

ASTEN

LOVERBOSCH FASE 1

Inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven

BAAC rapport A-08.0168

november 2008



ASTEN

LOVERBOSCH FASE 1

Inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven

BAAC rapport A-08.0168

november 2008

Status
Definitief

Auteur(s)

drs M. Tump
drs J.F. van der Weerden

Colofon

| | |
|----------------------|---|
| ISSN: | 1873-9350 |
| Redactie: | drs. P.F.J. Franzen |
| Tekst: | drs. M. Tump drs. J.F. van der Weerden |
| Vondstdeterminaties: | drs. M. Tump drs. J.F. van der Weerden |
| Veldwerk: | drs. M. Bink drs. W. Kemme M. van der Linden drs. M. Tump drs. J.F. van der Weerden T. Vercammen (graafmachine fa. Huijbregts) |
| Tekeningen: | R. Sperwer drs. J.F. van der Weerden |
| Copyright: | Gemeente Asten / BAAC bv 's-Hertogenbosch |

Niets uit deze uitgave mag worden veeelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de Gemeente Asten en/of BAAC bv te 's-Hertogenbosch.

BAAC bv

Onderzoeks- en adviesbureau voor Bouwhistorie, Archeologie, Architectuur- en Cultuurhistorie

Graaf van Solmsweg 103
5222 BS 's-Hertogenbosch
Tel.: (073) 61 36 219
Fax: (073) 61 49 877
E-mail: denbosch@baac.nl

Postbus 2015
7420 AA Deventer
Tel.: (0570) 67 00 55
Fax: (0570) 618 430
E-mail: deventer@baac.nl

Inhoudsopgave

| | | |
|-------|---|----|
| 1 | Inleiding | 5 |
| 2 | Ligging en aard van het onderzoeksgebied | 7 |
| 3 | Achtergronden | 9 |
| 3.1 | Landschappelijke achtergrond | 9 |
| 3.1.1 | Geomorfologie | 9 |
| 3.1.2 | Bodem | 9 |
| 3.2 | Vooronderzoek en overige archeologische achtergronden | 10 |
| 3.2.1 | Vooronderzoek | 10 |
| 3.2.2 | Overige archeologische achtergronden | 11 |
| 3.3 | Oude kaarten | 13 |
| 3.4 | De Tweede Wereldoorlog | 14 |
| 3.4.1 | De meidagen van 1940 | 14 |
| 3.4.2 | Operatie Market-Garden | 14 |
| 4 | Archeologische Verwachting en vraagstellingen | 19 |
| 5 | Strategie en werkwijze | 23 |
| 6 | Resultaten | 25 |
| 6.1 | Ondergrond en stratigrafie | 25 |
| 6.2 | Sporen en structuren | 26 |
| 6.2.1 | Greppels | 26 |
| 6.2.2 | Paalkuilen | 26 |
| 6.2.3 | Kuilen | 26 |
| 6.2.4 | Spitsporen | 26 |
| 6.2.5 | Ploegsporen | 27 |
| 6.2.6 | Wegtracé en karrensporen | 27 |
| 6.3 | Vondsten | 28 |
| 6.3.1 | Algemeen | 28 |
| 6.3.2 | Vondsten uit de Tweede Wereldoorlog | 28 |
| 6.4 | Conclusie en synthese | 34 |
| 7 | Waardering en selectieadvies | 41 |
| 7.1 | Waardering (VS07) | 41 |
| 7.2 | Selectieadvies (VS08) | 43 |
| 8 | Beantwoording van de onderzoeksvragen | 45 |
| 9 | Literatuurlijst | 51 |
| 10 | Verklarende woordenlijst | 55 |
| 11 | Begrippenlijst | 55 |

| | |
|--|----|
| Bijlagen | 57 |
| - Bijlage 1 Sporenlijst | 59 |
| - Bijlage 2 Vondstenlijst en determinatielijst | 63 |
| - Bijlage 3 Zuid-noord en west-oost doorsneden door het onderzoeks- gebied (zie bijgevoegde tekening op A2-formaat) | |
| - Bijlage 4 De alle-sporenkaart met daarop weergegeven de kadastrale grenzen, de Koestraat en paden in de periode 1811-1832 (zie bijgevoegde tekening op A0-formaat) | |
| - Bijlage 5 Overzicht van geologische en archeologische tijdsvakken | 67 |

1 Inleiding

Op 9 tot en met 26 juni 2008 is een inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven (IVO-P, waarderende fase) uitgevoerd voor het plangebied Asten-Loverbosch (fase I) te Asten, gemeente Asten. De aanleiding tot het onderzoek wordt gevormd door de geplande woningbouw. De gemeente Asten heeft daartoe een bestemmingsplanprocedure gestart, waarbij archeologie een van de aspecten is die in het kader van de ruimtelijke onderbouwing van de bestemmingsplanwijziging moet worden onderzocht.

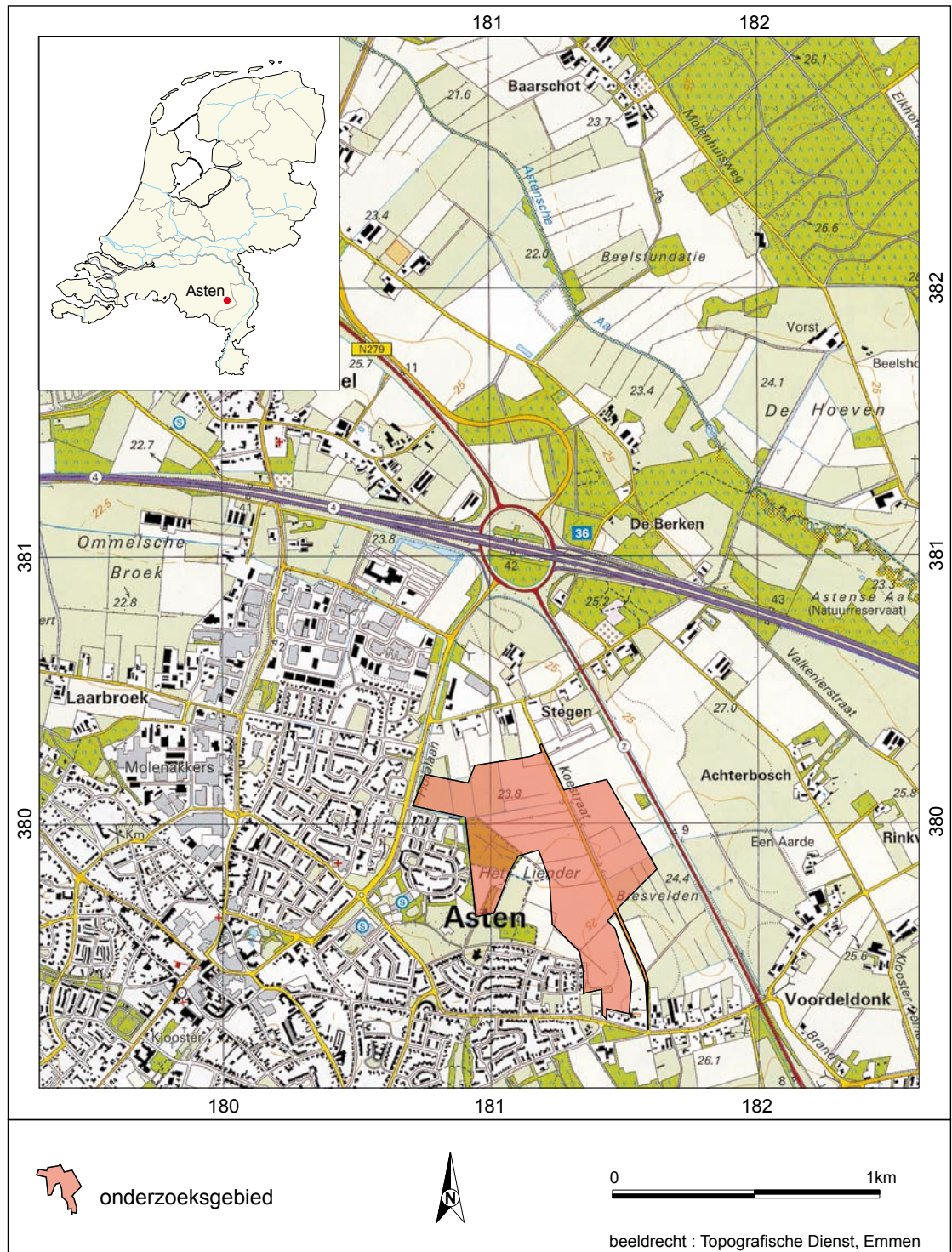
Het inventariserende veldonderzoek door middel van proefsleuven had conform het voor dit onderzoek opgestelde Programma van Eisen¹ ten doel het verzamelen van informatie over de aan- of afwezigheid van eventuele archeologische waarden op de gebiedsdelen met een hoge verwachting in het plangebied fase I. De tot nu toe bekende gegevens hebben in onvoldoende mate inzicht kunnen geven in de aanwezigheid en waarde van archeologische vindplaatsen.

Belangrijk is dat op basis van het onderzoek een beslissing kan worden genomen of verder onderzoek in het plangebied noodzakelijk en/of verantwoord is.

Het archeologische onderzoek is verricht in opdracht van de gemeente Asten, tevens bevoegde overheid, en uitgevoerd door het advies- en onderzoeksbureau BAAC bv. De directievoering van het archeologisch onderzoek lag in handen van de SRE (contactpersoon: drs. J. Schotten).

Het onderzoek is uitgevoerd conform het voor dit onderzoek opgestelde Programma van Eisen en conform de KNA versie 3.1.

1 Oude Rengerink & Bakker 2008.



Afb. 1. Ligging van het onderzoeksterrein.

2 Ligging en aard van het onderzoeksgebied

Het plangebied Asten-Loverbosch heeft een oppervlak van 67 hectare. Fase 1 maakt deel uit van dit plangebied en is 38 hectare groot. Hiervan geldt op basis van vooronderzoek voor 9,6 hectare een hoge archeologische verwachting. Het proefsleuvenonderzoek diende in deze zone met een hoge archeologische verwachting plaats te vinden; tevens dienden enkele proefsleuven in de zone met een lagere archeologische verwachting aangelegd te worden.

Het onderzoeksgebied plangebied Asten-Loverbosch fase I is gelegen ten noordoosten van de bebouwde kom van Asten (zie afbeelding 1). De onderzoekslocatie bestaat uit de volgende kadastrale percelen: Gemeente Asten sectie N nummer 254 (Beeker loop), 264, 265, 305, 308, 343, 347, 486, 680, 843 t/m 845 (Koestraat), 847 (Beeker loop), 848 (Beeker loop), 1726, 1731, 1732, 1737 en 1738.

Het terrein is onbebouwd en bestaat uit braakliggend land en akkerland met maïs. De Koestraat loopt van noord naar zuid door het onderzoeksgebied heen. Op een deel van het onderzoeksgebied bevond zich een gronddepot, dat ten behoeve van het archeologisch onderzoek verplaatst is.

Administratieve gegevens

| | |
|--------------------------|---|
| Provincie | Noord-Brabant |
| Gemeente | Asten |
| Plaats | Asten |
| Toponiem | Plangebied Asten-Loverbosch, fase I |
| BAAC-projectnummer | A-08.0168 |
| Coördinaten | noord 181.112/380.467 oost 181.472/379.951 zuid 181.447/379.252 west 180.899/379.539 |
| Kaartblad | 52C |
| Datum veldonderzoek | 9 t/m 26 juni 2008 |
| Onderzoeksmeldingnummer | 29027 |
| Onderzoeksnummer | 21947 |
| Vondstmelding | 407888 |
| Oppervlakte plangebied | 38 hectare (plangebied Asten-Loverbosch fase I) |
| Opdrachtgever | Gemeente Asten |
| Bevoegde overheid | Gemeente Asten |
| Uitvoerder | BAAC bv |
| Documentatie en vondsten | Provinciaal depot voor bodemvondsten van de provincie Noord-Brabant (na deponering) |

3 Achtergronden

3.1 Landschappelijke achtergrond

3.1.1 Geomorfologie²

Een groot deel van het onderzoeksgebied bestaat, vooral in het noorden, volgens de geomorfologische kaart uit een vlakte van ten dele verspoelde dekzanden (code 2M9). Daarnaast komt ook een groot deel voor waarin sprake is van dekzandruggen, met of zonder oud landbouwdek (code 3L5). In de uiterste zuidwestelijke punt van het onderzoeksgebied is sprake van een dekzandrug met of zonder oud landbouwdek (code 4K14).

3.1.2 Bodem³

De bodem kan volgens de bodemkaart in het zuiden van het onderzoeksgebied worden gekwalificeerd als een hoge zwarte enkeerdgrond (zEZ21), ontwikkeld in leemarm en zwak lemig fijn zand. De grondwatertrap is hier VII.⁴ Dergelijke bodems hebben een zeer donker grijsbruine tot zeer donker grijze humushoudende bovengrond. Ze staan bekend als oude bouwlanden en worden in grote oppervlakten aangetroffen in de omgeving van oude dorpen. Het humushoudende dek is vaak dikker dan 70 centimeter.⁵

Het noorden van het onderzoeksgebied kan worden gekwalificeerd als een lage enkeerdgrond (EZg21), ontwikkeld in leemarm en zwak lemig fijn zand. De grondwatertrap is hier III.⁶ Dergelijke bodems liggen alleen in beekdalen. Bij lage enkeerdgronden is de opgebrachte humushoudende bovengrond 50 à 70 centimeter dik en bestaat deze uit zwart of zeer donkerbruin zeer humeus, zwak lemig matig fijn zand met roestvlekken. Het opgebrachte dek gaat via een circa 20 centimeter dikke humeuze tot venige bovengrond van het begraven profiel over in grijs lemig matig fijn zand.⁷

2 Gegevens ontleend aan de geomorfologische kaart op ARCHIS.

3 Gegevens ontleend aan de bodemkaart op ARCHIS en de bodemkaart van Nederland blad 52 West Venlo.

4 Grondwatertrap VII houdt in dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand > 80 cm beneden maaiveld bedraagt en de gemiddeld laagste grondwaterstand > 120 cm beneden maaiveld.

5 Informatie ontleend aan de Bodemkaart van Nederland schaal 1:50.000: Toelichting bij kaartblad 52 West Venlo.

6 Grondwatertrap III houdt in dat de gemiddelde hoogste grondwaterstand <40 cm beneden maaiveld bedraagt en de gemiddeld laagste grondwaterstand 80-120 cm beneden maaiveld. Volgens Spek (2004) is bij een dergelijke grondwatertrap podzolvorming niet mogelijk door de natheid.

7 Informatie ontleend aan de Bodemkaart van Nederland schaal 1:50.000: Toelichting bij kaartblad 52 West Venlo.

3.2 Vooronderzoek en overige archeologische achtergronden

3.2.1 Vooronderzoek

In 2006 is door Grontmij een bureauonderzoek uitgevoerd om voor het onderzoeksgebied een gespecificeerde archeologische verwachting op te stellen.⁸ Deze verwachting werd ondersteund door een beperkt aantal boringen. Op basis van dit bureauonderzoek concludeerde Grontmij dat er zones aanwezig waren met een esdek en zones waar dit dek ontbreekt. Voor de zones werd respectievelijk een hoge en middelhoge verwachtingswaarde vastgesteld.

Op basis van het bureauonderzoek werd een vervolgonderzoek geadviseerd. Dit onderzoek is uitgevoerd door Oranjewoud bv met als doel het gespecificeerde archeologische verwachtingsmodel nader te detailleren.⁹

Het vervolgonderzoek in de vorm van boringen bevestigde het gespecificeerde verwachtingsmodel zoals dat was opgesteld door Bruineberg & Geraeds. Aan de hand van een groot aantal boringen in het onderzoeksgebied concludeerde Oranjewoud echter wel dat het areaal met enkeerdgronden (cultuurdekken) deels lag in relatief laaggelegen natte zones waar zelfs veengroei mogelijk was. Ten behoeve van de uitbreiding van bouwlandareaal zouden deze gronden na de late middeleeuwen opgehoogd zijn met een cultuurdek. Aan dergelijke zones werd een lage archeologische verwachting toegekend. De van oorsprong hoger gelegen delen in het onderzoeksgebied kregen een hoge archeologische verwachting.

De bodemopbouw in het onderzoeksgebied is volgens het onderzoek door Oranjewoud bv als volgt:

De ondergrond bestaat uit matig fijn, overwegend siltarm tot matig siltig zand. In enkele boringen die dieper dan 2 meter beneden maaiveld werden gezet, blijkt dat er in het onderliggende zand een grijze tot lichtgrijze leemlaag aanwezig was op een diepte van gemiddeld twee tot 2,5 meter beneden maaiveld. Deze leemlaag was enkele decimeters dik.

In een aantal boringen werden leemlagen aangetroffen op geringere diepte. In dat geval was het doorgaans een bruine humeuze leemlaag van 5 tot 15 centimeter dik die binnen het bereik van 1,2 meter beneden maaiveld werd aangetroffen.

Tussen het cultuurdek en de onderliggende ongeroerde bodem werd in veel boringen een veenlaag of een venige donkergrijsbruine zandlaag aangetroffen. In een aantal boringen lag deze veenlaag op de bovenste leemlaag zoals hiervoor werd beschreven.

Op het oorspronkelijke dekzand, al dan niet overdekt met een veen en/of leemlaag lag in vrijwel alle boringen een dek van matig fijn, licht tot matig humeus zand. De kleur ervan varieerde van donkergrijs, grijsbruin tot beigegrijs. Het dek varieerde in dikte van circa 30 centimeter tot meer dan een meter. Het is ontstaan als gevolg van antropogene bodembewerkingen en ophoging en is daarmee als een cultuurdek aan te merken. Bij een dek dunner dan 30 centimeter omvat het alleen de huidige bouwvoor.

Bij grotere dikte is onder de bouwvoor een cultuurdek aanwezig dat kan bestaan uit een plaggendek of een ophogingsdek, dat waarschijnlijk is ontstaan door aanvoer

8 Bruineberg & Geraeds 2006.

9 Sophie & Oude Rengerink 2007.

van (humeuze) grond van elders. In het laatste geval kenmerkt dit dek zich door een meer “rommelige” geroerde structuur. Een plaggendek kenmerkt zich echter door een meer homogenere kleur en textuur, alhoewel dit onderscheid niet altijd even goed is te maken.

In bodemkundig opzicht bleek dat er in weinig boringen nog bodemhorizonten aanwezig waren die duiden op een podzolbodem. In enkele boringen werd onder het cultuurdek nog een B-horizont waargenomen. De waargenomen B en BC horizonten onder het cultuurdek vormen het restant van een veldpodzolbodem die door latere ontginning of recente agrarische bodembewerkingen danwel egalisaties is afgetopt. Vaak was tussen het cultuurdek en de onderliggende ongeroerde dekzandondergrond (BC of C horizont) nog een verrommelde laag zand aanwezig met daarin de resten van bodemhorizonten.

Na het onderzoek door Sophie & Oude Rengerink werd geconcludeerd dat binnen het onderzoeksgebied zones liggen met een “droog” bodemprofiel. Daartussen liggen zones waar een “nat” bodemprofiel aanwezig is. Deze laatste zone kan als een beekvlakte worden aangemerkt. De bodem was hier zo nat, dat op sommige plaatsen veen is gegroeid. Daarom geldt voor deze zone een lage archeologische verwachting. Archeologische vindplaatsen zijn juist te verwachten op de hogere delen van het oorspronkelijke landschap.

Binnen het onderzoeksgebied ligt in het zuidwesten één dekzandrug, en in het noordoosten liggen twee dekzandopduikingen. Deze gebiedsdelen hebben een hoge archeologische verwachting gekregen. Ook het tussenliggende gebied heeft een hoge archeologische verwachting gekregen. Zie hiervoor de volgende afbeelding.

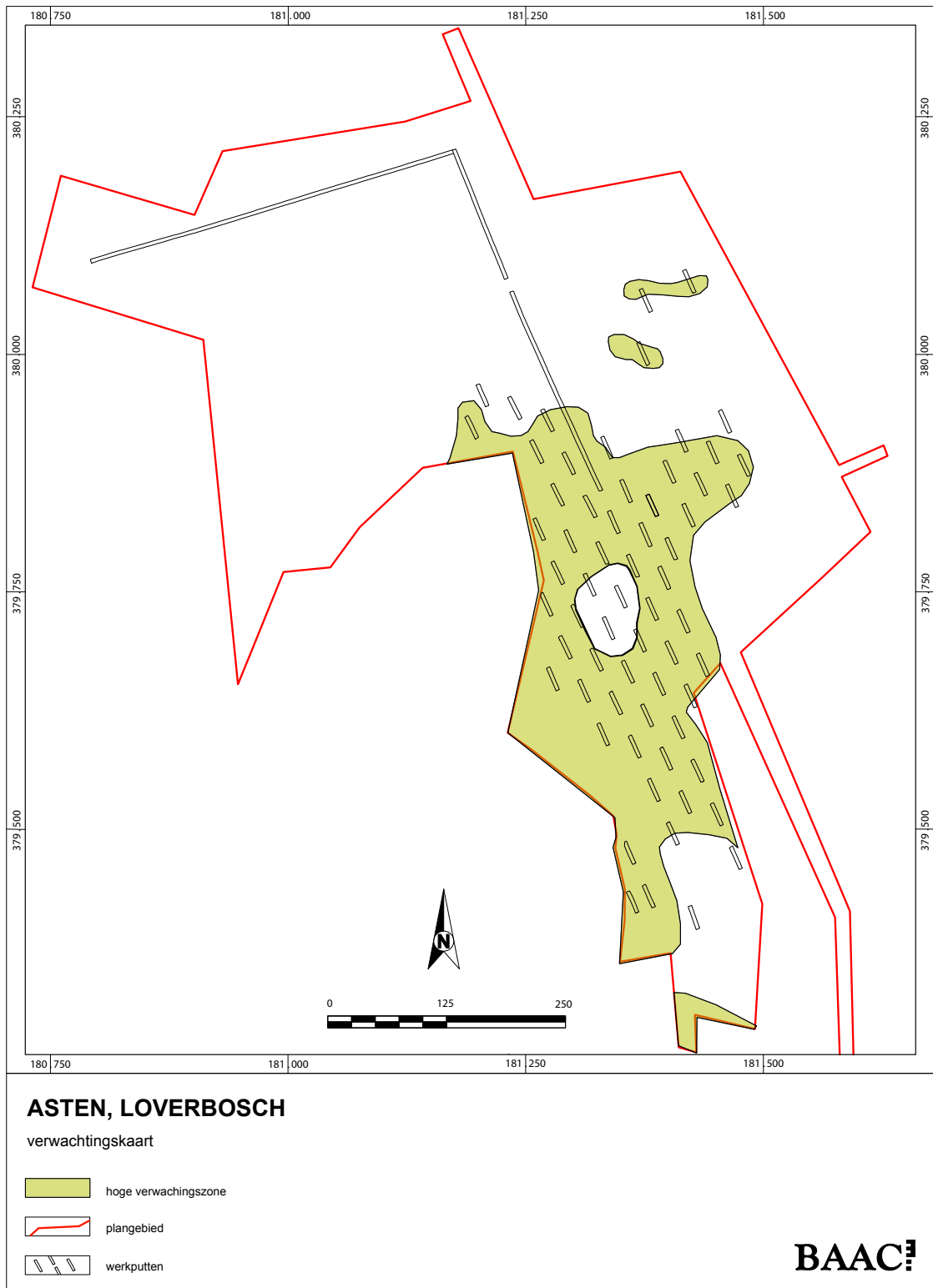
3.2.2 Overige archeologische achtergronden

Binnen het plangebied bevinden zich geen terreinen van archeologische waarde, geen waarnemingen of vondstmeldingen.

In de buurt van de onderzoekslocatie bevinden zich wel een aantal archeologische waarnemingen. Hiervan zijn de nummers 401750 en 40756 de meest in het oog springende waarnemingen, omdat zij zich aan de rand van het huidige onderzoeksgebied bevinden.

Waarneming 401750 betreft een proefsleuvenonderzoek door BAAC bv in 2002.¹⁰ Tijdens dit onderzoek, dat grenst aan het huidige onderzoeksgebied, werden drie proefsleuven gegraven. De aangetroffen sporen bestaan uit zowel ontginningsgreppels als perceelsgreppels en zijn hoofdzakelijk noordoost-zuidwest georiënteerd.

Waarneming 40756 betreft het onderste gedeelte (hals en oor ontbreken) van een boerendanskruik uit 1596. Deze vondst werd in 1999 gedaan bij rioleringswerkzaamheden bij het kruispunt Voordeldonk – Bergweg. Mogelijk is de kruik van elders afkomstig.



Afb. 2 Ligging van het onderzoeksgebied, met daarin weergegeven de zones met een hoge (groen) en lage (wit) archeologische verwachting. Tevens zijn de proefsleuven zoals deze aangelegd zijn, weergegeven.

3.3 Oude kaarten

Uit de periode 1811-1832 stamt de oudste kadastrale kaart.¹¹ Het betreft de kaart van de gemeente Asten, sectie C genaamd Voordeldonk blad 2 en 3. Op deze kadastrale kaart zijn de perceelsgrenzen, de Beeker loop, Koestraat en diverse paden ingetekend. In bijlage 4 is deze oudste kadastrale kaart vereenvoudigd weergegeven met daarop ter vergelijking de ligging van het huidige onderzoeksgebied en de aangelegde proefsleuven.

Er is sprake van een onregelmatig verkavelingspatroon dat sterk verschilt van het huidige. In de jaren '70 van de twintigste eeuw is het gebied namelijk ruilverkaveld.¹² Te zien is dat de oude Koestraat een ander verloop heeft ten opzichte van de huidige situatie: de weg heeft een veel bochtiger verloop, terwijl de huidige Koestraat bijna helemaal recht is. De Koestraat moet dus rechtgetrokken zijn. Waarschijnlijk heeft dit ook plaatsgevonden in de jaren '70. Het onderzoeksgebied wordt doorkruist door de Beeker loop en diverse paden die vanaf de Koestraat het land inlopen. Binnen het onderzoeksgebied bevindt zich geen bebouwing.

Voor het gebruik van de percelen ten tijde van de vervaardiging van de oudste kadastrale kaart is gekeken naar de OAT's.¹³ Het blijkt dat de meeste percelen in gebruik waren als weiland of bouwland (akkerland). Langs de Koestraat komt een perceel met een dennenbos voor.¹⁴ Vergelijking van deze oude perceelsfuncties met de vastgestelde lager en hoger gelegen zones in het plangebied laat zien dat de percelen weiland zich voornamelijk concentreren in de wat lager gelegen zones, en de bouwlanden zich bevinden in de hoger gelegen zones.

Uit de periode 1830-1850 stamt de nettekening van de Topografisch Militaire Kaart.¹⁵ Op deze kaart is het onderzoeksgebied onveranderd weergegeven ten opzichte van de oudste kadastrale kaart. De Koestraat en de Beeker loop hebben nog hetzelfde verloop. Het onderzoeksgebied bestaat uit percelen en bouwland. Waarschijnlijk komt er ook bosbouw voor maar dat is op deze kaart niet goed te zien.

Uit 1840 stamt de Veldminuut van de Militaire Topografische Kaart.¹⁶ De kaart geeft een onveranderd beeld te zien ten opzichte van de kaart uit 1830-1850. Nu is wel duidelijk te zien dat het kadastrale perceel 992 van de oudste kadastrale kaart nog steeds in gebruik is voor bosbouw. Opvallend is dat alleen op deze kaart wordt gesproken over de Berkel loop en niet over de Beeker loop.

De Topografische Militaire Kaart van het Koninkrijk der Nederlanden uit de periode 1850-1864 is uitgegeven in het zwart-wit.¹⁷ Deze kaart geeft eenzelfde beeld als de nettekening uit 1830-1850 en de veldminuut uit 1840.

De bonnebladen uit 1895, 1911, 1917, 1927 en 1936¹⁸ laten een onveranderde situatie zien met weilanden en akkerland en een perceel met bosbouw. Duidelijk is te zien dat er diverse paden vanaf de Koestraat de velden inlopen.

11 De kaarten zijn niet nader te dateren aangezien een jaartal erop ontbreekt.

12 Mondelinge mededeling van een van de voormalige perceelseigenaren.

13 Oorspronkelijke Aanwijzende Tafels, geraadpleegd via www.watwaswaar.nl.

14 Het kadastrale perceel 992.

15 Geraadpleegd via www.watwaswaar.nl en de Grote Historische Atlas van Nederland 1:50.000 uit 1837-1844.

16 Geraadpleegd via www.watwaswaar.nl.

17 Geraadpleegd via www.watwaswaar.nl.

18 Geraadpleegd via www.watwaswaar.nl en de Historische Atlas Noord-Brabant.

3.4 De Tweede Wereldoorlog (drs. J.F. van der Weerden)

Tijdens het archeologisch onderzoek zijn resten aangetroffen uit de Tweede Wereldoorlog. Om de herkomst van deze resten te bepalen is het noodzakelijk om de historische gebeurtenissen in Asten nader te bekijken.

3.4.1 De Meidagen van 1940

De gemeente Asten is in de Tweede Wereldoorlog van strategisch belang geweest voor zowel de Nederlanders, de Duitsers als de Geallieerden. Toen de Nederlandse regering in de loop van de jaren '30 beseftte dat een oorlog met Duitsland niet uitgesloten was ging men over tot het aanleggen van verdedigingswerken langs de oostgrens van het land. Het belangrijkste verdedigingswerk in Brabant en Limburg was de Maaslinie. In 1939 werd meer naar het westen een tweede linie aangelegd, de zogenaamde Peel-Raamstelling.¹⁹ Deze linie begon in het noorden bij Grave, om vervolgens via het riviertje de Raam, het daarvoor speciaal aangelegde Defensiekanaal en de Zuid-Willemsvaart bij de Belgische grens te eindigen. De linie was opgedeeld in een aantal vakken, waarvan het vak Asten er één was. Op papier zag de Peel-Raamstelling er goed uit, maar er was een groot aantal zwakke plekken. Zo sloot de Belgische verdediging niet aan op de Nederlandse, zodat ten zuiden van Weert de linie eenvoudig te omzeilen was. Verder ontbrak het aan voldoende verdedigbare stellingen en moderne bewapening.

Op 10 mei 1940 vielen de Duitse troepen Nederland binnen. Door een krijgslist werd de Maaslinie bij Gennep doorbroken en konden de verdedigers in de rug worden aangevallen. De Nederlandse legerleiding raakte in paniek en besloot de gehele Peel-Raamstelling op te geven en de troepen terug te trekken achter de Zuid-Willemsvaart, dit tot verbazing van de Duitsers.²⁰ Deze troffen in de ochtend van de 11^{de} mei slechts verlaten stellingen aan. Ook de verdedigers van het vak Asten trokken zich terug en wel op de westelijke oever van het kanaal. Deze oever is beduidend lager dan de oostelijke, vanwaar de aanvallers kwamen. In de middag van de 11^{de} mei staken de Duitsers bij sluis 11 het kanaal over, na eerst de verdedigers met jachtvliegtuigen bestookt te hebben. De overgang bij sluis 10 volgde rond 7 uur 's avonds. Hiermee was de bezetting van Asten begonnen. De krijgshandelingen op het grondgebied van Asten zouden pas in september 1944 hervat worden.

3.4.2 Operatie Market-Garden

Na de succesvolle geallieerde invasie in Frankrijk op 6 juni 1944 volgden enkele weken waarin de Duitsers grote stukken terrein moesten prijsgeven. Vanwege het feit dat 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, het gaf hen de tijd om de verdediging opnieuw op poten te zetten.

In het geallieerde kamp was ondertussen onenigheid ontstaan over de verdere opmars. Hoewel zowel de Engelsen als de Amerikanen van mening waren dat de oorlog aanzienlijk verkort kon worden met een snelle opmars naar het Ruhrgebied, verschilden ze 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

¹⁹ <http://nl.wikipedia.org/wiki/Peel-Raamstelling>.

²⁰ Hoefnagels & Maas 1989.

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 luchtlandingstroepen, die gedropt zouden worden op verschillende punten bij de opmarsroute van de grondtroepen, welke later zouden arriveren. De taak van de luchtlandingstroepen was om de opmarsroute te vrijwaren van vijandelijke tegenaanvallen, zodat de grondtroepen onbelemmerd konden optrekken. De luchtlandingstroepen zouden onder andere worden gedropt bij Son, Veghel, Grave, Nijmegen en Arnhem. Aan de luchtlandingen deden onder andere de Amerikaanse 82ste en 101ste Airborne Division en de Engelse 1ste Airborne Division mee. Het Garden-deel van het plan behelsde de opmars van de grondtroepen. Deze bestonden voornamelijk uit het Engelse 30ste 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.

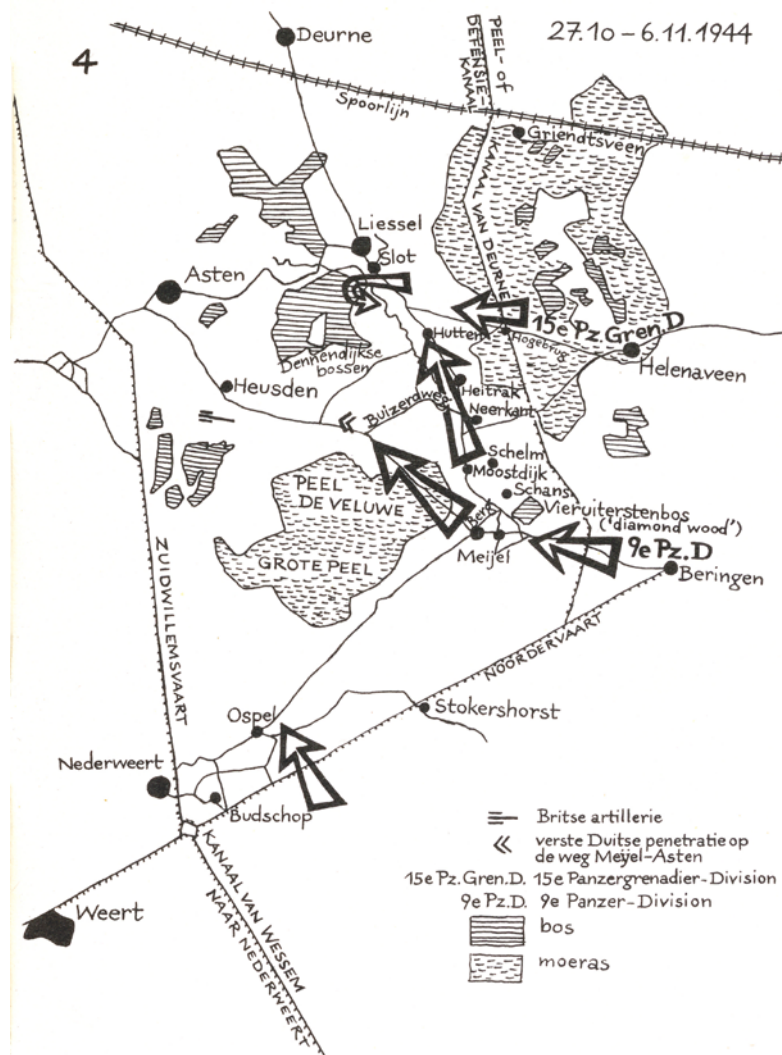
Het voert te ver het hele verloop van operatie Market-Garden hier uit de doeken te doen. Alleen de van belang zijnde gebeurtenissen op het grondgebied van Asten worden belicht. Als gevolg van operatie Market-Garden bereikten op 21 september 1944 de eerste Geallieerde troepen de westgrens van de gemeente Asten.²¹ Deze grens wordt voornamelijk gevormd door de Zuid-Willemsvaart. De bruggen over dit kanaal waren door de Duitsers opgeblazen om de geallieerde opmars te vertragen. Om negen uur 's avonds stak het 1^{ste} bataljon Herefords in stormboten het kanaal over en vormde een klein bruggenhoofd. Na de vorming van dit bruggenhoofd werd begonnen met de bouw van een Baileybrug, welke de volgende morgen om 6 uur klaar was.

Gedurende de nacht wisten de Duitsers (Sperrverband Heinke) het bruggenhoofd te laten slinken tot 30 x 35 meter. Het gelukte hen echter niet de Britten terug te dringen tot over het kanaal. Na het overzetten van het 1^{ste} King's Shropshire Light Infantry lukte het om het bruggenhoofd weer uit te breiden. Na het gereedkomen van de brug werden onmiddellijk Sherman tanks ingezet op het bruggenhoofd. De aanwezige infanterie klom op de tanks en reed weg in de richting van Asten. Om negen uur lukte het om langs de verdedigers te glijpen en werd de opmars in de richting van Ommel voortgezet. In Asten zelf brandde de strijd ondertussen in alle hevigheid los. De aanwezige SS-ers waren niet van plan het dorp zonder slag of stoot op te geven. Pas rond het middaguur was Asten in Britse handen. Er werden circa 250 Duitsers krijgsgevangenen gemaakt.

Het front schoof ondertussen steeds verder op. Op 24 september werd Deurne bevrijdt, op 25 september was ook geheel Helmond vrij. In het oosten hadden de

Duitsers zich teruggetrokken over de Noordervaart en het kanaal van Deurne. De geallieerde opmars ging ondertussen in noordelijke richting verder. Het oostelijke Peelgebied werd gezien als een ondoordringbare barrière, waardoor daar van een mogelijke Duitse tegenaanval geen sprake kon zijn. De Britse troepen werden op 8 oktober afgelost door de Amerikaanse 7th Armored Division.²² Deze divisie was verantwoordelijk voor een 35 kilometer lang frontdeel, gelegen tussen Hunsel in het zuiden en IJsselstein in het noorden. Het grootste gedeelte van het front, 22 kilometer, werd bemand door het 87th Reconnaissance Squadron. Bij gebrek aan manschappen moesten de Amerikanen zich beperken tot patrouille lopen tussen de verschillende posten, die gemiddeld 800 meter uit elkaar lagen.²³

De Duitsers aan de andere kant van het front hadden ondertussen niet stil gezeten. Dankzij intensieve verkenningen was de zwakke bezetting van de Amerikanen bekend geworden. Veldmaarschalk Model vatte het plan op om een aanval te lanceren in de richting van Asten. Deze aanval zou de Geallieerde troepen weglokken uit Midden-Brabant, waar het Duitse 15^{de} leger in ernstige problemen was gekomen. De in te zetten troepen bestonden uit de 9^{de} Panzer- en de 15^{de} Panzergrenadierdivisie. De eerstgenoemde divisie beschikte over circa 30 Panther-tanks, ongeveer evenveel Panzer IV-tanks en enkele tientallen Sturmgeschütze en Jagdpanzer. De datum voor de aanval werd vastgesteld op 27 oktober.



Afb. 3 Het Duitse offensief.

22 Korthals Altes & In 't Veld 1981.

23 Rawlings 1948.

Op vrijdag 27 oktober 1944 hing er een dichte mist over de Peel. Om kwart over zes in de morgen openden de Duitsers het vuur op de Amerikaanse linies. De Amerikanen waren totaal verrast en moesten aanzienlijk terrein prijsgeven. Om acht uur 's morgens was Meijel in Duitse handen. De Duitsers begonnen terstond met de bouw van twee bruggen, zodat in de loop van de middag zich pantservoertuigen bij de oprukkende infanterie voegden. De Duitsers rukten vanuit twee richtingen op in de richting van Asten, vanuit het zuidoosten via Meijel en Heusden en vanuit het oosten via Neerkant en Liessel. Hoewel de Amerikanen in de minderheid waren en veel terrein moesten prijsgeven, zagen ze wel kans de Duitse opmars flink te vertragen.

Het geallieerde opperbevel begreep dat er ingegrepen moest worden om er voor te zorgen dat de Duitsers niet door de dunne frontlinie zouden breken. Gelukkig waren er Britse troepen beschikbaar om de Amerikaanse te ondersteunen. Op 27 oktober was Tilburg door 15^{de} Schotse Divisie en de 6^{de} Guards Tank Brigade bevrijd. Delen van deze legeronderdelen werden met spoed naar Asten gestuurd om in te grijpen.²⁴ Al in de loop van de 28^{ste} oktober kwam Britse artillerie in het frontgebied aan. Het 25^{ste} Field Regiment Royal Artillery nam posities in nabij Heusden, evenals het 131^{ste} Field Regiment R. A.²⁵ Beide regimenten waren bewapend met het 25-pounder-kanon, het standaard wapen van de Britse artillerie. Een standaard regiment bezat 24 van deze kanonnen. Daarnaast arriveerde ook het 61^{ste} Medium Regiment R. A., gewapend met 16 stuks 5,5 inch houwitsers. Deze gingen in de nabijheid van Asten in stelling. De artillerie kwam meteen in actie, nog voordat de Britse infanterie en tanks arriveerden. Het 25^{ste} weerde zich zo heldhaftig, dat het de naam "Asten" aan het regimentsnummer mocht toevoegen (het verschoot meer dan 10.000 granaten op 29 oktober).²⁶

In de loop van 29 oktober kwam de 15^{de} Schotse Divisie in Asten aan. In de nacht van 29 op 30 oktober losten zij, onopgemerkt door de Duitsers, de moegestreden Amerikanen af. Naast infanterie kwamen het 181^{ste} en 190^{ste} Field Regiment en de 4^{de} Royal Horse Artillery mee. Op 31 oktober gingen de Geallieerden in de tegenaanval en heroverden Liessel. Na deze herovering kwam de opmars tot stilstand in hardnekkige modder en Duitse weerstand. Pas in de nacht van 12 op 13 november verlieten de Duitsers Meijel en trokken zich over het kanaal van Deurne en de Noordervaart terug.

24 www.15threcce.org/ScottishLionOnPatrol.

25 www.131stfieldregimentroyalartillery.co.uk.

26 Andere bronnen komen tot 10.000 schoten voor de gehele campagne.

4 Archeologische verwachting en vraagstellingen

Binnen het huidige onderzoeksgebied hebben de hogere delen van het oorspronkelijke landschap, te weten de dekzandruggen en dekzandopduikingen, een hoge archeologische verwachting gekregen. In deze zones kunnen zich nederzettingen, resten van tijdelijke kampementen uit de steentijd en grafvelden bevinden. Er kunnen in theorie resten uit alle perioden van steentijd tot en met nieuwe tijd verwacht worden.

Indien een esdek aanwezig is, kunnen de eventueel aanwezige archeologische resten vanaf de prehistorie tot in de late middeleeuwen onder het esdek goed bewaard zijn gebleven.

Voor de beekdalvlakte geldt een lage archeologische verwachting voor bijvoorbeeld nederzettingen, tijdelijke kampementen uit de steentijd en grafvelden. Het is echter wel mogelijk dat zich in deze zone andersoortige vindplaatsen bevinden die te maken hebben met rituele handelingen, deposities of infrastructuur (bijvoorbeeld voordes, bruggen of knuppelwegen). De kans op het aantreffen hiervan is vanwege het incidentele karakter van deze vindplaatsen, de geringe dichtheid en de herkenbaarheid, gering.

Uit het paleolithicum en mesolithicum is voornamelijk vuursteenmateriaal te verwachten. Vanaf het neolithicum kan daarnaast ook aardewerk aangetroffen worden. Organisch materiaal zoals bot en hout zal vanwege de bodemcondities alleen in diepere sporen (onder de grondwaterspiegel) of in verkoolde/verbrande vorm bewaard zijn gebleven.

In het PvE zijn de volgende vragen geformuleerd²⁷:

- Hoe ziet de geologische en bodemkundige opbouw van het plangebied eruit?
- Indien er grondsporen aanwezig zijn, op welk niveau worden deze zichtbaar?
- In hoeverre zijn de verstoringen die bij het verkennend booronderzoek zijn waargenomen van (sub)recente datum en wat is de aard van de verstoring?
- Wat is de dikte van het esdek over het terrein en wanneer is dit esdek gevormd?
- Zijn er aanwijzingen voor spoorvervaging of verbruining van de sporen in het plangebied? Zo ja, in welke mate?
- Wat is de aard, omvang, kwaliteit en verloop van de archeologische sporen en sporenclusters?
- Uit welke periode dateren deze sporen en sporenclusters? En wanneer zijn de vindplaatsen weer in onbruik geraakt?
- Wat is de exacte ligging van de Beekerloop door de tijd?
- Wat is de ruimtelijke relatie tussen de sporen en sporenclusters onderling en ten opzichte van de natuurlijke en antropogene omgeving? In het bijzonder die met de Beekerloop?
- Zijn in de laagte van de Beekerloop aanwijzingen voor andere deposities dan afvalstort?



Afb. 4 Het puttenplan.

- Zijn in het plangebied locaties/afzettingen die zich lenen voor palynologisch onderzoek voor de analyse van vegetatie en landbouw door de tijd?
- Hoe verhouden de aangetroffen archeologische waarden zich ten opzichte van het specifieke verwachtingsmodel dat naar aanleiding van het bureauonderzoek en de verkennende boringen is opgesteld?
- In hoeverre is de gekozen strategie achteraf geschikt gebleven? Is dit een juiste strategie voor een terrein waarop meerdere verwachtingen gelden? Zo nee, op welke punten kan de strategie worden verbeterd?

Specifieke onderzoeksvragen:

- In welke gebieden buiten het plangebied mogen op basis van het proefsleuvenonderzoek eveneens archeologische resten worden verwacht?
- Wat is de meest wenselijke en meest adequate vorm van onderzoek voor fase 2 en 3? In hoeverre en wat voor archeologische resten mogen hier nog verwacht worden?
- Wat voegt het proefsleuvenonderzoek toe aan onze kennis van de Peel en die van Asten in het bijzonder?
- In hoeverre komen de resultaten van de opgraving overeen met het beeld dat in de relevante hoofdstukken van de NOaA en vullen ze dit aan of corrigeren het?

5 Strategie en werkwijze

Het veldwerk werd uitgevoerd van maandag 9 tot en met donderdag 26 juni 2008.

In totaal zijn 64 proefsleuven van 4 bij 25 meter aangelegd in een verspringend grid. De proefsleuven lopen parallel aan de Koestraat en zijn gesitueerd in de zone met een hoge archeologische verwachting. Tevens zijn drie lange proefsleuven aangelegd in de zone met een lage archeologische verwachting (de beekvlakte). Het betreft hier sleuven van vier meter breed en respectievelijk circa 400 meter, 230 meter en 150 meter lang. In totaal is dus circa 9.520 m² archeologisch onderzocht.

Alle werkputten zijn in één vlak onderzocht. Het vlak is aangelegd op het niveau waarop de grondsporen zichtbaar waren. Tijdens de aanleg van de werkputten werd het vlak achter de kraan aan opgeschaafd en gefotografeerd. Tevens werden eventuele aanlegvondsten verzameld in vakken van 5 bij 4 meter. Hierna werd in de sleuven een meetsysteem gelegd, gekoppeld aan piketten net buiten de werkput. Deze piketten waren eerder door een erkend landmeter op basis van het voorgestelde puttenplan in het PvE uitgezet en ingemeten in het RD-net.

Het vlak van de proefsleuven is getekend (schaal 1:50), beschreven en om de vijf meter gewaterpast, evenals het maaiveld langs de proefsleuven. Van alle korte proefsleuven zijn per proefsleuf twee profielstaten gedocumenteerd. Van de lange proefsleuven werd op iedere 25 meter een profielstaat gedocumenteerd. De documentatie vond plaats door middel van fotografie, tekenen op schaal 1:20 en een bodemkundige beschrijving.

Aangezien sprake was van een geringe spoordichtheid zijn alle sporen gecoupeerd. Dit met uitzondering van natuurlijke en (sub) recente sporen en verstoringen. De coupes zijn gefotografeerd, getekend (schaal 1:20) en beschreven. Uit de sporen is vondstmateriaal verzameld voor zover dat aanwezig was.

Na de afronding van het veldwerk zijn de proefsleuven weer dichtgedraaid.

Tijdens het onderzoek zijn geen geschikte sporen aangetroffen voor paleo-ecologische monsternamen of ¹⁴C monsters.



Afb. 5 en 6 Overzichtsfoto's van het plangebied. Foto's zuidwaarts (links) en noordwestwaarts (rechts) genomen.

6 Resultaten

6.1 Ondergrond en stratigrafie

De bodemopbouw van het onderzoeksgebied is bestudeerd in een langgerekt zuid-noordprofiel dwars door het onderzoeksgebied heen. Hierbij is gebruik gemaakt van de profielstaten in werkput 33, 32, 31, 30, 29, 28, 27, 59, 60, 6, 8 en 9. Voor de doorsnede zie bijlage 3.

Het zuidelijke gedeelte van het zuid-noord profiel (werkput 28 t/m 33) is conform verwachting gelegen op het hogere gedeelte van het terrein. De bodemopbouw bestaat hier uit een 70 tot 100 centimeter dik opgebracht humeus dek, waartoe ook de bouwvoor wordt gerekend. Hieronder bevindt zich de C-horizont van geel zand. Zowel de top van de C-horizont als het huidige maaiveld laten een lichte daling zien richting het noorden.

Werkput 27 is duidelijk gelegen in een lager gedeelte van het landschap. De top van de C-horizont ligt hier een stuk lager dan in de meer zuidelijk gelegen profielen.

Vanaf werkput 59 lijkt weer sprake te zijn van een hoger gedeelte van het terrein. In profielstaat 59B is sprake van een leemlaagje. Het gaat hier om zogenaamd Oud dekzand. Dit dekzand is meer dan 13.000 jaar geleden gevormd en is meestal leemhoudend en gelaagd.

In profiel 60A, 60B, 6J en 6H zijn de restanten van een podzolbodem aangetroffen. Het gaat hier om een B-, E- en A-horizont. Erboven bevindt zich een 40 tot 70 centimeter dik opgebracht humeus dek.

In de rest van werkput 6 en in werkput 8 en 9 is weer een daling te zien naar het noorden toe van zowel de top van de C-horizont als van het huidige maaiveld. Het humeuze dek is hier weer iets dikker. In profiel 6D en 6C is een leemlaag aangetroffen. Deze houdt mogelijk verband met afzettingen van de Beeker loop.

In profiel 8E en 8D bevindt zich op de C-horizont een veenlaagje. Deze laag is ontstaan doordat na een overstroming door de beek water is blijven staan door de lemige bodem. Boven het veen bevindt zich in deze profielen een akkerlaagje.

De bodemopbouw in het laaggelegen gebied is bestudeerd in een langgerekt west-oostprofiel van werkput 9. Zie hiervoor bijlage 3. Het blijkt dat de ondergrond ter plaatse bestaat uit een 30 tot 40 centimeter dik opgebracht humeus dek waartoe ook de bouwvoor wordt gerekend. Hieronder bevindt zich de C-horizont van geel zand. In het westen van het profiel is duidelijk de oude loop van de Beekerloop te zien. De ligging ervan komt overeen met de situatie op de oudste kadastrale kaart uit 1811-1832. Ook het huidige maaiveld heeft hier duidelijk een lagere ligging. In het profiel is hier sprake van een veenpakket met daar plaatselijk bovenop een lemige laag. Hierboven bevindt zich een vlekkerige zandlaag. De bovenzijde van de bodem bestaat uit het humeuze dek. De Beeker loop is ingesneden in de onderliggende C-horizont. Er heeft zich ter plaatse van de oorspronkelijke bedding veen gevormd. Het leem is een afzetting van de beek. De Beeker loop is gedicht met zand, waarop de laag vlekkerig zand wijst.

6.2 Sporen en structuren

Gedurende het veldonderzoek zijn in totaal 221 sporen aangetroffen (zie bijlage 4 voor de alle-sporenkaart), verspreid over 67 werkputten. De aangetroffen sporen betreffen greppels, paalkuilen, kuilen, natuurlijke vlekken, spitsporen, ploegsporen, een wegtracé en karrensporen. De natuurlijke vlekken zullen in deze paragraaf niet verder besproken worden. Duidelijk recente sporen zoals grondverbeteringskuilen hebben tijdens het veldwerk geen spoornummer gekregen.

De gaafheid van alle sporen is redelijk goed te noemen; de sporen waren duidelijk waarneembaar in het vlak. Dit zal deels te danken zijn aan hun vaak (sub)recente oorsprong.

6.2.1 Greppels

De aangetroffen greppels stammen uit waarschijnlijk allemaal uit de nieuwe tijd. Hieronder bevinden zich ook een aantal recente greppels. Aantoonbaar oudere greppels dan de postmiddeleeuwen zijn niet aangetroffen. In spoor 10 in werkput 3 werd wel een fragment niet-middeleeuws handgevoemd aardewerk aangetroffen (vondst 2), maar dat kwam samen voor met steengoed uit de 17^e – 19^e eeuw, roodbakkend aardewerk uit de 15^e – 16^e eeuw en het fragment van een gresbuis. Ook in spoor 155 in werkput 39 (vondst 16) kwamen een fragmentje inheems-Romeins handgevoemd aardewerk en twee fragmenten Elmpter waar voor, samen met postmiddeleeuws roodbakkend aardewerk. De oudere vondsten moeten van elders afkomstig zijn en later in de greppels zijn terechtgekomen, aangezien tijdens het veldwerk geen aanwijzingen zijn gevonden voor sporen uit de middeleeuwen, prehistorie of Romeinse tijd.

Vergelijking van de aangetroffen greppels met de oude kadastrale situatie in 1811-1832 toont aan, dat veel greppels overeenkomen met deze oude perceelsgrenzen. Zie hiervoor de allesporenkaart in bijlage 4. Er zijn ook greppels aangetroffen die er niet mee overeenkomen; uit analyse blijkt dat veel (oude kadastrale) percelen bestaan uit samenvoegingen van smallere percelen. In het zuiden van het onderzoeksgebied bijvoorbeeld was sprake van lange smalle percelen die in een hoek van 20 tot 30 graden tegen de Koestraat aan liepen.

6.2.2 Paalkuilen

De paalkuilen stammen eveneens uit de postmiddeleeuwen, waaronder een aantal met een recente datering. Dit kan geconcludeerd worden op grond van het voorkomen van de sporen: onder andere hun kleur, samenstelling en gaafheid. Dat het in veel gevallen om weipalen gaat tonen bijvoorbeeld spoor 110 t/m 120 aan, die parallel lopen aan een oude kadastrale perceelsgreppel.

6.2.3 Kuilen

Voor de aangetroffen kuilen geldt hetzelfde als voor de paalkuilen, namelijk dat ze gedateerd kunnen worden in de postmiddeleeuwen of recenter. Een kuil in werkput 19, namelijk spoor 103, is aantoonbaar tijdens de Tweede Wereldoorlog gegraven. In deze kuil werden namelijk vondsten gedaan die te maken hebben met het gebruik van een 5.5-inch kanon (vondst 8). In paragraaf 6.3 wordt uitgebreid ingegaan op deze vondsten.

6.2.4 Spitsporen

Spitsporen zijn onder andere aangetroffen in werkput 6. Op grond van hun voorkomen zijn ze waarschijnlijk van (sub)- recente datum.

6.2.5 Ploegsporen

Ploegsporen zijn aangetroffen in onder andere werkput 6, 9, 22 en 44. Op grond van hun voorkomen zijn ze, net zoals de spitsporen, waarschijnlijk van (sub)-recente datum.

6.2.6 Wegtracé en karrensporen

Sporen die te maken hebben met wegen en paden zijn aangetroffen in werkput 13 (spoor 78 t/m 81), werkput 14 (spoor 85, 86), werkput 18 (spoor 95, 96, 100 t/m 102), werkput 19 (spoor 107 en 108), werkput 27 (spoor 169), werkput 34 (spoor 163) en werkput 55 (spoor 197). Hiervan hebben de sporen in werkput 13 en 14 te maken met het oude tracé van de Koestraat zoals dat weergegeven staat op de oudste kadastrale kaart. De sporen in werkput 18, 19, 27, 34 en 55 zijn sporen van paden die de velden inliepen.



Afb. 7 Het wegtracé zoals zichtbaar in werkput 13 (spoor 78 t/m 81). Aan de rechterzijde zijn sporen van ombanken zichtbaar. Foto noordwestwaarts genomen.



Afb. 8 en 9 Links: de karrensporen zoals zichtbaar in werkput 18 (spoor 100 t/m 102). Foto noordwaarts genomen. Rechts: de karrensporen zoals zichtbaar in werkput 27 (spoor 169). Foto zuidwaarts genomen.

6.3 Vondsten

6.3.1 Algemeen

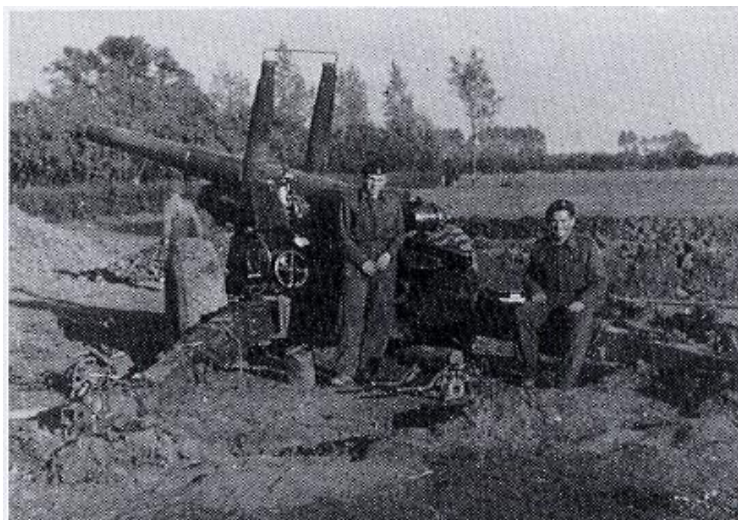
Tijdens het veldwerk zijn in totaal 22 vondstnummers uitgegeven. Het vondstmateriaal omvat gebruiksaardewerk, keramisch bouwmetaal, natuursteen, metaal en metaal-slak. De vondsten dateren bijna allemaal uit de nieuwe tijd. Voor de volledigheid wordt voor de vondsten verwezen naar de determinatielijst in bijlage 2.

Wel volgt in deze paragraaf een bespreking van de vondsten uit de Tweede Wereldoorlog, zoals deze zijn aangetroffen in een kuil in werkput 19.

6.3.2 Vondsten uit de Tweede Wereldoorlog (drs. J.F. van der Weerden)

De in werkput 19 (vondst 8) aangetroffen afvalkuil bevatte een grote hoeveelheid objecten uit de Tweede Wereldoorlog. Aan de hand van de samenstelling en de nog aanwezige opschriften kan geconcludeerd worden dat het hierbij gaat om afval behorende bij een Brits 5.5 inch Medium Gun. Dit type kanon werd in 1941 in productie genomen en in 1942 voor het eerst aan het front ingezet in het Midden-Oosten. In eerste instantie werd een granaat van 100 lb (ruim 45 kilo) verschoten over een maximum afstand van 14,8 kilometer. In 1943 werd er een 80 lb (ruim 36 kilo) granaat geïntroduceerd, waardoor het bereik werd vergroot tot circa 16,5 kilometer. Tot en met 1945 zijn er van dit type wapen in Engeland bijna 1600 exemplaren gebouwd, waarvan de laatste tot 1980 in actieve dienst bleef.²⁸

Per kanon was een bemanning van 10 personen aanwezig.²⁹ Dit grote aantal is ook wel nodig. Het kanon maakt gebruik van gescheiden munitie, wat wil zeggen dat de voortdrijvende lading en de granaat niet met elkaar verbonden zijn. Dit heeft als voordeel dat de grootte van de voortdrijvende lading kan worden aangepast aan de omstandigheden. Het laden van het kanon vergt echter meer tijd, waardoor het aantal schoten per minuut afneemt. Een ander nadeel van deze methode is dat de voortdrijvende lading, het kruit, in stoffen zakken zit.³⁰ Bij het afvuren verbranden deze, waarbij er vaak nog smeulende resten in de loop achterblijven. Om te voorkomen dat deze resten de lading van het volgende schot doen ontbranden, moeten deze eerst met een pompstok worden verwijderd. Ook deze handeling kost extra tijd. Hierdoor wordt de vuursnelheid van het kanon teruggebracht tot 2 of 3 schoten per minuut.³¹



Afb. 10 Een 5.5-inch kanon.

28 www.wiiequipment.com, Foss 1993.

29 <http://members.tripod.com/~nigelef/55inchsheet>.

30 <http://web.ukonline/stephen.johnson/arms/bagss>.

31 <http://members.tripod.com/~nigelef/ammo.htm>.

De in de kuil aangetroffen vondsten hebben te maken met het gebruik van een 5.5-inch kanon. Hierbij kunnen de volgende groepen voorwerpen worden onderscheiden:

A: cilindervormige blikken kokers met inhoud

De blikken kokers zijn circa 20 cm lang en hebben een diameter van circa 6,5 cm. Er lijkt op de buitenkant nog gele verf te zitten. In de kokers zit standaard een circa 7 cm hoog blikken klosje.



Afb. 11 *Koker met klosje.*

Behalve het klosje zat in elke koker een voorwerp dat het meeste weg heeft van een grote bout. Deze kwamen zowel voor in ijzer als in messing. Eén van de ijzeren exemplaren was langer dan de andere. Onderzoek toonde aan dat de bout de zogenaamde "Plug, 2 in. fuse-hole No. 13" is. Deze plug zit op de granaat geschroefd tijdens het transport. Ter plaatse van verbruik aangekomen wordt deze plug vervangen door een ontsteker. Het langere exemplaar is een wat ouder type, een No. 3. Deze type-aanduiding staat ook op de voorwerpen zelf. Een enkel exemplaar vertoont resten van blauwe verf.



Afb. 12 *Plug No. 3 (links) en plug No. 13 (rechts).*

B: kleine stoffen zakjes met inhoud

Deze worstvormige stoffen zakjes zijn circa 7 cm lang en ruim 2 cm in diameter. De onderkant is vlak, de bovenkant is dichtgeknoopt. De stof is geïmpregneerd, waarschijnlijk om de zakjes waterdicht te maken. De kleur is bruin, met zwarte opschriften. De volgende drie soorten opschriften zijn aangetroffen:

Opschrift 1:

V

R†L

B

C.E.

Vertikaal: **25/3/37**Random: **W**Bodem: **LOT ?**

Opschrift 2:

VI**B**

T&TLtd

Random: **CE**Bodem: **40** of **42**

Opschrift 3:

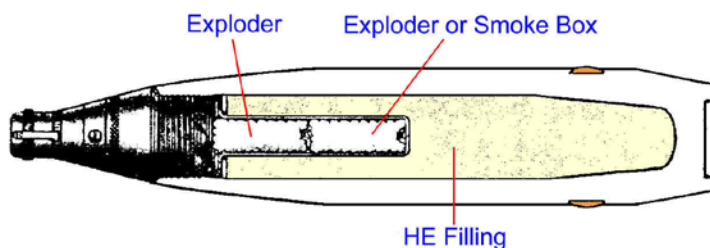
VI.**B**

K&B LTD

Bodem: **LOT**
305

Afb. 13 Enkele kleine zakjes.

De zakjes met het opschrift "V" bevatten een vuilwit poeder, de zakjes met het opschrift "VI" gele kristallen. De functie van de zakjes is terug te vinden in militaire handboeken.³² De grotere Engelse artilleriegranaten bevatten bovenin het projectiel twee van deze zakjes.



Afb. 14 De plaatsing van de zakjes in de granaat.

De onderste wordt "Exploder, H.E. Shell A" genoemd, de bovenste "Exploder, H.E. Shell B". Het type A is gevuld met T.N.T. of Composition Explosion (C.E.) Tetryl, een gevoelige springstof, het type B is altijd met C.E. gevuld. De taak van de zakjes is het om, nadat de ontsteker is afgegaan, de springstof van de granaat zelf af te laten gaan. Het is opvallend dat tijdens het archeologisch onderzoek alleen zakjes van het type B zijn aangetroffen. Aan de opgedrukte jaartallen is te zien dat de zakjes met opschrift "V" ouder zijn. Hieruit is op te maken dat deze zakjes, net als de bijbehorende ontstekers, niet voor één bepaald type granaat ontwikkeld zijn.

C: grote stoffen zakken met inhoud

Tijdens de aanleg van het vlak werden al lange dunne staven spaghetti-achtig materiaal aangetroffen. Bij het couperen van de kuil werd duidelijk dat het hierbij ging om bundels kruit. Deze bundels kruit hebben gediend als voortstuwende lading voor de granaten van het 5.5 inch kanon. Van de onderste bundels waren zelfs de stoffen kruitzakken nog bewaard gebleven. Deze zakken bevatten nog de originele opschriften. Dit maakte het gemakkelijk om te achterhalen bij welk wapen de zakken behoorden. Er zijn ruwweg vier verschillende kruitladingen teruggevonden. Deze zijn met behulp van het al eerder genoemde handboek gedetermineerd.

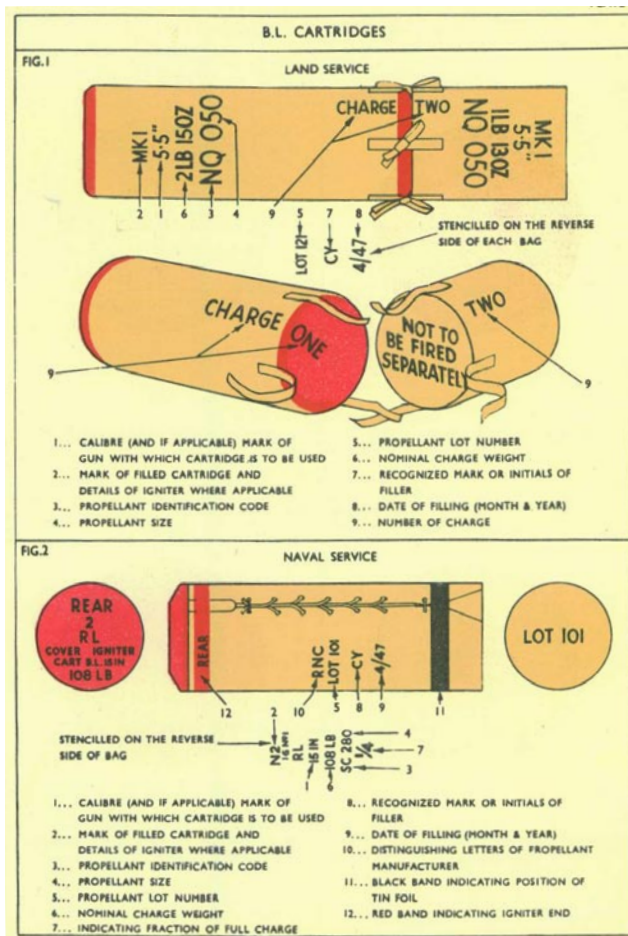
Lading 1:

Het enige exemplaar van deze lading is vrijwel bovenin de kuil teruggevonden, waardoor de bijbehorende kruitzakken niet bewaard zijn gebleven. Uit het kruitformaat is duidelijk geworden dat dit de restanten zijn van een zogenaamde "Charge Two", bestaande uit een hoofdlading van circa 1,2 kilo cordiet en een secundaire lading van ruim 700 gram cordiet. De lange dunne staven van de hoofdlading zijn oranje-rood van kleur met een lengte van circa 36 cm en een doorsnede van 1,6 mm. De staven van de secundaire lading zijn, behalve dat de lengte slechts 12 cm bedraagt, identiek. Beide ladingen waren in een aparte zak ondergebracht. Dit is trouwens de enige lading die in zijn geheel is teruggevonden, van de overige ladingen is telkens slechts de secundaire lading aangetroffen.

Lading 2:

Van dit type lading zijn 10 exemplaren aangetroffen, waarvan er maar twee een leesbaar restant van een kruitzak hadden. Dit komt voornamelijk doordat het gebruikte kruit vocht opnam. Hierdoor is het gaan opzwellen en is de zak door de toegenomen druk gescheurd. Uit de restanten viel evenwel duidelijk op te maken dat het ging om de secundaire lading van een zogenaamde "Charge Four". De teruggevonden secundaire ladingen hebben namelijk een gewicht van bijna 1,2 kilo (2 lb 10oz), waarbij dit gewicht op de zak vermeld staat, evenals het woord "four". Het kruit zelf bestaat uit circa 15 cm lange, in de lengte ingesneden staven cordiet type N. Q/S 164-048. Deze zijn als ze nat zijn blauwig van kleur, na droging zijn ze wit. De diameter is circa 3,5 mm, de gehele bundel heeft een diameter van circa 9 cm. Er gaan circa 425 staven in een bundel. De aanduiding van de van vrij grof stof (shalloon, soort kamgaren) gemaakte huls is "Cartridge, B.L. Empty, 5.5-in. F". Deze "F" komt terug op de bovenkant van de huls. In tegenstelling met de volgende twee ladingen bevindt zich het loden of tinnen plaatje aan de bovenkant. Op de bovenkant staat gedrukt:

T&TLTD
5-5"
F



Net als bij de volgende ladingen is de secundaire lading met behulp van vier "veters" aan de hoofdlading vastgeknoopt.

Afb. 15 Complete kruitlading voor 5.5-inch kanon (na-oorlogs).

Lading 3:

Van deze lading zijn in de kuil 23 exemplaren geborgen. Het aantal nog goed leesbare zakken was vrij gering. In dit geval was de oorzaak de vrij grove stof waarvan de zakken gemaakt waren. Deze stof lijkt vrij snel uit elkaar te vallen in de bodem. Er is evenwel voldoende tekst teruggevonden om uit te maken dat het hierbij ook om een zogenaamde "Charge Four" gaat. Het gewicht van dit type lading is ruim 1,1 kilo (2lb 7oz 8dr) en bestaat uit circa 15 cm lange staven rood kruit. De diameter van dit kruit bedraagt 2,8 mm. De bundel kruit wordt met dun, sterk touw bijeengehouden.



Afb. 16 Samengebonden bundel kruit met resten zak.

De kruitsoort is cordiet, type WM 109. Op één van de zakken staat deze code ook, op alle zakken van dit type staat een grote "E", eveneens een aanduiding voor kruit van het WM-type.³³ De aanduiding voor de zak of huls is "Cartridge, B.L., Empty, 5.5-in B". Het loden of tinnen plaatje bevindt zich aan de onderkant, de kant waar zich ook de veters bevinden. De tekst op de bovenkant is curieus:

Bo/C
 ■■■ B.L
 C

5 5

Nadere inspectie brengt aan het licht dat onder het zwartgemaakte stukje de cijfers 4.5" staan. Kennelijk gaat het om ongebruikte onderdelen van 4.5-inch hulzen. Het valt op dat deze stukken stof een kleinere diameter hebben dan gebruikelijk.

Lading 4:

Dit type lading is met 32 exemplaren het best vertegenwoordigd en vrijwel identiek aan de vorige. Het gebruikte kruit is eveneens cordiet van het type WM 109, maar in dit geval groen met een diameter van 2,7 mm. De lengte is identiek. Door de geringere diameter is het aantal staven groter. Bij het rode kruit zitten er ongeveer 740 staven in één zak, bij het groene kruit circa 800. De zakken behorende bij het groene kruit zijn vaak van een fijne stof. Deze stof is beter bestand tegen verval dan de grove stof. De zakken vermelden de gebruikte kruitsoort of als WM 109 of als E, echter niet gecombineerd. De bovenkant van deze zakken vertoont de juiste tekst:

T&TLTD
5.5"
B

Op de diverse zakken komen ook nog zaken voor als lot-nummers, controlestempels en firmanamen zoals Peck en T&TLTD. De aanwezige jaaraanduidingen zijn 11/42 en 1-44.



Afb. 17 Complete zak van secundaire lading.

D: overige voorwerpen

Naast bovengenoemde zijn er nog enkele andere voorwerpen geborgen. Als eerste is er een dunne ijzeren schijf met een diameter van circa 12 cm. Het lijkt hierbij te gaan om de onder- of bovenkant van een kartonnen koker, gebruikt om de zakken kruit in te vervoeren. Deze kokers (Container, cartridge, No.261, MI. 1 of 2) zaten gewoonlijk met zes stuks in een kist.

Als tweede zijn er enkele rechthoekige blikjes gevonden. De afmetingen zijn 5,5 bij 6,5 cm, met een hoogte van 7 cm. In deze blikjes bevinden zich lapjes vilt. Het lijkt er op dat een grote lap de zijkanten heeft bekleed, terwijl er ook lapjes tegen de bodem en het deksel hebben gezeten. Een laatste lapje heeft het blikje in twee delen gesplitst. Over de inhoud van deze blikjes is niets bekend. Gezien de bekleding lijkt het erop dat de inhoud niet beschadigd mocht worden of niet tegen schokken kon. Dit laatste wijst op een mogelijk explosieve inhoud.

6.4 Conclusie en synthese

6.4.1 Algemeen

In een langgerekt zuid-noord profiel dwars door het onderzoeksgebied heen is te zien dat het zuidelijke gedeelte van dit profiel conform verwachting is gelegen op het hogere gedeelte van het terrein. Onder een 70 tot 100 centimeter dik opgebracht humeus pakket bevindt zich de C-horizont. Zowel de top van de C-horizont als het huidige maaiveld laten een lichte daling zien richting het noorden toe. Ter plaatse van werkput 27 is duidelijk sprake van een lager gedeelte van het landschap.

Vanaf werkput 59 lijkt weer sprake te zijn van een hoger gedeelte van het terrein. In profielstaat 59B is sprake van een leemlaagje. Het gaat hier om zogenaamd Oud dekzand.

In profiel 60A, 60B, 6J en 6H zijn de restanten van een podzolbodem aangetroffen. Het gaat hier om een B-, E- en A-horizont. Erboven bevindt zich een 40 tot 70 centimeter dik opgebracht humeus dek.

In de rest van werkput 6 en in werkput 8 en 9 is weer een daling te zien naar het noorden toe van zowel de top van de C-horizont als van het huidige maaiveld. Het humeuze dek is hier weer iets dikker. In profiel 6D en 6C is een leemlaag aangetroffen. Deze houdt mogelijk verband met afzettingen van de Beeker loop.

In profiel 8E en 8D bevindt zich op de C-horizont een veenlaagje. Deze laag is ontstaan doordat na een overstroming water is blijven staan op de lemige bodem. Boven het veen bevindt zich in deze profielen een akkerlaagje.

In het westen van werkput 9 is de oorspronkelijke ligging van de Beekerloop aangetoond. De ligging ervan komt overeen met de situatie op de oudste kadastrale kaart uit 1811-1832. Ook heeft het huidige maaiveld hier een duidelijk lagere ligging. In het profiel is hier sprake van een veenpakket met daar plaatselijk bovenop een lemige laag. Hierboven bevindt zich een vlekkerige zandlaag. De bovenzijde van de bodem bestaat uit een humeus dek. De Beekerloop is ingesneden in de onderliggende C-horizont. Het leem is een afzetting van de beek. Er heeft zich ter plaatse van de oorspronkelijke bedding veen gevormd. De Beekerloop is gedicht met zand, waarop de laag vlekkerig zand wijst.

Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn onder andere perceelsgreppels, sporen van het oude tracé van de Koestraat, sporen van paden en een kuil uit de Tweede

Wereldoorlog aangetroffen.

De aangetroffen greppels stammen naar alle waarschijnlijkheid allemaal uit de post-middeleeuwen. Aantoonbaar oudere greppels dan de postmiddeleeuwen zijn niet aangetroffen. In het gebied heeft in de jaren 70 van de twintigste eeuw een ruilverkaveling plaatsgevonden. Vergelijking van de aangetroffen greppels met de oude kadastrale situatie in 1811-1832 toont aan, dat veel greppels overeenkomen met deze oude perceelsgrenzen. Zie hiervoor de allesporenkaart in bijlage 4. Er zijn ook greppels aangetroffen die er niet mee overeenkomen; uit nadere bestudering blijkt dat veel oude kadastrale percelen bestaan uit samenvoegingen van smallere percelen.

Sporen van een wegtracé in werkput 13 en 14 bleken overeen te komen met het oude tracé van de Koestraat van vóór de ruilverkaveling, zoals dat bijvoorbeeld staat weergegeven op de oudste kadastrale kaart.

In werkput 18, 19, 27 en 55 zijn sporen aangetroffen van nu verdwenen paden die de velden inliepen. Ze komen overeen met de gegevens op de oudste kadastrale kaart.

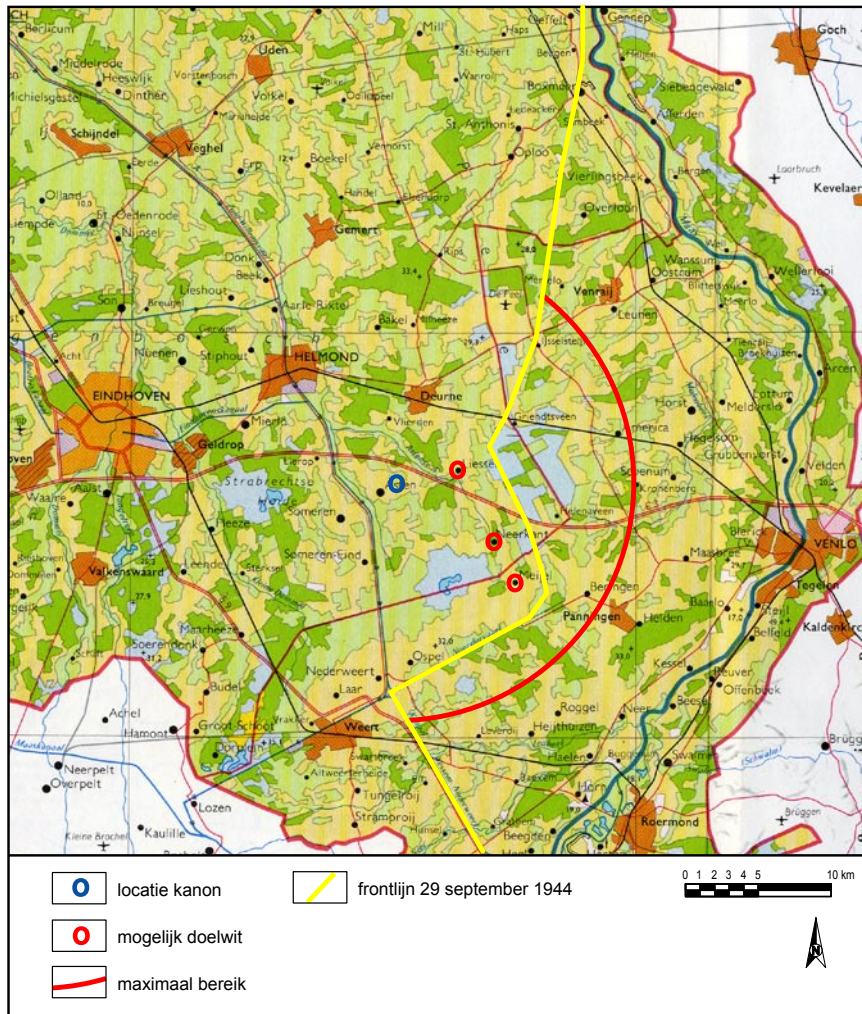
De sporen uit de Tweede Wereldoorlog zullen in de hiernavolgende deelparagraaf worden besproken.

De meest zuidelijke punt van het onderzoeksgebied is nog niet door middel van een proefsleuvenonderzoek onderzocht. Deze percelen hebben een hoge potentie voor archeologische resten uit alle perioden aangezien deze zone zich bevindt op een dekzandrug. De percelen dienen nog aanvullend onderzocht te worden.

6.4.2 Tweede Wereldoorlog (drs. J.F. van der Weerden)

De afvalkuil uit de Tweede Wereldoorlog maakt duidelijk dat aan de Koestraat op het eind van de oorlog minimaal één 5.5-inch kanon heeft gestaan. Gezien het afval is dit kanon in actie geweest. Het is natuurlijk interessant te weten wanneer het kanon in actie is geweest, wat het doel is geweest en tot welk regiment het kanon behoorde.

Het wanneer is terug te brengen tot een beperkte periode. Aangezien het jongste vondstmateriaal uit 1944 stamt en Asten pas op 22 september 1944 werd bevrijd moet deze dag gezien worden als de vroegst mogelijke datum voor de aanwezigheid van het kanon. Het is echter niet waarschijnlijk dat het kanon toen al aanwezig was. Asten werd bevrijd door de 11^{de} Armoured Division, die weliswaar voorzien was van artillerie, maar daar zaten officieel geen 5.5-inch kanonnen bij. Op 29 september worden de Britse troepen afgelost door de Amerikanen. Die hadden hun eigen artillerie bij zich, van een geheel ander type dan de Britse. Pas op 28 oktober komt op Asten's grondgebied weer Britse artillerie in actie, tijdens het Duitse offensief. Ook de waarschijnlijke einddatum is bekend. Aangezien de maximale dracht van dit type kanon ruim 16 kilometer is, valt er na 21 november 1944 geen vijandelijk gebied meer te beschieten.³⁴



Afb. 18 Kaart met daarop aangegeven het maximale bereik van het 5.5-inch kanon.

Dit laatste gegeven zegt ook al iets over het mogelijke doel van de beschietingen. De Duitsers bevonden zich in de laatste maanden van 1944 ten oosten en zuidoosten van Asten, voornamelijk achter een lijn die gevormd werd door het Deurnes kanaal, de Noordervaart en de het kanaal van Wesssem naar Nederweert. Van noord naar zuid liep de lijn langs de plaatsen Griendsveen, Helenaveen, Meijel, Nederweert en Panheel. Vanuit Asten was de frontlinie vanaf Venray in het noorden, Helden in het oosten en Nederweert in het zuiden te bestrijken. Dit geeft aan dat er diverse doelen mogelijk waren. Aan het vondstmateriaal is duidelijk te zien dat er niet geschoten is met een maximale kruitlading. Gezien het grote aantal weggeworpen secundaire kruitladingen wordt duidelijk dat het doel zich op kortere afstand bevond. Het is heel goed mogelijk dat het doel Meijel (10 kilometer) of Liessel (4 kilometer) was.

Tot welk regiment het kanon heeft behoord is een moeilijkere vraag. Het regiment lijkt niet onder te zijn gebracht bij de 11^{de} Armoured Division, waarbij volgens de bronnen slechts 25-ponders zaten als standaard artillerie. De Amerikanen gebruikten hun eigen artillerie, dus die vallen ook af als mogelijkheid. De 15^{de} Schotse Infanterie Divisie, die de Duitse aanval heeft afgeslagen, beschikte over een aantal regimenten artillerie. Hieronder bevond zich het al eerder genoemde 131st Field Regiment, gewapend met 25-ponders. De zwaardere kanonnen, zoals het 5.5-inch geschut, vielen onder de zogenaamde AGRA's (Army Group, Royal Artillery). Deze AGRA's bestonden uit meerdere regimenten en werden daar ingezet waar ze nodig waren. Ze bestonden vaak uit een mix van gewone (25-ponder), medium (4.5/5.5-inch) en zware (7.2/8-inch, 155mm) regimenten. Het al eerder genoemde 25st (Asten) Field Regiment

maakte deel uit van 8 AGRA.³⁵ In deze AGRA zaten verder nog diverse Medium Regimenten, waaronder het 61^{ste}. Dit regiment arriveerde op 29 oktober in Asten (samen met het 131^{ste}) en ging in de omgeving in stelling.³⁶ Over de aanwezigheid van verdere regimenten is vrij weinig bekend. Een Amerikaans rapport vermeldt de aanwezigheid van het 53^{ste} Medium Regiment vanaf de 1^{ste} november, ooggetuigen geven aan dat er in dezelfde periode vanuit Vlierden op de kerktoren van Liessel is geschoten.³⁷ Dit gebeurde door het 192^{ste}. Dit is de codering voor de voertuigen van het 77^{ste} Medium Regiment, eveneens ingedeeld bij 8 AGRA. Het is niet onmogelijk dat deze hele Army Group is ingezet om de Duitsers terug te drijven.

Uit het voorafgaande wordt duidelijk dat de aanwezigheid van de afvalkuil waarschijnlijk te maken heeft met het afslaan van het Duitse offensief van eind oktober 1944. Gezien het schieten met een verminderde kruitlading is het doel niet ver weg geweest. Het meest in aanmerking komen Liessel, Neerkant of Meijel. Liessel werd op 31 oktober heroverd, Neerkant op 2 november. Meijel werd pas de 14^{de} november ingenomen, nadat de Duitsers een dag eerder achter de Noordervaart waren teruggetrokken. Voorafgaand aan de inname werden Meijel en directe omgeving hevig door artillerie bestookt.³⁸ In "Gevels zonder vlag" valt te lezen dat er 400 kanonnen aan de urenlange barrage deelnamen. Een deel van die kanonnen stond op de Hutten. Uit de beschrijving wordt duidelijk dat het hierbij waarschijnlijk gaat om 5.5-inch kanonnen. Of deze behoorden tot het 61^{ste} valt niet te zeggen. De hogere gronden bij de Hutten zijn voor kanonnen beter geschikt dan de lage gronden aan de Koestraat. Uit onderzoek door detectoramateurs is duidelijk geworden dat ook op de akkers tegenover het kasteel van Heusden Britse kanonnen hebben gestaan, waarschijnlijk eveneens 5.5-inch.³⁹

Voor vrijwel al het afval in de kuil is een logisch verklaring. In de blikken kokers hebben zeer waarschijnlijk de granaatontstekers gezeten. De lengte van een standaard (117 en 119) ontsteker is circa 12,5 cm, die van de in het blik aanwezige klosje 7 cm. Samen wordt dat net geen 20 cm, de lengte van de koker. Ook de gele kleur van de kokers duidt op een explosieve lading. Het is wel opmerkelijk dat de vervoersdop of plug in de kokers is teruggestopt. Mogelijk bestond het plan de materialen te hergebruiken.

De zakjes met de letter "B" zijn met enige aannames ook verklaarbaar. In 1944 was men bezig met de overgang van plug 3 (met stang) naar plug 13 (zonder stang). Van het eerste type is er in de kuil één teruggevonden. Normaal zouden alle pluggen van het type 13 blauw moeten zijn, om aan te geven dat de bovenste exploder, zakje B, geplaatst is. Deze blauwe kleur lijkt vrijwel nergens aanwezig te zijn. Dit kan er op duiden dat het niet duidelijk was welk type plug in de granaten aanwezig was en dus ook niet of de bovenste exploder geplaatst was. Het ligt voor de hand om in dat geval reserve zakjes mee te geven, voor het geval de exploder ontbreekt. Gezien het feit dat van de 15 aangetroffen pluggen er maar één van het type 3 was, zullen veel zakjes overbodig zijn geweest.

35 Bouchery 1999.

36 After Action Reports, 7th Armoured Division, Period 1-31 October, 1944.

37 After Action Reports of the 7th Armoured Division's Division Artillery, Mondelinge mededeling R. van Otterdijk, mobiel museum Peel en Maas.

38 Hoefnagels & Maas 1989.

39 Mondelinge mededeling F. Geven, Asten.

Van de kruittladingen is er slechts één in zijn geheel gedeponneerd. Het betreft hier een zogenaamde Charge Two. Deze is afwijkend van de andere ladingen en misschien daarom weggegooid. Het is niet uitgesloten dat er nog meer van deze ladingen geweest zijn. Indien deze in hun geheel worden verschoten laten ze natuurlijk geen sporen na.

Alle overige kruittladingen zijn de secundaire (increment) ladingen van de zogenaamde Charge Four. Deze secundaire lading zit met vier veters aan de hoofdlading vastgemaakt. Indien er nu over een kortere afstand geschoten moet worden kan de secundaire lading worden afgekoppeld. Meestal wordt het overtollige kruit verbrand, maar dat is hier niet het geval geweest.

De ijzeren schijf is een restant van een vervoerskoker voor kruit. Het rechthoekige blikje levert problemen op. Het is onduidelijk wat daar heeft ingezeten. Mogelijk horen daar de afvuurpatronen in die nodig zijn om het kanon af te schieten. Deze “tubes” worden volgens de handboeken in blikken verpakt.⁴⁰

Enkele vragen blijven open. Zo is het niet duidelijk of het hierbij gaat om een losstaand kanon, een batterij met 8 kanonnen of een compleet regiment met 16 kanonnen. Ooggetuigen melden her en der staande losse kanonnen, waarbij het niet duidelijk is om wat voor soort geschut het gaat.⁴¹ De spaarzame proefsleuven ten oosten van de Koestraat geven hierop geen antwoord. Foto's uit de oorlog laten zowel hele regimenten zien als losse kanonnen.



Afb. 19 Een compleet regiment medium artillery in actie in Asten.

Het is evenmin duidelijk waarom het kanon juist op die locatie heeft gestaan. Het terrein is door de lage ligging eigenlijk niet geschikt. Het najaar van 1944 was een van de natste in lange tijd, in november viel zelfs 3x zoveel neerslag dan normaal. Het kanon aan de Koestraat zal na oktober zeker verplaatst zijn.

Het is verleidelijk de afvalkuil te koppelen aan de gebeurtenissen van eind oktober. De natte locatie, het schieten over korte afstand, het niet goed opruimen van achtergelaten resten en de bewezen aanwezigheid van een Medium Regiment in de omgeving wijzen in dezelfde richting. Het is evenwel mogelijk dat het kanon toebehoorde aan een nog niet nader bepaald regiment, betrokken bij of de geallieerde

40 Regulations for army ordnance services pamphlet 10.

41 De heer Berkens, mevr. Geven, Asten.

opmars eind september of de gevechten in de Peel begin november. Zo is van het 77^{ste} Medium Regiment bekend dat het tot het 8 AGRA behoorde, maar tijdelijk uitgeleend is geweest aan de 11^{de} Armoured Division.⁴² Ook zijn tijdens de Duitse aanval in allerlei artillerieregimenten naar het front gehaald, niet alleen van 8 AGRA, maar bijvoorbeeld ook van 4 en 5 AGRA. De vraag wie en wanneer zal mogelijk nooit afdoende beantwoord kunnen worden.

42 <http://members.tripod.com/~nigefef/regtsumm>

7 Waardering en selectieadvies

7.1 Waardering (VS07)

Conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 3.1) en het Programma van Eisen dient het rapport een waardering van vindplaatsen (waardestelling) te bevatten. Dit proces van waarderen vindt plaats in een aantal stappen. Tijdens het proefsleuvenonderzoek is een vindplaats aangetroffen, te weten infrastructuur uit de post-middeleeuwen bestaande uit een percelleringssysteem, sporen van een wegtracé en paden.

1. Waardering op basis van belevingsaspecten (schoonheid en herinneringswaarde).
2. Waardering op basis van fysieke criteria (gaafheid en conservering).
3. Waardering op basis van inhoudelijke criteria (zeldzaamheid, informatiewaarde, context- of ensemblewaarde en representativiteit).

| Asten Loverbosch | | |
|------------------------|--------------------|--------|
| Waarden | Criteria | Scores |
| Beleving | Zichtbaarheid | n.v.t. |
| | Herinneringswaarde | ja |
| Fysieke kwaliteit | Gaafheid | 2-3 |
| | Conservering | 2-3 |
| Inhoudelijke kwaliteit | Zeldzaamheid | 1-2 |
| | Informatiewaarde | 1 |
| | Ensemblewaarde | 1-2 |
| | Representativiteit | n.v.t. |

Waardering van de vindplaats volgens de criteria van de KNA, versie 3.1.

1. Belevingsaspecten

Het criterium “schoonheid” wordt in dit geval niet gescoord. De vindplaats is niet (goed) meer zichtbaar vanaf het maaiveld als landschapselement.

Het criterium “herinneringswaarde” wordt echter wel gescoord. De aangetroffen vindplaats roept namelijk een herinnering op over het verleden. Het grootste deel van de aangetroffen perceelsgreppels is tot in de jaren 70 van de twintigste eeuw, toen de ruilverkaveling plaatsvond, zichtbaar geweest. Dit geldt ook voor het oude tracé van de Koestraat en waarschijnlijk ook voor de paden. Veel buurtbewoners en (voormalige) eigenaren van de grond zullen zich de oude toestand nog wel kunnen herinneren.

2. Fysieke criteria

De perceelsgreppels, het wegtracé en de sporen van paden waren nog duidelijk zichtbaar in de proefsleuven. Dit is mede te wijten aan hun ontstaan in de postmiddeleeuwen. De stratigrafie van de bodem ter plaatse is goed bewaard gebleven, zij is nog bijna onverstoord. Hierdoor scoort het criterium gaafheid redelijk

hoog.

In de sporen werd tot nu toe alleen anorganisch vondstmateriaal aangetroffen. Naast dit anorganisch materiaal (keramiek, bouwkeramiek, metaal, slak en natuursteen) zullen naar verwachting ook organisch materiaal en mogelijk ook archeobotanisch materiaal bewaard zijn gebleven. De conserveringsomstandigheden in vooral de perceelsgreppels is namelijk goed te noemen. Dit komt door de aard van de vulling van deze sporen, die vochtig en humeus is. Hierdoor scoort het criterium conservering redelijk hoog.

3. Inhoudelijke criteria.

Postmiddeleeuwse percelleringsgreppels worden regelmatig aangetroffen tijdens archeologisch onderzoek op de zandgronden in Zuid-Nederland.⁴³ Oude postmiddeleeuwse paden en wegtracés worden iets minder vaak aangetroffen dan percelleringsgreppels. De zeldzaamheid van de vindplaats scoort hierdoor redelijk laag.

De percelleringsgreppels, het wegtracé en de sporen van de paden hebben een lage informatiewaarde. De datering ervan is ongeveer bekend. Hun ligging kan voorspeld worden op basis van de oudste kadastrale kaart uit 1811-1832 waarop de meeste van de fenomenen staan weergegeven.

Er zijn geen aanwijzingen gevonden voor een diachrone context. Binnen de onderzoekslocatie zijn geen sporen aangetroffen uit voorgaande perioden, in het bijzonder de middeleeuwen. Dat er wel sprake is van een synchrone context komt door het feit dat in de omgeving ook al eerder sporen van postmiddeleeuwse infrastructuur zijn gevonden die samen kunnen hangen met de huidige vindplaats. Dit geldt het sterkst voor de sporen in het aangrenzende proefsleuvenonderzoek door BAAC bv in 2002.⁴⁴ Ook deze perceelsgreppels blijken bij nader inzien overeen te komen met de oudste kadastrale kaart uit 1811-1832 en maken dus deel uit van hetzelfde percelleringssysteem.

De ensemblewaarde van de vindplaats is redelijk laag te noemen.

De representativiteit van de archeologische resten is in dit geval niet van toepassing.

43 Zie bijvoorbeeld het grootschalige onderzoek aan de Beekseweg te Lieshout: Hiddink et al 2005.

44 Ter Wal 2003; Archis waarneming 401750.

7.2 Selectieadvies (VS08)

Na de waardering van de vindplaats wordt een selectieadvies opgesteld. De vindplaats krijgt op grond van de redelijk lage inhoudelijke kwaliteit een lage waardering.

BAAC bv adviseert daarom dat de vindplaats niet behoudenswaardig is.

Bovenstaand advies vormt een zogenaamd selectieadvies. Dit selectieadvies betekent nog **niet** dat bodemversturende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten al ondernomen kunnen worden. Het selectieadvies dient namelijk eerst beoordeeld te worden door de bevoegde overheid waarna een selectiebesluit volgt.

Tevens dient het volgende opgemerkt te worden: de meest zuidelijke punt van het onderzoeksgebied is nog niet door middel van een proefsleuvenonderzoek onderzocht. Deze percelen hebben een hoge potentie voor archeologische resten uit alle perioden aangezien deze zone zich op een dekzandrug bevindt. De percelen dienen nog aanvullend onderzocht te worden.

8 Beantwoording van de onderzoeksvragen

In dit hoofdstuk zal een beantwoording van de vraagstellingen worden gegeven.

In het PvE zijn de volgende vraagstellingen geformuleerd:

- Hoe ziet de geologische en bodemkundige opbouw van het plangebied eruit?

In het zuiden van het onderzoeksgebied is sprake van een opgebracht humeus dek van 70 tot 100 centimeter dikte, waaronder zich de C-horizont bevindt. Zowel de top van de C-horizont als het huidige maaiveld laten een lichte daling zien richting het noorden toe. Ter plaatse van werkput 27 is duidelijk sprake van een lager gedeelte van het landschap.

Vanaf werkput 59 lijkt weer sprake te zijn van een hoger gedeelte van het terrein. In profielstaat 59B is sprake van een leemlaagje. Het gaat hier om zogenaamd Oud dekzand.

In profiel 60A, 60B, 6J en 6H zijn de restanten van een podzolbodem aangetroffen. Het gaat hier om een B-, E- en A-horizont. Erboven bevindt zich een 40 tot 70 centimeter dik opgebracht humeus dek.

In de rest van werkput 6 en in werkput 8 en 9 is weer een daling te zien naar het noorden toe van zowel de top van de C-horizont als van het huidige maaiveld. Het humeuze dek is hier weer iets dikker.

In profiel 6D en 6C is een leemlaag aangetroffen. Deze houdt mogelijk verband met afzettingen van de Beeker loop. In profiel 8E en 8D bevindt zich op de C-horizont een veenlaagje. Deze laag is ontstaan doordat na een overstroming door de beek water is blijven staan door de lemige bodem. Boven het veen bevindt zich in deze profielen een akkerlaagje.

In de laaggelegen zone ter plaatse van werkput 9 bestaat de ondergrond uit een 30 tot 40 centimeter dik humeus dek met daaronder de C-horizont. In het westen van werkput 9 is de oorspronkelijke loop van de Beekerloop aangetoond.

- Indien er grondsporen aanwezig zijn, op welk niveau worden deze zichtbaar?

In het onderzoeksgebied zijn grondsporen aanwezig. Zij bevinden zich in de top van de C-horizont.

- In hoeverre zijn de verstoringen die bij het verkennend booronderzoek zijn waargenomen van (sub)recente datum en wat is de aard van de verstoring?

Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn geen verstoringen aangetroffen.

- Wat is de dikte van het esdek over het terrein en wanneer is dit esdek gevormd?

Op het terrein is geen esdek aangetroffen, wel een humeus dek. Dit humeuze dek heeft zich in de loop van de nieuwe tijd gevormd en is opgebracht. De dikte ervan varieert tussen 30 en 100 centimeter.

- Zijn er aanwijzingen voor spoorvervaging of verbruining van de sporen in het plangebied? Zo ja, in welke mate?

Er zijn in het plangebied geen aanwijzingen gevonden voor spoorvervaging of verbruining van sporen.

- Wat is de aard, omvang, kwaliteit en verloop van de archeologische sporen en sporenclusters?

De greppels hebben verschillende oriëntaties. Zij komen vaak overeen met de perceelsgrenzen op de oudste kadastrale kaart uit 1811-1832. De greppels waren duidelijk waarneembaar in het vlak.

Ook de sporen van een weg en de diverse paden komen goed overeen met de situatie op de oudste kadastrale kaart. Deze sporen, bestaande uit karresporen en het oude wegtracé van de Koestraat waren duidelijk waarneembaar in het vlak.

Tenslotte is er sprake van één kuil uit de Tweede Wereldoorlog. In deze kaart waren zowel anorganische (diverse metalen voorwerpen) als organische (wollen zakjes) vondsten bewaard gebleven.

- Uit welke periode dateren deze sporen en sporenclusters? En wanneer zijn de vindplaatsen weer in onbruik geraakt?

De greppels, het wegtracé en de paden dateren uit de postmiddeleeuwen. Ze zijn pas in onbruik geraakt door de ruilverkaveling in de jaren 70 van de twintigste eeuw. Enkele aangetroffen greppels komen al niet meer voor op de oudste kadastrale kaart uit 1811-1832 en zullen dus al voor die tijd verdwenen zijn door de samenvoeging van percelen.

- Wat is de exacte ligging van de Beekerloop door de tijd?

De oorspronkelijke ligging van de Beekerloop is goed te zien op de oudste kadastrale kaart van 1811-1832. Zie hiervoor bijlage 4. De huidige Beekerloop is sterk gekanaliseerd, waarschijnlijk tijdens de ruilverkaveling in de jaren 70. In de meest noordelijke punt van werkput 6 is deze oude loop van de Beekerloop aangesneden. Ook in het westen van werkput 9 is de oude loop van de Beekerloop aangesneden. Er was hier sprake van erg drassige omstandigheden met veen.

- Wat is de ruimtelijke relatie tussen de sporen en sporenclusters onderling en ten opzichte van de natuurlijke en antropogene omgeving? In het bijzonder die met de Beekerloop?

De greppels, het wegtracé en de paden hebben een duidelijke relatie met elkaar. Ze komen allemaal voor op de kaarten vanaf 1811-1832. Vaak volgen de oude paden de kadastrale perceelsgrenzen. De Beekerloop fungeert als een soort natuurlijke grens van de oude percelen. Op de oudste kadastrale kaart vormt hij zelfs de grens tussen twee minuutbladen.

- Zijn in de laagte van de Beekerloop aanwijzingen voor andere deposities dan afvalstort?

Er zijn geen aanwijzingen gevonden voor afvalstort of andere deposities in de laagte van de Beekerloop..

- Zijn in het plangebied locaties/afzettingen die zich lenen voor palynologisch onderzoek voor de analyse van vegetatie en landbouw door de tijd?

Er zijn tijdens het veldwerk geen locaties of afzettingen gevonden die zich lenen voor palynologisch onderzoek voor de analyse van vegetatie en landbouw door de tijd.

- Hoe verhouden de aangetroffen archeologische waarden zich ten opzichte van het specifieke verwachtingsmodel dat naar aanleiding van het bureauonderzoek en de verkennende boringen is opgesteld?

Naar verwachting zouden op de hogere delen van het landschap, de dekzandruggen, vindplaatsen kunnen worden aangetroffen zoals nederzettingslocaties, resten van tijdelijke kampementen uit de steentijd en grafvelden. Deze zijn tijdens het proefsleuvenonderzoek niet aangetroffen. In de beekvlakte zouden zich andersoortige vindplaatsen kunnen bevinden die te maken hebben met bijvoorbeeld rituele handelingen, deposities of infrastructuur. Ook zulke vindplaatsen zijn niet aangetroffen.

- In hoeverre is de gekozen strategie achteraf geschikt gebleven? Is dit een juiste strategie voor een terrein waarop meerdere verwachtingen gelden? Zo nee, op welke punten kan de strategie worden verbeterd?

De strategie voor de hoger gelegen zones buiten de beekdalvlakte is geschikt gebleken. Proefsleuvenonderzoek is hiervoor een geschikte methode.

Een onderdeel van het onderzoek bestond daarnaast uit het toetsen van de lage verwachting van de laag gelegen beekdalvlakte. Daartoe is een beperkt proefsleuvenonderzoek in deze zone uitgevoerd. Beekdalen zijn op een andere wijze gebruikt dan de hoger gelegen, droge gronden.⁴⁵ Daarom zijn ook eventueel aanwezige archeologische resten er van een andere aard. In de Leidraad voor Archeologisch Onderzoek in Beekdalen in pleistoceen Nederland⁴⁶ wordt onderscheid gemaakt in puntlocaties en fenomenen die meer als lijnelement of vlaklocatie kunnen worden beschouwd. Voorbeelden van puntlocaties zijn:

- houten en stenen constructies die verband houden met infrastructuur, bijvoorbeeld restanten van voorden, bruggen, sluizen en stuwen
- voorzieningen voor de visvangst en jachtattributen: fuiken, visweren, eendenkooien, strikken en netten, pijlen en harpoenen
- plaatsen van "rituele depositie" van stenen of metalen voorwerpen, potten aardewerk en van menselijk en dierlijk botmateriaal
- tijdelijke verblijfplaatsen of kampementen van laat-paleolithische, mesolithische en (vroeg-) neolithische jagers en verzamelaars
- vaartuigen, waaronder uitgeholde boomstammen (kano's) en boten
- fenomenen uit historische tijd: watermolens, kastelen, moated sites
- archeobotanische resten met sporen van menselijke bewerking, bijvoorbeeld

45 Zie Rensink 2008.

46 Zie Rensink 2008.

boomstammen met kasporen

Voorbeelden van lijnelementen en vlaklocaties zijn:

- perceleringssystemen, hooiwinnings- en beweidingarealen*
- knuppelpaden, wegen en dammen*
- gegraven waterwerken uit historische tijd: grachten, kanalen, molentakken*
- winningszones van grondstoffen, zoals vuursteen, leem, veen en ijzeroer*
- stortzones of dumps van (nederzettings-)afval*

Het "lukraak" graven van proefsleuven in een beekdalvlakte zoals tijdens het huidige onderzoek lijkt niet erg zinvol. Zo worden bijvoorbeeld puntlocaties snel gemist. Het onderzoek zou zich moeten concentreren in die zones binnen de beekdalvlakte die een hogere trefkans hebben. Hierbij kan worden gedacht aan zandige opduikingen (vuursteenvindplaatsen) en fossiele geulvullingen (afvaldump).

Proefsleuvenonderzoek zou voorafgegaan moeten worden door degelijk bureauonderzoek en booronderzoek om deze zones en eventuele vindplaatsen op te sporen.

Waarderend proefsleuvenonderzoek in een beekdalvlakte is eigenlijk alleen zinvol indien er sprake is van een sporenvak en/of de (bekende) restanten van een houten of stenen structuur en dumpzones van nederzettingsafval. Vuursteenvindplaatsen kunnen zelfs beter worden gewaardeerd door middel van een intensief booronderzoek

Specifieke onderzoeksvragen:

- *In welke gebieden buiten het plangebied mogen op basis van het proefsleuvenonderzoek eveneens archeologische resten worden verwacht?*

Ten noordoosten van het onderzoeksgebied bevindt zich eveneens een grote dekzandopduiking, vergelijkbaar met die in de meest zuidelijke punt van het onderzoeksgebied. Dergelijke zones hebben een grote potentie voor archeologische vindplaatsen uit alle perioden.

- *Wat is de meest wenselijke en meest adequate vorm van onderzoek voor fase 2 en 3? In hoeverre en wat voor archeologische resten mogen hier nog verwacht worden?*

Het is bij BAAC bv niet bekend waar de fasen 2 en 3 van het project Asten Loverbosch gelegen zijn.

Het onderzoek in deze zones zou zich allereerst vooral moeten concentreren op de dekzandruggen en dekzandopduikingen omdat deze de hoogste potentie hebben voor archeologische resten. Deze resten kunnen bestaan uit nederzettingsresten, grafvelden en resten van tijdelijke kampementen uit de steentijd. Een bureauonderzoek gevolgd door een karterend booronderzoek en waarderend proefsleuvenonderzoek zijn hiervoor een geschikte methode.

In laag gelegen zones (zoals de beekvlakte van de Beekerloop) kunnen specifieke vindplaatsen aangetroffen worden (zie hiervoor) maar de kans op het aantreffen ervan tijdens "normaal" proefsleuvenonderzoek is gering.

Het is belangrijk dat in deze zone eerst een (uitgebreid) bureauonderzoek met een verkennend booronderzoek worden uitgevoerd om een goede archeologische verwachting(skaart) op te kunnen stellen. Verkennend booronderzoek is geschikt

voor grote gebieden. Er kan zodoende meer informatie verkregen worden over de aanwezigheid en locatie van fossiele beeklopen, zandkoppen, mogelijk afgedekt archeologisch bodemarchief of in de opbouw en gaafheid van de beekdalbodem. In de leidraad staat uitgebreid omschreven waaraan dergelijk verkennend booronderzoek moet voldoen.

Hierna volgt de karterende fase. Een oppervlaktekartering is hier meestal niet zinvol. Een booronderzoek is alleen zinvol indien de gespecificeerde archeologische verwachting uitgaat van laat-paleolithische, mesolithische en (vroeg-)neolithische vuursteenvindplaatsen, afvaldumps of locaties met paleo-ecologische resten. De karterende boringen dienen gezet te worden op de meest kansrijke locaties, bijvoorbeeld op zandopduikingen in het beekdal (in verband met vuursteenvindplaatsen) of een fossiele geulvulling in de directe nabijheid van een nederzetting aan de rand van het beekdal (in verband met afvaldump). In de leidraad staat uitgebreid omschreven waaraan dergelijk karterend booronderzoek moet voldoen.

Karterend proefsleuvenonderzoek is alleen zinvol indien de gespecificeerde archeologische verwachting uitgaat van het voorkomen van een houtconstructie, de restanten van een historisch gebouw of een gegraven waterwerk. Het is daarnaast alleen zinvol indien de locatie van de (verwachte) vindplaats redelijk nauwkeurig is te bepalen, bijvoorbeeld op grond van een vondstmelding of een historische kaart.

Bij het aantreffen van vindplaatsen kan een waarderend booronderzoek worden uitgevoerd op die plaatsen waar een vuursteenvindplaats of dumpzone is aangetroffen. Waarderend proefsleuvenonderzoek is alleen van toepassing op vindplaatsen waar sprake is van een sporenvлак, de restanten van een houten of stenen structuur of een dumpzone met nederzettingsafval.

Daarnaast is het belangrijk dat tijdens proefsleuvenonderzoek metaaldetectie plaatsvindt met het oog op (bijzondere) metalen voorwerpen.

- Wat voegt het proefsleuvenonderzoek toe aan onze kennis van de Peel en die van Asten in het bijzonder?

Het huidige proefsleuvenonderzoek voegt gezien de aard en datering van de sporen weinig toe aan onze kennis van de Peel en van Asten in het bijzonder.

- In hoeverre komen de resultaten van de opgraving overeen met het beeld dat in de relevante hoofdstukken van de NOaA en vullen ze dit aan of corrigeren het?

N.v.t.

9 Literatuur

After Action Reports of the 7th Armored Division's Division Artillery, www.7tharmdiv.org.

After Action Reports, 7th Armored Division, Period 1-31 October, 1944, www.7tharmdiv.org.

Archis waarnemingen, vondstmeldingen en monumenten, geraadpleegd op 4 juli 2008.

Bodemkaart van Nederland 1:50.000. Toelichting bij kaartblad 52 West Venlo. Wageningen 1968, Stichting voor Bodemkartering.

Bouchery, J., 1999: *The British Soldier, from D-Day to VE-Day. Volume 2, Organisation Armament Tanks and Vehicles*. Paris.

Bruineberg, M. & J. Geraeds, 2006: *Archeologisch bureauonderzoek Loverbosch, gebiedsontwikkeling Loverbosch, gemeente Asten*. Grontmij Archeologische Rapporten 326.

Didden, J. & M. Swarts, 1984: *Einddoel Maas, de strijd in zuidelijk Nederland tussen september en december 1944*. Weesp.

Didden, J. & M. Swarts, 1993: *Brabant bevrijd*. Hulst.

Foss, C.F. (ed.), 1993: *Jane's Armour and Artillery 1993-94*. Coulsdon.

Hiddink, H.A. et al., 2005: *Archeologisch onderzoek aan de Beekseweg te Lieshout (Gemeente Laarbeek, Noord-Brabant)*. Amsterdam (Zuidnederlandse Archeologische Rapporten 18).

Hoefnagels, T. & T. Maas, 1989: *Gevels zonder vlag. Asten-Heusden-Ommel-1940-1945*. Asten.

Korthals Altes, A. & N.K.C.A. In 't Veld, 1981: *Slag in de schaduw, Peel/Maas 1944-45*. Venlo.

Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (versie 3.1). Centraal College van Deskundigen (CCvD) te Gouda.

Oude Rengerink, J.A.M. & A.M. Bakker, 2008: *Programma van Eisen Plangebied Asten-Loverbosch, fase 1. Proefsleuvenonderzoek (IVO-P) ten behoeve van woningbouw in het plangebied Asten-Loverbosch, fase 1, gemeente Asten, provincie Noord-Brabant*. Deventer (Oranjewoud BV, OW-projectnummer 182840).

Rawlings, W. W., 1948: *7th Armored Division in Defence of a Canal Line*.

Regulations for army ordnance services, volume 4 – ammunition. Pamphlet 6 B.L. ammunition part 2 B.L., 5.5-in. gun, 1955.

Regulations for army ordnance services, volume 4 – ammunition. Pamphlet 10 Primers, igniters and tubes, 1960.

Rensink, E., 2008: *KNA Leidraad Beekdalen in Pleistoceen Nederland*. CCvd Archeologie.

Sophie, G.J.A. & J.A.M. Oude Rengerink, 2007: *Plangebied Asten-Loverbosch. Inventariserend veldonderzoek door middel van boringen (verkennde fase)*. Archeologische Rapporten Oranjewoud 2007/49.

Wal, A. ter, 2003: *Asten Plangebied Loverbosch. Aanvullend Archeologisch Onderzoek*. Den Bosch (BAAC rapport 02.064).

Geraadpleegde kaarten:

Bodemkaart, geraadpleegd via ARCHIS op 4 juli 2008.

Bodemkaart van Nederland 1:50.000 kaartblad 52 West Venlo. Uitgave: Stichting voor Bodemkartering, 1968.

Bonnebladen 1895, 1911, 1917, 1927 en 1936. Geraadpleegd via www.watwaswaar.nl.

Geomorfologische kaart, geraadpleegd via ARCHIS op 4 juli 2008.

Grote Historische Atlas van Nederland 1:50.000 deel 4 Zuid-Nederland 1838-1857. Groningen.

Historische Atlas Noord-Brabant. Chromotopografische Kaart des Rijks 1:25.000. Blad 693 Asten. Den IJp.

Kadastrale kaart 1811-1832 Gemeente Asten sectie C genaamd Voordeldonk, blad 2 en 3. Geraadpleegd, inclusief de OAT's, via: www.watwaswaar.nl.

Nettekening Topografische Militaire Kaart 1830-1850. Geraadpleegd via www.watwaswaar.nl.

Topografische Militaire Kaart van het Koninkrijk der Nederlanden 1850-1864. Geraadpleegd via www.watwaswaar.nl.

Veldminuut Militaire Topografische Kaart 1840. Geraadpleegd via www.watwaswaar.nl.

Geraadpleegde websites:

<http://nl.wikipedia.org/wiki/Peel-Raamstelling> (01-07-2008)

www.15thregiment.org/ScottishLionOnPatrol (30-06-2008)

www.131stfieldregimentroyalartillery.co.uk (30-06-2008)

www.wiiequipment.com/55inchgun (30-06-2008)

<http://members.tripod.com/~nigelef/55inchesheet.htm> (30-06-2008)

<http://web.ukonline/stephen.johnson/arms/bagss> (30-06-2008)

<http://members.tripod.com/~nigelef/ammo.htm> (30-06-2008)

<http://members.tripod.com/~nigelef/regtsumm.htm> (07-07-2008)

10 Verklarende woordenlijst

ARCHIS Zie de begrippenlijst.

BAAC Bureau voor Bouwhistorie, Archeologie, Architectuur- en Cultuurhistorie.

IVO Inventariserend Veldonderzoek.

KNA Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie

NAP Normaal Amsterdams Peil (=officieel peilmerk).

PvE Programma van Eisen.

RACM Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten.

11 Begrippenlijst

ARCHIS

ARChEologisch Informatie Systeem. Het huidige, landelijke archeologische informatiesysteem dat door de RACM wordt beheerd. ARCHIS ontsluit het CMA en het CAA Centraal Informatiesysteem).

B-horizont

Een minerale (soms moerige) horizont in een bodem, waarin één of meer van de volgende kenmerken voorkomen: -inspoeling van kleimineralen, aluminium, ijzer of humus uit hoger liggende horizonten, -(bijna) volledige homogenisatie met bovendien zodanige veranderingen dat nieuwvorming van kleimineralen is opgetreden en/of aluminium en ijzer(hydro)oxiden zijn vrijgekomen, of een blokkige of prismatische structuur is ontstaan.

BC-horizont

Overgang van de B- naar de C-horizont.

C-horizont

Weinig (C1) of niet (C2) door bodemprocessen veranderd sediment of eventueel verweerd vast gesteente volgend op vast gesteente. Om te worden geclassificeerd als C-horizont dient het om soortgelijk materiaal te gaan als hetgeen waarin de A- en B-horizonten zijn ontwikkeld.

Dekzand

Fijnzandige afzettingen die onder koude omstandigheden voornamelijk door windwerking ontstaan zijn; de dekzanden uit de laatste ijstijd vormen in grote delen van Nederland een 'dek'.

Elmpt-aardewerk

Blauwgrijs gekleurd handgevormd aardewerk, o.a. gemaakt in Elmpt (D). Datering ca. 1150-1350.

Enkeerdgronden

Dikke eerdgrond (= laag met donkere, min of meer rulle grond, met organische en anorganische bestanddelen) ontwikkeld op zandgrond onder invloed van de mens; worden ook wel essen genoemd.

Esdek

Oud verhoogd bouwland, ontstaan door ophoging ten gevolge van bemesting. Voor de bemesting werden plaggen of met zand vermengde potstalmest opgebracht. In geval van een es is de opgebrachte laag ten minste 50 cm dik. De term es is gangbaar in Noord- en Oost-Nederland. In Midden-Nederland wordt gesproken van enk of eng en in Zuid-Nederland van akker of veld.

Grijs aardewerk

Gedraaid aardewerk, reducerend gebakken, lokaal geproduceerd. Datering: 1300-1500.

Grondwatertrap: Traject tussen de gemiddeld hoogste en de gemiddeld laagste grondwaterstand.

Oud dekzand

Dekzand dat voor de Bøllingtijd (vóór 13.000 jaar geleden) is gevormd in het Weichselien. Oud dekzand is meestal leemhoudend en gelaagd.

Rood aardewerk

Gedraaid aardewerk, lokaal geproduceerd. Datering: vanaf 13e eeuw.

Steengoed

Zeer hard gebakken ceramiek, waarvan voornamelijk drink- schenkgerie werd gemaakt. De productie vond voornamelijk plaats in het Duitse Rijnland tussen 1300 en 1900 na Chr.

Bijlagen

- Bijlage 1 Sporenlijst
- Bijlage 2 Vondstenlijst en determinatielijst
- Bijlage 3 Zuid-noord en west-oost doorsneden door het onderzoeksgebied.
- Bijlage 4 De alle-sporenkaart met daarop weergegeven de kadastrale grenzen, de Koestraat en paden in de periode 1811-1832.
- Bijlage 5 Overzicht van geologische en archeologische tijdsvakken

Bijlage 1 Sporenlister

| spoor | put | vlak | aard van spoor | vondst | datering | relaties | opmerkingen |
|-------|-----|------|----------------|--------|-------------|----------|-------------|
| 1 | 1 | 1 | greppel | | PME | | |
| 2 | 1 | 1 | greppel | | PME | | |
| 3 | 1 | 1 | greppel | 1 | PME | | |
| 4 | 1 | 1 | paalkuil | | (sub)recent | | |
| 5 | 1 | 1 | paalkuil | | (sub)recent | | |
| 6 | 1 | 1 | paalkuil | | (sub)recent | | |
| 7 | 1 | 1 | paalkuil | | (sub)recent | | |
| 8 | 2 | 1 | vlek | | n.v.t. | | |
| 9 | 2 | 1 | vlek | | n.v.t. | | |
| 10 | 3 | 1 | greppel | 2 | PME | | |
| 11 | 3 | 1 | greppel | | PME | | |
| 12 | 3 | 1 | paalkuil? | | PME | | |
| 13 | 3 | 1 | greppel? | 3 | PME | | |
| 14 | 3 | 1 | onbekend | | PME | | |
| 15 | 4 | 1 | greppel | 4 | PME | | |
| 16 | 4 | 1 | depressie | | n.v.t. | | |
| 17 | 5 | 1 | greppel | | PME | | |
| 18 | 5 | 1 | greppel | | PME | | |
| 19 | 5 | 1 | vlek | | n.v.t. | | |
| 20 | 6 | 1 | onbekend | 6 | PME | | |
| 21 | 6 | 1 | onbekend | | PME | | |
| 22 | 6 | 1 | greppel | | PME | | |
| 23 | 6 | 1 | greppel | | PME | | |
| 24 | 6 | 1 | paalkuil | | (sub)recent | | |
| 25 | 6 | 1 | paalkuil | | (sub)recent | | |
| 26 | 6 | 1 | paalkuil | | (sub)recent | | |
| 27 | 6 | 1 | vlek | | n.v.t. | | |
| 28 | 6 | 1 | greppel | | PME | | |
| 29 | 6 | 1 | onbekend | | PME | | |
| 30 | 6 | 1 | kuil | | recent | | |
| 31 | 6 | 1 | kuil | | recent | | |
| 32 | 6 | 1 | kuil | | recent | | |
| 33 | 6 | 1 | kuil | | recent | | |
| 34 | 6 | 1 | kuil | | recent | | |
| 35 | 6 | 1 | greppel | | PME | | |
| 36 | 6 | 1 | onbekend | | PME | | |
| 37 | 6 | 1 | greppel | | PME | | |
| 38 | 6 | 1 | greppel | | PME | | |
| 39 | 6 | 1 | spitsporen | | (sub)recent | | |
| 40 | 6 | 1 | ploegsporen | | (sub)recent | | |
| 41 | 6 | 1 | ploegsporen | | (sub)recent | | |
| 42 | 6 | 1 | ploegsporen | | (sub)recent | | |
| 43 | 8 | 1 | greppel | | PME | | |
| 44 | 8 | 1 | greppel | | PME | | |
| 45 | 8 | 1 | greppel | | PME | | |
| 46 | 8 | 1 | paalkuil | | PME | | |
| 47 | 8 | 1 | paalkuil | | PME | | |
| 48 | 8 | 1 | vlek | | n.v.t. | | |
| 49 | 8 | 1 | greppel | | PME | | |
| 50 | 8 | 1 | vlek | | n.v.t. | | |
| 51 | 8 | 1 | vlek | | n.v.t. | | |
| 52 | 8 | 1 | greppel | | PME | | |
| 53 | 8 | 1 | greppel | | PME | | |
| 54 | 8 | 1 | greppel | | PME | | |
| 55 | 8 | 1 | greppel | | PME | | |

| | | | | | | | |
|-----|----|---|--------------|---|--------|-------------|--|
| 56 | 8 | 1 | paalkuil | | PME | | |
| 57 | 8 | 1 | paalkuil | | PME | | |
| 58 | 8 | 1 | greppel | | PME | | |
| 59 | 9 | 1 | paalkuil? | | PME | | |
| 60 | 9 | 1 | paalkuil? | | PME | | |
| 61 | 9 | 1 | greppel | | PME | | |
| 62 | 9 | 1 | paalkuil | | recent | | |
| 63 | 9 | 1 | vlek | | n.v.t. | | |
| 64 | 9 | 1 | vlek | | n.v.t. | | |
| 65 | 9 | 1 | vlek | | n.v.t. | | |
| 66 | 9 | 1 | vlek | | n.v.t. | | |
| 67 | 9 | 1 | vlek | | n.v.t. | | |
| 68 | 9 | 1 | vlek | | n.v.t. | | |
| 69 | 9 | 1 | vlek | | n.v.t. | | |
| 70 | 9 | 1 | vlek | | n.v.t. | | |
| 71 | 9 | 1 | kuil | | PME | | |
| 72 | 9 | 1 | vlek | | n.v.t. | | |
| 73 | 9 | 1 | greppel | | PME | | |
| 74 | 9 | 1 | greppel | | PME | | |
| 75 | 9 | 1 | vlek? | | n.v.t. | | |
| 76 | 9 | 1 | greppel | | PME | | |
| 77 | 9 | 1 | greppel | | PME | | |
| 78 | 13 | 1 | wegtrace | | PME | 78 t/m 81 | |
| 79 | 13 | 1 | wegtrace | | PME | 78 t/m 81 | |
| 80 | 13 | 1 | wegtrace | | PME | 78 t/m 81 | |
| 81 | 13 | 1 | wegtrace | | PME | 78 t/m 81 | |
| 82 | 13 | 1 | kuil | | PME | | |
| 83 | 10 | 1 | greppel | | PME | | |
| 84 | 11 | 1 | greppel | | PME | | |
| 85 | 14 | 1 | wegtrace | | PME | | |
| 86 | 14 | 1 | wegtrace | | PME | | |
| 87 | 15 | 1 | paalkuil | | PME | 88 | |
| 88 | 15 | 1 | paalkuil | | PME | 87 | |
| 89 | 15 | 1 | greppel | | PME | | |
| 90 | 15 | 1 | greppel | | PME | | |
| 91 | 15 | 1 | greppel | | PME | | |
| 92 | 17 | 1 | greppel | | PME | | |
| 93 | 17 | 1 | greppel | | PME | | |
| 94 | 18 | 1 | onbekend | | Pme | | |
| 95 | 18 | 1 | karresporen | | PME | | |
| 96 | 18 | 1 | karresporen | | PME | | |
| 97 | 18 | 1 | greppel | | PME | | |
| 98 | 18 | 1 | greppel | | PME | | |
| 99 | 18 | 1 | ploegsporen? | | PME | | |
| 100 | 18 | 1 | karresporen | | PME | | |
| 101 | 18 | 1 | karresporen | | PME | | |
| 102 | 18 | 1 | karresporen | | PME | | |
| 103 | 19 | 1 | kuil | 8 | WOII | | |
| 104 | 19 | 1 | greppel | | PME | | |
| 105 | 19 | 1 | greppel | | PME | | |
| 106 | 19 | 1 | greppel | | PME | | |
| 107 | 19 | 1 | karrespoor | | PME | | |
| 108 | 19 | 1 | karrespoor | | PME | | |
| 109 | 21 | 1 | greppel | | PME | | |
| 110 | 21 | 1 | paalkuil | | PME | 110 t/m 120 | |
| 111 | 21 | 1 | paalkuil | | PME | 110 t/m 120 | |

| | | | | | | | |
|-----|----|---|-------------------|----|---------|-------------|--|
| 112 | 21 | 1 | paalkuil | | PME | 110 t/m 120 | |
| 113 | 21 | 1 | paalkuil | | PME | 110 t/m 120 | |
| 114 | 21 | 1 | paalkuil | | PME | 110 t/m 120 | |
| 115 | 21 | 1 | paalkuil | | PME | 110 t/m 120 | |
| 116 | 21 | 1 | paalkuil | | PME | 110 t/m 120 | |
| 117 | 21 | 1 | paalkuil | | PME | 110 t/m 120 | |
| 118 | 21 | 1 | paalkuil | | PME | 110 t/m 120 | |
| 119 | 21 | 1 | paalkuil | | PME | 110 t/m 120 | |
| 120 | 21 | 1 | paalkuil | | PME | 110 t/m 120 | |
| 121 | 23 | 1 | greppel | | PME | | |
| 122 | 24 | 1 | kuil | | recent? | | |
| 123 | 24 | 1 | greppel | | PME | | |
| 124 | 24 | 1 | kuil | | PME | | |
| 125 | 24 | 1 | kuil | | PME | | |
| 126 | 24 | 1 | kuil | | PME | | |
| 127 | 27 | 1 | greppel | | PME | | |
| 128 | 28 | 1 | greppel | | PME | | |
| 129 | 28 | 1 | kuil | | PME | | |
| 130 | 28 | 1 | greppel | | PME | | |
| 131 | 28 | 1 | greppel | 12 | PME | | |
| 132 | 28 | 1 | (paal)kuil | | PME | 133 | |
| 133 | 28 | 1 | (paal)kuil | | PME | 132 | |
| 134 | 29 | 1 | greppel | | PME | | |
| 135 | 29 | 1 | greppel | | PME | | |
| 136 | 29 | 1 | greppel | | PME | | |
| 137 | 29 | 1 | greppel | | PME | | |
| 138 | 29 | 1 | paalkuil | | PME | | |
| 139 | 29 | 1 | kuil | | PME | | |
| 140 | 29 | 1 | greppel | | PME | | |
| 141 | 29 | 1 | paalkuil | | PME | | |
| 142 | 30 | 1 | greppel | | PME | | |
| 143 | 30 | 1 | greppel? | | PME | | |
| 144 | 30 | 1 | greppel | | PME | | |
| 145 | 30 | 1 | greppel | | PME | | |
| 146 | 32 | 1 | kuil? Natuurlijk? | | n.v.t. | | |
| 147 | 32 | 1 | greppel | | PME | | |
| 148 | 32 | 1 | greppel | | PME | | |
| 149 | 33 | 1 | greppel | 13 | PME | | |
| 150 | 33 | 1 | greppel | | PME | | |
| 151 | 33 | 1 | greppelvulling | | PME | | |
| 152 | 33 | 1 | greppel | | PME | | |
| 153 | 33 | 1 | greppel | | PME | | |
| 154 | 33 | 1 | greppel | | PME | | |
| 155 | 39 | 1 | greppel | 16 | PME | | |
| 156 | 39 | 1 | greppel | | PME | | |
| 157 | 37 | 1 | kuil | | PME | | |
| 158 | 37 | 1 | greppel | | PME | | |
| 159 | 37 | 1 | greppel | | PME | | |
| 160 | 34 | 1 | onbekend | | PME | | |
| 161 | 34 | 1 | dagzomende laag | | n.v.t. | | |
| 162 | 34 | 1 | dagzomende laag | | n.v.t. | | |
| 163 | 34 | 1 | karrespoor | | PME | | |
| 164 | 34 | 1 | dagzomende laag | | n.v.t. | | |
| 165 | 40 | 1 | greppel | | PME | | |
| 166 | 40 | 1 | greppel | | PME | | |
| 167 | 40 | 1 | laag? | | n.v.t. | | |

| | | | | | | | |
|-----|----|---|------------------|--|------------|--|--|
| 168 | 41 | 1 | greppel | | PME | | |
| 169 | 27 | 1 | wegtrace | | PME | | |
| 170 | 40 | 1 | kuil | | PME | | |
| 171 | 40 | 1 | kuil | | PME | | |
| 172 | 40 | 1 | kuil | | PME | | |
| 173 | 42 | 1 | greppel | | PME | | |
| 174 | 43 | 1 | verstoring? | | recent | | |
| 175 | 43 | 1 | greppel | | PME | | |
| 176 | 43 | 1 | greppel | | PME | | |
| 177 | 44 | 1 | greppel | | PME | | |
| 178 | 44 | 1 | greppel | | PME | | |
| 179 | 46 | 1 | greppel | | PME | | |
| 180 | 46 | 1 | greppel | | PME | | |
| 181 | 46 | 1 | natuurlijk? | | n.v.t. | | |
| 182 | 47 | 1 | greppel | | PME | | |
| 183 | 48 | 1 | natuurlijk | | n.v.t. | | |
| 184 | 48 | 1 | kuil | | PME | | |
| 185 | 49 | 1 | greppel | | sub-recent | | |
| 186 | 49 | 1 | randzone greppel | | PME | | |
| 187 | 49 | 1 | greppel | | sub-recent | | |
| 188 | 49 | 1 | randzone greppel | | PME | | |
| 189 | 50 | 1 | greppel | | PME | | |
| 190 | 52 | 1 | greppel | | PME | | |
| 191 | 52 | 1 | randzone greppel | | PME | | |
| 192 | 52 | 1 | greppel | | PME | | |
| 193 | 53 | 1 | kuil | | recent | | |
| 194 | 53 | 1 | kuil | | recent | | |
| 195 | 54 | 1 | greppel | | PME | | |
| 196 | 54 | 1 | greppel | | PME | | |
| 197 | 55 | 1 | karresporen | | PME | | |
| 198 | 55 | 1 | vlek | | n.v.t. | | |
| 199 | 55 | 1 | vlek | | n.v.t. | | |
| 200 | 55 | 1 | greppel | | PME | | |
| 201 | 55 | 1 | vlek | | n.v.t. | | |
| 202 | 55 | 1 | vlek | | n.v.t. | | |
| 203 | 55 | 1 | vlek | | n.v.t. | | |
| 204 | 55 | 1 | vlek | | n.v.t. | | |
| 205 | 55 | 1 | vlek | | n.v.t. | | |
| 206 | 55 | 1 | greppel | | PME | | |
| 207 | 55 | 1 | vlek | | n.v.t. | | |
| 208 | 55 | 1 | vlek | | n.v.t. | | |
| 209 | 55 | 1 | greppel | | PME | | |
| 210 | 56 | 1 | greppel | | PME | | |
| 211 | 57 | 1 | kuil/vlek | | n.v.t. | | |
| 212 | 61 | 1 | greppel | | PME | | |
| 213 | 62 | 1 | greppel | | PME | | |
| 214 | 62 | 1 | greppel | | PME | | |
| 215 | 63 | 1 | greppel | | PME | | |
| 216 | 66 | 1 | greppel | | PME | | |
| 217 | 67 | 1 | greppel | | PME | | |
| 218 | 9 | 1 | greppel | | PME | | |
| 219 | 9 | 1 | greppel | | PME | | |
| 220 | 9 | 1 | greppel | | PME | | |
| 221 | 9 | 1 | greppel | | PME | | |

Bijlage 2 Vondstenlijst en determinatielijst

Vondstenlijst

| volgnummer | werkput | verzameleenheid | vlak/profiel | spoor | aantal KER | aantal BKR | aantal SXX | aantal MXX | aantal overig | datum | opmerkingen/vondstomstandigheden |
|------------|---------|-----------------|--------------|-------|------------|------------|------------|------------|---------------|-----------|--|
| 01 | 1 | | vlak 1 | 3 | 2 | 1 | | | | 9-6-2008 | aanleg vlak 1 |
| 02 | 3 | | vlak 1 | 10 | 4 | | | | | 9-6-2008 | aanleg vlak 1 |
| 03 | 3 | | vlak 1 | 13 | 2 | | | | | 9-6-2008 | aanleg vlak 1 |
| 04 | 4 | | vlak 1 | 15 | 1 | | | | | 9-6-2008 | aanleg vlak 1 |
| 05 | 1 | | profiel 1A | | 1 | | | | | 10-6-2008 | uit grijsbruine gevlekte zandlaag (zie profieltek) |
| 06 | 6 | | vlak 1 | 20 | 1 | | | | | 10-6-2008 | aanleg vlak 1 |
| 07 | 10 | | vlak 1 | | 1 | | | | | 13-6-2008 | aanleg vlak 1 |
| 08 | 19 | | vlak 1 | 103 | | | | | 999 | 17-6-2008 | aanleg vlak 1: vondsten uit WO II |
| 09 | 27 | rond 15 mtr | vlak 1 | | 3 | | | | | 18-6-2008 | aanleg vlak 1 |
| 10 | 27 | rond 23 mtr | vlak 1 | | 1 | 3 | | | | 18-6-2008 | aanleg vlak 1 |
| 11 | 28 | rond 18 mtr | vlak 1 | | 1 | | | | | 18-6-2008 | aanleg vlak 1 |
| 12 | 28 | | vlak 1 | 131 | 1 | | | | | 18-6-2008 | aanleg vlak 1 |
| 13 | 33 | rond 22.5 mtr | vlak 1 | 149 | 3 | | | | | 18-6-2008 | aanleg vlak 1 |
| 14 | 33 | rond 10 mtr | vlak 1 | | 2 | | | | | 18-6-2008 | uit C-horizont |
| 15 | | | | | | | | | | | VERVALLEN |
| 16 | 39 | | vlak 1 | 155 | 8 | | 1 | | | 20-6-2008 | aanleg vlak 1 |
| 17 | 43 | rond 21 mtr | vlak 1 | | | 1 | | | | 23-6-2008 | aanleg vlak 1 |
| 18 | 43 | rond 18 mtr | vlak 1 | | 3 | | | | | 23-6-2008 | aanleg vlak 1 |
| 19 | 44 | rond 15 mtr | vlak 1 | | 1 | | | | | 23-6-2008 | aanleg vlak 1 |
| 20 | 49 | rond 24 mtr | vlak 1 | | 2 | | | | | 23-6-2008 | aanleg vlak 1 |
| 21 | 49 | rond 15 mtr | vlak 1 | | 1 | | | | | 23-6-2008 | aanleg vlak 1 |
| 22 | 54 | | vlak 1 | | 7 | | 1 | | 1 | 23-6-2008 | aanleg vlak 1 |

Determinatietoelichting vondsten

| vondst | put | spoor | aantal | fragment | vorm | materiaal | soort | datering | opmerkingen |
|--------|-----|-------|--------|---------------------|---------------|------------------|-------------------|----------------|---|
| 11 | 3 | | 2 | rand + wand | onbekend | ker ceramiek | roodbakkerd | 17e-19e eeuw | |
| 11 | 3 | | 1 | fragment | baksteen | bcr bouwceramiek | rood | 17e-20e eeuw | |
| 23 | 10 | | 1 | wand | kan | ker ceramiek | steengoed grijs | 17e-19e eeuw | versierd |
| 23 | 10 | | 1 | wand | onbekend | ker ceramiek | roodbakkerd | 15e-16e eeuw | spaarzaam geglaazuurd |
| 23 | 10 | | 1 | wand | onbekend | ker ceramiek | handgevoerd | preh - 3e eeuw | |
| 23 | 10 | | 1 | wand | gresbuis | ker ceramiek | rood | recent | |
| 33 | 13 | | 1 | wand | bord | ker ceramiek | Nederrijns | 17e-18e eeuw | concentrische ringen |
| 33 | 13 | | 1 | wand | onbekend | ker ceramiek | roodbakkerd | 16e-18e eeuw | |
| 44 | 15 | | 1 | bodem | kom? pot? | ker ceramiek | roodbakkerd | 17e-19e eeuw | standvlak |
| 51 | | | 1 | bodem | beker? kruik? | ker ceramiek | steengoed grijs | 17e-19e eeuw | standvlak |
| 66 | 20 | | 1 | wand | onbekend | ker ceramiek | Frankfurter waar? | 1760-1900 | |
| 710 | | | 1 | rand | kom | ker ceramiek | grijsbakkerd | 13e-14e eeuw | |
| 819 | 103 | | 999 | n.v.t. | | | | | munitie e.d. uit WOII (zie rapport) |
| 927 | | | 2 | wand | onbekend | ker ceramiek | roodbakkerd | 17e-19e eeuw | fragmenten passen, donker glazuur |
| 927 | | | 1 | wand | onbekend | ker ceramiek | roodbakkerd | 16e-18e eeuw | |
| 1027 | | | 1 | fragment | baksteen | bcr bouwceramiek | rood | 17e-20e eeuw | |
| 1027 | | | 1 | wand | onbekend | ker ceramiek | roodbakkerd | 16e-19e eeuw | |
| 1027 | | | 2 | fragment | dakpan | bcr bouwceramiek | grijsbakkerd | 17e-19e eeuw | |
| 1128 | | | 1 | bodem | kan | ker ceramiek | steengoed grijs | 15e eeuw - 16A | Langerwehe? lichtgrijs baksel, geknepen standring |
| 1228 | 131 | | 1 | wand | onbekend | ker ceramiek | roodbakkerd | 16e-19e eeuw | |
| 1333 | 149 | | 3 | 2 wand + bodem | onbekend | ker ceramiek | roodbakkerd | 16e-19e eeuw | standvoetje, fragmenten horen bij elkaar |
| 1433 | | | 1 | wand | onbekend | ker ceramiek | roodbakkerd | 16e-19e eeuw | |
| 1433 | | | 1 | bodem | kan | ker ceramiek | steengoed grijs | 16e-18e eeuw | |
| 1639 | 155 | | 1 | compleet | kogeltje? | mxx metaal | | 17e-18e eeuw | |
| 1639 | 155 | | 1 | brok | n.v.t. | vuursteen | | | natuurlijk, onbewerkt |
| 1639 | 155 | | 1 | wand | onbekend | ker ceramiek | roodbakkerd | 16e-19e eeuw | |
| 1639 | 155 | | 4 | 3 wand + rand | onbekend | ker ceramiek | roodbakkerd | 13e-16e eeuw | licht baksel |
| 1639 | 155 | | 1 | wand | onbekend | ker ceramiek | handgevoerd | 1e - 3e eeuw | inheems Romeins |
| 1639 | 155 | | 2 | wand + rand | onbekend | ker ceramiek | elmpit | 12d-1300 | |
| 1743 | | | 1 | fragment | dakpan | bcr bouwceramiek | rood | 16e-19e eeuw | |
| 1843 | | | 2 | wand + rand | kan? | ker ceramiek | steengoed grijs | 17e-19e eeuw | |
| 1843 | | | 1 | oor | onbekend | ker ceramiek | roodbakkerd | 16e-18e eeuw | |
| 1944 | | | 1 | kop | pijp | ker ceramiek | | ca 1710-1840 | ovale/ovoid kop |
| 2049 | | | 1 | wand | onbekend | ker ceramiek | steengoed grijs | 17e-19e eeuw | |
| 2049 | | | 1 | wand | onbekend | ker ceramiek | industrieel | 19e-20e eeuw | |
| 2149 | | | 1 | rand | bord | ker ceramiek | roodbakkerd | 17e-18e eeuw | met golf (silbversiering) |
| 2254 | | | 1 | brok | n.v.t. | tufsteen | | | |
| 2254 | | | 1 | brok | n.v.t. | metaalslak | | | |
| 2254 | | | 1 | wand | onbekend | ker ceramiek | grijsbakkerd | 13e-14e eeuw | |
| 2254 | | | 6 | 4 rand, bodem, wand | onbekend | ker ceramiek | roodbakkerd | 14e-16e eeuw | |

- Bijlage 3 Zuid-noord en west-oost doorsneden door het onderzoeksgebied (zie bijgevoegde tekening A2 formaat)
- Bijlage 4 De alle-sporenkaart met daarop weergegeven de kadastrale grenzen, de Koestraat en paden in de periode 1811-1832 (zie bijgevoegde tekening op A0-formaat)

Bijlage 5 Overzicht van geologische en archeologische tijdsvakken

| | C14 B.P. | Geologie | Klimaat, landschap, vegetatie | | Archeologische perioden | Cultuurnamen | | |
|--------------|----------|--------------------|-----------------------------------|------------------|-------------------------|---------------------------------|-----------------------------|--|
| -1500 n. C. | | | | | | | | |
| -1000 | 1000 | Duinkerke III | Subatlanticum (koeler, vochtiger) | Loofbos | Late Middeleeuwen | | | |
| -500 | | | | | Karolingische tijd | | | |
| 0 | 2000 | Duinkerke II | | | Merovingische tijd | | | |
| 500 | | | | | Volksverhuizingstijd | | | |
| 1000 | | | | | Laat Romeinse tijd | | | |
| 1500 | | | | | Midden Romeinse tijd | | | |
| 2000 | | | | | Vroeg Romeinse tijd | | | |
| 2500 | | Duinkerke I | | Late IJzertijd | Zeijen | | | |
| 3000 | | | | Midden IJzertijd | | | | |
| 3500 | | | | Vroege IJzertijd | | | | |
| 4000 | | | | Late Bronstijd | | | | |
| 4500 | | Duinkerke 0 | Subboreaal (koeler, droger) | | Midden Bronstijd | Hilversum Drakenstein Elp | | |
| 5000 | | | | | Vroege Bronstijd | Wikkeldraad | | |
| 5500 | | | | | Laat Neolithicum | Klokkeker | | |
| 6000 | | | | | | Vlaarding | Standvoerb Trechterbeker | |
| 6500 | | Calais IV | | | Midden Neolithicum | Michelsberg Haz | | |
| 7000 | | | | | | Swift | | |
| 7500 | | Calais III | Atlanticum (warmer, vochtiger) | Den | Vroeg Neolithicum | Bandkeramiek | | |
| 8000 | | | | | | | | |
| 8500 | | | | | | | | |
| 9000 | | Calais I | | | Mesolithicum | | | |
| 9500 | | | | | | | | |
| 10000 | 10.000 | | Boreaal (warmer) | Berk | Laat Paleolithicum | Ahrensburg | | |
| 10500 | | Jong Dekzand II | Late Dryas (kouder) | Toendra | | | | |
| 11000 | | | | | Laat Paleolithicum | Tjonger | | |
| 11500 | | | Allerød (warmer) | Den Berk | | | | |
| 12000 | 12.000 | Jong Dekzand I | Vroege Dryas (k.) | Toendra | Laat Paleolithicum | Hamburg | | |
| 12500 | | | | | | | | |
| 13000 | | | Bølling (warmer) | Berk | Midden Paleolithicum | | | |
| 14000 | | | | | | | | |
| 15000 | | Oud Dekzand Löss | Weichsel ijstijd | Poolwoestijn | Midden Paleolithicum | | | |
| 16000 | | | | | | | | |
| 17000 | | | Eemien (warmer) | Loofbos | Midden Paleolithicum | | | |
| 18000 | | | | | | | | |
| 19000 | | Keileem Stuwwallen | Saale ijstijd | Landijs | Vroeg Paleolithicum | | | |
| 20000 | | | | | | | | |
| 21000 | | | | | Vroeg Paleolithicum | | | |
| 22000 | | | | | | | | |
| 23000 | | | | | Vroeg Paleolithicum | | | |
| 24000 | | | | | | | | |
| 25000 | | | | | Vroeg Paleolithicum | | | |
| 26000 | | | | | | | | |
| 27000 | | | | | Vroeg Paleolithicum | | | |
| 28000 | | | | | | | | |
| 29000 | | | | | Vroeg Paleolithicum | | | |
| 30000 | | | | | | | | |
| 300.000 v.C. | | | | | Vroeg Paleolithicum | | | |