

# EXPLOSIEF ERFGOED

# 56

Archeologisch onderzoek in de Perimeter te Oosterbeek, gemeente Renkum



Helmet  
Model: steel, airborne  
juni - oktober 1942  
bui tenhelm:  
staal met vezel rand  
bevestiging:  
Ieren kinband  
eenheid:  
1st Border Regiment  
D-Company



Brits



Handgranaat  
Model: 24 stiel hand-  
granaat  
1915-1945

type: aanvalsgranaat

lengte: 365 mm  
diameter: 70 mm  
gewicht: 595 g

Lading: 170 g TNT  
effect: 11 tot 13 m



Duits



Bajonet  
Model: Mauser K98  
1934-1945

lengte kling: 247 mm  
lengte greep: 133 mm

greep: hereshoorn  
maker: Indet



Duits



J.F. van der Weerden & J.P.W. Verspay

## **Explosief erfgoed**

Archeologisch onderzoek in de Perimeter te Oosterbeek, gemeente Renkum

## **Rapport 56**

## **Explosief Erfgoed**

Archeologisch onderzoek in de Perimeter te Oosterbeek, gemeente Renkum

*auteurs* J.F. van der Weerden & J.P.W. Verspay

*illustraties* M. Leenders, M. van Willigen & J.P.W. Verspay

*redactie* J.P.W. Verspay

*veldwerk archeologie* J.F. van der Weerden

*veldwerk OCE AVG* E. Beek, M. Boskamp, M. ter Haaf, H. Hoomann, R. van der Horst, K. Insel, A. Jelsma, T. van Lier, T. Neijenhuis, H. Nijmeijer, S. Zomers

*veldwerk OCE SDS* B. Jansen, P. Kosterman, R. Kouwenhoven, M. Quint

*foto's* R. Boekhorst (Airborne Museum), P. Dijkstra, J.F. van der Weerden

*vondstdeterminatie* R. Boekhorst, T. Neijenhuis, J.F. van der Weerden

*ISBN* 978-90-78863-xx-x

*ISSN* 1871-8523

*trefwoorden* archeologie, Archeologische Begeleiding, OCE, Tweede Wereldoorlog

Diachron UvA bv  
Turfdraagsterpad 9  
1012 XT Amsterdam

© Diachron UvA bv, Amsterdam 2014  
[www.diachron.nl](http://www.diachron.nl)



# Inhoud

<b>1 Inleiding</b> .....	<b>5</b>
1.1 Inleiding.....	5
<b>2 Landschappelijke en historische achtergronden</b> .....	<b>7</b>
2.1 Landschappelijke achtergrond.....	7
2.1.1 Fysiek-landschappelijke kenmerken .....	7
2.1.2 Cultuurlandschappelijke en historisch-geografische kenmerken .....	7
2.2 Historische achtergrond.....	10
2.2.1 Algemeen .....	10
2.2.2 Locale historie .....	10
2.2.3 De rol van de Tweede Wereldoorlog.....	11
2.3 Archeologische verwachting vooraf .....	13
<b>3 Onderzoekskader en onderzoeksvragen</b> .....	<b>15</b>
3.1 Onderzoekskader.....	15
3.2 Onderzoeksvragen .....	15
<b>4 Werkwijze</b> .....	<b>17</b>
4.1 Onderzoeksstrategie .....	17
4.2 Methoden en technieken .....	18
<b>5 Resultaten</b> .....	<b>20</b>
5.1 Sporen.....	20
5.2 Vondsten .....	21
5.2.1 Algemeen .....	21
5.2.2 Vondstmateriaal van voor de Tweede Wereldoorlog.....	23
5.2.3 Vondstmateriaal uit de Tweede Wereldoorlog .....	27
5.2.4 Vondstmateriaal van na de Tweede Wereldoorlog .....	47
5.2.5 Spreiding van het vondstmateriaal.....	49
<b>6 Conclusie</b> .....	<b>51</b>
<b>7 Aanbevelingen voor verder onderzoek</b> .....	<b>54</b>
<b>Literatuur</b> .....	<b>55</b>
<b>Lijst van figuren</b> .....	<b>58</b>
<b>Lijst van tabellen</b> .....	<b>60</b>
<b>lijst van gebruikte afkortingen</b> .....	<b>61</b>
<b>Bijlagen</b> .....	<b>62</b>



# Samenvatting

In de periode van 10 november 2011 tot en met 25 januari 2012 is door Diachron UvA bv een Archeologische begeleiding uitgevoerd in een tweetal deelgebieden in Oosterbeek, gemeente Renkum. De eerste locatie is gelegen binnen de zogenaamde Perimeter, de tweede aan de Fonteinallee nabij kasteel Doorwerth. Waterschap Vallei & Eem voerde hier herstelwerkzaamheden uit aan de aanwezige beken en vijvers. Als onderdeel hiervan werden een aantal van de wateren uitgebaggerd. Hierbij bestond het risico dat de in deze wateren aanwezige archeologische resten zouden worden aangetast of vernietigd.

Het archeologisch onderzoek had tot doel om eventuele archeologische resten te inventariseren en waar mogelijk de risico's op aantasting te beperken. Wanneer dit niet mogelijk was, zijn de resten gedocumenteerd en geborgen. Een belangrijk element in het onderzoeksgebied vormden de resten uit de Tweede Wereldoorlog. Omdat deze periode bepalend was voor de lokale en regionale geschiedenis, is hier bij het onderzoek bijzondere aandacht aan besteed. Daarbij speelde tevens mee dat de Tweede Wereldoorlog naar mate de tijd verstrijkt in toenemende mate in het domein van de archeologie komt. Actueel is de vraag óf en hoe de archeologie een zinvolle bijdrage kan leveren aan de kennis van deze betrekkelijk recente periode en wat deze dan is. Vanwege de verwachte aanwezigheid van explosieven uit de Tweede Wereldoorlog is het archeologische onderzoek uitgevoerd in combinatie met het onderzoek naar Ongesprongen Conventionele Explosieven (OCE).

Het onderzoek naar de resten uit de Tweede Wereldoorlog is opgezet als een kartering. Hiertoe zijn de overblijfselen per vijver in vakken van 2 bij 2 meter verzameld, teneinde een overzicht te krijgen in de verspreiding over het onderzoeksgebied. Overige archeologische relicten zijn afzonderlijk opgetekend en beschreven.

Mede omdat de leemlaag op de bodem van de vijvers gespaard is bij de werkzaamheden, zijn de aangetroffen archeologische resten van voor de Tweede Wereldoorlog beperkt gebleven tot restanten van oude waterwerken en beschoeiingen en enkele gedumpte voorwerpen. Veruit het meeste materiaal stamt uit de Tweede Wereldoorlog of is nadien in de vijvers geraakt.

De voorwerpen uit de oorlog (wapens, munitie en uitrustingsstukken) getuigen van de twee fasen waarin strijd geleverd is met Duitse troepen om Oosterbeek: eerst door de Britten en Polen als onderdeel van operatie Market Garden en vervolgens door de Amerikaanse 101st Airborne Division.

Een verdere analyse van de gevonden voorwerpen en hun ruimtelijke spreiding is slechts beperkt vruchtbaar gebleken. Dit heeft ermee te maken dat een deel van het vondstmateriaal pas na de Tweede Wereldoorlog in de beken en vijvers terecht lijkt te zijn gekomen als gevolg van bewuste dumping, terwijl een deel van de oorspronkelijk in de vijvers aanwezige voorwerpen door na-oorlogse souvenirjagers is verwijderd. Bovendien bleken, tegen de verwachting in, een aantal vijvers in het verleden toch al (gedeeltelijk) opgeschoond. Als gevolg daarvan is het beeld vooral voor de Perimeter fragmentair en leveren de vondsten uit de Tweede Wereldoorlog weinig nieuwe informatie op. Voor de Fonteinallee is de situatie gunstiger. Hier lijkt het grootste deel van de oorspronkelijk na de Slag om Arnhem aanwezige voorwerpen nog daadwerkelijk aanwezig en kan het uit de bronnen bekende beeld worden aangevuld.



# 1 Inleiding

## 1.1 Inleiding

Van 10 november 2011 tot en met 25 januari 2012 is door Diachron UvA bv, in opdracht van AVG milieu-techniek Heijen, een Archeologische Begeleiding uitgevoerd in Oosterbeek, in de gemeente Renkum. Aanleiding hiervoor zijn de herstelwerkzaamheden die het Waterschap Vallei & Eem uitvoert aan de beken op de Zuid-Veluwe rondom Oosterbeek. Deze werkzaamheden omvatten onder meer het uitbaggeren van de vijvers in deze beken en het uitvoeren van een opsporingsonderzoek naar conventionele explosieven (OCE). Deze werkzaamheden brengen beperkte risico's mee op het verstoren van eventueel aanwezige archeologische waarden. In dat verband is gekozen voor een Archeologische Begeleiding bij beperkte verstering (AB-bv).

Het plangebied bevindt zich midden in het gebied dat gedurende de Slag om Arnhem focus was van de krijgshandelingen, de zogenaamde 'Perimeter'. Aangezien de beken en vijvers lange tijd niet zijn opgeschoond werd ervan uitgegaan dat deze de nodige materiële overblijfselen van deze strijd bevatten.

Vanwege het belang van deze veldslag voor de geschiedenis van de Tweede Wereldoorlog hecht de Gemeente Renkum grote waarde aan de zorgvuldige documentatie van de fysieke overblijfselen hiervan.

Het doel van het onderzoek was driedig:<sup>1</sup>

1. het veilig stellen van archeologische waarden die door toedoen van de OCE-werkzaamheden niet *in situ* behouden kunnen worden;
2. documenteren van eventuele archeologische resten die wel *in situ* kunnen worden behouden;
3. de verstering van de eventueel aanwezige archeologische waarden tot een minimum te beperken.

Het eerste punt heeft in het bijzonder betrekking op de overblijfselen van de Slag om Arnhem, welke binnen dit project nadrukkelijk centraal staan. De overige punten zijn met name van toepassing op de resten (o.a. funderingen en waterwerken) van archeologische resten uit oudere perioden.

Het onderzoek heeft plaatsgevonden in de vijvers en sprengkoppen van vier beken ten westen van Oosterbeek. In het westen, tussen Kasteel Doorwerth en Heveadorp, stroomt de Beek langs de Fontein-allee. Deze beek bevat zes verbredingen of vijvers. Hiervan is de zogenaamde Politievijver (vijver 5) de grootste. In de Perimeter van Oosterbeek zijn drie beken en hun vijvers onderzocht. Van west naar oost zijn dit de Oorsprongbeek, de Gielenbeek en de Zuiderbeek. De beken samen bevatten in totaal 20 vijvers (zie bijlage).

De vijvers en beken maken deel uit van de landgoederen op de stuwwal van de Zuid Veluwe. De werkzaamheden bleven beperkt tot de vijvers en de sprengkoppen. Hierbij is een bescheiden marge aangehouden van 2 meter vanuit de waterlijn. Bij het onderzoek diende de leemlaag die zich op de bodem van de vijvers bevindt intact te blijven. Het onderzoek heeft zich derhalve beperkt tot op dit niveau.

---

<sup>1</sup> Verspay 2011.

**administratieve gegevens**

plaats in archeologisch proces

opdrachtgever

archeologisch adviseur

hoofduitvoerder

uitvoerder archeologisch onderzoek

periode uitvoering veldwerk

projectnaam

provincie

gemeente

plaats

toponiem

kaartblad

coördinaten Perimeter

archeologische begeleiding

Gemeente Renkum

J. Habraken (regioarcheoloog)

AVG Bedrijven Heijen bv

Diachron UvA bv

10-11-2011 t/m 25-01-2012

OCE Oosterbeek

Gelderland

Renkum

Oosterbeek, Doorwerth

Perimeter, Fonteinallee

40A

noordwest: 184.900 / 444.100

noordoost: 186.100 / 443.850

zuidoost: 186.050 / 443.400

zuidwest: 185.150 / 443.400

coördinaten Fonteinallee

west: 182.700 / 442.300

oost: 184.100 / 442.500

projectnummer Diachron

47

Archis-onderzoeksmeldingsnummer

49035

Archis-onderzoeksnummer

40889

Archis-vondstmeldingsnummer

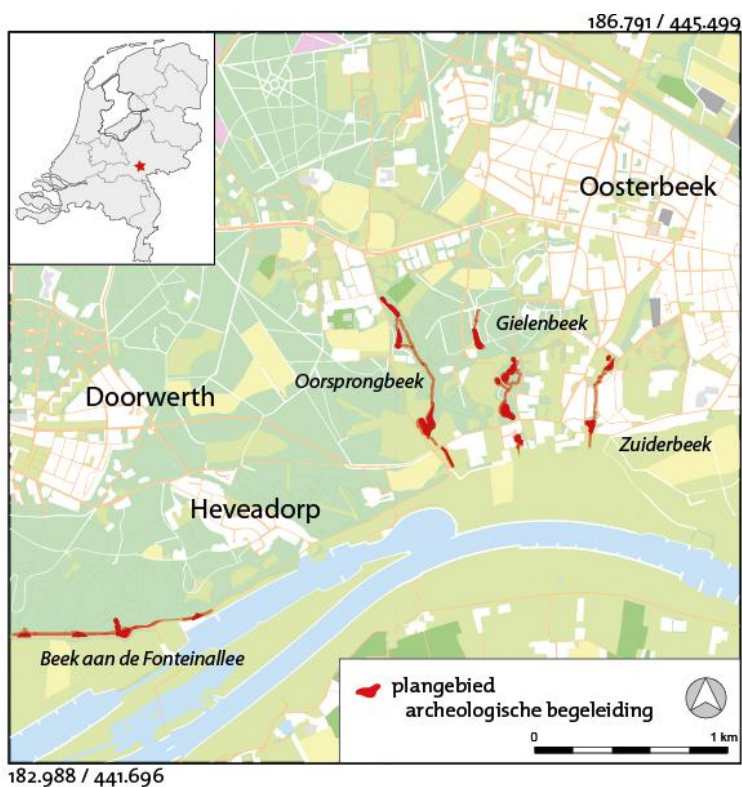
419224

huidige inrichting

vijvers en beken

plaats van depot en beheer

Airborne Museum Oosterbeek/ Provinciaal Depot voor Bodemvondsten Gelderland

**Tabel 1.1** Administratieve gegevens.**Fig. 1.1** Ligging van het plangebied (bron: Archis).



## 2 Landschappelijke en historische achtergronden

### 2.1 Landschappelijke achtergrond

#### 2.1.1 Fysiek-landschappelijke kenmerken

Het onderzoeksgebied is gelegen op de zuidelijke flank van de stuwwal van Arnhem. Deze wal (kaart-eenheid 14B3) bestaat hoofdzakelijk uit opgestuwd materiaal afkomstig uit Rijn en Maas. De wal is bepalend voor de loop van de Nederrijn. Deze buigt hierdoor af naar het westen. Deze rivier bevindt zich aan de voet van de wal en snijdt deze aan (16A1). Aan de ondergraven stuwwalzijde treffen we een meanderende afwateringsgeul (2R11) die uitmondt in de Nederrijn. Dit afwateringsstelsel vormt de overgang naar de uiterwaarden.

In de wal zelf zijn binnen het onderzoeksgebied vier dalen aanwezig (2R3), ontstaan door erosie als gevolg van afstromend water.<sup>2</sup> Deze dalen vallen samen met respectievelijk de Zuiderbeek, de Gielenbeek, de Oorsprongbeek en de Dunobeek. Van een aantal vijvers en waterwerken is bekend dat deze handmatig zijn aangelegd. Gelet op de aanwezigheid van de dalen in de ondergrond is het waarschijnlijk dat dit aanpassingen of uitbreidingen betreft van in oorsprong natuurlijke waterlopen.

Op de gestuwde formaties van de stuwwal kan het bodemprofiel lokaal sterk variëren. Het sediment bestaat voornamelijk uit grof zand en grind afgewisseld met leemlagen. De bodem in het plangebied is in het algemeen gekarteerd als holtpodsolen in grof zand (gY3oF).

Het gehele plangebied kent een grondwatertrap VII. Dat houdt in dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand zich bevindt op een diepte van meer dan 80 cm onder maaiveld en de gemiddeld laagste grondwaterstand zich dieper dan 120 cm onder maaiveld bevindt. Als gevolg van de leemlagen in de stuwwal kan het werkelijke niveau waarop water wordt aangetroffen lokaal sterk variëren. Dit is onder meer terug te zien aan de sprengen van waaruit het water de flank van de wal uitloopt. Vanwege de bodemopbouw en het grote verhang is er sprake van snelstromend water met een constant debiet en een constante temperatuur.

#### 2.1.2 Cultuurlandschappelijke en historisch-geografische kenmerken

De in het onderzoeksgebied aanwezige beken worden gevoed uit de in de stuwwal aanwezige schijn-grondwaterspiegels. Deze staan niet in contact met het eigenlijke grondwater, zodat ze niet afhankelijk zijn van de regionale grondwaterstand. De meeste van deze beken zijn zogenaamde sprengenbeken, gegraven om watermolens van extra water te voorzien.

##### **Beek aan de Fonteinallee (Dunobeek)**

Aan de zuidwestzijde van het plangebied ligt de Beek langs de Fonteinallee. Deze sprengbeek wordt voornamelijk door kwelwater gevoed, deels vanuit de Dunobeek. De beek is gelegen op het landgoed Duno. Bovenop de helling ten oosten van de beek ligt nog een spreng. Het gat aan de overkant van het wandelpad is een oude leemgroeve.

---

<sup>2</sup> Stiboka 1985.



### De Oorsprongbeek

De Oorsprongbeek is gelegen op het landgoed De Oorsprong. Deze waterloop is een sprengbeek en wordt voornamelijk door kwelwater gevoed. De beek stroomt met een verval van 35 meter naar de Nederrijn. Het gebied kenmerkt zich door snelstromend beekwater door kleine waterlopen en vijvers afgewisseld door watervallen en kunstwerken.

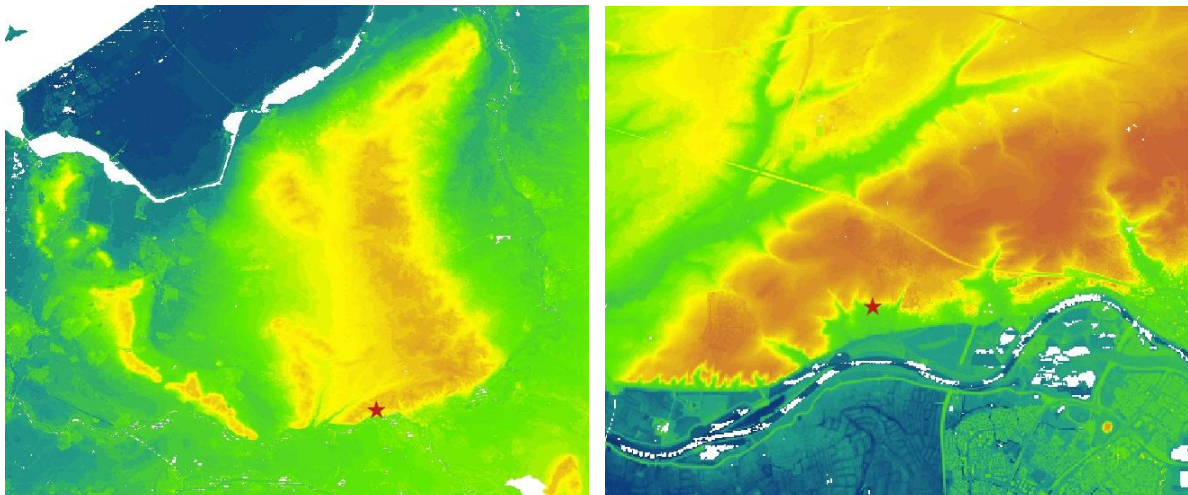
### De Gielenbeek

De Gielenbeek is een sprengbeek met onderweg veel kwel in de beekbodem. De beek loopt door meerdere vijvers en stroomt in de uiterwaard in de Leigraaf uit. De beek is gelegen op het landgoed De Hemelseberg.

Boven de Gielenbeek bevindt zich de beek op de Hemelseberg. De diep ingegraven spreng wordt "De Hel" genoemd. De vijver waar de spreng in uitloopt is "de Eendjesvijver". Na een waterval aan de onderkant van de vijver bezinkt het water in de grofzandige bodem. Onduidelijk is of de spreng en de eendjesvijver op de Hemelse Berg vroeger verbonden waren met de Gielenbeek. Op basis van de geografische ligging worden beide beekdelen als één beeksysteem gezien.

### De Zuiderbeek

De Zuiderbeek ontspringt in het Zweiersdal.<sup>3</sup> Het brongebied is "de Zomp", een gebied dat sinds de jaren '70 is ingericht als heemtuin. Het kwelgebied ligt onder aan de Dam, welke in 1935 als werkverschaffingsproject is aangelegd. De te baggeren vijvers gelegen in de Zuiderbeek zijn deels in particulier eigendom en deels in eigendom en beheer van de gemeente Renkum.



*Fig. 2.1 Oosterbeek Zuid-Veluwse beken. Links: het plangebied op de Arnhemse stuwwal. Rechts: de ligging van het plangebied op de zuidelijke flank direct tegen de Rijn. (bron: AHN).*

---

<sup>3</sup> NN 2011, 7.

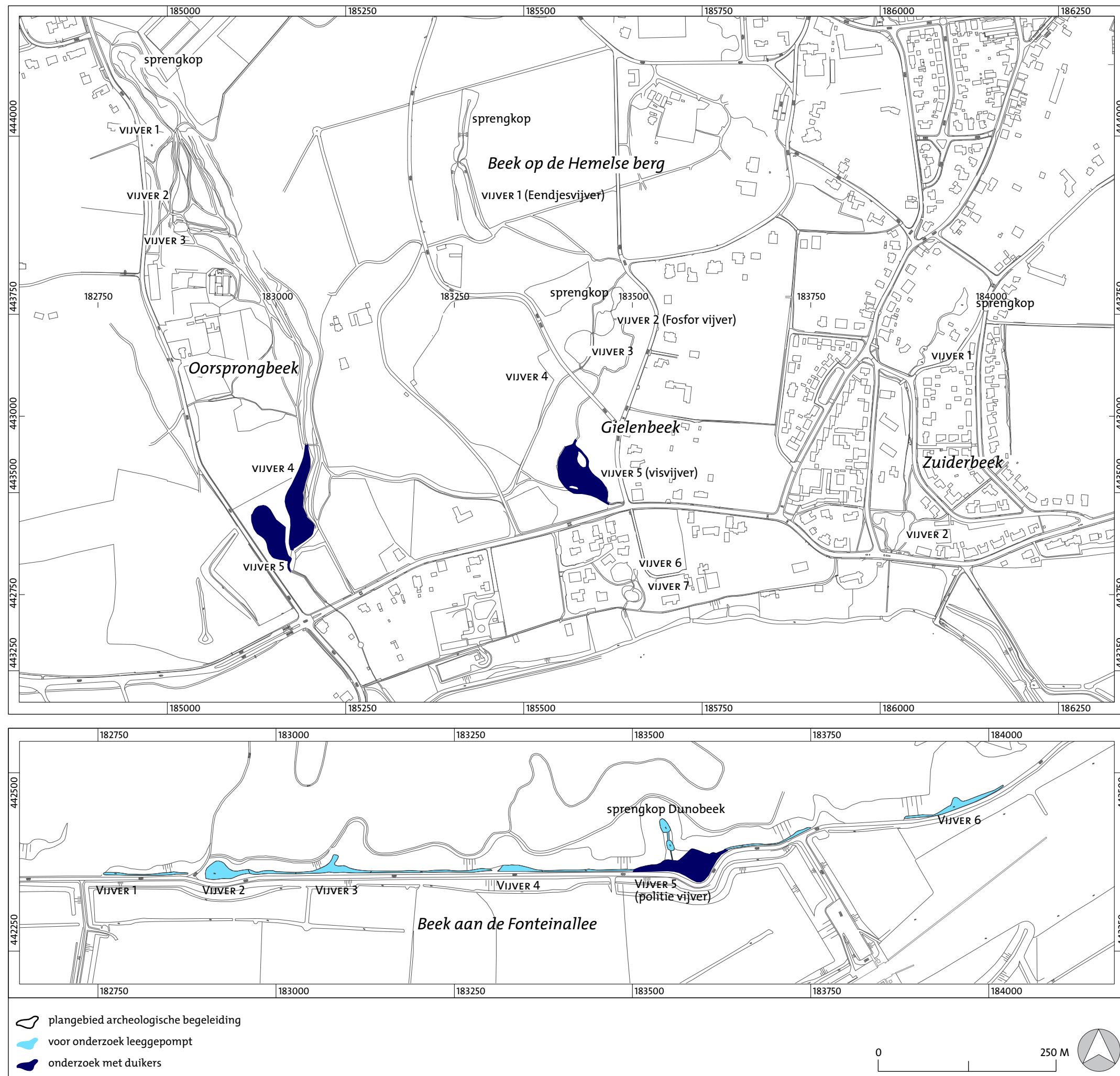


Fig. 2.2 Detailoverzicht van het plangebied.

## 2.2 Historische achtergrond

### 2.2.1 Algemeen

De vele archeologische vondsten en monumenten in de omgeving van het onderzoeksgebied laten zien dat de stuwwal van Arnhem al geruime tijd een aantrekkelijke vestigingsplaats is geweest. De oudste vondsten stammen uit het Mesolithicum. Van de vondsten uit de steentijd is het niet duidelijk of het hierbij gaat om resten van nederzettingen, tijdelijke jachtkampjes of losse voorwerpen. Voor de Bronstijd is de context duidelijker. De aangetroffen resten betreffen grafvelden en grafheuvels. Ook voor de IJzertijd geldt dat de meeste vondsten en waarnemingen samenhangen met funeraire structuren. Uit de periode na de prehistorie zijn in de nabijheid van het onderzoeksgebied ook nederzettingssporen gevonden, onder andere uit de Romeinse tijd. Uit deze periode stammen ook een aantal depotvondsten, samengesteld uit bronzen vaatwerk of munten. Een bijzonder landschapselement is de vroeg-middeleeuwse ringwalburcht Duno of Hunnenschans, gelegen ten westen van Heveadorp. Deze ringwalburcht stamt uit de 10<sup>de</sup> eeuw en is later opgevolgd door het huidige Kasteel Doorwerth, gesticht rond 1280.<sup>4</sup>

Het huidige dorp Doorwerth is van recente datum. Het oorspronkelijke dorp lag aan de Fonteinallee, ten noorden en westen van het kasteel. Hier woonde het personeel van het kasteel, alsmede enkele pachters. De meeste gebouwen zijn in september 1944 verwoest, tijdens de Slag om Arnhem. Na de oorlog is het dorp verplaatst naar de huidige locatie, waar zich al verspreide villa's bevonden. Het ten oosten van Doorwerth gelegen Heveadorp is ontstaan als woonkern voor de werknemers van de nabij gelegen Heveafabriek. Deze in 1916 gebouwde fabriek verwerkte rubber tot onder andere banden en laarzen. In 1977 werd de fabriek gesloopt en bleef een dorp zonder voorzieningen over.<sup>5</sup> Oosterbeek is de grootste plaats in de gemeente Renkum. In een oorkonde uit 834 is sprake van Ostarbac, in 1424 Oesterbeek. Het oudste nog bestaande gebouw is de Hervormde kerk aan de Benedendorpsweg. Delen van het schip stammen uit de tweede helft van de 10<sup>de</sup> eeuw. Door de eeuwen heen is er flink aan verbouwd. In de 12<sup>de</sup> eeuw werd het Karolingische koor vervangen door een Romaans, dat op zijn beurt in de 15<sup>de</sup> eeuw werd vervangen door een Gotisch. De in Gotische stijl uitgevoerde toren stamt uit circa 1350. De in 1856 toegevoegde dwarsbeuken zijn na de oorlog weer verwijderd, zodat de kerk nu weer lijkt op de kerk die er in 1400 ook stond.<sup>6</sup>

### 2.2.2 Locale historie

De onderzochte beken zijn zogenaamde sprengbeken, gegraven om toenmalige watermolens van extra water te voorzien. Halverwege de 19<sup>de</sup> eeuw werd door de *Nouveau Riche* een groot aantal buitenverblijven gebouwd. Bij deze huizen werden parken aangelegd, waarbij gebruik gemaakt werd van de bestaande beken. Resten van deze parken zijn nog te vinden bij de Beek aan de Fonteinallee, de Oorsprongbeek en de Gielenbeek.

#### De beek aan de Fonteinallee (Dunobeek)

In het begin van de 19<sup>de</sup> eeuw is bij het landhuis Duno een park aangelegd. In de bestaande bossen werd zo gekapt dat er doorkijkjes ontstonden, onder andere vanuit een boven in het Cascadedal gebouwde brug. Rond de bron van de Dunobeek en bij de watervallen en vijvers werden namaakrotsen geplaatst, gemaakt van cement op een geraamte van kippengaas. Een deel van deze 'rotsen' is nu nog aanwezig.

Via drie vijvers komt de Dunobeek uit in de Beek aan de Fonteinallee. In de onderste vijver waren drie fonteinen aanwezig. In de Beek aan de Fonteinallee liggen zes verbredingen of vijvers. Langs een van de vijvers heeft tot 1944 het Jagershuis gestaan. Dit was een houten huis in Zwitserse stijl, dat uitkeek over de vijver. Bij de gevechten in het najaar van 1944 is het huis onherstelbaar beschadigd geraakt en later afgebroken. Er zijn nog restanten zichtbaar, zoals een trap geflankeerd door namaakrotsen. Ook

<sup>4</sup> [www.absolutefacts.nl](http://www.absolutefacts.nl), [www.mooigelderland.nl](http://www.mooigelderland.nl).

<sup>5</sup> <http://nl.wikipedia.org>.

<sup>6</sup> [www.dbnl.org](http://www.dbnl.org).

zijn er nog elementen van de tuin aanwezig, zoals rododendrons en bamboe. Wat hoger op de stuw-  
wal zijn nog meer resten van bebouwing aanwezig, zoals een uitkijkpost (fig. 2.3).



*Fig. 2.3 Resten van de uitkijkpost van het Jagershuis.*

#### **de Oorsprongbeek**

Deze beek loopt door een bebost, parkachtig gebied. Zeker vanaf 1700 stonden aan deze beek diverse industriële watermolens, onder andere voor de vervaardiging van buskruit, papier en snuiftabak. Nabij de kruising van de Benedendorpweg en de Van Borsselenweg stond tussen 1811 en 1852 een suiker- en stroopfabriek. In de 19<sup>de</sup> eeuw verdween het industriële karakter en werd een parklandschap aangelegd met kunstwerken en watervallen. Ten behoeve van de wandelaars kwamen op een aantal plaatsen uitspanningen. Dit 19<sup>de</sup> eeuwse parklandschap is nog gedeeltelijk intact.

#### **de Gielenbeek**

De Gielenbeek is gelegen op het landgoed De Hemelseberg. De oorsprong van deze beek moet waarschijnlijk gezocht worden in de, op de Hemelseberg gelegen, sprengkop met de naam "De Hel". Van hieruit stroomt het water naar de Eendjesvijver, alvorens onder de grond te verdwijnen en verderop weer in de Gielenbeek te stromen. Ook aan de Gielenbeek hebben watermolens gestaan, waaronder een papier- en korenmolen. In de 19<sup>de</sup> eeuw werden naast de beek diverse villa's gebouwd, waarbij tevens een parklandschap werd aangelegd.

#### **de Zuiderbeek**

De oorsprong van de Zuiderbeek ligt in het Zweiersdal. Aan de Zuiderbeek stonden geen molens, maar wel een wasserij die haar water onttrok aan de beek. Dit gebeurde vanuit een bassin tot na de oorlog. Enkele jaren terug is de wasserij gesloten. Bij de Benedendorpweg ligt een vijver met een waterval naar een duiker onder de weg door.

In tegenstelling tot de andere beken zijn een aantal vijvers in de Zuiderbeek nog particulier eigendom.

### **2.2.3 De rol van de Tweede Wereldoorlog<sup>7</sup>**

Na de succesvolle geallieerde invasie in Frankrijk op 6 juni 1944 volgden enkele weken waarin de Duitsers grote stukken terrein moesten prijsgeven. Omdat de Geallieerden slechts over enkele havens konden beschikken, kon er niet voldoende materiaal worden aangevoerd voor een verdere snelle opmars. Na de val van Antwerpen en Brussel (3 september) werd het offensief stilgelegd. Voor de Duitsers was deze adempauze van levensbelang en het gaf hen de tijd om de verdediging opnieuw op poten te zetten.

---

<sup>7</sup> Magry 2002, <http://nl.wikipedia.org>.

In het geallieerde kamp was ondertussen onenigheid ontstaan over de verdere opmars. Zowel de Engelsen als de Amerikanen waren van mening dat de oorlog aanzienlijk verkort kon worden met een snelle opmars naar het Ruhrgebied, maar ze verschilden van mening over de te volgen route. De Amerikanen waren voorstander voor een zuidelijke route, via Metz en het Saarland. Deze route voerde echter dwars door de sterk verdedigde Siegfriedlinie en de al even sterk verdedigde Rijn. De Engelsen, in het bijzonder generaal Montgomery, wilden via onder andere Eindhoven, Veghel en Nijmegen doorstoten naar Arnhem, daar de Rijn oversteken en de Siegfriedlinie op deze manier omzeilen. Hierdoor zouden tevens veel Duitse troepen geïsoleerd worden en de lanceerinrichtingen voor de V-2 onbereikbaar worden. Hoewel de Geallieerden het onderling niet eens werden, kwam er een compromis uit de bus. Het plan van Montgomery werd geaccepteerd, met die voorwaarde dat het binnen 10 dagen verwezenlijkt moest worden. Binnen die 10 dagen zouden zijn legers alle steun krijgen die nodig was om het doel te bereiken en werden alle andere operaties stilgelegd.

Montgomery's plan kreeg uiteindelijk de naam Market-Garden. Het Market-deel van het plan bestond uit de inzet van luchtplandingsstroepen. Deze zouden gedropt worden op verschillende punten bij de opmarsroute van de grondtroepen, welke later zouden arriveren. De taak van de luchtplandingsstroepen was om de opmarsroute te vrijwaren van vijandelijke tegenaanvallen, zodat de grondtroepen onbelemmerd konden optrekken. De luchtplandingsstroepen zouden onder andere worden gedropt bij Son, Veghel, Grave, Nijmegen en Arnhem. Aan de luchtplandingen deden onder andere de Amerikaanse 82<sup>ste</sup> en 101<sup>ste</sup> Airborne Division en de Engelse 1<sup>ste</sup> Airborne Division mee. Het Garden-deel van het plan behelsde de opmars van de grondtroepen. Deze bestonden voornamelijk uit het Engelse 30<sup>ste</sup> legerkorps. Als uitvalsbasis voor de aanval diende het op 12 september gevormde bruggehoofd bij het Belgische plaatsje Neerpelt. Van daaruit zou de grens bij Valkenswaard worden overgestoken, richting Eindhoven. De aanvalsroute volgde autoweg 69, later ook wel Hell's Highway genaamd. Als startdatum voor de operatie was zondag 17 september 1944 gekozen. Het voert te ver om hier alle details van deze operatie uit de doeken te doen, maar voor de interpretatie van de onderzoeksgegevens is het van belang de gebeurtenissen rond het plangebied in grote lijnen te beschrijven.

De Engelse 1<sup>ste</sup> Airborne Division zette voet op Nederlandse bodem net na het middaguur op zondag 17 september 1944.<sup>8</sup> De voornaamste opdracht was het veroveren van de verkeersbrug over de Rijn in hartje Arnhem. Een ernstig nadeel was de ligging van de landingszone's. Deze lagen bij Wolfheze en Heesum, gelegen op ruim 10 kilometer van de brug in Arnhem. Hoewel de Duitsers verrast waren door de landingen herstelden zij zich snel en gooiden ze samengeraapte *Kampfgruppen* in de strijd. De noordzijde van de verkeersbrug werd echter bereikt en door de Engelsen voor verdediging ingericht. De grondtroepen zouden immers binnen 48 uur vanaf de grens met België naar Arnhem moeten kunnen oprukken, alhoewel er vanaf het begin al twijfels waren over deze optimistische planning. De praktijk wees uit dat door de diverse Duitse tegenaanvallen, hardnekkige weerstandsnesten en te lange aanvoerlijnen deze planning bij lange niet haalbaar was.

Terwijl een beperkt aantal Engelsen de brug bezet hield, probeerden andere Engelse troepen het doel te bereiken. De Duitsers waren echter van de eerste schrik bekomen en hadden het gevaar in de gaten. Zij gooiden alle beschikbare troepen in de strijd om te voorkomen dat nog meer Engelse troepen het hart van de stad bereikten. Tot hun geluk lagen er in de omgeving van Arnhem 2 SS-Pantser Divisies, de 9<sup>de</sup> en de 10<sup>de</sup>. Deze waren vanuit Frankrijk teruggehaald om uit te rusten en op sterkte te komen. Al op de tweede dag van de operatie, maandag 18 september, lukte het de Duitsers de weg van de landingszone's, waar nog steeds nieuwe troepen aankwamen, in de richting van Arnhem af te grendelen. Na verwoede gevechten op dinsdag 19 september kwam van hogerhand het bevel terug te trekken op Oosterbeek, teneinde nog een bruggenhoofd op de noordelijke Rijnsoever te behouden. De Engelsen trokken zich terug in de zogenaamde "Perimeter", een hooggelegen stuk grond met de maximale afmetingen van 2,5 bij 1 kilometer. De grens werd ruwweg gevormd door de Rijn in het zuiden, de Westerbouwing in het zuidwesten (later door de Duitsers veroverd), de Van Borsselenweg in het westen, een lijn ten oosten van de Valkenburglaan in het noordwesten, de Graaf van Rechterenweg in het noorden, de stationsweg in het oosten en via de Paasberg, Jagerskamp, Weverstraat en de Zuiderbeekweg weer naar de Rijn. Deze Perimeter werd door de Engelse troepen hardnekkig verdedigd, tot-

---

<sup>8</sup> Magry 2002, <http://nl.wikipedia.org>, [www.pegasusarchive.org](http://www.pegasusarchive.org).

dat gebrek aan munitie, voedsel en water de situatie uitzichtloos maakte, ondanks een tussentijdse versterking door 150 Polen. In de nacht van 25 op 26 september vond een grootschalige evacuatie over de Rijn plaats, waarbij werd geprobeerd om met boten zoveel mogelijk soldaten naar de zuidelijke oever te transporteren. Uiteindelijk lukte het om ongeveer 2500 man veilig over te brengen, een kwart van de oorspronkelijk ingezette luchtlandingstroepen. De overige zijn in het gevecht gedood of krijsgeslagen gemaakt.

Het oostelijke plangebied is in zijn geheel in de voormalige Perimeter gelegen. De Oorsprongbeek vormde de westelijke grens van de Perimeter, terwijl de Gielenbeek en de Zuiderbeek in het hart van de Perimeter gelegen waren. We zijn op grond van ooggetuigenverslagen goed op de hoogte van het verloop van de strijd en de posities van de troepen. Er is zelfs bekend welke Engelse troepen stelling genomen hadden bij de beken. Voor de Oorsprongbeek was dat D-Company van de 1<sup>st</sup> Border Regiment, in het zuiden van de Gielenbeek lagen de mannen van Breese Force. Het plangebied aan de Fonteinallée viel buiten de Perimeter. Wel is uit verslagen bekend dat de hoge stuwwal ten noorden van de Fonteinallée diverse malen het doel is geweest van Geallieerde patrouilles.

### 2.3 Archeologische verwachting vooraf

Voorafgaand aan het onderzoek was op basis van een bureauonderzoek een verwachting opgesteld met betrekking tot archeologische resten en hun conservering.<sup>9</sup>

#### Prehistorie – Vroege Middeleeuwen

Uit de archeologische waarnemingen in de omgeving komt naar voren dat menselijke activiteiten in het gebied te minste teruggaan tot de vroege prehistorie (Mesolithicum en Neolithicum). De precieze aard hiervan is niet uit de waarnemingen op te maken. Uit de IJzertijd zijn resten van nederzettingen en grafvelden bekend.

Met name aan de zuidkant, nabij de Rijn, werden op diverse plaatsen resten aangetroffen uit de vroege Middeleeuwen. In dit verband is het belangrijk de nabijheid van de Duno te benadrukken, een vroegmiddeleeuwse ringwalburg. Van versterkingen uit deze periode en hun maatschappelijke context is weinig bekend.

Wellicht de meest relevante waarnemingen uit de directe omgeving zijn de zogenaamde depotvondsten. Uit de Rijn zijn bij baggerwerkzaamheden een groot aantal fragmenten bronzen vaatwerk uit de Romeinse tijd naar boven gekomen. Hierbij gaat het om voorwerpen die als onderdeel van een rituele praktijk zijn 'begraven'. Landschappelijke context speelde hierbij een belangrijke rol.<sup>10</sup> In dit gebied lijkt men in het bijzonder het water opgezocht te hebben. Het niet bekend of kleinere waters eveneens als geschikte contactpunten met 'de andere wereld' werden gezien. Omdat het karakter van dit water verschilt van een rivier, moet er rekening mee gehouden worden dat eventuele rituele praktijken op deze plekken een andere verschijningsvorm kunnen hebben.<sup>11</sup>

Omdat de vijvers grotendeels kunstmatig zijn aangelegd is de kans op het aantreffen van dergelijke depots zeer klein. Aangezien dit niet voor iedere vijver bekend is en omdat de aanleg doorgaans een uitbreiding van een bestaande situatie betreft, is bij de begeleiding niettemin rekening gehouden met eventuele depots.

#### Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd

Uit de cultuurhistorische inventarisatie komt naar voren dat sinds de Late Middeleeuwen diverse industrieën aan de beken hebben gelegen.<sup>12</sup> Deze zochten deze waterlopen op om gebruik te kunnen maken van water en waterkracht. Archeologisch kunnen we hier resten van verwachten in de vorm van funderingen, afvaldumps en kunstmatige aanpassingen aan de waterlopen.

---

<sup>9</sup> Naar Verspay 2011.

<sup>10</sup> Van Vilsteren 1997.

<sup>11</sup> Kok 2008, 32.

<sup>12</sup> NN 2011, 3-7.

In latere perioden, wanneer de landgoederen worden ingericht, worden fraaie fonteinen en andere waterwerken aangelegd. De kans is groot hier bij het droogleggen van de vijvers nog resten van aan te treffen. Het bureauonderzoek wijst in dit verband ook op de nog aanwezige cultuurhistorische elementen in en om de vijvers zoals stuwten van misbaksels, rustieke bruggetjes, paden, landschapselecties (bijv.: bijzondere bomen, laanstructuren, sprengkoppen, molenvijvers e.d.) en kunstwerken.

### **Nieuwste tijd: Tweede Wereldoorlog**

Het project vindt plaats in een gebied waar tussen 17 en 26 september 1944 hevig slag is geleverd tussen Duitse en geallieerde troepen tijdens de operatie Market Garden.<sup>13</sup> De Zuiderbeek, Gielenbeek en Oorsprongbeek bevinden zich binnen de zogenaamde 'perimeter'. Dit is een 'bruggenhoofd' waar troepen van de Britse First Airborne Division, op het laatst nog aangevuld met Poolse parachutisten en Britse infanteristen werden ingesloten door de Duitse strijdkrachten. Op 26 september hebben de geallieerde troepen hun positie moeten opgeven met achterlating van gesneuvelden en gewonden en al hun wapens, munitie en uitrusting.

Vrijwel zeker worden bij het voorliggende onderzoek resten van deze strijd aangetroffen. Gelet op de doelstelling van de Gemeente Renkum zullen deze resten de voornaamste focus vormen van de archeologische begeleiding.

Samengevat werden bij de archeologische begeleiding drie typen archeologische resten verwacht:

1. funderingen, leidingen en aanvullende resten van waterwerken (fonteinen, bruggen e.d.);
2. funderingen en constructie elementen van industriële gebouwen zoals de watermolen;
3. vondstmateriaal uit WO2 (wapens, munitie en uitrustingsstukken). Er werd rekening gehouden met het aantreffen van eventuele schuttersputjes en veldgraven in de oever.

### **Gaafheid en conservering**

Bekend is dat de vijvers in ieder geval na de oorlog niet meer uitgebaggerd zijn. Eventuele vooroorlogse resten zijn daarmee in ieder geval niet onderhevig geweest aan grote mechanische baggerwerkzaamheden.

Vijver 5 van de Gielenbeek, de visvijver, is in 1863 gegraven. De villa die er tot dat moment stond is hiervoor gesloopt. Hiervan zullen vermoedelijk geen resten (meer) worden aangetroffen. Mocht de sloop van dit pand niet volledig zijn geweest, zijn de resten nadien afgedekt door de leemlaag voor de vijver. Deze leemlaag mocht tijdens dit onderzoek niet verstoord worden. In hetzelfde jaar is voor de bouw van een nieuwe villa de 15<sup>e</sup> eeuwse watermolen gesloopt die gelegen was ter hoogte van vijvers 6 en 7. In deze voormalige molenvijvers konden nog restanten van deze korenmolen verwacht worden. In en na de oorlog zijn veel van de resten uit de Slag om Arnhem opgeruimd. Behalve de doden en uitrustingsstukken is er ook gericht gespeurd naar enkele mijnenvelden. Naar verwachting is er niettemin nog veel materiaal overgebleven in de bodem. Met name in de beken en de vijvers zouden de opruimwerkzaamheden minimaal zijn geweest. Sterker, het was aannemelijk dat in de praktijk veel stukken in het water geworpen zijn. Ook lang na de oorlog hebben mensen, volgens getuigenverklaringen, overgebleven munitie in de vijvers geworpen om er vanaf te zijn.

---

<sup>13</sup> Meijers, 1-2.



## 3 Onderzoekskader en onderzoeksvragen

### 3.1 Onderzoekskader<sup>14</sup>

Het onderzoek richtte zich met name op de inventarisatie van archeologische waarden in het plangebied en het behoud ervan. In samenhang met het OCE-onderzoek is daarnaast een kartering uitgevoerd van resten uit de Tweede Wereldoorlog.

Het onderzoek naar de Slag om Arnhem zoals dat binnen het kader van deze begeleiding is uitgevoerd, moet gezien worden als een detailstudie van het slagveld. Over het algemene verloop van de strijd zijn we goed geïnformeerd door de diverse verslagen van militairen en ooggetuige. De inhoudelijke waarde van het onderzoek zit vooral in het lokale aspect, de gevechten op deze plek en de achtergrond van de betrokken militairen.

Daarnaast wordt de focus op de krijgshandelingen ingegeven door een duidelijke publieke belangstelling. Het aan te treffen materiaal vormt hiervoor een illustratie van de gebeurtenissen die rondom Oosterbeek hebben plaatsgevonden. Het onderzoek sluit daarmee nauw aan op het verleden van de huidige bewoners. In dat verband is ook bijzondere aandacht uitgegaan naar eventueel aan te treffen overblijfselen van de militairen die hier het leven gelaten hebben. Identificatie hiervan is van grote waarde voor de nabestaanden.

### 3.2 Onderzoeksvragen

De onderzoeksvragen zijn er primair op gericht om de aard, ouderdom en fysieke kwaliteit van een eventuele vindplaats vast te stellen en daarmee een waardering ten behoeve van een selectieadvies mogelijk te maken. Daarnaast zijn op grond van de verwachte archeologische resten in het Programma van Eisen (PvE) enkele aanvullende onderzoeksvragen geformuleerd.<sup>15</sup>

#### **Algemeen**

- A1 Bevinden zich archeologische resten in de te onderzoeken delen? Zo ja, wat is de aard, datering en fysieke kwaliteit van de aangetroffen archeologische resten?
- A2 In welke mate zijn de aangetroffen resten nog intact?
- A3 Hoe zijn de conserveringsomstandigheden en wat is de invloed hiervan op de informatie-waarde van de vindplaats als geheel?

#### **Landgoed en industrie**

- B1 Wat is de relatie tussen de aangetroffen sporen en de uit het cultuurhistorisch onderzoek bekende elementen?
- B2 Zijn er behalve de reeds bekende locaties nieuwe vindplaatsen aan te duiden? Zo ja, waar bevinden deze zich?

---

<sup>14</sup> Naar Verspay 2011.

<sup>15</sup> Verspay 2011.



### **Slag om Arnhem**

- C1 Zijn er archeologische resten aanwezig in de waterlopen die verband houden met de Slag om Arnhem? Zo ja, wat zijn dit precies?
- C2 Is van de verschillende uitrustingsstukken, wapens en munitieartikelen te bepalen aan welke van de strijdende partijen deze hebben toebehoord? Zo ja, welke?
- C3 Zijn voorgenoemde voorwerpen toe te schrijven aan specifieke eenheden? Zo ja, welke?
- C4 Bevinden zich artikelen onder de voorwerpen, die kunnen worden toe geschreven aan individuele militairen?
- C5 Zijn er bij het onderzoek menselijke resten aangetroffen en kunnen deze worden geïdentificeerd?
- C6 Kan uit de ruimtelijk spreiding van de voorwerpen inzicht worden verkregen over het verloop van de strijd? Hoe verhoudt zich dit tot het beeld dat we hiervan hebben vanuit schriftelijke verslagen en historisch kaartmateriaal?

## 4 Werkwijze

### 4.1 Onderzoeksstrategie

Het archeologische onderzoek bestaat uit de begeleiding van de bagger- en OCE-werkzaamheden. Deze waren leidend in het onderzoek. De bodemverstorende werkzaamheden van het algehele project bestonden uit de volgende onderdelen:

1. Baggeren, blad en takken;
2. OCE, nat;
3. OCE, droog;
4. baggeren, slib.

Hoewel het bovenstaande rijtje de algemene werkvolgorde weergeeft, zijn deze werkzaamheden in de praktijk voor de verschillende vijvers parallel uitgevoerd voor een optimale doorlooptijd.

In de eerste fase van het project zijn het oppervlakkige blad- en takkenmateriaal uit de vijver verwijderd. Dit is noodzakelijk om betreding in de OCE-fasen mogelijk te maken. Effectief hield dit in dat de sliblaag is verwijderd van 40 tot 50 cm vanaf de bodem. Omdat dit geen archeologische relevante laag betreft en de verstoring voor eventueel aanwezige archeologische resten minimaal zal zijn, is gekozen voor een zeer extensieve begeleiding van deze werkzaamheden. Dit hield in dat periodiek is bekeken of er geen uitrustingsstukken mee naar boven komen en een meldingsplicht voor de baggeraars wanneer in deze fase reeds voorwerpen worden aangetroffen die van belang kunnen zijn voor archeologie en/of OCE-onderzoek.



*Fig. 4.1 Het afromen van de bagger met een slibbootje.*

Aansluitend op deze eerste baggerfase volgde het OCE-onderzoek. Dit is gedeeltelijk onder natte omstandigheden uitgevoerd en gedeeltelijk droog. In de eerste situatie bleef het water in de vijvers en is het OCE-onderzoek uitgevoerd door gespecialiseerde duikers. In de tweede situatie zijn de betreffende vijvers drooggelegd en konden deze worden betreden. Voor de archeologische begeleiding betekende dit dat alleen de werkzaamheden in de droge vijvers direct begeleid konden worden. Voor het onderzoek in de natte vijvers is een archeologische werkinstructie opgesteld volgens welke de duikers de relevante gegevens hebben verzameld.

Na afronding van het OCE-onderzoek is de resterende sliblaag verwijderd. Gekozen is deze baggerwerkzaamheden niet verder te begeleiden. Reden hiervoor is de beperkte dikte van deze laag (circa 30 cm) en de harde eis dat niet dieper ontgraven mag worden dan de leemlaag op de vijverbodem. Eventuele funderingsresten zouden in een eerder stadium al worden herkend. Verder zijn de belangrijkste overblijfselen van de Slag om Arnhem reeds bij het OCE-onderzoek verzameld. De begeleiding van de baggerwerkzaamheden zou hier naar verwachting weinig aan toevoegen.

#### **4.2 Methoden en technieken**

De archeologische begeleiding is voor wat betreft de resten uit de Tweede Wereldoorlog opgezet als een archeologische kartering. Voor de documentatie van resten van funderingen- waterwerken, etc. is een reguliere aanpak gehanteerd, waarbij de richtlijnen uit de KNA versie 3.2 zijn aangehouden.

Voor de kartering van de vijvers is gebruik gemaakt van een verzamelgrid. Op basis van de verwachte archeologische voorwerpen is gekozen voor een 2 bij 2 m grid. Het grid valt samen met het verzamelgrid van het OCE-onderzoek. In het veld is dit gerealiseerd door met piketten zoekraaien uit te zetten op de oevers van de vijvers. De vakken zijn vervolgens bepaald aan de hand van een meetlint dat per raai tussen de overstaande piketten over de vijver werd gespannen.

Voor de opsporing van munitie, wapens en uitrustingsstukken is gebruik gemaakt van metaaldetectieapparatuur.<sup>16</sup> Alle beken en vijvers zijn zowel “passief” als “actief” onderzocht. Bij de eerste methode worden met behulp van een magnetometer variaties opgespoord in het aardmagnetisch veld. Deze worden veroorzaakt door de aanwezigheid van een ijzeren (ferro) voorwerp, zoals een granaat. Deze techniek is toegepast om de wat grotere voorwerpen op te sporen. Het heeft tot voordeel dat hiermee granaten tot op grotere diepte gedetecteerd kunnen worden en dat er geen magnetisch veld wordt opgewekt door het instrument zelf, hetgeen risico's met zich mee kan brengen bij bepaalde ontstekingstypen. Bij de tweede methode wordt gebruik gemaakt van detectoren die zelf een magnetisch veld opwekken. Deze instrumenten detecteren alle metalen en zijn door hun gevoeligheid in staat ook kleine objecten te detecteren, zoals handvuurwapenmunitie. Het nadeel is dat deze detectors een stuk minder dieptebereik hebben. In de loop van het project zijn de duikers overgestapt op een ander type detector, die beide eigenschappen in zich verenigde. Deze detector combineerde gevoeligheid met dieptebereik. Hierdoor hoefde elke locatie slechts één maal belopen te worden.

Het archeologisch begeleiden bestond uit het monitoren van de diverse bagger- en OCE-werkzaamheden, identificatie en documentatie van archeologische objecten en beoordeling van archeologische resten.

Afhankelijk van het weer, de stand van baggeren/droogpompen en beschikbaarheid van zoekers waren er tot drie teams tegelijkertijd actief. De vondsten zijn zoveel mogelijk in het veld gedetermineerd en gewaardeerd. De voor het onderzoek relevante voorwerpen zijn direct ingevoerd in de computer en zo nodig gefotografeerd. De duikers voerden alle vondsten direct in hun veldcomputer in, compleet met locatie- en voorlopige determinatiegegevens.

---

<sup>16</sup> Voor de passieve detectie is gebruik gemaakt van de volgende magnetometers: Sensys SBL10, Vallon EL1303D en Ferex 4.02. De actieve detectie is uitgevoerd met behulp van detectoren: Ebinger UWEX 725K, Vallon VMH en Vallon VMX2.

De archeologische vondsten zijn door de aanwezige archeoloog gedetermineerd, soms met hulp van medewerkers van het Airborne Museum.<sup>17</sup> Bovendien is een deel van de klein kaliber munitie (KKM) door de archeoloog gedetermineerd. De overige munitie is door de OCE-deskundigen gedetermineerd.



*Fig. 4.2 Determinatie van een anti-tankgranaat door medewerkers van AVG (T. Neijenhuis) en het Airborne Museum (R. Broekhorst).*

De archeologische vondsten zijn in de loop van het onderzoek, in verband met de verwachte vorstperiode, afgevoerd naar een tijdelijke opslaglocatie. Daar zijn ze gefotografeerd en opnieuw verpakt, zodat de vaak slechte toestand niet verder achteruit zou gaan. De wapens en munitie vallen onder de verantwoordelijkheid van de EODD. Voor de volledigheid van het beeld zijn deze evenwel meegenomen in het onderzoek. De aangetroffen munitie en explosieven werden op het terrein in een eigen beveiligde opslag bewaard. Periodiek zijn de stukken door de EODD<sup>18</sup> opgehaald en op een daartoe aangewezen plek bij de steenfabriek in Doorwerth opgeblazen. Voorafgaand aan de vernietiging zijn van deze munitie alle voor het onderzoek relevante gegevens vastgelegd, zoals kaliber, type, ouderdom, herkomst en functie. Hetzelfde is gedaan met de aangetroffen wapens. Ten aanzien van de wapens is in samenspraak met AVG en het Airborne Museum door de EODD besloten een aantal wapens over te dragen aan het museum. In tegenstelling tot een archeologisch depot beschikt deze over de vereiste verlopen en machtigingen om wapens en munitie voorhanden te hebben.

---

<sup>17</sup>Met dank aan R. Boekhorst (Airborne Museum Oosterbeek).

<sup>18</sup>Explosieven Opruimings Dienst Defensie.

## 5 Resultaten

### 5.1 Sporen

De werkwijze die gekozen werd voor de bagger- en OCE-werkzaamheden was gericht op minimale verstoring van de oude beek- en vijverbodem. De verwachting was dat de eventuele archeologische resten derhalve met name zouden bestaan uit restanten van oude waterwerken en in de vijver gedeponeerde voorwerpen. Van de verwachte resten van o.a. watermolens en fonteinen is nauwelijks iets aangetroffen. Op een enkele plaats is een ijzeren buis/waterleiding in de ondergrond gevonden, mogelijk een restant van watertoevoer naar een fontein. Dit is vooral bij de Oorsprongbeek het geval, bijvoorbeeld tussen vijver 1 en 2. In vijver 2 zijn tevens een vierkante bak (125 x 125cm) en een muurtje aangetroffen. Beide resten lijken niet heel erg oud te zijn. Sommige vijvers in de Perimeter hebben nog de oorspronkelijke ommuring, opgebouwd uit misbaksels van de steenfabriek. Ten dele is deze omlijsting verdwenen of vervangen door een houten beschoeiing.



*Fig. 5.1 Voorbeeld van een combinatie van oude bakstenen beschoeiing (rechts) en nieuwere, vervangende houten beschoeiing (links).*

Bij het leegpompen van de vijvers bleek dat enkele vijvers in het midden in de lengterichting een verdiept, al dan niet beschoeid, gedeelte hebben (o.a. vijver 5 van de Oorsprongbeek). Dit lijkt te maken te hebben met de waterafvoer tijdens perioden met weinig aanvoer van water. Deze verdiepte watergang is ook terug te vinden op de recente kadastrale ondergrond.

## 5.2 Vondsten

### 5.2.1 Algemeen

Tijdens de archeologische begeleiding zijn de geborgen voorwerpen in het veld reeds beoordeeld op relevantie voor het onderzoek. Alle voorwerpen waarvan vaststond dat deze van recente (na-oorlogse) oorsprong waren zijn verder niet verzameld of beschreven. Alle voorwerpen waarvan duidelijk was dat deze uit de periode vóór 1945 stamden of waarvan het niet direct duidelijk was uit welke periode ze stamden zijn verzameld en geregistreerd. Enkele voorwerpen die op post-depositionele processen werden, zoals souvenirjagersgereedschap, zijn ook meegenomen.

Uiteindelijk zijn in totaal 59 vondstnummers uitgedeeld (tabel 5.1).

VNR	beek	vijver	omschrijving	WOII	opmerkingen
1	OB	5	gewicht 25kg ijzer/lood	nee	19 <sup>de</sup> eeuws
2	OB	5	gewicht 25kg ijzer/lood	nee	19 <sup>de</sup> eeuws
3	OB	5	deksel 6pdr kist	Ja, GB	
4	OB	5	2x isolator ijzer/porselein	nee	elektriciteitspaal
5	OB	5	zware ring ijzer		kopstuk bewatering
6	OB	5	mes hout/ijzer	nee	tafelmes
7	OB	1	kokertje messing		opschrift 'record'
8	OB	5	bajonet Mauser k98	Ja, DU	bakelieten grip
9	OB	5	rest gasmaskerbus	Ja, DU	fragment
10	OB	1	strip leer		
11	DB	2	geldkist	nee	ijzer, antiek
12	OB	1	parachutistenhelm	Ja, GB	brede rand
13	OB	5	dreghaak	nee	schatzoekers?
14	OB	1	militaire Schoen	nee	1955-60
15	OB	1	slijpsteen	nee	kwart. zandsteen
16	OB	1	zakmesje		kunststof grip
17	OB	1	deel voertuig		remschijfbeschermer
18	GB	Spr.	kijkplaat kachel		
19	GB	Spr.	werpkloot hout/lood	nee	
20	GB	Spr.	containerklem	Ja, GB	'Cradle'
21	OB	3	steel pioniersschep	nee	modern
22	OB	3	pionierswerktuig	Ja, GB	ijzer
23	GB	1	pioniersschep blad	nee	modern
24	GB	1	7x wartel		
25	OB	4	onbekend ijzer		frame?
26	OB	4	sabel	nee	hollands?
27	OB	5	etensketel	Ja, DU	Kochgeschirr 38
28	OB	5	deksel 6pdr kist	Ja, GB	
29	GB	3	munt koper	nee	platgeslagen
30	GB	3	dekseltje		koper
31	GB	3	lepel	nee	
32	GB	3	bijltje	nee	zonder steel
33	GB	3	zeepdoosje	Ja, GB	blik
34	DB	2	3x filmrol	nee	8mm filmpjes
35	GB	1	pijpenkop versierd	nee	19 <sup>de</sup> eeuws
36	GB	1	deel PIAT	Ja, GB	voor oefeningen
37	GB	3	pionierwerktuig	Ja, GB	
38	GB	4	schoenbeslag/riem		
39	GB	1	kaartentas	Ja, GB	fragment
40	GB	2	kistje voor telescoopvizier	Ja, GB	Sniper Mk II
41	GB	2	messing sierplaat	nee	na-oorlogs
42	GB	2	gasmasker M43	Ja, GB	gelaatstuk
43	GB	2	zwemgordel	Ja, GB	3x restant

VNR	beek	vijver	omschrijving	WOII	opmerkingen
44	GB	2	2x riem	Ja, GB	2 inch mortierkokers
45	GB	1	luchtdrukpistool	nee	GAT 177 air pistol
46	GB	3	dekseltje	nee	tin
47	GB	1	flit-spuit zink		fragment
48	DB	2	klokje		messaging
49	DB	2	deksel wierookbrander	nee	messaging, Chinees?
50	DB	2	helm M42	Ja, DU	
51	DB		ronde kogel ijzer	nee	tussen piket 11-12
52	DB		werpkloot hout/lood	nee	tussen piket 11-12
53	DB	2	constructiehout	nee	hek van Jachthuis
54	DB		strip Cradle	Ja, GB	tussen piket 12-13
55	DB	2	veldflesje		padvindders?
56	GB	6	gasmasker M43	Ja, GB	gelaatstuk
57	ZB	1	inktpotje	nee	Engels mod. 1877
58	ZB	1	etensketel	Ja, DU	Kochgeschirr 38
59	DB	4	2x track Brencarrier	Ja, GB	

**Tabel 5.1** Overzicht van alle bij de begeleiding verzamelde voorwerpen. OB: Oorsprongbeek, GB: Gielenbeek, DB: Dunobeek/Beek aan de Fonteinallee, ZB: Zuiderbeek, Spr.: sprengkop, de oorsprong van de beken, GB: Brits en DU: Duits.

Het gevonden materiaal valt uiteen in twee categorieën:

1. Wapens en munitie;
2. uitrustingsstukken en overige.

Een deel van de gevonden stukken komen in aanmerking voor behoud en conservering.

De wapens en munitie vallen onder de verantwoordelijkheid van de EODD. Munitie is na beschrijving vernietigd. De wapens zijn overgedragen aan het Airborne museum. Deze draagt zorg voor de conservering en neemt de stukken op in de collectie. Dit valt verder buiten het archeologisch proces. Wel is de informatie over deze materiaalgroep meegenomen in de analyse en het eindrapport.

De uitrustingsstukken vallen wel onder de archeologie aangezien deze bij het archeologisch onderzoek zijn verzameld en niet vallen onder de wet wapens en munitie. De provincie is formeel eigenaar van dit materiaal.

De vondsten zijn (vrijwel) allemaal van metaal. Om achteruitgang te voorkomen is conservering noodzakelijk. Omdat de stukken industrieel, in serie vervaardigd zijn en allen goed vertegenwoordigd in bestaande collecties, is er archeologisch inhoudelijk geen noodzaak deze na documentatie verder te behouden. Wel is er sprake van een 'belevingswaarde' aangezien het de directe overblijfselen betreft van de strijd in de Perimeter. Het Airborne museum wil om die reden een deel van de stukken opnemen in hun collectie. Het uiteindelijke selectievoorstel is, in dit geval, hoofdzakelijk bepaald door de vraag in hoeverre de gevonden stukken passen in de collectie van het museum, dan wel aansluiten op de doelstelling van het museum. Overige stukken zijn voorgedragen voor 'deselectie'. Bij goedkeuring van dit voorstel zal het museum de geselecteerde stukken in (langdurig) bruikleen krijgen van het provinciaal depot en zorg dragen voor de conservering.

In deze eindrapportage worden de aangetroffen munitie en wapens ook behandeld, omdat deze integraal onderdeel uitmaken van het verhaal. Er zal goed onderscheid gemaakt moeten worden tussen de voorwerpen die te maken hebben met de Slag om Arnhem en voorwerpen die in de periode daarna in de beken en vijvers terecht zijn gekomen.

Van een deel van de vondsten staat vast dat deze ruim na de oorlog in het water zijn gedeponeerd. Deze vondsten zijn dan ook selectief verzameld. Een deel heeft betrekking op het zoeken naar oorlogsresten door schatzoekers, zoals de dreghaak en de pioniersschepjes. Andere objecten zijn afkomstig van diefstal, zoals de geldkisten, een deel van de wapens, de zak autosleutels en de bromfietsframe's. Al

het afval zoals blikjes, flessen en bouwpuin zijn verder niet genoteerd en zullen geen rol spelen in dit eindrapport.

De aangetroffen voorwerpen worden per periode besproken. Als eerste komen de voorwerpen uit de periode voor de Tweede Wereldoorlog aan bod, daarna die uit de Tweede Wereldoorlog en als laatste de vondsten uit de periode na de oorlog.

## 5.2.2 Vondstmateriaal van voor de Tweede Wereldoorlog

VNR	beek	vijver	omschrijving	opmerkingen
1	OB	5	gewicht 25kg ijzer/lood	19 <sup>de</sup> eeuws
2	OB	5	gewicht 25kg ijzer/lood	19 <sup>de</sup> eeuws
4	OB	5	2x isolator ijzer/porselein	elektriciteitspaal
5	OB	5	zware ring ijzer	kopstuk bewatering
6	OB	5	mes hout/ijzer	tafelmes
7	OB	1	kokertje messing	opschrift 'record'
10	OB	1	strip leer	
15	OB	1	slijpsteen	kwarts. zandsteen
18	GB	Spr.	kijkplaat kachel	
19	GB	Spr.	werpkloot hout/lood	
24	GB	1	7x wartel	
25	OB	4	onbekend ijzer	frame?
26	OB	4	sabel	Hollands?
29	GB	3	munten koper	platgeslagen
30	GB	3	dekseltje	koper
31	GB	3	lepel	
32	GB	3	bijltje	zonder steel
35	GB	1	pijpenkop versierd	19 <sup>de</sup> eeuws
46	GB	3	dekseltje	tin
47	GB	1	flit-spuit zink	fragment
48	DB	2	klokje	messing
49	DB	2	deksel wierookbrander	messing, Chinees?
51	DB		ronde kogel ijzer	tussen piket 11-12
52	DB		werpkloot hout/lood	tussen piket 11-12
53	DB	2	constructiehout	hek van Jachthuis
57	ZB	1	inktpotje	Engels mod. 1877

*Tabel 5.2 Alle bij de begeleiding verzamelde voorwerpen die waarschijnlijk van voor de Tweede Wereldoorlog stammen.*

Tijdens het onderzoek zijn 33 voorwerpen aangetroffen die naar alle waarschijnlijkheid stammen uit de periode voor de Tweede Wereldoorlog (tabel 5.2). Van een aantal voorwerpen is dit evenwel niet met zekerheid te zeggen. De voorwerpen waarover aanvullende informatie beschikbaar is worden in volgorde van vondstnummer hieronder behandeld.

### Vondstnummers 1 en 2: ijzeren gewichten

Uit vijver 5 van de Oorsprongbeek stammen twee ijzeren gewichten met een loden bovenkant. Het zijn zogenaamde loodkopgewichten, welke doorgaans zijn gebruikt tot 1900.<sup>19</sup> Beide identieke gewichten zijn voorzien van een fabrieksmerk (in Nederland verplicht vanaf 1870) een gewichtsaanduiding en diverse ijkmerken. Deze ijkmerken zijn niet terug te vinden in de lijst van Nederlandse ijkmerken vanaf 1820. Het is heel goed mogelijk dat de gewichten van buitenlandse oorsprong zijn en slechts voor intern gebruik zijn geweest, bijvoorbeeld op een boerderij of fabriek.

<sup>19</sup> [www.verzamelvrienden.nl](http://www.verzamelvrienden.nl).





*Fig. 5.2 Eén van de ijzeren gewichten direct na het vinden.*

### **Vondstnummer 15: slijpsteen**

Deze vondst uit vijver 1 van de Oorsprongbeek is de enige die terug te voeren is op ambachtelijke activiteiten. Het gaat hierbij om een fragment van een vrij kleine ronde slijpsteen uit kwartsietische zandsteen. In het midden bevindt zich een vierkant gat, waarin de draaias zich bevonden heeft. De slijpsteen is op het gat gebroken.



*Fig. 5.3 Zijaanzicht van de slijpsteen.*



*Fig. 5.4 Slijpsteen in originele setting.*

### **Vondstnummers 19, 51 en 52: werpkloten**

Zowel in de droge sprengekop van de Gielenbeek als aan de Fonteinallee zijn een aantal ronde kogels gevonden. Twee kogels zijn samengesteld uit hout en lood en zijn duidelijk herkenbaar als zogenaamde werpkloten. In archeologische context wordt vaak enkel het lood teruggevonden. De derde kogel is wat kleiner in diameter en bestaat uit massief ijzer.

Bij verder onderzoek blijkt dat er een aantal types werpkloten bestaan.<sup>20</sup> Bij het klootschieten maakt men op verharde wegen meestal gebruik van de massief ijzeren “straatkloot”, bij het veldschieten van een houten kloot met loden vulling. De paden en lanen rond Oosterbeek lenen zich goed voor het klootschieten. Zo vonden de Gelderse kampioenschappen klootschieten 2011 plaats in de bossen rond de Westerbouwing.

---

<sup>20</sup> [www.rodeherten.nl](http://www.rodeherten.nl).

#### Vondstnummer 26: sabel

In vijver 4 van de Oorsprongbeek is het restant van een sabel gevonden. Het heft en een gedeelte van de schede ontbreken. Gezien de lengte van de sabel en het gebruik van zogenaamd Pruisisch zilver aan de bovenzijde van de schede hebben we hier te maken met een Nederlands wandelsabel, uitgereikt aan officieren. Deze sabels maakten in de 19<sup>e</sup> en begin 20<sup>e</sup> eeuw deel uit van het ceremonieel tenue. De precieze ouderdom en het type sabel kunnen pas na reiniging en conservering worden achterhaald.



*Fig. 5.5 Sabel in schede.*

#### Vondstnummer 47: flitspuit

Deze vondst komt uit vijver 1 van de Gielenbeek. In eerste instantie werd gedacht dat het een deel van een orgelpijp betrof. Het materiaal, zink, is veelvuldig voor orgelpijpen benut, bovendien kwam de vorm en het formaat overeen met bestaande orgelpijpen. Uit de historische bronnen kwam naar voren dat zowel het orgel van de Oude Kerk als dat van de Gereformeerde kerk in de oorlog verwoest zijn, het laatste door een inslag van een V-1. Na contact met de firma Flentrop (orgelbouwers) werd duidelijk dat het hierbij niet om een orgelpijp ging. Al snel kwam naar voren dat het eerder een onderdeel was van een zogenaamde flitspuit, gebruikt om onkruid en ongedierte te bestrijden.



*Fig. 5.6 Het aangetroffen onderdeel.*



*Fig. 5.7 Een vergelijkbare complete flitspuit.*

### Vondstnummer 53: deel van hek Jachthuis

In vijver 2 van de Fonteinallee werd door de OCE-zoekers een kenmerkend stuk hout gevonden. Omdat op het hooggelegen stuk ten noorden van deze vijver het Jachthuis had gestaan, werd aangenomen dat het hout mogelijk hier aan had toebehoord. Na het bestuderen van de talloze voor-oorlogse foto's en prentbriefkaarten werd duidelijk dat het een onderdeel van een bij het Jachthuis horend hekwerk was. Gezien de totale vernietiging in de oorlog van dit Jachthuis is deze vondst in de vijver niet geheel verrassend.



*Fig. 5.8 Het aangetroffen houtfragment.*



*Fig. 5.9 Het hek waaruit het fragment afkomstig is bevindt zich links op de foto.*

### 5.2.3 Vondstmateriaal uit de Tweede Wereldoorlog

Het gros van de vondsten uit de beken en vijvers stamt, zoals verwacht, uit de oorlog. Behalve wapens en munitie, gaat het hierbij om uitrustingsstukken. In totaal vonden we 25 stukken die tot deze laatste groep behoren. Het viel op dat daarbij geen persoonlijke eigendommen zijn aangetroffen.

De gevonden stukken worden per categorie besproken. Er is een onderscheid gemaakt tussen Geallieerd en Duits materiaal.

Bij het bespreken van de stukken wordt een aanvullend onderscheid gemaakt tussen de vondsten uit de Perimeter en die uit de Beek aan de Fonteinallée. Bij het verzamelen van het materiaal in de vijvers bleek dat in een aantal vijvers door souvernir-jagers een deel van het materiaal al is weggehaald. Bovendien bleken, tegen de verwachting in, een aantal vijvers in het verleden toch al (gedeeltelijk) opgeschoond. Als gevolg daarvan is het beeld vooral voor de Perimeter fragmentair. Voor de Fonteinallée is de situatie gunstiger. Hier lijkt het vondstensemble nog grotendeels ongeschonden.

VNR	beek	vijver	omschrijving	WOII	opmerkingen
3	OB	5	deksel 6pdr kist	GB	
8	OB	5	bajonet Mauser k98	DU	bakelieten grip
9	OB	5	rest gasmaskerbus	DU	fragment
12	OB	1	parachutistenhelm	GB	brede rand
20	GB	Spr.	containerklem	GB	'Cradle'
22	OB	3	pionierswerktuig	GB	ijzer
27	OB	5	etensketel	DU	Kochgeschirr 38
28	OB	5	deksel 6pdr kist	GB	
33	GB	3	zeepdoosje	GB	blik
36	GB	1	deel PIAT	GB	voor oefeningen
37	GB	3	pionierwerktuig	GB	
39	GB	1	kaartentas	GB	fragment
40	GB	2	kistje voor telescoopvizier	GB	Sniper Mk II
42	GB	2	gasmasker M43	GB	gelaatstuk
43	GB	2	zwemgordel	GB	3x restant
44	GB	2	2x riem	GB	2 inch mortierkokers
50	DB	2	helm M42	DU	
54	DB		strip Cradle	GB	tussen piket 12-13
56	GB	6	gasmasker M43	GB	gelaatstuk
58	ZB	1	etensketel	DU	Kochgeschirr 38
59	DB	4	2x track Brenncarrier	GB	

Tabel 5.3 Vondstmateriaal uit de Tweede Wereldoorlog (uitgezonderd wapens en munitie).

#### Wapens

Gedurende het OCE-onderzoek is gebleken dat deze opruimactie zeker niet overbodig is geweest. Er zijn grote hoeveelheden munitie, en in mindere mate wapens, aangetroffen in de diverse beken en vijvers.

In totaal zijn ca. 17 wapens, of delen daarvan gevonden. Daarvan is de helft Duits of Duits gebruikt (Tabel 5.4).

categorie	benaming	aantal	vijver	opmerkingen
Geallieerd	PIAT	1	GB	hulpmiddel t.b.v.oefenmunitie
	Bren Gun	1	GB	wisselloop
	Bren Gun	div	OB / GB	magazijnen
	Sten Gun	4	GB	magazijnen
	Sten Gun	1	FA	loop mist
	Enfield No. 2 Mk. I	1	FA	
Duits of Duits ge- bruikt	bajonet	1	OB	voor Mauser K98
	Karabijn 98k	1	OB	in delen gevonden; houtwerk ontbreekt
	MG34	2	OB	wisselloop
	MG42	1	OB	wisselloop
	Gewehr 98	1	FA	houtwerk ontbreekt
	Karabijn Carcano	1	FA	in stukken gezaagd

Tabel 5.4 Gevonden wapens uit de Tweede Wereldoorlog.

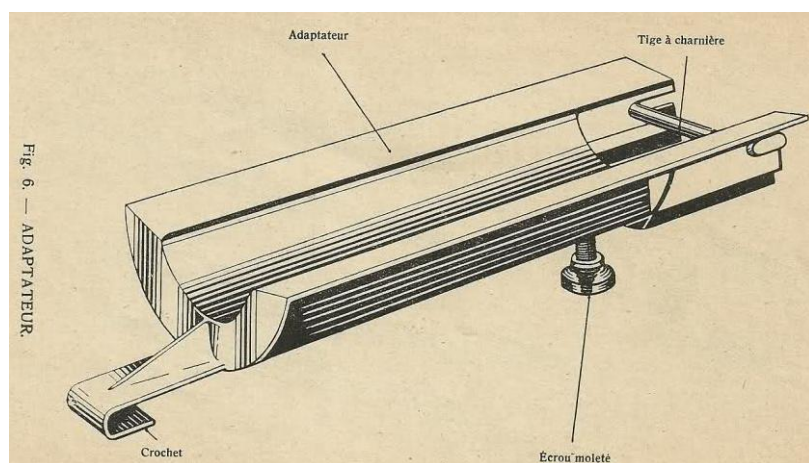
### Wapens: Geallieerd materiaal

#### Perimeter

##### Vondstnummer 36: onderdeel PIAT

Deze vondst komt uit vijver 1 van de Gielenbeek, de Eendjesvijver. Dit wapenonderdeel is in het veld niet als zodanig herkend en bij de archeologisch interessante voorwerpen beland. Pas bij de vondstverwerking is naar voren gekomen dat het een wapenonderdeel was.<sup>21</sup>

In het begin van de Tweede Wereldoorlog beschikten de Britten niet over een effectief anti-tankwapen. Pas in augustus 1942 werd dit euvel verholpen met het in productie nemen van de *Projector, Infantry, Anti Tank* (PIAT). Dit op een mortier gebaseerd wapen vuurde een 2,5 pond (1,1 kg) zwaar projectiel af met behulp van een zware veer en een patroon in de staart van het projectiel. De effectieve dracht in de rol van anti-tank wapen was circa 110 meter.<sup>22</sup> De PIAT was een ideaal wapen voor de para's, het was namelijk licht en compact. Tijdens de Slag om Arnhem is de PIAT dan ook intensief gebruikt, naast de 6 en 17 ponders.



Links Fig. 5.10 Het onderdeel van de PIAT uit de Gielenbeek.

Rechts Fig. 5.11 Het betreffende onderdeel in een instructieboek van het Belgische leger.

<sup>21</sup> [www.canadiansoldiers.com](http://www.canadiansoldiers.com).

<sup>22</sup> <http://en.wikipedia.org>.

Het aangetroffen onderdeel is evenwel niet veel voorkomend. Het gaat namelijk om een hulpmiddel voor het afschieten van oefenmunitie. Deze oefenmunitie is tijdens de gevechtshandelingen natuurlijk niet gebruikt. Het lijkt er op dat de PIAT's compleet aangevoerd werden, met onderhoudsmateriaal en al. Het overbodige onderdeel zal gauw genoeg weggegooid zijn.

De overige vondsten hebben geen vondstnummer gekregen omdat ze in het veld al meteen als wapen of munitie zijn herkend.

Uit vijver 3 van de Gielenbeek komt een wisselloop van een Bren Gun, vanaf 1938 het standaard lichte machinegeweer van het Engelse leger. De Bren is een gemodificeerde versie van de bekende Tsjechische machinegeweren zoals de ZB26 en ZB30. De naam Bren komt van de beginletters van Brno (waar de Tsjechische wapens werden vervaardigd) en Enfield (waar de Britse wapenfabrieken stonden). De Bren is herkenbaar aan het kenmerkende gekromde magazijn, bestemd voor 30.303 patronen, die ook passen in het standaard Lee Enfield infanteriegeweer.<sup>23</sup>

De in de Perimeter aangetroffen wisselloop is deels verchromd, wat wijst op een wat latere aanmaak. Deze verchromde lopen werden minder snel heet en hoefden dan ook niet vaak verwisseld te worden. Het houten draag/wisselhandvat is vergaan.

Van ditzelfde type wapen zijn in de Perimeter diverse al dan niet gevulde magazijnen aangetroffen. Deze lagen aan de Oorsprongbeek in de vijvers 2, 3 en 5 en aan de Gielenbeek in vijver 1 (Eendjesvijver).



*Fig. 5.12 Brengun met een verchromde loop. Aan de bovenzijde het kenmerkende magazijn.*

Aan de Gielenbeek zijn in de vijvers 1 en 3 nog vier magazijnen aangetroffen van de Sten Gun. De Sten was de standaard pistoolmitrailleur van de Engelse troepen sinds de invoering ervan in 1941.<sup>24</sup> Tot die tijd werden in Amerika Thompson pistoolmitrailleurs gekocht die vrij duur waren. Mede onder invloed van de Duitse MP38 en MP40 werd naar een goedkoper alternatief gezocht. De naam Sten is opgebouwd uit de beginletters van de ontwerpers, Shepherd en Turpin, en de vestigingsplaats van de wapenfabriek, Enfield. Van het kaliber 9mm wordt gezegd dat dit handig zou zijn in verband met buitgemaakte Duitse en Italiaanse voorraden. De Sten was een uitermate geschikt wapen voor de para's vanwege zijn compactheid en het vaak aanvallende karakter van de acties door para's. Voor een verdedigende rol is de Sten minder geschikt.

<sup>23</sup> <http://en.wikipedia.org>.

<sup>24</sup> <http://en.wikipedia.org>.

### **Fonteinallee**

Ook in vijver 5 van de Fonteinallee (Politievijver) zijn enkele Geallieerde wapens aangetroffen. Als eerste kwam er op 4 januari een vrijwel complete Enfield No. 2 Mk. I\* revolver uit het water. Slechts de beugel om de trekker was gedeeltelijk weggerot. Deze variant van de normale Enfield revolver heeft geen haan en was bedoeld om aan tanktroepen uitgereikt te worden.<sup>25</sup> Het wapen was evenwel niet populair bij de troepen, vanwege de aanwezige double-action, waardoor het langer duurde voordat het schot afging en het schot ook nog eens onnauwkeuriger was.



*Fig. 5.13 Enfield-revolver uit de Politievijver.*

In dezelfde vijver is ook nog een Stengun aangetroffen, minus de loop. Deze is nog in redelijke staat, waardoor het vermoeden bestaat dat deze pas na de oorlog in de vijver terecht is gekomen. Het gaat om een Mark II met een open skeletkolf. Dit is het meest voorkomende type. Eigenlijk hadden de para's een eigen type Sten, de Mark V. Dit type is in Oosterbeek dan ook naast het standaard type gebruikt.



*Fig. 5.14 De Stengun valt op door zijn skeletkolf.*

### **Wapens: Duits materiaal**

#### **Perimeter**

Er zijn enkele Duitse wapens en wapenonderdelen aangetroffen in de Perimeter.

#### **Vondstnummer 8: bajonet voor Mauser K98.**

Deze in vijver 5 van de Oorsprongbeek aangetroffen Duitse bajonet is voor het standaard infanteriewapen de Mauser Kar 98k. Het handvat is uitgevoerd in bakeliet wat er op kan wijzen dat het een wat latere uitvoering is.

Uit vijver 1 van de Oorsprongbeek komt een Duitse Mauser Kar 98k, uit vijver 5 van dezelfde beek een bijbehorende grendel. Van de Mauser ontbreekt een aantal onderdelen, zoals de kolf en de grendel. Het ontbreken van de kolf wijst er op dat het wapen bewust onklaar is gemaakt, vermoedelijk door het tegen een boom te slaan. Het ontbreken van de grendel wijst ook op onbruikbaar maken. Of de in vijver 5 gevonden grendel en bajonet bij dit geweer hebben gehoord is niet te zeggen. De afstand tussen beide vijvers bedraagt namelijk ruim 500 meter.

---

<sup>25</sup><http://en.wikipedia.org>.



Fig. 5.15 Een Duitse Mauser en zijn vindsters.

Er zijn in totaal drie reservelopen voor mitrailleurs aangetroffen, twee voor de MG34 en één voor de MG42. Na een aantal schoten achter elkaar werd de loop van een machinegeweer te warm en moest deze verwisseld worden. De Duitse mitrailleurs hadden een hoge vuursnelheid, de standaard MG34 tot 900 schoten per minuut, de MG42 tot zelfs 1500 schoten per minuut (*Hitlers buzzsaw*).<sup>26</sup> Deze hoge vuursnelheid zorgde er voor dat de loop frequent gewisseld moest worden. Reservelopen horen tot de standaard uitrusting van een machinegeweerteam.

### Fonteinallee

Aan de Fonteinallee zijn twee aan de Duitse kant gebruikte wapens aangetroffen. Het betreft hier het ijzerwerk van een Gewehr 98 en het in stukken gezaagde ijzerwerk van een Italiaans Carcano-geweer. Het geweer model 1898 is het standaard Duitse geweer van de Eerste Wereldoorlog en is in de Tweede Wereldoorlog uitgedeeld aan de tweede-linie troepen zoals bewakingspersoneel en politie.<sup>27</sup> Dit geweer uit vijver 5, de Politievijver, is in 1925 door de firma Simson&Co te Suhl vervaardigd in het jaar 1925. In de Weimarperiode had de firma Simson het alleenrecht op het vervaardigen van vuurwapens, in 1925 zijn er rond de 9000 geweren vervaardigd. Dit lijkt weinig, maar Duitsland had nog een overvloed aan wapens uit de Eerste Wereldoorlog. Omdat het hout van dit geweer ontbreekt kan er van worden uitgegaan dat dit wapen in de tijd na de oorlog gedumpt is. Het tweede wapen, een Italiaanse Carcano-karabijn, is eveneens gedumpt, gezien het feit dat het wapen in stukken is gezaagd en in een zeer goede staat verkeert. Het type is niet moeilijk te achterhalen, het is een zogenaamde *Moschetto per Cavalleria M38*, aangemaakt bij Beretta.<sup>28</sup> Het type is duidelijk af te leiden aan de lengte van de karabijn en het bevestigingspunt voor de klapbajonet. Een ander verhaal wordt het kaliber. Het standaard Italiaanse kaliber is 6,5mm. De M38 is evenwel ook uitgevoerd in het kaliber 7,35mm. In dat geval staat op de brug, het deel tussen de loop en de grendel, deze kaliberaanduiding. Het gevonden exemplaar is duidelijk niet van het kaliber 6,5mm, terwijl op de brug ook niet 7,35 staat. Waarschijnlijk hebben we hier te maken met een derde mogelijkheid. De Duitsers hebben vanaf 1943 een groot aantal Carcano's buitgemaakt, waarvan er, bij gebrek aan munitie, een aantal zijn omgebouwd naar het kaliber 8mm (7,92x57). Dit geweer is dus mogelijk een *Beutewaffe*. Na de oorlog zal het in gebruik kunnen zijn geweest als stroperswapen, gezien de geringe lengte (92cm) en de goede beschikbaarheid van munitie. De klapbajonet zal afgezaagd zijn wegens gebrek aan functionaliteit.

<sup>26</sup> [ww2front.blogspot.com](http://ww2front.blogspot.com).

<sup>27</sup> [www.k98kforum.com](http://www.k98kforum.com).

<sup>28</sup> [www.exordinanza.net](http://www.exordinanza.net).





*Fig. 5.16* Delen van drie wapens uit de Politievijver. Het langste deel is de Mauser uit 1925, het loopuiteinde direct daaronder is van het jachtgeweer. De overige delen zijn van de Carcano.

### **Munitie**

De inventarisatie van de munitie is uitgevoerd door AVG. De in de tabellen genoemde cijfers zijn de door AVG opgegeven aantallen. Klein kaliber munitie (KKM) is in bulk verzameld en daarbij niet structureel bekeken op specifieke soort en herkomst. In verband met de verzamel- en registratiewijze van AVG is klein kaliber munitie derhalve niet opgenomen in de onderstaande tabellen. Opvallende klein kaliber munitie wordt in de tekst wel behandeld.

### **Munitie: Geallieerd materiaal**

#### **Perimeter**

Er is een scala aan Geallieerde munitie aangetroffen in de beken en vijvers van de Perimeter. Op een enkel restant van een 81mm lichtmortiergranaat van Amerikaanse oorsprong gaat het om munitie van Engelse makelij.

<b>categorie</b>	<b>benaming</b>	<b>aantal</b>	<b>opmerkingen</b>
handgranaten	Mills No.36	13	
	No.77	4	
mortiergranaten	ontsteker 247	1	
	2-inch brisant	1	
	2-inch rook	9	
	2-inch licht	5	
	2-inch staart	1	
	2-inch kardoes	3	
	3-inch staart	8	
	4.2-inch staart	2	
granaten	81mm licht	1	
	20mm huls	1	
	25-ponder licht	1	
	25-ponder rookpot	1	
	2cm brisant	2	
overig	ontstekers	5	diverse delen ontstekers
	PIAT	1	

*Tabel 5.5* Geallieerde munitie uit de Perimeter.

Er zijn drie soorten kleinkalibermunitie aangetroffen. Bij patronen voor de Stengun (9mm) en de Enfield-revolver (.380 inch) gaat het om slechts enkele exemplaren.<sup>29</sup> Bij de patronen in het kaliber .303

<sup>29</sup> Lenselink et al. 1983.

inch gaat het om vele honderden. Het is slechts zelden te achterhalen bij welk wapen deze patronen horen. Van enkele afgeschoten hulzen uit vijver 1 van de Oorsprongbeek is aan de hand van de langwerpige deuk in het slaghoedje vast te stellen dat deze door een Bren zijn afgevuurd. Een andere patroon heeft in het bodemstempel de code VIIz staan. Dit is een verbeterde standaardpatroon met een betere kruitlading, bedoeld voor het Vickers machinegeweer. Weer andere patronen zijn nog verpakt in laadclips en horen thuis in het Lee Enfield geweer. Opvallend aanwezig in vijver 4 van de Oorsprongbeek waren grote hoeveelheden .303 lichtspoomunitie (code GII). Het lijkt er haast op dat deze munitie bewust gedumpt is. Nu is het zo dat het afvuren van lichtspoomunitie de eigen positie verraad, iets wat gezien de aanwezigheid van Duitse sluipschutters niet echt gunstig was.

Tot de persoonlijke uitrusting van de para's behoorden ook handgranaten. Daarvan zijn in de Perimeter twee types teruggevonden: de Mills No. 36 scherfhandgranaat (13 stuks) en de No. 77 handgranaat (4 stuks). De Mills No. 36 scherfhandgranaat is de standaard Engelse handgranaat vanaf de Eerste Wereldoorlog en is zowel offensief als defensief inzetbaar.

De No. 77 handgranaat, geïntroduceerd in 1943, was eigenlijk bedoeld om rookgordijnen te leggen.<sup>30</sup> De combinatie van een springlading met fosfor maakte de handgranaat uitermate geschikt om brand te stichten of om ingezet te worden tegen vijandelijke infanterie. Het nadeel van dit type handgranaat is dat de mantel van blik is en dus gemakkelijk beschadigd kan raken. Van één van de in de Perimeter gevonden exemplaren ontbrak de mantel geheel. Indien de fosfor met de buitenlucht in aanraking zou komen, ontbrandt deze spontaan.



*Fig. 5.17 Doorsnede van een No. 77 handgranaat. De dunne mantel is duidelijk zichtbaar.*

Prominent aanwezig in het vondstmateriaal zijn (resten van) mortiergranaten. Van de kalibers 3- en 4.2-inch zijn slechts de staarten aangetroffen. Deze blijven ook na het ontploffen van de mortiergranaat goed herkenbaar. Van het kaliber 2-inch zijn voornamelijk complete granaten teruggevonden. Van deze granaten bevatte er één een brisante lading, negen rook en vijf licht. Van enkele granaten was of de staart of de deksel verwijderd. Eveneens tot de 2-inch mortier behorend zijn drie zogenaamde grondkardoezen. Deze worden geplaatst in de staart van de mortier om als voortstuwing te dienen.



*Fig. 5.18 Eén van de vele 2-inch mortiergranaten uit de Perimeter.*

<sup>30</sup> [www.inert-ord.net](http://www.inert-ord.net).

Er werd slechts één groot kaliber granaat aangetroffen. Het gaat om een lege lichtgranaat voor het 25-ponder kanon. Ook is er een rookpot uit een rookgranaat van hetzelfde kaliber gevonden. Deze granaat bevat drie rookpotten die tijdens de vlucht worden uitgestoten. De ontsteking werd verzorgd door de tijdschokbuis No. 221B. Dit type granaat werd tijdens de gevechten om de Perimeter vanuit Nijmegen afgeschoten, op verzoek van de Engelse verdedigers. Direct na de terugtrekking in de nacht van 25 op 26 september werden veel rookgranaten afgeschoten om de Duitsers te misleiden.<sup>31</sup>

Enkele lege hulzen in de kalibers .50 inch en 20mm lijken afkomstig te zijn van vliegtuigbewapening. De Engelsen hadden in de Perimeter geen .50 machinegeweren en maar twee 20mm kanonnen. Deze laatste zijn niet ingezet nabij de onderzochte vijvers en beken.

### **Fonteinallee**

Ook aan de Fonteinallee is veel geallieerde munitie aangetroffen. In tegenstelling met de Perimeter is hier ook veel Amerikaans materiaal aanwezig. Afgaande op de afwijkende conserveringstoestand mag worden aangenomen dat een gedeelte van deze munitie pas geruime tijd na de Tweede Wereldoorlog in de beek en de Vijvers terechtgekomen.

<b>categorie</b>	<b>benaming</b>	<b>aantal</b>	<b>opmerkingen</b>
handgranaten	Mills No.36	27	
	Mk.2	1	
mortiergranaten	2-inch brisant	2	
	2-inch licht	3	
	2-inch staart	2	
	3-inch brisant	4	
	3-inch staart	5	
	4.2-inch staart	3	
	60mm brisant	2	
	60mm staart	21	
	81mm brisant	2	
	81mm staart	31	
granaten	20mm brisant	2	
	20mm pantser	1	
	37mm pantser	1	
	40mm pantser	1	
	75mm brisant	1	
	76mm pantser	1	
	6-ponder brisant	3	1x complete patroon
	6-ponder pantser	3	
	17-ponder pantser	1	
	25-ponder rook	6	
overig	25-ponder rookpot	2	
	ontstekers	5	diverse delen ontstekers
	PIAT	2	
	PIAT staart	4	
	Mine MK.V	1	
	ontsteker No.3	4	
	slagpijpje	2	slagpijpje voor springstof

**Tabel 5.6** Geallieerde munitie van de Fonteinallee.

<sup>31</sup> Magry 2002.

Het aantal aangetroffen kleinkalibermunitie (KKM) valt wel mee in vergelijking met de Perimeter. Het gaat slechts om enkele .45 inch Amerikaanse pistoolpatronen en enkele tientallen Engelse .303 inch patronen. Bij die laatste patronen zaten vreemd genoeg twee exercitiepatronen, te gebruiken bij laad-oefeningen.<sup>32</sup> Deze waren in een andere staat van conservering als de overige patronen en zijn pas na de oorlog gedumpt. Dit zelfde is het geval met een rijtje scherpe .30-06 patronen, gevat in metalen schakels. Deze schakels zijn niet bepaald standaard voor gebruik door grondtroepen, die dit kaliber munitie meestal in stoffen banden kregen aangeleverd. Een tussen de schakels vastgeklemd stukje van een plastic tas doet vermoeden dat ook deze munitie na de oorlog is gedumpt.

Op de Fonteinallée zijn verrassend veel Mills No. 36 handgranaten aangetroffen, maar liefst 27 stuks. Hiervan lagen er 14 in vijver 4 en 6 in vijver 5 (Politievijver). Opvallend was dat bij alle handgranaten (op eentje na) de veiligheidsbeugel en trekkring ontbrak. Wel was telkens de slagpin aanwezig. Aan de schroefdraad van de plug aan de onderkant van de granaat was evenwel te zien dat het slaghoedje niet geplaatst was. Deze slaghoedjes werden afzonderlijk van de handgranaat zelf geleverd en moesten voor de ingebruikname geplaatst worden. Als de bodemplug twee windingen van de schroefdraad laat zien dan is het slaghoedje geplaatst, als de bodemplug geen schroefdraad laat zien is er geen slaghoedje aanwezig.<sup>33</sup> De persoon die, vermoedelijk na de oorlog, de handgranaten vanaf de stuwwal de vijvers in heeft laten rollen heeft dit waarschijnlijk niet geweten.



**Fig. 5.19** Doorsnede van een Mills No. 36. De windingen van de bodemplug zijn duidelijk zichtbaar.

Behalve deze Mills handgranaten is er ook nog het lege lichaam van een Amerikaanse scherfhandgranaat gevonden (Mk. 2). Deze handgranaat zat nog goed in de verf, compleet met gele band en is daarom ook pas na de oorlog in de Fonteinallée beland. Het is heel verleidelijk deze Amerikaanse handgranaat aan de 101<sup>ste</sup> Airborne Division te koppelen, die in de periode oktober-november 1944 aan de zuidzijde van de Rijn lagen. Er werden over en weer patrouilles uitgestuurd, met de opdracht vernielingen aan te richten en krijgsgevangenen te maken. Bekend is de zogenaamde *Incredible Patrol*, waarbij een groepje van zes Amerikaanse militairen van de inlichtingendienst 24 uur achter de vijandelijke linies verblijven en met maar liefst 32 krijgsgevangenen terugkomen. Deze spectaculaire actie moet in de buurt van kasteel Doorwerth hebben plaatsgevonden.<sup>34</sup>

Wel direct te linken aan de Amerikaanse aanwezigheid aan de overkant van de Rijn is de grote hoeveelheid (restanten van) mortiergranaten, van zowel het kaliber 60mm als 81mm. Beide soorten mortieren hebben een reikwijdte (respectievelijk 1,8 en 3 kilometer) die makkelijk de Rijn overbrugt.<sup>35</sup> De Amerikanen zaten aan de dijk tussen de plaatsen Opheusden in het westen en Driel in het oosten.<sup>36</sup> Strategisch gezien zaten de Amerikanen in een moeilijke positie. De Duitsers hadden vanaf de hoge stuwwal ten westen van Oosterbeek een uitstekend uitzicht over de polders beneden en schoten op alles wat bewoog. Gezien de hoeveelheid mortiergranaten en restanten daarvan lieten de Amerikanen zich ook niet onbetuigd. In totaal zijn er 56 Amerikaanse mortieren of restanten hiervan gevonden.

<sup>32</sup> Lenselink *et al.* 1983.

<sup>33</sup> Mondelinge mededeling T. Neijenhuis.

<sup>34</sup> <http://peteandlaurie.blogspot>.

<sup>35</sup> <http://en.wikipedia.org>.

<sup>36</sup> Van Hemmen 1995.

Van het kaliber 60mm zijn 21 staartjes en twee complete exemplaren aangetroffen, van het kaliber 81mm 31 staarten en eveneens twee complete granaten.



*Fig. 5.20* Diverse types Amerikaanse mortieren. De bovenste is een 60mm, de onderste zijn 81mm.

Engelse mortiergranaten zijn beduidend minder aangetroffen aan de Fonteinallée. Het gaat om totaal 19 granaten of delen daarvan. Evenals het geval is in de Perimeter zijn zowel 2-, 3- als 4.2-inch mortieren aanwezig. De verdeling is respectievelijk zeven, negen en drie stuks. Als er van wordt uitgegaan dat geen van de mortieren gedumpt is, maar daadwerkelijk verschoten, valt het op dat het aantal complete exemplaren (9) erg hoog is vergeleken met het aantal losse staarten (10). Bij de Amerikaanse mortieren is de verhouding 4 staat tot 52. Dit zou er op kunnen wijzen dat de Amerikaanse ontstekers effectiever zijn of dat een groot gedeelte van de Engelse mortieren toch gedumpt is. Een enkele mortier zit inderdaad wel erg goed in de verf.

Aan Geallieerde geschutsmunitie is aan de Fonteinallée, in tegenstelling met de Perimeter, geen gebrek. Voor een deel gaat het hierbij om de te verwachten munitie, zoals lege rookgranaten en de daarbij horende uitgestoten rookpotten, evenals door vliegtuigen afgeschoten 20mm granaatjes. Vanuit de overkant van de rivier is door de Amerikanen ook met geschut op de Duitse stellingen geschoten. Hiervan getuigt een verschoten 76mm (3-inch) pantsergranaat, mogelijk afkomstig van een M10 Wolverine of een M18 Hellcat, de zogenaamde tankjagers.



*Fig. 5.21* Een complete 6-ponderpatroon met de trotse vinder.

Opvallend zijn de vele niet afgeschoten granaten. Hieronder bevinden zich maar liefst zes 6-pondergranaten en een 17-pondergranaat. Bij de 6-pondergranaten bevindt zich zelfs een volledige patroon, een projectiel compleet met huls. De aangetroffen 6-ponders zijn van verschillende types, twee soorten brisantgranaten (lang en kort) en een afwijkende pantserdoorborende versie. Van dit laatste type was niet bekend dat het in de Slag om Arnhem gebruikt was. Dit laatste doet vermoeden dat het bij de niet-verschoten munitie om gedumpte materiaal gaat, waarbij de hulzen zijn verwijderd en verkocht, al dan niet als schroot. De huls van het complete exemplaar was beschadigd en was misschien voor de verkoop niet interessant genoeg.

Uit vijver 3 komen twee complete PIAT-granaten en vier losse staartstukken. De complete granaten waren in goede staat met de verf er nog op. Of deze ook pas na de oorlog gedumpt zijn, is niet duidelijk.



Fig. 5.22 PIAT-granaten uit vijver 3 van de Fonteinallee.

Verspreid over de Fonteinallee zijn de resten aangetroffen van Engelse landmijnen van het type A/TK Mine GS Mk V. Uit vijver 4 komt een landmijn zonder ontsteker, uit zowel vijver 3 als het beekdeel tussen vijver 3 en 4 komen twee ontstekers No. 3 met de bijbehorende *spider*.<sup>37</sup> Gezien de vondstlocatie ligt het voor de hand dat de Engelsen hebben geprobeerd de Fonteinallee af te grendelen voor gemotoriseerd Duits verkeer. Het is alleen de vraag wie en wanneer. Uit de verslagen komt naar voren dat soldaten van The Border Regiment mijnen hadden geplaatst op een weg, vlak bij Italiaanseweg.<sup>38</sup> Bij het naderen van twee motoren doken de Engelsen de sloot in, maar ze hadden op tijd in de gaten dat het verzetsstrijders waren en trokken de mijnen met een touw van de weg. De verslaglegger twijfelt of de mijnen door de druk van de motoren wel af zouden zijn gegaan. Het is mogelijk dat deze actie heeft plaatsgevonden aan de Fonteinallee, gezien de nabijheid van de Italiaanseweg. Omdat deze groep Engelse soldaten uit Heelsum kwam en zich naar Oosterbeek begaf, ligt het voor de hand dat de vermelde actie plaats vond aan de Koninginnelaan of zelfs de Van der Molenallee. Wellicht heeft een andere groep de Duitse opmars proberen op te houden, mogelijk een patrouille vanuit de Westerbouwing, die tot donderdag 21 september in Engelse handen was.<sup>39</sup>

<sup>37</sup> [www.lexpev.nl](http://www.lexpev.nl).

<sup>38</sup> [www.pegasusarchive.org](http://www.pegasusarchive.org) (F. Hodges).

<sup>39</sup> [www.pegasusarchive.org](http://www.pegasusarchive.org).



Fig. 5.23 De landmijn op weg naar zijn vernietiging.



Fig. 5.24 Een complete landmijn. Het "rekje" aan de bovenzijde is de spider.

De landmijnen zijn in ieder geval niet door de Engelsen zelf ontmanteld. De voorschriften geven immers aan dat na het verwijderen van de ontsteker de spider weer op de mijn geplaatst dient te worden. Waarschijnlijk hebben de Duitse mijnenruimers deze voorschriften niet gekregen.

#### Munitie: Duitse of Duits gebruikte munitie

##### Perimeter

Van Duitse of Duits gebruikte munitie zijn vooral veel KKM's aangetroffen, in het kaliber 8mm (officieel 7,92x57). Dit type patronen paste zowel in de geweren als de machinegeweren, net zoals bij de Engelsen het geval is. Meestal is dan ook niet te zeggen voor welk wapen deze patronen bestemd zijn. In de Perimeter zijn maar een paar patronen aangetroffen die nog met schakels aan elkaar zaten en dus voor het machinegeweer bestemd waren.

In vijver 3 van de Gielenbeek vonden we enkele honderden patronen die zijn aangemaakt in 1932. Of deze nu uit oude voorraden komen of hebben toebehoord aan in de strijd gegooide *Kriegsmarine*-eenheden valt niet na te gaan. Het Duitse leger gebruikte op het eind van de oorlog vrijwel uitsluitend munitie met ijzeren hulzen, vanwege gebrek aan koper. Slechts de marine gebruikte nog vrijwel uitsluitend munitie met messing hulzen, omdat deze beter tegen de omstandigheden op zee bestand was.

categorie	benaming	aantal	opmerkingen
handgranaten	Stielh. 24	4	
	Eihand. 39	2	
mortiergranaten	8cm brisant	1	
	8cm staart	1	
granaten	2cm brisant	2	
	2cm huls	2	
	10,5cm brisant	1	
	ontstekers	1	AZ23

Tabel 5.7 Duitse of Duits gebruikte munitie uit de Perimeter.

Naast de gebruikelijke Duitse munitie is er één enkele patroon voor de Belgische mauser (kaliber 7,65x53,5) aangetroffen. Het is bekend dat de Duitsers hun tweede-linie troepen uitrusten met buitgemaakte wapens (Beutewaffen). Zo zijn voor de verdediging van vliegveld Eindhoven de *Luftwaffe*-troepen uitgerust geweest met Turkse en Belgische Mausers, terwijl de SS het liefst gebruik maakte van Tsjechische wapens.<sup>40</sup>

In de hectische dagen net na de luchtlandingen werden alle beschikbare Duitse troepen in de strijd geworpen, ongeacht functie of bewapening.<sup>41</sup>

In Vijver 5 van de Oorsprongbeek bevonden zich zes Duitse handgranaten. Vier hiervan waren van het type *Stielhandgranate 24*, de andere twee waren *Eihandgranate 39*. De stielhandgranaten waren, gezien een verblijf van bijna 70 jaar in het water nog in redelijk goede staat. Opvallend was het ontbreken van de zekeringskap aan het uiteinde van de steel. Deze kap werd in gevechtssituaties verwijderd om een sneller gebruik mogelijk te maken. Op frontfoto's is vaak te zien dat de handgranaten op de rand van de borstwering liggen, met het trekkoord voor het grijpen. Bij een van de eihandgranaten was de ontsteker afgebroken. Of dit oudtijds gebeurd is, valt niet te zeggen.



Fig. 5.25 Eén van de stielhandgranaten wordt uit vijver 5 van de Oorsprongbeek gehaald.

Er werd slechts één complete mortiergranaat aangetroffen, naast een losse staart. De mortier is een 8cm *Wurfgranaat 34* van het brisante type. Hij is aangetroffen in de droge sprengkop van de Gielenbeek, op een diepte van 1 meter. Deze granaat is vrijwel zeker vershoten en zonder te exploderen in de bodem gedrongen. De losse staart is van hetzelfde kaliber.

Naast enkele losse 2cm hulzen en projectielen (in dit geval niet van vliegtuigen afkomstig) is er in vijver 4 van de Oorsprongbeek een vershoten 10,5cm granaat opgedoken. Deze granaat is vershoten uit één van de vele soorten veldgeschut en houwitsers in kaliber, waarbij een aantal types tot de al eerder genoemde *Beutewaffen* behoorden.

### Fonteinallee

Aan de Fonteinallee zijn relatief weinig KKM's gevonden. Onder de weinige Duitse 8mm patronen bevinden zich exemplaren met een messing huls uit de periode 1935-1940 en patronen met een verkerde huls uit de jaren daarna. Er is ook buitgemaakte kleinkalibermunitie gevonden. Behalve enkele Franse (7,5x54) en Tsjechische (7,92x57) patronen zijn er circa 35 Nederlandse patronen voor het Hembruggeweer opgedoken in de Politievijver.<sup>42</sup> Deze patronen in het kaliber 6,5x53,5mm zaten nog ge-

<sup>40</sup> Van der Weerden 2009.

<sup>41</sup> Gerritsen en Revell 2010.

<sup>42</sup> Lenselink et al. 1983.



deeltelijk in de oorspronkelijke laadclips. Opvallend was de aanwezigheid van vijf oefenpatronen met houten punt (*Losse patroon no. 2*). Alle overige patronen zijn van het type *Scherpe patroon no. 1*, waarbij opvalt dat de munitie overwegend uit het midden van de jaren '20 stamt. Mogelijk gaat het bij deze patronen om munitie van de *Vrijwillige Landstorm*, een organisatie die in 1918 werd opgericht in verband met de dreiging van een communistische revolutie in Duitsland. De organisatie bleef tot de opheffing in 1940 actief en is te vergelijken met de huidige Nationale Reserve.<sup>43</sup>

categorie	benaming	Fonteinallee	opmerkingen
handgranaten	Stielh. 24	2	
	Eihand. 39	2	
	No.1	5	Nederlands
mortiergranaten granaten	8cm staart	1	
	2cm pantser	1	
	2cm pantser/brand	1	
	3,7cm brisant	2	
	75mm brisant	1	Frans
	7 veld kartets	2	Nederlands
overig	Tellermine 35	1	
	Geweergranaat 30	1	brisant
	Geweergranaat 40	1	Anti-tank

Tabel 5.8 Duitse of Duits gebruikte munitie uit de Fonteinallee.



Fig. 5.26 Nederlandse patronen en clips.



Fig. 5.27 Een eihandgranaat Nr. 1.

Uit de diverse beekdelen en vijvers komen twee steelhandgranaten en twee eihandgranaten van Duitse oorsprong. Daarnaast zijn ook vijf Nederlandse handgranaten gevonden. Deze zijn van het type *Scherpe eihandgranaat Nr. 1*. Dit was tot 1940 de standaard defensieve handgranaat van het Nederlandse leger.<sup>44</sup> Of deze handgranaten in 1940 door zich terugtrekkende Nederlandse soldaten in het water zijn gegooid of dat het hierbij om *Beutewaffen* gaat is niet te achterhalen.

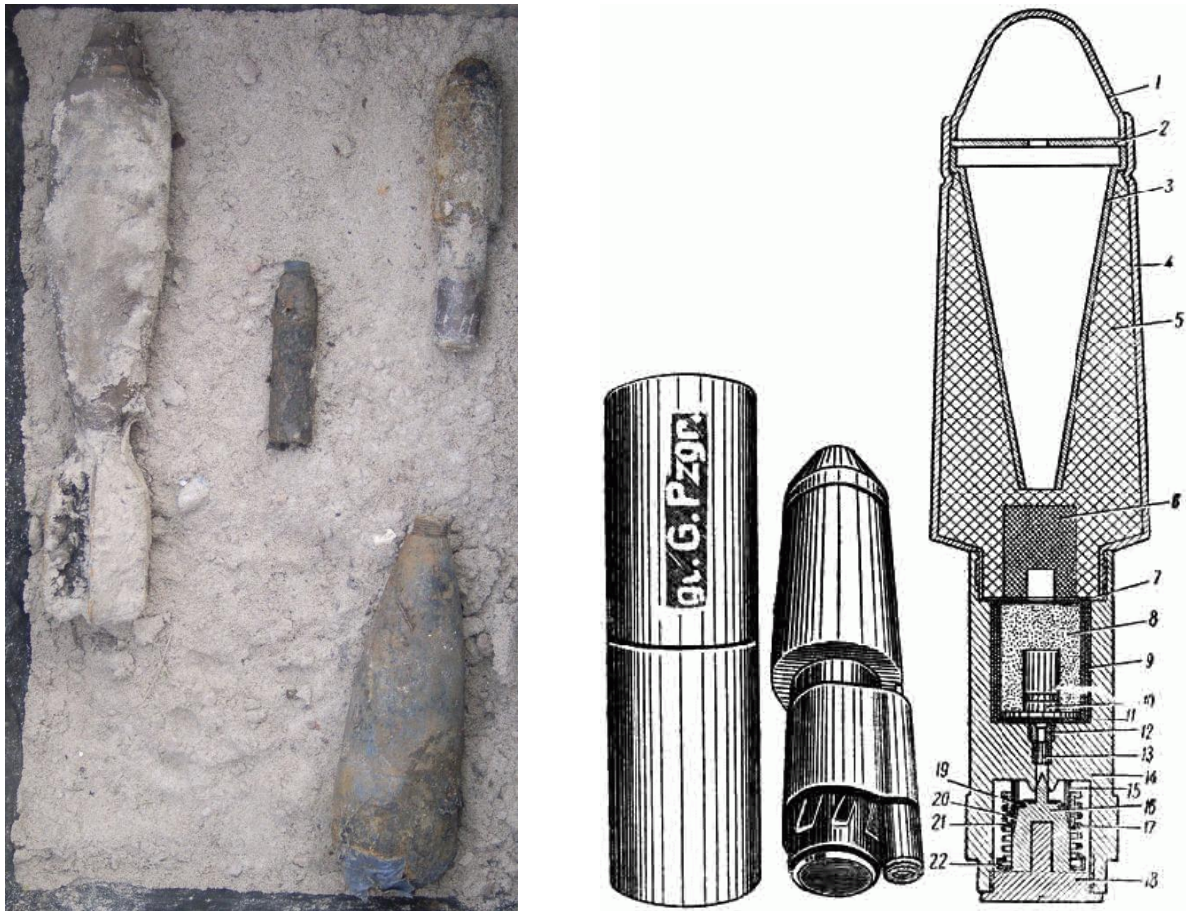
Er zijn aan de Fonteinallee geen Duitse mortiergranaten aangetroffen, wel twee zogenaamde geweerggranaten. Dit soort granaten, een *Gewehrsprenggranaat 30* en een *Große Gewehrpanzergranaat 40*, werden in een speciale adapter voor op de loop van het geweer geplaatst en met behulp van een losse patroon over een grote afstand weggeschoten.<sup>45</sup> Het eerste type granaat is veelvoorkomend en kan gebruikt worden tegen zachte doelen, zoals vijandelijke infanterie. De effectieve dracht bedraagt circa

<sup>43</sup> [www.defensie.nl](http://www.defensie.nl), [www.berghapedia.nl](http://www.berghapedia.nl).

<sup>44</sup> [www.lexpev.nl](http://www.lexpev.nl).

<sup>45</sup> [www.m13.ru](http://www.m13.ru).

500 meter. De granaat kan ook zonder geweer gebruikt worden als handgranaat. Het tweede type is zeldzamer en wordt ingezet tegen gepantserde doelen, net als de PIAT. Voor in de kop bevindt zich een holle lading welke na de inslag een gat in het pantser brand.



**Fig. 5.28 (links)** Große Gewehrpanzergranate 40 (rechtsboven); Gewehrsprenggranate 30 (midden).  
**Fig. 5.29 (rechts)** Een afbeelding uit het instructieboek. Rechts een doorsnede met de holle lading.

Op enkele relatief kleine (2 en 3,7cm) granaten na zijn geen Duitse artilleriegranaten aangetroffen. Wel zijn twee Nederlandse en één Franse granaat gevonden. In vijver 6 zijn twee granaatlichamen en een granaatontsteker van het type 7 veld gevonden. Het kanon van 7 veld werd in 1904 in het Nederlandse leger ingevoerd en was het beste snelvuurgeschut dat het leger bezat.<sup>46</sup> Er werden ruim 500 stuks aangekocht, waarvan er in mei 1940 veel werden buitgemaakt. Begin 1944 hadden de Duitsers maar liefst 170 van deze kanonnen in dienst onder de benaming 7,5 cm Feld Kanone 243(h). De twee granaten zijn zogenaamde kartetsen, wat betekent dat de lading, naast springstof, heeft bestaan uit loden bollen. Deze richtten vooral in de Eerste Wereldoorlog slachtingen onder de vijandelijke infanterie aan. De hier gevonden exemplaren zijn mogelijk afkomstig uit het tot en met de Tweede Wereldoorlog als legermuseum in gebruik geweest zijnde kasteel Doorwerth.

De niet-verschoten Franse granaat is eveneens van het kaliber 75mm en is van een type dat veelvuldig door de Duitsers is gebruikt.<sup>47</sup> Opvallend is de indigo-blauwe achterzijde van de granaat. Waarschijnlijk gaat het hierbij om afdichtingslak tegen het vocht. Op de rest van de granaat is de verf verdwenen, wat doet vermoeden dat deze granaat na de oorlog is gedumpt, nadat eerst de huls afgehaald is.

<sup>46</sup> Forum.nederland1940-1945.nl.

<sup>47</sup> Determinatie T. Neijenhuis.



*Fig. 5.30 (links) De Franse 75mm granaat met een opvallende blauwe bodem.*

*Fig. 5.31 (rechts) Duitse Tellermine 35. (foto H. Leijdecker)*

Als laatste munitieartikel is nog in vijver 1 een Duitse landmijn gevonden. Deze zogenaamde Tellermine 35 was geheel compleet met ontsteker. Deze mijn is zo snel mogelijk na de ontdekking in de onmiddellijke omgeving tot ontploffing gebracht, omdat vervoer met een geplaatste ontsteker te riskant is. Het aanwezige type ontsteker leent zich niet voor demontage.

Waarschijnlijk hebben de Duitsers, net als de Engelsen in september 1944, de Fonteinallee willen afsluiten voor al het gemotoriseerd verkeer. De beste gelegenheid hiervoor moet geweest zijn net voor de bevrijding van Arnhem in april 1945.

Alle aangetroffen wapens en munitie zijn overgedragen aan de EODD. In overleg met deze en het Airborne Museum zijn een aantal voor het museum van belang zijnde onschadelijke objecten overgedragen. De overige vondsten zijn ter vernietiging overgebracht naar de steenfabriek bij Doorwerth, alwaar ze in twee sessies zijn opgeblazen.



*Fig. 5.32 (links) Overdracht van een deel van het vondstmateriaal aan het Airborne Museum.*

*Fig. 5.33 (rechts) Vernietiging van munitie door de EODD.*

### **Uitrusting en overige**

Van de aangetroffen uitrustingsstukken zijn er 20 te identificeren als Geallieerd materiaal. Vijf voorwerpen zijn van Duitse herkomst.

#### ***Uitrusting: Geallieerd materiaal***

##### **Vondstnummers 3 en 28: deksel kist**

In vijver 5 van de Oorsprongbeek zijn twee deksels teruggevonden van munitiekisten, behorende tot het Engelse 6-ponder anti-tank geschut.<sup>48</sup> Dit was tijdens de Slag om Arnhem het standaard anti-tank geschut. Uit verslagen over de gevechtshandelingen komt naar voren dat op diverse plaatsen rond de Perimeter vijandelijke tanks en pantserwagens met dit type geschut buiten werking zijn gesteld. Aan de Van Borsseleweg, ter hoogte van het huidige huisnummer 34, werd een tank uitgeschakeld door één van de twee aanwezige 6-ponders. Waarom alleen de deksels zijn teruggevonden is niet duidelijk. Het is evenwel aannemelijk dat de kisten, die elk 6 granaten bevatten, zijn geopend om het transport naar de kanonnen te vergemakkelijken. Het slepen met grote zware kisten onder vijandelijk vuur is niet bevorderlijk.



*Fig. 5.34* Één van de deksels voor de kisten 6-ponder munitie.

##### **Vondstnummer 12: parachutistenhelm**

Uit vijver 1 van de Oorsprongbeek komt een vrijwel complete Engelse parahelm. Deze uitvoering van de parahelm heet officieel "helmet, steel, airborne troops" en is tussen juni en oktober 1942 in productie geweest.<sup>49</sup> De helm is gemakkelijk herkenbaar aan de 1 inch brede fiber rand aan de buitenkant. Bij de gevonden helm ontbreekt een deel van het binnenwerk. Het canvasriemwerk aan de bovenzijde van de helm is vergaan, bovendien ontbreekt de sluitgesp. De helm heeft nog wel zijn originele groene kleur behouden. Vanwege het ontbreken van een naam in het binnenwerk is de drager niet te achterhalen. Gezien de vondstlocatie kan gedacht worden aan iemand van D-Company van de 1<sup>st</sup> Border Regiment.

---

<sup>48</sup> Determinatie R. Boekhorst.

<sup>49</sup> [www.alliedforum.net](http://www.alliedforum.net).



Fig. 5.35 Engelse parahelm uit de Oorsprongbeek.

#### Vondstnummers 20 en 54: toebehoren dropcontainer

Deze vondstnummers betreffen een zogenaamde *cradle* uit de natte sprengkop van de Gielenbeek en een bevestigingsstrip voor een *cradle* uit de Dunobeek/Fonteinallee.<sup>50</sup> Voor de bevoorrading van de bij Arnhem vechtende troepen werd voornamelijk gebruik gemaakt van vliegtuigen van de RAF. Deze dropten de benodigde wapens, munitie, medicijnen etc. in zogenaamde dropcontainers. Deze containers kwamen voor in diverse vormen en maten. De gevonden onderdelen, een *cradle* en de bevestigingsstrip hiervan, horen waarschijnlijk bij het "C" Type Drop Container. Deze cilindrische container had een lengte van circa 1,8 meter en een doorsnede van 40 cm. Er kon tot circa 100 kilo aan bevoorrading in. Omdat de container geen interne verdeling had, in tegenstelling tot het "H" Type, werden hierin vooral langere voorwerpen getransporteerd, zoals machinegeweren en paramotoren, de zogenaamde Welbike.<sup>51</sup>

Meestal werd dit type container afgeworpen vanuit het bommenluik van een grote bommenwerper, zoals een B-24 of een Short Stirling. De aanwezigheid van de *cradle* laat zien dat de bijbehorende container waarschijnlijk onder een C-47, de bekende Dakota, heeft gehangen. De Oosterbeekse Perimeter is diverse malen vanuit de lucht bevoorrad. Omdat aangewezen dropzones toen inmiddels door de Duitse troepen waren ingenomen, belandde de meeste gedropte goederen in vijandelijke handen.



Fig. 5.36 (links) De in de sprengkop gevonden *cradle*.

Fig. 5.37 (rechts) dropcontainers onder een Dakota. De bevestiging is duidelijk zichtbaar.

<sup>50</sup> Determinatie R. Boekhorst.

<sup>51</sup> [www.welbike.net](http://www.welbike.net), <http://en.wikipedia.org>.

#### **Vondstnummer 39: restant kaartentas**

Het betreft hier de kunststof binnenzijde van de tas, aangetroffen in de Eendjesvijver. De canvas onderdelen zijn vergaan.

#### **Vondstnummer 40: opbergdoos voor telescoopvizier**

Deze in vijver 2 van de Gielenbeek aangetroffen doos heeft de kijker voor het Lee Enfield scherpschuttersgeweer bevat.<sup>52</sup> Deze metalen dozen zijn al eerder aangetroffen, als de kijker op het geweer gemonteerd werd, had de doos immers geen functie meer. Het inzetten van scherpschutters is een mogelijke reactie op de in de Perimeter indringende Duitse sluipschutters.

#### **Vondstnummer 43: onderdelen zwemgordel**

Uit dezelfde vijver van de Gielenbeek komen drie onderdelen van zwemgordels. Het gaat hierbij om twee luchtdrukpatronen om de zwemgordel op te blazen en een ventiel. In principe kreeg elke militair die over het Kanaal vloog een zwemgordel om. Een zwemvest werd, gezien de hoeveelheid ingezette troepen, te duur.<sup>53</sup> Deze zwemgordels werden, eenmaal veilig op de dropzone aangekomen, weggegooid. Het is waarschijnlijk dat de gordels hebben toebehoord aan de 150 Poolse soldaten die gedurende de gevechten het gebied nog wisten te bereiken.<sup>54</sup> Om in de Perimeter te komen moesten zij de Rijn oversteken. Zij zullen hun zwemgordel pas na de oversteek hebben afgedaan.



*Fig. 5.38 (links) De aangetroffen onderdelen van een zwemgordel.*

*Fig. 5.39 (rechts) Een complete zwemgordel in het Airborne Museum.*

#### **Vondstnummer 59, deel track Brencarrier**

Dit onderdeel van de track, twee schakels, is aangetroffen aan de Fonteinallee in vijver 4. Uit de historische bronnen over de gevechtshandelingen is niets bekend over de aanwezigheid van Bren carriers aan de Fonteinallee gedurende de Slag om Arnhem. Mogelijk gaat het om restanten van de bevrijding van Arnhem in 1945, of heeft het te maken met het nabijgelegen kasteel Doorwerth, waar lange tijd een leger- en airbornemuseum gevestigd is geweest. Ooggetuigen hebben daar in het verleden een Bren carrier zien staan.

---

<sup>52</sup> [www.milsurps.com](http://www.milsurps.com).

<sup>53</sup> [www.spitfirespares.com](http://www.spitfirespares.com).

<sup>54</sup> Magry 2002.



Fig. 5.40 Kasteel Doorwerth in de rol van Airborne Museum.

***Uitrusting: Duits materiaal***

**Vondstnummers 27 en 58: etensketeltje**

Beide vondstnummers, afkomstig uit vijver 5 van de Oorsprongbeek en vijver 1 van de Zuiderbeek, vormen samen een vrijwel compleet Duits etensketeltje van het type *kochgeschirr* 38. Slechts het handvat ontbreekt. Op het aluminium is de groene verf nog deels behouden.

**Vondstnummer 50: Duitse helm**

Deze in vijver 2 van de Fonteinallee aangetroffen helm is van het type M42. Deze zijn te herkennen aan de scherpe, iets uitstaande rand. Het model M35 heeft een omgeslagen rand, wat extra tijd en materiaal met zich meebrengt. In de loop van de oorlog moest de productie zo snel en goedkoop mogelijk, zodat werd overgestapt op het M42 model.

Van de helm is alleen het staal nog over, verdere resten ontbreken geheel. Het type binnenwerk en de kleur van de helm blijven onbekend. Het is dan ook niet te achterhalen aan welk onderdeel de drager heeft toebehoord. Wel is duidelijk dat de helm oudtijds ernstig beschadigd is geraakt. Aan de achterzijde lijkt zich een inslag te bevinden, waarschijnlijk veroorzaakt door een granaatscherf. Deze scherf lijkt aan de zijkant van de helm een barst te hebben veroorzaakt. Indien de helm op het moment van impact gedragen is geweest, heeft de eigenaar dit niet overleefd.



Fig. 5.41 De Duitse helm direct na het vinden.

#### 5.2.4 Vondstmateriaal van na de Tweede Wereldoorlog

Ook hier is duidelijk een tweedeling te zien in het soort en aantal vondsten tussen de Perimeter en de Fonteinallée. De Perimeter ligt relatief gezien dicht bij bewoning en biedt daarom minder kansen om ongezien afval of andere zaken te dumpen. De Fonteinallée ligt afgelegen en vormt daarom de ideale plaats om afval of gestolen waar in het water achter te laten. De vondst van een lichaam in vijver 5 van de Oorsprongbeek in maart 2012 laat echter zien dat in nood elke dumpplek in aanmerking komt. In het onderstaande verslag worden alleen bijzondere of afwijkende vondsten behandeld.

##### Recent vondstmateriaal Perimeter

Het recente vondstmateriaal valt hier in een paar groepen uiteen. Als eerste zijn er voorwerpen gevonden die te maken hebben met het illegaal zoeken naar voorwerpen uit de Tweede Wereldoorlog. Hiertoe behoren het blad en de steel van een pioniersschepje (vondstnummers 21 en 23), een prikstok en een dreghaak (vondstnummer 13). Mogelijk hoort ook de na-oorlogse legerschoen (vondstnummer 14) tot deze categorie.

Ten tweede zijn er vondsten die zeker of mogelijk van diefstal afkomstig zijn. Het gaat hierbij onder andere om een complete fiets (vijver 5 van de Oorsprongbeek), bromfietsonderdelen, een waarschuwingsslamp, een geldlade en een geldkist.

Ten derde zijn er voorwerpen die met sport en recreatie te maken hebben. Vooral in vijver 1 en 5 van de Gielenbeek waren deze veelvuldig aanwezig. Het gaat bijvoorbeeld om plastic bootjes, delen van hengels en een visstoeltje.



*Fig. 5.42* Recent vondstmateriaal uit de Visvijver.

Daarnaast komen nog wapens of delen van wapens voor, zoals een luchtdrukpistool (vondstnummer 45), messen en een kruisboogpijl.



*Fig. 5.43* Luchtdrukpistool type GAT .177 Air Pistol.



### Recent materiaal Fonteinallee

Ook hier vallen de vondsten in verschillende groepen uiteen. Het schatzoeken lijkt hier minder te hebben plaatsgevonden, er is slechts één fragment van een mogelijk na-oorlogs pioniersschepje gevonden. Een genuttigd militair blikje kapucijners met varkensvlees kan mogelijk aan een hengelaar hebben toebehoord.

De tweede categorie, die van de gestolen goederen, is goed vertegenwoordigd. Naast diverse bromfietsframes en een zak met autosleutels zijn het vooral de geldkisten die goed vertegenwoordigd zijn. Het gaat in totaal om vijf of zes stuks. Deze waren allemaal leeg, op één na. In deze antieke geldkist zaten naast de lege hoesjes voor bank- of autopapieren ook nog drie filmrollen met 8mm films. Deze zwart/wit films zijn door het verblijf onder water sterk aangetast, maar het is te zien dat het hierbij gaat om vakantie filmpjes uit de jaren '60. De kist zelf lijkt van antieke oorsprong, waarbij het niet te zeggen is of de kist uit de periode rond 1700 stamt of dat het hier een 19<sup>de</sup> eeuwse kopie betreft.<sup>55</sup>



*Fig. 5.44 De antieke geldkist na reiniging.*



*Fig. 5.45 Een beeld uit één van de films.*

---

<sup>55</sup> [www.beemsterbengel.nl](http://www.beemsterbengel.nl).

Voorwerpen van de derde categorie zijn nauwelijks voorhanden. Een aantal pijlen duidt op recent boogschieten bij de beek.

De vierde categorie, wapens en munitie, is ruim vertegenwoordigd in bijna alle vijvers, in het bijzonder in vijver 5, de Politievijver. Het al eerder vermeldde Gewehr 98 en de Carcano zijn pas na de oorlog gedumpt. Op vrijwel dezelfde locatie is ook nog het uiteinde van de loop van een jachtgeweer gevonden, vermoedelijk van een Winchester model 100.<sup>56</sup> Ook zijn nog twee pistolen gevonden, een alarmpijstool met bijbehorende munitie en een Walther P88 in softair-uitvoering. Zeer opmerkelijk was de vondst van vijf (speelgoed) miniatuurpistooltjes, waarmee klappertjes konden worden verschoten. Daarnaast zijn nog enkele (zak)messen geborgen.



*Fig. 5.46 Een verzameling wapens en munitie uit de Politievijver, de oogst van één dag. Linksboven een Engelse 3-inch mortiergranaat, daaronder de Walther P88. Onder de brandblusser de Stengun, met daarnaast de vijf miniatuur pistooltjes. Rechts in het midden een alarmpijstool en bovenaan een geweergranaat en een 2cm losse patroon. Verder nog wat KKM's en mortierstaartjes.*

Uit de na-oorlogse periode stamt ook veel munitie, ook al is dat soms niet duidelijk te zien. Van een 40mm pantsergranaat is niet duidelijk of deze recent is, maar de conditie van de granaat doet vermoeden van wel. Een complete 2-inch oefenmortier is, gelet op de vorm van de staart, zeker na-oorlogs. Dit geldt ook voor een Duitse 2cm losse patroon, welke deels uit kunststof is vervaardigd. Een lange mitrailleurband met losse patronen voor het MAG-machinegeweer bevatte aan één van de uiteinden nog vijf scherpe patronen. Voor recente handvuurwapens was munitie aanwezig in het kaliber .22 en 9mm kort (9x17mm).

### 5.2.5 Spreiding van het vondstmateriaal

Uit de bovenstaande paragrafen blijkt dat er verschil is tussen de vondsten in de Perimeter en die bij de Fonteinallee. Voor de vondsten uit de periode vóór de Tweede Wereldoorlog geldt dat er wat weinig vondsten aanwezig zijn om harde uitspraken te doen. Bovendien zijn er geen zinvolle categorieën te onderscheiden waardoor het verschil in spreiding te verklaren is. Voor de periode ná de Tweede Wereldoorlog is min of meer hetzelfde probleem aan de orde. Uit het (niet altijd opgetekende) vondstmateriaal kan evenwel worden opgemaakt dat de vijvers in de Perimeter veelal de resten van recreatieve

<sup>56</sup> [www.gunauction.com](http://www.gunauction.com).

bezigheden (speelgoed, visgerei en blikjes) bevatten, terwijl de vijvers aan de Fonteinallee vooral bewust gedumpt materiaal bevatten, al dan niet afkomstig van diefstal.

Voor de Tweede Wereldoorlog zijn verspreidingskaarten wel van belang (zie bijlage 1). Er zijn duidelijke verschillen te zien tussen de Perimeter en de Fonteinallee. Als gevolg van de post-depositionele processen zijn deze spreidingsbeelden echter van beperkte waarde. Souvernir-jagers en na-oorlogse baggerwerkzaamheden en dump hebben geleid tot een verstoring van het oorspronkelijke vondstensemble. Daardoor is het beeld met name vooral voor de Perimeter fragmentair en leveren de vondsten uit de Tweede Wereldoorlog weinig nieuwe informatie op. Voor de Fonteinallee is de situatie gunstiger. Hier lijkt het grootste deel van de oorspronkelijk na de Slag om Arnhem aanwezige voorwerpen nog daadwerkelijk aanwezig en kan het uit de bronnen bekende beeld worden aangevuld. Zo was onder meer van bepaalde munitie niet bekend dat deze bij de Slag om Arnhem zijn ingezet en blijken de Duitse troepen ook wegversperringen aangelegd te hebben in het gebied. Vanwege de beperkte omvang van het onverstoorde gebied, blijft deze nieuwe informatie beperkt tot details in de marge.

De ruimtelijke spreiding van het materiaal onderschrijft daarnaast wel het beeld dat we kennen uit de historische verslagen. Uit de stukken die aan de strijd om Oosterbeek zelf toe te schrijven zijn, zien we de twee fasen duidelijk terug. Eerst in het Britse materiaal die getuigen van de strijd in de Perimeter in de Slag om Arnhem. De Amerikaanse munitie vormen de resten van een tweede offensief.

Aan uitrusting, wapens en munitie of delen daarvan (KKM's niet mee geteld) is een overwicht aan Geallieerd materiaal zichtbaar. Ruim 80% van de vondsten is van Engelse of Amerikaanse makelij. Voor de mortiergranaten, in het begin van de oorlog een voornamelijk door de Duitsers ingezet wapen, is het verschil het grootst. Tegen maar liefst 105 Geallieerde mortiergranaten of delen daarvan, zijn maar drie Duitse mortieren gevonden. Ten tijde van de Slag om Arnhem waren de Duitsers duidelijk hun materiële voorsprong kwijt.



## 6 Conclusie

De archeologische begeleiding van het onderzoek had een driedelige doelstelling. Ten eerste het veilig stellen van archeologische waarden die door toedoen van de OCE-werkzaamheden niet *in situ* behouden kunnen worden. Ten tweede het documenteren van eventueel archeologische resten die wel *in situ* kunnen worden behouden en ten derde de verstoring van de eventueel aanwezige archeologische waarden tot een minimum te beperken.

Alle doelstellingen van het onderzoek zijn gehaald. Het in de beken en vijvers aanwezige archeologische vondstmateriaal is geborgen en geregistreerd. De relevante voorwerpen zijn gefotografeerd en uitgebreid beschreven. De weinige in de beken en vijvers aanwezige *onroerende* archeologische resten zijn gedocumenteerd, terwijl er tevens op toe is gezien dat de verstoring van de archeologische ondergrond, in dit geval de beek- en vijverbodems, niet zijn aangetast door het OCE-onderzoek.

Uit de voorafgaande hoofdstukken valt op te maken dat de archeologische begeleiding veel informatie heeft opgeleverd. Uit de periode vóór de Tweede Wereldoorlog zijn relatief weinig vondsten aanwezig. De dataset lijkt niet compleet te zijn, wat meerdere oorzaken kan hebben.

Aangezien de beken en vijvers grotendeels afhankelijk zijn van kwelwater uit de stuwwal kan het in zeer droge periodes zijn voorgekomen dat er minder water in de vijvers heeft gestaan. Op oude foto's is te zien dat het waterpeil soms lager is geweest. In deze droge periodes kan men hebben besloten de beken en vijvers op te schonen en groot onderhoud aan bijvoorbeeld duikers en beschoeiingen te plegen. Hierbij zal het voor ons interessante oudere vondstmateriaal uit de vijvers zijn verdwenen. Officieel zijn de diverse beken en vijvers na de oorlog nooit meer opgeschoond, maar navraag bij andere buurtbewoners brengt aan het licht dat diverse vijvers al eens geheel of gedeeltelijk zijn opgeschoond.

Bovendien zorgen recreatieve activiteiten voor weinig afval, een enkele verdwaalde werpkloot daargelaten. De meeste verloren voorwerpen zullen bovendien naast de beken en vijvers op de droge, beter toegankelijke gronden zijn beland, die in het kader van dit onderzoek niet zijn onderzocht.

Resten van ambachtelijke activiteiten of industrieel erfgoed tenslotte zullen zich eveneens naast het water bevinden. De in het water aanwezige resten, onder andere van watermolens, zullen met de aanleg van het parklandschap in de 19<sup>de</sup> eeuw zijn verwijderd. Onder de toen aangebrachte leemlaag die veelal de vijverbodem vormt zullen zich mogelijk nog wel resten bevinden. Er zijn tijdens het onderzoek diverse “verstoringen” gemeten die zich wat dieper in de bodem bevinden. Dit zullen niet allemaal ingeslagen granaten zijn.

De onderzoeksresultaten laten ook zien dat de Tweede Wereldoorlog-dataset waarschijnlijk niet compleet is. De vele, vooral in de Perimeter, aanwezige aanwijzingen voor illegale schatgraverij doen vermoeden dat een deel van het oorspronkelijke vondstmateriaal in de loop der jaren verdwenen is. In de nabije omgeving bevinden zich veel verzamelaars, terwijl zelfs mensen uit het buitenland door de potentiële vondsten worden aangetrokken.<sup>57</sup>

---

<sup>57</sup> Uit vijver 5 van de Oorsprongbeek is een clandestien Engels duikteam verwijderd (mondelijke mededeling H. Leijdecker).

De constatering voor de vooroorlogse periode hebben tot gevolg dat de vragen zoals die in het PvE zijn geformuleerd niet allemaal te beantwoorden zijn. Er zijn geen duidelijke vindplaatsen aan te geven, terwijl er ook geen resten van landgoed en industrie zijn aangetroffen. De vragen over de Slag om Arnhem zijn gedeeltelijk in de lopende tekst al behandeld, maar worden voor het overzicht hieronder nogmaals beantwoord.

- 1** *Zijn er archeologische resten aanwezig in de waterlopen die verband houden met de Slag om Arnhem? Zo ja, wat zijn dit precies?*

Er zijn, voornamelijk in de Perimeter, archeologische resten aanwezig die direct te koppelen zijn aan de Slag om Arnhem. Vrijwel alle uitrustingsstukken, wapens en munitie zijn uit de periode 17 t/m 26 september 1944. In de tabellen met archeologische vondsten en de lopende tekst van dit rapport staan de voornaamste vondsten beschreven.
- 2** *Is van de verschillende uitrustingsstukken, wapen en munitieartikelen te bepalen aan welke van de strijdende partijen deze hebben toebehoord? Zo ja, welke?*

Het is niet moeilijk de diverse vondsten uit deze periode te determineren. Er is voldoende parate kennis over deze periode voorhanden, onder andere bij verzamelaars en musea, zoals het Oosterbeekse Airborne Museum, in wiens “achtertuintuin” een groot deel van het onderzoek heeft plaatsgevonden. In tegenstelling tot wat verwacht werd, was er sprake van meerdere strijdende partijen. Voor de Perimeter geldt dat de voorwerpen hebben toebehoord aan de Engelsen of de Duitsers (aan de Polen is niets met zekerheid toe te schrijven). Voor de Fonteinallee is de situatie anders. Van het Nederlandse materiaal is niet met zekerheid te zeggen dat dit door de Duitsers gebruikt is, mogelijk hebben we te maken met in mei 1940 gedumpt materiaal. De vele Amerikaanse granaten stammen met zekerheid uit de periode na de slag, oktober tot en met november 1944. Het Engelse materiaal zal wel voornamelijk tijdens de Slag om Arnhem gebruikt zijn, maar kan ook stammen uit de periode december 1944 tot en met april 1945. Dit is met name voor de (mortier)granaten het geval.
- 3** *Zijn voorgenoemde voorwerpen toe te schrijven aan specifieke eenheden? Zo ja, welke?*

Het is moeilijk de voorwerpen aan eenheden te koppelen. Er zijn geen voorwerpen aangetroffen met ingeslagen of opgeschreven namen van personen of eenheden. Slechts de uit de bronnen of overlevering bekende positie van de Engelse en Duitse eenheden doet een koppeling vermoeden. Het over en weer van elkaars materiaal gebruik maken doet aan het toeschrijven geen goed. De aanwezigheid van buitgemaakte KKM's laat zien dat er daadwerkelijk aan Duitse zijde tweede-linie troepen meevochten, maar dat was al uit ooggetuigenverslagen en schriftelijke bronnen bekend.
- 4** *Bevinden zich artikelen onder de voorwerpen die kunnen worden toegeschreven aan individuele militairen?*

Er zijn geen vondsten gedaan die kunnen worden toegeschreven aan individuen. Dit is wat eigenaardig, vaak worden er uitrustingsstukken aangetroffen die door middel van een ingeslagen nummer of een ingeschreven/ingekraste naam aan bepaalde personen kunnen worden toegeschreven.<sup>58</sup> Ook losse identiteitsplaatjes worden met enige regelmaat op slagvelden aangetroffen.
- 5** *Zijn er bij het onderzoek menselijke resten aangetroffen en kunnen deze worden geïdentificeerd?*

Er zijn geen menselijke resten aangetroffen. Indien deze in de vijvers en beken aanwezig waren geweest waren deze ongetwijfeld aangetroffen.
- 6** *Kan uit de ruimtelijke spreiding van de voorwerpen inzicht worden verkregen over het verloop van de strijd? Hoe verhoudt zich dit tot het beeld dat we hiervan hebben vanuit de schriftelijke verslagen en historisch kaart materiaal?*

De ruimtelijke spreiding van de vondsten in de Perimeter geeft geen aanwijzing over het verloop van de strijd. Hiervoor zijn meerdere redenen aan te wijzen. De voornaamste is dat het vondstensemble minder intact was dan verwacht. Een aantal van de vijvers is na de oorlog toch al uitgebaggerd. Daarbij komt nog dat veel resten direct na de oorlog zijn opgeruimd of

---

<sup>58</sup> Zie o.a. Van Willigen 2009.

in de periode daarna door buurtbewoners, spelende kinderen en schatzoekers aan het oorspronkelijk aanwezige vondstmateriaal is onttrokken. Het is voor sommige vijvers zeker en voor andere waarschijnlijk dat deze na de oorlog al een keer geheel of gedeeltelijk zijn uitgebaggerd. Het beeld dat overblijft is hierdoor erg fragmentair en troebel. Dit geldt met name voor de beken in de Perimeter. De situatie in de Fonteinallee is niettemin een stuk gunstiger. Behalve een incompleet vondstensemble wordt onze blik ook zeer beperkt doordat het onderzoeksgebied zich beperkt tot de vijvers alleen.

Het bovenstaande heeft tot gevolg dat het verloop van de strijd alleen op de grootste hoofdlijnen te volgen is. Dat wil zeggen dat er twee fasen in de slag om Arnhem te onderscheiden zijn. Eerst de aanval van de Britten als onderdeel van Market Garden, vervolgens een offensief van Amerikaanse troepen.

De vondsten uit de waterlopen zijn echter niet alleen illustratiemateriaal van een verhaal dat we al uit de historische verslagen kennen. De ontdekking van de landmijnen bij de Fonteinallee voegt iets toe aan de tot nog toe bekende gegevens, evenals de aanwezigheid van Nederlandse munitie. Aldus zit de daadwerkelijke kenniswinst in dit geval in enkele details. De beperkte omvang van het onverstoorde deel van het onderzoeksgebied is hier debet aan.

Los van de ruimtelijke spreiding verschaft het materiaal wel een beeld van wat er aan wapens, munitie en uitrusting werd ingezet gedurende de strijd om Oosterbeek. Met name werd meer duidelijk over de inzet van *Beutewaffen*, welke dikwijls minder goed geadministreerd zijn in de bronnen.

Doel van het onderzoek was te kijken óf en hoe archeologisch onderzoek een bijdrage kan leveren aan onze kennis over de Tweede Wereldoorlog en meer specifiek de strijd in en om de Perimeter. Aangezien we hiervan op basis van verslagen goed op de hoogte waren, was dit in theorie een mooie testcase om te zien in hoeverre de aard en spreiding van het materiaal overeenkomt met het historische beeld. De volgende stap zou zijn te kijken welk beeld er uit de archeologische resten op zichzelf naar voren komt. Helaas is dit als gevolg van de verstoring van de vindplaats slechts beperkt mogelijk gebleken.



## 7 Aanbevelingen voor verder onderzoek

Naar mate de tijd verstrijkt en de Tweede Wereldoorlog verder in het verleden komt te liggen, speelt in toenemende mate de vraag of het ook onderwerp moet zijn van archeologisch onderzoek. Bepaalde aspecten vallen reeds onder de monumentenwet. Het debat hierover begint de laatste tijd op gang te komen.<sup>59</sup> In andere landen, zoals België en Groot-Brittannië is dit al de praktijk. Hier kent men al een langere traditie met betrekking tot archeologisch onderzoek naar het krijgsverleden. Ook in Nederland wordt de belangstelling voor dit recente verleden steeds groter. Het onderwerp spreekt het grote publiek goed aan, niet zelden meer nog dan een tijdperk uit het verre verleden, zoals het Mesolithicum of de Late IJzertijd. Dit hangt ermee samen dat mensen zich hiermee kunnen identificeren; het is hun eigen verleden. De belevingswaarde van de overblijfselen uit deze tijd is aldus groot. Hoewel dat op zich al waardevol is, is daarnaast de vraag of het ook vanuit wetenschappelijk oogpunt relevant is om archeologisch onderzoek te doen naar deze periode. Daarbij wordt doorgaans gewezen op de uitgebreide historische informatie waarover we kunnen beschikken en zelfs nog over ooggetuigen, hoewel dit in de komende jaren af zal lopen. Belangrijk is om hierbij op te merken dat deze bronnen doorgaans eenzijdig zijn (veelal militair perspectief), niet zelden incompleet en soms zelfs ronduit tegenstrijdig. Hoewel we dus beschikken over meer informatie dan over de meeste periodes is deze niet per se beter en worden we geconfronteerd met dezelfde problemen. De archeologie kan een aanvullend instrument zijn bij het bestuderen van ook dit deel van het verleden. Daarbij moet sterk benadrukt worden dat deze zich dan niet moet verleiden om louter illustratiemateriaal te verzamelen bij een bekend, historisch verhaal. Het is van belang dat de archeologie op eigen kracht met zijn eigen verhaal komt en een eigen perspectief op het verleden biedt, gelijkwaardig aan de perspectieven van andere historische disciplines. Alleen zo heeft dit een meerwaarde.

Het verdient de aanbeveling om voor de Tweede Wereldoorlog (en de gehele 19<sup>e</sup> en 20<sup>e</sup> eeuw) een apart hoofdstuk met actuele onderzoeksvragen op te nemen in de Nationale Onderzoeksagenda Archeologie (NOaA).

---

<sup>59</sup> O.a. onderwerp van het landelijke archeologisch congres, de Reuvensdagen 2010.



## Literatuur

NN, 2011: *Programma van Eisen Baggeren Vijvers Zuid-Veluwse Beken*. Projectnummer 8427, Leusden (versie: 1 juli 2011).

Bookelmann, S.A., 2011: *Programma van eisen Baggeren Vijvers Zuid-Veluwse Beken*, Nijmegen.

Derks, G.J.M./R.J.A. Crols en J.H.M. Janssen, 2003: *De Oorsprong, cultuurhistorische analyse en beleidsaanbevelingen*, Gelders Genootschap, Arnhem.

Eastwood, S./C. Gray en A. Green, 2009: *When Dragons flew, an illustrated history of The 1st Battalion The Border Regiment 1939-45*, Second revised edition, Carlisle.

Gerritsen, B./S. Revell, 2010: *Retake Arnhem Bridge, an illustrated History of Kampfgruppe Knaust, September-October 1944*, Renkum.

Hemmen, F. van, 1995: *Ooievaar brengt zondvloed: de onderwaterzetting van de Betuwe (december 1944-maart 1945)*, Kesteren.

Kok, M.S.M., 2008: *The homecoming of religious practice. An analysis of offering sites in the wet low-lying parts of the landscape in the Oer-IJ area (2500 BC – AD 450)*, Amsterdam (proefschrift Universiteit van Amsterdam).

Lenselink, J./H.E. Wanting en W.D. de Hek, 1983, *Patronen*, Rijswijk.

Margry, K. (ed.), 2002: *Operation Market-Garden, Then and Now*, volume 1 and 2, London.

Meijers, A.H., 2004: *Rapport van vooronderzoek Zuidveluwe beken*, Culemborg (werkorder EOD 20033044).

Meulen, F. van der, 2011: Kastelen in oorlogstijd, de presentatie van de Tweede Wereldoorlog op Nederlandse kastelen, buitenplaatsen en landhuizen. In: *Kasteelkatern*, nummer 32, maart 2011, Wiik bij Duurstede.

Oers, M.S. van, 2006: *Rapportage detectie onderzoek naar Conventionele Explosieven in het kader van het project "Herstel Oosterbeeksebeke" in de gemeente Renkum*, Amsterdam.

Otte, C., 2009: *Onderhoudsplan Zuid-Veluwse Beken*, Waterschap Vallei & Eem, Leusden.

Schaafsma, R, 2003: *Cultuurhistorie van de beken op de Zuid-Veluwe, voor hen die scheppend werk doen*, Waterschap Vallei & Eem, Leusden.

Schilders, E. (red.), 2005: *Grote Historische Atlas Gelderland, schaal 1:25.000*, Tilburg.



Verspay, J.P.W., 2011: Programma van Eisen voor een archeologische begeleiding van Baggeren Vijvers Zuid-Veluwse Beken te Oosterbeek (Gld), *Diachron-notitie* 114, Amsterdam.

Weerden, J.F. van der, 2009: Turkse mauser, in: Geerts, H.M.M./J.M.J. Willems (red.): *BAAC 10 jaar door het stof*, 's-Hertogenbosch.

Willigen, M. van, 2009: Mess-tins uit Molenhoek, in: Geerts, H.M.M./J.M.J. Willems (red.): *BAAC 10 jaar door het stof*, 's-Hertogenbosch.

### **websites geraadpleegd in de periode oktober 2011 tot en met april 2012**

[Forum.nederland1940-1945.nl](http://Forum.nederland1940-1945.nl) (kanon 7-veld)

[Hardpapier.blogspot.com](http://Hardpapier.blogspot.com) (legermuseum)

[Mygasmaskcollection.blogspot.com](http://Mygasmaskcollection.blogspot.com) (Engels gasmasker)

[Ww2front.blogspot.com](http://Ww2front.blogspot.com) (MG34 en 42)

<http://en.wikipedia.org> (M1 mortar, M2 mortar, Enfield revolver, Mills bomb, Stengun, Brengun, PIAT, dropcontainer)

<http://img.photobucket.com> (dropcontainer)

<http://nl.wikipedia.org> (Airborne Museum, Doorwerth, Heveadorp, Oosterbeek, PIAT, Operatie Market garden)

<http://oranjeheteren.nl> (Amerikanen Betuwe)

<http://personal.stevens.edu> (Carcano)

<http://peteandlaurie.blogspot> (The Incredible Patrol)

[www.absolutefacts.nl](http://www.absolutefacts.nl) (walburg Duno)

[www.adede.com](http://www.adede.com) (explosieven Doorwerth)

[www.allemaalfamilie.nl](http://www.allemaalfamilie.nl) (familie Hendricks Doorwerth)

[www.alliedforum.net](http://www.alliedforum.net) (parahelm)

[www.beemsterbengel.nl](http://www.beemsterbengel.nl) (geldkist)

[www.berghapedia.nl](http://www.berghapedia.nl) (vrijwillige landstorm)

[www.biografischwoordenboek gelderland.nl](http://www.biografischwoordenboek gelderland.nl) (biografie Jan Backer, fabrikant)

[www.canadiansoldiers.com](http://www.canadiansoldiers.com) (PIAT)

[www.captainjacksmilitaria.com](http://www.captainjacksmilitaria.com) (Engels gasmasker)

[www.collectie.legermuseum.nl](http://www.collectie.legermuseum.nl) (Generaal Hoefer)

[www.deactivated-guns.co.uk](http://www.deactivated-guns.co.uk) (Brengun)

[www.defensie.nl](http://www.defensie.nl) (vrijwillige landstorm)

[www.dbnl.org](http://www.dbnl.org) (geschiedenis Oosterbeek)

[www.debinnenvaart.nl](http://www.debinnenvaart.nl) (slijpsteen)

[www.dnfa.com](http://www.dnfa.com) (Engels inktpotje)

[www.exordinanza.net](http://www.exordinanza.net) (Carcano)

[www.flentrop.nl](http://www.flentrop.nl) (orgelpijp/flitspuit)

[www.geldersarchief.nl](http://www.geldersarchief.nl) (historische foto's Oosterbeek, historische kaarten)

[www.gunauction.com](http://www.gunauction.com) (Winchester 100)

[www.hill107.net](http://www.hill107.net) (War Diary H.Q. 1st Airborne Division)

[www.inert-ord.net](http://www.inert-ord.net) (handgranaat No.77, Duitse geweergrenaten)

[www.justordinarymen.org](http://www.justordinarymen.org) (HQ Troop, 1st Airborne Reconnaissance Squadron)

[www.k98kforum.com](http://www.k98kforum.com) (gewehr 98)

[www.legermuseum.nl](http://www.legermuseum.nl) (geschiedenis legermuseum)

[www.lexpev.nl](http://www.lexpev.nl) (landmijn Mk. V, PIAT-instructieboek, handgranaat nr.1)

[www.lonesentry.com](http://www.lonesentry.com) (101st Airborne Division)

[www.market-garden.info](http://www.market-garden.info) (munitie rond Arnhem)

[www.milsurps.com](http://www.milsurps.com) (doos telescoopvizier)

[www.mooigelderland.nl](http://www.mooigelderland.nl) (kasteel Doorwerth)

[www.m13.ru](http://www.m13.ru) (Duitse geweergranaten)  
[www.pegasusarchive.org](http://www.pegasusarchive.org) (48 squadron, Oosterbeek Perimeter, 1st Battalion The Border Regiment, F. Hodges, C. Breese, R. Cojeen)  
[www.rodeherten.nl](http://www.rodeherten.nl) (werpkloten)  
[www.saak.nl](http://www.saak.nl) (battlefield tour Oosterbeek 2009, 2011)  
[www.spitfirespares.com](http://www.spitfirespares.com) (zwemgordel)  
[www.sprengenbeken.nl](http://www.sprengenbeken.nl) (beken Perimeter)  
[www.usmilitariaforum.com](http://www.usmilitariaforum.com) (mortier 60mm, 81mm)  
[www.verzamelvrienden.nl](http://www.verzamelvrienden.nl) (gewichten)  
[www.visualcollector.com](http://www.visualcollector.com) (handgranaat No.36, No.77)  
[www.virtualmuseumofsprayer.co](http://www.virtualmuseumofsprayer.co) (flitspuit)  
[www.wandelenindoorwerth.nl](http://www.wandelenindoorwerth.nl) (kasteel Doorwerth)  
[www.welbike.net](http://www.welbike.net) (dropcontainer)  
[www.worldwar2history.info](http://www.worldwar2history.info) (Band of Brothers)  
[www.wve.nl](http://www.wve.nl) (nieuwsbrief Zuid-Veluwse Beken juni 2005, juni 2006, februari 2008)  
[www.ww2incolor.co](http://www.ww2incolor.co) (Engelse uitrusting)  
[www.101airborneww2.com](http://www.101airborneww2.com) (Amerikaanse uitrusting)  
[www.1stairborne.com](http://www.1stairborne.com) (uitrusting airborne forces)

# Lijst van figuren

Fig. 1.1 Ligging van het plangebied (bron: Archis). .....	6
Fig. 2.1 Oosterbeek Zuid-Veluwse beken. Links: het plangebied op de Arnhemse stuwwal. Rechts: de ligging van het plangebied op de zuidelijke flank direct tegen de Rijn. (bron: AHN). .....	8
Fig. 2.2 Detailoverzicht van het plangebied.....	9
Fig. 2.3 Resten van de uitkijkpost van het Jagershuis.....	11
Fig. 4.1 Het afromen van de bagger met een slibbootje .....	17
Fig. 4.2 Determinatie van een anti-tankgranaat door medewerkers van AVG (T. Neijenhuis) en het Airborne Museum (R. Broekhorst).....	19
Fig. 5.1 Voorbeeld van een combinatie van oude bakstenen beschoeiing (rechts) en nieuwere, vervangende houten beschoeiing (links). .....	20
Fig. 5.2 Eén van de ijzeren gewichten direct na het vinden. ....	24
Fig. 5.3 Zijaanzicht van de slijpsteen. ....	24
Fig. 5.4 Slijpsteen in originele setting. ....	24
Fig. 5.5 Sabel in schede.....	25
Fig. 5.6 Het aangetroffen onderdeel.....	25
Fig. 5.7 Een vergelijkbare complete flitspuit.....	25
Fig. 5.8 Het aangetroffen houtfragment. ....	26
Fig. 5.9 Het hek waaruit het fragment afkomstig is bevindt zich links op de foto. ....	26
Links Fig. 5.10 Het onderdeel van de PIAT uit de Gielenbeek.....	28
Rechts Fig. 5.11 Het betreffende onderdeel in een instructieboek van het Belgische leger. ....	28
Fig. 5.12 Brengun met een verchroomde loop. Aan de bovenzijde het kenmerkende magazijn.....	29
Fig. 5.13 Enfield-revolver uit de Politievijver. ....	30
Fig. 5.14 De Stengun valt op door zijn skeletkolf.....	30
Fig. 5.15 Een Duitse Mauser en zijn vindders. ....	31
Fig. 5.16 Delen van drie wapens uit de Politievijver. Het langste deel is de Mauser uit 1925, het loopuiteinde direct daaronder is van het jachtgeweer. De overige delen zijn van de Carcano.....	32
Fig. 5.17 Doorsnede van een No. 77 handgranaat. De dunne mantel is duidelijk zichtbaar.....	33
Fig. 5.18 Eén van de vele 2-inch mortiergranaten uit de Perimeter.....	33
Fig. 5.19 Doorsnede van een Mills No. 36. De windingen van de bodemplug zijn duidelijk zichtbaar.....	35
Fig. 5.20 Diverse types Amerikaanse mortieren. De bovenste is een 60mm, de onderste zijn 81mm.....	36
Fig. 5.21 Een complete 6-ponderpatroon met de trotse vinder. ....	36
Fig. 5.22 PIAT-granaten uit vijver 3 van de Fonteinallee.....	37
Fig. 5.23 De landmijn op weg naar zijn vernietiging.....	38
Fig. 5.24 Een complete landmijn. Het “rekje” aan de bovenzijde is de spider. ....	38
Fig. 5.25 Eén van de steelhandgranaten wordt uit vijver 5 van de Oorsprongbeek gehaald. ....	39
Fig. 5.26 Nederlandse patronen en clips.....	40
Fig. 5.27 Een eihandgranaat Nr. 1.....	40
Fig. 5.28 (links) Große Gewehrpanzergranate 40 (rechtsboven); Gewehrsprenggranate 30 (midden)....	41
Fig. 5.29 (rechts) Een afbeelding uit het instructieboek. Rechts een doorsnede met de holle lading. ....	41
Fig. 5.30 (links) De Franse 75mm granaat met een opvallende blauwe bodem. ....	42
Fig. 5.31 (rechts) Duitse Tellermine 35. (foto H. Leijdecker).....	42
Fig. 5.32 (links) Overdracht van een deel van het vondstmateriaal aan het Airborne Museum.....	42

Fig. 5.33 (rechts) Vernietiging van munitie door de EODD.....	42
Fig. 5.34 Eén van de deksels voor de kisten 6-ponder munitie.....	43
Fig. 5.35 Engelse parahelm uit de Oorsprongbeek.....	44
Fig. 5.36 (links) De in de sprengkop gevonden cradle.....	44
Fig. 5.37 (rechts) dropcontainers onder een Dakota. De bevestiging is duidelijk zichtbaar.....	44
Fig. 5.38 (links) De aangetroffen onderdelen van een zwemgordel.....	45
Fig. 5.39 (rechts) Een complete zwemgordel in het Airborne Museum.....	45
Fig. 5.40 Kasteel Doorwerth in de rol van Airborne Museum.....	46
Fig. 5.41 De Duitse helm direct na het vinden.....	46
Fig. 5.42 Recent vondstmateriaal uit de Visvijver.....	47
Fig. 5.43 Luchtdrukpistool type GAT .177 Air Pistol.....	47
Fig. 5.44 De antieke geldkist na reiniging.....	48
Fig. 5.45 Een beeld uit één van de films.....	48
Fig. 5.46 Een verzameling wapens en munitie uit de Politievijver, de oogst van één dag. Linksboven een Engelse 3-inch mortiergranaat, daaronder de Walther P88. Onder de brandblusser de Stengun, met daarnaast de vijf miniatuur pistooltjes. Rechts in het midden een alarmpistool en bovenaan een geweergranaat en een 2cm losse patroon. Verder nog wat KKM's en mortierstaartjes.....	49



## Lijst van tabellen

<b>Tabel 1.1</b> Administratieve gegevens .....	6
<b>Tabel 5.1</b> Overzicht van alle bij de begeleiding verzamelde voorwerpen. OB: Oorsprongbeek, GB: Gielenbeek, DB: Dunobeeek/Beek aan de Fonteinallee, ZB: Zuiderbeek, Spr.: sprengkop, de oorsprong van de beken, GB: Brits en DU: Duits.....	22
<b>Tabel 5.2</b> Alle bij de begeleiding verzamelde voorwerpen die waarschijnlijk van voor de Tweede Wereldoorlog stammen.....	23
<b>Tabel 5.3</b> Vondstmateriaal uit de Tweede Wereldoorlog (uitgezonderd wapens en munitie). .....	27
<b>Tabel 5.4</b> Gevonden wapens uit de Tweede Wereldoorlog.....	28
<b>Tabel 5.5</b> Geallieerde munitie uit de Perimeter. ....	32
<b>Tabel 5.6</b> Geallieerde munitie van de Fonteinallee.....	34
<b>Tabel 5.7</b> Duitse of Duits gebruikte munitie uit de Perimeter. ....	38
<b>Tabel 5.8</b> Duitse of Duits gebruikte munitie uit de Fonteinallee.....	40



## lijst van gebruikte afkortingen

OCE	Ongesprongen Conventionele Explosieven
AB-bv	Archeologische Begeleiding bij beperkte versterking
ARCHIS	ARCHEologisch Informatie Systeem
14B3	Kaartenheid
16A1	Kaartenheid
2R11	Kaartenheid
2R3	Kaartenheid
gY3oF	Kaartenheid
PvE	Programma van Eisen
AHN	Actueel Hoogtebestand Nederland
KKM	Klein Kaliber Munitie
EODD	Explosieven Opruimings Dienst Defensie
OB	Oorsprongbeek
GB	Gielenbeek
DB	Dunobeeek/Beek aan de Fonteinallee
ZB	Zuiderbeek
Spr	Sprengkop, de oorsprong van de beken
GB	Brits
DU	Duits
FA	Fonteinallee
PIAT	<i>Projector, Infantry, Anti Tank</i>
NOaA	Nationale Onderzoeksagenda Archeologie



# Bijlagen

**Bijlage 1.1** Vondstverspreiding Oorsprongbeek vijvers 1, 2 en 3.

**Bijlage 1.2** Vondstverspreiding Oorsprongbeek vijvers 4 en 5.

**Bijlage 2.1** Vondstverspreiding Gielenbeek vijver 1.

**Bijlage 2.2** Vondstverspreiding Gielenbeek vijver 2, 3 en 4.

**Bijlage 2.3** Vondstverspreiding Gielenbeek vijver 5, 6 en 7.

**Bijlage 3.1** Vondstverspreiding Zuiderbeek vijver 1.

**Bijlage 4.1** Vondstverspreiding Fonteinallee vijvers 1 en 2.

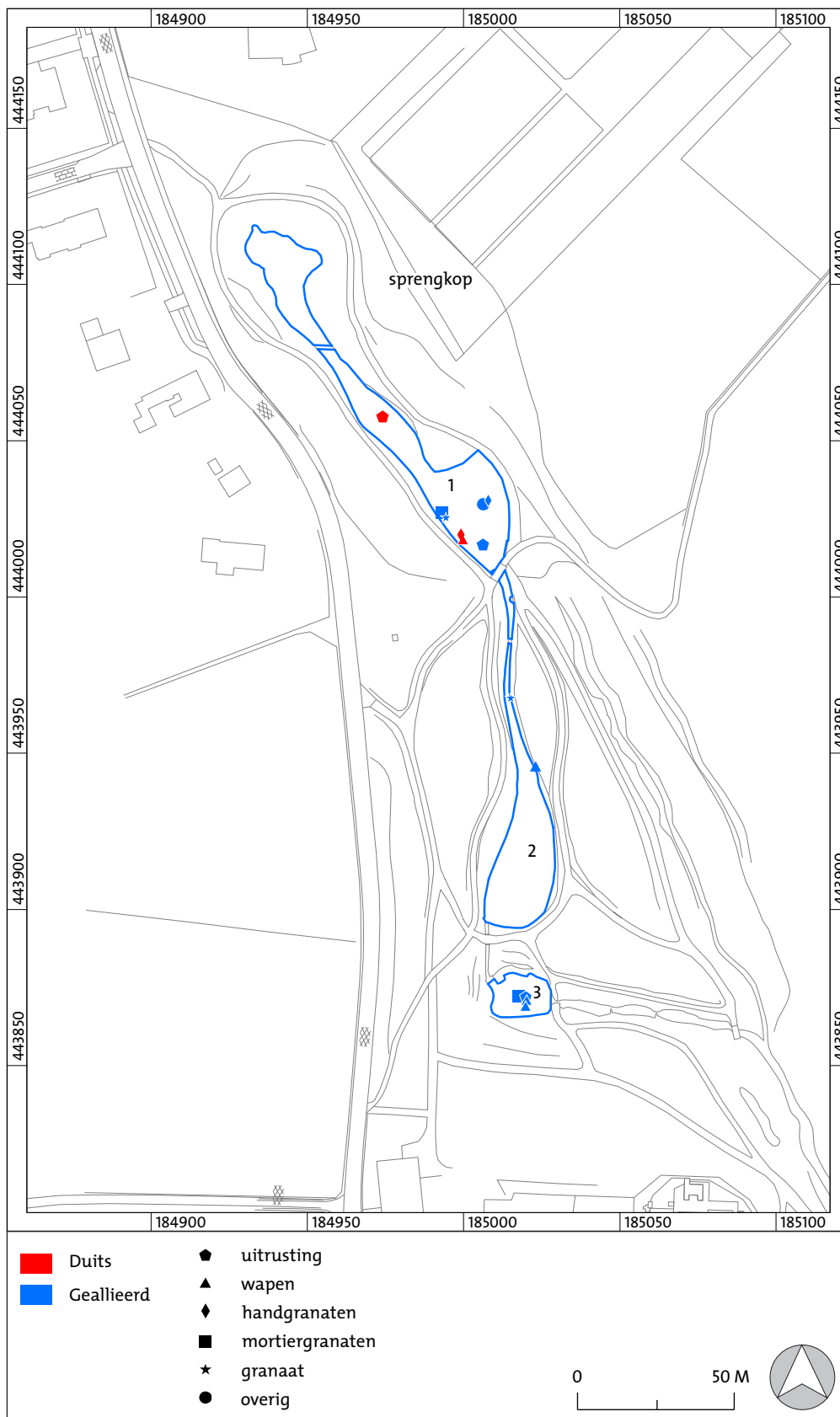
**Bijlage 4.2** Vondstverspreiding Fonteinallee vijver 3.

**Bijlage 4.3** Vondstverspreiding Fonteinallee vijver 4.

**Bijlage 4.4** Vondstverspreiding Fonteinallee vijver 5.

**Bijlage 4.5** Vondstverspreiding Fonteinallee vijver 6.

# Bijlage 1.1 Vondstverspreiding Oorsprongbeek vijvers 1, 2 en 3.

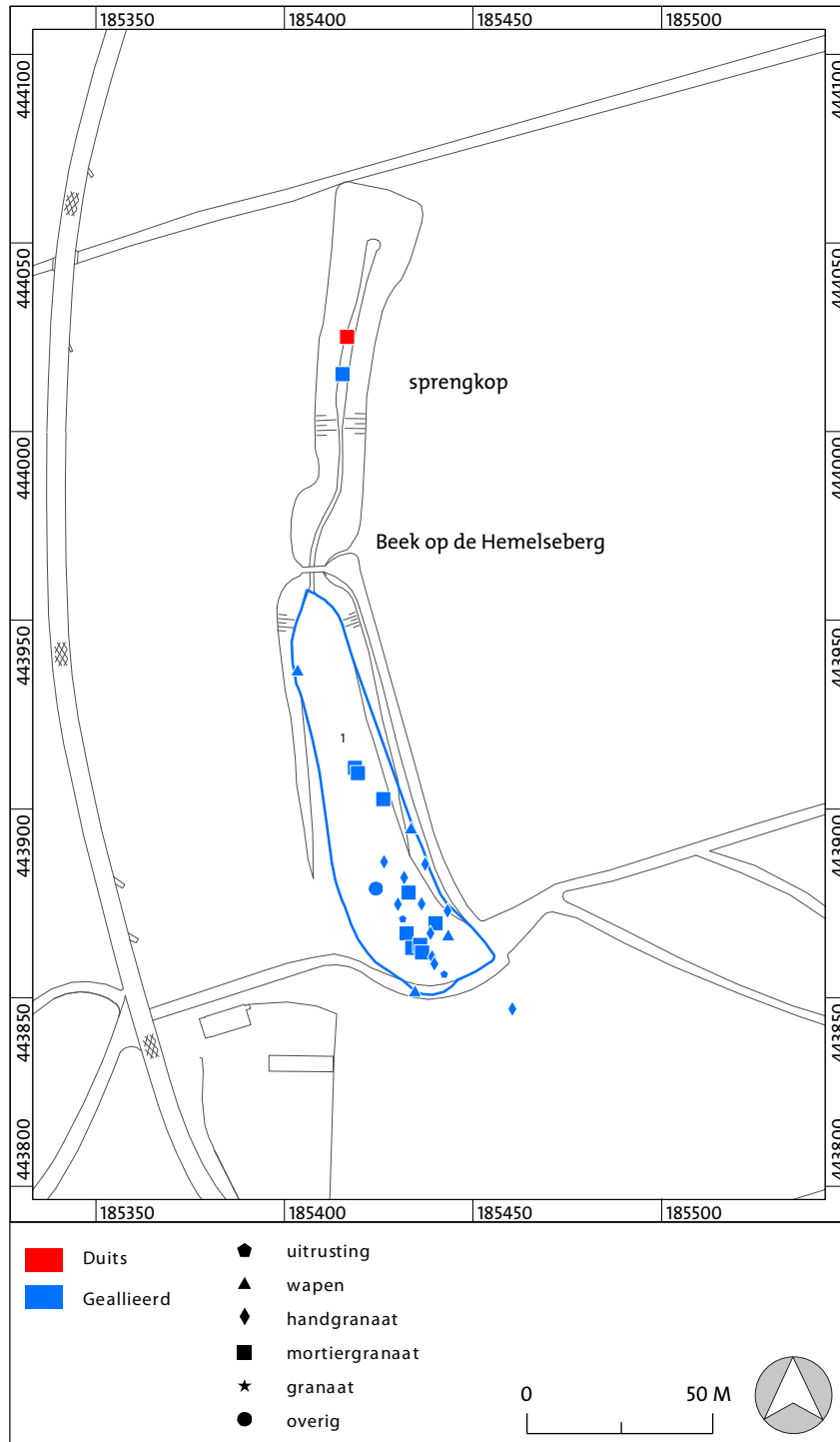




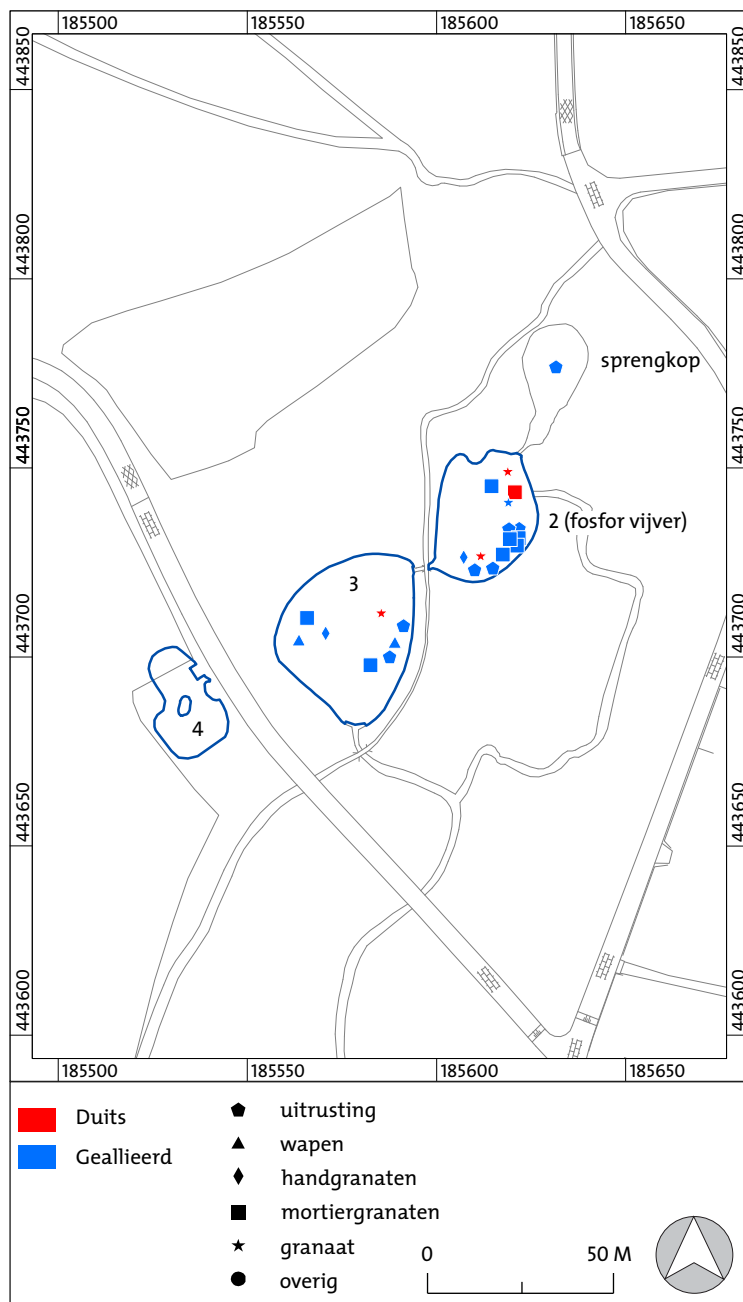
## Bijlage 1.2 Vondstverspreiding Oorsprongbeek vijvers 4 en 5



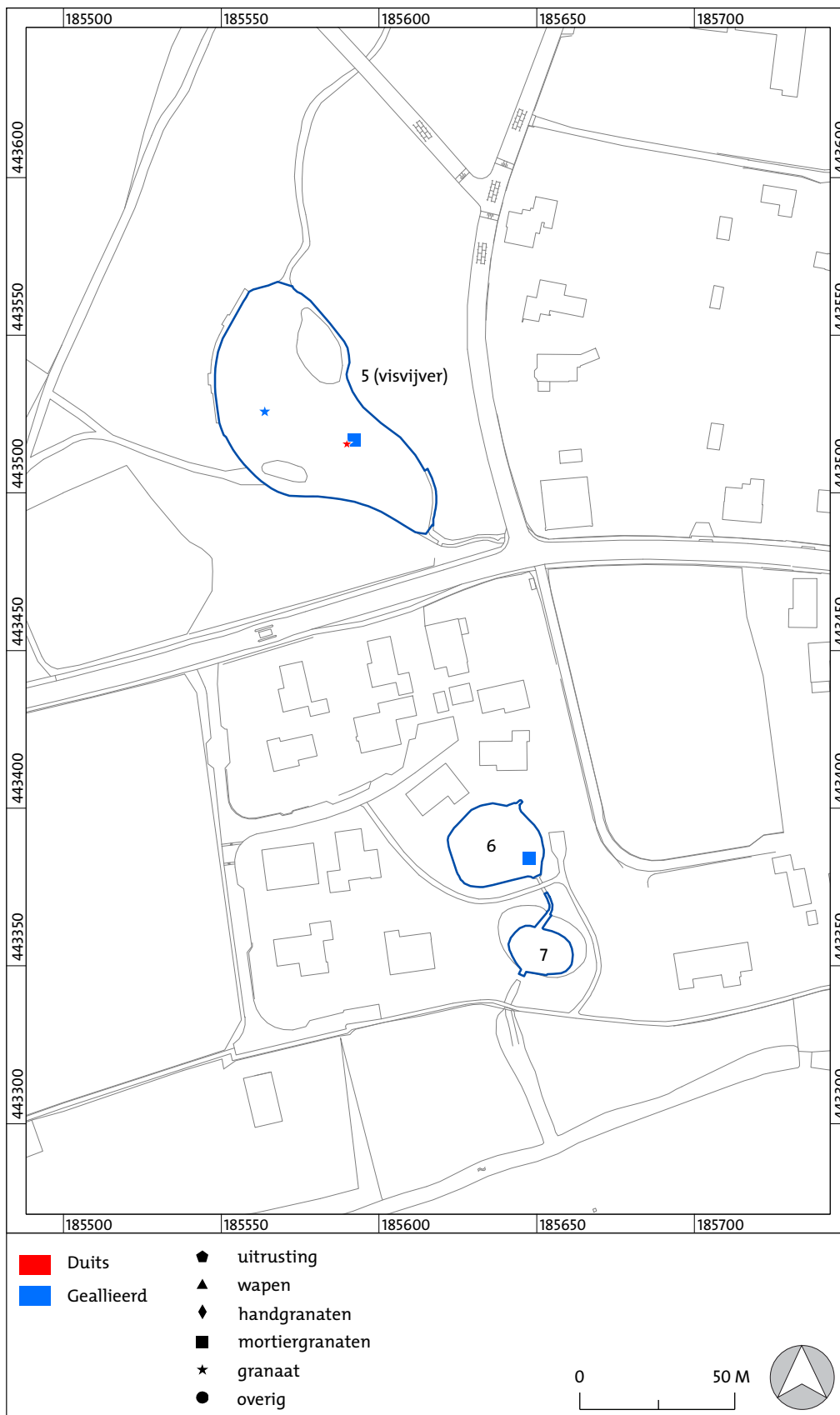
## Bijlage 2.1 Vondstverspreiding Gielenbeek vijver 1



## Bijlage 2.2 Vondstverspreiding Gielenbeek vijver 2, 3 en 4



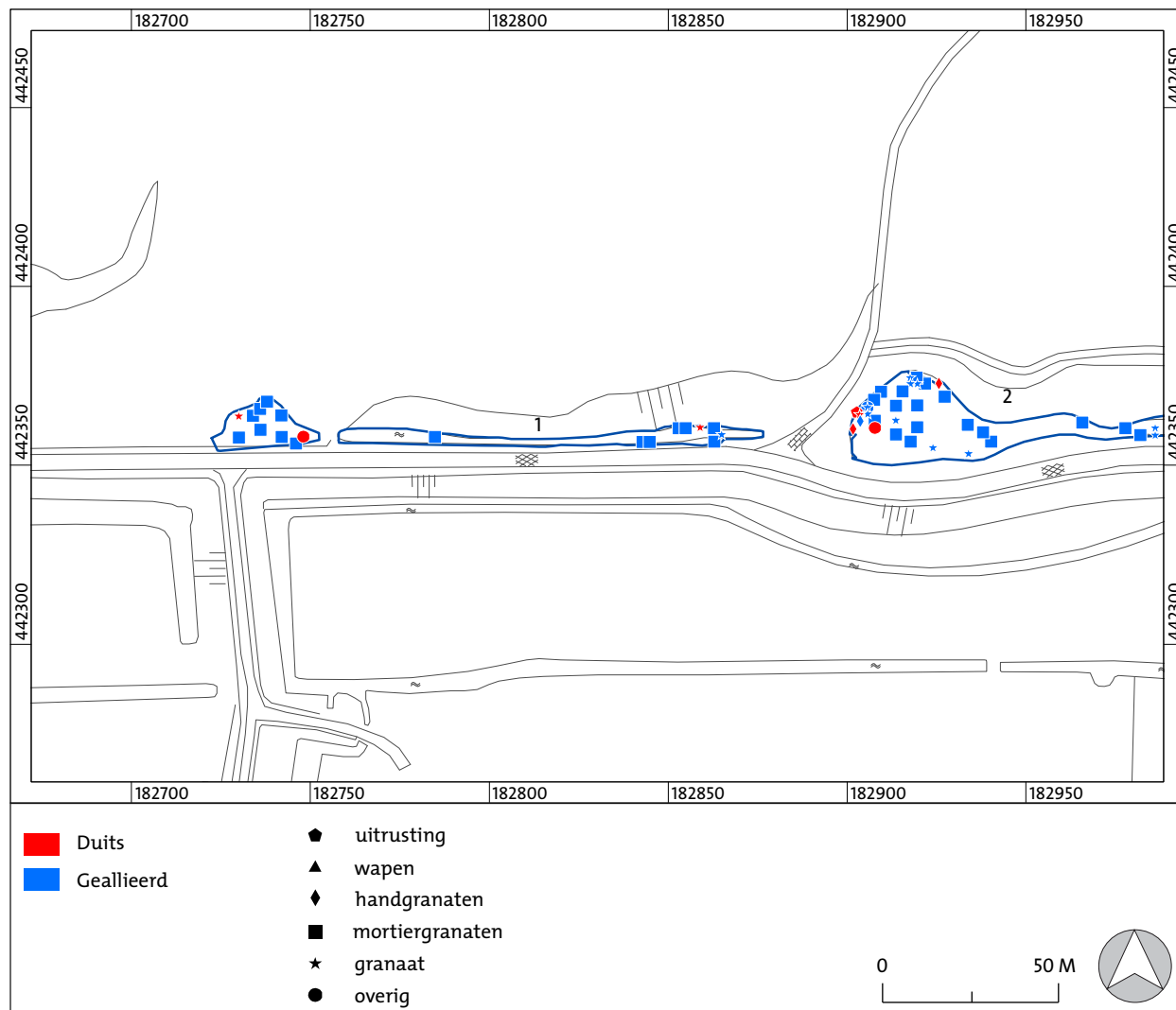
## Bijlage 2.3 Vondstverspreiding Gielenbeek vijver 5, 6 en 7



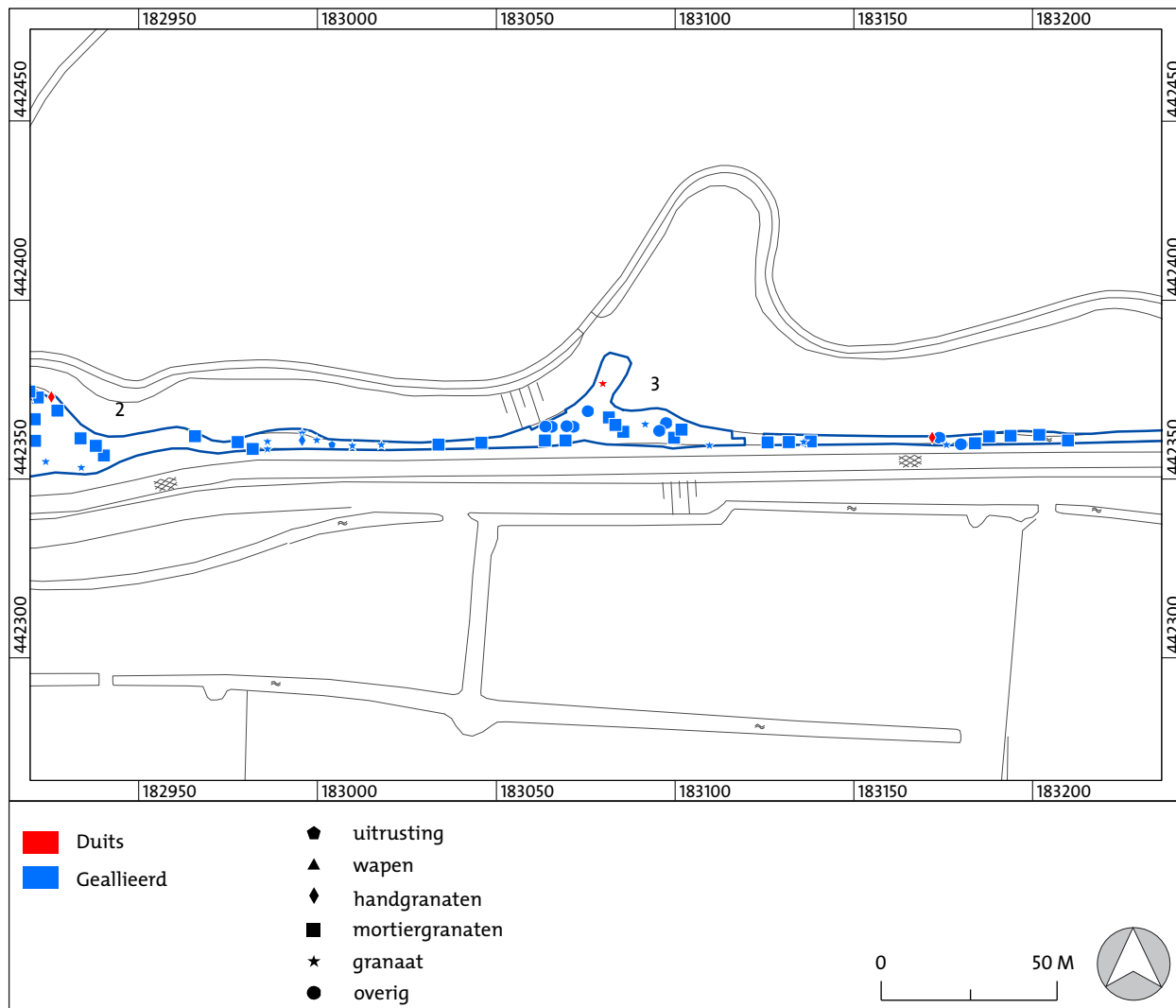
### Bijlage 3.1 Vondstverspreiding Zuiderbeek vijver 1



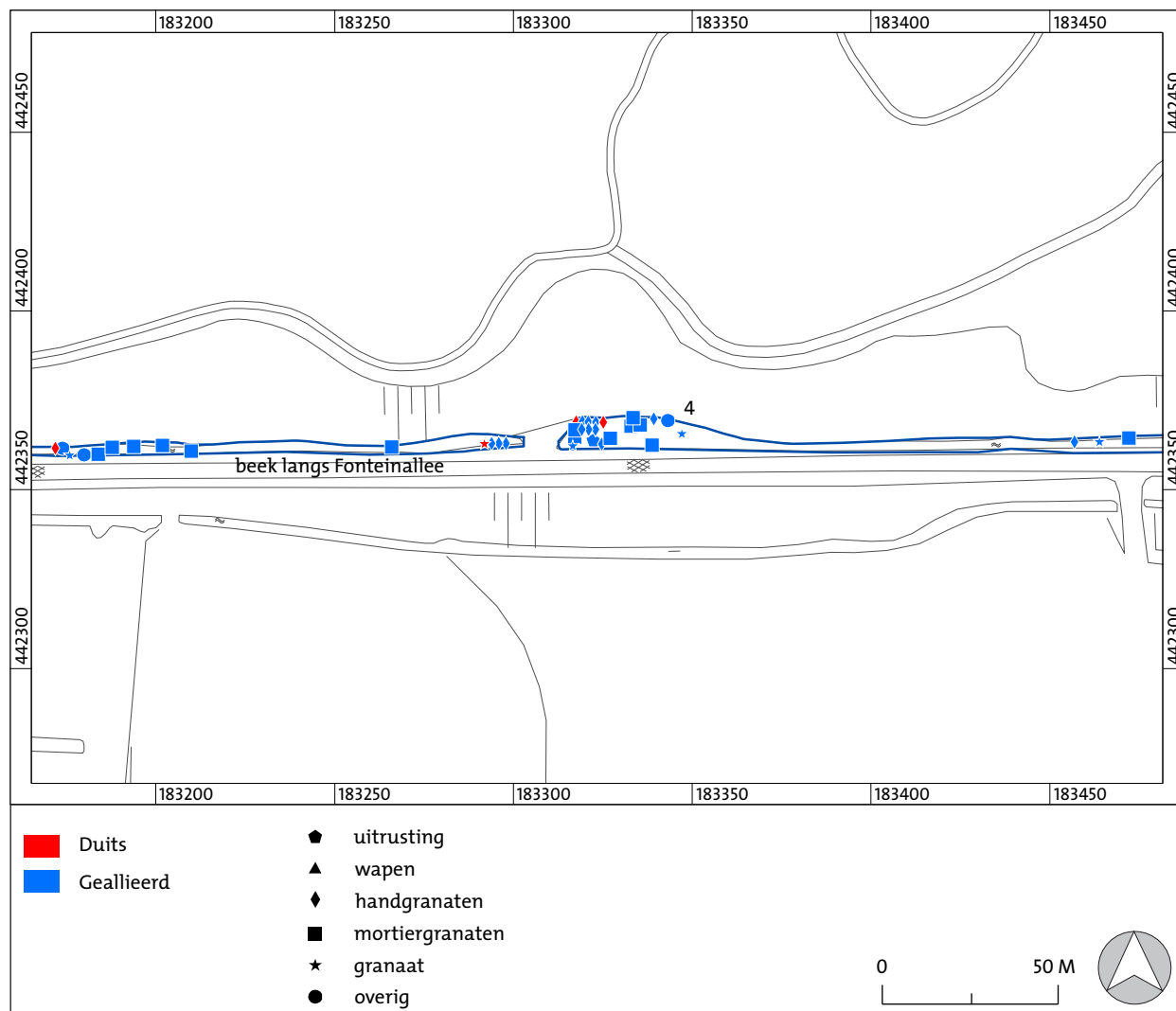
# Bijlage 4.1 Vondstverspreiding Fonteinallee vijvers 1 en 2



## Bijlage 4.2 Vondstverspreiding Fonteinallee vijver 3

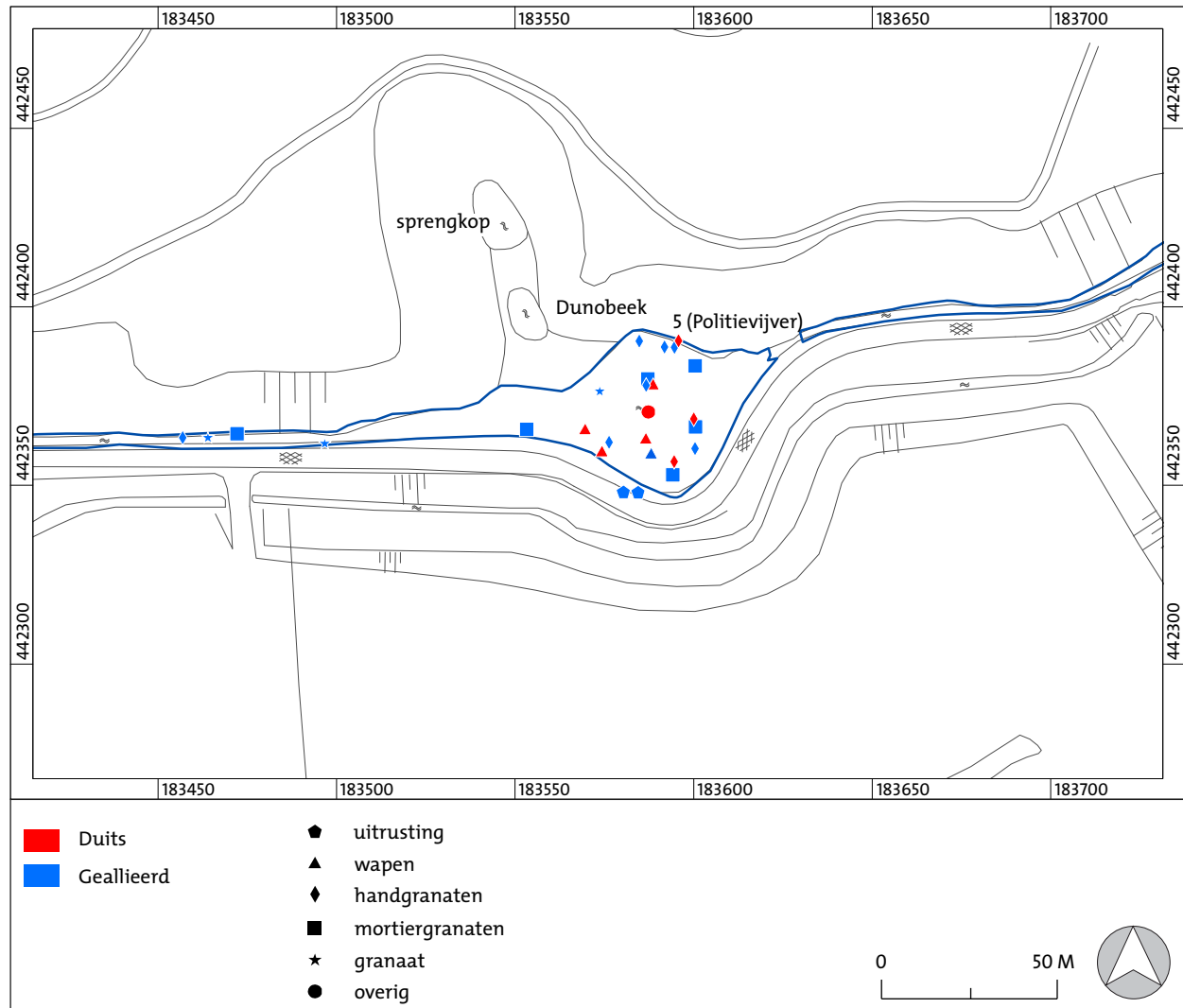


### Bijlage 4.3 Vondstverspreiding Fonteinallee vijver 4

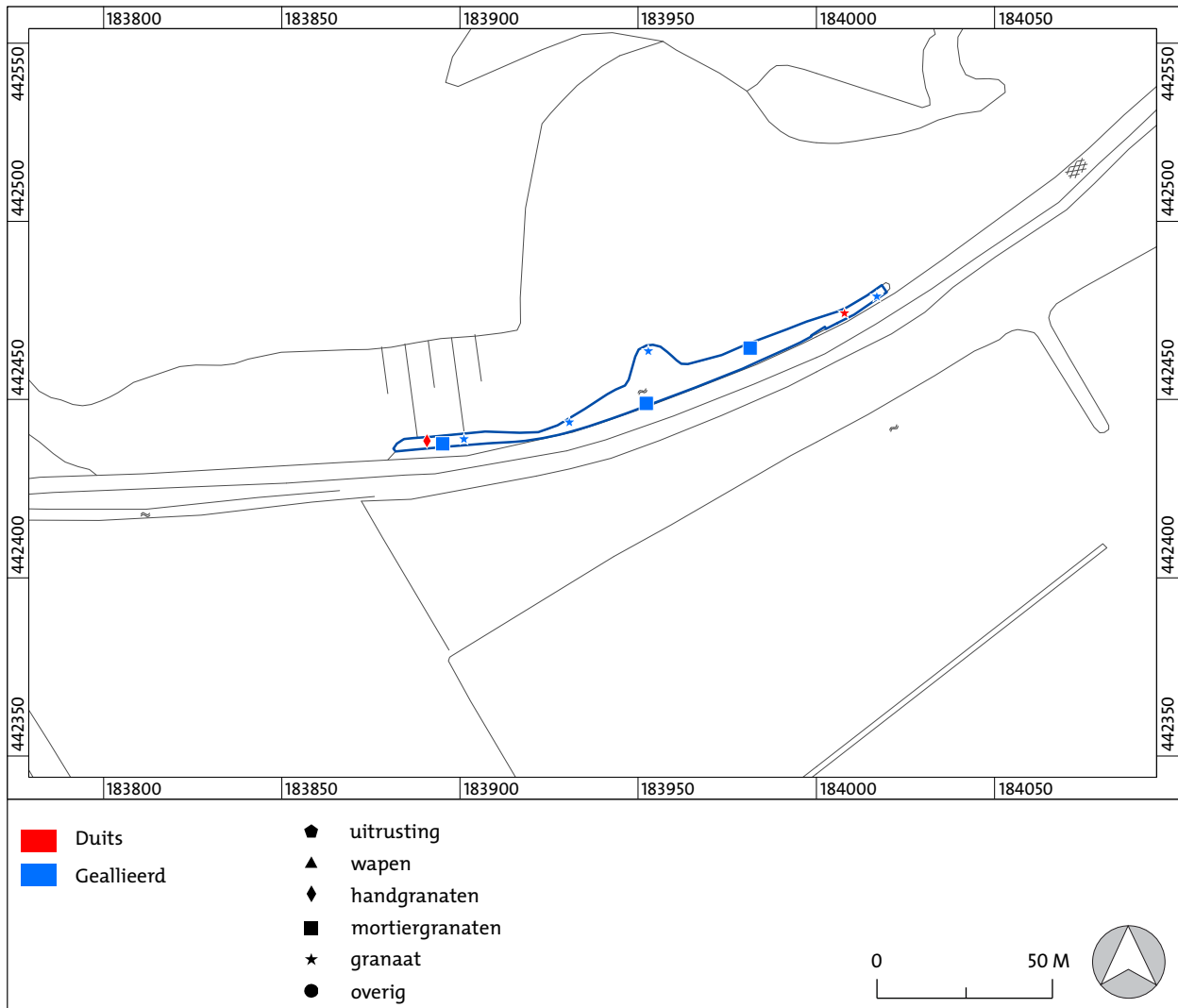




## Bijlage 4.4 Vondstverspreiding Fonteinallee vijver 5



## Bijlage 4.5 Vondstverspreiding Fonteinallee vijver 6



# DIACHRON PUBLICATIE 56

Van november 2011 tot en met januari 2012 zijn door Waterschap Vallei & Eem herstelwerken uitgevoerd aan de Zuid-Veluwse beken aan de westzijde van Oosterbeek, gemeente Renkum (Gld.). Het plangebied bevond zich in de Perimeter, het gebied waarin geallieerde troepen in september 1944 werden teruggedreven na een mislukte aanval op Arnhem. De resten van dit strijdtoneel waren enerzijds waardevol erfgoed van de Slag om Arnhem, maar de ongesprongen explosieven vormden tegelijkertijd een gevaarlijk obstakel voor het noodzakelijke herstel. Om zorgvuldig om te gaan met beide facetten van deze relictten zette Diachron UvA bv samen met AVG Milieutechniek Heijen bv een gecombineerd archeologisch- en explosieven opruimingsonderzoek op.

Een belangrijk uitgangspunt bij dit onderzoek was de actuele vraag óf en hoe de archeologie een zinvolle bijdrage kan leveren aan de kennis van de Tweede Wereldoorlog en wat deze dan is. Naarmate de tijd verstrijkt komt deze periode in toenemende mate in het domein van de archeologie. Maar kan archeologie meer bijdragen dan anekdotisch illustratiemateriaal bij een bekend verhaal?

Het onderzoek naar de resten uit de Tweede Wereldoorlog werd opgezet als een kartering. Hiertoe zijn de overblijfselen per vijver in vakken verzameld, teneinde een overzicht te krijgen in de verspreiding over het onderzoeksgebied. Overige archeologische relictten zijn afzonderlijk opgetekend en beschreven.

Hoewel een deel van de vijvers minder ongestoord was dan vooraf verondersteld, is bij het onderzoek een aanzienlijke hoeveelheid wapens, munitie en uitrustingsstukken aangetroffen. Deze getuigen van de twee fasen waarin strijd geleverd is met Duitse troepen om Oosterbeek: eerst door de Britten en Polen als onderdeel van operatie Market Garden en vervolgens door de Amerikaanse 101st Airborne Division. Daarnaast werd duidelijk dat de vijvers ook na de oorlog een dumpplek bleven voor gevaarlijke of criminele zaken.

Deze vondststukken vormden een bescheiden aanvulling op het uit de bronnen bekende beeld van de slag. Niettemin bleek uit de publieke belangstelling dat de belevingswaarde van dit erfgoed bijzonder groot is. Dat dit niet alleen gold voor het volwassen publiek, werd geïllustreerd aan de hand van de diverse speelgoedwapens die in het water werden gevonden. De Slag om Arnhem speelt ook nu nog, 70 jaar na dato, tot de verbeelding. Dit rapport laat de materiële overblijfselen getuigen van de strijd in de Perimeter.