de horizontale en verticale afbakening op basis van de huidige inzichten. Conclusies en aanbevelingen komen aan de orde in hoofdstuk 3.

2 VOORONDERZOEKEN

2.1 Eerder uitgevoerde onderzoeken

2.1.1 Resultaten VO AVG (1962006)

Het onderzoeksgebied is in het vooronderzoek als onverdacht aangemerkt. Dat wil zeggen dat er geen indicaties zijn gevonden voor de mogelijke aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten.



Afb. 2 – Uitsnede van de bodembelastingkaart van het vooronderzoek 1962006. Er zijn geen verdachte gebieden toegekend. Het onderzoeksgebied is rood omlijnd. Bron: AVG, Gasleidingstracé Weesp-Utrecht, kenmerk: 1962006-VO-02.

2.1.2 Resultaten AVO BeoBOM (2016-BB-49)

Het onderzoeksgebied is in het aanvullend vooronderzoek als verdacht aangemerkt. Dit aanvullend vooronderzoek is een aanvulling op een vooronderzoek van T&A uit 2012 (*Historisch vooronderzoek naar de aanwezigheid van niet gesprongen explosieven ter plaatse van spoortracé Amsterdam Muiderpoort-Utrecht, d.d. 11 september 2012*). In het vooronderzoek is het onderzoeksgebied als niet verdacht aangemerkt.



Uit het aanvullend vooronderzoek van BeoBOM is naar voren gekomen dat er bomkraters zijn waargenomen op de geanalyseerde luchtfoto's. Op basis van deze bomkraters, die voor het eerst zijn waargenomen op twee luchtfoto's van 3 februari 1945 uit de sortie 4-1695. Op de luchtfoto's 3118 en 4109 zijn door BeoBOM bomkraters waargenomen. Ook op een luchtfoto van 19 april 1945 uit de sortie 4-2371 zijn bomkraters waargenomen. Het betreft de luchtfoto 3035. Uitsneden uit de rapportage van BeoBOM met daarop de kraters geduid, zijn hieronder weergegeven op de afbeeldingen 3 en 4.



Afb. 3 – Uitsnede uit het AVO 2016-BB-49 van BeoBOM. Luchtfoto 3118, sortie 4-1695 d.d. 3 februari 1945.



Afb. 4 – Uitsnede uit het AVO 2016-BB-49 van BeoBOM. Luchtfoto 3035, sortie 4-2371 d.d. 19 april 1945.

BeoBOM heeft geconcludeerd dat uit de geraadpleegde schriftelijke bronnen is gebleken dat er ter plaatse van het onderzoeksgebied 250 lb G.P. of 500 lb G.P. afwerpmunitie kan worden aangetroffen. Daarnaast is aangegeven dat er naast afwerpmunitie ook 20 mm boordwapengeschut kan worden aangetroffen.

Hoewel BeoBOM in het rapport aangeeft dat er meerdere bronnen ten grondslag liggen van de afbakening, heeft AVG in de rapportage naast de luchtfotowaarnemingen geen achtergrondinformatie kunnen vinden waaruit kan worden afgeleid om wat voor type bombardement het hier gaat en op welke datum het bombardement exact is uitgevoerd.

BeoBOM heeft er, bij gebrek aan bewijs voor specifiek doel, voor gekozen om het spoor als doelwit af te bakenen als een 'line target'. De afbakening die hierbij hoort is 91 meter aan weerszijden van het spoor, gemeten vanuit het hart van de spoorlijn. Daaraan is een maximale ondergrondse horizontale verplaatsing toegevoegd van 15 meter, waardoor de totale afbakening neerkomt op 106 meter aan weerszijden van het spoor.



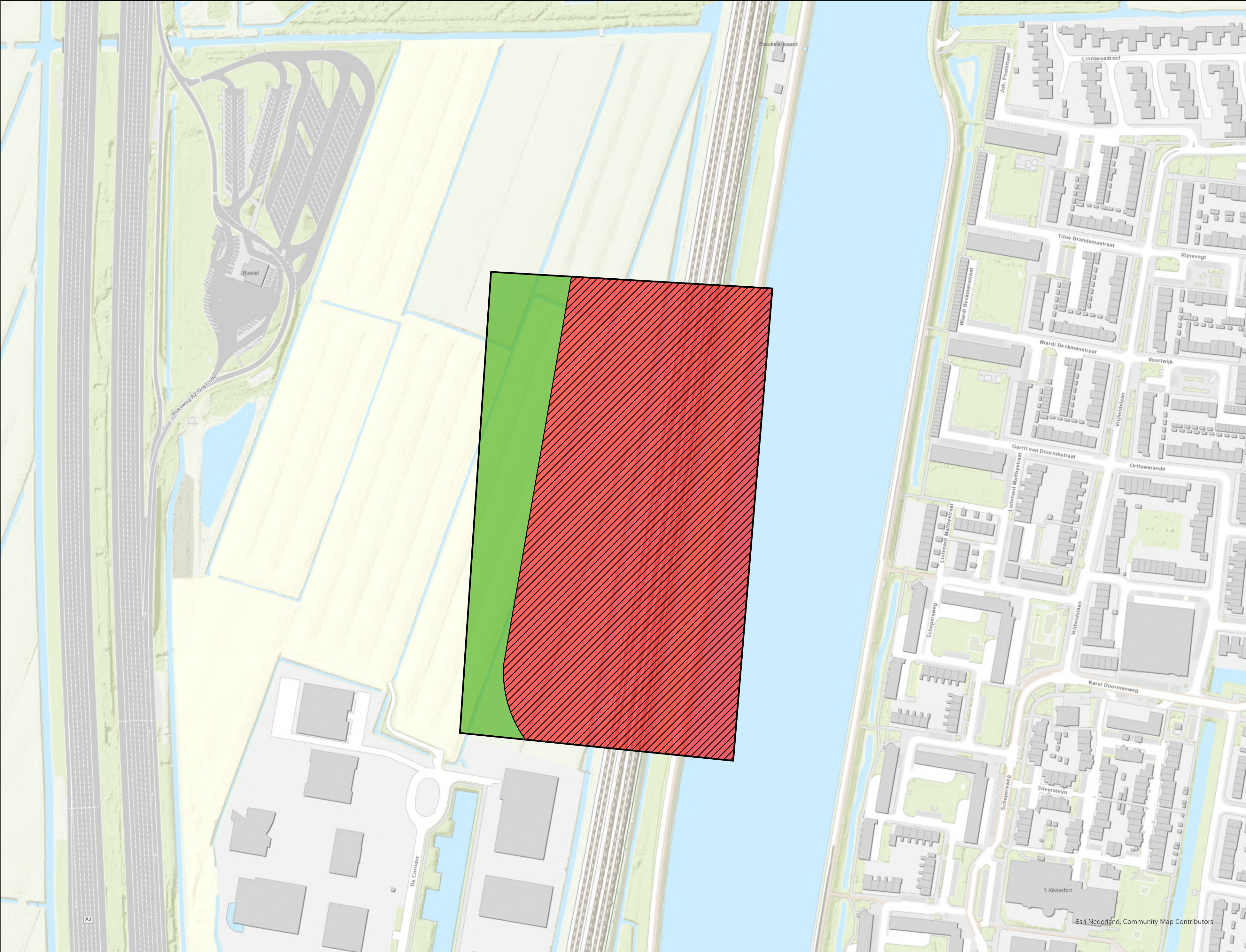
BeoBOM heeft middels de Deltares-methode berekend dat de maximale penetratiediepte van OO in de vorm van 500 lb afwerpmunitie 8,00 meter -mv (9,10 meter -NAP) betreft.

2.1.3 Vergelijking conclusies

Aangezien zowel AVG als BeoBOM niet over schriftelijke vermeldingen beschikt waaruit zou blijken dat er één of meerdere bombardementen zijn uitgevoerd ter plaatse van deze locatie in het onderzoeksgebied, heeft AVG een vergelijking gemaakt tussen de geraadpleegde luchtfoto's. Hieruit is gebleken dat AVG de door BeoBOM geraadpleegde luchtfoto's niet allemaal heeft geraadpleegd. De discrepantie is het gevolg van een verschil in de luchtfotoselecties van AVG en BeoBOM. Conform het WSCS-OCE hoefden niet alle door BeoBOM geraadpleegde luchtfoto's te worden geraadpleegd, omdat er geen feiten in de bronnen aanwezig zijn, waaruit bleek dat het onderzoeksgebied zou zijn gebombardeerd.

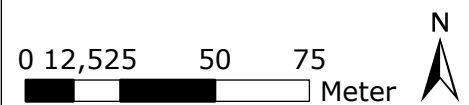
AVG heeft voor het project luchtfoto's bestudeerd van 19 april 1945 en 12 mei 1945. Met name de laatste sortie (16-2171) is niet van voldoende kwaliteit. Hierop zijn de kraters niet zichtbaar. Hoewel AVG aan de wet- en regelgeving heeft voldaan met betrekking tot het bestellen van de luchtfoto's, heeft BeoBOM in het aanvullend vooronderzoek een grotere selectie aan luchtfoto's geanalyseerd en daarmee meer gedegen onderzoek gedaan. Zij beschikten over de luchtfoto van 3 februari 1945. Deze luchtfoto heeft ook als een nulsituatie gediend voor de waarnemingen die zijn gedaan op de luchtfoto's van 9 april 1945 en 19 april 1945. Ook de luchtfoto van 9 april 1945 is door AVG niet geraadpleegd, omdat AVG reeds de beschikking had over luchtfoto's van 19 april 1945. Hoewel de verstoringen op de luchtfoto van 9 april 1945 zichtbaar zijn, heeft AVG deze verstoringen toentertijd niet aangemerkt als bomkraters.

VERWACHTINGSKAART



- LEGENDA
- Onderzoeksgebied
 - Verdacht gebied vliegtuigboordwapenmunitie
 - Verdacht gebied afwerpmunitie
 - Onverdacht

Deze Verwachtingskaart is gebaseerd op de conclusies van de pragmatische opsporingsanalyse die AVG heeft opgesteld voor de gemeente Stichtse Vecht. Deze kaart heeft op zich geen waarde en dient altijd in combinatie met het bijbehorende rapport te worden beoordeeld. Deze Verwachtingskaart mag niet zonder toestemming van AVG of de gemeente Stichtse Vecht worden gedistribueerd.



PROJECTNUMMER: 146000028
TEKENINGNUMMER: VK
FORMAAT: A2
GETEKEND DOOR: Gijs den Braven
DATUM: 21-12-2022
OPDRACHTGEVER: Gemeente Stichtse Vecht
VOOR AKKOORD: Menno Abee



AVG

Vestiging Kaatsheuvel: Vestiging Heijen: Email: eo@avg.eu
Veerweg 10 De Grens 7 Web: www.avg.eu
5171 PW Kaatsheuvel 6598 DK Heijen
0416-700220 0485-802010



3 CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN

3.1 Conclusie

AVG heeft in opdracht van de gemeente Stichtse Vecht een pragmatische opsporingsanalyse opgesteld voor het onderzoeksgebied De Corridor te Breukelen.

De conclusies van BeoBOM zijn duidelijk en AVG onderschrijft deze conclusies. BeoBOM heeft een meer complete luchtfotoselectie tot zijn beschikking gehad. Zij hebben hierbij gebruik gemaakt van een uitgebreidere selectie dan conform de wet- en regelgeving van het WSCS-OCE noodzakelijk werd geacht. Hierdoor hebben zij andere conclusies getrokken dan AVG heeft gedaan. Hoewel de verstoringen die zij hebben gezien niet heel duidelijk zijn, hebben zij door middel van een vergelijking met een nul-situatie duidelijk kunnen aantonen dat het in het geval van de waargenomen verstoringen bomkraters betreft.

Zowel de horizontale als verticale afbakening kan AVG onderschrijven en de conclusies van BeoBOM dienen derhalve leidend te zijn. Op basis van de beoordeelde rapportages is geconcludeerd dat er indicaties zijn voor de mogelijke aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten.

De volgende gevechtshandelingen/ontplofbare oorlogsresten gerelateerde handelingen hebben in en nabij het onderzoeksgebied plaatsgevonden:

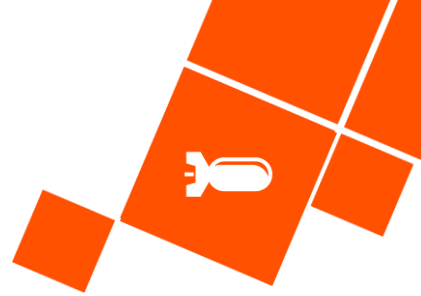
- Bombardementen door jachtbommenwerpers
- Beschietingen door vliegtuigen met boordwapens

De volgende ontplofbare oorlogsresten kunnen mogelijk in het onderzoeksgebied worden aangetroffen:

- Afwerpmunitie
- Geschutmunitie afkomstig van vliegtuigbeschietingen
- Klein kaliber munitie afkomstig van vliegtuigbeschietingen

Het onderzoeksgebied is gedeeltelijk verdacht op ontplofbare oorlogsresten. Het verdachte gebied is horizontaal afgebakend op de verwachtingskaart van de POA (zie pagina 11).

De horizontale en verticale afbakening van de verdachte gebieden wordt besproken in hoofdstuk 2.1.2. BeoBOM doet geen uitspraken over de verticale afbakening van vliegtuigboordwapenmunitie. AVG schat in dat vliegtuigboordwapenmunitie kan worden aangetroffen vanaf het maaiveld van de Tweede Wereldoorlog tot 0,50 meter minus het maaiveld van de Tweede Wereldoorlog.

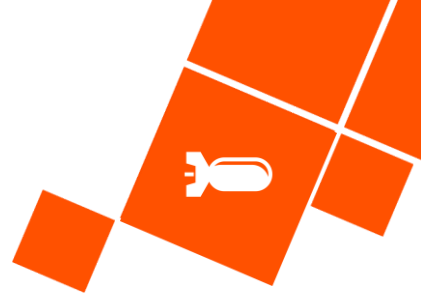


3.2 Advies vervolgtraject

Voor het advies voor het vervolgtraject kan het beste gebruik worden gemaakt van het advies uit de rapportage van BeoBOM. Dit advies geldt als volgt:

"Voorafgaande aan het uitvoeren van de geplande werkzaamheden in verdacht gebied, adviseert BeoBOM het uitvoeren van vervolgonderzoek. Dit vervolgonderzoek kan, afhankelijk van de aard van de geplande werkzaamheden, bestaan uit het uitvoeren van een risicoanalyse, het uitvoeren van een opsporingsproces of het nemen van overige beheersmaatregelen."

AVG adviseert de gemeente Stichtse Vecht om voor het aanvangen van de werkzaamheden aanvullend explosievenonderzoek uit te voeren in de vorm van detectieonderzoek en eventueel benaderingswerkzaamheden. Het is hiervoor van belang dat de informatie voorafgaand aan het onderzoek zo specifiek mogelijk is, zodat er een zo gedetailleerd mogelijk projectplan kan worden opgesteld.



4 BIJLAGEN

4.1 Bronnenlijst

4.1.1 Vooronderzoeken

- AVG Explosieven Opsporing Nederland, Vooronderzoek Conventionele Explosieven Gasleidingtracé Weesp-Utrecht d.d. 16-08-2019. Kenmerk: 1962006-VO-02.
- BeoBOM, Aanvullend Vooronderzoek Conventionele Explosieven Emplacement Breukelen d.d. 09-06-2017. Kenmerk: 2016-BB-49 (ATBvv R-498000), versie 1.0.

4.1.2 Website

- <http://www.avg.eu>

4.1.3 Overig

- T. Eversteijn, Bombardementen en verongelukte vliegtuigen in de periode 10 mei 1940 - 5 mei 1945 (2003)

4.2 Certificaat vooronderzoek en risicoanalyse



AVG Explosieven Opsporing Nederland
Veerweg 10, 5171 PW Kaatsheuvel
KvK-nummer: 12029421

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 **AVG Explosieven Opsporing Nederland** 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:	13380-13.2	Managing Director	TÜV Nederland
Ingangsdatum certificaat:	08-07-2021	Dhr. E.W.A.C. Franken	Ekkersrijt 4401
Certificaat geldig tot:	03-06-2024		5692 DL Son en Breugel
Datum eerste certificaat:	08-07-2021		T: +31 (0) 499 – 339 500
			E: info@tuv.nl
			W: www.tuv.nl




Veilig Omgaan met Explosieve Stoffen



1 / 1