



KENMERK:

BB18-140-01 (DEFINITIEF)

BETREFT:

VOORONDERZOEK CONVENTIONELE EXPLOSIEVEN

PROJECT:

TUSSEN DE SPOREN/'T OOG HARDINXVELD-GIESSENDAM

OPDRACHTGEVER:

GEMEENTE HARDINXVELD-GIESSENDAM



Documentcode: BB18-140-01
Aantal pagina's: 72
Datum: 15-07-2019
Status: Definitief

BeoBOM

Bezoekadres:

Damstraat 24
3371 AD Hardinxveld-Giessendam

Postadres:

Damstraat 24
3371 AD Hardinxveld-Giessendam

T: +31 (0)10-8202920

E: info@beobom.nl

KVK: 61002046

BTW: NL 08541.59.587.B01



Inhoud

Managementsamenvatting	5
Inleiding	6
1. Algemeen.....	7
Aanleiding	7
Begrenzing projectgebied	8
Doel	9
Terminologie.....	9
Niet gesprongen explosieven (NGE) versus conventionele explosieven (CE)	11
2. Inventarisatie bronnenmateriaal	12
Algemeen.....	12
Literatuur	12
Gemeentelijk en provinciaal archief	13
Nationaal Archief Den Haag (NA).....	15
Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie (NIOD)	17
Archief Mijn- en Munitieopruimingsdienst (MMOD) 1945-1970	18
Archief Explosieven Opruimingsdienst Defensie (EODD) 1971-heden	18
Collectie mijnenveldgegevens, leg- en ruimrapporten EODD	18
Luchtfotocollecties Bibliotheek Universiteit Wageningen, Topografische Dienst/Kadaster Zwolle en Aerial Reconnaissance Archives	18
Collectie Nederlands Instituut voor Militaire Historie (NIMH)	23
Eerder uitgevoerde vooronderzoeken	23
National Archives, Kew, Surrey	26
Overige bronnen	27
3. Bronnenanalyse	28
Algemeen.....	28
Resultaten archief- en literatuuronderzoek	28
Archief Mijn- en Munitieopruimingsdienst (MMOD) 1945-1970	48
Archief Explosieven Opruimingsdienst Defensie (EODD) 1971-heden	48
Collectie mijnenveldkaarten, leg- en ruimrapporten EODD.....	50
4. Luchtfotoanalyse.....	50
Algemeen.....	50
Resultaat luchtfotoanalyse	51
5. Landschapsanalyse.....	56
Algemeen.....	56
Naoorlogse bodemroerende werkzaamheden	56
Resultaat vergelijking.....	59
Hoogteverschillen	59



6. Beoordeling en evaluatie bronnenmateriaal	61
Algemeen.....	61
Indicaties.....	61
Contra-indicaties.....	61
Leemten in de kennis	62
Mogelijk aan te treffen (sub)soorten CE.....	62
Horizontale afbakening verdacht gebied	63
Verticale afbakening verdacht gebied	66
Conclusie en aanbevelingen	70
Bijlage 1. BB18-140-OT-01 INVENTARISATIEKAART	71
Bijlage 2. BB18-140-OT-02 BODEMBELASTINGKAART	72



Managementsamenvatting

In het kader van het project bedrijventerrein Tussen de Sporen 't Oog te Hardinxveld staan verschillende werkzaamheden gepland. Om deze te kunnen realiseren, zullen bodemroerende werkzaamheden worden uitgevoerd. De Arbeidsomstandighedenwet stelt dat er gezorgd moet worden voor een veilige werkplek. Uit dien hoofde dient een onderzoek naar de aanwezigheid van conventionele explosieven (hierna: CE) te worden uitgevoerd. Dit onderzoek wordt in de regelgeving een vooronderzoek genoemd. Het vooronderzoek wordt uitgevoerd conform de huidige wettelijke norm, zoals vastgelegd in het *Werkveldspecifiek Certificatieschema voor het Systeemcertificaat Op sporen Conventionele Explosieven* (hierna: WSCS-OCE). Voorliggend rapport heeft betrekking op het projectgebied te Hardinxveld-Giessendam, zoals getoond in dit vooronderzoek.

Verdacht gebied afwerpmunitie, 1.000 en 500 lb, Brits

Uit het geraadpleegde bronnenmateriaal is gebleken dat als gevolg van een tweetal door geallieerde jachtbommenwerpers uitgevoerde bombardementen (29 januari en 6 februari 1945) mogelijk CE in het projectgebied zijn achtergebleven. Het gaat hierbij om afwerpmunitie in de vorm van maximaal 1.000 lb (Brits) welke kunnen worden verwacht tot een diepte van maximaal 13,66m-MV, oftewel 14,50m-NAP;

Verdacht gebied afwerpmunitie, 1.000 lb, Brits

Tevens is sprake van een verdacht gebied waarbinnen alléén afwerpmunitie van 1.000 lb kan zijn achtergebleven. Op deze locatie is, voor zover aantoonbaar, sprake van het achterblijven van slechts één blindganger van dit gewicht, die mogelijk kan worden aangetroffen tot een diepte van maximaal 13,66m-MV, oftewel 14,50m-NAP.

Advies

Daar waar binnen verdacht gebied bodemroerende werkzaamheden plaatsvinden, dient aanvullend onderzoek plaats te vinden. Dit onderzoek kan bijvoorbeeld bestaan uit een opsporingsproces. De mate waarin het verdachte gebied invloed heeft op de voorgenomen werkzaamheden kan op basis van de beschikbare informatie niet met zekerheid worden vastgesteld, met als reden dat de voorgenomen werkzaamheden nog niet exact bekend zijn. BeoBOM adviseert, zodra meer informatie over de precieze werkzaamheden bekend is, te inventariseren welke vervolgmaatregelen benodigd zijn.

N.B.: op het kaartmateriaal in- en behorende bij deze rapportage worden mogelijk verdachte gebieden, indicaties en gebeurtenissen buiten het projectgebied getoond, welke niet direct van invloed zijn op het projectgebied maar die wel zijn geconstateerd. Omwille van de volledigheid worden deze tevens weergegeven. Buiten de contouren van het projectgebied, zoals getoond, kan niet worden gewerkt zonder aanvullend onderzoek.



Inleiding

Projectnaam:	Vooronderzoek Conventionele Explosieven Hardinxveld-Giessendam
Project:	Tussen de sporen/'t Oog Hardinxveld-Giessendam
Opdrachtgever:	Gemeente Hardinxveld-Giessendam
Projectadres:	Hardinxveld-Giessendam
Besteknr./opdrachtnr.	BB18-140
Werkomschrijving:	Uitvoering vooronderzoek Conventionele Explosieven en samenstellen CE bodembelastingkaart conform het WSCS-OCE
Doelstelling:	Uitvoering vooronderzoek CE
Uitvoerder	BeoBOM

Autorisatie rapportage en bodembelastingkaart:

Dhr. F.G.J. Barink,
adviseur, senior OCE-deskundige

Auteurs:

drs. dhr. J. Rotteveel
Historicus

drs. dhr. M. Zantingh
Historicus

CE-bodembelastingkaart:

drs. dhr. J. Rotteveel



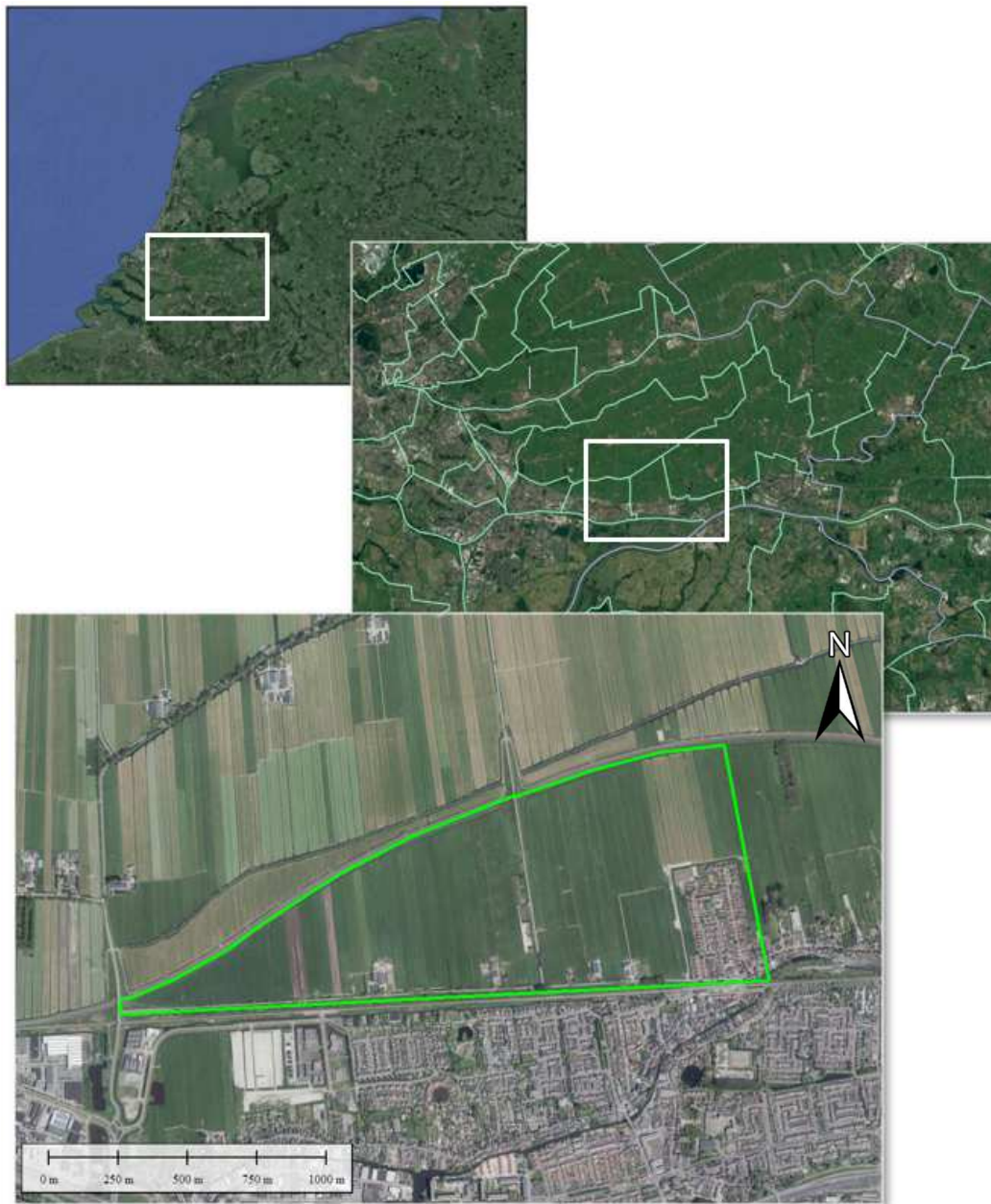
1. Algemeen

Aanleiding

In het kader van het project bedrijventerrein Tussen de Sporen 't Oog te Hardinxveld staan verschillende werkzaamheden gepland. Om deze te kunnen realiseren, zullen bodemroerende werkzaamheden worden uitgevoerd. De Arbeidsomstandighedenwet stelt dat er gezorgd moet worden voor een veilige werkplek. Uit dien hoofde dient een onderzoek naar de aanwezigheid van conventionele explosieven CE te worden uitgevoerd. Dit onderzoek wordt in de regelgeving een vooronderzoek genoemd. Het vooronderzoek wordt uitgevoerd conform de huidige wettelijke norm, zoals vastgelegd in het WSCS-OCE. Voorliggend rapport heeft betrekking op het projectgebied te Hardinxveld-Giessendam, zoals getoond in dit vooronderzoek.

Begrenzing projectgebied

Het projectgebied is begrensd op basis van de door opdrachtgever verstrekte gegevens en de Grootchalige Basiskaart Nederland (GBKN). Onderstaande figuren tonen het projectgebied op drie verschillende zoom-niveaus. Alle afbeeldingen waarop het projectgebied te zien zijn, zijn noord-zuid georiënteerd. Aan enkele afbeeldingen in voorliggend rapport is een schaallat toegevoegd. Dit is gedaan om ook bij uitsneden de afstanden goed te kunnen inschatten. Tevens is een noordpijl toegevoegd aan de afbeeldingen waarbij dit als wenselijk wordt gezien.



Figuur 1. De begrenzing van het projectgebied (groen) te Hardinxveld-Glessendam in drie overzichts niveaus. Bron satellietbeeld: World Imagery/Google.



Figuur 2. De ligging van het projectgebied ten opzichte van de voormalige gemeenten Hardinxveld (blauw) en Giessendam (rood) van 1817 tot 1 januari 1957. Op deze datum werden Hardinxveld en Giessendam samengevoegd als Hardinxveld-Giessendam. Bron: gemeentegeschiedenis.nl

Vanwege de ligging van het projectgebied is het noodzakelijk gebleken behalve het archief van de gemeente Hardinxveld-Giessendam (vanaf 1957) de afzonderlijke archieven van de gemeenten Hardinxveld en Giessendam te raadplegen. Zie het onderdeel: Inventarisatie bronnenmateriaal.

Doel

Het doel van het vooronderzoek CE is om:

- 🔍 vast te stellen of er indicaties dan wel contra-indicaties bestaan voor de mogelijke aanwezigheid van CE binnen het projectgebied;
- 🔍 indien er indicaties bestaan voor de aanwezigheid van CE, vast te stellen welke (sub)soorten er kunnen worden aangetroffen;
- 🔍 op basis van luchtfoto-interpretatie de mogelijke locaties van achtergebleven CE zo nauwkeurig mogelijk vast te stellen;
- 🔍 het verdachte gebied in de horizontale en in verticale dimensie af te bakenen;
- 🔍 een rapportage en bijbehorende CE bodembelastingkaart samen te stellen.

Terminologie

Voor het opstellen van vooronderzoeken wordt voor alle CE-gerelateerde werkvlakken een vijftal gebieden onderscheiden. Voor de verduidelijking wordt dit onderscheid in onderstaande diagram weergegeven:



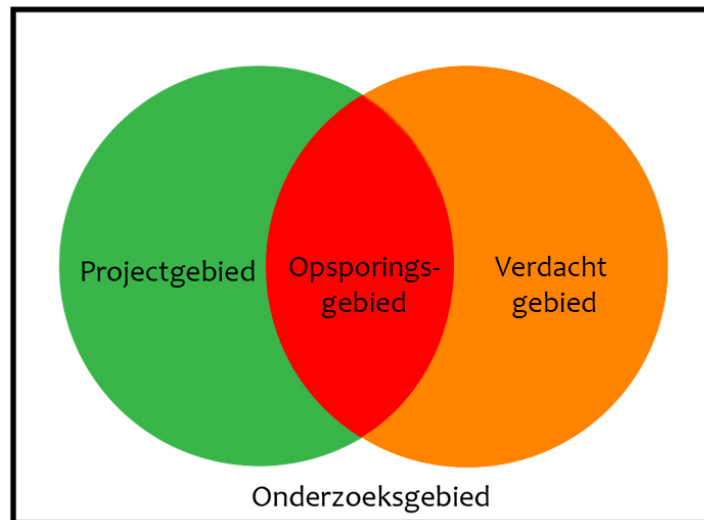
Projectgebied – gebied waarbinnen de reguliere werkzaamheden uitgevoerd gaan worden. Dit gebied wordt bepaald aan de hand van de door de opdrachtgever aangeleverde gegevens.

Onderzoeksgebied – het gebied dat tijdens het vooronderzoek onderzocht is. Het WSCS-OCE schrijft voor dat de rapportage tenminste de begrenzing van het onderzoeksgebied omvat. Als begrenzing van het te onderzoeken gebied heeft BeoBOM ervoor gekozen geen vaste buffer rond het projectgebied te nemen, om te voorkomen dat gebeurtenissen over het hoofd worden gezien. Ten behoeve van ieder vooronderzoek wordt onderzocht op geografische relevante na(a)m(en), dat wil zeggen dat de gebeurtenissen met betrekking tot de geografische locaties waarbinnen het projectgebied is gelegen worden onderzocht. Er wordt op die manier op bijv. straat-, buurtschap-, plaats-, gemeente- en provincieniveau gezocht naar oorlogshandelingen en andere relevante gebeurtenissen. De gevonden gebeurtenissen die in de bronnen worden gekoppeld aan een geografisch relevante locatie en derhalve mogelijk relevant zijn, worden vervolgens gerapporteerd in het vooronderzoek. Ook wanneer deze gebeurtenissen na een nadere analyse geen invloed blijken te hebben op (de directe) omgeving van het projectgebied. Er wordt dus niet zozeer gekeken naar een vaste afstand (buffer) rondom het projectgebied, maar naar gebeurtenissen die in de bronnen worden gekoppeld aan bepaalde locaties die relevant zouden kunnen zijn voor het projectgebied. Omwille van het schetsen van een historische context (bijvoorbeeld het duiden van gebeurtenissen binnen een breder kader zoals een geallieerde operatie als *Market Garden*) kunnen ook gebeurtenissen op grote afstand van het projectgebied worden genoemd.

Verdacht gebied – gebied waarin mogelijk CE aangetroffen kunnen worden. De totstandkoming wordt bepaald in hoofdstuk 6 (indien van toepassing).

Opsporingsgebied – gebied waar het verdachte gebied en het projectgebied elkaar overlappen. Indien er sprake is van een opsporingsgebied, dienen aanvullende maatregelen genomen te worden. Deze aanvullende maatregelen kunnen bestaan uit een opsporingsproces, maar ook uit aanvullend bureau-onderzoek of overige beheersmaatregelen.

Onverdacht gebied - de op de CE bodembelastingkaart niet als ‘verdacht gebied’ aangeduide locaties kunnen worden beschouwd als onverdacht gebied. Dat wil zeggen: niet meer verdacht dan de overige onderzochte Nederlandse bodem waar geen sprake is van specifieke aanwijzingen voor de aanwezigheid van CE.



Figuur 3. Schematische weergave van de verschillende deelgebieden.

Niet gesprongen explosieven (NGE) versus conventionele explosieven (CE)

In de praktijk wordt vaak de term NGE (Niet Gesprongen Explosieven) gehanteerd wanneer men doelt op de omgang met CE (conventionele explosieven). NGE is een overkoepelende term waarmee bijvoorbeeld ook explosieven voor terroristische doeleinden kunnen worden aangeduid. Voorliggend document heeft slechts betrekking op CE, ofwel (fabrieksmatig geproduceerde) explosieven, niet zijnde geïmproviseerd, nucleair, biologisch of chemisch, die zijn achtergebleven als gevolg van oorlogshandelingen tijdens de Tweede Wereldoorlog en waarop de richtlijnen van het WSCS-OCE van toepassing zijn. Binnen deze definitie vallen ook:

- 👤 CE die geen explosieve stoffen (meer) bevatten;
- 👤 restanten van CE die door leken als zodanig herkenbaar zijn;
- 👤 voorwerpen die door leken kunnen worden aangemerkt als CE;
- 👤 wapens of onderdelen daarvan.



2. Inventarisatie bronnenmateriaal

Algemeen

Voor dit vooronderzoek CE is een inventarisatie opgesteld van de bronnen die door BeoBOM worden geraadpleegd. Onderstaande tabel toont de geraadpleegde bronnen.

Bron	Verplicht (WSCS-OCE)	Aanvullend	Geraadpleegd
Literatuur	√		√
Gemeentelijk of provinciaal archief	√		√
Nationaal Archief Den Haag		√	√
Nederlands Instituut voor oorlogsdocumentatie (NIOD)		√	√
Explosieven Opruimingsdienst Defensie (EODD)	√		√
Nederlands Instituut voor militaire historie (NIMH)		√	√
Luchtfotocollectie Bibliotheek Universiteit Wageningen	√		√
Luchtfotocollectie Topografische Dienst/Kadaster Zwolle (TOPOD)	√		√
Luchtfotocollectie Aerial Reconnaissance Archives (TARA)		√	√
The National Archives (TNA) Londen		√	√
Bundesarchiv-Militärarchiv Freiburg		√	√
The National Archives and Records Administration, Washington D.C. (NARA)		√	√
Getuigenverslagen		√	

Literatuur

Onderstaande literatuur is geraadpleegd ten behoeve van voorliggend vooronderzoek. Hierbij dient vermeld te worden dat er zowel titels op macro- als op microniveau zijn geraadpleegd. De titels op macroniveau behandelen de geschiedenis van de Tweede Wereldoorlog in een breder perspectief, terwijl de werken op microniveau zich toespitsen op een specifieke streek of plaats. Het dient vermeld te worden dat het werk van dhr. Eversteijn met de nodige terughoudendheid wordt gebruikt tijdens het opstellen van het overzicht met oorlogshandelingen. Reeds meerdere malen is gebleken dat dit werk gebeurtenissen foutief heeft genoteerd, waarbij vergissingen in jaartallen, plaatsen en afgeworpen bommenlasten en dergelijke geen uitzonderingen zijn. Dat wil niet zeggen dat het werk per definitie onbetrouwbaar is als bron, echter dient er ten allen tijde een tweede bron gevonden te worden bij gebeurtenissen aangehaald in dit werk. In veel gevallen blijkt het werk van dhr. Eversteijn wel degelijk correct. Het niet gebruiken van dit werk dient derhalve als een gemis te worden beschouwd. Het belang van een tweede bron geldt overigens ook voor de andere



werken: er wordt gestreefd naar minimaal één aanvullende bron per genoteerde gebeurtenis. Afwezigheid van een tweede bron en inschatting van de betrouwbaarheid van de gebruikte bronnen wordt in dit rapport tevens weergegeven.

Amersfoort, H. en Kamphuis, P., *Mei 1940. De strijd op Nederlands grondgebied* ('s-Gravenhage 2012).

Büro Immekus, *Militärische Anlagen in historischen Luftbildern. Ein Leitfaden für die Luftbildauswertung. Kriegsschäden, Bomben-trichter, Blindgänger und Sonstiges* (2011).

Eversteijn, T., *Bombardementen, raketbeschietingen, neergekomen V-wapens en militaire vliegtuigverliezen in de periode 10 mei 1940 - 5 mei 1945* (z.p. 2011).

EXPLOAD, *Informatiebundel IB-14021-1. Aanvallen met jachtbommenwerpers, tactieken en nauwkeurigheid/spreiding van inslagen* (2014).

Huurman, C., *Het spoorwegbedrijf in oorlogstijd, 1939 - 1945* (Eindhoven 2001).

Klep, Christ en Ben Schoenmaker (red.), *Bevrijding van Nederland 1944-1945. Oorlog op de flank* ('s-Gravenhage 1995).

Koppel, A. *De Waard in oorlogstijd. De Alblasserwaard tussen '40 en '40* (3 dln. Alblasserdam 1983).

Korthals-Altes, A., *Luchtgevaar. Luchtaanvallen op Nederland 1940 – 1945* (Wormer 1984).

Mahnro, J. en Ron Pütz, *Bodenplatte. The Luftwaffe's Last Hope* (Mechanicsburg, PA 2004).

Meijers, A., *Offset vliegtuigbommen versie 9*.

Middlebrook, M. en Everitt, C., *The Bomber Command War Diaries. An operational reference book 1939-1945* (Surrey 2011).

Ruiter, F. de en K. de Ruiter, *Hardinxveld en Giessendam tijdens de hongerwinter: de geschiedenis van onze dorpen in de jaren 1944 en 1945* (Gorinchem 1985).

Verdonk, J.C. *Herinneringen aan Oorlogstijd* (Hardinxveld-Giessendam 1990).

Zwanenburg, G.J., *En nooit was het stil... Kroniek van een luchtoorlog* (2 dln., z.p., z.j.).

Gemeentelijk en provinciaal archief

Ten behoeve van dit vooronderzoek is een aantal archiefstukken geïnventariseerd en geanalyseerd. In het Regionaal Archief Dordrecht zijn diverse stukken met betrekking tot de gemeenten Hardinxveld en Giessendam geïnventariseerd en geraadpleegd. Tevens zijn, zoals verderop in deze rapportage is omschreven, de stukken uit het provinciaal archief, ondergebracht in het Nationaal



Archief te Den Haag, geraadpleegd. De geraadpleegde stukken zijn hieronder in een overzicht, met vermelding van toegangs- en inventarisnummers, opgenomen.

Indien er staat aangegeven dat een dossier als 'relevant' is beoordeeld, betekent dit dat er in het betreffende dossier gegevens zijn aangetroffen die als indicaties of contra-indicaties¹ kunnen worden beschouwd voor de mogelijke aanwezigheid van CE binnen- of in de omgeving van het projectgebied. Indien een dossier wordt aangemerkt als zijnde 'niet relevant', dan betekent dit dat er in het betreffende dossier geen indicaties of contra-indicaties zijn aangetroffen voor de mogelijke aanwezigheid van CE binnen het projectgebied. Het kan dan bijvoorbeeld gaan om personeelslijsten, financiële gegevens of regelgeving die verder niets zeggen over de aanwezigheid van CE binnen het projectgebied. In dat geval staat de precieze reden vermeld. Indien relevant, is de gevonden informatie weergegeven in de tabel met oorlogshandelingen, verderop in deze rapportage.

Regionaal Historisch Centrum Dordrecht

647 Gemeente Giessendam

Toeg.nr	Inv.nr	Omschrijving	Relevant
647	988	Schaderapporten gemeentelijk bezit	Nee, geen betrekking op CE of het projectgebied
	990	Rapporten van schade aan wegen/bruggen	Nee, geen betrekking op CE of het projectgebied
	992	Wederopbouwplan	Nee, geen betrekking op CE of het projectgebied
	1042	Stukken luchtbeschermingsdienst	Nee, geen betrekking op CE of het projectgebied
	1048	Dossiers rapportages van bombardementen	Nee, geen betrekking op CE of het projectgebied
	1407	Afschrift van de brief van de wachtmeester van de Marechaussee Gewest Rotterdam, groep Harxinveld	Nee, geen betrekking op het projectgebied.
	1408	Processen-verbaal, opgemaakt door de Marechaussee Gewest Rotterdam, groep Hardinxveld	Nee, geen betrekking op het projectgebied.

648 Gemeente Hardinxveld

Toeg.nr	Inv.nr	Omschrijving	Relevant
648	1136	Rapporten, opgemaakt door de burgemeester, van de organisatie van de Rijkspolitie en het functioneren in de gemeente (1941-1953)	Nee, geen betrekking op CE of het projectgebied
	1588	Brandrapporten	Nee, geen betrekking op CE of het projectgebied
	1597	Berichten aan de burgemeester van bominslagen; afschriften	Nee, geen betrekking op het projectgebied.
	1598	Documentatie van de commandant Luchtbeschermingsdienst	Nee, geen betrekking op het projectgebied.
	1602	Dossier aanwezige munitie en de opruiming daarvan	Nee, geen betrekking op het projectgebied.

¹ Onder indicatie wordt verstaan: gebeurtenis/informatie die een aanwijzing vormt dat het onderzoeksgebied, of een gedeelte daarvan, verdacht is op de aanwezigheid van CE. Een contra-indicatie betreft een gebeurtenis/informatie die een aanwijzing vormt dat het verdacht gebied, of een gedeelte daarvan, als onverdacht kan worden aangemerkt.



Toeg.nr	Inv.nr	Omschrijving	Relevant
	2706-2707	Ingekomen brieven bij- en minuten van uitgegane brieven van de burgemeester betreffende oorlogsaangelegenheden	Nee, geen betrekking op CE of het projectgebied

Nationaal Archief Den Haag (NA)

In het Nationaal Archief Den Haag zijn de stukken met betrekking tot de provincie Zuid-Holland, alsmede enkele aanvullende stukken geraadpleegd. Het gaat hierbij om onderstaande stukken. Indien relevant, zijn deze verwerkt in het overzicht met oorlogshandelingen in deze rapportage.

2.04.53.15 Inspectie bescherming bevolking tegen luchtaanvallen

Toeg.nr	Inv.nr	Omschrijving	Relevant
2.04.53.15	39	Meldingen en processen-verbaal ontvangen van gemeenten over geallieerde luchtactiviteiten 1940-1941, Zuid-Holland	Nee, niet aantoonbaar relevant voor het projectgebied.
	76	Meldingen en processen-verbaal ontvangen van gemeenten over geallieerde luchtactiviteiten 1940-1941, Zuid-Holland	Nee, niet aantoonbaar relevant voor het projectgebied.

2.04.110 Korps Hulpverleningsdienst 1945-1974

Toeg.nr	Inv.nr	Omschrijving	Relevant
2.04.110	20	Registers met krantenknipsels inzake explosieven (z.d.)	Nee, niet aantoonbaar relevant voor het projectgebied, betreft te algemene informatie.
	21	Registers met krantenknipsels inzake explosieven (1945-1947)	Nee, niet aantoonbaar relevant voor het projectgebied, betreft te algemene informatie.
	22	Registers met krantenknipsels inzake explosieven (1957-1959)	Nee, niet aantoonbaar relevant voor het projectgebied, betreft te algemene informatie.
	27	Registers met krantenknipsels inzake ongevallen met oorlogstuig	Nee, niet aantoonbaar relevant voor het projectgebied, betreft te algemene informatie.

2.13.25 Militair Gezag 1943-1946

Toeg.nr	Inv.nr	Omschrijving	Relevant
2.13.25	1540	Stukken met rubricering geheim of GA (Geheim Archief)	Nee, geen aantoonbare betrekking op het projectgebied.

2.13.71 Ministerie van Defensie te Londen

Toeg.nr	Inv.nr	Omschrijving	Relevant
2.13.71	368	Stukken betreffende luchtbombardementen in Nederland (1944-1945).	Nee, geen aantoonbare betrekking op het projectgebied.
	577	Stukken betreffende luchtaanvallen en inundaties	Nee, geen aantoonbare betrekking op het projectgebied.



Toeg.nr	Inv.nr	Omschrijving	Relevant
	1787	Stukken betreffende bombardementen en beschietingen.	Nee, geen aantoonbare betrekking op het projectgebied.
	1958	Provincie Zuid-Holland	Nee, geen aantoonbare betrekking op het projectgebied.

2.13.210 Commissie van Proefneming

Toeg.nr	Inv.nr	Omschrijving	Relevant
2.13.210	23	Staten onontplofte projectielen (1940)	Nee, geen aantoonbare betrekking op het projectgebied.
	24	Stukken ruimen landmijnen	Nee, geen aantoonbare betrekking op het projectgebied.
	25	Ingekomen stukken ruimen mijnen (1940)	Nee, geen aantoonbare betrekking op het projectgebied.
	26	Ingekomen stukken ruimen mijnen (1941)	Nee, geen aantoonbare betrekking op het projectgebied.
	28	Onschadelijk maken NGE en vliegtuigbommen (1941-1942)	Nee, geen aantoonbare betrekking op het projectgebied.

2.13.151 Verbaalarchief Ministerie van Defensie

Toeg.nr	Inv.nr	Omschrijving	Relevant
2.13.151	5914	Overzicht bombardementen	Nee, geen aantoonbare betrekking op het projectgebied.

3.09.34 Militair Gezag Zuid-Holland

Toeg.nr	Inv.nr	Omschrijving	Relevant
3.09.34	43	Stukken betreffende de opsporing en opruiming van mijnen, bommen, munitie en andere explosieven	Nee, geen aantoonbare betrekking op het projectgebied.
	146	Stukken betreffende de opsporing en opruiming van mijnen, bommen, munitie en andere explosieven	Nee, geen aantoonbare betrekking op het projectgebied.
	147	Stukken betreffende het onderzoek naar verongelukte geallieerde vliegtuigen en hun bemanningen en de berging van vliegtuigwrakken, 1945	Nee, geen aantoonbare betrekking op het projectgebied.
	231	Stukken betreffende de opsporing en opruiming van mijnen, bommen, munitie en andere explosieven	Nee, geen aantoonbare betrekking op het projectgebied.
	282	Stukken betreffende het in kaart brengen van mijnenvelden en het opruimen van explosieven	Nee, geen aantoonbare betrekking op het projectgebied.
	361	Stukken betreffende de opsporing en opruiming van mijnen, bommen, munitie en andere explosieven	Nee, geen aantoonbare betrekking op het projectgebied.
	465	Stukken betreffende de opsporing en opruiming van mijnen, bommen, springstof en andere explosieven	Nee, geen aantoonbare betrekking op het projectgebied.
	529	Stukken betreffende de opsporing en opruiming van mijnen, munitie en andere explosieven	Nee, geen aantoonbare betrekking op het projectgebied.
	575	Stukken betreffende de opsporing en opruiming van mijnen, munitie en andere explosieven	Nee, geen aantoonbare betrekking op het projectgebied.



Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie (NIOD)

In het NIOD is onderzoek gedaan in enkele dossiers. In onderstaande archiefstukken is gezocht naar mogelijke indicaties en contra-indicaties met betrekking tot het projectgebied. De geraadpleegde stukken zijn hieronder in een overzicht, met vermelding van toegangs- en inventarisnummers, opgenomen.

NIOD

077 Generalkommissariat für das Sicherheitswesen (Höhere SS- und Polizeiführer Nord-West)

Toeg.nr	Inv.nr	Omschrijving	Relevant
077	1328	Dagberichten van de Befehlshaber der Ordnungspolizei Den Haag betreffende vijandelijke luchtaanvallen, 1940-1941	Nee, geen aantoonbare betrekking op het projectgebied.
	1332	Stukken betreffende vijandelijke luchtaanvallen, landingen van vijandelijke vliegeniers, het vinden van versperringsballons, het werpen van springstoffen en het gebruik van sabotagematerialen, 1940-1943	Nee, geen aantoonbare betrekking op het projectgebied.
	1715	Ingekomen en minuten van uitgegane stukken, 1940-1945	Nee, stukken m.b.t. personeel, materieel, correspondentie over verschillende onderwerpen. Niet CE-gerelateerd
	1716	Ingekomen telegrammen, 1942-1944	Nee, organisatorisch van aard, niet CE-gerelateerd
	1766	Technische Nothilfe-instanties	Nee, correspondentie over uiteenlopende onderwerpen. Niet CE-gerelateerd
	1801	Register van de Technische Nothilfe Befehlsstelle met vermelding van de verrichte werkzaamheden, 1944	Nee, geen aantoonbare betrekking op het projectgebied.

216k Departement van Justitie

Toeg.nr	Inv.nr	Omschrijving	Relevant
216k	178	Dagboek van de Inspectie Luchtbescherming, 10 augustus 1942 – 12 april 1945	Nee, betrof geen indicaties voor de aanwezigheid van CE (enkel informatie m.b.t. notities van besprekingen, vergaderingen etc.)
	179	Hoofdinspectie Luchtbeschermingsdienst: ingekomen en minuten van uitgegane stukken, 16 december 1942 – 21 november 1944	Nee, geen aantoonbare betrekking op het projectgebied.
	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-ontplofte explosieven, 23 juni 1943 - 28 april 1944	Nee, geen aantoonbare betrekking op het projectgebied.
	185	Echt-Zwolle	Nee, geen aantoonbare betrekking op het projectgebied.
	637	Register van ingekomen en uitgaande telefonische berichten, 28 oktober - 8 december 1944	Nee, geen aantoonbare betrekking op het projectgebied.



Archief Mijn- en Munitieopruimingsdienst (MMOD) 1945-1970

In het Semi-Statisch archief van Defensie te Rijswijk is nagegaan of binnen, of in de directe nabijheid van, het projectgebied door de Mijn- en Munitieopruimingsdienst (MMOD) in de periode 1945-1970 ruiming van CE zijn uitgevoerd.

Archief Explosieven Opruimingsdienst Defensie (EODD) 1971-heden

Sinds 1971 worden meldingen en ruiming (MORA's) van CE centraal geregistreerd door de Explosieven Opruimingsdienst (EODD). In het archief, eveneens ondergebracht in het Semi-Statisch Archief te Rijswijk is nagegaan of hierin meldingen en/of ruiming zijn opgenomen die plaats hebben gehad in de directe nabijheid van het projectgebied sinds 2010. De ruiming die plaatsvonden vóór 2010, zijn tevens opgevraagd.

Collectie mijneveldgegevens, leg- en ruimrapporten EODD

De collectie mijneveldgegevens, leg- en ruimrapporten EODD is geraadpleegd om na te gaan of er ten tijde van de oorlog binnen het projectgebied mogelijk mijnevelden zijn aangelegd.

Luchtfotocollecties Bibliotheek Universiteit Wageningen, Topografische Dienst/Kadaster Zwolle en Aerial Reconnaissance Archives

Op basis van luchtfotoanalyse kan in veel gevallen een nauwkeuriger beeld ontstaan van de oorlogshandelingen die op een bepaalde locatie hebben plaatsgevonden en de sporen die deze mogelijk hebben achtergelaten. Sporen die zichtbaar kunnen zijn op luchtfoto's van goede kwaliteit zijn bijvoorbeeld kraters door artillerie- of bominslagen, aangelegde stellingen, versperringen of beschadigde of vernielde bebouwing. Als deze sporen (correct) worden geïnterpreteerd kunnen bijvoorbeeld inslaglocaties nauwkeuriger worden vastgesteld dan op basis van literatuur- of archiefonderzoek mogelijk zou zijn. Interpretatie van luchtfotomateriaal is niet altijd eenvoudig: door weersomstandigheden, (te) grote hoogte en andere factoren kan de beeldkwaliteit onvoldoende zijn. Het blijven bovendien momentopnamen. Een bominslag kan bijvoorbeeld na enkele dagen door herstelwerkzaamheden al niet meer zichtbaar zijn. Om deze reden wordt te allen tijde getracht diverse luchtfoto's van variërende data en van goede kwaliteit aan te schaffen. Hoeveel luchtfoto's beschikbaar zijn, verschilt per locatie. Uit de collectie van de Bibliotheek Universiteit Wageningen (DOTKAdat), de *Luftbilddatenbank* (LUFT), de *National Collection of Aerial Photography* (NCAP) de Topografische Dienst Zwolle (TOPOD), en BeoBOM is het beschikbare luchtfotomateriaal voor deze locatie geïnventariseerd en beoordeeld op kwaliteit. De vervolgens geraadpleegde luchtfoto's dateren van 20 juni 1944, 29 november 1944, 24 december 1944, 3 februari 1945, 21 februari 1945, 14 maart 1945, 19 maart 1945 en 17 april 1945. In onderstaande tabel wordt het geheel van geraadpleegde luchtfoto's weergegeven.

Luchtfotonummer(s)	Sortie	Datum	Schaal	Kwaliteit	Dekking	Bron
4063, 4064	US 7GR/1991	20 juni 1944	1/29.000	Redelijk	100%	DOTKA
4164, 4166, 4167	4/1345	29 november 1944	1/7.600	Goed	90%	DOTKA
4172, 4174	4/1477	24 december 1944	1/10.800	Goed	50%	DOTKA
4092, 4093	4/1696	3 februari 1945	1/10.800	Goed	100%	DOTKA
4105, 4106, 4107	4/1797	21 februari 1945	1/9.400	Goed	100%	DOTKA



Luchtfotonummer(s)	Sortie	Datum	Schaal	Kwaliteit	Dekking	Bron
3004, 3005	4/1949	14 maart 1945	1/11.800	Goed	100%	DOTKA
3006, 3007	4/2026	19 maart 1945	1/9.000	Matig	100%	DOTKA
4061, 4063, 4064	4/2332	17 april 1945	1/7.800	Redelijk	98%	DOTKA

Dekking luchtfoto's



Figuur 4. De dekking van het projectgebied op 20 juni 1944. Luchtfotonummers 4063, 4064. Bron satellietbeeld: World Imagery.



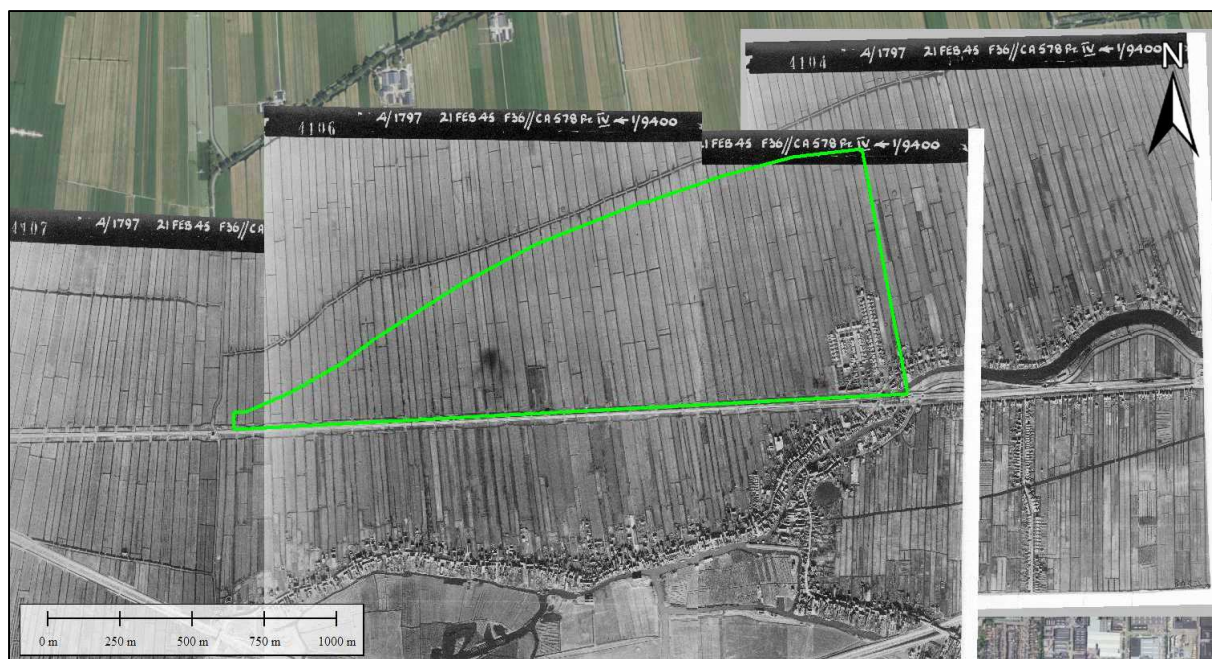
Figuur 5. De dekking van het projectgebied op 29 november 1944. Luchtfotonummers 4164, 4166, 4167. Bron satellietbeeld: World Imagery.



Figuur 6. De dekking van het projectgebied op 24 december 1944. Luchtfotonummers 4172, 4174. Bron satellietbeeld: World Imagery.



Figuur 7. De dekking van het projectgebied op 3 februari 1945. Luchtfotonummers 4092 en 4093. Bron satellietbeeld: World Imagery.



Figuur 8. De dekking van het projectgebied op 21 februari 1945. Luchtfotonummers 4104, 4105, 4106, 4107. Bron satellietbeeld: World Imagery.



Figuur 9. De dekking van het projectgebied op 14 maart 1945. Luchtfotonummers 3004, 3005. Bron satellietbeeld: World Imagery.



Figuur 10. De dekking van het projectgebied op 19 maart 1945. Luchtfotonummers 3006, 3007. Bron satellietbeeld: World Imagery.



Figuur 11. De dekking van het projectgebied op 17 april 1945. Luchtfotonummer 4061, 4063, 4064. Bron satellietbeeld: World Imagery.



Collectie Nederlands Instituut voor Militaire Historie (NIMH)

Indien uit de raadpleging van de (verplichte) bronnen blijkt dat er sprake is van indicaties voor de aanwezigheid van Duitse militaire werken in het onderzoeksgebied ten tijde van de Tweede Wereldoorlog, dan wordt de collectie Duitse verdedigingswerken in Nederland en rapporten van het Bureau Inlichtingen te Londen (1940-1945) met collectienummer 575 van het NIMH geraadpleegd. Indien uit de raadpleging van de (verplichte) bronnen blijkt dat er sprake is van indicaties voor het plaatshebben van grondgevechten in de periode mei 1940, dan wordt de collectie Gevechtsverslagen en rapporten mei 1940 met collectienummer 409 geraadpleegd. Er zijn voor dit vooronderzoek geen aanwijzingen aangetroffen voor de mogelijke aanwezigheid van stellingen en verdedigingswerken binnen het projectgebied. In de collectie 575 'Duitse verdedigingswerken en inundaties van Nederlands grondgebied in de oorlog/rapporten van militaire aard vanuit bezet Nederland aan bureau inlichtingen Londen', zijn echter wel verschillende verslagen van (resultaten) van luchtaanvallen aanwezig gebleken. Er zijn geen aanwijzingen gevonden dat er binnen het projectgebied gevechtshandelingen plaatsvonden tijdens de meidagen van 1940. Om deze reden was het niet noodzakelijk de collectie 409 'Gevechtsverslagen en -rapporten mei 1940' in te zien.

575 Duitse verdedigingswerken

Toeg.nr	Inv.nr	Omschrijving	Relevant
575	463	E/1596/45; Omschrijving: Bericht betreffende veerboot Hardinxveld - Werkendam, bijgevoegd situatieschets	Nee, geen directe betrekking op het projectgebied.
	478	GB/7998/44; Omschrijving: Rapport betreffende de troepensterkte en verdedigingswerken in de Betuwe en de Alblasserwaard in de plaatsen Herwijnen, Geldermalsen, Gorinchem, Hardinxveld, Helsdingen, Schoonhoven, Papendrecht, Lakerveld, Vreeswijk, Vianen, Zaltbommel, Culemborg, Tricht, Vuren, Buurmalsen, Jutphaas, Enspijk, Beusichem en Deil	Nee, geen directe betrekking op het projectgebied.
	480	GB/8056/44; Omschrijving: Plattegrond van Hardinxveld (Groep Albrecht)	Nee, geen directe betrekking op het projectgebied.
	503	E/164/45; Omschrijving: Bericht betreffende luchtaanvallen op Den Haag, Rijswijk en Hardinxveld en V-2 lanceringsposities (met tekening), van het Bureau inlichtingen der Nederlandsche regering	Nee, geen directe betrekking op het projectgebied.

Eerder uitgevoerde vooronderzoeken

Bij BeoBOM zijn enige eerder uitgevoerde (voor)onderzoeken voor de omgeving van het projectgebied bekend. Drie van de onderstaande onderzoeken werden op verzoek aangeleverd door de gemeente, het onderzoek van T&A Survey met kenmerk GPR5457.7 werd verkregen via ProRail.

Geel:

T&A Survey, Historisch vooronderzoek naar de aanwezigheid van niet gesprongen conventionele explosieven ter plaatse van Spoortracé Dordrecht-Leerdam (kenmerk: RRZ-80, d.d. 26 januari 2011). In 2011 heeft de firma T&A Survey een vooronderzoek uitgevoerd ter plaatse van het spoortracé Dordrecht-Leerdam. Dit onderzoek werd uitgevoerd onder de sinds 2012 door het WSCS-OCE opgevolgde Beoordelingsrichtlijn Opsporen Conventionele Explosieven (BRL-OCE). Op basis van het geraadpleegde bronnenmateriaal werden door T&A Survey verschillende verdachte (deel)gebieden vastgesteld. De firma concludeerde:



-  ‘Er is feitelijk materiaal aangetroffen, waaruit blijkt dat er mogelijk verschillende typen explosieven in het onderzoeksgebied zijn achtergebleven tijdens WOII. Hierdoor geldt dat het onderzoeksgebied (deels) verdacht is op de aanwezigheid van explosieven’. Eén van de door T&A Survey vastgestelde verdachte overlapt ten dele met het huidige projectgebied Tussen de Sporen/’t Oog. De alhier gehanteerde risicostraal betreft ‘144 meter’ waarbinnen mogelijk CE in de vorm van geallieerde afwerpmunitie kan worden aangetroffen.²

Donkerblauw:

KWS Bijzondere Opdrachten, Proces-verbaal van oplevering OCE station Giessendam West (kenmerk: 7100020, d.d. 4 april 2011).

In 2011 heeft KWS Bijzondere Opdrachten een detectieonderzoek uitgevoerd ter plaatse van station Giessendam West (het huidige station Blauwe Zoom). De aanleiding vormde een bombardement dat op 6 november 1944 zou hebben plaatsgevonden en waarbij afwerpmunitie van 250 en 500 lb zou zijn achtergebleven.

-  Bij het detectieonderzoek werd een terreingedeelte vrijgegeven tot 11 meter-NAP middels dieptedetectie. Een ander deel werd middels oppervlakedetectie vrijgegeven tot 4 meter-MV (maaiveld gelegen op 0,37m-NAP). Tevens werden diverse paallocaties vrijgegeven tot 11 m-NAP voor het trillingsvrij aanbrengen van boorpalen. Er werden geen explosieven aangetroffen.

AVG Explosieven Opsporing Nederland, Vooronderzoek Giessenzoom-Hardinxveld-Giessendam (kenmerk: 1762155-VO-01, d.d. 6 december 2017).

In opdracht van het Waterschap Rivierenland heeft AVG Explosieven Opsporing Nederland in 2016/2017 een onderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Giessenzoom, het nabijgelegen bedrijventerrein en polderland. De conclusie van dit onderzoek luidt:

-  ‘Op basis van de beoordeelde feiten [...] is geconcludeerd dat er indicaties zijn voor de mogelijke aanwezigheid van CE’. Dit is het gevolg van het ‘neerkomen van afwerpmunitie’, waardoor de aanwezigheid van ‘[a]fwerpmunitie (1000 lb.) kan worden verwacht. ‘Als gevolg van deze gevechtshandeling is het onderzoek gedeeltelijk verdacht op CE’. Het afgebakende verdachte gebied is gelegen tussen km 78.4 en 78.5, nabij het ‘Oude Station’, het voormalig station aan de Giessenzoom.³

Rood:

T&A Survey, Vooronderzoek Conventionele Explosieven PGO Dordrecht-Spoortracé Dordrecht-Gorinchem (kenmerk: GPR5457.7, d.d. 20 september 2017).

In opdracht van ProRail voerde de firma T&A Survey in 2017 een vooronderzoek uit voor het spoor-tracé Dordrecht-Gorinchem. In dit vooronderzoek werden binnen het onderzoeksgebied diverse verdachte gebieden vastgesteld. Van deze deelgebieden overlappen er twee (nrs 4 en 5) met het huidige projectgebied. Deelgebied 3 is als volgt omschreven:

² T&A Survey, *Historisch vooronderzoek naar de aanwezigheid van niet gesprongen conventionele explosieven ter plaatse van Spoor-tracé Dordrecht-Leerdam* (kenmerk: RRZ-80, d.d. 26 januari 2011).

³ AVG Explosieven Opsporing Nederland, *Vooronderzoek Giessenzoom-Hardinxveld-Giessendam* (kenmerk: 1762155-VO-01, d.d. 6 december 2017).



- ‘Gebied binnen 91 meter vanuit het hart van het spoor ter hoogte van de bomkraters en schade langs het spoor bij Hardinxveld-Giessendam. Binnen dit gebied kunnen CE in de vorm van afwerpmunitie, ‘1.000 lbs (GP en MC)’ worden aangetroffen. Bij gebrek aan geschikte sondeergegevens kan de exacte diepte waarop dergelijke CE kunnen worden aangetroffen niet nader worden gespecificeerd.

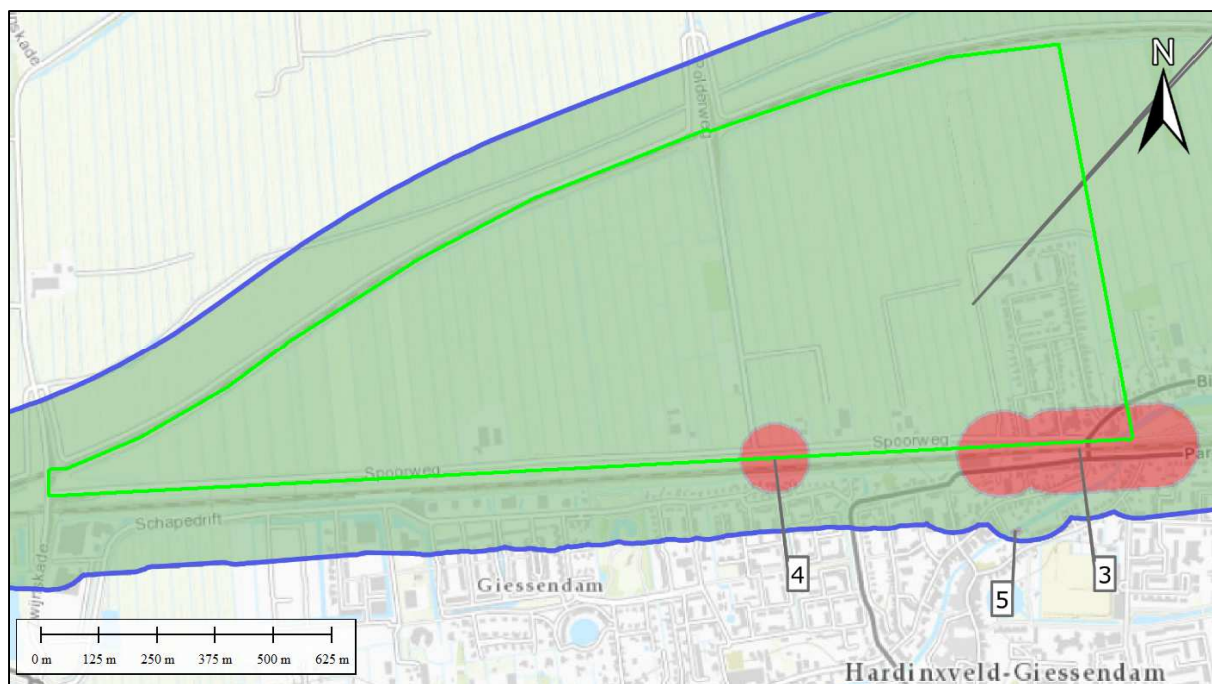
Deelgebied 4:

- ‘Gebied binnen 75 meter vanuit de krater langs het spoor ten westen van Hardinxveld-Giessendam’. Binnen dit gebied kunnen, aldus T&A, de volgende (sub)soorten CE worden aangetroffen: ‘Afwerpmunitie 1.000 lbs (GP en MC); geallieerd.’ De diepte tot waar dergelijke CE kunnen worden aangetroffen kon, bij gebrek aan geschikte sondeergegevens, niet worden vastgesteld.⁴ Bovengenoemd verdacht gebied overlapt voor een deel met de zuidoostelijke hoek van het huidige projectgebied.



Figuur 12. De diverse eerder uitgevoerde onderzoeken ten opzichte van het projectgebied. In geel het vooronderzoek van T&A Survey uit 2011 (RRZ-080) in rood dat van 2017 (GPR5457.7). Het hierboven eveneens genoemde onderzoek van AVG is hier, vanwege de afstand tot het huidige projectgebied, niet weergegeven. Bron satellietbeeld: World Imagery.

⁴ T&A Survey, Vooronderzoek Conventionele Explosieven PGO Dordrecht-Spoortracé Dordrecht-Gorinchem (kenmerk: GPR5457.7, d.d. 20 september 2017), p. 46.



Figuur 13. Deelgebieden 3 en 4, als weergegeven op de meest recente (in 2017) door T&A Survey samengestelde bodembelastingkaart. Bron: T&A Survey, rapport vooronderzoek met kenmerk: GPR5457.7, d.d. 20 september 2017.

National Archives, Kew, Surrey

In The National Archives zijn diverse stukken van de Royal Air Force (RAF) geraadpleegd. Waar relevant, is de aangetroffen informatie toegevoegd aan het overzicht met oorlogshandelingen.

AIR 27: Air Ministry and successors: Operations Record Books, Squadrons

Toeg.nr	Inv.nr	Omschrijving	Relevant
27	1169	Operations Record Book No 197 Squadron	Nee, geen directe betrekking op het projectgebied.
	1528	Operations Record Book No 257 Squadron	Ja
	1548	Operations Record Book No 263 Squadron	Nee, geen directe betrekking op het projectgebied.
	1678	Operations Record Book No 308 Squadron	Nee, geen directe betrekking op het projectgebied.
	1709	Operations Record Book No 317 Squadron	Nee, geen directe betrekking op het projectgebied.
	2111	Operations Record Book No 611 Squadron	Nee, geen directe betrekking op het projectgebied.

AIR 37: Air Ministry: Allied Expeditionary Air Force, later Supreme Headquarters Allied Expeditionary Force (Air), and 2nd Tactical Air Force: Registered Files and Reports

Toeg.nr	Inv.nr	Omschrijving	Relevant
37	715	Second Tactical Airforce Daily Log (september – oktober 1944)	Nee, geen directe betrekking op het projectgebied
	716	Second Tactical Airforce Daily Log (November – december 1944)	Nee, geen directe betrekking op het projectgebied



Toeg.nr	Inv.nr	Omschrijving	Relevant
	717	<i>Second Tactical Air Force Daily Log (januari-februari 1945)</i>	Ja
	718	<i>Second Tactical Air Force Daily Log (maart-mei 1945)</i>	Nee, geen directe betrekking op het projectgebied
	994	<i>No. 84 Group; 146 Wing; Operational History</i>	Nee, geen directe betrekking op het projectgebied

Overige bronnen

Ter aanvulling van de als verplicht gestelde bronnen als beschreven in het WSCS-OCE zijn tevens enkele relevante persberichten, websites, landkaarten en andere bronnen geraadpleegd. Via de database www.delpher.nl zijn diverse krantenartikelen uit de periode 1940-1945 geraadpleegd.

-  ahn.nl;
-  beeldbankwo2.nl;
-  gahetna.nl;
-  geschiedenisalblasserwaard.wordpress.com;
-  [google earth](http://google.com/earth);
-  historyofwar.org;
-  hv-hardinxveld-giessendam.nl;
-  kadaster.nl;
-  maps.google.com;
-  pdok.nl;
-  tracesofwar.com;
-  vergeltungswaffen.nl;
-  verliesregister.studiegroepluchtoorlog.nl.



3. Bronnenanalyse

Algemeen

Ten behoeve van het vooronderzoek, heeft BeoBOM een aantal bronnen geraadpleegd. In dit hoofdstuk is het resultaat opgenomen van de beoordeling en evaluatie van het in het vorige hoofdstuk geïnventariseerde bronnenmateriaal.

Resultaten archief- en literatuuronderzoek

Op basis van het verrichte archief- en literatuuronderzoek, is hieronder een overzicht gegeven van de verschillende oorlogshandelingen die plaats hebben gehad in (de omgeving van) het projectgebied. In de kolom 'relevantie' wordt door BeoBOM nader toegelicht in hoeverre deze gebeurtenis relevant is voor/van invloed is op het huidige projectgebied en of er sprake is van een tweede, bevestigende bron. Het WSCS-OCE zegt hierover dat *bij de beoordeling en evalueren van het bronnenmateriaal de volgende uitgangspunten [worden] gehanteerd: De conclusie wordt vastgesteld op basis van twee of meer onafhankelijk verifieerbare bronnen. Indien slechts één bron is aangetroffen, wordt dat duidelijk aangegeven in de rapportage. In de rapportage wordt gerapporteerd hoe de betrouwbaarheid van de bronnen is ingeschat.* In de kolom relevantie zal derhalve tevens worden ingegaan op de betrouwbaarheid van de bronnen.

Datum	Gebeurtenis	Relevantie
1940		
10-14 mei 1940	Tijdens de Duitse inval in mei 1940 vinden in Hardinxveld-Giessendam en de directe omgeving geen grondgevechten of bombardementen plaats.	Relevant. In principe een contra-indicatie voor het achterblijven van CE.
1941		
	In dit jaar vonden binnen de gemeente Hardinxveld-Giesendam geen noemenswaardige oorlogshandelingen plaats.	Relevant. In principe een contra-indicatie voor het achterblijven van CE.
1942		
	In dit jaar vonden binnen de gemeente Hardinxveld-Giesendam geen noemenswaardige oorlogshandelingen plaats.	Relevant. In principe een contra-indicatie voor het achterblijven van CE.
1943		
22 juni 1943	Op deze datum maakt de politie melding van een incident dat plaatsvindt tijdens een luchtgevecht boven de gemeente Hardinxveld. <i>'Tijdens een op Dinsdag, 22 Juni 1943, omstreeks 10 uur, boven deze gemeente plaats gehad hebbend luchtgevecht, werd een man, genaamd L. Vogel, wonende Rivierdijk A 362, door een mitrailleurkogel getroffen in de linkerbovenarm.'</i> ⁵	Niet relevant. Deze gebeurtenis vond plaats buiten het projectgebied. Bovendien kan de exacte invloed van deze beschieting niet met zekerheid worden vastgesteld. Deze gebeurtenis geeft geen

⁵ RAD, toeg.nr. inv.nr. 648/inv.nr. 1136.



Datum	Gebeurtenis	Relevantie
	De betreffende persoon wordt op zijn zolder aangetroffen en krijgt vrij snel medische hulp. <i>‘Hedenmorgen 22 Juni 1943, omstreeks 10 uur, waren er vele vliegtuigen in een luchtgevecht verwikkeld boven het dorp. Ik was zeer benieuwd naar de afloop hiervan en begaf mij naar boven waar ik op het plat van de daken ging staan. Plotseeling voelde ik iets tegen mijn linkerbovenarm en viel mij linkerarm slap langs mijn lichaam.’⁶ Pas op dat moment realiseerde de heer Vogel dat hij gewond was geraakt.</i>	aanleiding voor de afbakening van een verdacht gebied. Deze gebeurtenis wordt door slechts één primaire bron genoemd. Echter betreft het hier een officieel rapport, waardoor deze melding als betrouwbaar wordt ingeschat.
1944		
5 september 1944	Om 17:00 uur wordt een trein, rijdende tussen Giessendam-Neder-Hardinxveld en Gorinchem beschoten door een geallieerd toestel. Eén Duitse militair wordt hierdoor gedood, vier anderen raken gewond.⁷	Niet aantoonbaar relevant. De exacte locatie en invloed van deze beschieting kan niet met zekerheid worden vastgesteld. Deze gebeurtenis wordt in slechts één bron genoemd. Het is niet bekend of, en zo ja, waar deze precies heeft plaatsgevonden.
11 september 1944	Op deze datum wordt de scheepswerf de Merwede getroffen door een luchtaanval waarbij geallieerde jachtbommenwerpers het bijna voltooide schip <i>Prins Willem V</i> beschieten met raketten en boordgeschut. Het schip wordt daarbij niet getroffen, de werf wel. Verschillende aldaar aanwezige burgers worden gedood of raken gewond.⁸ In verschillende in het Nationaal Archief aanwezige ‘censuur-rapporten’ van het Militair Gezag staan hierover vermeldingen, o.a.: <i>‘[In] HARDINXVELD is gisteren een werf gebombardeerd 6 dooden en 2 gewonden. De gods ganselijke dag zwerme hier maar vliegtuigen’.</i>⁹ In een ander rapport is opgenomen: <i>‘Gisterenmiddag hebben we hier een bombardement gehad... Het gebeurde ’s middags om 4.15 uur. Eerst schoten ze en vielen er vier bommen. Twee naast het groote zeeschip [de Prins Willem V], dat voor de werf ligt, (daar waren de</i>	Niet relevant. Deze gebeurtenis vond plaats op circa 2,5 kilometer ten zuidoosten van het projectgebied. Deze informatie wordt door meerdere bronnen onderschreven en derhalve als betrouwbaar ingeschat.

⁶ RAD, toeg.nr. inv.nr. 648/inv.nr. 1136.

⁷ Huurman, Spoorwegbedrijf in oorlogstijd, p. 470.

⁸ Ruiter, F. en K. de, Hardinxveld en Giessendam tijdens de hongerwinter. De geschiedenis van onze dorpen in de jaren 1944 en 1945 (Gorinchem 1985), p. 26.

⁹ NA, toeg.nr. 2.13.25/inv.nr. 1540.



Datum	Gebeurtenis	Relevantie
	bommen op gemikt) en twee andere vielen midden op de bankwerkery, waar ongeveer 60 mensen werken'.¹⁰ Volgens nog een andere briefschrijver ging het om plusminus 16 'bommetjes'.¹¹	
16 september 1944	Om 16:00 uur stort een <i>Supermarine Spitfire</i> (MH363) van No 611 Squadron, gevlogen door <i>Flight Lieutenant</i> L.V. King neer aan de Sluisweg te Hardinxveld.¹² Tijdens een gewapende verkenning schiet hij een vrachtwagen in brand. Door de daarop volgende explosie raakt King in de problemen. In het <i>Operations Record Book</i> van No 611 Squadron staat hierover: <i>'In one attack on a lorry, F/L King set it on fire, and his aircraft was seen to go through the flames and crash in a nearby wood. From W/O Lambert's description, there is only a faint hope he got out.'</i>¹³	Niet relevant. De Sluisweg is gelegen op circa 1 kilometer ten oosten van het projectgebied. Deze gebeurtenis geeft geen aanleiding tot de afbakening van een verdacht gebied. Deze informatie wordt door meerdere bronnen onderschreven en derhalve als betrouwbaar ingeschat.
5/6 oktober 1944	In de nacht van 5 op 6 oktober 1944 voeren <i>De Havilland Mosquito's</i> een beschieting uit op negen schuiten in kaartvakken E.0362 [Boven-Hardinxveld] tot E.0163 [Giessen]. Zij nemen daarbij enkele treffers waar.¹⁴	Niet relevant. Deze gebeurtenis vond plaats op schuiten, vermoedelijk op het kanaal van Steenenhoek, op enkele kilometers buiten het projectgebied. Deze gebeurtenis wordt door slechts één primaire bron genoemd. Echter betreft het hier een officieel rapport, waardoor deze melding als betrouwbaar wordt ingeschat.
14/15 oktober 1944	In de nacht van 14 op 15 oktober 1944 wordt een licht, mogelijk een baken, binnen kaartvak E.0163 onder vuur genomen door een <i>De Havilland Mosquito</i> van 140 Wing.¹⁵	Niet aantoonbaar relevant. De exacte invloed en locatie van deze gebeurtenis kan niet met zekerheid worden vastgesteld. Deze gebeurtenis wordt door slechts één primaire bron genoemd. Echter betreft het hier een officieel rapport,

¹⁰ NA, toeg.nr. 2.13.25/inv.nr. 1540.

¹¹ NA, toeg.nr. 2.13.25/inv.nr. 1540.

¹² SGLO, crash database, crashnummer T4032.

¹³ TNA, AIR27/2111.

¹⁴ TNA, AIR37/715.

¹⁵ TNA, AIR37/715



Datum	Gebeurtenis	Relevantie
		waardoor deze melding als betrouwbaar wordt ingeschat.
15 oktober 1944	Rond 15:00 uur vindt een bominslag plaats in de nabijheid van de Buldersteeg [tegenwoordig Neerpolderseweg] <i>‘Op 15 Oct. 1944, des v.m. om pl.m. 3 uur, is op een terrein gelegen ten noorden van de spoorweg Gorinchem-Dordrecht en ongeveer ten westen aan het einde van de Buldersteeg, op ongeveer honderd meter afstand van de weg, een bom gevallen op een perceel weiland, waarin een gat werd geslagen.</i> <i>Persoonlijke ongelukken deden zich niet voor, de schade bleef beperkt tot het vernielen van meerdere glasruiten aan een vijftal woningen, welke inmiddels weder werden vernieuwd.</i> Elders, in de omgeving van de Parallelweg, wordt vindt daarnaast nog een beschieting plaats: <i>‘Voorts heeft een beschieting uit een vliegtuig plaatsgevonden, waarbij aan de woningen pl. gem. Parallelweg 94 en 93 enige schade van kleine omvang werd toegebracht. Persoonlijke ongelukken kwamen ook hier niet voor’.</i>¹⁶ In het ORB van het voor de aanval verantwoordelijke No 308 Squadron is over deze aanval het volgende opgenomen: (06:40-07:50 uur) <i>‘At railway station Giesendan [sic] (D.9663) a train of about 18 trucks, all well camouflaged, was attacked – 6 trucks being destroyed and left in flames.’</i>¹⁷ Volgens het ORB van 2nd Tactical Air Force wordt ook het station getroffen: <i>‘Rly station at Gressendam [sic] straffed and damaged’.</i>¹⁸ De Buldersteeg (ook wel Bildersteeg) is het laatste deel van de huidige Neerpolderseweg in Giessenburg. Bij de herindeling van 1957 werd dit deel van de polder Hardinxveld bij Giessenburg gevoegd. <i>‘Vanaf die tijd kreeg de weg</i>	Niet relevant. De Buldersteeg (tegenwoordig Neerpolderseweg) is gelegen op ruim 2,5 kilometer ten oosten van het projectgebied. De beide percelen aan de Parallelweg die hier eveneens worden genoemd liggen op ca. 1,5 kilometer daarvan. De invloed van de beschieting ter plaatse van de Parallelweg kan niet met zekerheid worden vastgesteld. Deze gebeurtenissen geven geen aanleiding tot de afbakening van een verdacht gebied. Deze informatie wordt door meerdere bronnen onderschreven en derhalve als betrouwbaar ingeschat.

¹⁶ RAD, toeg.nr. 648/inv. nr. 1597.

¹⁷ TNA, AIR27/1678.

¹⁸ TNA, AIR37/716.



Datum	Gebeurtenis	Relevantie
	<i>tot aan de spoorlijn (tevens gemeentegrens Hardinxveld-Giessendam) een nieuwe naam: Neerpolderseweg'.¹⁹</i>	
17 oktober 1944	Op deze dag vindt een beschieting plaats van Duitse vrachtwagen ter hoogte van de Rijksweg No. 15. <i>'Op den zeventienden October 1944 omstreeks 14.40 uur, werd door Engelsche Jachtvliegtuigen, een vierwielige vrachtauto, beladen met druiven, bestemd voor de Deutsche Weermacht in Gorinchem, op den Rijksweg No 15 onder het viaduct, onder de gemeente Giessendam, beschoten.</i> <i>Een meeliftende burger raakt gewond, twee Duitse militairen komen om het leven. De auto wordt in brand geschoten.²⁰</i>	Niet relevant. De exacte locatie en invloed van deze beschieting kan niet met zekerheid worden vastgesteld. Het meest dichtbijzijnde viaduct in de Rijksweg 15 was gelegen op een afstand van circa 750 meter ten zuiden van het projectgebied. Deze gebeurtenis geeft geen aanleiding tot de afbakening van een verdacht gebied. Deze gebeurtenis wordt door slechts één primaire bron genoemd. Echter betreft het hier een officieel rapport, waardoor deze melding als betrouwbaar wordt ingeschat.
30 oktober 1944	Deze dag voeren twee secties van ieder vier toestellen (Supermarine Spitfires) van No 308 Squadron tussen 09:30 en 10:50 aanvallen uit in het gebied Dordrecht-Gorinchem. Zij voeren aanvallen uit binnen kaartvakken D.8854 en D.9863. Binnen het laatstgenoemde kaartvierkant werpen de toestellen naar verluidt drie bommen van 500 lb af (een vierde is 'hung up' en kan niet worden afgeworpen). De piloten nemen geen resultaten waar, maar melden de vernietiging van één MET te D.9863 [Sliedrecht, t.h.v. de Zwijnskaade/Spoorweg].²¹	Niet aantoonbaar relevant. Hoewel de aanval zou zijn uitgevoerd binnen kaartvak D.9863, overlappende met de westelijke helft van het projectgebied, zijn hiervan op het luchtfotomateriaal van 29 november 1944 en 24 december 1944 geen sporen zichtbaar. Deze gebeurtenis wordt door slechts één primaire bron genoemd. Echter betreft het hier een officieel rapport, waardoor deze melding als betrouwbaar wordt ingeschat.
6 november 1944	Melding van de luchtbeschermingsdienst: <i>'Hedenmorgen omstreeks negen uur, werd door vliegtuigen een bomaanval gedaan op de spoorlijn tussen Gorinchem en Dordrecht, op enige afstand ten oosten en ten westen van de spoorwegovergang van de Buldersteeg. De spoorrails</i>	Niet relevant. De Buldersteeg is gelegen op circa 2,5 kilometer ten oosten van het projectgebied. Deze gebeurtenis geeft

¹⁹ geschiedenisalblasserwaard.wordpress.com

²⁰ RAD, toeg.nr. 647/inv.nr. 407.

²¹ TNA, AIR27/1678.



Datum	Gebeurtenis	Relevantie
	werden op beide plaatsen ontzet en de aarden baan is verzakt. Aan een 13-tal woningen gelegen aan de Buldersteeg en aan de Parallelweg werd vrijwel uitsluitend glasschade aangericht [...] Het aantal bommen dat werd geworpen bedraagt vermoedelijk ongeveer tien stuks.²² Maandagavond, 6 November, omstreeks half elf, is op een perceel weiland gelegen ten zuiden van de Buldersteeg, kad. bekend sectie no. 4518, op ongeveer 20 meter afstand no. 183, een bom ingeslagen. Persoonlijke ongelukken deden zich niet voor. De schade bleef beperkt, tot het vernielen van een gedeelte van het weiland.²³	geen aanleiding tot de afbakening van een verdacht gebied. Deze informatie wordt door meerdere bronnen onderschreven en derhalve als betrouwbaar ingeschat.
7 november 1944	In een nagekomen bericht wordt het bombardement van de vorige dag als volgt omschreven: <i>'Gistermiddag, omstreeks half één, zijn naast de Rijksweg, gelegen naast de Parallelweg onder Schelluinen, alsmede naast en ten noorden van de Riv. Dijk A. te Boven-Hardinxveld, nabij het punt waar het kanaal van Steenenhoek parallel met de Riv. Dijk A begint te lopen, tussen dijkpaal 3 en 4, enige bommen gevallen.</i> <i>De noordelijke kanaaldijk is hierdoor ter plaatse aanmerkelijk verzakt en de Riv. Dijk A over een groot gedeelte in de lengterichting middendoorgescheurd, en ook aanzienlijk gezakt. Deze zakking is nog niet tot rust gekomen.'</i>²⁴	Niet relevant. De genoemde locatie is gelegen op ruim 2,5 kilometer ten oosten van het projectgebied. Deze gebeurtenis geeft geen aanleiding tot de afbakening van een verdacht gebied. Deze gebeurtenis wordt door slechts één primaire bron genoemd. Echter betreft het hier een officieel rapport, waardoor deze melding als betrouwbaar wordt ingeschat.
21 november 1944	Op deze datum bericht de ondergrondse het volgende over de situatie in en rond Hardinxveld en Werkendam: <i>'There are two landing stages of the ferry Hardinxveld-Werkendam at Hardinxveld [...] At Werkendam only one landingstage is used. To protect the ferry there are 12 a.a. guns of 3,7 cm. divided into four dets. The crew consists of 140 tps. of the socalled Luftgaukommando Brussel [...] Every night from 5 p.m. till 8 a.m. the following morning 3 ferries cross to and fro to fetch troops from the Land of Altena.'</i>²⁵ Vrij vertaald: <i>'Er zijn te Hardinxveld twee aanlegsteigers van het veer Hardinxveld-Werkendam [...] Te Werkendam wordt slechts één aanlegsteiger gebruikt. Om het veer te beschermen zijn er 12 stukken luchtdoelgeschut van 3,7 cm, verdeeld in vier detachementen. De bemanning bestaat uit</i>	Niet relevant. De genoemde locaties zijn gelegen op ruim 3,5 kilometer ten zuidoosten van het projectgebied, te Boven-Hardinxveld, aan de overzijde van de Boven Merwede ten opzichte van Werkendam. Deze melding geeft geen aanleiding voor de afbakening van een verdacht gebied. Deze gebeurtenis wordt door slechts één primaire bron genoemd. Echter betreft het hier een officieel rapport, waardoor deze melding als betrouwbaar wordt ingeschat.

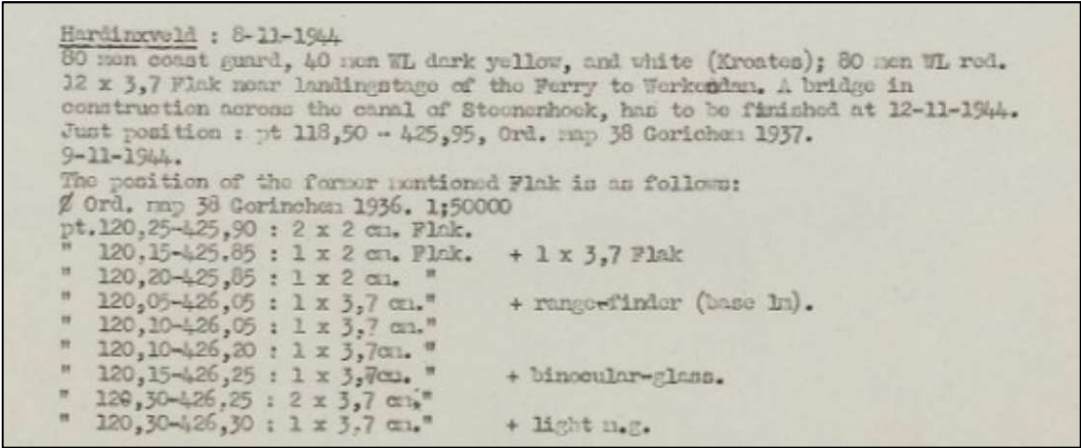
²² RAD, toeg.nr. 648/inv. nr. 1597.

²³ RAD, toeg.nr. 648/inv.nr. 1597.

²⁴ RAD, toeg.nr. 648/inv. nr. 1597.

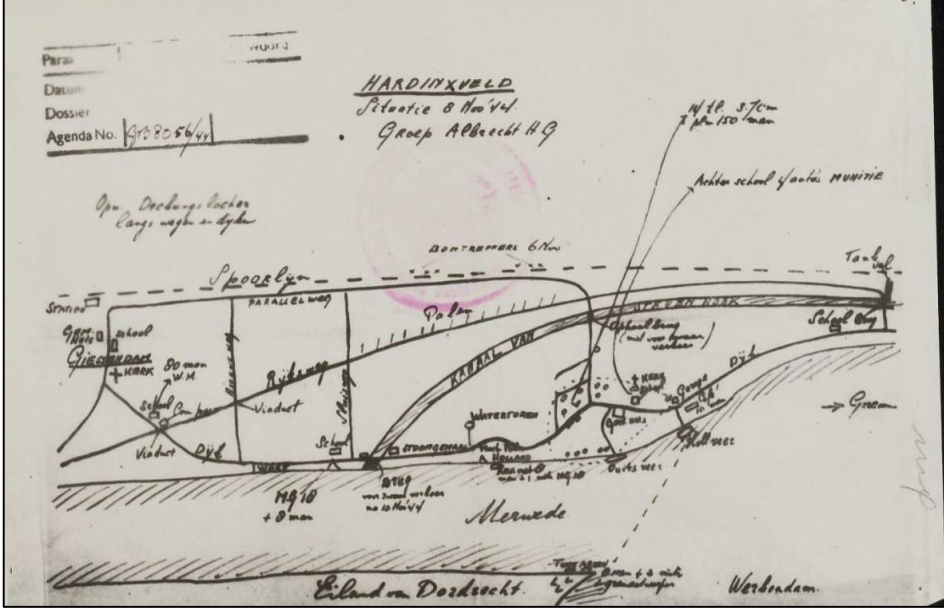
²⁵ NIMH, toeg.nr. 575/inv.nr. 463.



Datum	Gebeurtenis	Relevantie
	140 manschappen van het zogeheten 'Luftgaukommando Brussel' [...] Elke nacht tussen 05:00 en 08:00 uur in de ma- ken drie veerbotten de oversteek om troepen vanuit het Land van Altena over te zetten.' In de laatste week van april 1945 zijn in het zuiden van de Alblasserwaard enkele duizenden Duitse militairen aanwe- zig, die zich eerder hebben teruggetrokken uit de linies langs de Bergse Maas, de Amer en het Hollands Diep. In Hardinxveld en Giessendam liggen ca. 1500 Duitse militai- ren, die zijn ingekwartierd in scholen, boerderijen en woonhuizen.²⁶	
	 <u>Hardinxveld : 8-11-1944.</u> 80 men coast guard, 40 men WL dark yellow, and white (Kroatos); 80 men WL red. 12 x 3,7 Flak near landingstage of the Ferry to Werkendam. A bridge in construction across the canal of Steenerhoek, has to be finished at 12-11-1944. Just position : pt 118,50 - 425,95, Ord. map 38 Gorinchem 1937. 9-11-1944. The position of the former mentioned Flak is as follows: Ø Ord. map 38 Gorinchem 1936. 1:50000 pt.120,25-425,90 : 2 x 2 cm. Flak. " 120,15-425,85 : 1 x 2 cm. Flak. + 1 x 3,7 Flak " 120,20-425,85 : 1 x 2 cm. " + range-finder (base ln). " 120,05-426,05 : 1 x 3,7 cm." " 120,10-426,05 : 1 x 3,7 cm." " 120,10-426,20 : 1 x 3,7cm. " " 120,15-426,25 : 1 x 3,7cm. " + binocular-glass. " 120,30-426,25 : 2 x 3,7 cm." " 120,30-426,30 : 1 x 3,7 cm. " + light n.g.	Figuur 14. Overzicht van de op 8 november 1944 te Hardinxveld aanwezige stukken luchtdoelgeschut en de posities van de desbetref- fende luchtdoelbatterijen. Ook het kaliber van de stukken en de eventuele aanwezigheid van observatiemiddelen, zoals een afstandsme- ter (range-finder), is door de ondergrondse genoteerd en doorgegeven. Geen van de genoemde coördinaten is gelegen binnen het pro- jectgebied. NIMH, toeg.nr. 575/inv.nr. 463.

²⁶ Ruiter, F. en K. de, *Hardinxveld en Giessendam tijdens de hongerwinter. De geschiedenis van onze dorpen in de jaren 1944 en 1945* (Gorinchem 1985), p. 41.



Datum	Gebeurtenis	Relevantie
		
Figuur 15. Een overzichtstekening van de verschillende Duitse stellingen en troepenposities te Hardinxveld-Giessendam. Ook zijn enkele bomtreffers (in totaal zes) van het bombardement van 6 november 1944 ingetekend. Deze tekening heeft betrekking op het gebied bezuiden het spoor Sliedrecht-Gorinchem en heeft geen invloed op het projectgebied. Bron: NIMH, toeg.nr. 575/inv.nr. 480.		
1945		
31 december 1944/1 januari 1945	Op deze datum maakt auteur T. Eversteijn melding van een Duits bombardement waarbij de Buldersteeg zou zijn getroffen. Deze bommen worden afgeworpen door één van de Duitse toestellen die in het kader van het wanhoopsoffensief van de Luftwaffe, operatie Bodenplatte, in actie zijn gekomen. Het doel van deze operatie was de geallieerde toestellen in één groot offensief op hun eigen bases te treffen, hetgeen in enkele gevallen lukte. Het hieronder genoemde No 317 Squadron rapporteert een dergelijke aanval in de nacht van 31 december 1944/1 januari 1945. Omdat in het kader van de geheimhouding delen van de Duitse luchtafweer niet werden ingelicht over de operatie, vonden op verschillende locaties binnen het nog door Duitse troepen bezette Nederland gevallen van 'friendly fire' plaats.²⁷ Rond 09:05 uur naderen toestellen van het I en II Staffel van Jagdgeschwader 27 de plaats Gorinchem. Plotseling wordt de bakboordzijde van de formatie van het I. Staffel bestookt door zwaar luchtdoelgeschut. De Bf 109 K-4 (Werkenummer 330285) van Leutnant Heinrich Wiese wordt geraakt en ontploft in de lucht. Delen van zijn toestel komen neer bij Werkendam.²⁸ De onervaren Leutnant Von Stechow probeert aan het vuur te ontkomen door te manoeuvreren.	Niet relevant. De plaats Werkendam is gelegen op circa 4 kilometer ten zuidoosten van het projectgebied. Deze gebeurtenis heeft geen aantoonbare invloed op het projectgebied. Deze informatie wordt door meerdere bronnen onderschreven en derhalve als betrouwbaar ingeschat.

²⁷ Mahnro, J. en Ron Pütz, Bodenplatte. The Luftwaffe's Last Hope.

²⁸ SGLO, crash database, crashnummer T5056.



Datum	Gebeurtenis	Relevantie
	Een andere piloot, <i>Fähnrich</i> Otto Theisen probeert hem met zijn radio te waarschuwen om richting de grond te duiken. Wanneer Theisen zelf de duik inzet, ziet hij dat Von Stechow's toestel wordt getroffen. De staart van zijn <i>Bf 109</i> breekt af, waarna het vliegtuig tegen de grond slaat. Vermoedelijk worden zowel het toestel van Wiese als dat van Von Stechow geraakt door eigen luchtdoelgeschut ²⁹ , dat te Boven-Hardinxveld en Gorinchem ³⁰ is opgesteld.	
1 januari 1945	Op deze datum voeren elf <i>Supermarine Spitfires</i> van No 317 Squadron een aanval uit op de veerverbinding tussen Boven-Hardinxveld en Werkendam. Het resultaat van de aanval is teleurstellend. De volgende dag rapporteert Groep Albrecht: 'Hardinxveld, the airraid here on January 1st 1945 was no success'.³¹ In het ORB van 2nd Tactical Air Force staat over deze aanval het volgende: 'Ferry crossing at E.040615 [Boven-Merwede ter hoogte van Werkendam] attacked with 11 x 500 and 22 x 250. NRO [No Results Observed].'³² Het ORB van No 317 Squadron bevat een meer uitgebreide omschrijving, waaruit blijkt dat de aanval gericht was op beide oevers ('both ends' van het doel). 'At 08:35 eleven aircraft led by S/L Chelmecki took off on operation D. 29G/CC 72 to bomb the target CD72. 11 x 500 lb bombs and 22 x 250 pounders were dropped on both ends of the target but no results were seen.'³³	Niet relevant. Deze aanval heeft betrekking op de veerpont tussen Hardinxveld en Werkendam. De aanlegplaats van het veer te Hardinxveld was gelegen op circa 4 kilometer ten zuidoosten van het projectgebied. Deze informatie wordt door meerdere bronnen onderschreven en derhalve als betrouwbaar ingeschat.
4 januari 1945	Op deze dag voeren acht <i>Hawker Typhoons</i> van No 263 Squadron een aanval uit op een fabriek langs de oever van de Beneden-Merwede. Daarbij vuren zij in totaal 62 raketten af. De toestellen vliegen hierbij over de begraafplaats, waar op dat moment de slachtoffers van het bombardement van enkele dagen daarvoor worden begraven.³⁴ Het rapport van No 263 Squadron luidt als volgt:	Niet relevant. Deze gebeurtenis vond plaats op circa 1,5 kilometer ten zuidoosten van het projectgebied. De raketaanval van No 263 Squadron heeft geen aantoonbare invloed op het projectgebied.

²⁹ Mahnro, J. en Ron Pütz, *Bodenplatte. The Luftwaffe's Last Hope*.

³⁰ Ruiter, F. en K. de, *Hardinxveld en Giessendam tijdens de hongerwinter. De geschiedenis van onze dorpen in de jaren 1944 en 1945* (Gorinchem 1985), p. 28.

³¹ NIMH, toeg.nr. 575/inv.nr.

³² TNA, AIR37/717.

³³ TNA, AIR27/1709.

³⁴ Ruiter, F. en K. de, *Hardinxveld en Giessendam tijdens de hongerwinter. De geschiedenis van onze dorpen in de jaren 1944 en 1945* (Gorinchem 1985), p. 28.



Datum	Gebeurtenis	Relevantie
	<i>'62 R/P on factory occupied by troops at E.025617 [ter plaatse van huidige terrein van Holland Shipyards aan de Rivierdijk]. Several D/H on factory and another building. Large explosion from factory.'</i>³⁵ Omdat al kort na de inzet van de aanval explosies plaatsvinden die de waarneming hinderen, is het voor de vliegers lastig het resultaat vast te stellen. <i>'Accurate observation not possible owing to area being obscured by explosions early in the attack. Two out of 12 barges in basin sunk by direct hits.'</i>³⁶ Bovenstaande vormt in 1948 nog de aanleiding voor een verzoek van de directie van de werf 'Merwede' om de mogelijke aanwezigheid van gevaarlijke projectielen te onderzoeken. Uiteindelijk wordt besloten dat de aanwezigheid daarvan niet met zekerheid kan worden vastgesteld. Zie hieronder.	Deze informatie wordt door meerdere bronnen onderschreven en derhalve als betrouwbaar ingeschat.



Figuur 16. De N.V. Scheepswerf en Machinefabriek 'De Merwede' omstreeks 1947. Bron: RAD, inventarisnummer 552_300399.

29 januari 1945	Acht Hawker Typhoons van No 257 Squadron worden tussen 15:05 en 16:00 uur uitgestuurd voor een aanval op de spoorbrug over de rivier bij Dordrecht. Vanwege de weerstomstandigheden kiezen de vliegers, onder leiding	Relevant. De aanval van No 257 Squadron heeft, blijkens de locatieomschrijvingen, ook betrekking op
-----------------	---	---

³⁵ TNA, AIR37/717.

³⁶ TNA, AIR27/1548.



Datum	Gebeurtenis	Relevantie
	van <i>Squadron Leader</i> A.G. Todd voor een alternatief doel, een spoorlijn ten oosten van Dordrecht. In de ‘details of sortie or flight’ staat de aanval als volgt omschreven: <i>‘INTERDICTION RLY [RAILWAY] OVER ROAD D9462. Bombs dropped on rly. Line at E025632. 3 D/H [Direct Hits] cutting same in three places. Primary target not attacked owing to weather.’</i>³⁷ Eén van de bommen van <i>Flight Leader</i> Clift blijft, vanwege een technisch mankement, onder het toestel hangen. Samen met <i>Flight Sergeant</i> Ewan keert hij afzonderlijk terug naar de basis. Van de totale bommenlast worden derhalve niet 16, maar 15 afgeworpen. In het ORB van <i>2nd Tactical Air Force</i> staat abusievelijk echter wél het aantal van 16 x 1000 bommen vermeld.³⁸ Bij het bombardement wordt vrij aanzienlijke schade aangericht. In totaal worden acht woningen geheel verwoest, raken vijf woningen zwaar beschadigd (onbewoonbaar) en raken ongeveer 150 woningen licht beschadigd.³⁹ Tien minuten eerder waren vier <i>Hawker Typhoons</i> van No 197 <i>Squadron</i> opgestegen voor een aanval op Hardinxveld. Volgens het ORB van <i>2nd Tactical Air Force</i> worden hierbij 8 x 1000 lb bommen afgeworpen op 12 goederenwagons in kaartvak E.0163 [Neder-Hardinxveld] afgeworpen. Het spoor wordt hierbij onderbroken.⁴⁰ <i>‘All the bombs were direct hits on the train and line which was cut. Vivid orange flame was seen coming from the end truck.’</i>⁴¹ Op 9 februari 1945 brengt de ondergrondse, in de vorm van <i>Groep Albrecht</i> een rapport uit over deze aanvallen (zie hieronder).	het projectgebied. Op het luchtfotomateriaal van 3 februari 1945 (luchtfoto-nummer 4093) is direct ten oosten van het projectgebied, ter plaatse van het spoor, een verstoring te zien. Naast een omvangrijke krater is aanzienlijke schade zichtbaar ter plaatse van het spoor. Door de inslag heeft mogelijk verzakking van de spoordijk plaatsgevonden (zie onderdeel luchtfoto-analyse). Ook in de nabijheid van de brug over de Giessen zijn kraters zichtbaar, waaronder één direct ten westen van de wijk Over ’t Spoor, binnen het projectgebied. Het bombardement door No 257 <i>Squadron</i> geeft derhalve aanleiding tot de afbakening van een verdacht gebied (zie hoofdstuk 6, Beoordeling en evaluatie bronnenmateriaal). De aanval van No 197 <i>Squadron</i> vond, blijkens de locatieomschrijvingen, meer richting het oosten, binnen kaartvak E.0163) plaats. Deze gebeurtenis heeft derhalve geen aantoonbare invloed op het projectgebied. Deze informatie wordt door meerdere bronnen onderschreven en derhalve als betrouwbaar ingeschat.

³⁷ TNA, AIR27/1528.

³⁸ TNA, AIR37/717.

³⁹ RAD, toeg.nr. 647/1048. Zie ook: toeg.nr. 648/inv.nr. 1601.

⁴⁰ TNA, AIR37/717.

⁴¹ TNA, AIR27/1169.



Datum	Gebeurtenis	Relevantie
5 februari 1945	Op deze datum wordt door de luchtbeschermingsdienst rapport uitgebracht over de aanval op 29 januari 1945. <i>‘Rapport van het bombardement door geallieerde vliegtuigen op 29 januari na middags 15:30 uur. Op dat uur verscheenen vliegtuigen boven der Gemeente welke plm. 14 bommen hebben neer geworpen. Hierdoor is een zware schade toe gebracht aan mensen en materieel, aan doden zijn te betreuren 5 personen, waaronder een ongehuwd manlijk persoon, een gehuwde vrouw en drie kinderen, vervolgens werden verschillende personen min of meer gewond, hierbij zijn acht woningen totaal vernield, 5 zwaar beschadigd welke niet meer te bewonen zijn en plm 150 woningen hebben schade aan ramen, deuren en daken. Direct na het bombardement trad de luchtbeschermingsdienst in actie om de gewonde en eventuele doden te bevrijden en de doden te bergen, de gewonden werden behandeld door de E.H.B.O. bijgestaan door de plaatselijke Doctoren. De Technische Dienst verscheen zeer spoedig en nam direct een aanvang met het herstellen van Gas en Waterleiding alsmede het herstellen van de wegen. ’s Avonds zijn er door deze Gemeente 15 personen gevorderd voor het verrichten van controle voor eventuele diefstal, dit is nog enkele avonden na het bombardement voortgezet. De volgenden dag is een aanvang gemaakt met de gebouwen die gevaarlijk waren voor de omgeving te slopen, deze werkzaamheden werden verricht onder toezicht van de Gemeente Architect en was als zodanig de werkzaamheden voor de L.B.D. ten einde.’⁴²</i> Volgens auteurs De Ruiter is er ‘[d]oor de vele bomtrechters op de wegen (op de Parallelweg bijna tot het “Oude Station” toe) [...] de eerste dagen nauwelijks verkeer mogelijk.’⁴³	Relevant. Zie vermelding op 29 januari 1945. Het bombardement van 29 januari 1945 vormt een indicatie voor het achterblijven van CE in de vorm van afwerpmunitie, 1000 lb, binnen het projectgebied. Deze informatie wordt door meerdere bronnen onderschreven en derhalve als betrouwbaar ingeschat.
6 februari 1945	Op deze dag voeren acht Hawker Typhoons van No 257 Squadron tussen 12:15 en 12:55 een aanval uit op de spoorbrug over de Giessen te Hardinxveld. In het ORB van 2nd Tactical Air Force wordt dit bombardement als volgt omschreven: <i>‘Bridge at E.002631 [spoorbrug over de Giessen] attacked with 13 x 1000 and 2 x 500. All in T/A [Target Area], lines out at both ends and bridge believed hit.’⁴⁴</i>	Relevant. De hier genoemde aanval vond plaats op de brug over de Giessen, gelegen in de zuidoostelijke hoek van het projectgebied.

⁴² RAD, toeg.nr. 647/inv.nr. 1048.

⁴³ Ruiter, F. en K. de, Hardinxveld en Giessendam tijdens de hongervinter. De geschiedenis van onze dorpen in de jaren 1944 en 1945 (Gorinchem 1985), p. 29. Zie ook: J.C. Verdonk, Herinneringen aan oorlogstijd (Hardinxveld-Giessendam 1990), p. 51.

⁴⁴ TNA, AIR37/717.



Datum	Gebeurtenis	Relevantie
	De versie in de ‘summary of operations’ in de ORB van het betreffende Squadron luidt als volgt: <i>‘Just after noon the two flight commanders led red and blue sections onto a bridge near SLIEDRECHT. Direct hits were once again scored and the bridge was destroyed.’⁴⁵</i> Het meer gedetailleerde verslag is opgenomen in de ‘details’ van de operatie: <i>‘INT [Interdiction] SLIEDRECHT BRIDGE E002631. Bombs dropped on bridge A.B.T.A. [All Bombs in Target Area]. Bridge believed destroyed and line cut on both approaches’.⁴⁶</i> In het ORB met ‘details of operations’ van het Squadron wordt abusievelijk ‘Sliedrecht’ als locatie genoemd, terwijl in de samenvatting (summary of operations) wordt gesproken over een brug bij Sliedrecht. Gezien het vermelde kaartvak is de vermelding in samenvatting correct.⁴⁷ De aanval van 6 februari wordt in de Operational History van No 146 Wing aangehaald als een ‘nice job of “Interdiction”’ uitgevoerd door No 257 Squadron. De brug over de Giessen is op de daarbij behorende uitsneden van luchtfoto’s omcirkeld.⁴⁸ Door het bombardement wordt in Hardinxveld aanzienlijke schade aangericht, doch vinden er geen persoonlijke ongevallen plaats, omdat de meeste nabijgelegen woningen vanwege het eerdere bombardement verlaten zijn. De aangerichte verwoestingen zijn echter veel groter dan door het bombardement van 29 januari. ‘Hoe zwaar de bommen waren bleek bij voorbeeld uit een groot stuk spoor-rail dat boven aan de Achterdijk (thans Kerkweg) in het woonhuis van de familie Loeve terecht kwam. Van het station bleef na het tweede bombardement vrijwel niets over. De kruidenierswinkel van W. Smit en het stationskoffiehuis annex café van W.A. van den Heuvel werden met de grond gelijk gemaakt en nooit meer herbouwd; de rijwielzaak van H. Rikkers veranderde in een bomtrechter; de boerderijen van Walraven⁴⁹ en Heikoop werden zwaar beschadigd; de galanteriewinkel van C.I. van Hattem, de loodgieterszaak van	Op het luchtfotomateriaal van 21 februari 1945 (luchtfotonummer 4105) is te zien dat de spoorbrug en het nabijgelegen spoor zware schade hebben opgelopen. Deze gebeurtenis vormt een indicatie voor het achterblijven van CE in de vorm van afwerpmunitie, 1000 lb en, in geringere mate, 500 lb, binnen het projectgebied. Deze informatie wordt door meerdere bronnen onderschreven en derhalve als betrouwbaar ingeschat.

⁴⁵ TNA, AIR27/1528.

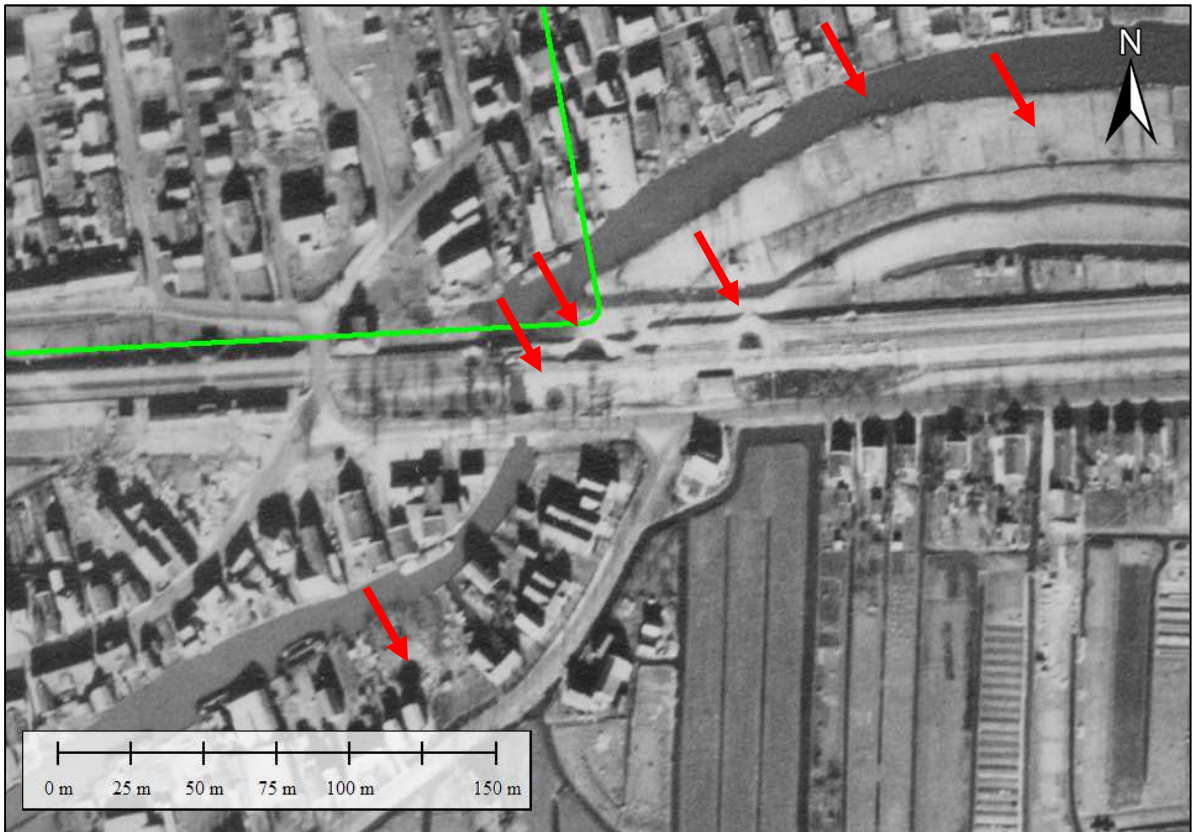
⁴⁶ TNA, AIR27/1528.

⁴⁷ TNA, AIR27/1528.

⁴⁸ TNA, AIR37/994.

⁴⁹ J.C. Verdonk, Herinneringen aan oorlogstijd (Hardinxveld-Giessendam 1990), p. 51.



Datum	Gebeurtenis	Relevantie
	G. de Vries aan de Zevenhuissteeg met omringende bebouwing werd nagenoeg geheel verwoest, evenals de aan de Giessenkant gelegen kruidenierswinkel en slagerij van Paulus Schreuders'.⁵⁰ In de omgeving van de spoorwegovergang (station Giessendam-Neder-Hardinxveld) worden 18 woningen totaal verwoest, raken tien woningen zwaar beschadigd (onbewoonbaar) en ongeveer 150 woningen licht beschadigd.⁵¹	
 Figuur 17. De spoorbrug over de Giessen op 21 februari 1945 (midden). Naast de schade aan de brug zelf zijn verschillende kraters (pijlen, rood) te zien. Luchtfotonummer 4105.		
9 februari 1945	Op deze datum rapporteert Groep Albrecht de resultaten van het bombardement van 29 januari 1945. <i>'GIESENDAM, E.0062. Date of Report: 9th February, 1945 In the air attack on 29th January, 1945, the railway track was demolished over a length of 1,200 meters from E.00246906 to E.10486309. The Germans are repairing the railway line in great haste. The houses in the vicinity are heavily damaged, ten of them completely uninhabitable, and there were four dead among the civilians.'</i>	Relevant. Deze melding heeft betrekking op het bombardement van 29 januari 1945. Zie de omschrijving hierboven. Deze informatie wordt door meerdere bronnen onderschreven en derhalve als betrouwbaar ingeschat.

⁵⁰ Ruiter, F. en K. de, Hardinxveld en Giessendam tijdens de hongervinter. De geschiedenis van onze dorpen in de jaren 1944 en 1945 (Gorinchem 1985), p. 29-31.

⁵¹ RAD, toeg.nr. 647/inv.nr.1048.



Datum	Gebeurtenis	Relevantie
	Vrij vertaald: 'GIESSENDAM, E.0062. Datum van rapport: 9 februari 1945. Tijdens de luchtaanval van 29 januari 1945 werd het spoor vernield over een afstand van 1200 meter, van E.00246906 tot E.10486309. De Duitsers repareren de spoorlijn met grote spoed. De huizen in de omgeving zijn zwaar beschadigd, tien daarvan zijn volledig onbewoonbaar, en er zijn vier burgerdoden te betreuren'. ⁵²	
15 maart 1945	In een zogeheten 'censuurrapport' van de Censuurdienst van de sectie P.T.T.-Militair Gezag staat enige aanvullende informatie met betrekking tot de bombardementen op station Giessendam: 'In de omgeving van het station is danig huisgehouden. De tactische luchtmacht heeft zijn werk goed verricht. Er zijn natuurlijk wel slachtoffers gevallen maar als je kijkt naar de materiele schade die geweldig is, is het aantal slachtoffers gering. Gelukkig kunnen we constateeren dat er niet lukraak is gegooid. In het stationskoffiehuis was een verbindingscentrale tussen de Lek en Maasfront welke hierdoor in puinpoeder is geraakt. Ze zijn tenminste weer verhuist. Niet één bomtrechter is meer dan 75 meter van de spoorlijn verwijderd. Ook de spoorlijn is grondig vernield. Maar die door de moffen weer zo op zijn manier, nou ja er gaat een trein over, hersteld'. ⁵³	Niet relevant. Zie het bombardement op 29 januari 1945 (No 197 Squadron). Deze informatie wordt door meerdere bronnen onderschreven en derhalve als betrouwbaar ingeschat.
23 april 1945	In Hardinxveld en Giessendam kondigt het Duitse gezag aan dat de hele bevolking ten zuiden van het spoor moest worden geëvacueerd, met uitzondering van boeren, tuinders en leden van het waterschap. 'Dat betekende: alle inwoners van Hardinxveld, en in Giessendam iedereen die in Buitendams woonde en in Binnendams vanaf de Dam tot het Spoor. Tot en met 26 april kon men vrijwillig vertrekken, daarna zou dwang worden toegepast'. De volgende dag vertrekt een groot deel van de bevolking richting de Alblasserwaard. ⁵⁴	Niet relevant. Deze gebeurtenis heeft geen directe betrekking op het projectgebied. Deze informatie wordt door meerdere bronnen onderschreven en derhalve als betrouwbaar ingeschat.
Mei 1945	Tijdens de bevrijding van Hardinxveld-Giessendam wordt geen strijd geleverd. Na 5 mei verschijnen leden van de Binnenlandse Strijdkrachten op straat, zich in gereedheid brengende om het gezag van de Duitsers over te nemen. In de avond van 5 mei patrouilleren zowel leden van de	Relevant. In principe een contra-indicatie voor het achterblijven van CE. Deze informatie wordt door meerdere bronnen onderschreven en derhalve als betrouwbaar ingeschat.

⁵² NIMH, toeg.nr. 575/inv.nr. 503.

⁵³ NA, toeg.nr. 2.13.25/inv.nr. 1540.

⁵⁴ Ruiter, F. en K. de, Hardinxveld en Giessendam tijdens de hongerwinter. De geschiedenis van onze dorpen in de jaren 1944 en 1945 (Gorinchem 1985), p. 41-42; J.C. Verdonk, Herinneringen aan oorlogstijd (Hardinxveld-Giessendam 1990), p. 54-55.



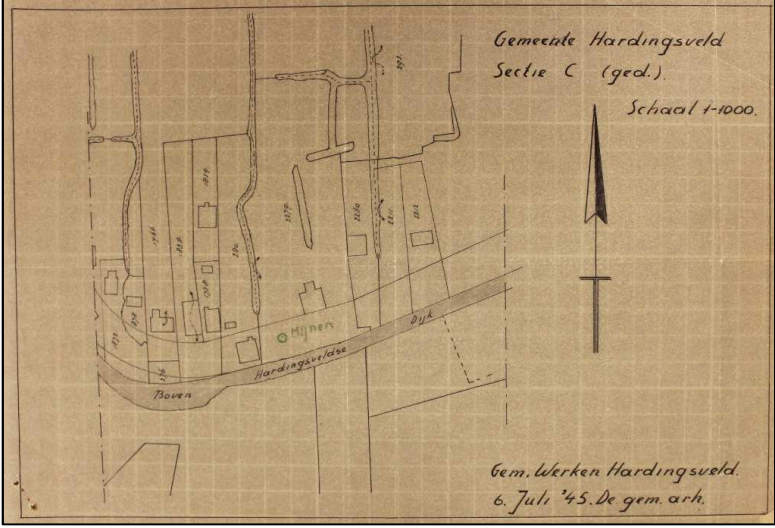
Datum	Gebeurtenis	Relevantie
	Wehrmacht en Grüne Polizei als de BS de straten. Tot gevechten komt het echter niet. Op dinsdag 8 mei arriveren de eerste geallieerde militairen met een tank en een jeep. Pas dan geven de Duitse militairen zich over. Zij worden ontwapend en in provisorische kampen ondergebracht.⁵⁵	
Figuur 18. De bevrijding van Hardinxveld-Giessendam verliep rustig. Een geallieerde jeep voor de ingang van het gemeentehuis, thans het kantoor van BeoBOM. Bron: Ruiter, F. de en K. de Ruiter, <i>Hardinxveld en Giessendam tijdens de hongerwinter</i> (Gorinchem 1985), p.44.		
15 juli 1945	Door de burgemeester van Hardinxveld wordt melding gemaakt van de aanwezigheid van mijnen in een talud op de Merwededijk bij de watertoren te Boven-Hardinxveld. De kadastrale aanduiding is: Sectie C no. 2279. Hiervan was reeds in het gemeentearchief melding gemaakt (28 mei 1945).⁵⁶ Als aard der voorwerpen worden 'Niet-geëxplodeerde bommen' opgegeven.⁵⁷	Niet relevant. De genoemde locatie is gelegen op ruim 2,5 kilometer ten zuidoosten van het projectgebied. Deze informatie wordt door een enkele bron genoemd. Het betreft hier echter een primaire bron die als betrouwbaar wordt ingeschat.

⁵⁵ Ruiter, F. en K. de, *Hardinxveld en Giessendam tijdens de hongerwinter. De geschiedenis van onze dorpen in de jaren 1944 en 1945* (Gorinchem 1985), p. 29.

⁵⁶ RAD, toeg.nr. 648/inv.nr. 1602.

⁵⁷ NA, toeg.nr. 3.09.34/inv.nr. 43.



Datum	Gebeurtenis	Relevantie
	 Figuur 19. Het bij bovengenoemde melding behorende kaartje. Bron: NA, toeg.nr. 3.09.34/inv.nr 43.	
15 oktober 1945	Op deze dag wordt melding gemaakt van de aanwezigheid van gevaarlijke projectielen, te weten: 1. In de tuin van het perceel Achterdijk 26, afgeschoten doch onontplofte granaat; 2. In riviertje "De Giessen" achter perceel Achterdijk 26, idem.⁵⁸	Niet relevant. De genoemde locatie is gelegen op ruim 1,5 kilometer ten oosten van het projectgebied, parallel aan het spoor, ongeveer tussen de Nieuwe Weg en de Buldersteeg. Deze gebeurtenis geeft geen aanleiding tot de afbakening van een verdacht gebied. Deze informatie wordt door meerdere bronnen onderschreven en derhalve als betrouwbaar ingeschat.
22 oktober 1945	Op deze dag maakt de burgemeester van Hardinxveld melding van de mogelijke aanwezigheid van mijnen 'in het gedeelte van de Giessen tussen de spoorbrug en de sluis te Neder-Hardinxveld.⁵⁹	Niet relevant. De genoemde locatie is gelegen op ruim 500 meter ten zuidoosten van het projectgebied, bezuiden het spoor. Deze gebeurtenis geeft geen aanleiding tot de afbakening van een verdacht gebied. Deze informatie wordt door meerdere bronnen onderschreven en derhalve als betrouwbaar ingeschat.

⁵⁸ RAD, toeg.nr. 648/inv.nr. 1602.

⁵⁹ RAD, toeg.nr. 648/inv.nr. 1602.



Datum	Gebeurtenis	Relevantie
31 oktober 1945	Melding dat 'uit het riviervtje "De Giessen"' achter het pand Achterdijk 26, 'een mijn werd opgevisst'. Uit onderzoek blijkt dat het gaat om een 'teller mijn' die 'scherp stond en dat explosie volgde bij een druk van meer dan 125 kg. op de dop aan de bovenzijde'. De melder, de burgemeester van Hardinxveld, stelt dat er rekening moet worden gehouden met de aanwezigheid van nog meer mijnen. ⁶⁰	Niet relevant. De genoemde locatie is gelegen op ruim 500 meter ten oosten van het projectgebied, parallel aan het spoor, ongeveer tussen de Nieuwe Weg en de Buldersteeg. Deze gebeurtenis geeft geen aanleiding tot de afbakening van een verdacht gebied. Deze informatie wordt door meerdere bronnen onderschreven en derhalve als betrouwbaar ingeschat.
16 november 1945	Melding 'dat men aanneemt' dat in de Giessen, nabij de kom van West-Hardinxveld, 'zich mijnen bevinden'. Van dit vaarwater wordt vrij druk gebruik gemaakt. ⁶¹	Niet relevant. De Giessen is gelegen buiten het projectgebied. Deze gebeurtenis is derhalve niet aantoonbaar van invloed op het projectgebied. Deze informatie wordt door meerdere bronnen onderschreven en derhalve als betrouwbaar ingeschat.
30 november 1945	In de Giessen, bij de kom van Neder-Hardinxveld, bevinden zich vermoedelijk nog (steeds) landmijnen. Op de locatie is reeds een Teller mijn opgebaggerd. ⁶²	Niet relevant. De Giessen is gelegen buiten het projectgebied. Deze gebeurtenis is derhalve niet aantoonbaar van invloed op het projectgebied. Deze informatie wordt door meerdere bronnen onderschreven en derhalve als betrouwbaar ingeschat.
1946		
6 maart 1946	Melding van over ene Evert Verschoor, die spreekt over 'als zou er in den Hardinxveldschepolder door hem een gat zijn ontdekt, vermoedelijk veroorzaakt door oorlogsgeweld'. 'Het hier bedoelde gat is ongeveer 1 Meter diameter, en is naar mijn meening veroorzaakt door een blindganger. Dit	Niet relevant. De Hardinxveldse Polder is gelegen ten zuiden van het spoor, op circa 1 kilometer van het projectgebied. Deze gebeurtenis geeft geen

⁶⁰ RAD, toeg.nr. 648/inv.nr. 1602.

⁶¹ RAD, toeg.nr. 648/inv.nr. 1602; zie ook: NA, toeg.nr. 3.09.34/inv.nr. 146.

⁶² NA, toeg.nr. 3.09.34/inv.nr. 146.



Datum	Gebeurtenis	Relevantie
	<i>gat bevindt zich nauwkeurig aangeduid 150 meter ten Noorden van den Rijksweg 15 en 50 Meter ten Westen van de Lange Vliet. De toegang is het gunstigst via het brugje langs den Rijksweg No 15, liggende ongeveer 300 ten Oosten van de Sluisweg, te Hardinxveld.</i> ⁶³	aanleiding tot de afbakening van een verdacht gebied. Deze informatie wordt door een enkele bron genoemd. Het betreft hier echter een primaire bron die als betrouwbaar wordt ingeschat.
13 maart 1946	Melding van een vermoedelijke blindganger, '150 Meter ten Noorden van Rijkswg 15 en 50 Meter ten Westen van de Lange Vliet'. ⁶⁴	Niet aantoonbaar relevant. De Rijksweg 15 is gelegen op ten minste 600 meter buiten het projectgebied. De ligging van de Lange Vliet is niet bekend. Deze melding heeft geen aantoonbare invloed op het projectgebied. Deze informatie wordt door een enkele bron genoemd. Het betreft hier echter een primaire bron die als betrouwbaar wordt ingeschat.
1948		
1 april 1948	De burgemeester van Hardinxveld bericht op deze datum dat de directie van de werf "Merwede" heeft aangegeven dat er tijdens de oorlog mogelijk 'bommen in de rivier, in de nabijheid van haar werf, zijn geworpen'. In het kader van baggerwerkzaamheden verzoekt de directie het instellen van een onderzoek.⁶⁵ De directie schrijft hierover: <i>'Zoals U bekend, is onze Werf in September 1944 gebombardeerd met het U bekende noodlottige gevolg. Nu wordt door ooggetuigen ("men") beweerd, dat er ook enkele bommen naast het toen voor onze Werf liggende zeeschip, gevallen zijn.</i> <i>Alvorens nu met baggeren te beginnen, zouden wij het zeer op prijs stellen, Uwe mening te mogen ontvangen of het noodzakelijk is [...] een onderzoek te laten instellen naar de eventueel nog aanwezige bommen'.</i>⁶⁶	Niet relevant. De genoemde locatie is gelegen op circa 1,5 kilometer ten zuidoosten van het projectgebied. Deze gebeurtenis geeft geen aanleiding tot de afbakening van een verdacht gebied. Deze informatie wordt door meerdere bronnen onderschreven en derhalve als betrouwbaar ingeschat.
2 april 1948	Melding dat tot op heden nog geen onderzoek is ingesteld naar op de locatie van de door Scheepswerf 'De Merwede'	Niet relevant. De genoemde locatie is gelegen

⁶³ RAD, toeg.nr. 648/inv.nr. 1602.

⁶⁴ RAD, toeg.nr. 648/inv.nr. 1602.

⁶⁵ RAD, toeg.nr. 648/inv.nr. 1602.

⁶⁶ RAD, toeg.nr. 648/inv.nr. 1602.



Datum	Gebeurtenis	Relevantie
	voorgenomen baggerwerkzaamheden mogelijk gevallen bommen. ⁶⁷	op circa 1,5 kilometer ten zuidoosten van het projectgebied. Deze gebeurtenis geeft geen aanleiding tot de afbakening van een verdacht gebied. Deze informatie wordt door meerdere bronnen onderschreven en derhalve als betrouwbaar ingeschat.
20 april 1948	Melding van de Hulpverleningsdienst. 'Uit een, door een deskundige van mijn dienst, ingesteld onderzoek is gebleken, dat de eventuele aanwezigheid van [...] bommen, in verband met de grote diepte van de rivier ter plaatse, niet is vast te stellen'. Het voorstel van de commandant van de Hulpverleningsdienst is om een deskundige bij de baggerwerkzaamheden aanwezig te laten zijn, die bij het opbaggeren van munitie en andere ontplofbare stoffen onmiddellijk maatregelen kan nemen. ⁶⁸	Niet relevant. De genoemde locatie is gelegen op circa 1,5 kilometer ten zuidoosten van het projectgebied. Deze gebeurtenis geeft geen aanleiding tot de afbakening van een verdacht gebied. Deze informatie wordt door meerdere bronnen onderschreven en derhalve als betrouwbaar ingeschat.
1951		
16 februari 1951	Melding van de aanwezigheid van een projectiel 'in de tuin van Ds. W. de Graaff, wonende Rivierdijk B 586a'. ⁶⁹	Niet relevant. De genoemde locatie is gelegen op ten minste 1,5 kilometer buiten het projectgebied. Deze gebeurtenis geeft geen aanleiding tot de afbakening van een verdacht gebied. Deze informatie wordt door een enkele bron genoemd. Het betreft hier echter een primaire bron die als betrouwbaar wordt ingeschat.
1952		
	Melding van de aanwezigheid van een 'raketbom' op het strandje genaamd 'Het Blik' te Boven-Hardinxveld. Het projectiel bevindt zich op de laagwaterlijn en weegt ca. 35 kilogram. ⁷⁰ Het wordt later door de hulpverleningsdienst uit Barneveld meegenomen. ⁷¹	Niet aantoonbaar relevant. De exacte locatie van 'Het Blik' is niet bekend. Boven-Hardinxveld is gelegen op circa 3,5 kilometer ten zuidoosten van het

⁶⁷ RAD, toeg.nr. 648/inv.nr. 1602.

⁶⁸ RAD, toeg.nr. 648/inv.nr. 1602.

⁶⁹ RAD, toeg.nr. 648/inv.nr. 1602.

⁷⁰ RAD, toeg.nr. 648/inv.nr. 1602.

⁷¹ Nieuwsblad (voor Gorinchem en omstreken), 13 augustus 1952.



Datum	Gebeurtenis	Relevantie
		projectgebied. Deze gebeurtenis geeft geen aanleiding tot de afbakening van een verdacht gebied. Deze informatie wordt door een enkele bron genoemd. Het betreft hier echter een primaire bron die als betrouwbaar wordt ingeschat.
1957		
4 oktober 1956	In oktober 1956 raken drie medewerkers van de Nederlandse Spoorwegen gewond wanneer zij een poging doen een langs het spoor gevonden granaat te demonteren. Twee van hen raken zodanig gewond dat zij later overlijden. ⁷² Het gaat om een '2 cm vliegtuigprojectiel' dat langs het spoor bij Neder-Hardinxveld is achtergebleven. ⁷³	Niet aantoonbaar relevant. De exacte locatie waar deze granaat werd aangetroffen kan niet met zekerheid worden vastgesteld. Deze informatie wordt door een enkele bron genoemd. Het betreft hier echter een primaire bron die als betrouwbaar wordt ingeschat.
1979		
29 augustus 1979	Het <i>Nieuwsblad (voor Gorinchem en omstreken)</i> bericht dat een op 10 augustus aangetroffen Duitse anti-tankmijn op vrijdag (24 augustus) door de Mijnopruimingsdienst onschadelijk is gemaakt. ⁷⁴ Het gaat, blijkens de hieronder opgenomen melding van de EODD (MORA nr. 19792278) om een <i>Tellermine</i> 35.	Niet relevant. De genoemde locatie is gelegen op ruim 500 meter ten oosten van het projectgebied. Deze informatie wordt door meerdere bronnen onderschreven en derhalve als betrouwbaar ingeschat.

Archief Mijn- en Munitieopruimingsdienst (MMOD) 1945-1970

In het Semi-Statistisch archief van Defensie te Rijswijk is nagegaan of binnen het projectgebied door de Munitie- en Mijnopruimingsdienst (MMOD) in de periode 1945-1970 ruiming van CE zijn uitgevoerd. In dit archief zijn geen relevante meldingen aangetroffen.

Archief Explosieven Opruimingsdienst Defensie (EODD) 1971-heden

Sinds 1971 worden meldingen en ruiming (MORA's) van CE centraal geregistreerd door de Explosieven Opruimingsdienst (EODD). In het archief, eveneens ondergebracht in het Semi-Statistisch Archief te Rijswijk is nagegaan of hierin meldingen en/of ruiming zijn opgenomen die plaats hebben

⁷² De Waarheid, 5 oktober 1957, via: delpher.nl

⁷³ De Volkskrant, 5 oktober 1957, via: delpher.nl

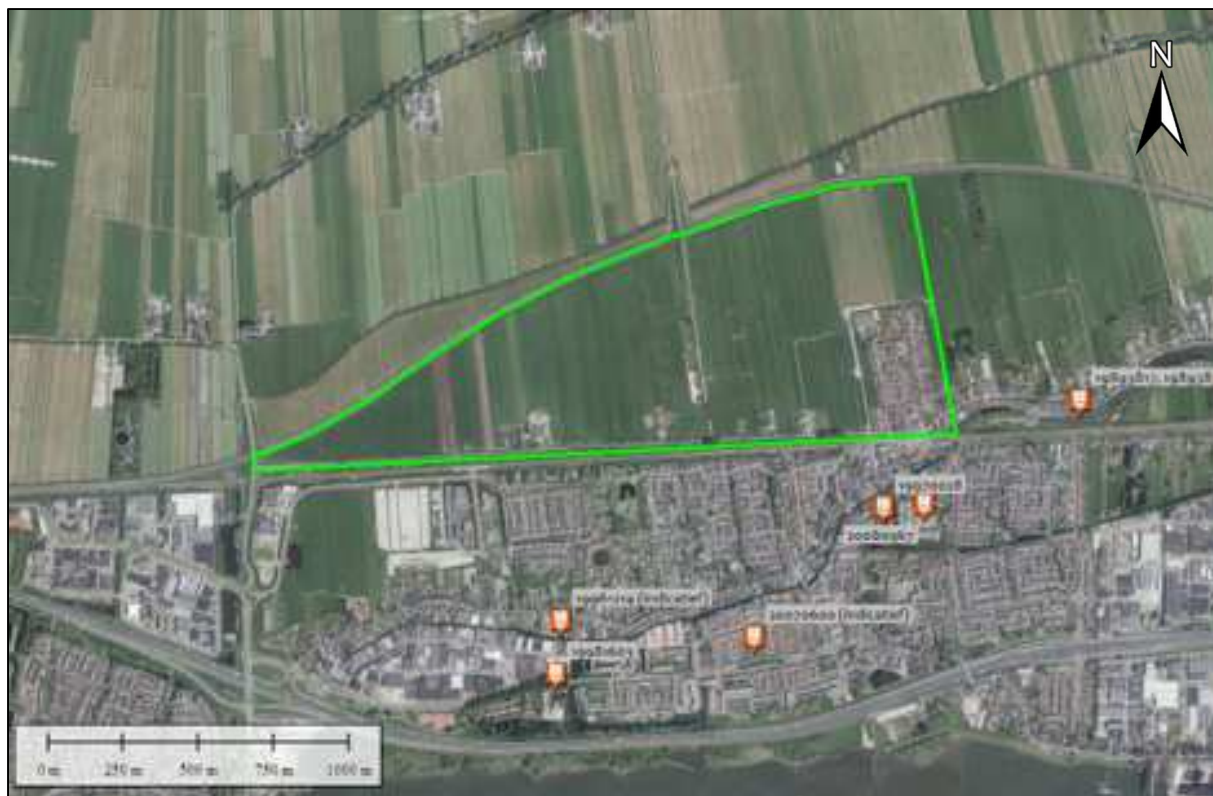
⁷⁴ Nieuwsblad (voor Gorinchem en omstreken), 29 augustus 1979.



gehad in de directe nabijheid van het projectgebied. Met hetzelfde doel zijn alle bekende meldingen en ruiming van na 2010 opgevraagd. Voor deze periode 2010-heden zijn geen MORA's bekend.

In de nabijheid van het projectgebied zijn de volgende meldingen en ruiming aangetroffen:

MORA	LIGPLAATS	AANTAL	BENAMING/SOORT	BIJZONDERHEDEN
19792278	Achter perceel Kerkweg 26	1	Tellermine 35	Met ontsteker
19810822	Nabij Rivierdijk 423, Hardinxveld-Giessendam		Verkenning zoekactie naar mogelijke 'raketbom' nabij een pand aan de Rivierdijk	Geen
19811379	Vervolg MORA 19810822		Een deel van het terrein nabij het pand Rivierdijk 423 afgezocht middels Ferex.	Geen CE aangetroffen
19893817	Binnendams 22, Hardinxveld-Giessendam	1	Brisantgranaat van 3 inch mortier	Met schokbuis No 162 (los)
19893875	Binnendams 22, Hardinxveld-Giessendam	1	Brisantgranaat van 3 inch mortier	Met restant ontsteker
19961214	Buitendam, Hardinxveld-Giessendam	1	Brisantgranaat van 10,5 cm	GR324 (F) zonder ontsteker (niet verschoten)
19970028	In het riviertje de Giessendam thv het pand Kerkweg 26	1	Huls van 20mm	Geen
		2	Hulzen van 2 cm	Geen
		9	Patronen klein-kalibermunitie	Geen
19981603	Industrieterrein De Peulen, Nijverheidsstraat 1, Hardinxveld-Giessendam	1	Brisantgranaat van 25 ponder	Met schokbuis No 117 (niet verschoten)
20031879	Rivierdijk 50 (scheepswerf) Hardinxveld-Giessendam	1	Brisantgranaat van 10,5 cm	Met restant ontsteker (geleideband niet aanwezig).
20070600	Troelstrastraat in Hardinxveld (explosievencontainer firma ECG)	1	Brisantpantsergranaat van 7,5 cm	Met bodembuis 5103 (niet verschoten)
		1	Brisantgranaat van 10,5 cm	Zonder ontsteker, niet verschoten
20080967	Kerkweg 43, Hardinxveld-Giessendam	1	Vermoedelijke handgranaat	Meegenomen



Figuur 20. Meldingen van de EODD in de omgeving van het projectgebied. Bron: EODD, bron satellietbeeld: World Imagery.

Collectie mijnenveldkaarten, leg- en ruimrapporten EODD

In de collectie mijnenveldkaarten, leg- en ruimrapporten van de EODD zijn geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van mijnenvelden binnen of in de directe nabijheid van het projectgebied aangetroffen.

4. Luchtfotoanalyse

Algemeen

Ten behoeve van dit vooronderzoek is een aantal luchtfoto's door BeoBOM geanalyseerd. Deze luchtfoto's zijn geïnterpreteerd op de aanwezigheid van schade aan het landschap als gevolg van oorlogshandelingen en militaire werken. Uit de collectie van de Bibliotheek Universiteit Wageningen (DOTKAdata), de *Luftbilddatenbank* (LUFT), de *National Collection of Aerial Photography* (NCAP) de Topografische Dienst Zwolle (TOPOD), en BeoBOM is het beschikbare luchtfotomateriaal voor deze locatie geïnventariseerd en beoordeeld op kwaliteit. De vervolgens geraadpleegde luchtfoto's dateren van 20 juni 1944, 29 november 1944, 24 december 1944, 3 februari 1945, 21 februari 1945, 14 maart 1945, 19 maart 1945 en 17 april 1945. In onderstaande tabel wordt het geheel van geraadpleegde luchtfoto's weergegeven.

Luchtfotonummer(s)	Sortie	Datum	Schaal	Kwaliteit	Dekking	Bron
4063, 4064	US 7GR/1991	20 juni 1944	1/29.000	Redelijk	100%	DOTKA
4164, 4166, 4167	4/1345	29 november 1944	1/7.600	Goed	90%	DOTKA
4172, 4174	4/1477	24 december 1944	1/10.800	Goed	50%	DOTKA
4092, 4093	4/1696	3 februari 1945	1/10.800	Goed	100%	DOTKA
4105, 4106, 4107	4/1797	21 februari 1945	1/9.400	Goed	100%	DOTKA



Luchtfotonummer(s)	Sortie	Datum	Schaal	Kwaliteit	Dekking	Bron
3004, 3005	4/1949	14 maart 1945	1/11.800	Goed	100%	DOTKA
3006, 3007	4/2026	19 maart 1945	1/9.000	Matig	100%	DOTKA
4061, 4063, 4064	4/2332	17 april 1945	1/7.800	Redelijk	98%	DOTKA

Resultaat luchtfotoanalyse

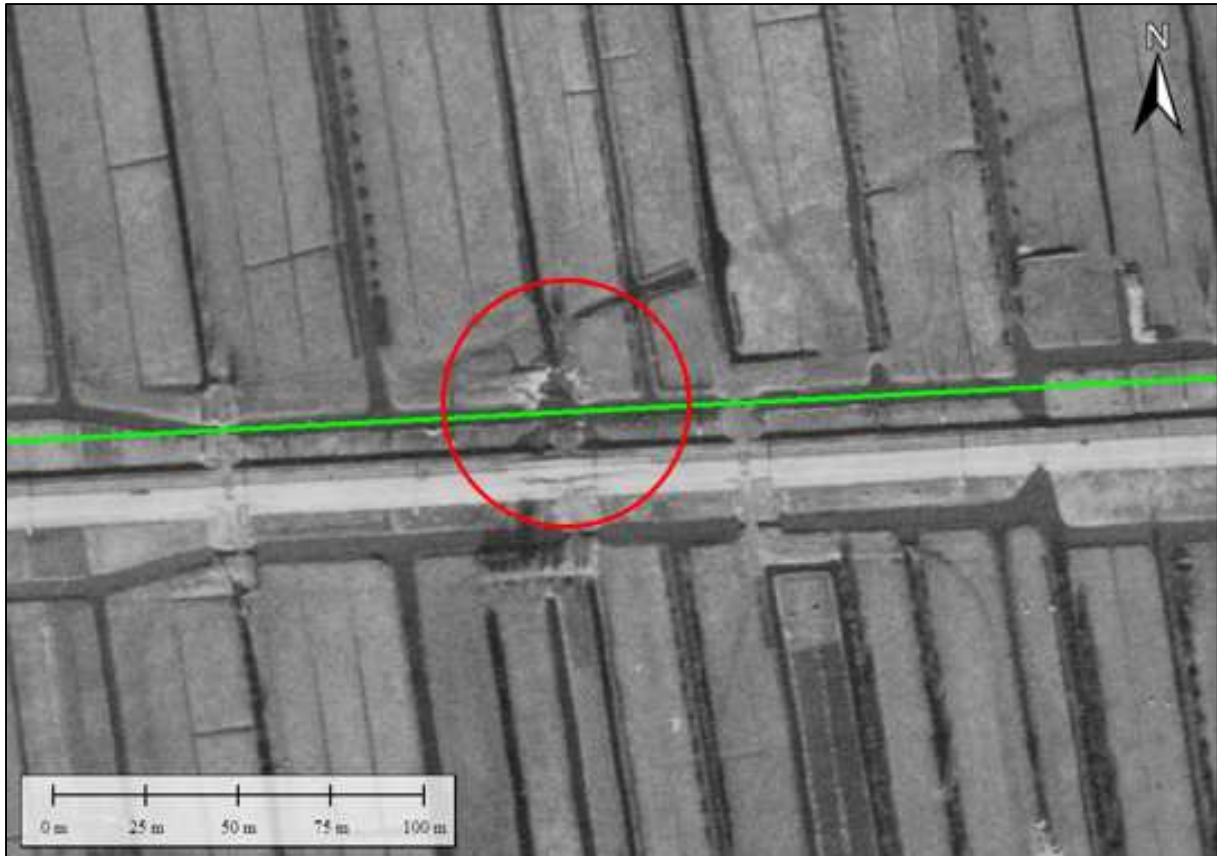
Uit de analyse van het luchtfotomateriaal zijn verschillende verstoringen als gevolg van oorlogshandelingen in de (directe) omgeving van het projectgebied gesignaleerd.

Bombardement 29 januari 1945

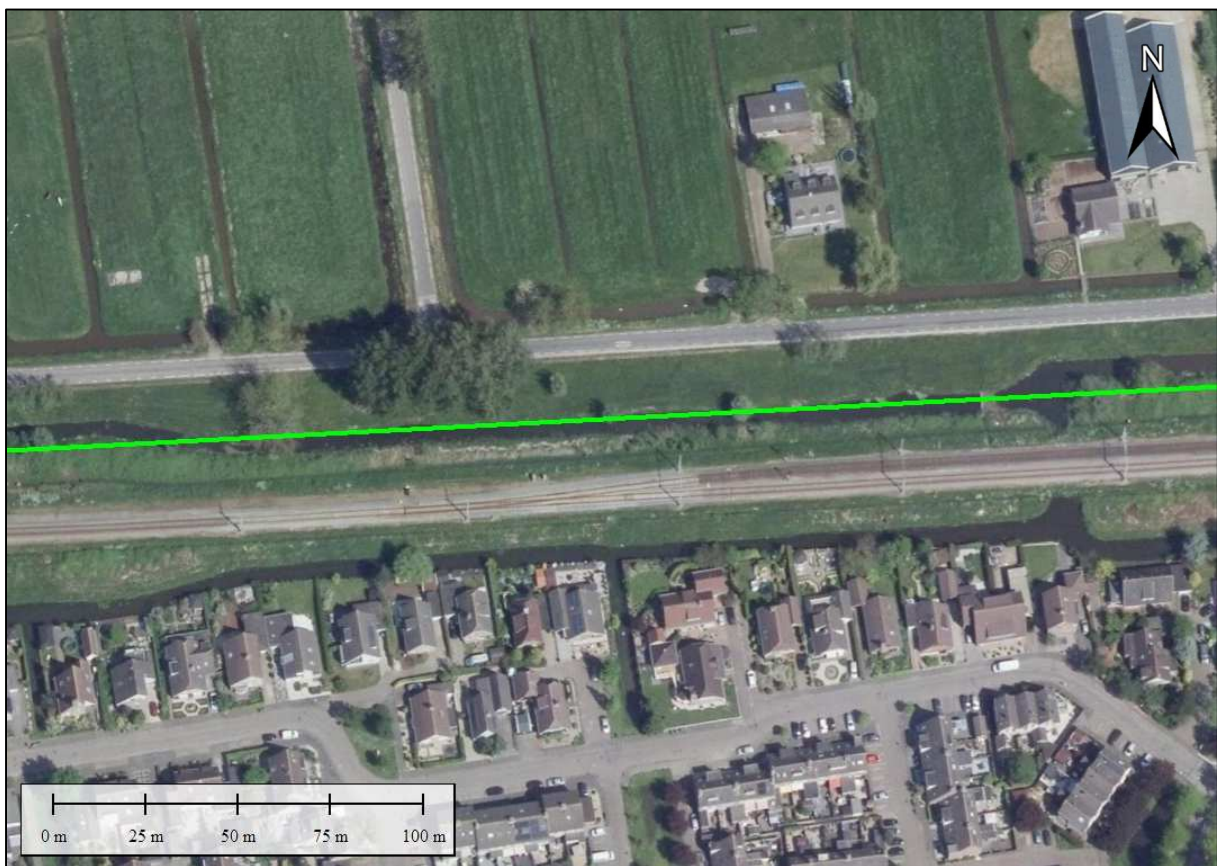
Bij de luchtfotoanalyse is speciale aandacht uitgegaan naar mogelijke sporen van het bombardement van 29 januari en 6 februari 1945. Op de luchtfoto's van 3 februari en 21 februari 1945 zijn verschillende kraters waargenomen, waarvan de grootste concentratie rond de brug over de Giesen is gesignaleerd. Tevens is nabij km 80.4 een krater en aanzienlijke schade aan het spoor gesignaleerd. De aanwezigheid van deze krater is reeds door T&A Survey in het vooronderzoek met kenmerk GPR5457.7 omschreven. Uit nadere analyse door BeoBOM is gebleken dat het hier inderdaad ten minste één krater betreft. Op dezelfde locatie is ter plaatse van het spoor is eveneens een verstoring geconstateerd, maar hierover kan, vanwege de relatief geringe omvang, niet met zekerheid worden gesteld of het hier een verzakking van de spoordijk, of een tweede krater van een niet geheel tot uitwerking gekomen 1.000 lb bom. Indien het daadwerkelijk gaat om een verzakking van de spoordijk is er mogelijk nog sprake van de aanwezigheid van een blindganger.



Figuur 21. De op het luchtfotomateriaal van 3 februari 1945 nabij km 80.4 gesignaleerde verstoring. Luchtfotonummer: 3093.



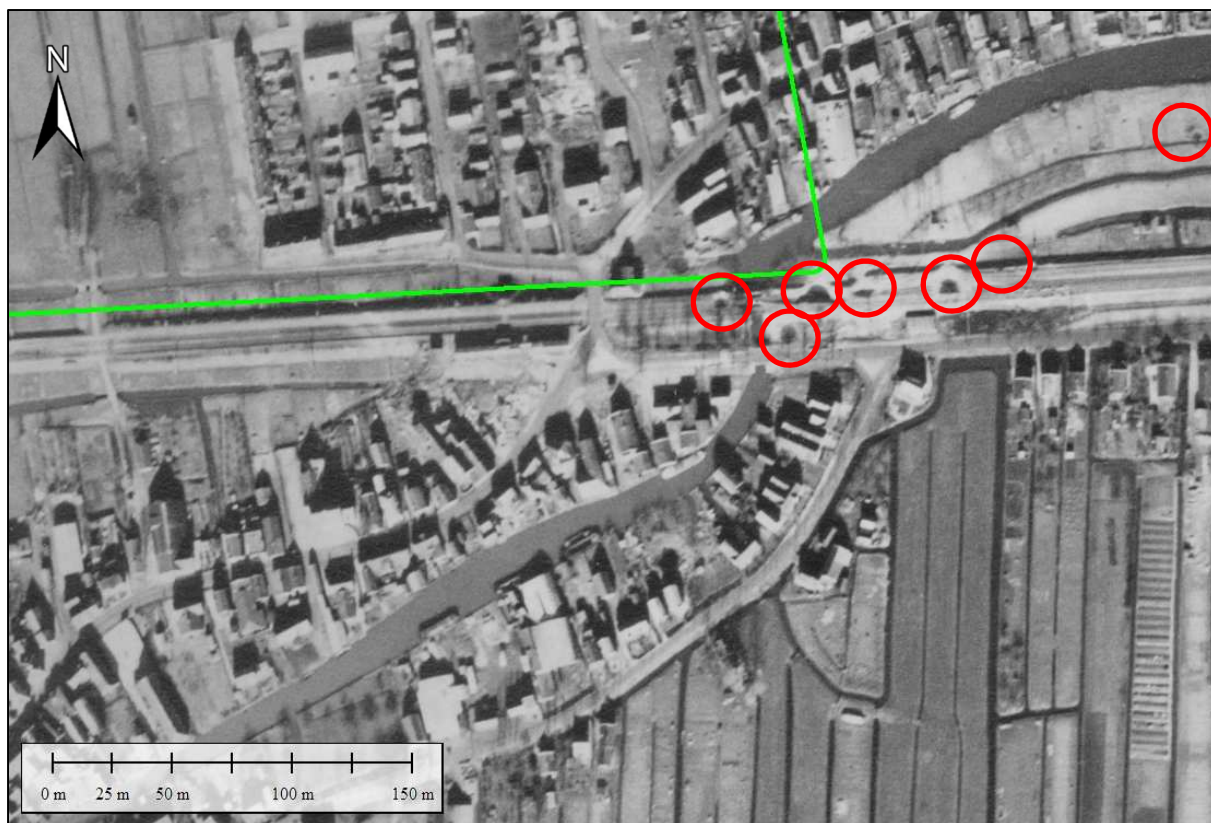
Figuur 22. De situatie op 21 februari 1945. Luchtfotonummer: 4105.



Figuur 23. De huidige situatie nabij km 80.4. Bron satellietbeeld: World Imagery.



Figuur 24. De op het luchtfotomateriaal van 3 februari 1945 gesignaleerde verstoringen nabij de spoorbrug over de Giessen. Luchtfotonummer: 3093.

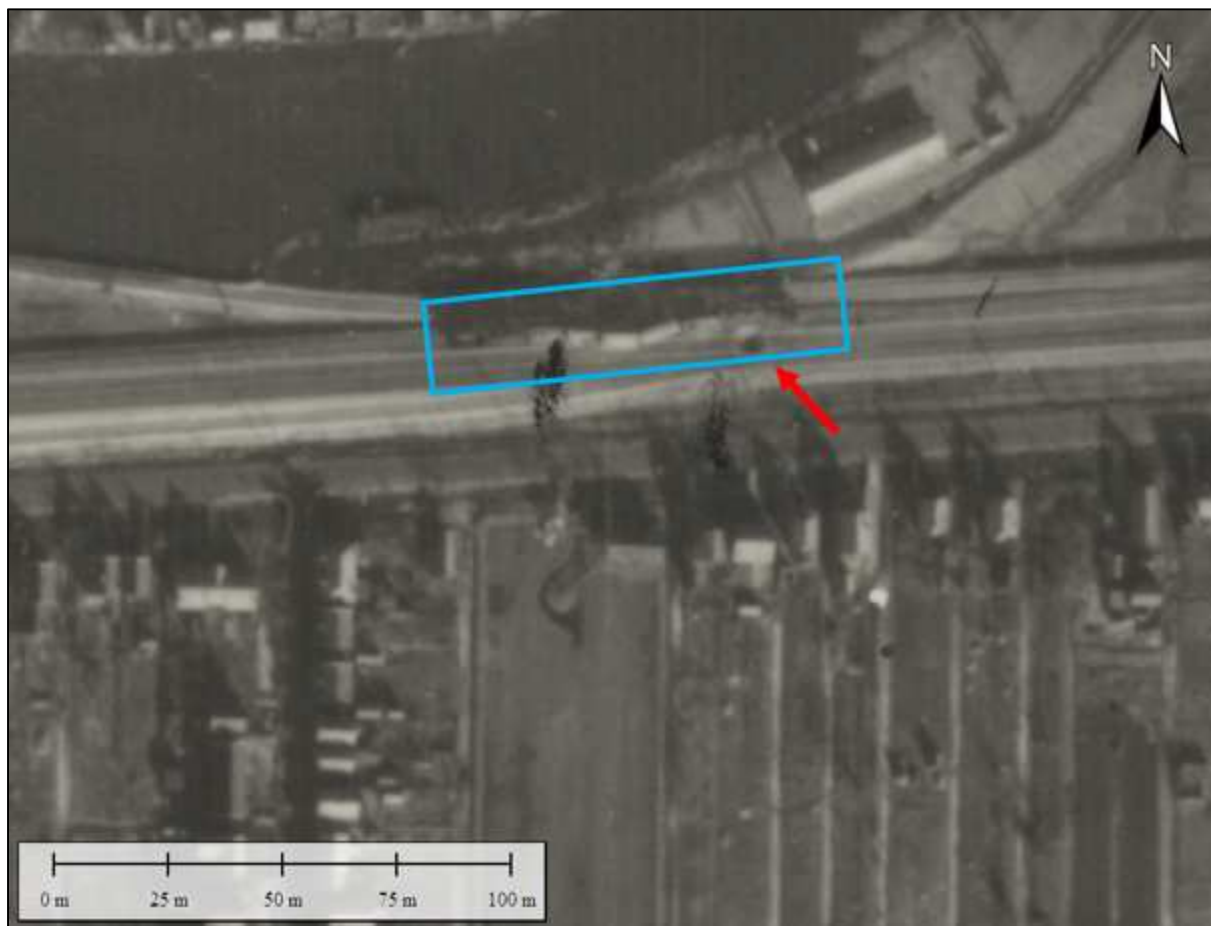


Figuur 25. De situatie op 21 februari 1945. Als gevolg van het bombardement van 6 februari 1945 is rond de spoorbrug sprake van een concentratie nieuwe kraters. Luchtfotonummer: 4105.



Figuur 26. De huidige situatie rond de spoorbrug over de Giessen. Bron satellietbeeld: World Imagery.

Meer richting het oosten, op circa 500 meter ten oosten van het projectgebied, zijn de gevolgen van de aanval van No 197 Squadron duidelijk zichtbaar. De op 29 januari getroffen goederentrein is op 3 februari 1945 nog steeds aanwezig, tussen km. 79.0 en 79.2. Naast de trein is de krater van één van de door No 197 Squadron afgeworpen bommen van 1.000 lb nog goed te zien.



Figuur 27. De op 3 februari 1945 nog aanwezige ontspoorde goederentrein (blauw). Naast de trein is de krater van één van de door No 197 Squadron afgeworpen bommen te zien (pijl, rood). De hier getoonde locatie is gelegen op circa 500 meter ten oosten van het projectgebied. Luchtfotonummer 3092.

In hoofdstuk 6 zullen de verschillen in het naar aanleiding van de alhier geconstateerde oorlogsge-relateerde verstoringen vastgestelde verdachte gebied van T&A Survey en BeoBOM nader worden omschreven.



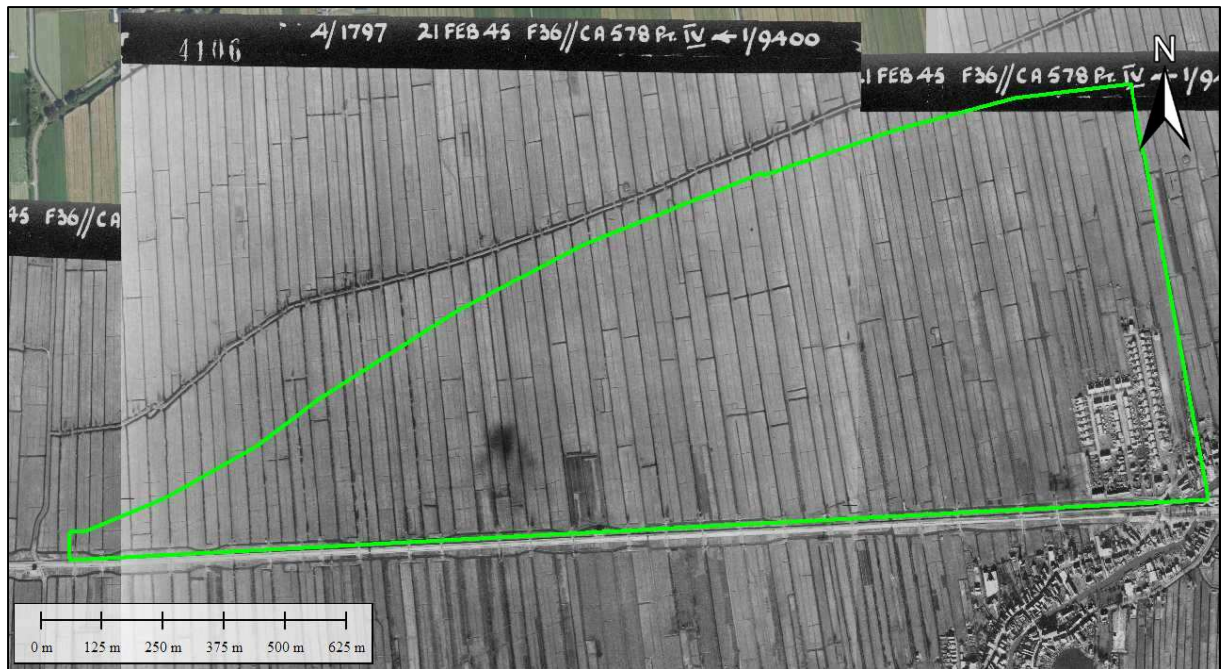
5. Landschapsanalyse

Algemeen

Ten behoeve van het in kaart brengen van verstoringen in het landschap, als gevolg van oorlogshandelingen, voert BeoBOM standaard een landschapsanalyse uit met behulp van historisch kaartmateriaal, satellietbeelden, luchtfotomateriaal uit de periode 1940-1945, BAG-gegevens (Basisregistraties Adressen en Gebouwen) en LIDAR. LIDAR staat voor *Light Detection and Ranging* of *Laser Imaging Detection And Ranging*, en houdt in dat hoogteverschillen in het landschap in kaart worden gebracht middels laserpulsen. Door hoogteverschillen te analyseren, kunnen verstoringen zoals bomkraters of verdedigingswerken in sommige gevallen worden opgespoord. Hierbij valt bijvoorbeeld te denken aan hoogteverschillen in het landschap, die niet zichtbaar zijn op luchtfoto's door bebossing of andere vegetatie. Ook hoogteverschillen die niet met het menselijk oog zichtbaar zijn, zijn wel zichtbaar als LIDAR wordt ingezet. Naast het in kaart brengen van mogelijke verstoringen als gevolg van oorlogshandelingen, wordt LIDAR hier eveneens toegepast om de naoorlogse bodemroering in kaart te brengen. Naoorlogs opgehoogde gebieden onderscheiden zich duidelijk, wanneer LIDAR wordt toegepast. In de volgende paragraaf worden de resultaten van deze analyse besproken.

Naoorlogse bodemroerende werkzaamheden

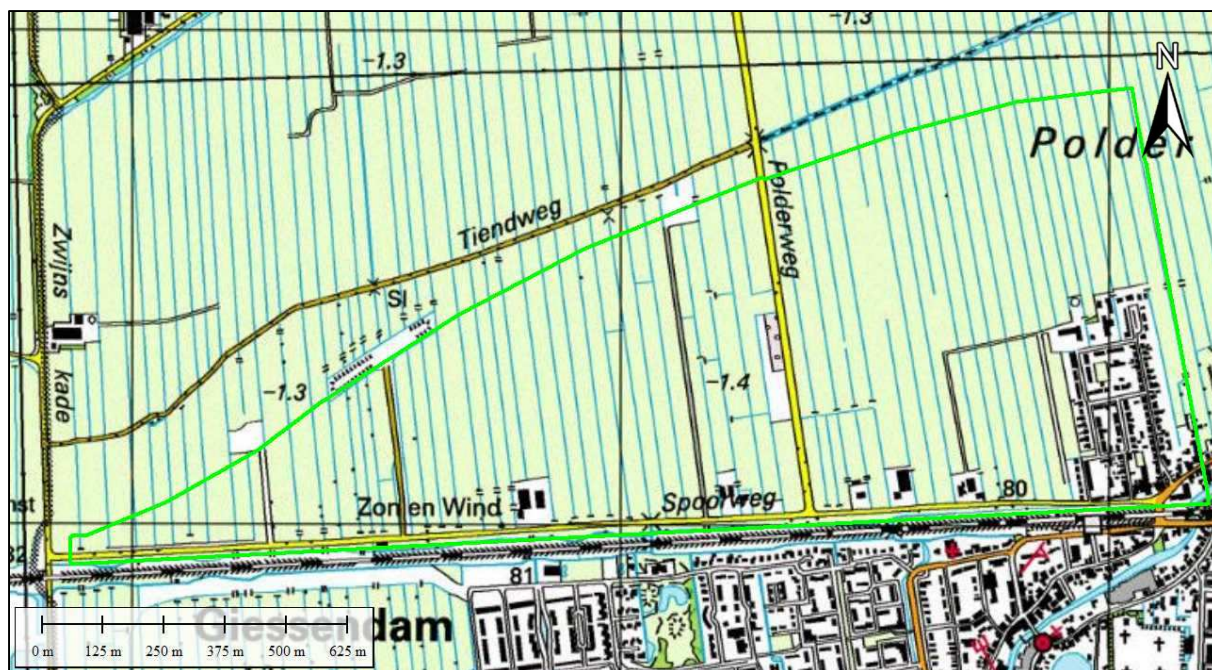
Om na te gaan in hoeverre rond het projectgebied (ingrijpende) bodemroerende werkzaamheden hebben plaatsgevonden die mogelijk van invloed zijn op de mate van verdachtheid, zijn de luchtfoto's uit de Tweede Wereldoorlog, historisch kaartmateriaal en een modern satellietbeeld met elkaar vergeleken. Daarnaast is gebruik gemaakt van BAG-gegevens (Basisregistratie Adressen en Gebouwen). Het analyseren van naoorlogse bodemroering is niet alleen relevant wanneer het gaat om het in kaart brengen van naoorlogs geroerde bodemlagen waarin mogelijk zonder aanvullend onderzoek kan worden gewerkt, ook zegt naoorlogse bodemroering iets over hoe verdacht een gebied precies is. Bijvoorbeeld: een bron stelt dat plaats X is beschoten door artillerie, echter kan niet exact worden aangetoond welk gebied nu is getroffen. Als de omgeving van plaats X in 1945 uit weiland bestond en in 2019 uit volledig volgebouwde woonwijken waarbij voor zover bekend tijdens de werkzaamheden nimmer CE zijn aangetroffen, dan valt mogelijk te concluderen dat dit gebied niet is getroffen door artilleriebeschietingen. In die zin kan het in kaart brengen van naoorlogse bodemroering dus als contra-indicatie dienen en is ook het onderzoeken van de omgeving van het spoor (waar niet gewerkt zal worden) van relevantie voor het onderzoek. Onderstaande afbeeldingen tonen de situatie rond het projectgebied in de oorlogsjaren vergeleken met de huidige situatie, gevolgd door de BAG-gegevens.



Figuur 28. De situatie in en rond het projectgebied op 21 februari 1945. Luchtfotonummers: 4105, 4106 en 4107. Bron satellietbeeld: World Imagery.



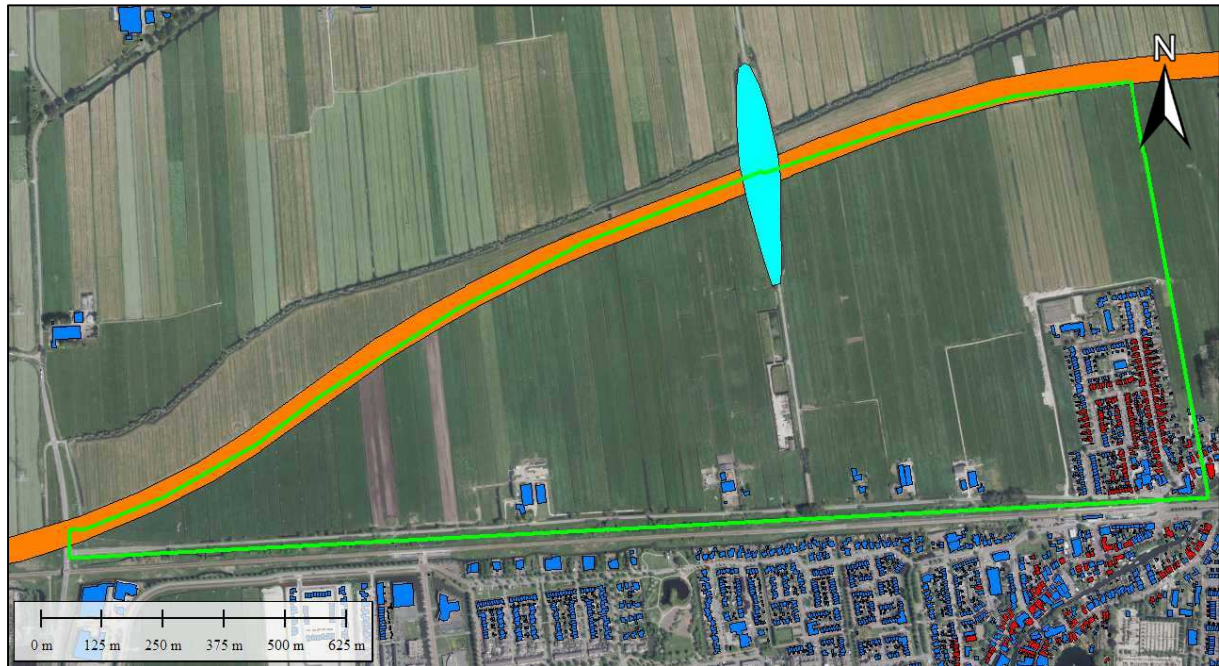
Figuur 29. De situatie in en rond het projectgebied anno 2019. Het karakter van het projectgebied is sinds 1945 vrijwel ongewijzigd gebleven. Wel heeft enige uitbreiding van de wijk Over 't Spoor (oostzijde) plaatsgehad. Bron satellietbeeld: World Imagery.



Figuur 30. De situatie binnen het projectgebied omstreeks 1998. Bron kaartmateriaal: topotijdreis.nl



Figuur 31. De situatie binnen het projectgebied omstreeks 2005. Bron kaartmateriaal: topotijdreis.nl



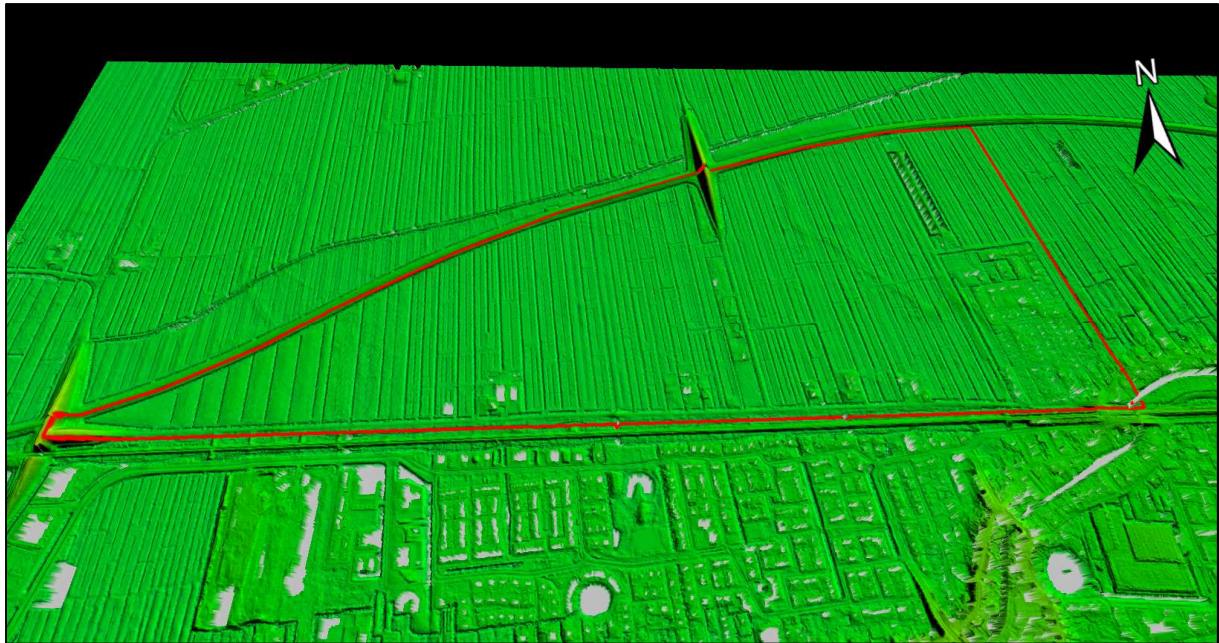
Figuur 32. Globale weergave van diverse bodemroerende werkzaamheden binnen en buiten het projectgebied. Een groot deel van de zichtbare bebouwing is naoorlogs gerealiseerd (blauw) het overige deel stamt van voor 1945 (rood). De uitbreiding van de wijk Over 't Spoor is hier duidelijk zichtbaar. Naast deze bebouwing vormen de Betuweroute (oranje) en het viaduct in de Polderweg (lichtblauw) de meest ingrijpende bodemroerende ingrepen. Bron: PDOK.

Resultaat vergelijking

Uit bovenstaande vergelijking is gebleken dat in de periode 1945 tot heden, binnen het projectgebied slechts geringe bodemroerende werkzaamheden hebben plaatsgevonden. De weinige bebouwing die thans binnen het projectgebied aanwezig is, is na de Tweede Wereldoorlog gerealiseerd. De invloed van de hiermee gepaard gaande bodemroerende werkzaamheden is relatief beperkt. In hoeverre er sprake is van een verdacht gebied en in hoeverre dit gebied op basis van naoorlogse bodemroering al dan niet verkleind kan worden, wordt in hoofdstuk 6 bepaald.

Hoogteverschillen

Uit de analyse van het landschap middels LIDAR, zijn geen duidelijke verstoringen naar voren gekomen die wijzen op oorlogshandelingen in de directe nabijheid van het projectgebied, ook niet op de locaties van de op het luchtfotomateriaal van 3 en 21 februari 1945 geconstateerde kraters.



Figuur 33. Een overzicht van het projectgebied in LIDAR. Omwille van de zichtbaarheid is het projectgebied hier in rood weergegeven. Er zijn geen verstoringen als gevolg van oorlogshandelingen gesignaleerd. Bron: PDOK.



6. Beoordeling en evaluatie bronnenmateriaal

Algemeen

Uit het geheel van geraadpleegde bronnen zijn enkele indicaties voor de mogelijke aanwezigheid van CE in de directe omgeving van het projectgebied naar voren gekomen. Hieronder is een overzicht opgenomen van de verschillende indicaties, contra-indicaties, leemten in de kennis en conclusies voor de aanwezigheid van CE binnen het projectgebied.

Indicaties

Op basis van het literatuur- en archiefmateriaal zijn de volgende aanwijzingen voor de aanwezigheid van CE in de omgeving van het projectgebied aangetroffen:

- 1) In de directe nabijheid van het projectgebied zijn verschillende luchtaanvallen uitgevoerd door geallieerde (jacht)bommenwerpers. Als gevolg hiervan zijn diverse malen CE in de vorm van afwerpmunitie, raketten en klein-kalibermunitie en geschutmunitie (boordgeschut) ingezet op verschillende plaatsen binnen de gemeenten Hardinxveld en Giessendam;
- 2) Op het luchtfotomateriaal van 3 februari en 21 februari 1945 zijn diverse kraters gesignaleerd die zijn veroorzaakt tijdens de bombardementen op 29 januari en 6 februari. Behalve de concentratie kraters rond de brug over de Giessen (21 februari) is meer richting het westen (ongeveer ter hoogte van km 80.4) ten minste één, maar zijn mogelijk twee, kraters zichtbaar. Uit het fotomateriaal blijkt niet of de beschadiging aan het spoor een tweede bominslag betreft, of dat hier slechts sprake is van verzakking van de spoordijk. Op deze locatie kan de aanwezigheid van een tweede, niet-ontplofte, vliegtuigbom niet worden uitgesloten.

Contra-indicaties

De volgende contra-indicaties voor de aanwezigheid van CE zijn aangetroffen:

- 1) Tijdens de Duitse inval in mei 1940 en tijdens de bevrijding hebben in de directe omgeving van Hardinxveld-Giessendam geen gevechten plaatsgevonden;
- 2) Behalve de bombardementen van 29 januari en 6 februari 1945 heeft geen van de overige luchtaanvallen aantoonbare invloed op het projectgebied. In bronnen van de *Royal Air Force* wordt melding gemaakt van een luchtaanval waarbij zowel afwerpmunitie als klein-kalibermunitie/geschutmunitie (boordgeschut) is ingezet, in een kaartvak dat grotendeels overlapt met het projectgebied. Op het luchtfotomateriaal zijn echter geen sporen van een bombardement gesignaleerd, waardoor deze locatieaanduiding hoogstwaarschijnlijk niet (geheel) juist is;
- 3) Binnen het projectgebied hebben geen vliegtuigcrashes plaatsgevonden;
- 4) In de archieven van de MMOD, Hulpverleningsdienst en EODD zijn geen meldingen van ruïnen binnen het projectgebied aangetroffen.



Leemten in de kennis

De volgende leemten in de kennis zijnesignaleerd:

Algemeen

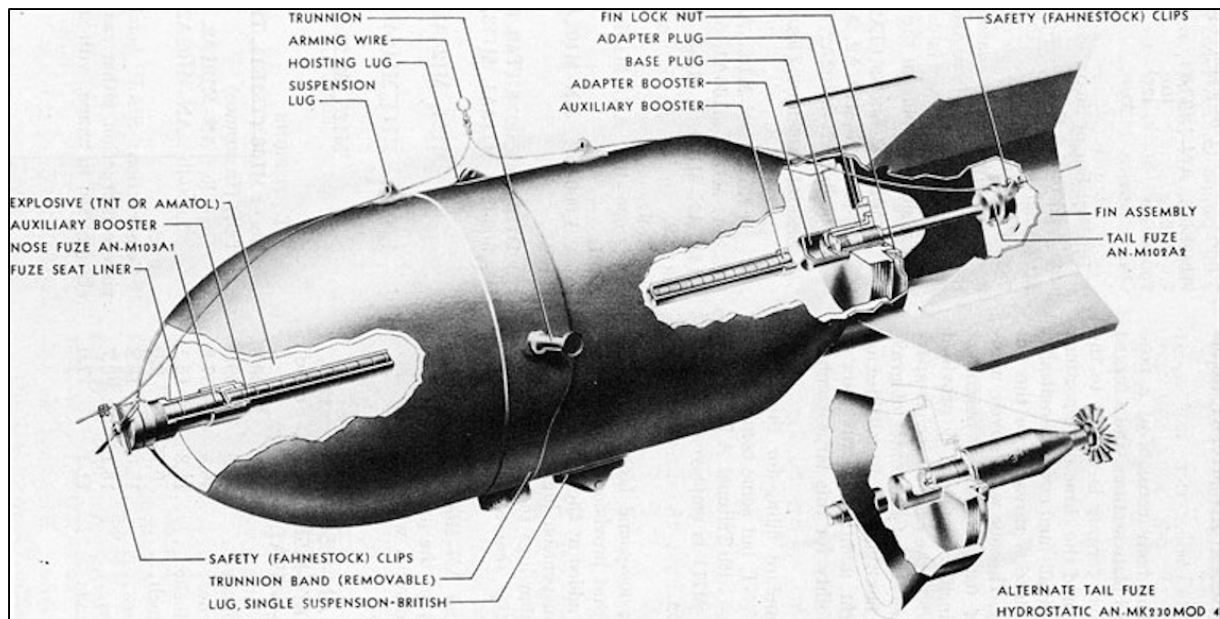
- De ervaring leert dat niet alle archiefstukken de tand des tijds doorstaan, wat verschillende oorzaken kan hebben (onbewuste oorzaken zoals brand, of bewuste vernietiging van archiefstukken). Het is in principe mogelijk dat CE-gerelateerde informatie sinds 1945 verloren is gegaan. Hiermee samenhangend kan het eveneens voorkomen dat bepaalde gebeurtenissen, door verdwijning van de oorspronkelijke bron, niet meer getoetst kunnen worden en er enkel nog sprake is van een interpretatie van de oorspronkelijke bron (bijvoorbeeld in de literatuur). Ten tijde van de Tweede Wereldoorlog worden verder niet alle gebeurtenissen vastgelegd, simpelweg omdat deze onopgemerkt bleven, of omdat deze niet de moeite van het vastleggen waard geacht werden.

Specifiek voor het projectgebied

- Hoewel op basis van de luchtfotoanalyse een onderscheid kan worden gemaakt tussen de verschillende aanvallen op 29 januari (No 197 en No 257 Squadron) en 6 februari 1945 (wederom No 257 Squadron), zijn slechts enkele kraterpatronen waar te nemen. De aanwezigheid van bebouwing rond het getroffen doel, de spoorbrug over de Giessen, zorgt ervoor dat slechts een beperkt aantal inslagen zichtbaar is. De overige inslagen zijn niet zichtbaar, vanwege de aanwezigheid van (en schaduwwerking door) bebouwing, (verzameld) puin, etc.
- Niet alle in de bronnen genoemde oorlogshandelingen, kunnen aan een specifieke locatie worden gekoppeld;
- Niet alle naoorlogs gevonden/gemelde CE, konden aan een specifieke locatie worden gekoppeld. Ook voor sommige MORA's geldt, dat het niet altijd bekend is waar deze precies geplaatst dienen te worden. Dit geldt voornamelijk voor vondsten 'op het politiebureau' etc.

Mogelijk aan te treffen (sub)soorten CE

Als gevolg van het bombardementen van 29 januari en 6 februari 1945 kunnen binnen het projectgebied afwerpmunitie in de vorm van brisantbommen met een gewicht van 1.000 lb worden aangetroffen. De kans dat als gevolg van het bombardement van 6 februari tevens blindgangers met een gewicht van 500 lb zijn achtergebleven is zeer gering, omdat in totaal slechts twee bommen van dit type zijn ingezet. Bij de verticale afbakening van het verdachte gebied is daarom alleen uitgegaan van het zwaarste type afwerpmunitie, van 1000 lb.



Figuur 34. Een voorbeeld van een brisantbom van 1000 lb. Bron afbeelding: pwencycl.kgbudge.com

Horizontale afbakening verdacht gebied

Uit diverse archiefgegevens, de literatuur en de luchtfotoanalyse is gebleken dat in de directe nabijheid van het projectgebied verschillende luchtaanvallen hebben plaatsgevonden.

Verdacht gebied afwerpmunitie 500 en 1000 lb (Brits)

Bij de bombardementen op het spoor en meer specifiek de spoorbrug over de Giessen, op 29 januari en 6 februari 1945, zijn mogelijk CE in de vorm van afwerpmunitie met een gewicht van 500 en 1000 lb achtergebleven. Naast een concentratie van kraters is langs het spoor, nabij km 80.4, ten minste één krater gesignaleerd. Op deze locatie is het spoor zwaar beschadigd geraakt. Middels luchtfotoanalyse kan niet met zekerheid worden gesteld of deze beschadiging een tweede, tot uitwerking gekomen, vliegtuigbom betreft (en daardoor een compleet patroon van 2x 1000 lb), of dat het gaat om een verzakking van de spoordijk. De aanwezigheid van een blindganger kan hierdoor niet worden uitgesloten. Voor deze locatie bestaat derhalve voldoende aanleiding voor de afbakening van een verdacht gebied in horizontale dimensie.

Rond de spoorbrug over de Giessen is een duidelijke concentratie van kraters waargenomen. Deze kraters zijn op twee verschillende data (29 januari en 6 februari 1945) veroorzaakt. Met behulp van het beschikbare luchtfotomateriaal is het mogelijk gebleken een scheiding te maken van de op 29 januari en de op 6 februari veroorzaakte kraters. In totaal zijn 14 kraters gesignaleerd, terwijl in het bronnenmateriaal wordt gesproken over circa 30 afgeworpen bommen. Hierdoor is sprake van een aanzienlijk aantal mogelijke blindgangers of door de aanwezigheid van bebouwing, schaduwwerking of de aanwezigheid van (geruimd) puin niet waarneembare bomkraters. Er zijn slechts enkele duidelijke kraterpatronen te ontwaren, die zijn meegenomen bij de vaststelling van het verdachte gebied.

Voor de afbakening van individuele kraters is de in het WSCS-OCE gegeven richtlijn voor de afbakening van tapijtbombardementen gehanteerd. Dit omdat het WSCS-OCE geen afzonderlijke richtlijn



bevat die kan dienen voor de afbakening van kraterpatronen veroorzaakt door duikbombardementen uitgevoerd door individuele (jacht)bommenwerpers.

Op het luchtfotomateriaal zijn slechts enkele ‘complete’ kraterpatronen gesignaleerd (patronen waarbij beide bommen tot uitwerking zijn gekomen) die gerelateerd kunnen worden aan het bombardementen van No 257 Squadron op 29 januari en 6 februari 1945. De patronen die afkomstig zijn van de eveneens op 29 januari uitgevoerde aanval van No 197 Squadron zijn buiten beschouwing gelaten. Van de complete patronen is de maximale afstand tussen de kraters vastgesteld op ca. 47 meter. Deze afstand is vermeerderd met een maximale ondergrondse horizontale verplaatsing van 8 meter⁷⁵, alsmede een luchtfotocorrectie/tolerantie van 10 meter. De resulterende risicostraal bedraagt derhalve 65 meter (47m + 8m + 10m).

Omdat de aanwezigheid van bebouwing de waarneming van inslagen rond de spoorbrug bemoeilijkt is een afbakening op basis van kraterpatronen niet toereikend. In het kader van de risicobeperking is daarom gekozen eveneens de in het WSCS-OCE opgenomen richtlijn voor de afbakening van een verdacht gebied bij duikbombardementen op line-targets (in dit geval de spoorlijn) in acht te nemen. Voor de begrenzing van dit gebied zijn de krater bij km 79.9 en 79.45 als uitgangspunt genomen. In het terrein tussen km 79.9 en 80.4 (de ‘losse krater’) zijn in het polderland geen verstoringen als gevolg van inslagen gesignaleerd. Bovendien is de afstand ten opzichte van het doel (de spoorbrug) dermate groot dat de inslag bij 80.4 als een apart kraterpatroon kan worden beschouwd. Om die reden is op deze locatie de bovengenoemde risicostraal van 65 meter gehanteerd.



Figuur 35. Vooraanzicht van een Hawker Typhoon, voorzien van invasiemarkeringen (zwarte en witte banden op de vleugels) en een tweetal 1.000 lb bommen. Bron afbeelding: www.historyofwar.org.

⁷⁵ Afgeleid van de in het document van A. Meijers, *Offset vliegtuigbommen versie 9* genoemde afstanden.



Figuur 36. De (complete) kraterpatronen (kaders, blauw) die kunnen worden gerelateerd aan het bombardement van 29 januari 1945 en die als uitgangspunt zijn genomen voor de afbakening van het verdachte gebied afwerpmunitie, 1000 lb. Luchtfoto 21 februari, luchtfotonummer 4105.

Verschillen verdacht gebied T&A Survey/BeoBOM

Zoals reeds hierboven omschreven zijn door de firma T&A Survey ter plaatse van het spoor diverse verdachte gebieden aangemerkt (deelgebieden 3 en 4) waarbinnen CE in de vorm van afwerpmunitie kunnen worden verwacht. T&A Survey heeft hierbij de volgende uitgangspunten gehanteerd:

BeoBOM wijkt hier, om de volgende redenen, vanaf:

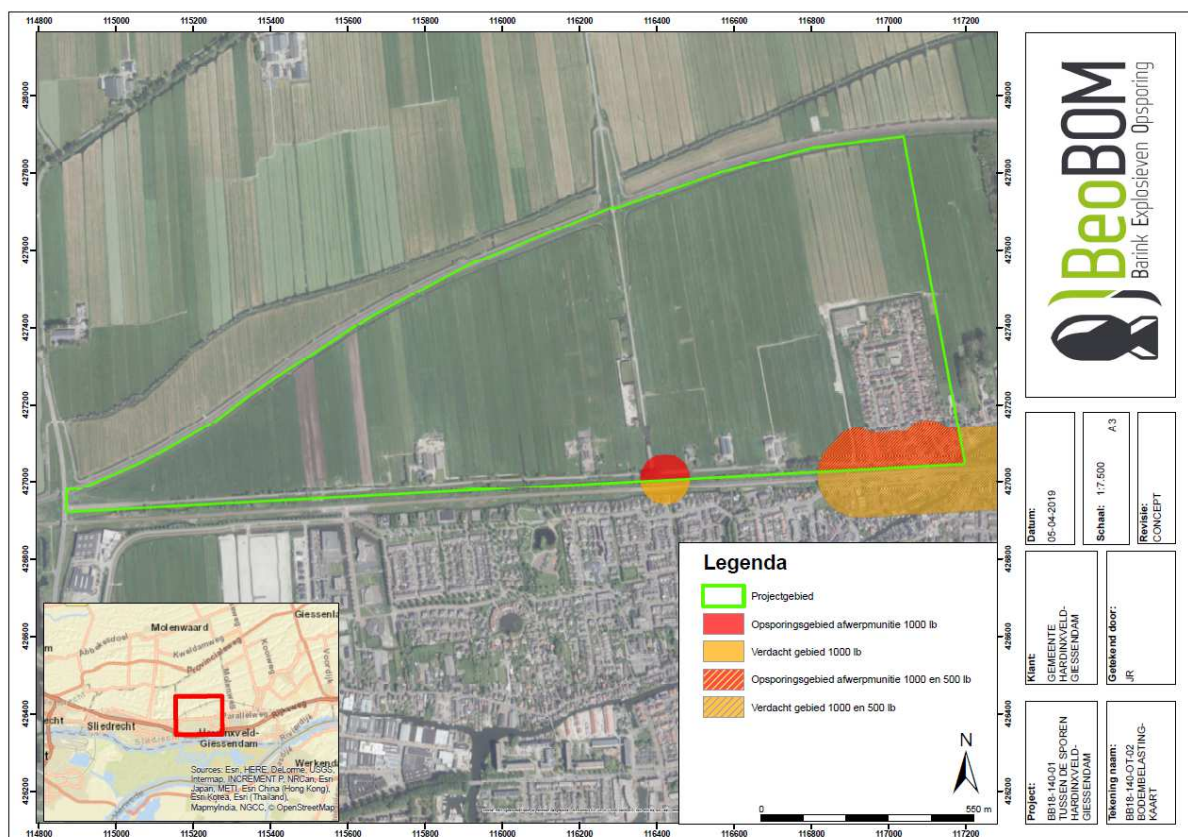
Deelgebied 3

- 📍 Bij de afbakening van het verdachte gebied rond de spoorbrug over de Giessen is aanvankelijk uitgegaan van de zichtbare kraterpatronen. Omdat vanwege de aanwezigheid van bebouwing, de schaduwwerking daarvan, of andere redenen slechts enkele patronen zichtbaar zijn, is gekozen voor een combinatie van afbakeningsmethoden;
- 📍 Voor de begrenzing van het verdacht gebied ter plaatse van het spoor (line target, 91 meter gemeten vanuit het hart van het doel/de spoorlijn) zijn andere kraters als uitgangspunt genomen dan die door T&A Survey zijn gebruikt. De uiterste grens aan west- en oostzijde is vastgesteld op basis van de kraters die het verste bij het getroffen doel vandaan liggen;
- 📍 De ligging van het spoor te Hardinxveld-Giessendam is sinds de Tweede Wereldoorlog gewijzigd. Om deze reden is bij de afbakening van het verdacht gebied 'line target' rekening gehouden met een tolerantie/luchtfotocorrectie van 10 meter. Tevens is de maximale ondergrondse horizontale verplaatsing van 8 meter in acht genomen. In het kader van de risicobeperking is zowel uitgegaan van de risicostralen ter plaatse van de kraters, als de in het WSCS-OCE opgenomen richtlijn voor de afbakening in geval van een duikbombardement op een line-target (91 + 10 + 8 m).



Deelgebied 4

- 
 Aangezien op het luchtfotomateriaal van 3 februari 1945 nabij km 80.4 slechts één duidelijke krater is waar te nemen, gaat het hier om de helft van een volledige bommenlast (2x 1000 lb), wat betekent dat er hier (slechts) sprake is van maximaal één blindganger van 1.000 lb;
- 
 De risicostraal rond de waargenomen krater bedraagt in totaal 65 meter, in plaats van de door T&A Survey gehanteerde straal van 75 meter. Deze afstand is gebruikt omdat op basis van het luchtfotomateriaal van 3 februari 1945 de maximale afstand tussen twee kraters is vastgesteld op ca. 47 meter. Deze afstand is vermeerderd met een luchtfotocorrectie/tolerantie van 10 meter + 8 meter maximale ondergrondse horizontale verplaatsing, resulterende in een totaal van 65 meter rondom de waargenomen krater.



Figuur 37. Voorbeeld van het op de in de bijlage gevoegde bodembelastingkaart weergegeven verdachte (oranje) en opsporingsgebied (rood).

Verticale afbakening verdacht gebied

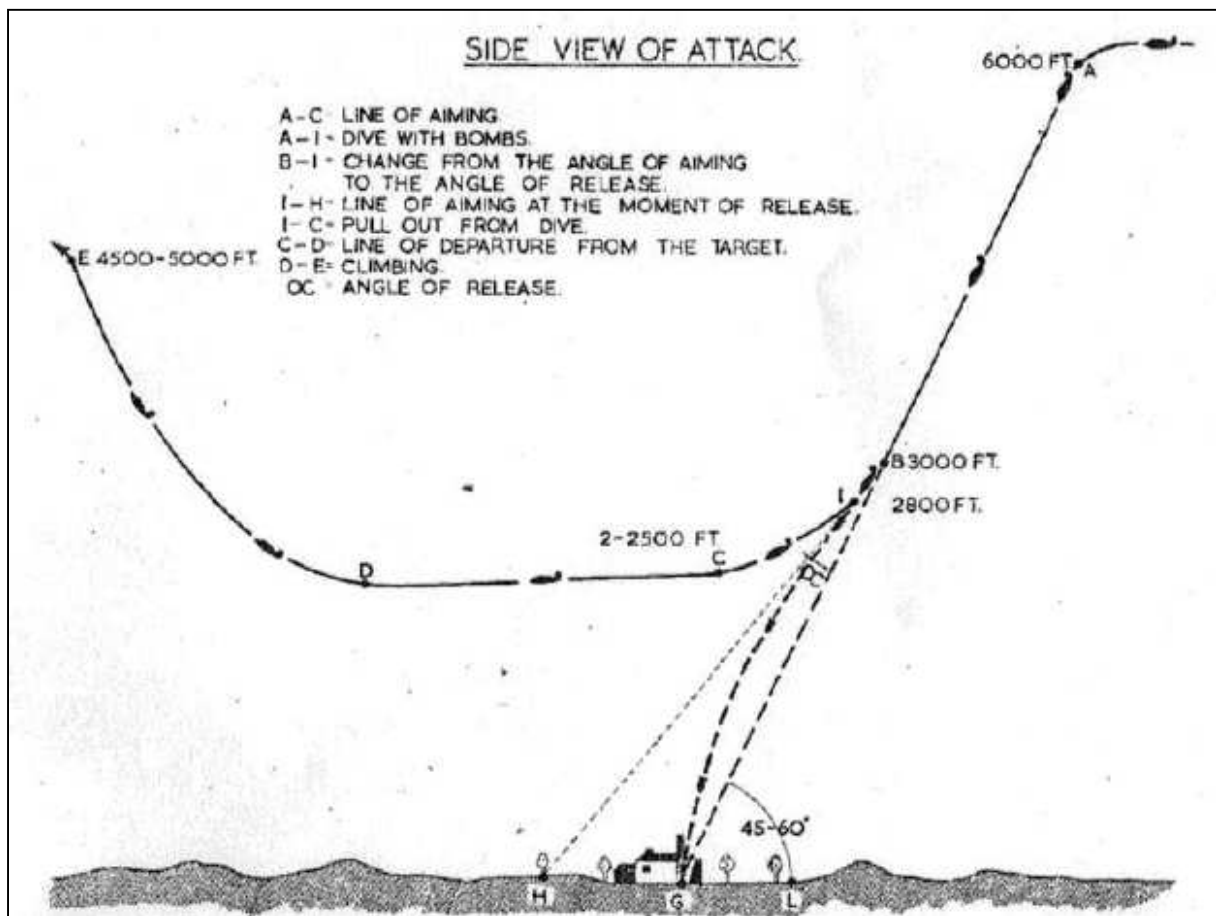
Blijkens het gebruikte bronnenmateriaal werd de directe nabijheid van het projectgebied op 29 januari 1945 getroffen door een luchtaanval waarbij afwerpmunitie van 1000 lb en 500 lb werd ingezet. Om de verticale afbakening van het verdachte gebied afwerpmunitie te kunnen vaststellen dient conform het WSCS-OC rekening te worden gehouden met de volgende gegevens:



- 👤 Verwachte indringingshoek en –snelheid;
- 👤 Gewicht;
- 👤 De vorm en diameter van het CE;
- 👤 Bodemweerstand.

Verwachte indringingshoek en –snelheid

De verwachte indringingshoek en –snelheid van de diverse CE kon op basis van het beschikbare bronnenmateriaal niet met zekerheid worden vastgesteld. Het is echter aannemelijk dat deze circa 45 tot 60 graden bedroeg, de gebruikelijke hoek waarin een jachtbommenwerper dook bij de uitvoering van een duikbombardement (*dive bombing*).⁷⁶ De valsnelheid van de afgeworpen bom is met behulp van het DELTARES-rekenmodel vastgesteld op circa 198 meter per seconde.



Figuur 38. Schematische weergave van een duikbombardement. De hoogte waarop de duik wordt ingezet is circa 6.000 voet (2829 meter), de hoogte waarop de bom(men) uiteindelijk word(en)t afgeworpen circa 2800 voet (853 meter). Bron afbeelding: informatiebundel EXPLOAD.

Gewicht/vorm en diameter CE

Bij de bepaling van het gewicht, de vorm en de diameter van de mogelijk aan te treffen CE is uitgegaan van het zwaarst gemelde type en kaliber, afwerpmunitie met een gewicht van 1000 lb (Brits). Het gewicht van dit type CE bedraagt 486 kilogram⁷⁷.

⁷⁶ EXPLOAD, Informatiebundel IB-14021-1. Aanvallen met jachtbommenwerpers, tactieken en nauwkeurigheid/spreiding van inslagen, d.d. 10 juni 2014.

⁷⁷ wwiiequipment.com.



Benaming	Lengte (projectiel)	Gewicht	Diameter
1.000 lb General Purpose (G.P.) bomb	133.4 cm	486 kg	41 cm

Bodemweerstand

Bij DINOloket zijn voor het projectgebied de beschikbare sonderinggegevens opgevraagd. Bij de berekening van de maximale penetratiediepte van CE dient te worden uitgegaan van deze sonderingen. Bij het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) zijn de huidige maaiveldhoogten binnen het projectgebied nagegaan. Met behulp van historisch kaartmateriaal zijn de maaiveldhoogten voor de periode 1940-1945 nagegaan. Op basis van het vergelijkend onderzoek kan geconcludeerd worden dat de maaiveldhoogte ter plaatse van het projectgebied niet sterk is veranderd. Op basis van de bronnen kan worden gesteld dat de maaiveldhoogte voor de periode 1940-1945 tussen circa 0,10 en 1,40m-NAP heeft gelegen.

Penetratieberekening ter plaatse van het spoor Hardinxveld-Giessendam

Op basis van bovenstaande informatie is met behulp van het door Deltares ontwikkelde rekenmodel de maximale penetratiediepte van afwerpmunitie van 1.000 lb bepaald. Onderstaande tabel toont de uitkomsten van de penetratieberekeningen, waaruit blijkt dat 14,50m-NAP (13,66m-MV) als de maximale ondergrens van het verdachte gebied afwerpmunitie geldt.

Sondering	Type CE	Penetratie (MV)	Penetratie (NAP)
CPT000000004526	1000 lb	Ca. 10,00m-MV	Ca. 11,50m-NAP
CPT000000004527	1000 lb	Ca. 10,00m-MV	Ca. 11,50m-NAP
CPT000000026310	1000 lb	Ca. 10,00m-MV	Ca. 11,50m-NAP
CPT000000026311	1000 lb	Ca. 10,00m-MV	Ca. 11,50m-NAP
S38D00036	1000 lb	13,66m-MV	14,50m-NAP
S38D00709	1000 lb	13,13m-MV	14,00m-NAP
S38D00781	1000 lb	11,82m-MV	12,50m-NAP
S38D00782	1000 lb	9,25m-MV	10,50m-NAP
S38D00787	1000 lb	10,01m-MV	10,50m-NAP
S38D00812	1000 lb	11,58m-MV	13,50m-NAP
S38D00813	1000 lb	11,58m-MV	12,50m-NAP



Figuur 39. De ligging van de verschillende sonderingen ten opzichte van het projectgebied. Bron: DINOloket. Bron satellietbeeld: World Imagery.



Conclusie en aanbevelingen

In het kader van het project bedrijventerrein Tussen de Sporen 't Oog te Hardinxveld staan verschillende werkzaamheden gepland. Om deze te kunnen realiseren, zullen bodemroerende werkzaamheden worden uitgevoerd. De Arbeidsomstandighedenwet stelt dat er gezorgd moet worden voor een veilige werkplek. Uit dien hoofde dient een onderzoek naar de aanwezigheid van CE te worden uitgevoerd. Dit onderzoek wordt in de regelgeving een vooronderzoek genoemd. Het vooronderzoek wordt uitgevoerd conform de huidige wettelijke norm, zoals vastgelegd in het WSCS-OCE. Voorliggend rapport heeft betrekking op het projectgebied te Hardinxveld-Giessendam, zoals getoond in dit vooronderzoek.

Verdacht gebied afwerpmunitie, 1.000 en 500 lb, Brits

Uit het geraadpleegde bronnenmateriaal is gebleken dat als gevolg van een tweetal door geallieerde jachtbommenwerpers uitgevoerde bombardementen (29 januari en 6 februari 1945) mogelijk CE in het projectgebied zijn achtergebleven. Het gaat hierbij om afwerpmunitie in de vorm van maximaal 1.000 lb (Brits) welke kunnen worden verwacht tot een diepte van maximaal 13,66m-MV, oftewel 14,50m-NAP;

Verdacht gebied afwerpmunitie, 1.000 lb, Brits

Tevens is sprake van een verdacht gebied waarbinnen alléén afwerpmunitie van 1.000 lb kan zijn achtergebleven. Op deze locatie is, voor zover aantoonbaar, sprake van het achterblijven van slechts één blindganger van dit gewicht, die mogelijk kan worden aangetroffen tot een diepte van maximaal 13,66m-MV, oftewel 14,50m-NAP.

Advies

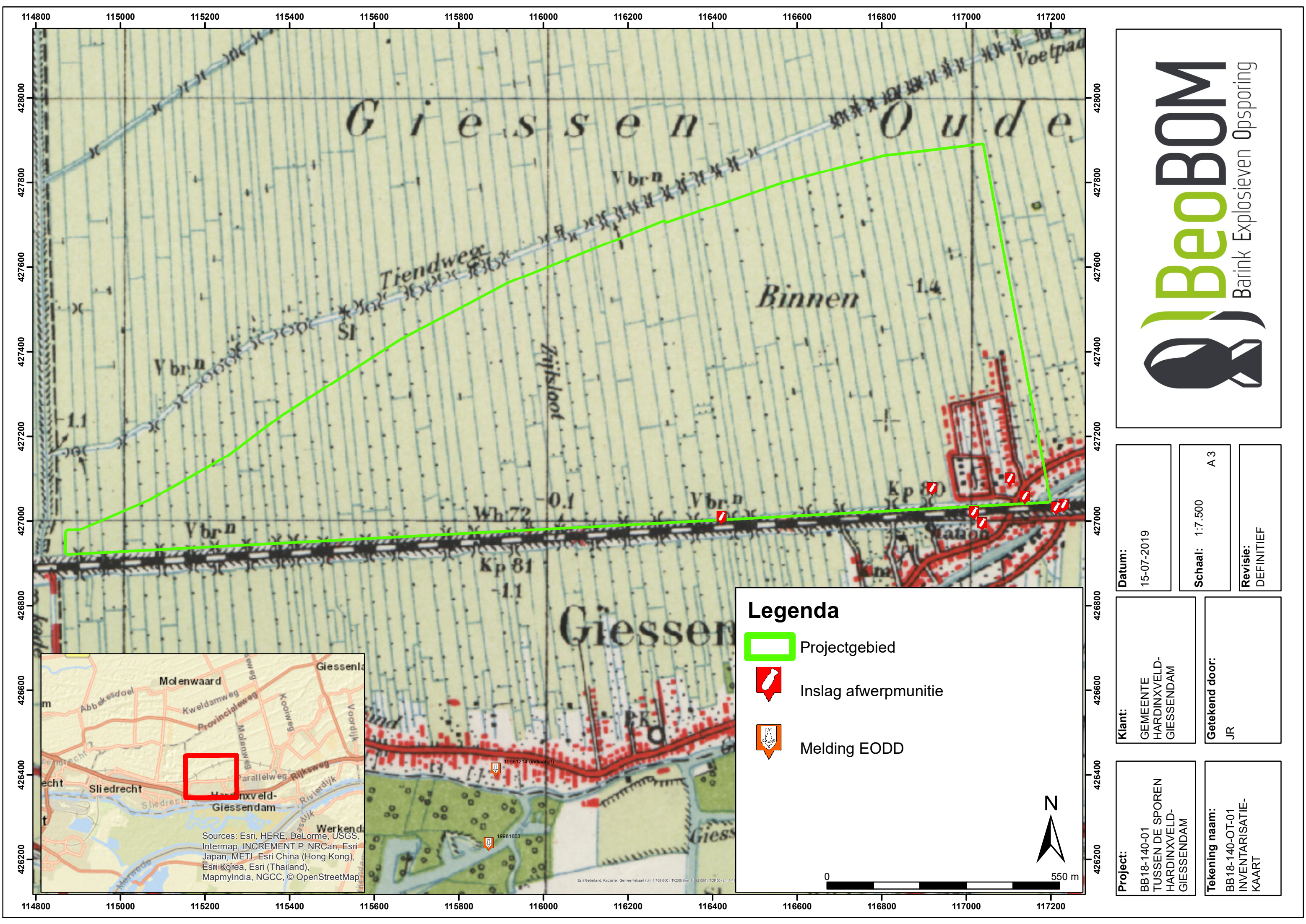
Daar waar binnen verdacht gebied bodemroerende werkzaamheden plaatsvinden, dient aanvullend onderzoek plaats te vinden. Dit onderzoek kan bijvoorbeeld bestaan uit een opsporingsproces. De mate waarin het verdachte gebied invloed heeft op de voorgenomen werkzaamheden kan op basis van de beschikbare informatie niet met zekerheid worden vastgesteld, met als reden dat de voorgenomen werkzaamheden nog niet exact bekend zijn. BeoBOM adviseert, zodra meer informatie over de precieze werkzaamheden bekend is, te inventariseren welke vervolgmaatregelen benodigd zijn.

N.B.: op het kaartmateriaal in- en behorende bij deze rapportage worden mogelijk verdachte gebieden, indicaties en gebeurtenissen buiten het projectgebied getoond, welke niet direct van invloed zijn op het projectgebied maar die wel zijn geconstateerd. Omwille van de volledigheid worden deze tevens weergegeven. Buiten de contouren van het projectgebied, zoals getoond, kan niet worden gewerkt zonder aanvullend onderzoek.



Bijlage 1. BB18-140-OT-01 INVENTARISATIEKAART

(losbladig)



Legenda

- Projectgebied
- Inslag afwerpmunitie
- Melding EODD

0 550 m

N

BEOBOM
Barink Explosieven Opsporing

Datum:	15-07-2019
Schaal:	1:7.500
Revisie:	DEFINITIEF

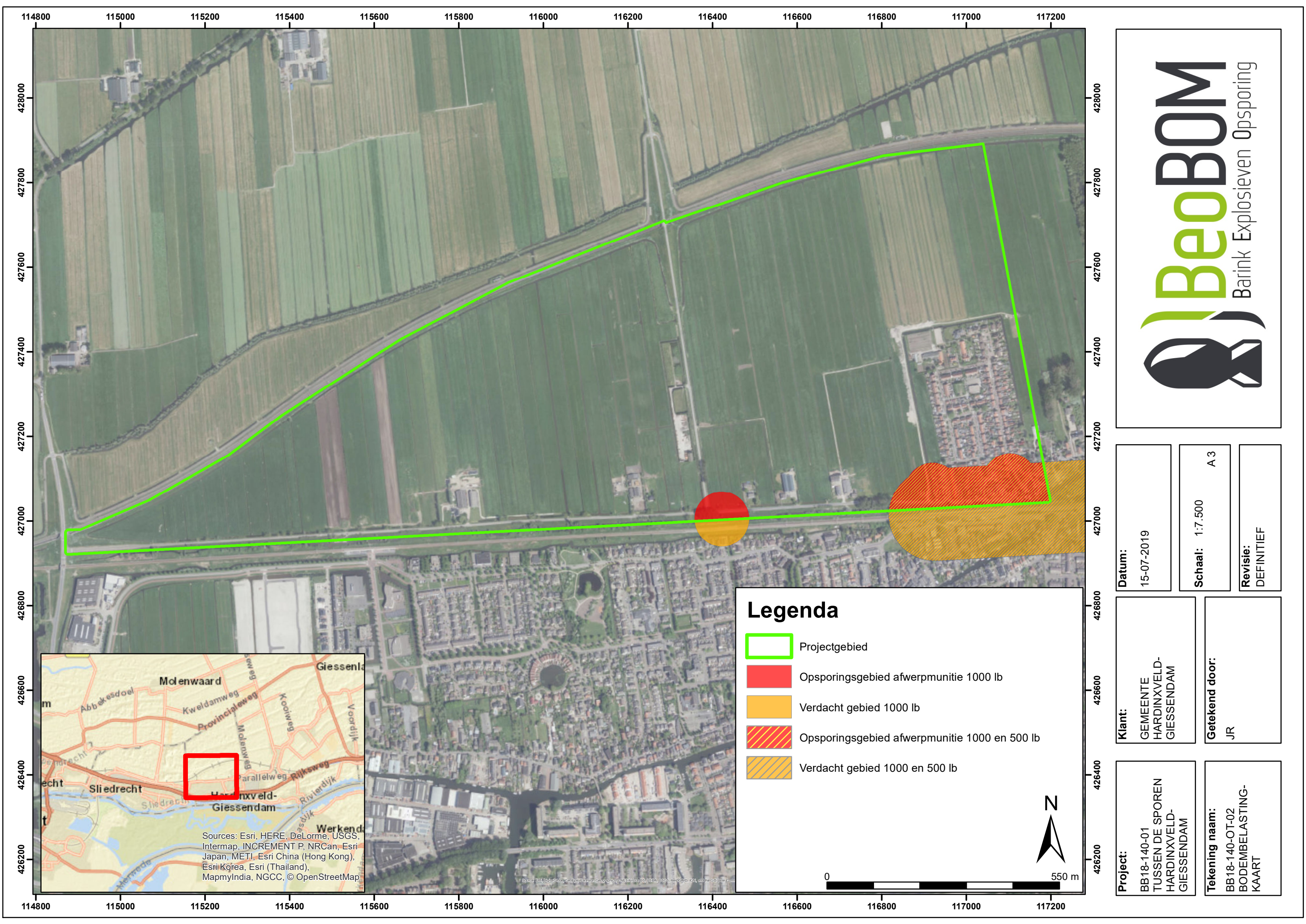
Klant:	GEMEENTE HARDINXVELD- GIESSENDAM
Getekend door:	JR

Project:	BB18-140-01 TUSSEN DE SPOREN HARDINXVELD- GIESSENDAM
Tekening naam:	BB18-140-OT-01 INVENTARISATIE- KAART



Bijlage 2. BB18-140-OT-02 BODEMBELASTINGKAART

(losbladig)



Datum: 15-07-2019	Schaal: 1:7.500 A 3	Revisie: DEFINITIEF
Klant: GEMEENTE HARDINXVELD- GIESSENDAM	Getekend door: JR	
Project: BB18-140-01 TUSSEN DE SPOREN HARDINXVELD- GIESSENDAM	Tekening naam: BB18-140-OT-02 BODEMBELASTING- KAART	