



Verantwoordingsdocument bureauonderzoek pantser- en vechtwagenhindernissen Valleistelling

EEN ARCHEOLOGISCHE INVENTARISATIE EN VERWACHTING: GEMEENTEN
LEUSDEN, Woudenberg, Scherpenzeel, Renswoude en Veenendaal

ROBIN VAN WOLFSWINKEL

Auteur	R.B. van Wolfswinkel
Studentnummer	467320
Contactgegevens	robinvanw@hotmail.com
Opleiding	Archeologie
Organisatie	Saxion Deventer
Begeleider organisatie	Kris Brussen
Opdrachtgever	BAAC BV
Begeleider opdrachtgever	Alco Emaus
Onderzoekperiode	26 september t/m 13 Maart
Deventer, april 2023	

Samenvatting

Van september 2022 tot en met maart 2023 is een onderzoek uitgevoerd als afstudeeropdracht voor de opleiding archeologie aan de hogeschool Saxion te Deventer. Het doel van dit onderzoek was het opstellen van een KNA-conform bureauonderzoek om BAAC BV te assisteren bij het uitvoeren van toekomstige archeologische onderzoeken en werkzaamheden.

Het onderzoek is uitgevoerd naar Nederlandse vechtwagenhindernissen in de Valleistelling. Omdat deze vechtwagenhindernissen tot op heden slechts beperkt in kaart zijn gebracht, lopen zij vanwege de toenemende planologische ontwikkelingen in en rond de Grebbelinie meer risico om te worden beschadigd of vernietigd. Het onderzoek heeft zich gericht op de gemeenten Leusden, Woudenberg, Scherpenzeel, Renswoude en Veenendaal. Ook is de woonkern De Klomp in het onderzoek opgenomen. Naast het bureauonderzoek is een inhoudelijke bijdrage geleverd aan de Stichting Grebbelinie, die bedrijven en instellingen helpt om de Grebbelinie te beheren, behouden en te herstellen. Het onderzoek is uitgevoerd op basis van de volgende hoofdvraag:

“In hoeverre kan een inventarisatie van het aantal Nederlandse vechtwagenhindernissen in de Valleistelling bijdragen aan de uitbreiding van de Kaart van Verdedigingswerken?”

Als resultaat van het bureauonderzoek zijn alle vechtwagenhindernissen in de bovengenoemde gemeenten in kaart gebracht op basis van locatie, achtergrondgeschiedenis, staat, zichtbaarheid en omvang. Deze gegevens zijn verwerkt in een tabel (5 Archeologische verwachting). Op initiatief van Alco Emaus zal het onderzoek gebruikt worden voor een grootschalige archeologische inventarisatie van de gemeente Leusden. Naast het berekenen van de omvang van de vechtwagenhindernissen is per hindernis ook de gesteldheid beschreven. Dit wil zeggen in welke staat van gereedheid de vechtwagenhindernissen zijn gebracht en welke rol zij hebben vervuld in de meidagen van 1940. Dit staat los per hindernis beschreven.

Afsluitend bevat het onderzoek een advies met betrekking tot het uitvoeren van archeologische werkzaamheden bij eventuele toekomstige planologische ontwikkelingen rondom de Grebbelinie. Het advies is gebaseerd op drie onderzoeksvragen, die de onderzoeksvragen van het Plan van Aanpak samenvatten (6 Conclusie en advies). Het advies luidt dat er voorafgaand aan geplande ingrepen wordt geadviseerd om in de aangegeven zones direct vanaf het maaiveld onderzoek te laten plaatsvinden in de vorm van een ‘IVO-P-variant archeologische begeleiding’, met een mogelijke doorstart naar een ‘opgraving – variant archeologische begeleiding’. Hierbij wordt aanbevolen om voorafgaand aan het onderzoek gedegen afspraken vast te leggen met het bedrijf dat verantwoordelijk is voor de uitvoer van voornamelijk wegwerkzaamheden.

Voorwoord

Als archeologiestudent aan Saxion ben ik in het eerste semester van het studiejaar 2022/23 bezig geweest met een bureauonderzoek naar pantser- en vechtwagenhindernissen in de Valleistelling. De Valleistelling bevindt zich dicht bij mijn woonplaats en is vanaf mijn jeugd een persoonlijk punt van interesse geweest. Het inventariseren van de Nederlandse hindernisstructuren uit de mobilisatieperiode valt binnen mijn persoonlijke interesse in moderne conflictarcheologie en levert tevens een bijdrage aan de Stichting Grebbelinie die zich bezighoudt met het beheer en behoud van de Grebbelinie. Het bureauonderzoek is geschreven voor BAAC BV en zal dienen als hulpmiddel bij het doen van toekomstig archeologisch onderzoek.

Vanuit BAAC trad Alco Emaus op als begeleider voor het tot stand brengen van het bureauonderzoek. Alco heeft een cruciale rol gespeeld als contactpersoon met de regioarcheoloog Sanne Beumer en heeft toegezien op een kritische en nauwkeurige werkwijze. Door wekelijks de vooruitgang te bespreken zijn knelpunten voorkomen en diverse wensen aangepast. Tevens bedank ik Nick Warmerdam en Dwayne Beckers voor hun hulp tijdens het onderzoek en Jos van der Weerden voor het controleren van het bureauonderzoek. Vanuit Saxion trad Kris Brussen op als begeleider. Hem bedank ik voor het tussentijds beoordelen van de producten en het voorzien van praktische informatie over het afstuderen.

Een bijzonder dankwoord gaat uit naar de Stichting Grebbelinie voor het beschikbaar stellen van haar privécollectie- en fotomateriaal, Leo van Midden voor zijn enthousiaste bijdrage aan het onderzoek en Jos van der Weerden en Daan Postma voor de inhoudelijke controle en redactie van het bureauonderzoek.

Inhoudsopgave

Samenvatting.....	2
Voorwoord.....	3
1. Inleiding.....	6
1.1 Aanleiding.....	6
1.2 Achtergrond	6
1.3 Doelstelling	6
1.4 Probleemstelling	6
1.5 Vernieuwing	8
2. Leeswijzer.....	9
3. Pantser- en vechtwagenhindernissen	10
3.1 Inleiding Valleistelling	10
3.3 Leusden.....	11
3.4 Woudenberg	12
3.5 Scherpenzeel.....	12
3.6 Renswoude.....	13
3.7 Veenendaal.....	13
3.8 De Klomp.....	14
4. Methoden en verantwoording.....	15
4.1 Onderzoeksmethoden	15
4.1.2 Archiefonderzoek	16
4.1.3 Literatuuronderzoek.....	19
4.1.2 Luchtfotomateriaal.....	20
4.1.4 Kaartmateriaal.....	22
4.1.5 Websites	22
4.1.6 GIS-kaarten	24
4.1.7 persoonlijke communicatie	24
5. Resultaten.....	25
5.1 Terugkoppeling Plan van Aanpak	25
5.2 Producten.....	26
5.2.1 Bureauonderzoek.....	26
5.2.2 Storymap.....	26
5.2.3 Verantwoordingsdocument	26
6. Conclusie en aanbevelingen	27
6.1 Beantwoording deelvragen	27
6.2 Beantwoording hoofdvraag	29
6.3 Archeologische verwachting en advies	30
7. Reflectie	31

7.1 Terugkoppeling Plan van Aanpak	31
7.2 Kantoor-/thuiswerk	31
7.3 Onderzoeksmethoden	31
7.3.1 Archiefonderzoek.....	32
7.3.2 Luchtfotomateriaal.....	32
7.3.3 Literatuuronderzoek	32
7.3.4 Kaarten.....	32
7.3.5 Websites	33
7.4 Discussiepunten.....	33
8. Bronnen.....	34

1. Inleiding

1.1 Aanleiding

Dit document betreft het verantwoordingsdocument voor het bureauonderzoek 'Gemeente Leusden, Woudenberg, Scherpenzeel, Renswoude & Veenendaal; inventarisatie pantser- en vechtwagenhindernissen Valleistelling' en dient ter verantwoording voor de verschillende deelproducten die voor het afstudeeronderzoek tot stand zijn gebracht. Het bureauonderzoek is uitgevoerd in opdracht van BAAC BV met inhoudelijke ondersteuning van Alco Emaus, voor de opleiding Archeologie aan de Hogeschool Saxion te Deventer.

1.2 Achtergrond

Diverse wegversperringen en barricades worden behandeld in 'Deel VIII Hindernissen' van het Voorschrift Inrichten Stellingen uit 1933. Hierbij gaat het over min of meer provisorische, onder veldomstandigheden aan te leggen, werken in de mobilisatieperiode (Voorschrift Inrichten Stellingen, 1933). De behoefte om te beschikken over hindernissen op verkeerswegen ontstond in de jaren '30. De aanleiding hiertoe was de toegenomen motorisering en de aanleg van nieuwe (rijks)wegen. De behoefte ging uit naar hindernissen die permanent, duurzaam en snel afsluitbaar waren. In 1936 kwam het Centraal Inundatie- en Technisch Bureau van den staf der Genie (CITB) met het ontwerp en de voorschriften van "palenhindernissen tegen pantserwagens en vechtwagens" (Nationaal Archief, 2.13.40, 96). Hindernissen van dit type worden vaak aangeduid als asperge- of vechtwagenversperringen. Hoewel dit niet onjuist is gaat het hier meer om algemene benamingen dan typische, gezien de benaming andere (bouw)technische uitvoeringen kunnen omvatten.

Toen de Grebbelinie in 1939 onder de naam van de Valleistelling in stelling werd gebracht nam de Nederlandse legerleiding kennis van kwetsbare plekken in het landschap. In deze gebieden bleef troepenbeweging, vervoer en transport van legers van oost naar west mogelijk, doordat deze plekken lastig onder water konden worden gezet. Om een vijandelijke opmars te vertragen werden op verschillende hogere plekken in het landschap vechtwagenhindernissen geplaatst (Nationaal Archief 2.13.167, 1120).

1.3 Doelstelling

Het doel van het onderzoek is het in kaart brengen van de zichtbare, verborgen en geruimde Nederlandse pantser- en vechtwagenhindernissen van de Valleistelling in de gemeenten Leusden, Woudenberg, Scherpenzeel, Renswoude en Veenendaal. Het bureauonderzoek zal de locaties van de te onderzoeken vechtwagenhindernissen bevatten, inclusief het type, de functie en de huidige staat. Er zal worden geprobeerd de nieuwe of geactualiseerde gegevens te verwerken in een bekende database, zoals de Kaart van Verdedigingswerken (Kaart van Verdedigingswerken, z.d.) of de Indicatieve Kaart van de Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed (Stichting RAAP, 2017). Per gemeente zal er een archeologische verwachtingskaart worden opgesteld, die samen worden gevisualiseerd in een interactieve Storymap.

1.4 Probleemstelling

Nadat de Duitse troepenmacht tijdens de inval van 1940 de eerste serie vechtwagenhindernissen in Nederland had verwijderd, was het in juni 1940 de beurt aan de 'Opbouwdienst'. Talloze werkloze burgers uit het westen begonnen met het slechten van Nederlandse versterkingen en hindernissen. Het opruimen van mijnen, loopgraven, prikkeldraad, 'asperges', betonblokken en omgevallen bomen duurde tot 1942 (Stichting Grebbelinie, z.d.-a).

Toch zijn er nog altijd vechtwagenhindernissen in de Valleistelling aanwezig, omdat ze vaak niet als hindernis werden ervaren. Regelmatig worden overheden, bedrijven en boeren verrast door onbekende stukken beton onder het maaiveld. Tussen de Valleistelling en de

Duitse grens lagen vermoedelijk meer dan honderd versperringen van verschillende typen die zelden grondig zijn verwijderd. Ondanks de herwaardering en het herstel van de Grebbelinie in de afgelopen jaren zijn de Nederlandse vechtwagenhindernissen tot op heden slechts beperkt in kaart gebracht.

In samenspraak met de Stichting Grebbelinie is geopperd om het bureauonderzoek te laten dienen als instapmodel om in een later stadium ook de geïnventariseerde vechtwagenhindernissen in de gemeenten die buiten het onderzoeksgebied vallen te laten opnemen in de Kaart van Verdedigingswerken (Kaart van Verdedigingswerken, z.d.). Het onderzoek is dan ook uitgevoerd op basis van de volgende hoofdvraag:

Hoofdvraag

In hoeverre kan een inventarisatie van het aantal Nederlandse vechtwagenhindernissen in de Valleistelling bijdragen aan de uitbreiding van de Kaart van Verdedigingswerken?

Om de hoofdvraag te beantwoorden zijn de onderstaande deelvragen opgesteld. De deelvragen zijn verdeeld in drie schaalniveaus: micro-, meso- en macroniveau. De vragen op microniveau zijn gericht op de lokale situatie, de vragen op mesoniveau zijn op de gemeenten gericht en de vragen op macroniveau zijn gericht op provinciaal en landelijk niveau.

Deelvragen

1. Welke type vechtwagenhindernissen zijn bekend in de Valleistelling? (macro)
2. Wat is er vandaag de dag zichtbaar van de niet geruimde vechtwagenhindernissen uit de Tweede Wereldoorlog? (micro)
3. Wat is er bekend van de vechtwagenhindernissen die tijdens de Tweede Wereldoorlog zijn geruimd? (micro)
4. Op welke wijze zijn er na de Tweede Wereldoorlog vechtwagenhindernissen aangetroffen? (micro)
5. Welke functie hebben de resterende vechtwagenhindernissen vandaag de dag? (meso-macro)
6. Wat is de toekomstvisie van de vechtwagenhindernissen binnen de gemeenten van het bevoegd gezag? (meso)
7. Hoe kan archeologisch onderzoek bijdragen aan informatievoorziening voor de vechtwagenhindernissen? (meso-micro)
8. In hoeverre is er de mogelijkheid om de vechtwagenhindernissen te verwerken in een bekende kaart? (macro)

Het beantwoorden van de eerste deelvraag heeft plaatsgevonden aan de reeds bekende informatie bij de Stichting Grebbelinie, persoonlijk uitgevoerde veldinventarisaties en is aangevuld door middel van bureauonderzoek met archieven.

De deelvragen twee en vijf zijn beantwoord aan de hand van een veldinventarisatie, waarbij zichtbare overblijfselen, waar mogelijk, zijn gefotografeerd. Tevens zijn voor deelvraag vijf en zes het 'inpassingsplan Grebbelinie-landschap' en de gebiedsvisie 'De Grebbelinie boven water!' geraadpleegd, waarbij deelvraag 6 verder is beantwoord door persoonlijke communicatie met regioarcheoloog Sanne Beumer (zie 5.1 Terugkoppeling Plan van Aanpak).

Deelvraag drie is beantwoord aan de hand van archief- en literatuuronderzoek en ooggetuigenverslagen, voornamelijk afkomstig uit de publicaties van het donateursblad 'Grebbelinie in beeld' van de Stichting Grebbelinie (zie 4. Methodes en verantwoording).

Deelvraag vier is beantwoord door vondstmeldingen die zijn gedaan bij de Stichting Grebbelinie en door het zoeken en raadplegen van (online)krantenartikelen via de google searchbar en het archief van de Stichting Grebbelinie.

Deelvraag zeven is beantwoord aan de hand van het raadplegen van archeologische publicaties, het raadplegen van reeds geplaatste informatievoorzieningen en persoonlijk communicatie met de Stichting Grebbelinie om een deel van het onderzoek te publiceren in het eerdergenoemde donateursblad.

Deelvraag acht is beantwoord door het raadplegen van de werkwijze waarop de Stichting Grebbelinie in het verleden een pilot heeft uitgevoerd om informatie toe te voegen aan de Kaart van Verdedigingswerken.

1.5 Vernieuwing

Hoewel er reeds eerder inventarisaties zijn uitgevoerd naar vechtwagenhindernissen in de Valleistelling, dient het bureauonderzoek als eerste inventarisatie waarbij vechtwagenhindernissen vlakdekkend in kaart zijn gebracht om deze te verwerken in de Kaart van Verdedigingswerken. Het onderzoek dient als basismodel om in een later stadium de vechtwagenhindernissen buiten het onderzoeksgebied eveneens te inventariseren en het geheel uiteindelijk toe te voegen aan de Kaart van Verdedigingswerken.

Om een gespecificeerde archeologische verwachting op te stellen zijn niet alleen de omvangen van de vechtwagenhindernissen bepaald, maar waar mogelijk ook in hoeverre aspergeversperringen zijn gesteld en het functioneren van de vechtwagenhindernissen tijdens de Tweede Wereldoorlog. Het onderzoek biedt naast de inventarisatie van vechtwagenhindernissen aanvullende informatie over de trefkans van putdeksels en paalrestanten van aspergeversperringen tijdens archeologisch onderzoek.

Tevens zijn tijdens het onderzoek enkele nieuwe inzichten verkregen, waar voorheen zelden tot geen melding van is gemaakt in de bekende literatuur. Zo is gebleken dat er op 10 juli 1945, namens het Bureau Registratie Verdedigingswerken, een circulaire is gestuurd naar de gemeenten in de Valleistelling met betrekking tot het ruimen van vechtwagenhindernissen. In de circulaire stond de nadrukkelijke opdracht beschreven dat geallieerde troepen geen opruiming mochten verrichten aan permanente versperringen en versterkingen. Enkel met uitzondering van ernstige verkeershinder was ontheffing mogelijk. De gemeenten dienden ter inzicht een opgave te verstrekken, waarop de permanente versterkingen en versperringen stonden opgetekend. In het militair archief in Den Haag is slechts één tekening gevonden, betreffende de situatie van Veenendaal/De Klomp. Door dit gegeven wordt aangenomen dat aspergeversperringen zich nog altijd onder het wegdek/maaiveld bevinden, tenzij het bekend is dat zij zijn geruimd.

2. Leeswijzer

In hoofdstuk drie ‘Pantser- en vechtwagenhindernissen’ wordt de lezer geïntroduceerd met de geschiedenis van de Valleistelling, waarna de verschillende typen vechtwagenhindernissen worden behandeld. Na de vechtwagentypologie volgt per gemeente een kort overzicht van de geïnventariseerde vechtwagenhindernissen. In hoofdstuk 4 ‘Methoden en verantwoording’ worden de toegepaste onderzoeksmethoden van het onderzoek behandeld en verantwoord. In hoofdstuk 5 ‘Resultaten’ wordt een terugkoppeling gemaakt naar het Plan van Aanpak, waarna de verschillende producten worden besproken. In hoofdstuk 6 ‘conclusie en aanbevelingen’ worden de deelvragen kort beantwoord, waarna de hoofdvraag wordt beantwoord. Na het beantwoorden van de hoofd- en deelvragen volgt een korte beschrijving van de archeologische verwachting en het advies dat is opgesteld in het bureauonderzoek. In hoofdstuk 7 ‘Reflectie’ wordt teruggeblikt op de positieve en negatieve kanten van het afstudeeronderzoek. Tevens wordt gereflecteerd op de onderzoeksmethoden en de resultaten van het onderzoek. Na de reflectie volgen enkele discussiepunten die zijn overgebleven na het afsluiten van het bureauonderzoek. Als laatste worden in hoofdstuk 8 ‘Bronnen’ alle gebruikte bronmaterialen benoemd.

3. Pantser- en vechtwagenhindernissen

3.1 Inleiding Valleistelling

De Grebbelinie is een militaire verdedigingslinie van ongeveer 60 kilometer lang en strekt zich uit tussen de Neder-Rijn en het Eemmeer. Het grootste gedeelte van de verdedingswerken in de linie zijn in de 18e eeuw aangelegd met als doel de opmars van vijanden uit het oosten te vertragen. De Grebbelinie is een zogenaamde waterlinie en is opgebouwd uit een samenhangend verdedigingsstelsel met forten, sluizen, inundatie- en schootsvelden. De Grebbelinie is vanwege deze kenmerken aangelegd in de natte, moerasachtige omstandigheden in het westelijke en laagstgelegen deel van de Gelderse Vallei. Het reguleren van water vond plaats middels een liniedijk, waar zich aan de oostzijde het water bevond. Door de aanleg van keerkaden konden inundatiegebieden in verschillende kommen worden verdeeld.

Omdat de nadruk op de verdediging van de Grebbelinie op een tijdelijk veldleger lag, zijn er in de linie geen permanente soldatenonderkomens gebouwd. In de periode van 1939/1940 werd de Grebbelinie aangewezen als hoofdverdediging van Nederland en had onder haar nieuwe naam, de Valleistelling, een mobiel verdedigingskarakter gekregen. De verdediging vond plaats over een breed front en werd verder ontwikkeld met de uitbreiding van een voorpostenlijn voor de frontlijn en een stoplijn achter de frontlijn. De zwaarst verdedigde punten in de Valleistellingen waren de keerkades en de niet-inundeerbare gebieden.

Inundatiekommen bestonden uit ondergelopen weilanden en akkers van 50 tot 80 centimeter. Sloten, greppels en tankgrachten die door het waterspiegel aan het gezicht waren onttrokken verhinderden de voortgang van infanterie, veldgeschut en vechtwagens. Op plaatsen waar inundaties niet mogelijk waren werden voorposten aangelegd. De stellingen in de voorposten bestonden door het waterpeil van inundaties veelal uit opgeworpen zandheuvelds, in plaats van ingegraven in het maaiveld. De voorposten beschermden belangrijke toegangswegen en maakten als eerste contact met de vijand. Om wegen van strategisch belang af te sluiten werden vechtwagenhindernissen aangelegd. Vóór de stellingen werden talloze versperringen aangebracht, zoals omgehakte bomen, mijnen en Friese ruiters (met prikkeldraad omwikkelde gekruiste palen)

De frontlijn bestond uit een doorlopende cordonvormige lijn, gelegen in de opgeworpen liniedijk van de Grebbelinie. Hier bevonden zich zigzaggende loopgraven om de impact van vijandelijke artillerieprojectielen te beperken. De loopgraven waren voorzien van onderkomens en commandoposten die aansloten op verschillende typen betonnen kazematten. De stoplijn bevond zich achter de frontlijn. Hoewel de lijn nooit helemaal is voltooid, bestond deze al door de bestaande spoorwegbedding van de voormalige spoorlijn Amersfoort-Kesteren. Achter de stoplijn bevond zich de artillerie die ondersteuning konden bieden aan de voorposten en de frontlijn

3.3 Leusden

Op de Stellingskaart van Nederland zijn in de gemeente Leusden twee vechtwagenhindernissen van permanente aard opgetekend (Nationaal Archief 2.13.167, 1120). De voorposten van Leusden waren gesitueerd in Stoutenburg en Asschat. De voorposten Stoutenburg beschermden de voorname toegangsweg richting Amersfoort: de Hessenweg, toentertijd de Barneveldseweg (Nederlands Instituut voor Militaire Historie 4009, 501030). De eerste opgetekende vechtwagenhindernis blijkt uit luchtfotomateriaal een aspergeversperring op de Horsterweg, de weg die de liniedijk en de Hessenweg verbindt (RAF, 1945, 137-04-4088).

Een tweede en derde vechtwagenhindernis in de Voorposten Stoutenburg bevonden zich aan de Hessenweg en de Engweg (Huurdeman & Reinders 2021, 8). Laatstgenoemde was tijdens de meidagen van 1940 door inundaties een modderige zandweg tussen de Hessenweg en de Horsterweg. Beide wegen zijn relatief hoog gelegen ten opzichte van het omliggende gebied en vormden zo een droge doorgang richting het westen. Beide versperringen zijn van het type spoorstavenversperring, waarvan vier blokken zijn aangebracht aan de Hessenweg en twee blokken aan de Engweg. De terugtocht van Nederlandse militairen uit de voorposten, waaronder reservekapitein J van der Heiden werd op de Engweg door de versperring bemoeilijkt. De betonblokken zijn in 1947 geruimd en recentelijk aangetroffen tijdens de afbraak van een boerenschuur aan de Emelaarseweg in Achterveld. Op initiatief van 'Grebbeinie boven water' zijn de betonblokken gerestaureerd en geplaatst aan de Engweg op landgoed 'De Horst'.

De Voorposten Asschat zijn aangelegd in de Asschatterkeerkade. Deze kade is in 1745 aangelegd en in 1799 uitgebreid met het Voorwerk op de Asschatterkeerkade (Vereniging Oud Scherpenzeel, z.d.). Tijdens de mobilisatieperiode is de keerkade versterkt met loopgraven, kazematten en mitrailleuropstellingen. Op het westelijke gedeelte van de kade is een drakentandversperring aangelegd die de doorgang tot de Asschatterweg en de damsluis belette. Een tweede drakentandversperring is aangelegd aan de Hagenouwselaan. De versperring bevond zich parallel aan de drakentandversperring op de Asschatterkeerkade. De versperringen blijkt op basis van ooggetuigen gebouwd te zijn tussen 10 en 13 mei 1940 (Huurdeman 2011, 11).

Omdat de Asschatterkeerkade een droge doorgang bood tot de liniedijk was het van strategisch belang om de Asschatterweg vroegtijdig af te sluiten. De weg die voorheen onder het Voorwerk lag werd in 1930 door het Voorwerk getrokken, waardoor het Voorwerk een belangrijk punt van verdediging werd. De tweede opgetekende vechtwagenhindernis op de Stellingskaart van Nederland bevindt zich op ongeveer 200 meter voor het Voorwerk (RAF, 1944, 193-07-3264). Hoewel de aspergeversperring zelf niet zichtbaar is, is de fundering van de palenbergplaats in de noordelijke wegberm zichtbaar.



Figuur 1

Restant palenbergplaats Asschatterweg

3.4 Woudenberg

In de gemeente Woudenberg is één vechtwagenhindernis van permante aard opgetekend in de Stellingskaart van Nederland. De aspergeversperring is op luchtfotomateriaal zichtbaar op de N224 Stationsweg Oost (RAF, 1945, 046-01-3180). Deze weg was tijdens de mobilisatieperiode één van de weinige verharde wegen die toegang boden tot het westen van de liniedijk (Rietberg 2019, 102). De aspergeversperring bevindt zich op ongeveer 150 meter ten oosten van de liniedijk en is in diagonaal over de weg aangelegd, in plaats van de dwars. De exacte reden hiertoe is niet bekend.



Figuur 2

Voorbeeld van een archeologische kaart

Een tweede vechtwagenhindernis, in de vorm van een tankgracht, sloot oorspronkelijk aan op de Lunterse Beek en vervolgde haar loop in een zigzagpatroon parallel aan de liniedijk in de richting van Overberg, Renswoude en Veenendaal. Van de tankgracht resteert ongeveer 600 meter in het Broekerbos (zie Figuur 12).

3.5 Scherpenzeel

In de gemeente Scherpenzeel zijn drie vechtwagenhindernissen van permanente aard opgetekend (Nationaal Archief 2.13.167, 1120). De versperringen bevonden zich in de Voorposten Scherpenzeel, die de toegangswegen tot Lambalgen en de Pothburg verdedigden: de Marktstraat, de Oude Barneveldseweg en het Oosteinde.

De eerste aspergeversperring is op luchtfotomateriaal waar te nemen aan de Marktstraat (RAF, 1945, 023-02-3087), voorheen de Barneveldseweg. De versperring is op enkele tientallen meters voor de stellingen van de voorposten aangelegd. Tevens is de versperring opgetekend in een situatieschets van de voorposten door de heer Stotijn, voormalig inwoners van de Voorposten, zie Figuur 13 (Cramer 1985, 50). Duitse militairen hebben de profielbalken reeds in 1940 afgesneden. Eén van de profielbalken is na de oorlog in bezit

gekomen van een inwoner aan de Barneveldseweg. De balk heeft dienstgedaan als sleper en is in 1982 verwerkt in een monument dat zich bevindt aan de Voorposten (Sangers, z.d.).

Een foto van een aspergeversperring aan de Oude Barneveldseweg uit de collectie van de Stichting Grebbelinie was in 1997 in een krantenartikel verschenen. Ten ongenoegen van de lokale oudheidkundige vereniging Oud Scherpenzeel heeft de gemeente in dat jaar besloten een klinkerweg over de aspergeversperring aan te laten leggen. De foto van de versperring is te zien dat de paalkokers zijn afgedekt met putdeksels, wat betekend dat de versperring niet definitief gesteld is geweest (zie toelichting 'gesteld' in 3.2.1 Aspergeversperring).

De derde aspergeversperring is op luchtfotomateriaal waar te nemen aan het Oosteinde, de toenmalige weg die Scherpenzeel rechtstreeks verbond met Renswoude (RAF, 1945, 023-05-4088). Er zijn geen bronnen gevonden die erop duiden dat de versperring is gesteld.

3.6 Renswoude

In de gemeente Renswoude zijn vijf vechtwagenhindernissen van permanente aard opgetekend (Nationaal Archief 2.13.167, 1120). Twee van de versperringen zijn op luchtfotomateriaal waar te nemen aan de Emminkhuizerlaan. deze laan vormde een directe toegang tot het buurtschap Emminkhuizen, de spoorlijn Arnhem-Utrecht en de Emminkhuizerberg. De laatstgenoemde was hoog gelegen en was een droogblijvend toegangspunt, waardoor deze extra werd beschermd.

Twee andere versperringen zijn op luchtfotomateriaal waar te nemen aan de Schalm/Schalmwijk (RAF, 1945, 046-04-4088). Deze weg loop op ongeveer 750 meter ten oosten parallel aan de Emminkhuizerlaan en is een directe toegangsweg tot de Linie van Juffrouwwijk en de eerdergenoemde spoorweg en Emminkhuizerberg. De zuidelijke versperring aan de Schalm is in 2020 deels blootgelegd en gerestaureerd (Van Zanten, 2020). Voor de restauratie zijn drie paalreplica's gemaakt en is een aantal originele putdeksels van een gesloopte aspergeversperring uit Nijmegen op de putkokers geplaatst. De zuidelijke versperringen aan de Emminkhuizerlaan en de Schalm waren verbonden door de tankgracht vanaf de Lunterse Beek in Woudenberg.

De laatste versperring is op luchtfotomateriaal waar te nemen aan de Arnhemseweg (RAF, 1945, 023-05-4090). De versperring is één van de twee versperringen die zijn geplaatst aan weerszijden van de Slaperdijk, die de Arnhemseweg kruist. Tevens is de versperring opgetekend in een situatieschets van sergeant H.A. Bongers. Deze aspergeversperring, samen met de noordelijke aspergeversperringen van de Emminkhuizerberg en de Schalm waren verbonden met een tankgracht. De tankgracht begon bij de Lunterse Beek ten oosten van het Werk aan de Engelaar en eindigde ten noordoosten van de aspergeversperring aan de Arnhemseweg.

3.7 Veenendaal

In de gemeente Veenendaal zijn op de Stellingskaart van Nederland zes vechtwagenhindernissen van permante aard opgetekend (Nationaal Archief 2.13.167, 1120). De versperringen zijn opgetekend in een situatieschets van Veenendaal/De Klomp, naar aanleiding van een circulaire namens het Bureau Registratie Verdedigingswerken op 10 juli 1945 (Vereniging Oud Ede, 2003). Hierin werd beschreven dat er geen opruiming mochten worden uitgevoerd aan permanente versperringen.

De eerste versperring bevindt zich aan de Klompersteeg, op 250 meter afstand tot het Fort aan de Buurtsteeg. Deze weg vormde vanuit het westen een toegang tot het Fort aan de Buurtsteeg, één van de meest belangrijke verdedigingswerken van de Grebbelinie. Het is gesitueerd op de plaats waar de Buurtsteeg en de Slaperdijk kruisen. Het fort is aangelegd ter verdediging van de Buurtsteeg (Klompersteeg), de Slaperdijk en de in het westen gelegen

Emminkhuizerberg (Stichting Grebbelinie, z.d.-c). Ten zuiden van de aspergeversperring bevindt zich de spoorlijn Arnhem-Utrecht, waar eveneens een aspergeversperring is aangelegd. Dit type verschilt ten opzichte van de reguliere aspergeversperringen en loopt trapsgewijs op met de hoogte van de spoorlijn.

Een derde versperring is op luchtfotomateriaal waar te nemen op de Vedergras. De versperring bevindt zich diagonaal over de weg, om zo aan te sluiten op de schuin aflopende vorm van de tankgracht. Een tweede diagonale aspergeversperring is op luchtfotomateriaal waar te nemen op de Buurtlaan Oost, waarvan de reden tot deze plaatsing wederom onbekend is (RAF, 1944, 114-03-3049).

3.8 De Klomp

Het Nederlandse leger heeft ervoor gekozen om op twee plaatsen aspergeversperringen te plaatsen, waar de voorpostenlinie van het 10^e regiment infanterie werden onderbroken. De eerste plaats betreft de N224 Rijksweg, het verlengde van de N418 Klompersteeg. De tweede plaats betreft het verlengde van de spoorlijn Arnhem-Utrecht, ten zuiden van de Rijksweg (RAF, 1944, 181-03-4162). Toen de laatstgenoemde versperring in 1940 werd gefotografeerd was deze reeds deels ontmanteld om de spoorweg vrij te maken, zie Figuur 24 (Beeldbankwo2, z.d.).

Schuin langs de oostelijke zijde van het Fort aan de Buurtsteeg resteert circa 140 meter van de tankgracht die vanaf de Slaperdijk in zuidelijke richting van de spoorweg en de Zijdewetering liep. De Zijdewetering fungeerde tijdens de mobilisatieperiode vanaf het Werk aan de Rode Haan tot de Prins Clauslaan en de Voorpoort als tankgracht.

4. Methoden en verantwoording

In dit hoofdstuk worden de toegepaste onderzoeksmethoden beschreven en verantwoord. Voor het onderzoek zijn vijf onderzoeksmethoden gebruikt: literatuur- en archiefonderzoek, luchtfotomateriaal, online artikelen en persoonlijke communicatie. Als eerste worden de onderzoeksmethoden van het bureauonderzoek beschreven, waarna de gebruikte bronnen worden weergegeven met een korte beschrijving.

4.1 Onderzoeksmethoden

In het Nationaal Archief is gezocht naar kaarten van de Valleistelling, met daarop weergegeven stellingen en andere militaire structuren. In dit archief zijn stellingskaarten van heel Nederland gevonden met vermeldingen van Nederlandse en Duitse werken, waarop de aard van de groepen van werken door symbolen zijn aangegeven. In de kaart zijn vechtwagenhindernissen van permanente aarde, ofwel aspergeversperringen, weergegeven.

Om de exacte locaties van vechtwagenhindernissen die zijn weergegeven op de stellingskaarten van Nederland te bepalen is gezocht naar fotomateriaal in de WUR-luchtfotocollectie. Hoewel de zichtbaarheid van de versperringen sterk afhankelijk is van verschillende aspecten, zoals de vegetatie en de weersomstandigheden op het moment van opname, blijken slechts twee versperring niet zichtbaar. Een derde versperring is op basis van luchtfotomateriaal niet eenvoudig te duiden:

1. Drakentandversperring Asschatterkeerkade vanwege dichte vegetatie niet waar te nemen
2. Aspergeversperring Oude Barneveldseweg vanwege sneeuwval niet waar te nemen
3. Spoorstaafversperring Engweg-Hessenweg door lage fotoresolutie en geringe omvang van de versperring lastig te herkennen

Op een later moment tijdens het onderzoek zijn door de Stichting Grebbelinie luchtfoto's met hoge resolutie uit het Nederlands Instituut voor Militaire Historie (NIHM) beschikbaar gesteld en geraadpleegd. Dit fotomateriaal heeft een hoge resolutie en is gebruikt eveneens gebruikt om vechtwagenhindernissen te lokaliseren. Door dit gebruik is de bovengenoemde aspergeversperring wel waar te nemen. Omdat het luchtfotomateriaal van het NIHM afkomstig is uit april 1940 en het luchtfotomateriaal van WUR uit 1944-1945, zijn de waar te nemen vechtwagenhindernissen in het fotomateriaal van dezelfde gebieden beter in kaart te brengen. Eveneens zijn er luchtfoto's uit 1947 uit de privécollectie van de Stichting Grebbelinie geraadpleegd en gebruikt voor het lokaliseren van vechtwagenhindernissen waarvan geen foto opnames zijn gemaakt in 1940.

Na het nauwkeurig lokaliseren van de vechtwagenhindernissen is in het NIHM gezocht naar een kaart met daarop de verdelingen van de verschillende gelegerde bataljons en regimenten in de Valleistelling. Na het bepalen van de locaties van vechtwagenhindernissen is in het archief van de NIHM gezocht naar gevechtsverslagen en -rapporten van militairen die in het dichtstbijzijnde compagnie of bataljon waren gelegerd. In deze archieven is gezocht naar kaarten en tekeningen van vechtwagenhindernissen, informatie over het in gereedheid brengen van versperringen en informatie over het functioneren van de versperringen tijdens contact met vijand. Hoewel archieven niet altijd online te raadplegen zijn, is van de meeste versperringen minimaal één verslag met informatie gevonden en zijn van verschillende versperringen meerdere verslagen gevonden, waarin informatie wordt bevestigd en uitgebreid. Van vijf vechtwagenhindernissen is geen informatie gevonden over het in gereedheid brengen (stellen) van de versperring.

Om informatie uit de gevechtsverslagen en -rapporten over het in gereedheid brengen van aspergeversperringen te bevestigen en of aan te vullen is een veldinventarisatie uitgevoerd

(zie 4.6 De Klomp). Omdat veel vechtwagenhindernissen niet meer of slechts ten dele zijn waar te nemen zijn eveneens eerdere inventarisaties met fotomateriaal geraadpleegd (zie Figuur 22 & 23) en zijn enkele opnames van Rijkswaterstaat geraadpleegd (zie Figuur 18).

Voor het vinden van aanvullende informatie, tekeningen, kaarten en foto's zijn de boeken *“De Gelderse Vallei in de mobilisatietijd en meidagen 1940”* en *“De Grebbelinie. Een cultuurhistorische gids”* geraadpleegd. Na persoonlijk contact met José Huurdeman, historicus uit Leusden zijn twee donateursbladen aangeschaft, welke de artikelen *“Tweede tankversperring Asschatterkeerkade”* en *“De tankkeringen uit de meidagen van 1940 in Stoutenburg”* bevatten. De literatuur bevat onder meer archiefonderzoek en ooggetuigenverslagen. Ter aanvulling op alle tekstuele informatie is in de Beeldbankwo2 en de collectie van het Nationaal Militair Museum gezocht naar fotomateriaal van vechtwagenhindernissen.

Voor het verder opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting is in het Nationaal Archief gezocht naar bouwvoorschriften en tekeningen van vechtwagenhindernissen om op deze manier de omvang van de vechtwagenhindernissen te bepalen. Ook zijn online verschenen rapporten en publicaties geraadpleegd ter aanvulling van reeds bekende informatie.

4.1.2 Archiefonderzoek

Voor het vinden van praktische informatie over vechtwagenhindernissen is gebruik gemaakt van deskresearch voor het zoeken naar primair archiefmateriaal. In de archieven is gezocht naar tekeningen en kaarten met locaties van vechtwagenhindernissen, de situatie rond de vechtwagenhindernissen in de mobilisatietijd en meidagen van 1940, in hoeverre de versperringen in gereedheid zijn gebracht en in hoeverre de versperringen hebben bijgedragen aan de verdediging van de Valleistelling.

BeeldbankWO2

Ter ondersteuning en visualisatie van de tekst uit verschillende verslagen en rapporten is getracht fotomateriaal te vinden van de vechtwagenhindernissen. Omdat het beeldmateriaal van de Nederlandse oorlogs- en verzetsmusea, herinneringscentra en het NIOD Instituut voor Oorlogs-, Holocaust- en Genocidestudies is bijeengebracht in de Beeldbank WO2 is op de website gezocht naar fotomateriaal van versperringen. Hierbij is gezocht via de zoektermen *“Leusden”*, *“Woudenberg”*, *“Scherpenzeel”*, *“Renswoude”*, *“Veenendaal”*, *“de Klomp”*, *“versperring”* en *“asperge”*. Het resultaat is een enkele afbeelding van de aspergeversperring op de spoorweg Arnhem-Utrecht in de buurt van De Klomp uit 1940 (zie Figuur 24).

Collectie Nationaal Militair Museum

Gezien het geringe fotomateriaal van de BeeldbankWO2 is ter aanvulling de collectie van het Nationaal Militair Museum geraadpleegd. Hierbij is opnieuw gebruik gemaakt van de bovengenoemde zoektermen. Het resultaat is een tweede afbeelding van de aspergeversperring op de spoorweg Arnhem-Utrecht bij De Klomp, zie Figuur 26 (Nationaal Militair Museum, z.d.).

Delpher

Tijdens een bezoek aan het bezoekerscentrum van de Stichting Grebbelinie bleek de stichting te beschikken over een geprinte uitgave van de Voorschrift Inrichten Stellingen, waarin de bouw en werking van verschillende hindernissen worden beschreven. Via een vrijwilliger werd vernomen dat het boekje digitaal gevonden kan worden in de collectie van Delpher, waarop de link mij is toegestuurd. Het resultaat is informatie over enkele soorten vechtwagenhindernissen en versperringen.

Nationaal Archief

De conflictarcheologen Nick Warmerdam en Dwayne Beckers hadden aangeraden om in het Nationaal Archief te zoeken naar overzichtskaarten, bouwvoorschriften en tekeningen van vechtwagenhindernissen. De archeologen hebben aangegeven de zoektermen “Bureau Registratie Verdedigingswerken” en “Centraal Inundatie en Technisch Bureau” reeds eerder te hebben gebruikt voor archeologisch onderzoek. Het resultaat van de zoektermen waren onderstaande archieven:

- Nationaal Archief, Bureau Registratie Verdedigingswerken van het Ministerie van Defensie, nummer toegang 2.13.167, inventarisnummer 1120

Dit archiefstuk betreft de inventaris van het archief van het 2^e Geniecommandement, Bureau Registratie Verdedigingswerken van het Ministerie van Defensie, ook wel het bunkerarchief genoemd. Het archief bestaat voor het overgrote deel uit kaarten en tekeningen. In het archief zijn overzichtskaarten gevonden waarop vechtwagenhindernissen van permanente aard zijn opgetekend. Deze kaart heeft als basis gediend voor het bureauonderzoek en wordt ook wel de “Stellingskaart van Nederland” genoemd (zie 3.1 Inleiding).

- Nationaal Archief, Bureau Registratie Verdedigingswerken van het Ministerie van Defensie, nummer toegang 2.12.40, inventarisnummer 96

Dit archiefstuk bevat de bouwvoorschriften en tekeningen van vechtwagenhindernissen van permanente aard, afkomstig van het Centraal Inundatie en Technisch Bureau. Naast de informatie over het ontwerp en de werkingen van verschillende vechtwagenhindernissen hebben de tekeningen bijgedragen aan het berekenen van de omvang van verschillende aspergeversperringen (zie 3.2.1 Aspergeversperring & 5 Archeologische verwachting).

Nederlands Instituut voor Militaire Historie (NIHM)

In de collectie van het NIHM is gezocht naar gevechtsverslagen en -rapporten van Nederlandse militairen. Tijdens het raadplegen van de verslagen zijn eveneens kaarten en luchtfotomateriaal aangetroffen.

- Nederlands Instituut voor Militaire Historie (NIHM), Den Haag, *Gevechtsverslagen en -rapporten mei 1940*, nummer toegang 409 , inventarisnummer 501-13.

In dit archiefstuk is het ‘Verslag nopens de verrichtingen van de 8^e Compagnie Pioniers van 10 t/m 14 mei 1940 De kapitein Commandant Ir. Ch. C van der Vlis’ aanwezig. Uit het verslag blijkt dat op 11 mei werd begonnen een in aanmaak zijnde gewapend-betonversperring op de Asschatterdijk verder af te maken. Tevens werd op 12 mei voortgegaan met het afmaken van de gewapend-betonversperringen op de Asschatterdijk (zie 4.1.6 Hagenouwselaan).

- Nederlands Instituut voor Militaire Historie (NIHM), Den Haag, *Gevechtsverslagen en -rapporten mei 1940*, nummer toegang 409 , inventarisnummer 538012 & 538013.

In dit archiefstuk zijn luchtfoto's van de Valleistelling uit april 1940 te vinden. De foto's geven de situaties in en rond de Valleistelling in het onderzoeksgebied weer. De foto's zijn gebruikt voor georeferentie van Qgis kaarten.

- Nederlands Instituut voor Militaire Historie (NIHM), Den Haag, *De strijd op Nederlands grondgebied tijdens de Wereldoorlog II/De Groene Serie*, nummer 492.

De ‘Groene Serie’ is afkomstig van hoofddeel III van ‘De strijd op Nederlands grondgebied tijdens de Wereldoorlog II’. Voor dit hoofddeel is veel gebruik gemaakt van de

gevechtsverslagen en -rapporten die na de capitulatie zijn opgesteld door militairen. In de serie zijn stellingskaarten opgenomen die voor het onderzoek gebruikt. Het betreft 'De stelling van de IIe Divisie', zowel de situatieschets van 10 mei als van 13 mei. Laatstgenoemde is afkomstig uit de privécollectie van de Stichting Grebbelinie.

- Nederlands Instituut voor Militaire Historie (NIHM), Den Haag, Gevechtsverslagen en -rapporten mei 1940, nummer toegang 409, inventarisnummer 505002.

Het verslag van de commandant van het IIe bataljon van het 15^e regiment infanterie luitenant-kolonel L.A.C. de Bock bevat informatie over het stellen van de aspergeversperring aan de Stationsweg Oost te Woudenberg (4.2.1 Stationsweg Oost).

- Nederlands Instituut voor Militaire Historie (NIHM), Den Haag, Gevechtsverslagen en -rapporten mei 1940, nummer toegang 409, inventarisnummer 505008.

Het verslag van de commandant van de 1^e compagnie van het 15^e regiment infanterie kapitein C. van Wijngaarden bevat informatie over de situatie van de Voorposten Scherpenzeel (4.3 Scherpenzeel & 4.3.1 Markstraat).

- Nederlands Instituut voor Militaire Historie (NIHM), Den Haag, Gevechtsverslagen en -rapporten mei 1940, nummer toegang 409, inventarisnummer 505012.

Het verslag van de commandant van het IIe bataljon van het 15^e regiment infanterie majoor W. Gerlach bevat informatie over het stellen van de aspergeversperring aan de Stationsweg Oost te Woudenberg.

- Nederlands Instituut voor Militaire Historie (NIHM), Den Haag, Gevechtsverslagen en -rapporten mei 1940, nummer toegang 409, inventarisnummer 505014.

Het verslag van de 2^e compagnie van het IIe bataljon van het 15^e regiment infanterie kapitein A. van Wezel bevat informatie over het stellen van de aspergeversperring aan de Stationsweg Oost te Woudenberg.

- Nederlands Instituut voor Militaire Historie (NIHM), Den Haag, Gevechtsverslagen en -rapporten mei 1940, nummer toegang 409, inventarisnummer 505015.

Het verslag van de 3^e compagnie van het Ie bataljon van het 15^e regiment infanterie kapitein A. van Wezel bevat informatie over het stellen van de aspergeversperring aan de Stationsweg Oost te Woudenberg.

- Nederlands Instituut voor Militaire Historie (NIHM), Den Haag, Gevechtsverslagen en -rapporten mei 1940, nummer toegang 409, inventarisnummer 538016.

Het verslag van de 2^e compagnie van het IIe bataljon van het 15^e regiment infanterie kapitein mr. W.A. Hecker bevat informatie over het stellen van de aspergeversperring aan de Stationsweg Oost te Woudenberg.

- Nederlands Instituut voor Militaire Historie (NIHM), Den Haag, Gevechtsverslagen en -rapporten mei 1940, nummer toegang 409, inventarisnummer 501025.

Kaarten van de IIe divisie van het IIe legerkorps met informatie over aangebrachte verdedigingswerken in de Valleistelling.

- Nederlands Instituut voor Militaire Historie (NIHM), Den Haag, Gevechtsverslagen en -rapporten mei 1940, nummer toegang 409, inventarisnummer 501026.

Het verslag van de commandant van het 16^e regiment infanterie luitenant-kolonel J. Visser bevat informatie over het stellen van de aspergeversperring aan de Asschatterweg te Leusden (4.1.7 Asschatterweg).

- Nederlands Instituut voor Militaire Historie (NIHM), Den Haag, Gevechtsverslagen en -rapporten mei 1940, nummer toegang 409, inventarisnummer 501030.

De verslagen van de commandant van de 1^e compagnie van het IIe bataljon van het 16^e regiment infanterie kapitein J.C.A van der Heyden bevat een schets van de Voorposten Stoutenburg (4.1.1 Stoutenburg).

- Nederlands Instituut voor Militaire Historie (NIHM), Den Haag, Gevechtsverslagen en -rapporten mei 1940, nummer toegang 409, inventarisnummer 501034.

Het verslag van de commandant van de 2^e compagnie van het IIIe bataljon van het 16^e regiment infanterie kapitein M. van Zalingen bevat informatie over de bewapeningen van de Voorposten Asschat (4.1.5 Asschatterkeerkade).

- Nederlands Instituut voor Militaire Historie (NIHM), Den Haag, Gevechtsverslagen en -rapporten mei 1940, nummer toegang 409, inventarisnummer 538012 & 538013.

Kaarten van het IIe legerkorps, inclusief diverse luchtfoto's van de Valleistelling en voorposten.

- Nederlands Instituut voor Militaire Historie (NIHM), Den Haag, Gevechtsverslagen en -rapporten mei 1940, nummer toegang 409, inventarisnummer 504025.

Het verslag van het IIIe bataljon van het 10^e regiment infanterie majoor F.L. Visser bevat informatie over het stellen van de aspergeversperring aan de Rijksweg, De Klomp (4.6 De Klomp).

- Nederlands Instituut voor Militaire Historie (NIHM), Den Haag, Gevechtsverslagen en -rapporten mei 1940, nummer toegang 409, inventarisnummer 504028.

Het verslag van de 2^e compagnie van het IIIe bataljon van het 10^e regiment infanterie luitenant W.J. Kloosterman bevat informatie over het stellen van de aspergeversperring aan de Klompersteeg te Veenendaal (4.5.1 Klompersteeg).

- Voorschrift Inrichten Stellingen: *Deel VIII. Hindernissen*. (1933). Delpher. Geraadpleegd op 6 april 2023, van <https://www.delpher.nl/nl/boeken/view?coll=boeken&identifier=MMKB21:036950000>

Het boekje bevat algemene beschrijvingen van verschillende soorten hindernissen en versperringen.

4.1.3 Literatuuronderzoek

Tijdens het onderzoek is beperkt gebruik gemaakt van secundaire bronnen. Dit heeft te maken met het feit dat het onderzoek zich voornamelijk heeft gericht op primair bronmateriaal. Om het bureauonderzoek aan te vullen is literatuuronderzoek uitgevoerd. Hierbij is gezocht naar achtergronden en aanvullende informatie op algemene historische gegevens.

Cramer, K. (1985). *De Gelderse vallei in de mobilisatietijd en meidagen 1940* (2de editie). Uitgeverij Kool.

Hoewel dit boek 27 jaar geleden geschreven is, bevat het veel belangrijke informatie. Het boek biedt een uitgebreide documentatie over de Gelderse Vallei, vanaf Ederveen/De Klomp tot en met Achterveld, waardoor het een groot stuk van het onderzoeksgebied bestrijkt. De schrijver heeft ruim 500 militairen aangeschreven van het 10^e, 22^e, 21^e, 15^e en 16^e Regiment Infanterie en diverse Regimenten Artillerie. Naast het raadplegen van archieven heeft de schrijver veel interviews afgelegd met de plaatselijke bevolking, waardoor unieke gegevens bekend zijn geworden. Een voorbeeld is de situatieschets van de Voorposten Scherpenzeel (zie 4.3.1 Marktstraat).

Huurdeman, J. (2011). *Tweede tankversperring Asschatterkeerkade. Grebbelinie in beeld*, 1 (3), 10–11.

Tijdens het onderzoek naar voor het boek ‘Dorpen op drift, Leusden in de Grebbelinie 1939-1945’ viel het José Huurdeman op dat er in de dagboeken van de militairen die gelegerd waren in de Voorposten Leusden geen melding is gemaakt van de drakentandversperring op de Asschatterkeerkade. Aan de hand van getuigenverslagen, interviews met (oud)bewoners van de omgeving en archiefonderzoek kwam zij tot de ontdekking dat er naast de Asschatterkeerkade een tweede drakentandversperring is aangelegd (zie 4.1.6 Hagenouwselaan).

Huurdeman, J. & Reinders, H. P. (2021). *De tankkeringen uit de meidagen 1940 in Stoutenburg. Grebbelinie in beeld*, 11 (31), 6–12.

Het artikel vertelt dat er in 2019 in Achterveld een boerenschuur is afgebroken. Tijdens de sloop kwamen zes betonblokken tevoorschijn van een spoorstaafversperring. Twee betonblokken zijn aan de hand van dagboeken van Nederlandse militairen geïdentificeerd als afkomstig van de Engweg. De overige vier betonblokken zijn aan de hand van een verslag van Kapitein van der Heijden, getuigenverklaringen van een oud bewoner en kogelinslagen geïdentificeerd als zijnde afkomstig van de Hessenweg (zie 4.1.2 Hessenweg).

Rietberg, B. (2019). *De Grebbelinie. Een cultuurhistorische gids*. Uitgeverij Matrijs.

Aan de hand van honderden foto's, historische beelden, oude kaarten, 3D-tekeningen en vogelvluchtfoto's wordt in de cultuurhistorische gids van de Grebbelinie getoond hoe de linie in het landschap zichtbaar is. Het boek is ingedeeld in deelgebieden, waarbij de gebeurtenissen rond deze plaats worden beschreven. De gids geeft een compleet beeld van het gebruik en verval van de linie van de afgelopen eeuwen (zie 4.1.6 Hagenouwselaan & 4.2.1 Stationsweg Oost).

4.1.2 Luchtfotomateriaal

Om een beeld te krijgen van de historische context, de situering en de omgeving van de vechtwagenhindernissen is gebruik gemaakt van luchtfotomateriaal van de R.A.F. In combinatie met de luchtfoto's van de NIHM zijn de locaties van de vechtwagenhindernissen nauwkeurig bepaald en is er een beter beeld ontstaan over de relatie tussen vechtwagenhindernissen en andere verdedigingswerken.

Wageningen University & Research (WUR)

Sinds 1944 beschikt Wageningen University & Research (WUR) over een collectie van luchtfoto's, genomen bij de geallieerden luchtmacht (RAF). De luchtfoto's zijn genomen tussen 14 april 1943 en 18 juni 1947, maar voornamelijk in de periode van september 1944 tot en met mei 1945 gedurende de bevrijding van Nederland. De collectie bestaat uit 94.257 foto's die gemaakt zijn met verschillende camera's, op verschillende hoogtes en vanuit

verschillende hoeken, voornamelijk verticaal, maar sommige ook zijn schuin genomen. De foto's kunnen 3D beelden bieden wanneer ze worden bestudeerd met een stereoscopische kijker. De vluchtdata, de sortienummers, de schalen, de namen van piloten en de tijd van opnames zijn eveneens bekend en geraadpleegd.

- RAF (1944). 114-03-3049.

Op de foto van 12 september 1944 is de aspergeversperring aan de Vedergras in Veenendaal diagonaal over de weg waar te nemen.

- RAF (1944). 181-03-4162.

Op de foto van 26 december 1944 is de aspergeversperring aan de Rijksweg in De Klomp waar te nemen.

- RAF (1944). 193-07-3264.

Op de foto van 19 september 1944 is de aspergeversperring aan de Asschatterweg in Leusden waar te nemen.

- RAF (1945). 023-02-3087.

Op de foto van 23 maart 1945 is de aspergeversperring aan de Marktstraat in Scherpenzeel waar te nemen.

- RAF (1945). 023-05-4088.

Op de foto van 23 maart 1945 is de aspergeversperring aan het Oosteinde in Scherpenzeel waar te nemen.

- RAF (1945). 046-01-3180.

Op de foto van 23 maart 1945 is de aspergeversperring aan de Stationsweg Oost in Woudenberg diagonaal over de weg waar te nemen.

- RAF (1945). 046-04-4088

Op de foto van 23 maart 1945 zijn de twee aspergeversperringen aan de Emminkhuizerlaan en de twee aspergeversperringen aan de Schalm in Renswoude waar te nemen.

- RAF (1945). 046-04-4090.

Op de foto van 23 maart 1945 is de aspergeversperring aan de Arnhemseweg in Renswoude waar te nemen.

- RAF (1945). 114-03-3052.

Op de foto van 12 september 1944 is de aspergeversperring aan de Buurtlaan Oost in Veenendaal diagonaal over de weg waar te nemen.

- RAF (1945). 137-04-4088. Wageningen University & Research.

Op de foto van 3 februari 1945 is de aspergeversperring aan de Horsterweg in Leusden waar te nemen.

Luchtfotomateriaal Stichting Grebbelinie

De Stichting Grebbelinie heeft voor het onderzoek luchtfoto's van de Gelderse Vallei uit 1947 beschikbaar gesteld. De foto's zijn in een privéplatform reeds gegeorefereerd. De geraadpleegde foto's geven de Valleistelling weer tussen de Asschatterkeerkade en het Fort aan de Buurtsteeg, en zijn gebruikt ter aanvulling van het lokaliseren van de vechtwagenhindernissen op de gemaakte kaarten.

4.1.4 Kaartmateriaal

Befestigungskarte Niederlande 1:50.000 Amersfoort.

Aan het begin van het onderzoek is de Befestigungskarte Niederlande 1:50.000 Amersfoort uit de collectie van de Stichting Grebbelinie geraadpleegd om te bepalen of vechtwagenhindernissen van Nederlandse of Duitse makelarij waren. Nadat ontwerpen en tekeningen van vechtwagenhindernissen zijn gevonden in het Nationaal Archief is de Befestigungskarte niet verder gebruikt tijdens het onderzoek.

Geomorfologische kaart van Nederland

Om de relatie tussen het landschap en de keuze tot het aanbrengen van vechtwagenhindernissen beter te begrijpen is de Geomorfologische kaart van Nederland online geraadpleegd. De kaart geeft informatie over reliëf, ontstaanswijze, ouderdom en aanvullende informatie over afwijkende geologische afzettingen in de bovengrond en bijzonderheden in het reliëf. Hoewel de online kaart minder informatie bevat dan geprinte versies is een uitvoerig bodemonderzoek niet aan de orde gekomen in het bureauonderzoek.

Topotijdreis

Sinds 18 februari 1815 verzamelt de Nederlandse overheid geografische informatie van het Topografisch Bureau, nu onderdeel van het Kadaster. De website bevat meer dan 200 jaar aan topografische kaarten, die sinds 1927 worden gemaakt door luchtfoto's. De website biedt een betrouwbare basis om een idee te krijgen over de lokale situaties in het onderzoeksgebied voor, tijdens en na de Tweede Wereldoorlog.

Kaart van Verdedigingswerken

De Kaart van Verdedigingswerken is de meest uitgebreide inventarisatie van elementen in het Nederlandse militaire landschap tot op heden. De kaart helpt gemeenten, provincies en het Rijk om de cultuurhistorische waarde van landschappen in beeld te brengen en keuzes te maken bij transformaties en gebiedsontwikkelingen.

4.1.5 Websites

- Bunkerinfo (z.d.). *Grebbelinie: Aspergeversperring 107*. Bunkerinfo. Geraadpleegd op 5 april 2023, van <https://www.bunkerinfo.nl/2016/02/grebbelinie-aspergeversperring-107.html>

De website bevat foto's van de aspergeversperring aan de spoorlijn Arnhem-Utrecht, die op het moment van de veldinventarisatie niet vrij toegankelijk was.

- Geocoaching. (2020). *Grebbelinie: De Voorposten 1939-1940*. Geraadpleegd op 5 april 2023, van https://www.geocoaching.com/geocache/GC8GoW9_75jaarldgs-grebbelinie-de-voorposten-1939-1940

De website geeft informatie over de ontwerper van het monument aan de voorposten in Scherpenzeel en wanneer deze is onthuld. Tevens bevat de website ook een foto van de eerdergenoemde aspergeversperring aan de Oude Barneveldseweg.

- Sangers, C. (z.d.) *Asperge*. Grebbelinieinhetvizier. Geraadpleegd op 5 april 2023, van <https://grebbelinieinhetvizier.nl/wp-content/uploads/Digitaalarchief/Asperge.pdf>

Dit verslag bevat informatie over aspergeversperringen en een foto van de aspergeversperring aan de Oude Barneveldseweg te Scherpenzeel.

- Stichting Grebbelinie. (z.d.-c). *Fort aan de Buurtsteeg*. Grebbelinie. Geraadpleegd op 5 april 2023, van <https://www.grebbelinie.nl/geschiedenis/vestingwerken/fort-aan-de-buursteege/>

De website geeft informatie over het ontstaan van het Fort aan de Buurtsteeg en de gebeurtenissen die zich hier hebben plaatsgevonden voor en gedurende de Tweede Wereldoorlog.

- Stichting Grebbelinie. (z.d.-b). *Grebbelinie*. Grebbelinie. Geraadpleegd op 5 april 2023, van <https://www.grebbelinie.nl/>

De website bevat algemene informatie over het tot stand komen van de Grebbelinie.

- Stichting Grebbelinie. (z.d.-c). *Versperringen*. Grebbelinie. Geraadpleegd op 5 april 2023, van <https://www.grebbelinie.nl/geschiedenis/mobilisatie-1939-1940/versperringen/>

De Stichting Grebbelinie doet onderzoek naar de geschiedenis van de linie in de literatuur, archieven en in het veld. Ze beschikken over veel primaire bronnen, zoals dagboeken en gevechtsverslagen. Ook beschikt de Stichting of luchtfotomateriaal en doen vrijwilligers nauwgezet onderzoek, wat verschijnt in het donateursblad 'Grebbelinie in beeld'.

- Van Beveren, A. (2020, 6 november). *Versperring maakt Grebbelinie zichtbaar*. Magazines.defensie.nl. Geraadpleegd op 6 april 2023, van https://magazines.defensie.nl/defensiekrant/2020/44/03_versperring

De publicatie van de defensiekrant doet verslag van de restauratiewerkzaamheden van de aspergeversperring aan de Schalm, een taak dat oorspronkelijk toebedeeld was aan de genie. In het verslag geven medewerkers van de Stichting Grebbelinie informatie over de voorbereiding en uitvoering van de werkzaamheden en bevat een 3D-reconstructie van de situatie uit 1940.

- Van Middelkoop, T. (2004). *Op weerstand gebouwd. Verdedigingslinies als militair erfgoed*. Jaarboek Monumentenzorg, 29-39. Geraadpleegd op 5 april 2023, van https://www.dbnl.org/tekst/_jaa030200401_01/_jaa030200401_01_0004.php

In het jaarboek Monumentenzorg worden de stellingen en linies in het strategisch plan van generaal Winkelman beschreven.

- Van Zanten, H. (2020, 1 december). *Vechtwagenhindernis V56, Renswoude*. Grebbelinieinhetvizier. Geraadpleegd op 5 april 2023, van <https://grebbelinieinhetvizier.nl/wp-content/uploads/Artikelen/Vechtwagenhindernis%20V56.pdf>

In dit artikel wordt het type aspergeversperring globaal uitgelegd en wordt de tekst ondersteund met afbeeldingen van de restaurerende werkzaamheden.

- Vereniging Oud Ede. (2003, maart). Kwartaalblad van de Vereniging Oud Ede. *De Zandloper*, 31 (1), 13-14. Geraadpleegd op 5 april 2023, van <https://www.oudede.nl/wp-content/uploads/De-Zandloper-2003-01.pdf>

In het kwartaalblad van de Vereniging Oud Ede is de situatieschets van Veenendaal/De Klomp opgetekend, naar aanleiding van de circulaire door het ministerie van oorlog.

- Vereniging Oud Scherpenzeel. (z.d.). *Asschatterkeerkade*. Oudscherpenzeel. Geraadpleegd op 5 april 2023, van <https://oudscherpenzeel.nl/digitaal-archief/grebbelinie-artikelen/asschatterkeerkade/>

De website beschrijft het ontstaan van de Asschatterkeerkade, inclusief afmetingen. Tevens bevat het oude tekeningen en foto's van de damsluis en het Voorwerk aan de Asschatterkeerkade.

- Walshe, N. (2016). *Using ArcGIS Online story maps*. ProQuest. Geraadpleegd op 5 april 2023, van <https://www.proquest.com/openview/6fa452ed45fb8203fc6179d01c855879/1?pq-origsite=gscholar&cbl=28686>

Het artikel heeft bijgedragen aan het kiezen van het meest geschikte format voor de Storymap.

4.1.6 GIS-kaarten

In het bureauonderzoek zijn de locaties van vechtwagenhindernissen weergegeven op kaarten. Ook zijn er in de bijlagen overzichtskaarten te vinden met alle vechtwagenhindernissen per gemeente. Deze kaarten zijn gemaakt in het programma Qgis Desktop, versie 3.26.3. Het programma Qgis wordt standaard gebruikt door BAAC voor het opstellen van dergelijke kaarten. De kaarten bestaan uit een Opentopo achtergrondkaart, waar op, door middel van georeferentie, luchtfoto's zijn geprojecteerd. In de meeste gevallen zijn de vechtwagenhindernissen overgetrokken met een polygoon, waarna de luchtfoto's zijn weggelaten. Sommige vechtwagenhindernissen zijn echter niet waar te nemen of direct te identificeren, waardoor sommige locaties zijn geschat.

4.1.7 persoonlijke communicatie

Hoewel het uit de Stellingskaart van Nederland bleek dat er een aspergeversperring bevond aan de Oude Barneveldseweg, was er geen verdere informatie gevonden in de geraadpleegde archieven. Op een online forum getuigde iemand dat de aspergeversperring tot 1977 zichtbaar is geweest (Kees, 2012). Met het gebruik van de zoekterm "*aspergeversperring Oude Barneveldseweg*" werd op google een online verslag gevonden van de Stichting Grebbelinie in het Vizier. Hierin stond enige informatie over de versperring, inclusief een foto. Een andere foto van deze versperring werd later gevonden tijdens de doorbladeren van de privécollectie van de stichting en is in het onderzoek verwerkt.

Verder is door middel van mailcontact de link verkregen naar het archiefstuk 'Voorschrift Inrichten Stellingen' in Delpher en zijn twee donateursbladen aangeschaft.

5. Resultaten

In dit hoofdstuk worden de resultaten van het onderzoek behandeld. Hier wordt tevens een terugkoppeling gemaakt naar het Plan van Aanpak met een korte beschrijving van relevante aanpassingen. De resultaten van het onderzoek zijn verwerkt in verschillende producten die in dit hoofdstuk behandeld worden.

5.1 Terugkoppeling Plan van Aanpak

Tijdens het onderzoek zijn enkele bewuste en onbewuste keuzes gemaakt ten opzichte van het hanteren van het Plan van Aanpak. Om te beginnen is in overleg met Alco Emaus besloten om de gemeente Leusden als uitgangspunt te nemen voor het onderzoek. De aanleiding tot dit besluit was een afspraak met Alco Emaus en Sanne Beumer, regioarcheoloog gemeente Amersfoort. Tijdens het gesprek diende Sanne een verzoek in om BAAC een inventariserend onderzoek uit te laten voeren naar archeologische waarden van de Tweede Wereldoorlog en de Koude Oorlog in de gemeente Leusden. Alco stelde voor om het bureauonderzoek in een later stadium, als BAAC het onderzoek zal uitvoeren, te hanteren als belangrijk uitgangspunt voor de inventarisatie naar waarden uit de Tweede Wereldoorlog. Dit leek ons een geschikte mogelijkheid om het onderzoek daadwerkelijk te laten functioneren in het archeologisch werkveld.

Door de gemeente Leusden als uitgangspunt te nemen is niet afgeweken van het plan om de inventarisatie per gemeente te laten plaatsvinden, waardoor er de mogelijkheid was om van een gemeente af te zien op het moment dat het onderzoek meer tijd in beslag zou blijken te nemen. Het laatstgenoemde is echter niet aan de orde geweest en zijn twee vechtwagenhindernissen in de woonkern De Klomp als aanvulling opgenomen in het onderzoek.

Wat betreft de eindproducten was het oorspronkelijk plan om een archeologische kaart met vechtwagenhindernissen en een inventariserend verslag te leveren aan BAAC. Daarnaast zou de Stichting Grebbelinie, als dank voor het beschikbaar stellen van bronnen voor het onderzoek, eveneens het inventariserend verslag krijgen, inclusief een interactieve kaart, gemaakt als Storymap. De archeologische kaart zou worden gemaakt via Mapinfo.

Het inventariserend verslag is uiteindelijk een KNA conform bureauonderzoek geworden. Omdat BAAC met het programma Qgis werkt, is ervoor gekozen om de kaarten in dit programma op te maken. In het bureauonderzoek zijn de locaties per vechtwagenhindernis weergegeven op kaartjes ter ondersteuning van de tekst. Voor de bijlagen is per gemeente een overzichtskaart gemaakt met daarop alle vechtwagenhindernis binnen de gemeentegrenzen.

Aanvankelijk leek het mij een goed idee om de foto's van de veldinventarisaties op te nemen in het scriptieverslag. Tijdens een tussentijdse bespreking over de vooruitgang van het project met Kris Brussen bleek echter dat er een verantwoordingsdocument geschreven moest worden, in plaats van een scriptieverslag. Dit heeft ertoe geleid dat de foto's los aan BAAC worden geleverd en tevens verwerkt kunnen worden in de Storymap.

Tijdens de onderzoeksperiode heb ik mij als vrijwilliger aangesloten bij de Stichting Grebbelinie, waar bleek dat de Stichting reeds een interactieve kaart heeft en deze aan het uitbreiden is. Vanwege dit feit is ervoor gekozen om de Storymap te leveren aan BAAC en zal het onderzoek dienen als instapmodel om via de Stichting in een later stadium ook het aantal en de typen vechtwagenhindernissen in andere gemeenten te inventariseren en uiteindelijk te verwerken in de Kaart van Verdedigingswerken.

5.2 Producten

De verschillende producten worden hieronder gepresenteerd. Per product wordt een beschrijving gegeven van het product en worden de wijzigingen van het Plan van Aanpak benoemd.

5.2.1 Bureauonderzoek

Hoewel getracht is om het bureauonderzoek KNA conform te schrijven, is dit niet volledig gelukt. Vanwege de omvang van het onderzoeksgebied en het tijdsbestek van het onderzoek is in overleg met Alco Emaus en Dwayne Beckers, conflictarcheoloog bij BAAC gedurende een deel van het onderzoek, ervoor gekozen om het bureauonderzoek strikt te laten focussen op te verwachten archeologische waarden uit de Tweede Wereldoorlog, waardoor aardkundige gegevens en andere tijdsperioden buiten beschouwing zijn gelaten. Het bureauonderzoek is inhoudelijk gecontroleerd door Jos van der Weerden en Daan Postma. Het bureauonderzoek bevat per gemeente een inventarisatie van het aantal en typen vechtwagenhindernissen, met een advies met betrekking tot het uitvoeren van archeologisch onderzoek bij eventuele toekomstige planologische ontwikkelingen (5 Archeologische verwachting).

Het bureauonderzoek is geschreven via het standaardontwerp voor bureauonderzoeken. Het lettertype is Frutiger LT 55 Roman met lettergrootte 9 geworden, in plaats van het geplande lettertype Arial met lettergrote 11. Ook zijn de bronnen in het verslag genoteerd volgens de gestelde eisen van BAAC. BAAC hanteert de gewoonte om geen auteur weer te geven op kaarten, tenzij de auteur van de kaart niet de auteur van het bureauonderzoek is. Indien kaarten een andere auteur hebben wordt dit aangegeven in het verslag.

5.2.2 Storymap

De interactieve kaart is gemaakt als Storymap. Een Storymap is een interactieve manier om een verhaal te vertellen of informatie weer te geven. De Storymap bestaat uit symbolen, tekst en foto's en kan vanwege haar aard als 'webbased' eenvoudig worden geraadpleegd en gebruikt (Walshe, 2016). Zodra de link naar de Storymap wordt aangeklikt verschijnt een topografische basiskaart, waarop de locaties van vechtwagenhindernissen aan de hand van symbolen zijn weergegeven. Tevens kan de raadpleger via de legenda verschillende lagen uitschakelen en aanzetten en kunnen kaarten zoals de AHN en geomorfologische kaart worden weergegeven. Omdat de Storymap strikt voor BAAC is ontworpen en gevoelige informatie bevat, zal deze slechts voor werknemers van het bedrijf te raadplegen zijn.

5.2.3 Verantwoordingsdocument

Het verantwoordingsdocument is het product dat wordt geleverd aan Saxion voor de opleiding archeologie. Omdat het afstudeerproces heeft geleid tot een beroepsproduct, het bureauonderzoek, moet deze worden ondersteund door een verantwoordingsdocument. In dit document worden de gemaakte keuzes en het onderzoek beschreven. In dit document is gebruik gemaakt van APA.

6. Conclusie en aanbevelingen

6.1 Beantwoording deelvragen

1. Welke type vechtwagenhindernissen zijn bekend in de Valleistelling?

In de Valleistelling zijn zes verschillende typen pantser- en vechtwagenhindernissen bekend. Het betreft de aspergeversperringen, de spoorstaafversperringen, de spoorstavenversperring, de staalkabelversperring, de drakentandversperring en (anti)tankgrachten. De aspergeversperringen en staalkabelversperring worden als permanente hindernissen beschouwd.

2. Wat is er vandaag de dag zichtbaar van de niet geruimde vechtwagenhindernissen uit de Tweede Wereldoorlog?

In de gemeente Leusden zijn de spoorstaafversperringen van de Hessenweg en Engweg gerestaureerd en geplaatst op landgoed 'De Horst' in Stoutenburg. Op de Asschatterkeerkade resteert een drakentandversperring op de kruin van de kade en op enige afstand tot het Voorwerk op de Asschatterkeerkade is in de berm de fundering zichtbaar van de palenkoker die toebehoort aan de aspergeversperring aan de Asschatterweg. In Woudenberg resteert ongeveer 600 meter aan tankgracht. In Scherpenzeel is op de kruising van De Voorposten en de Markstraat een oorlogsmonument geplaatst met daarin een asperge, afkomstig van de ontmantelde aspergeversperring aan de Marktstraat. In Renswoude zijn drie van de vijf aangelegde aspergeversperringen nog zichtbaar. De zuidelijke aspergeversperring aan de Schalm is door vrijwilligers en Stichting Grebbelinie deels blootgelegd en gerestaureerd. In de gemeente Veenendaal en De Klomp zijn twee aspergeversperringen aan de spoorweg Arnhem-Utrecht zichtbaar. Eveneens bevindt de Zijdewetering zich in Veenendaal die tijdens de Tweede Wereldoorlog heeft dienstgedaan als tankgracht.

3. Wat is er bekend van de vechtwagenhindernissen die tijdens de Tweede Wereldoorlog zijn geruimd?

In Leusden is tussen 10 en 13 mei een tweede drakentandversperring aangelegd op de Hagenouwselaan, parallel aan de Asschatterkeerkade en ter hoogte van de versperring op de kade. De versperring is op 13 mei reeds gesloopt door omwonenden. Op basis van luchtfoto's is te zien dat de tankgrachten in Woudenberg, Renswoude en Veenendaal tijdens de Tweede Wereldoorlog grotendeels zijn gedicht ten behoeve van het herstel van bouw- en akkerland. De spoorstavenversperring die zich over de gehele breedte van de voorpostenlinie vanaf Woudenberg tot en met Veenendaal/Ederveen bevond is kort na de meidagen van 1940 geruimd.

4. Op welke wijze zijn er na de Tweede Wereldoorlog vechtwagenhindernissen aangetroffen?

De gerestaureerde spoorstaafversperringen op landgoed 'De Horst' zijn tijdens de afbraak van een boerenschuur aan de Emelaarseweg 22 in Achterveld aangetroffen. Dat hier zich twee betonblokken bevonden was reeds bekend bij de Historische Kring Leusden. De asperge in het monument aan De Voorposten in Scherpenzeel is door een inwoner van de Barneveldseweg gemeld bij de Stichting Grebbelinie. De asperge heeft voor de melding dienstgedaan als 'sleper' om het land egaliseren. De zuidelijke aspergeversperring aan de Schalm is in 2020 door vrijwilligers en de Stichting Grebbelinie deels blootgelegd en gerestaureerd. De locatie was reeds bekend door de uitstekende uiteinden van de aspergesokkel. Deze waarneming geldt eveneens voor de noordelijke aspergeversperring aan de Schalm en de zuidelijke aspergeversperring aan de Emminkhuizerlaan.

5. Welke functie hebben de resterende vechtwagenhindernissen vandaag de dag?

Vechtwagenhindernissen die vandaag de dag resteren hebben dit te danken aan het verlies van hun functie. De vechtwagenhindernissen die tijdens of na de oorlog een hindernis bleken te zijn, zijn reeds geruimd. De resterende vechtwagenhindernissen dienen vandaag de dag slechts als een zicht- en tastbare herinnering aan de mobilisatieperiode. De drakentandversperring op de kruin van de Asschatterkeerkade staat sinds 2011 geregistreerd als monument en dient als zichtbare en tastbare herinnering aan de mobilisatieperiode. De herstellende versperringen op 'De Horst' en de Schalm zijn voorzien van een informatiebord over de vechtwagenhindernis zelf en de omgeving tijdens de meidagen van 1940. De bij de Stichting Grebbelinie gemelde asperge is geïdentificeerd als afkomstig van de aspergeversperring aan de Marktstraat. Het is verwerkt in het monument dat op 5 mei 1982 is onthuld op de hoek van De Voorposten/Marktstraat. Alle bovengenoemde vechtwagenhindernissen dienen als herkenningspunt tijdens fiets- en wandeltochten die met regelmaat door de Stichting Grebbelinie en oudheidkundige verenigingen worden georganiseerd.

6. Wat is de toekomstvisie van de vechtwagenhindernissen binnen de gemeenten van het bevoegd gezag?

De twaalf gemeenten waarin de Grebbelinie zich in bevindt hebben gezamenlijk een beeldkwaliteitsplan opgesteld. Door het opstellen van een provinciaal inpassingsplan wordt voorkomen dat elke gemeente zijn eigen procedure hoeft te voeren. Dit inpassingsplan dient tot bescherming en instandhouding van de Grebbelinie. Het doel van het inpassingsplan is het borgen van de waarden van de Grebbelinie bij de toepassing van afwijkings- of wijzigingsbevoegdheden in vigerende bestemmingsplannen en zorgt ervoor dat binnen het Grebbelinielandschap de waarden van de Grebbelinie worden meegenomen in planologische ontwikkelingen. Binnen de gebiedsvisie 'De Grebbelinie boven water' zijn reeds de spoorstaafversperringen in Leusden gerestaureerd. Bij toekomstige ontwikkelingen waarbij vechtwagenhindernissen zijn betrokken zal blijken op welke wijze de archeologische waarden worden beschermd.

7. Hoe kan archeologisch onderzoek bijdragen aan informatievoorziening voor de versperringen?

De zuidelijke aspergeversperring aan de Schalm is onder andere gerestaureerd met originele putdeksels afkomstig van de geruimde aspergeversperring aan de Waalbrug. Dergelijke putdeksels zijn eveneens gevonden bij het blootleggen van de aspergeversperring Bandijk. Het aantreffen van putdeksels of paalrestanten, zoals bij de aspergeversperring in de Nieuwe Hezelpoort, kunnen bijdragen aan het verder restaureren en conserveren van nog aanwezig versperringen. Reeds eerder blootgelegde en geruimde aspergeversperringen hebben inzicht geboden over de gesteldheid van de versperring en de relatie tot de lokale situatie ten tijde van de mobilisatieperiode. Tot op heden heeft er nog geen archeologisch onderzoek plaatsgevonden naar aspergeversperringen in de Valleistelling, waardoor er nog veel onduidelijkheid is over het in gereedheid brengen van de versperringen en hun functie tijdens de Duitse inval.

De Stichting Grebbelinie is bereid een deel van het verrichte onderzoek naar vechtwagenhindernissen in de Valleistelling te publiceren in het donateursblad 'Grebbelinie in beeld'. Een publicatie zal vermoedelijk na de afronding van het onderzoek mogelijk zijn. De informatie en vormgeving zal te zijner tijd moeten worden afgestemd.

8. In hoeverre is er de mogelijkheid om de vechtwagenhindernissen te verwerken in een bekende kaart?

Via de Stichting Grebbelinie is er de mogelijkheid om pantser- en vechtwagenhindernissen te verwerken in de Kaart van Verdedigingswerken. De Stichting heeft eerder meegewerkt aan een pilot om de data op de kaart te verrijken. Om alle benodigde data te registreren is een conceptformulier gemaakt. Hoewel de Stichting Grebbelinie het nut ziet om de vechtwagenhindernissen op te nemen in de kaart, wil zij eerst alle, dat wil zeggen 'de tot nu toe bekende', vechtwagenhindernissen inventariseren en zo veel mogelijk informatie boven water halen. Het bureauonderzoek kan dienen als instapmodel, om in een later stadium de vechtwagenhindernissen in de gemeenten buiten het onderzoeksgebied te inventariseren en uiteindelijk toe te voegen aan de Kaart van Verdedigingswerken.

6.2 Beantwoording hoofdvraag

In hoeverre kan een inventarisatie van het aantal Nederlandse vechtwagenhindernissen in de Valleistelling bijdragen aan de uitbreiding van de Kaart van Verdedigingswerken?

Zoals benoemd in de probleemstelling zijn vechtwagenhindernissen tot op heden zeer beperkt in kaart gebracht. Zo zijn er in de DANS Data Station Archaeology slechts twee documentaties te vinden van aspergeversperringen. Op basis van de gevonden stellingskaarten van Nederland wordt vermoed dat er ten minste 250 vechtwagenhindernissen in Nederland tot 10 mei 1940 zijn aangelegd. Het toevoegen van vechtwagenhindernissen als objecten in de Kaart van Verdedigingswerken vereist een volledige documentatie van coördinaten, omvang en datering, inclusief bijzonderheden. De uitgevoerde inventarisatie heeft als resultaat dat BAAC een van de eerste archeologische bedrijven is met een uitgebreide inventarisatie van vechtwagenhindernissen. Gezien het feit dat de interesse in conflictarcheologie de laatste jaren sterk is toegenomen en er meer conflict-gerelateerde archeologische onderzoeken plaatsvinden, biedt het toevoegen van de geïnventariseerde vechtwagenhindernissen de mogelijkheid deze structuren op te nemen in toekomstige verwachtings- en adviesrapporten.

De uitbreiding van de Kaart van Verdedigingswerken kan daarmee bijdragen aan een beter beeld van het ontwerp en de inrichting van de Nederlandse militaire verdediging voorafgaand aan de Tweede Wereldoorlog en het gebruik van dergelijke defensieve structuren tijdens de Duitse inval. Eveneens kunnen de relaties tussen verdedigingswerken, waaronder vechtwagenhindernissen, kazematten en geschutopstellingen worden opgenomen in toekomstige archeologische inventarisaties en onderzoeken.

6.3 Archeologische verwachting en advies

Op basis van het bureauonderzoek is een overzicht opgesteld met de geïnventariseerde vechtwagenhindernissen. Uit het onderzoek is gebleken dat op de weergegeven locaties (restanten van) vechtwagenhindernissen worden verwacht, inclusief resten van palenbergplaatsen bij vechtwagenhindernissen van het type aspergeversperring. Door het nieuwe gegeven dat er in 1945 geen opruiming mochten worden verricht aan permanente versperringen, wordt aangenomen dat niet zichtbare aspergeversperringen zich nog altijd onder het maaiveld begeven. Omdat desbetreffende aspergeversperringen niet dusdanig als hindernis zijn ervaren of waar geen verkeershinder is ondervonden, zijn wegen en fietspaden aangelegd over de versperringen. Waar uit de literatuur is gebleken dat versperringen reeds zijn geruimd/gesloopt, staat dit aangegeven in het bureauonderzoek. Bij de aspergeversperringen geldt dat de paalkokers zijn afgesloten met putdeksels, tenzij de palen zijn gesteld en later doorgebrand of de versperring is ontmanteld.

De verwachte omvang van de geïnventariseerde vechtwagenhindernissen zijn in een tabel per gemeente weergegeven. De omvang van de vechtwagenhindernissen berust zich op het aantal geregistreerde paalkokers door de Stichting Grebbelinie op basis van inventarisaties van Rijkswaterstaat gedurende de Tweede Wereldoorlog en de bouwvoorschriften van het CITB. Gezien de aard van de te verwachten structuren kan worden aangenomen dat eventuele resten direct vanaf het maaiveld kunnen worden waargenomen. De conserveringsgraad van de te verwachten structuren lijken op basis van de veldinventarisatie en recente opnames goed te zijn.

Voorafgaand aan geplande ingrepen wordt geadviseerd om in de aangegeven zones direct vanaf het maaiveld onderzoek te laten plaatsvinden in de vorm van een 'IVO-P- variant archeologische begeleiding', met een mogelijke doorstart naar een 'opgraving – variant archeologische begeleiding'. Hierbij wordt aanbevolen om voorafgaand aan het onderzoek gedegen afspraken vast te leggen met het bedrijf dat verantwoordelijk is voor de uitvoer van voornamelijk wegwerkzaamheden. Hoewel getracht is een zo gefundeerd mogelijk advies te geven op grond van de gebruikte onderzoeksmethoden, kan de aanwezigheid van archeologische sporen of resten nooit volledig worden uitgesloten. Voorts is in het bureauonderzoek uitsluitend rekening gehouden met archeologische waarden en sporen uit de Tweede Wereldoorlog, waarbij overige perioden buiten beschouwing zijn gelaten. BAAC wil er daarom op wijzen dat men bij bodem versturende activiteiten alert dient te zijn op de aanwezigheid van archeologische waarden. Bij het aantreffen van deze waarden dient met hiervan melding te maken bij de minister (in de praktijk de RCE) conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet 2016.

7. Reflectie

In dit hoofdstuk wordt een inhoudelijke reflectie gegeven op het onderzoek. Eerst wordt er een terugkoppeling gemaakt naar het Plan van Aanpak. Vervolgens worden enkele invloeden tijdens het onderzoek behandeld. Daarna wordt gereflecteerd op de onderzoeksmethoden en resultaten, waarna een algemene reflectie en toekomstbeeld volgt.

7.1 Terugkoppeling Plan van Aanpak

Zoals eerder vermeld is het Plan van Aanpak niet volledig leidend geweest in het onderzoek. De reden hiervoor zijn onvoorziene aanpassingen in werkwijze en afspraken die gedurende het onderzoek zijn gemaakt met de bedrijfsbegeleider en betrokkenen.

Omdat het enige tijd duurde voordat het Plan van Aanpak door de bedrijfsbegeleider werd goedgekeurd, wat leidde tot een late start van het onderzoek en enige irritatie van mijn kant. Achteraf gezien is het nauwkeurig opstellen van een Plan van Aanpak wel nuttig gebleken. Naar wens van de bedrijfsbegeleider zijn de opgestelde onderzoeksvragen uitgebreid met het stellen van SMART-doelen per deelvraag. Gezien de grootte van het onderzoeksgebied en de bestaande bronnen hebben de SMART-doelen meermaals geholpen om meer overzicht te krijgen tijdens het onderzoek.

7.2 Kantoor-/thuiswerk

Zoals gepland in het Plan van Aanpak heb zowel thuis als op kantoor gewerkt. De reden tot deze keuze is het feit dat de reistijd van mijn huis naar het kantoor in 's-Hertogenbosch twee uur bedraagt. In overleg met de bedrijfsbegeleider is het schema aangehouden dat ik op maandag en woensdag op kantoor werkte en de overige dagen thuis. Door op kantoor te werken heb ik contacten kunnen leggen met twee conflictarcheologen. Hoewel zij aan het einde van het onderzoek in december bij BAAC zijn gestopt, heeft dit geen verdere invloed gehad op de kwaliteit van mijn onderzoek.

Enkele keren is het voorgekomen dat er geen bus- of treinverkeer was of dat deze waren vertraagd en de reistijd op liep tot drieënhalf uur. Hierdoor heb ik een paar keer op maandag thuis moeten werken in plaats van op kantoor. Dit is gecommuniceerd met de bedrijfsbegeleider en heeft geen verdere invloed gehad op het onderzoek. Hoewel het fijn is om op kantoor te werken met collega's, heeft het thuiswerken geen negatieve indruk gemaakt op mijn collega's. Door thuis te werken had ik de mogelijkheid om de extra tijd te besteden aan het onderzoek. Deze dagen heb ik meermaals benut om veldinventarisaties uit te voeren en contact te leggen met de Stichting Grebbelinie en oudheidkundige verenigingen. Vanwege mijn bijbaan heb ik niet altijd volledige vrijdagen kunnen besteden aan het onderzoek, waardoor ik de gemiste uren op zaterdag heb aangevuld.

7.3 Onderzoeksmethoden

Omdat het overzicht tijdens het onderzoek meermaals is verstoord door de inbreng van nieuwe bronnen ben ik er niet in geslaagd om alle opnames van vechtwagenhindernissen door Rijkswaterstaat in 1942 te raadplegen. Dit heeft ertoe geleid dat de omvang van bepaalde vechtwagenhindernissen niet volledig accuraat is. Hoewel de daadwerkelijke omvang dus kunnen verschillen ten opzichte van de opgestelde verwachting, zijn de bronnen toegankelijk voor aanvullend onderzoek.

Twee conflictarcheologen zijn halverwege het onderzoek gestopt met werken bij BAAC. Deze archeologen waren betrokken bij het onderzoek, waardoor vermoedelijk is misgelopen op waardevolle bronnen zoals de Geallieerde Stafkaarten GSGS en Duitse Truppenkarte. Een derde conflictarcheoloog bleef werk werkzaam bij BAAC, maar was vanwege lopende onderzoeken slechts beperkt beschikbaar voor het ter beschikking stellen van informatie.

7.3.1 Archiefonderzoek

Het prioriteren van het archiefonderzoek, in plaats van literatuuronderzoek, blijkt een goede keuze te zijn geweest. Bevestigende informatie over de ligging van vechtwagenhindernissen en aanvullende informatie over de gesteldheid van de aspergeversperringen zijn gevonden in dagboeken en verslagen van Nederlandse militairen. Doordat het Nederlands Instituut voor Militaire Historie veel van deze verslagen heeft gedigitaliseerd was het niet noodzakelijk om archiefstukken aan te vragen en op locatie te bezichtigen. Dit heeft veel tijd bespaard. De Stellingskaart van Nederland heb ik gebruikt als basis voor het onderzoek, gezien hier de permanente vechtwagenhindernissen ingetekend zijn. Wel heeft het meer tijd gekost dan gedacht om de gevechtsverslagen door te nemen, gezien de hoeveelheid informatie over vechtwagenhindernissen slechts zeer beperkt is opgesteld. Toch is van bijna alle geïnventariseerde aspergeversperringen de gesteldheid gebleken uit archiefmateriaal.

De bouwvoorschriften van het Centraal Inundatie- en Technisch Bureau voor vechtwagenhindernissen hebben bijgedragen aan het opstellen van de archeologische verwachting. Deze is naar mijn mening nauwkeurig opgesteld. Door de voorschriften konden de omvangen van diverse vechtwagenhindernissen worden bepaald. Gezien de Stichting Grebbelinie de voorschriften in het verleden heeft gedigitaliseerd konden ook deze archieven digitaal worden geraadpleegd.

7.3.2 Luchtfotomateriaal

Het geraadpleegde luchtfotomateriaal uit de periode van 1940-1947 heeft veel bijgedragen aan het onderzoek. Naast de beschikbare luchtfoto's van de R.A.F. hebben de luchtfoto's uit 1947 van de Stichting Grebbelinie bijgedragen aan het nauwkeuriger bepalen van diverse vechtwagenhindernissen. Op deze wijze hoefde er geen geld te worden uitgegeven aan foto's van hoge resolutie, wat zowel fijn was voor mij als voor BAAC. De locaties van vechtwagenhindernissen, weergegeven op de Stellingskaart van Nederland, zijn aan de hand van luchtfoto's door middel van georeferentie nauwkeurig bepaald. Tevens hebben de luchtfoto's een verbeterd beeld gegeven als aanvulling op situatieschetsen uit archieven.

7.3.3 Literatuuronderzoek

De voornaamste reden dat er beperkt gebruik is gemaakt van literatuur heeft te maken met het feit dat er niet veel secundaire bronnen over vechtwagenhindernissen zijn. Enkele archeologische publicaties geven inzicht over de verhouding tussen het aantal paalkokers en de lengte van aspergeversperringen. Daarnaast zijn er enkele bronnen die een aantal locaties van vechtwagenhindernissen weergeven, zoals de cultuurhistorische gids van de Grebbelinie. Omdat de locaties en omvangen van de vechtwagenhindernissen voornamelijk is bepaald door archiefonderzoek, is de literatuur slechts gebruikt voor achtergrondinformatie over de omgevingen rond de vechtwagenhindernissen. Door de hoeveelheid informatie die verkregen is door het archiefonderzoek, is verdere literatuuronderzoek niet nodig geweest.

7.3.4 Kaarten

Aan de hand van Topotijdreis zijn inzichten verkregen over de verandering van de omgevingen rond de vechtwagenhindernissen door de loop van de tijd. Tevens zijn de kaarten nuttig gebleken in het completer maken van de gegevens op basis van luchtfotomateriaal en het verkrijgen van inzichten met betrekking tot de keuzes tot het aanleggen van vechtwagenhindernissen op de specifieke locaties. Dit laatste is voornamelijk gelukt door de topografische kaart naast de Geomorfologische kaart van Nederland te leggen. Hierdoor is duidelijk geworden welke gebieden niet of slechts ten dele te inunderen waren en waarom de aanleg van een hindernis noodzakelijk is geacht.

7.3.5 Websites

Om de geschiedenis van de locaties rondom vechtwagenhindernissen te kunnen beschrijven is gebruik gemaakt van de website van de Stichting Grebbelinie. Hoewel er in de cultuurhistorische gids veel informatie is te vinden over de Valleistelling, worden de locaties uitvoeriger beschreven op de website. Tevens zijn enkele online publicaties van belang geweest, zoals de defensiekrant en de informatie over de Asschatterkeerkade van Vereniging Oud Scherpenzeel.

7.3.6 Persoonlijke communicatie

In het onderzoek is een paar keer gebruik gemaakt van ‘persoonlijke communicatie’. Ten eerste is een webforum gevonden waar informatie werd gegeven over een aspergeversperring. Hoewel dit op zichzelf geen betrouwbare bron van informatie is, heeft het positief bijgedragen aan het onderzoek. De betrouwbaarheid van de informatie is gecontroleerd met aanvullende bronnen in het bureauonderzoek. Het rapport van de Stichting Grebbelinie in het Vizier en de foto uit het krantenartikel blijken de informatie over de versperring te bevestigen.

Aan het begin van het onderzoek is contact opgenomen met historicus José Huurdeman. De keuze hiertoe was haar bijdrage aan het informatiepaneel bij de vechtwagenhindernissen aan de Engweg in Leusden. Op haar aanraden zijn twee donateursbladen aangeschaft met waardevolle informatie over vechtwagenhindernissen in Leusden, afkomstig van archiefonderzoek en ooggetuigenverslagen.

De link naar de Voorschrift Inrichting Stellingen werd mij toegestuurd door een medewerker van de Stichting Grebbelinie, nadat ik een geprinte versie van dit archief had waargenomen in een tentoonstelling van het bezoekerscentrum.

7.4 Discussiepunten

Hoewel het onderzoek waardevolle nieuwe inzichten heeft gebracht, blijven er punten van aandacht, die wellicht in de toekomst kunnen worden uitgewerkt.

- Ten eerste zijn er enkele vechtwagenhindernissen waarvan de exacte afmetingen niet bekend zijn. Zo zijn de aspergeversperringen langs de spoorlijn Arnhem-Utrecht afwijkende varianten van de standaard aspergeversperringen die in wegen zijn aangelegd.
- Hoewel er veel berekeningen zijn uitgevoerd door het Nederlandse leger, bleken inundaties op veel plaatsen anders te lopen dan verwacht. Door dit voorval blijken de ontworpen inundaties op kaartmateriaal niet betrouwbaar om een goed beeld te vormen in hoeverre de inundaties hun geplande werking hebben vervuld. Om te bepalen of inundaties bijvoorbeeld hebben bijgedragen aan het onzichtbaar maken van tankgrachten zullen luchtfoto's van grotere waarde zijn. Er is voor gekozen om de inundaties niet op te nemen in de Storymap.
- De spoorstaafversperringen die oorspronkelijk zijn aangelegd aan de Hessenweg en Engweg zijn mogelijk zichtbaar op luchtfoto's van de R.A.F. De exacte locatie blijft echter onbekend, waardoor men slechts kan gissen welke structuren op de luchtfoto's daadwerkelijk de vechtwagenhindernissen betreffen.
- De exacte reden voor het diagonaal over de weg plaatsen van de aspergeversperringen aan de Stationsweg Oost in Woudenberg, de Buurtlaan Oost en de Vedergras in Veenendaal blijft onbekend. De versperring aan de Vedergras lijkt opzettelijk diagonaal te zijn aangelegd om aan te sluiten op de schuine loop van de tankgracht.

8. Bronnen

Literatuur

Huurdeman, J. & Reinders, H.P. (2021). *De tankkeringen uit de meidagen van 1940 in Stoutenburg, Grebbelinie in Beeld* 11 (31), 6-12.

Huurdeman, J. (2011). *Tweede tankversperring Asschatterkeerkade*, Grebbelinie in Beeld 1 (3), 10-11.

Cramer, k. (1985). *De Gelderse Vallei in de mobilisatietijd en meidagen 1940*. Uitgeverij Kool.

Rietberg, B. (2019). *De Grebbelinie. Een cultuurhistorische gids*. Uitgeverij Matrijs.

Luchtfotomateriaal

Wageningen University & Research (WUR) RAF aerial photographs, Wageningen:

RAF (1944). 114-03-3049. Wageningen University & Research.

RAF (1944). 181-03-4162. Wageningen University & Research.

RAF (1944). 193-07-3264. Wageningen University & Research.

RAF (1945). 023-02-3087. Wageningen University & Research.

RAF (1945). 023-05-4088. Wageningen University & Research.

RAF (1945). 046-01-3180. Wageningen University & Research.

RAF (1945). 046-04-4088. Wageningen University & Research.

RAF (1945). 046-04-4090. Wageningen University & Research.

RAF (1945). 114-03-3052. Wageningen University & Research.

RAF (1945). 137-04-4088. Wageningen University & Research.

Archieven

Nationaal Archief, Bureau Registratie Verdedigingswerken van het Ministerie van Defensie, nummer toegang 2.13.167, inventarisnummer 1120.

Nationaal Archief, Bureau Registratie Verdedigingswerken van het Ministerie van Defensie, nummer toegang 2.12.40, inventarisnummer 96.

Nederlands Instituut voor Militaire Historie (NIHM), Den Haag, Gevechtsverslagen en -rapporten mei 1940, nummer toegang 409, inventarisnummer 501-13.

Nederlands Instituut voor Militaire Historie (NIHM), Den Haag, Gevechtsverslagen en -rapporten mei 1940, nummer toegang 409, inventarisnummer 505002.

Nederlands Instituut voor Militaire Historie (NIHM), Den Haag, Gevechtsverslagen en -rapporten mei 1940, nummer toegang 409, inventarisnummer 505008.

Nederlands Instituut voor Militaire Historie (NIHM), Den Haag, Gevechtsverslagen en -rapporten mei 1940, nummer toegang 409, inventarisnummer 505012.

Nederlands Instituut voor Militaire Historie (NIHM), Den Haag, Gevechtsverslagen en -rapporten mei 1940, nummer toegang 409, inventarisnummer 505014.

Nederlands Instituut voor Militaire Historie (NIHM), Den Haag, Gevechtsverslagen en -rapporten mei 1940, nummer toegang 409, inventarisnummer 505015.

Nederlands Instituut voor Militaire Historie (NIHM), Den Haag, Gevechtsverslagen en -rapporten mei 1940, nummer toegang 409, inventarisnummer 538016.

Nederlands Instituut voor Militaire Historie (NIHM), Den Haag, Gevechtsverslagen en -rapporten mei 1940, nummer toegang 409, inventarisnummer 501025.

Nederlands Instituut voor Militaire Historie (NIHM), Den Haag, Gevechtsverslagen en -rapporten mei 1940, nummer toegang 409, inventarisnummer 501026.

Nederlands Instituut voor Militaire Historie (NIHM), Den Haag, Gevechtsverslagen en -rapporten mei 1940, nummer toegang 409, inventarisnummer 501028.

Nederlands Instituut voor Militaire Historie (NIHM), Den Haag, Gevechtsverslagen en -rapporten mei 1940, nummer toegang 409, inventarisnummer 501030.

Nederlands Instituut voor Militaire Historie (NIHM), Den Haag, Gevechtsverslagen en -rapporten mei 1940, nummer toegang 409, inventarisnummer 501033.

Nederlands Instituut voor Militaire Historie (NIHM), Den Haag, Gevechtsverslagen en -rapporten mei 1940, nummer toegang 409, inventarisnummer 501034.

Nederlands Instituut voor Militaire Historie (NIHM), Den Haag, Gevechtsverslagen en -rapporten mei 1940, nummer toegang 409, inventarisnummer 501037.

Nederlands Instituut voor Militaire Historie (NIHM), Den Haag, Gevechtsverslagen en -rapporten mei 1940, nummer toegang 409, inventarisnummer 501040.

Nederlands Instituut voor Militaire Historie (NIHM), Den Haag, Gevechtsverslagen en -rapporten mei 1940, nummer toegang 409, inventarisnummer 501045.

Nederlands Instituut voor Militaire Historie (NIHM), Den Haag, Gevechtsverslagen en -rapporten mei 1940, nummer toegang 409, inventarisnummer 538012 & 538013.

Nederlands Instituut voor Militaire Historie (NIHM), Den Haag, Gevechtsverslagen en -rapporten mei 1940, nummer toegang 409, inventarisnummer 504025.

Nederlands Instituut voor Militaire Historie (NIHM), Den Haag, Gevechtsverslagen en -rapporten mei 1940, nummer toegang 409, inventarisnummer 504028.

Nederlands Instituut voor Militaire Historie (NIHM), Den Haag, De strijd op Nederlands grondgebied tijdens de Wereldoorlog II/De Groene Serie, nummer 492.

Inventaris van het archief van de Staf der Genie: Centraal Inundatie- en Technisch Bureau, 1815-1951, nummer 2.13.40, inventarisnummer 96.

Voorschrift Inrichten Stellingen: *Deel VIII. Hindernissen*. (1933). Delpher. Geraadpleegd op 6 april 2023, van <https://www.delpher.nl/nl/boeken/view?coll=boeken&identifier=MMKB21:036950000>

Kaartmateriaal

ESRI Nederland. (2020, 14 oktober). *Geomorfologische kaart van Nederland*. Hub.arcgis. Geraadpleegd op 5 april 2023, van

<https://hub.arcgis.com/maps/23807c96eaf54251a7461c99f3ba2061/explore>

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. (z.d.). *Kaart van Verdedigingswerken*.

Cultureelerfgoed. Geraadpleegd op 5 april 2023,

van <https://rce.webgispublisher.nl/Viewer.aspx?map=militaire%5Flandschapskaart#>

Stichting RAAP. (2017, 22 december). *IKME Indicatieve Kaart Militair Erfgoed*. Ikme.

Geraadpleegd op 5 april 2023, van <http://www.ikme.nl/ikmekkaart.html>

Websites

Bunkerinfo (z.d.). *Grebbeinie: Aspergeversperring 107*. Bunkerinfo. Geraadpleegd op 5 april 2023, van <https://www.bunkerinfo.nl/2016/02/grebbeinie-aspergeversperring-107.html>

Geocaching. (2020). *Grebbeinie: De Voorposten 1939-1940*. Geraadpleegd op 5 april 2023, van https://www.geocaching.com/geocache/GC8GoW9_75jaarlsgs-grebbeinie-de-voorposten-1939-1940

Kadaster. (z.d.). *Topotijdreis*. Topotijdreis. Geraadpleegd op 5 april 2023,

van <https://www.topotijdreis.nl/>

Kees. (2012, april 7). Inderdaad lag [ligt?] er een aspergeversperring bij de Oude Barneveldseweg. Bijgaande foto toont toestand juni 1997, toen lid Barst en ik het object bezocht hebben [comment op het online forum post *Nederlandse versperringen*].

Fortificatieforum. <https://www.fortificatieforum.nl/viewtopic.php?t=2128&start=150>

Sangers, C. (z.d.) *Asperge*. Grebbelinieinhetvizier. Geraadpleegd op 5 april 2023, van

<https://grebbelinieinhetvizier.nl/wp-content/uploads/Digitaalarchief/Asperge.pdf>

Stichting Grebbelinie. (z.d.-a). *versperringen*. Grebbelinie. Geraadpleegd op 5 april 2023,

van <https://www.grebbeinie.nl/geschiedenis/mobilisatie-1939-1940/versperringen/>

Stichting Grebbelinie. (z.d.-b). *Grebbeinie*. Grebbelinie. Geraadpleegd op 5 april 2023,

van <https://www.grebbeinie.nl/>

Stichting Grebbelinie. (z.d.-c). *Fort aan de Buurtsteeg*. Grebbelinie. Geraadpleegd op 5 april

2023, van <https://www.grebbeinie.nl/geschiedenis/vestingwerken/fort-aan-de-buursteege/>

Van Zanten, H. (2020, 1 december). *Vechtwagenhindernis V56, Renswoude*.

Grebbelinieinhetvizier. Geraadpleegd op 5 april 2023,

van <https://grebbelinieinhetvizier.nl/wp-content/uploads/Artikelen/Vechtwagenhindernis%20V56.pdf>

Van Middelkoop, T. (2004). *Op weerstand gebouwd. Verdedigingslinies als militair erfgoed*.

Jaarboek Monumentenzorg, 29-39. Geraadpleegd op 5 april 2023, van

https://www.dbnl.org/tekst/_jaa030200401_01/_jaa030200401_01_0004.php

Vereniging Oud Ede. (2003, maart). Kwartaalblad van de Vereniging Oud Ede. *De*

Zandloper, 31 (1), 13-14. Geraadpleegd op 5 april 2023, van <https://www.oudede.nl/wp-content/uploads/De-Zandloper-2003-01.pdf>

Vereniging Oud Scherpenzeel. (z.d.). *Asschatterkeerkade*. Oudscherpenzeel. Geraadpleegd

op 5 april 2023, van <https://oudscherpenzeel.nl/digitaal-archief/grebbeinie-artikelen/asschatterkeerkade/>

Walshe, N. (2016). *Using ArcGIS Online story maps*. Proquest. Geraadpleegd op 5 april 2023, van <https://www.proquest.com/openview/6fa452ed45fb8203fc6179d01c855879/1?pq-origsite=gscholar&cbl=28686>

Afbeeldingen:

Beeldbankwo2. (z.d.). *Veenendaal – de Klomp*. Geraadpleegd op 5 april 2023, van <https://beeldbankwo2.nl/nl/beelden/detail/19cc7d2a-025a-11e7-904b-d89d6717b464/media/33697185-4851-ca66-87cc-73a7919d3e88>

Collectie.nmm. (z.d.) *Detail photo Asperge Versperring Mei 1940*. Geraadpleegd op 5 april 2023, van <https://collectie.nmm.nl/nl/collectie/detail/514488/>

Geopark-heuvelrug. (2019, 13 juni). *Grebbelinie 1745-1944*. Geraadpleegd op 5 april 2023, van <https://www.geopark-heuvelrug.nl/geo-locaties/linies-en-limes/het-grebbeliniegebied/>

Voorblad

Westervoort1940. (z.d.). *Nederlandse militairen in centrum van Didam*. Geraadpleegd op 5 april 2023, van <https://www.westervoort1940.nl/didam-groep.html>

