

RAAP-RAPPORT 3293

Plangebied Rimpeler

Gemeente Putten

**Archeologisch vooronderzoek: een inventariserend
veldonderzoek (proefsleuven)**

Colofon

Opdrachtgever: gemeente Putten

Titel: Plangebied Rimpeler, gemeente Putten; archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek (proefsleuven)

Status: eerste concept

Datum: 28 juni 2017

Auteur: drs. E.C. Pronk

Met bijdragen van: drs. A.S. Berends, ir. L.J. Keunen & dr. N.W. Willemse

Projectcode: PURI2

Bestandsnaam: RA3293_PURI2

Projectleider: drs. E.C. Pronk

Projectmedewerkers: R. 't Hart MA, F. Westra MA, ir. L.J. Keunen & dr. N.W. Willemse

ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer: 4037245100

Autorisatie: drs. H.B.G. Scholte Lubberink

Bevoegd gezag: gemeente Putten

ISSN: 0925-6229

RAAP

Leeuwendeldseweg 5b

1382 LV Weesp

Postbus 5069

1380 GB Weesp

telefoon: 0294-491 500

telefax: 0294-491 519

E-mail: raap@raap.nl

© RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., 2017

RAAP B.V. aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

Samenvatting

In opdracht van de gemeente Putten heeft RAAP een inventariserend veldonderzoek in de vorm van het graven van proefsleuven uitgevoerd in verband met de geplande ontwikkeling van de woonwijk Rimpeler te Putten in de gelijknamige gemeente. Het doel van het proefsleuvenonderzoek is tweeledig. Als eerste dient te worden vastgesteld of er archeologische resten aanwezig zijn en wat hun ligging, omvang, aard, datering en conservering is. Ten tweede moet worden vastgesteld welke relevante informatiedragers of bouwstenen in dit plangebied verzameld kunnen worden en in welke mate en hoe deze een bijdrage kunnen leveren aan het beantwoorden van vragen met betrekking van de ontwikkeling van landschap en bewoning van het gebied rond Putten. Alle informatie die is verzameld in de diverse deelonderzoeken dient in een helder synthetiserend verhaal gebundeld te worden. Waarna gemeld wordt welk advies er voor vervolgonderzoek wordt gegeven en welke bijbehorende onderzoeksvragen kenniswinst.

Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn 66 proefsleuven aangelegd. Bij het onderzoek zijn in het onderzoeksgebied, ten oosten van de Rimpelerweg in een gebied van circa 7 ha, de resten van een uitgestrekte middeleeuwse nederzetting aangetroffen uit de periode van de Karolingische tijd tot in de Late Middeleeuwen. Er zijn 21 clusters van paalsporen onderscheiden waarin zich zeker of mogelijk (huis)plattegronden bevinden. Vrij zekere huisplattegronden bevinden zich in de clusters 3, 4, 5, 6, 7, 8, 11, 15, 16 en 17. Naast paalsporen zijn er verspreid in het gebied kuilen, (potentiële) waterputten, allerhande (verkavelings-/percelerings)greppels en karrensporen aanwezig. In één zone is een spieker aangetroffen die op basis van bodemvorming rond de sporen een oudere datering kan hebben. Ook is hier een scherf van besmeten, handgevormd aardewerk aangetroffen, die in de IJzertijd of Romeinse tijd te dateren valt.

In het rapport de 'Synthese Oogst voor Malta onderzoek de Gelderse Vallei' van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed werden de archeologische resten op het Husselerveld als aandachtsgebied behandeld. De archeologische resten van het Rimpeler sluiten zowel ruimtelijk als archeologisch inhoudelijk direct aan bij het Husselerveld.

De middeleeuwse vindplaats in plangebied Rimpeler beslaat, binnen de grenzen van het onderzoeksgebied, een oppervlak van circa 7,3 ha. Het overgrote deel van de vindplaats, ter grootte van circa 6,9 ha, wordt basis van de fysiek en inhoudelijke kwaliteiten en de mogelijkheid tot het verzamelen van bouwstenen, als een behoudenswaardige vindplaats gewaardeerd. Binnen de vindplaats is een unieke ontwikkeling van middeleeuwse bewoning te volgen van de Vroege en Late middeleeuwen tot en met de historische bekende erven uit de Nieuwe tijd. Samen met de gegevens van het Husselerveld vormt plangebied Rimpeler een belangrijk ensemble dat inzicht biedt in de ontwikkeling van het middeleeuwse buurtschap Bijsteren en belangrijke middeleeuwse erven daarbinnen, zoals het Rimpeler.

Inhoudsopgave

Samenvatting	3
Inhoudsopgave	4
1 Inleiding	6
1.1 Kader	6
1.2 Administratieve gegevens	7
2 Archeologische en historische context	8
2.1 Archeologische context	8
2.2 Historische context	10
2.3 Archeologische stratigrafie en diepte van vondstlagen	13
3 Doel van het onderzoek	15
3.1 Onderzoekskader	15
3.2 Doel van het onderzoek	15
3.3 Onderzoeksvragen	16
4 Methoden	18
5 Resultaten: landschap	20
5.1 Geomorfologie en hoogteligging	20
5.2 Geologie en geomorfogenese	21
5.3 Bodemopbouw, bodemgeografie en stratigrafie	21
6 Resultaten: sporen en structuren	25
6.1 Sporenclusters en plattegronden	25
6.2 Overige paalsporen	32
6.3 Kuilen en waterputten	32
6.4 Greppels en karrensporen	33
6.5 Verspreiding van de middeleeuwse clusters	35
7 Resultaten: vondsten	36
7.1 Aardewerk	36
7.2 Bouwkeramiek en verbrande leem	45
7.3 Natuursteen	47
7.4 Metaal	48
7.5 Bot	49

8 Conclusies en aanbevelingen.....	50
8.1 De vindplaats	50
8.2 Onderzoeksvragen	53
8.3 Aanbevelingen.....	58
Literatuur	62
Overzicht van figuren, tabellen en (losse kaart-)bijlagen.....	66
Bijlage 1: Sporenlijst.....	69
Bijlage 2: Vondstenlijst keramiek	70
Bijlage 3: Vondstenlijst overig.....	73

1 Inleiding

1.1 Kader

In opdracht van de gemeente Putten heeft RAAP een inventariserend veldonderzoek in de vorm van het graven van proefsleuven uitgevoerd in verband met de geplande ontwikkeling van de woonwijk Rimpeler te Putten in de gelijknamige gemeente (figuur 1).

Onderhavig plangebied en de omgeving is herhaaldelijk onderwerp geweest van verkennend archeologisch onderzoek.¹ Op grond van de resultaten daarvan werd geconcludeerd dat er waarschijnlijk belangrijke archeologische resten aanwezig zijn in het plangebied. Naar aanleiding hiervan werd besloten om dit door middel van proefsleuven te laten toetsen.

Voorafgaand aan de uitvoering van het proefsleuvenonderzoek is, conform de Kwaliteitsnorm voor de Nederlandse Archeologie (KNA; <http://www.sikb.nl>), een Programma van Eisen (PvE) opgesteld.² Dit PvE diende als leidraad voor het onderzoek.

Het doel van het proefsleuvenonderzoek is tweeledig. Als eerste dient te worden vastgesteld of er archeologische resten aanwezig zijn en wat hun ligging, omvang, aard, datering en conservering is. Ten tweede moet worden vastgesteld welke relevante informatiedragers of bouwstenen (zie Hoofdstuk 3) in dit plangebied verzameld kunnen worden en in welke mate en hoe deze een bijdrage kunnen leveren aan het beantwoorden van vragen met betrekking van de ontwikkeling van landschap en bewoning van het gebied rond Putten. Alle informatie die is verzameld in de diverse deelonderzoeken dient in een helder synthetiserend verhaal gebundeld te worden. Waarna gemeld wordt welk advies er voor vervolgonderzoek wordt gegeven en welke bijbehorende onderzoeksvragen kenniswinst.

Het veldwerk is uitgevoerd van 20 tot en met 31 maart 2017. Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd volgens de normen van de archeologische beroepsgroep (zie artikel 24 van het Besluit archeologische monumentenzorg). De Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4), beheerd door de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB; www.sikb.nl), geldt in de praktijk als richtlijn. RAAP beschikt over een opgravingsvergunning, verleend door de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap. Onderzoeksdocumentatie en vondstmateriaal zullen te zijner tijd worden overgedragen aan het depot van de provincie Gelderland. Zie tabel 1 voor de dateringen van de in dit rapport genoemde geologische en archeologische perioden.

¹ Scholte Lubberink, 2000: vindplaats 4; Blom & Van Waveren, 2005; De Wit & Bergsma, 2007: Husselerveld

² Scholte Lubberink, 2017

1.2 Administratieve gegevens

Plangebied: Rimpeler

Plaats: Putten

Gemeente: Putten

Provincie: Gelderland

Onderzoeksgebied: tussen Stationsstraat (N), Jan Nijenhuisstraat (O), Weerdenseweg en Rimpelerweg (Z) en de spoorlijn Harderwijk-Amersfoort.

Centrumcoördinaten: 168.100 / 475.020

ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer: 4037245100

2 Archeologische en historische context

2.1 Archeologische context

Plangebied Rimpeler ligt op een oud akkercomplex dat met de voormalige Puttense Eng, een omvangrijk gebied met plaggendekken aan de west- en zuidzijde van het oude dorp Putten, is vergroeid. Het merendeel van deze plaggendekken ligt op de met dekzand bedekte flank van de stuwwal van de noordwestelijke Veluwe. Het plangebied ligt op een plaats waar een dekzandrug vanaf de flank tot diep in het laagland van de Gelderse Vallei reikt (figuren 2 en 3).

Onderhavig plangebied is herhaaldelijk onderwerp geweest van verkennend archeologisch onderzoek. In de directe omgeving van het Rimpeler, in plangebied Putten-Husselerveld, is tussen 2002 en 2007 archeologisch onderzoek verricht in verband met geplande nieuwbouw (figuur 4). Dat plangebied, met een omvang van 60 ha, ligt aan de westzijde van de bebouwde kom van het dorp Putten. Het valt voor een belangrijk deel samen met het meest westelijke deel van de Puttense Eng. Na vooronderzoek en het graven van proefsleuven in een deel van het plangebied is een gebied van 2,7 ha geselecteerd voor een archeologische opgraving.³

Het geselecteerde gebied werd globaal begrensd door de Jan Nijenhuisstraat en de Gruttostraat in het noorden en westen, de Kraakweg in het oosten en de Steenenkamerseweg in het zuiden. In dit gebied vond in 2004 een grootschalige opgraving plaats,⁴ in 2007 gevolgd door een kleinere opgraving in een aangrenzend terrein.⁵ Tijdens de opgravingen zijn omvangrijke delen van nederzettingen uit de Midden en Late IJzertijd, de Vroeg Romeinse tijd en de Middeleeuwen opgegraven. Sporen uit de IJzertijd en de Vroeg Romeinse tijd zijn beperkt tot het relatief hooggelegen zuidoostelijke deel van de opgraving (figuur 5). Hier zijn de plattegronden van vijf boerderijen, kuilen en waterkuilen gevonden. In de Vroeg Romeinse tijd is het gebied van de opgraving door zijn bewoners verlaten. Het is niet uitgesloten dat er op het terrein activiteiten zijn uitgevoerd vanuit een nabijgelegen nederzetting, maar het onderzoeksgebied zelf bleef onbewoond tot in de Merovingische tijd. Aan deze periode zijn een eenbeukige boerderijplattegrond met een rechthoekige vorm en twee spiekers in het noordwesten van het onderzoeksgebied toegewezen. In de Karolingische tijd, vanaf de 8e eeuw, was het onderzoeksgebied intensiever bewoond. Er zijn vijftien boerderijplattegronden met bijgebouwen (roedenbergen, hutkommen, etc.) en waterputten aan deze bewoningsfase toegeschreven (figuur 6). Ze zijn alle min of meer oost-west georiënteerd en liggen verspreid over de hogere delen van het terrein. De laatste bewoningsfase bestond uit (delen van) vermoedelijk twee erven uit de Volle Middeleeuwen waarvan de grondsporen in een laaggelegen gebied aan de noordzijde van het onderzoeksgebied zijn aangetroffen (figuur 7).

³ Blom, 2004; Halverstad & Fijma, 2002; Lohof, 2003

⁴ Blom & Van Waveren, 2005

⁵ De Wit & Bergsma, 2007

De middeleeuwse boerderijplattegronden bevonden zich binnen drie bouwlandkampen, die zich uitstrekten vanaf De Mennestraat/Rimpelerweg. De kampen waren tot hun overbouwing nog herkenbaar in het landschap. Bij de twee westelijke kampen lagen boerderijen. De drie kampen kenden verschillende eigenaren, maar telkens correspondeerde de boerderijeigenaar met de eigenaar van de kamp. Hoe de opgegraven boerderijplattegronden en de historische boerderijen aan elkaar te relateren zijn, is onzeker. Men zou eerder een opeenvolging van de boerderijplattegronden in zuidelijke richting verwachten, waarbij de jongste plattegrond de voorganger zou zijn van het historisch bekende erf in de directe omgeving. De opeenvolging lijkt echter eerder in oost-west richting te hebben plaatsgevonden. Rond de (voormalige) bouwlandkampen zijn relictten van diverse (brede) sloten/greppels aangetroffen die in verband staan met brede houtsingels (ten behoeve van hakhoutteelt).

In de directe omgeving van deze opgraving zijn vondsten gedaan die aantonen dat het onderzochte nederzettingsterrein op Husselerveld geen geïsoleerd fenomeen is, maar onderdeel is van een omvangrijk gebied met archeologische resten dat vermoedelijk de gehele Puttereng beslaat. In 1977 zijn een kilometer oostelijker, tijdens de aanleg van een vijver nabij de hoek Engweg/Roosendaalseweg, vondsten uit de Late IJzertijd, de Midden Romeinse tijd en de Middeleeuwen gedaan. In 2011/2012 zijn tijdens een archeologische begeleiding op hetzelfde terrein wederom archeologische resten aangetroffen. Het betrof onder andere een slecht geconserveerde boerderijplattegrond van het type Maanen en een cluster grondsporen uit de Midden Romeinse tijd.⁶ Tussen 1976 en 1980 zijn bij ontgravingen te Halvinkhuizen aan de zuidzijde van de Puttereng nederzettingssporen uit de IJzertijd blootgelegd, waaronder een boerderijplattegrond van het type Dalen en een plattegrond van het type Colmschate/Oss-Ussen 5, graven uit de IJzertijd en Vroeg Romeinse tijd en omvangrijke sporen van een nederzetting uit de Volle Middeleeuwen.⁷ In 1991 en 1992 zijn in een gebied ten noordoosten van de opgraving tijdens graafwerkzaamheden voor nieuwbouw nabij de kruising Verzetslaan/Mennestraat afvalkuilen en aardewerk ontdekt van een nederzetting uit de Laat Merovingische en Karolingische tijd. In de bouwput van een school werd een groot deel van een boerderijplattegrond uit de Karolingische tijd opgetekend. Het gaat om een bootvormige plattegrond uit de tweede helft van de 8e en de eerste helft van de 9e eeuw. In dezelfde bouwput werd een waterput uit de Vroege IJzertijd gevonden.⁸

In plangebied Rimpeler is één archeologische vindplaats bekend. Deze is in 1999/2000 ontdekt tijdens onderzoek van alternatieven ten behoeve van de omlegging van de N303 rond het dorp Putten (zie figuur 4).⁹ De vindplaats ligt in het tracé van het toenmalige Stationsalternatief in het gebied tussen de Zuiderzeestraatweg, de Rimpelerweg en de Stenenkamerseweg en is aangeduid als vindplaats 4. Uit het booronderzoek blijkt dat overal op de vindplaats sprake is van een donkerbruin tot donkerbruingrijs plaggendek met een dikte van 60 tot 95 cm. Het dek rust op de

⁶ Zielman, 2013

⁷ Hulst 1977; Modderman & Montforts 1991

⁸ Hulst, 1993; Hulst & Van Klaveren, 1992 en 1993

⁹ Scholte Lubberink, 2000

meeste plaatsen op het restant van een (moder-)podzol. Slechts op enkele plaatsen is onder het esdek een bruinigrijze, oude akkerlaag van vóór de tijd van de plaggenbemesting aanwezig. Op vindplaats 4 zijn 22 boringen verricht, waarvan er elf archeologische vondsten hebben opgeleverd. Het aantal vondsten per boring varieert van één tot drie. De vondsten zijn hoofdzakelijk afkomstig uit de basis van het plaggendek. Het gaat voornamelijk om kleine tot zeer kleine fragmenten handgevormd aardewerk waarvan een nauwkeurige datering niet mogelijk is. Voor deze scherven is noodgedwongen een ruime dateringsmarge aangehouden: Neolithicum tot en met de Late Middeleeuwen. Voor een deel van de handgevormde scherven is onder voorbehoud een meer nauwkeurigere datering mogelijk. Het gaat om enkele scherven hardgebakken, handgevormd aardewerk: vermoedelijk betreft het middeleeuws kogelpotaardewerk. Daarnaast is in één boring een gedraaide scherf uit de Late Middeleeuwen of Nieuwe tijd aangetroffen en is eveneens in één boring een vuursteenafslag uit de steentijd gevonden.

2.2 Historische context

Door: L.J. Keunen

2.2.1 Inleiding

Op basis van het gevectoriseerd kadastraal minuutplan hebben we zowel het grondgebruik als de verdeling van eigendommen in 1832 kunnen reconstrueren en hierop de situering van de proefsleuven afgebeeld (figuren 8 en 9). Op basis van deze reconstructie konden we bepalen welke historische bedrijven zich in het plangebied bevinden.

2.2.2 Het Rimpeler

De boerderij waaraan plangebied Rimpeler zijn naam ontleent behoort tot de oudste erven van de gemeente Putten. Uit historische bronnen blijkt dat deze boerderij, gelegen in de oude buurtschap Bijsteren, in de Late Middeleeuwen tot de tafelhoederen van proost van de abdij Werden bij Essen in het Ruhrgebied behoorde.

Werden verwierf zijn (eerste) bezit in Putten door een schenking van Folckerus in 855. In deze oorkonde is sprake van goederen "*in pago qui dicitur Felua, in vico qui dicitur Puthem, et in alio vico qui dicitur Hotseri, mansos dominicales III, litus noster nomine Widuco habet*" (in de gouw die genaamd is Veluwe, in de plaats die genaamd is Puthem, en in een andere plaats die genaamd is Hotseri, 3 domaniale hoeven, die onze *litus* genaamd Widuco heeft).¹⁰ *Puthem* is de oude aanduiding voor Putten, en *Hotseri* vermoedelijk voor Hussel. Kennelijk werd de nederzetting destijds Hussel genoemd, en is Bijsteren een jongere naam, wellicht duidend op verlaten, *bijster* liggende erven.¹¹ De naam Hussel, in de vroegste vorm dus Hotseri, lijkt te zijn afgeleid uit het achtervoegsel *-heri* ofwel *-haar*, 'heuvelrug, hoogte'. Het eerste deel, hots-, is mogelijk verwant aan de ons nog bekende woorden husselen en hossen, beide teruggaand op

¹⁰ De Nederlandsche Leeuw 9 (1891): 36

¹¹ Künzel e.a., 1988: 196

het Middelnederlandse *hutsen* 'schudden'.¹² Wat er dan bewoog of schudde aan die hoogte is onduidelijk, maar wellicht duidt het op door de wind bewegende begroeiing of op een 'gehusseld' of opgeschud landschap, waar een bijzondere constellatie aan dekzandruggen en -laagten voorkwam. Een alternatieve mogelijkheid is een afleiding uit een persoonsnaam beginnend met Hus-.¹³

Mogelijk behoorde het Rimpeler tot de drie erven die deze schenking in Putten omvatte. Ze zullen onder de hof te Putten van de abdij Werden hebben geressorteed. Deze boerderij stond later bekend als het Schootmansgoed en moest enkele decennia geleden wijken voor de aanleg van de huidige begraafplaats.¹⁴ Gezien de archeologische onderzoeksresultaten van de laatste jaren is het aannemelijk dat het aantal Werdense erven na de schenking in 855 snel gegroeid zal zijn, door verwerving danwel ontginning. Welke drie de oorspronkelijke erven uit 855 waren, zal niet eenvoudig meer na te gaan zijn, tenzij er overduidelijk drie oudere erven uit de archeologische onderzoeksresultaten naar boven komen drijven. Heel aannemelijk is dat Rimpeler binnen de vroeg- of vol-middeleeuwse context van het Werdense grondbezit in Putten is ontstaan of uitgegroeid. Doordat de oudste rekeningen van de abdij Werden echter alleen persoonsnamen bevatten, en geen boerderijnamen, is de oudste vermelding niet tot in die bronnen terug te voeren. De vroegste vermeldingen van de naam die ons bekend zijn, dateren uit het midden van de 14e eeuw. Wouter Rimpeler betaalde uit zijn goed in de rekeningjaren 1367/1368 en 1368/1369 aan de hof te Putten.¹⁵

Het totale Werdense boerderijbezit is in 1559 overgedragen aan de abdij Abdinghof te Paderborn, die zijn bezit in Putten beheerde vanuit de Kelnarij aan de huidige Brinkstraat in het dorp. De tijs en andere afdrachten werden vanaf dat moment afgedragen aan deze hof van Abdinghof. Boerderij Het Rimpeler werd in 1592 gevrijd van de horigheid.¹⁶ Wel bleef men diverse afdrachten verschuldigd.

Rimpeler is vermoedelijk een zogenaamde -laar-naam. De periode van ontstaan van deze naam wordt geplaatst tussen ongeveer 500 en 1200, en de betekenis – alhoewel niet omstreden – wordt gezocht in de agrarische gebruiksvorm van 'bosweide' of ook wel 'hakhout'.¹⁷ De gemene deler van die functies is dat het gaat om afgeperkte gebieden met een specifieke functie. Vormen met *-lere* zouden verwant zijn aan die met *-lare*, maar mogelijk uit een ouder (h)ari zijn afgeleid.¹⁸ Het eerste deel, rimp-, heeft een onbekende herkomst.

Het Rimpeler was een omvangrijk erf dat in 1854 over maar liefst ruim 33 bunder land beschikte. Tot het erf behoorden toen een boerenwoning met bak- of zomerhuis, bouwschuur, schaapskooi,

¹² www.etymologiebank.nl

¹³ Altdeutsches Namenbuch / Förstemann, via <https://archive.org/stream/altdeutschesnam00frgoog#page/n404/mode/2up>

¹⁴ Scholte Lubberink e.a., 2015: 135

¹⁵ <https://odeeby.wordpress.com/rimpeler-in-bijsteren-te-putten>

¹⁶ <https://odeeby.wordpress.com/rimpeler-in-bijsteren-te-putten>

¹⁷ Ter Laak, 2005

¹⁸ Ter Laak, 2005: 106

varkenshok en twee hooi- of koorbergen, hofstede, tuin, bouw- en weilanden, opgaand geboomte, hakhout en veldgronden.¹⁹ Op het kadastraal minuutplan uit 1832²⁰ herkennen we de grote bouwlandkamp ten oosten van het erf, alsmede het rechthoekige perceel hakhout ten noorden van het erf en de uitbreiding van de landerijen op basis van de verdeling van de woeste gronden.²¹ Over deze uitbreiding zou later de spoorlijn worden aangelegd, en op het terrein zouden ook het eerste station uit 1863 en een logement (voorheen het stations-koffiehuis, nu: Café De Oude Deel) gebouwd worden. Houtteelt vervulde een belangrijke rol in het agrarisch bedrijf op Rimpeler; zo werd in 1856 zwaar achtjarig eikenhout van *Rimpelder* openbaar verkocht, alsmede twee percelen beukenbomen en een perceel essenbomen.²² In 1882, 1886 en 1891 volgden verkopen van houtgewas, en in 1907, 1910, 1914, 1915 en 1918 werd steeds één perceel hakhout op *Rimpelder* verkocht.²³ In 1919 volgden vier percelen hakhout op Rimpelerhoef en drie percelen hakhout op de Groote Eng, in 1923 vier percelen hakhout op Rimpeler en in 1926 zelfs acht percelen hakhout en drie percelen larixen.²⁴ In 1934 is ook sprake van elf percelen, allemaal hakhout.²⁵ De topografische kaarten van 1951 en 1952 – het Rimpeler ligt op de grens van twee kaartbladen – laten zien dat het grote perceel hakhout verdwenen is.²⁶ De erfbeplanting en het hout rondom de grote kamp is tot op heden blijven staan.

Op basis van de resultaten van het onderzoek in Putten-Husselerveld kan aangenomen worden dat de middeleeuwse voorgangers van het huidige erf zich in de (onmiddellijke) nabijheid daarvan bevinden, binnen de grenzen van het huidige plangebied. Het is aannemelijk dat deze zich ter hoogte van de bouwlandkamp oostelijk van erve Het Rimpeler bevinden.

2.2.3 Gildengoed

Een ander historisch erf, Gildengoed of Gildenplaats, lag ten zuidoosten van het oude erf Het Rimpeler aan de (huidige) Rimpelerweg. Over de historie van dit erf wordt in de geraadpleegde bronnen weinig tot niets vermeld. Volgens de kadastrale administratie waren in 1832 'De Gilden van Putten' de eigenaar van dit erf. In de 17e eeuw en vroege 18e eeuw waren er in Putten bovendien gildenmeesters aangesteld.²⁷ Waarschijnlijk gaat het bij deze 'gilden' om het zogenaamde 'Armen Gildenfonds', de fondsen die voor sociale zorg aan de gereformeerde kerk waren verbonden. Ze kwamen voort uit een aantal katholieke instituties van vóór de reformatie, zoals de tafel van de Heilige Geest, de Onze Lieve Vrouwen Kapellerie (gesticht in 1452) en de

¹⁹ Oprechte Haarlemsche Courant, 09-11-1854

²⁰ Op de boerderij zat toen nog de familie Van Rimpelder; de erven van Hendrik Evertsen van Rimpelder (1738-1819) bezaten op dat moment het erf.

²¹ Binnen dit kader kon nog niet worden nagegaan tot welke maalschap de gronden behoorden en wanneer – maar klaarblijkelijk voor 1832 – deze maalschapsgronden verdeeld werden.

²² Overveluwsch Weekblad, 05-01-1856

²³ Overveluwsch Weekblad, 16-12-1882; idem, 25-12-1886; idem, 03-01-1891; De Harderwijker, 05-01-1907; idem, 05-01-1910; idem, 23-12-1914; idem, 06-01-1915; idem, 06-02-1918

²⁴ De Harderwijker, 05-02-1919; idem, 23-01-1923; idem, 05-02-1926

²⁵ De Harderwijker, 28-12-1934

²⁶ www.topotijdreis.nl

²⁷ Register der legaten en giften, en Kerkeradsnotulen, als transcripties toegankelijk via www.putten.nl/gemeente-archief.

vicarie bij het altaar van het Heilig Kruis (gesticht in 1510).²⁸ Het Armen Gildenfonds functioneerde naast de diaconie. Het Armen Gildenfonds bleef nog enige tijd bestaan; nog in 1921 overleed een oud-gildemeester van het Puttensche Gildenfonds.²⁹ Het Gildengoed was ongetwijfeld bedoeld om inkomsten voor het fonds te genereren. Of het al voor of toch pas na de Reformatie is verworven, is niet bekend. Bij dit erf hoorde een kleine bouwlandkamp, direct ten noorden van de boerderij.

2.2.4 Kleine delen van Pepersgoed en Hussel

Daarnaast worden door het plangebied nog twee naastgelegen boerenbedrijven aangesneden. In de eerste plaats geldt dat voor het uiterste westen van de bouwlandkamp van de historische boerderij Pepersgoed, waarvan het grootste deel reeds is onderzocht in het kader van de opgraving Putten-Husselerveld.³⁰ Daarnaast wordt ook een kleine bouwlandkamp die in 1832 tot het noordelijker gelegen erf Hussel hoorde, aangesneden. Hussel hoorde net als het Rimpeler, het oostelijker gelegen Bouwmeestersgoed en het archeologisch niet onderzochte Bollengoed tot het Werdense goederencomplex dat in 1559 overging naar de abdij Abdinghof. Pepersgoed behoorde al eerder tot het bezit van de Abdinghof.³¹

Wanneer in dit of een later stadium van het archeologisch onderzoek een interpretatie van de aangetroffen huisplattegronden wordt gemaakt, zal rekening moeten worden gehouden met de aangrenzende opgravingsresultaten van Pepersgoed.

2.3 Archeologische stratigrafie en diepte van vondstlagen

Op de gedetailleerde bodemkaart van het Landinrichtingsgebied Huinen-Ermelo-Putten uit 1999 is het onderzoeksgebied verdeeld in drie bodemkundige eenheden.³² In het gebied ten oosten van de Rimpelerweg is sprake van een uitgestrekt gebied met hoge zwarte enkeerdgronden (code zEZ53) met een cultuurdek dikker dan 80 cm en met een lage grondwaterstand (grondwatertrap VIId/VIIId). Dit komt overeen met de bevindingen van het archeologisch onderzoek in 1999/2000 waarbij een cultuurdek met een dikte variërend van circa 60 tot 100 cm. Aan de zuidzijde van het gebied met enkeerdgronden is sprake van een overgangsgebied met laarpodzolgronden, dat wil zeggen veldpodzolen met een 30 tot 50 cm dik cultuurdek (code cHn53) met een lage grondwaterstand (grondwatertrap VIId). De veldpodzolen zetten zich in zuidelijke richting voort, maar dan zonder cultuurdek (code Hn53, grondwatertrap VIo). Tijdens het archeologisch onderzoek in 1999/2000 is eveneens vastgesteld dat hier sprake is van een gebied met slechts een dunne bouwvoor op het restant van een podzol. Direct ten westen van de Rimpelerweg strekt zich een gebied uit met vochtige tot natte veldpodzolen (code Hn53, grondwatertrappen Vbo en IIIb). Westelijk daarvan ligt een langgerekte laagte met beekeerdgronden met een hoge grondwaterstand (code tZg55, grondwatertrappen IIIa en IIIb). Het gebied ten noorden van erve

²⁸ www.putten.nl/gemeentearchief

²⁹ Algemeen Handelsblad, 22-11-1921 (via www.delpher.nl).

³⁰ Scholte Lubberink e.a., 2015

³¹ Scholte Lubberink e.a., 2015: 135

³² Scholten, 1999

Het Rimpeler is volgens de geraadpleegde bodemkaart verwerkt (geëgaliseerd) tot op een diepte van tenminste 40 cm. Mogelijk houdt dit verband met grondverbetering ten behoeve van de teelt van hakhout die hier, volgens historische kaarten, heeft plaatsgevonden.

Op basis van de bodemgesteldheid worden relatief gave archeologische sporen verwacht in het gebied ten oosten van de Rimpelerweg. De gaafheid in het verticale vlak zal hier normaal zijn voor de Midden-Nederlandse zandgronden. De sporen zijn hier overal afgedekt door een plag-gendek en daardoor beschermd tegen de effecten van normaal agrarisch gebruik. Wel zullen ze enigszins zijn aftopt door agrarische activiteiten in het verleden en/of vervaagd door activiteiten van bodemdieren (bioturbatie). Elders in het plangebied ontbreekt een dik cultuurdek en zijn archeologische resten blootgesteld (geweest) aan erosie door agrarische bodembewerking. In het gebied ten noorden van erve Het Rimpeler kunnen sporen zijn afgetopt als gevolg van egalisatie.

3 Doel van het onderzoek

3.1 Onderzoekskader

Het onderzoek in plangebied Rimpeler heeft een relatie met het Oogst voor Malta-project van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, een synthetiserende studie naar de archeologie van de Gelderse Vallei, dat in 2014/2015 door RAAP is uitgevoerd om input te verschaffen voor de Nationale Onderzoeksagenda versie 2.0 (Nieuwe NOaA). Putten-Husselerveld was één van de case-studies die in deze studie behandeld zijn.

Uit het synthetiserende Oogst voor Malta-onderzoek komt een aantal samenhangende lange-termijnontwikkelingen naar voren die kenmerkend genoemd kunnen worden voor de Gelderse Vallei.³³ Het gaat vooral om de opvallende hiaten in de occupatiegeschiedenis van het gebied en de verschillende ontginningsgolven die daarop volgden (expansie en contractie). Naar de drijvende processen daarachter kan op dit moment slechts gegist worden. Veel verder dan door natuurlijke processen gestuurde temporele stijgingen en dalingen van de grondwaterspiegel komen we op dit moment niet. Om bovenstaande langetermijnontwikkelingen te kunnen duiden zijn in het Oogst voor Malta-onderzoek nieuwe, meer expliciete, onderzoekskaders geformuleerd in de vorm van landschaps- en bewoningsmodellen, gebaseerd op gegevens uit recent onderzoek. Om deze modellen te toetsen, aan te passen en kennislacunes weg te nemen, dienen voldoende bouwstenen verzameld te worden: stukjes archeologisch-landschappelijke informatie die volgens een vaste en duidelijke systematiek zijn verzameld en uitgewerkt om specifieke onderzoeksvragen te kunnen beantwoorden. Bouwstenen zijn: nauwkeurige natuurwetenschappelijke dateringen, paleo-ecologische en archeobotanische gegevens, chronostratigrafisch ingekaderde typo-chronologieën van aardewerk en andere materiaalcategorieën, sedimentstratigrafieën, etc. Belangrijke leveranciers van bouwstenen zijn archeologische 'sleutel'-sites, dat wil zeggen locaties met veel verschillende archeologische en landschappelijke informatiebronnen, zoals het tussen 2002 en 2007 onderzochte plangebied Putten-Husselerveld en vermoedelijk ook het onderhavige, aangrenzende plangebied Rimpeler.

3.2 Doel van het onderzoek

Tijdens het onderzoek in plangebied Putten-Husselerveld tussen 2002 en 2007 is een schat aan informatie verzameld met betrekking tot de geschiedenis van landschap en bewoning van Putten. Onderzoek in het aangrenzende plangebied Rimpeler kan waardevolle, aanvullende informatie opleveren. Het doel van het proefsleuvenonderzoek is tweeledig. Als eerste dient te worden vastgesteld of er archeologische resten aanwezig zijn en wat hun ligging, omvang, aard, datering en conservering is. Ten tweede moet worden vastgesteld welke relevante informatiedragers of bouwstenen in dit plangebied verzameld kunnen worden en in welke mate en hoe deze een

³³ Scholte Lubberink, Keunen & Willemse, 2015

bijdrage kunnen leveren aan het beantwoorden van vragen met betrekking van de ontwikkeling van landschap en bewoning van het gebied rond Putten. Alle informatie die is verzameld in de diverse deelonderzoeken dient in een helder synthetiserend verhaal gebundeld te worden. Waarna gemeld wordt welk advies er voor vervolgonderzoek wordt gegeven en welke bijbehorende onderzoeksvragen kenniswinst opleveren voor de Gelderse Vallei in het algemeen en voor Putten en het plangebied in het bijzonder.

3.3 Onderzoeksvragen

Bodemopbouw en landschap

1. Hoe is de opbouw van het profiel (lithologische laagopvolging en bodemhorizonten) in de verschillende delen van het plangebied?
2. Was is de verticale positie (in het profiel) van de niveaus met archeologische sporen en resten?
3. Wat was (waarschijnlijk) het niveau van het maaiveld in de archeologische perioden waarvan resten zijn aangetroffen?
4. Welke hydromorfe kenmerken zijn in het profiel aanwezig (sporen van oxidatie en reductie) en op welke diepten?
5. Zijn er:
 - a. sedimentatie- en/of erosiefases te onderscheiden (in het profiel)? En, zo ja, waar?
 - b. Wat zijn de onderscheidende kenmerken daarvan?
 - c. Wat is de geschatte datering?
 - d. Heeft tussen de onderscheiden fases van sedimentatie/erosie bodemvorming plaats gevonden?
6. Is er sprake van sporen van processen van vernatting (gley, veenvorming) en/of verdroging (eventueel verstuiving)?
7. In welke mate en waar is de bodem in het plangebied verstoord?

Archeologie

8. Is er sprake van archeologische resten en waaruit bestaan deze?
9. Wat is de aard, datering en omvang van (het gebied met) de archeologische resten?
10. Wat is de landschappelijke (geomorfologische en bodemkundige) context van de archeologische resten?
11. Wanneer werd het gebied door de mens in gebruik genomen en wat was de aard van deze activiteiten?
12. Zijn er aanwijzingen voor (bewonings)activiteiten in perioden voorafgaand aan de IJzertijd? Wat is hun ligging, aard, omvang en datering?
13. Zijn er aanwijzingen voor geïsoleerde huisplaatsen of van grotere nederzettingen uit de IJzertijd, de Romeinse tijd en/of de Middeleeuwen?
14. Is er sprake van clusters van grondsporen buiten de huisplaatsen/nederzettingen?
15. Is er sprake van graven? Zo ja, wat is hun aard en ouderdom? Kunnen eventuele graven in verband gebracht worden met (nabijgelegen) nederzettingssporen?

16. Is er sprake van sporen van landscheiding (verkavelingen, greppels, etc.) die in verband gebracht kunnen worden met bewoning in het plangebied?
17. Wat omvat de materiële cultuur van de verschillende bewoningsfasen (welk materiaal, (chrono)typologie en ontplooidde activiteiten)?
18. Zijn er aanwijzingen voor activiteiten in perioden dat (delen van) het gebied niet werd bewoond? Wat is hun ligging, aard, omvang en (vermoedelijke) datering?
19. Hoe werd het terrein gebruikt en ingericht nadat het (na de Middeleeuwen?) door zijn bewoners is verlaten (verkavelingen, sporen van grondverbetering, greppels, bijgebouwen, etc.), welke specifieke archeologische sporen getuigen hiervan en hoe veranderde de inrichting en gebruik in de loop van de tijd?
20. Is er sprake van een relatie tussen de inrichting van het terrein en oudere archeologische sporen?
21. Wat is de ouderdom van de verkaveling en inrichting van het plangebied, zoals die zichtbaar is op (de oudste) historische kaarten?
22. Wat is de conservering van de archeologische resten (grondsporen en vondststrooiingen)?

Bouwstenen en vragen voor vervolgonderzoek

23. Komen delen van de vindplaats in aanmerking voor behoud/vervolgonderzoek? Zo ja, welke en waarom?
24. Welke bouwstenen (zie § 3.1) kunnen in plangebied Rimpeler worden verzameld? Welke inhoudelijke meerwaarde/aanvullingen wordt van onderzoek daarvan verwacht ten opzichte van de onderzoeksresultaten in het aangrenzende plangebied Putten-Husselerveld?
25. Welke concrete onderzoeksvragen kunnen met behulp van deze bouwstenen worden beantwoord? En wat is de aard en omvang van het daarvoor benodigde vervolgonderzoek?

4 Methoden

Puttenplan

Het originele puttenplan bestond uit 64 aan te leggen proefsleuven met afmetingen van 20 bij 4 m en een gezamenlijk oppervlak van 5.120 m². Daarnaast was 880 m² aan extra onderzoeksoppervlak gereserveerd.³⁴ Uiteindelijk zijn 66 proefsleuven aangelegd. De sleuven zijn aangelegd conform het puttenplan uit het conform het Programma van Eisen (PvE),³⁵ waarbij enkele putten zijn verlengd en twee extra proefsleuven zijn aangelegd. Het gezamenlijke oppervlakte van de aangelegde sleuven bedroeg 5.611 m². Dit komt neer op een dekkingsgraad van 5,6% van het onderzoeksgebied (ca. 10 ha).

Het onderzoeksgebied kan onderverdeeld worden in vijf deelgebieden c.q. terreinen (tabel 2 en figuur 10). Er is begonnen in het zuidwestelijke veld, ten westen van de Rimpelerweg en ten zuiden van de boerderij Het Rimpeler, waarin twaalf sleuven zijn aangelegd (WP 1 t/m WP 12). Op het zuidoostelijke terrein, aan de overzijde van de Rimpelerweg, zijn de volgende twaalf sleuven aangelegd (WP 13 t/m WP 24) en een extra sleuf (WP 25) om een beter overzicht te krijgen van de sporenclusters in het noordelijk deel van dat terrein. Op het grootste terrein, het noordoostelijke deelgebied, zijn de sleuven WP 26 t/m WP 62 aangelegd. Een extra sleuf is aangelegd in het vierde deelgebied, de schapenwei van Stationsstraat 123 (WP 63). De laatste drie sleuven (WP 64, WP 65 en WP 66) zijn geplaatst op het noordwestelijke terrein aan de westzijde van de Rimpelerweg en ten noorden van boerderij Het Rimpeler.

deelgebied	locatie	proefsleuf/werkput (WP)
1	zuidwest	1 t/m 12
2	zuidoost	13 t/m 25
3	noordoost	26 t/m 62
4	Stationsstraat 123	63
5	noordwest	64, 65 & 66

Tabel 2. Overzicht deelgebieden en werkputten.

Opgravingsvlakken en profielen

In alle proefsleuven is één opgravingsvlak aangelegd (vlak 1) in de top van het pleistocene zand onder de bouwvoor en verspitte lagen ten westen van de Rimpelweg en onder het cultuurdek ten oosten van de Rimpelerweg. De dieptes van de sleuven lagen tussen respectievelijk circa 0,4 tot 0,6 m -Mv en 0,4 tot 0,9 m -Mv.

³⁴ Scholte Lubberink, 2017

³⁵ Scholte Lubberink, 2017

Per proefsleuf is één kolomopname van het profiel gemaakt. In de meeste gevallen is in verband met de stand van de zon een opname gemaakt van het westprofiel (vlak 104). In enkele gevallen is een opname gemaakt van het oostprofiel (vlak 102) of noordprofiel (vlak 101).

Documentatie

In alle proefsleuven is vlak 1 met alle sporen gefotografeerd en digitaal getekend met behulp van een 06-GPS. De sporen zijn beschreven in de opgravingsdatabase Odile. De sporen zijn genummerd in een doorlopende reeks, met uitzondering van sporen die per proefsleuf herhaaldelijk voorkwamen, zoals ontginningsgreppels en ploegsporen. Deze zijn per proefsleuf doorgaans onder één nummer geplaatst. Bodemlagen zijn per proefsleuf genummerd. Deze spoornummers zijn genummerd vanaf S 1000, waarbij het eerst getal of twee getallen (na WP 10) verwijzen naar het werkputnummer. De kolomprofielen zijn gefotografeerd, ingemeten en beschreven in de boordatabase Deborah (zie figuur 12).

Per proefsleuf zijn op de centrale as om de 5 m hoogtemetingen verricht van het vlak met behulp van een 06-GPS.

Afwerking en behandeling van sporen en vondsten

Nadat de sporen zijn getekend en beschreven zijn incidenteel sporen gecoupeerd. Deze sporen zijn vervolgens gefotografeerd, beschreven en/of getekend (schaal 1:20).

Aanlegvondsten zijn verzameld in vakken van 4 bij 5 m. Het leeuwendeel van de vondsten is afkomstig uit de basis van het cultuurdek, de fossiele akker- of cultuurlaag. In enkele gevallen zijn vondsten afkomstig uit het plaggendeck daarboven. Vondsten van onder het cultuurdek zijn zoveel mogelijk gekoppeld aan onderliggende sporen.

Bemonstering

Er zijn geen monsters genomen ten behoeve van daterings- of ecologisch onderzoek. Enerzijds werd op basis van de duidelijk aanwezige archeologische gegevens het niet nodig geacht om aanvullend specialistisch onderzoek te doen, anderzijds werd door de grote ruimtelijke verspreiding, samen met nog onvolledige beeld van de vindplaats te willekeurig geacht om specialistisch onderzoek te doen.

5 Resultaten: landschap

Door: N.W. Willemse

5.1 Geomorfologie en hoogteligging

Het opgegraven gebied is onderdeel van een oud akkercomplex dat vergroeid is geraakt met de voormalige Puttense Eng, een omvangrijk gebied met door de mens opgebrachte bemestingsdekken ('plaggendekken') aan de west- en zuidzijde van het oude dorp Putten.³⁶ Het merendeel van deze plaggendekken ligt op de flank van de stuwwal van de noordwestelijke Veluwe. De opgraving lag op een plaats waar een laag duin (dekzandrug) vanaf deze flank tot diep in het laagland van de Gelderse Vallei reikt (zie figuur 2).

De hoogteligging van het maaiveld laat op het AHN2 een stijgend verloop zien in oostelijke richting. De laagste delen van het landschap liggen ten westen van de Rimpelerweg. In het meest zuidwestelijke deel (WP 1 t/m WP 6) ligt het maaiveld tussen 7,4 en 7,8 m +NAP. In oostelijke richting stijgt het maaiveld tot aan de Rimpelerweg tot 8,1 m +NAP (WP 7 t/m WP 12, WP 64, WP 65 en WP 66). Aan de oostzijde van de Rimpelerweg ontstaat een beeld van een geleidelijk verder stijgend maaiveld in oostelijke richting vanaf 8,3 m +NAP in het noordoosten (WP 51), 8,2 m in het westen (WP 62) en 8,5 m in het zuiden (WP 14). In het noordoostelijk veld ligt het hoogste punt aan de oostzijde tussen circa 9,5 en 10,1 m +NAP. Het hoogste punt van het plangebied ligt op circa 10,0 m +NAP en is te vinden rond WP 29. Oostelijk daarvan daalt het maaiveld licht tot een hoogte van 9,7-9,9 m +NAP. In het plangebied bedraagt het maximale hoogteverschil 2,7 m.

Dit hoogtebeeld wordt deels veroorzaakt door de aanwezige bemestingsdekken ten oosten van de Rimpelerweg en het ontbreken daarvan aan de westzijde (hoofdstuk 2). Uit de geïnterpolerde hoogtekaart blijkt echter dat ook de natuurlijke zandondergrond van oost naar west sterk daalt (figuur 11: van 9,1 m +NAP naar 6,8/7,0 m +NAP). Het verloop van de hoogte van vlak 1, de top van de ongestoorde pleistocene ondergrond, laat een overeenkomstige tendens zien als de maaiveldhoogte met een hoogteverschil van 2,3 m (zie figuur 12b voor het deel ten oosten van de Rimpelerweg). Ten westen van de Rimpelerweg lag vlak 1 tussen 6,8 en 7,6 m +NAP. In oostelijke richting neemt de hoogte toe tot aan 9,1 m +NAP in WP 29. Opvallend is dat ook op het zuidoostelijke terrein relatief hoge delen aanwezig zijn (8,7-8,9 m +NAP). Deze zijn vergelijkbaar met hoogtes op hooggelegen delen van het noordoostelijke veld. Doordat het cultuurdek daar dikker is dan dat op het zuidoostelijk terrein zijn deze hoge delen daar aan het maaiveld minder duidelijk zichtbaar. Ook van zuid naar noord is in het oppervlaktemodel van de natuurlijke ondergrond een lage rug waarneembaar met een hoogteverschil (WP 21, WP 38 en WP 51) van bijna 2 m (figuur 12a).

³⁶ Scholte Lubberink, Keunen & Willemse, 2015

5.2 Geologie en geomorfogenese

De zandige afzettingen in de ondiepe ondergrond bestaan goeddeels uit goed gesorteerd duinzand (figuur 12a: WP 43) met langs de lagere flanken ingesloten dunne smeltwaterafzettingen (figuur 12b: WP 13). Deze afzettingen werden centraal op het duin onderzocht in een 1,9 m diepe profielkuil in WP 43 (figuur 12a). In de top van deze afzettingen was een uitgespoelde dunne haarpodzol gevormd met in de top van een ondiepe depressie de resten van begraven Ah-Ae-E-Bh-Bs horizonten. Buiten deze depressie was de oorspronkelijke Ah bodemhorizont opgenomen in een vuilgrijze akkerlaag (figuur 12b) met in de basis de resten van de E-horizont. Onder de haarpodzol kwam een door bioturbatie (graafgangen, wortelgangen) verstoorde overgangshorizont voor. Ongeveer 50 cm onder het oorspronkelijke maaiveld werd de primaire gelaagdheid van het zandpakket zichtbaar met overwegend fijn- tot uiterst fijnzandige afzettingen en een horizontale tot wat golvende gelaagdheid. Ook kwamen er zeer dunne deflatielaagjes voor met grof en uiterst grofzandige zandsnoertjes. Deze kenmerken wijzen op lokaal door de wind verstoven zandafzettingen in een spaarzaam (met grassen) begroeid landschap. Zeer waarschijnlijk gaat het om laatglaciaal Jong Dekzand II, alhoewel daarvoor geen direct daterend of duidelijk stratigrafisch bewijs voor gevonden is.³⁷

Het laatglaciaal is de laatste periode van de Weichsel-ijstijd (circa 15.000 tot 11.700 jaar geleden) en werd gekenmerkt door enkele snel op elkaar volgende klimaatwisselingen. In de warmere eeuwen (Bølling- en Allerød-interstadiaal) ontstonden er in het zandlandschap open, parkachtige bossen met zachte berk, den en spar als dominante boomsoort. In de koude fases (vroeg en late Dryas), viel het Europese klimaat terug naar arctische omstandigheden. De gesloten bossen veranderden in een open taiga-achtig landschap er kon op grote schaal zandverstuiving plaatsvinden. Over uitgestrekte oppervlakten werd dit fijne stuifzand (door geologen 'dekzand' genoemd, korreldiameter 0,075-0,210 mm) neergelegd, wat onder invloed van spaarzame vegetatie de vorming van lage duinen en duinvelden tot gevolg had (zie figuur 2: dekzandruggen, -welvingen en -laagten).³⁸ Deze zijn karakteristiek voor vooral het centrale deel van de Vallei. Op de overgang naar de stuwwal van de noordwestelijke Veluwe komt een meer homogene brede zone met gordeldekzanden voor.³⁹ Door uittredend kwelwater (dat hoog op de heuvels inziigt en lager op de flanken uittreedt) komen hier relatief nattere bodemsoorten voor en kleine geïsoleerde veenbekkentjes.⁴⁰ Ook op de verkitten podzol B-horizonten (Bhs) kan waterstagnatie optreden wat tot schijnwaterspiegels en vervorming leidt.

5.3 Bodemopbouw, bodemgeografie en stratigrafie

Wat betreft de bodemopbouw (tabel 3) is het plangebied globaal onder te verdelen in een zone ten westen van de Rimpelerweg en een gebied ten oosten daarvan. In het westelijke deel is sprake van een vochtige tot natte veldpodzolen die vrijwel volledig zijn omgezet bij de

³⁷ Zoals een Allerød-bodem. Zie ook Kasse, 2002

³⁸ Maarleveld & Van der Schans, 1961. De dekzanden worden door geologen gerekend tot de Formatie van Bortel (Laagpakket van Wierden); Schokker e.a., 2005.

³⁹ Scholte Lubberink Keunen & Willemse, 2015

⁴⁰ Scholten, 1999

ontginning. In deze zone worden voornamelijk Aap/Cg- of Ce-profielen aangetroffen, dat wil zeggen dat de (sub)recente bouwvoor (ingeploegd in het bemestingsdek Aa) tot in het weinig veranderde moedermateriaal (de C-horizont) reikt en dat natuurlijke bodemhorizonten (Ah, E, B) zijn opgenomen in de bouwvoor (zie bijv. figuur 12a: WP 21 en figuur 12b).⁴¹ Dat geldt ook voor het meest zuidelijke deel van het gebied ten oosten van de Rimpelerweg, waar de bodem onder andere door diepploegen abrupt over gaat in de Cg-horizont (figuur 12b: E). De dikte van het bemestingsdek (Aap) is in dit deel van het plangebied tamelijk gering (30 tot 50 cm). Meer naar het noorden is sprake van een dikker dek met bemestingslagen met een dikte die oploopt van 70 tot 90 cm. Hier is sprake van silt- en kleiarme, fijnzandige, zwarte enkeerdgronden (bodemtype zEZ53).⁴² Aan de zuidzijde van het gebied met enkeerdgronden is sprake van een overgangsgedebied met laarpodzolgronden, dat wil zeggen veldpodzolen met een 30 tot 50 cm dik bemestingsdek (cHn53) met een lage grondwaterstand (grondwatertrap VIId). De veldpodzolen zetten zich in zuidelijke richting voort, maar dan zonder cultuurdek (code Hn53, grondwatertrap VIo).

code	omschrijving	laagnr. (in de sporenlijst voorafgegaan door het WP-nr.)
1	recente bouwvoor (Ap-bv)	999-1
2	subrecente bouwvoor (Ap)	999-2
3	minerale bemestingslagen (Aapb)	020/021
4	begraven akkerlaag (Apb)	030
5	begraven A-horizont (Ahb)	040
6	begraven uitspoelingshorizont (Eb/AEb)	050
7	begraven ijzerrijke inspoelingshorizont (Bhsc)	060-1
8	begraven inspoelingshorizont (Bsb)	060-2
9	overgangshorizont (BCb)	070
10	weinig veranderd sediment met bioturbaties en roestvlekken (Cg)	000-1
11	weinig veranderd sediment met bioturbaties, ijzerarm (Ce)	000-2
12	C-horizont met primaire sedimentaire structuren	000-3

Tabel 3. In het veld herkende bodemhorizonten, profielcodes en laagnummering (zie figuur 12)

In figuur 12 staan de bodemprofielen weergegeven langs twee hoogtegradiënten: één noord-zuid gradiënt haaks op de strekkingsrichting van de dekzandrug (figuur 12a) en één west-oost gradiënt in de strekkingsrichting (figuur 12b). In het westelijke deel komen vooral zeer dunne veldpodzolbodems voor waar door fluctuerende grondwaterstanden enige verbruining van het profiel is opgetreden (WP 13). Mogelijk is dit al een vorstvaaggrond. In dit profiel komen ook dunne grindsnoertjes voor die het gevolg zijn van oppervlakkig afstromend (sneeuwsmeelt)water. In de overige profielen langs deze gradiënt zijn met name de dunne onderkant van de B- of BC-horizont waargenomen. Alle bodemhorizonten zijn gebioturbeerd, met name als gevolg van gegrave (mollen, kevers). In lager gelegen delen is sprake van sterkere hydromorfe kenmerken.

⁴¹ Zie voor de coderingen: Ten Cate e.a., 1995

⁴² Zie voor de coderingen: Ten Cate e.a., 1995

Eenzelfde bodemcatena is zichtbaar langs het noord-zuid profiel (figuur 12a). Hoger op de zandrug is duidelijker sprake van podzol-B vorming (met in de top soms een verkitte Bhsc-horizont). In WP 43 is een intacte dunne haarpodzolbodem aangetroffen met de Ah-AE-Bhsc-Bs- en BC-horizonten (figuur 12a). Ook hier nemen op de lagere flanken van de rug de hydromorfe kenmerken toe en zijn veldpodzolbodems ontstaan. De zwakke profielontwikkeling is doorgaans kenmerkend voor schrale, voedselarme zandbodems.

Enkeerdgronden en laarpodzolgronden zijn ontstaan door een eeuwenlang toegepaste bemestingsmethode waarbij dierlijke mest werd vermengd met zoden, meestal heideplaggen of bosstrooisel, en op het land werd gebracht.⁴³ In een bemestingsdek (vaak als 'plaggendek' aangeduid) zijn vaak verschillende fasen (lagen) van bemesting te herkennen. Dit is vaak te relateren aan veranderingen in het bemestingsgebruik of de bron van het mestmengsel. Dergelijke lagen kunnen ruimtelijk beperkt zijn (lokaal opgebracht) maar ook een grotere verbreiding kennen.

Onder de bemestingslagen 020/021 (Aap: code 3 in figuur 12) is in deze zone een begraven akkerlaag herkend (laag 030) met daaronder restanten van hoger gelegen en lager gelegen veldpodzolbodems (figuur 12a: WP 39 en WP 43). Wanneer de akkerlaag 030 precies is gevormd is lang niet altijd eenduidig vast te stellen. Het kan gaan om een in aanleg laat-prehistorische akkerlaag die tot in de Middeleeuwen is beakkerd. Het kan ook gaan om een akker die verband houdt met een middeleeuwse ontginningsfase direct voorafgaand aan de introductie van de plaggenbemesting. Het kan zelfs gaan om een akkerlaag uit de periode waarin de eerste dunne bemestingslagen werden opgebracht en vermengd raakten met de top van de onderliggende bodem. Alleen door nauwgezet onderzoek te doen naar ingesloten vondsten is iets te zeggen over de werkelijke ouderdom van deze laag.⁴⁴

Doordat een neerslagoverschot bestaat in het Nederlandse klimaat worden oplosbare stoffen (zoals ijzer-aluminium verbindingen) en fijne humusdeeltjes uit de bovengrond naar beneden verplaatst en geheel uitgespoeld of op geringere diepte weer afgezet. Door het podzoleringsproces bevindt zich daaronder een inspoelingslaag (B-horizont, laag 060-2) met ingespoeld ijzer en vaak humus. De overgangen van de B-horizont naar de weinig (door bodemvorming) veranderde zandafzettingen (C-horizont, laag 000) is vaak zeer geleidelijk en wordt de BC-horizont genoemd (code 9, laag 070). In de C-horizont is nog weer een onderverdeling te maken in afzettingen die enigszins blond zijn gekleurd door hele dunne ijzerhuidjes (Cg) en zonder ijzerhuidjes (Ce), wat wijst op respectievelijk kortere of langere perioden met zuurstofarme (waterverzadigde) condities. Ook is vaak een diepere zone te vinden waar de oorspronkelijke gelaagdheid van de duinafzettingen nog zichtbaar is (code 12; zie figuur 12a: WP 43) en een ondiepere zone waar deze gelaagdheid door postdepositionele processen zoals bioturbatie (doorwoelen door bodemfauna, wortels) of door weersinvloeden (met name vorst/dooicycli) verstoord of uitgewist zijn geraakt.

De in de lagere delen herkende veldpodzolbodem is een bodemtype dat hoort bij de natte podzolbodems (hydropodzolgronden) met hydromorfe kenmerken ('roestvlekken', uitlogings-

⁴³ Doesburg e.a., 2007

⁴⁴ Groenewoudt, 1994; Doesburg e.a., 2007

verschijnselen) hoog in het profiel, wat erop wijst dat ze in het verleden periodiek met water verzadigd waren.⁴⁵ In de bovengrond zijn vaak verbleekte zandkorrels te zien wat het gevolg is van uitloging van ijzer en basen. Waar de aanrijking van ijzer uit de bovengrond ontbreekt, ontstaat soms een lichtgrijze uitgebleekte horizont (E-horizont, laag 050). Veldpodzolen komen voor in de lagere (=nattere) delen van het zandlandschap zoals op lage op lage ruggen, met relatief hoge grondwaterstanden. Door het opbrengen van minerale mest (zoals plaggen-bemesting of bemesting met kleizoden) zijn de van nature vrij voedselarme en schrale veldpodzolgronden in de loop der eeuwen in cultuur gebracht als akkerland.

Ook in de C-horizont van de veldpodzolen komen onder de dunne B-horizonten ijzerhuidjes voor rond de van nature wittere kwartskorrels. Hierdoor is ook hier de bodem gelig en geeloranje gekleurd. Dat betekent dat de bodems al enige tijd niet langdurig met water verzadigd zijn geweest. De huidige bodemkenmerken van de veldpodzolen weerspiegelen dus drogere condities dan de condities waaronder de (natte) veldpodzolen zijn gevormd (polygenetisch). Door het opbrengen van de plaggendecken is er echter een zekere mate van fixatie van de bodemhorizonten opgetreden. Overigens zijn de veldpodzolen zelf ook polygenetisch, dat wil zeggen dat ze gevormd zijn door, waarschijnlijk, grootschalig menselijk ingrijpen in de oorspronkelijke natuurlijke (bos)vegetaties. Veldpodzolen werden daarom vroeger ook wel aangeduid als lage heidepodzolen.

De hoger in het terrein herkende haarpodzolen zijn zogenaamde humuspodzolen waarbij een deel van het afgebroken organische stof uit de strooisellaag uitgespoeld is geraakt.⁴⁶ Ze hebben doorgaans een kenmerkend dunne A-horizont, een lichtgrijze E-horizont en een donkere humus- en ijzerrijke inspoelings B-horizont (Bhs). In de C-horizont is nauwelijks meer ingespoelde humus te vinden, maar hebben de zandkorrels nog wel ijzerhuidjes. Een oude benaming voor deze bodem is hoge heidepodzol en ze behoren tot de drogere podzolbodems (xeropodzolen). Indien ze worden afgedekt door een relatief dun bemestingsdek (30-50 cm) worden ze gerekend tot de kamppodzolen waarbij het toponiem 'kamp' verwijst naar een individueel ontgonnen stukje bouwland.

⁴⁵ Locher & Bakker 1990

⁴⁶ De prefix 'haar-' is ontleend aan het toponiem –'haar' voor hoger gelegen plaatsen in het zandlandschap

6 Resultaten: sporen en structuren

6.1 Sporenclusters en plattegronden

Er is een grote hoeveelheid paalsporen (figuur 13) opgetekend, waarvan het overgrote deel in clusters voorkomt (kaartbijlage 1). Het gaat meestal om relatief kleine clusters die waarschijnlijk toegeschreven kunnen worden aan gebouwplattegronden. In een aantal gevallen was de vorm van een plattegrond al duidelijk aanwezig. In andere gevallen wordt een plattegrond vermoed, maar kon de vorm en aard nog niet worden bepaald. Hieronder worden 21 sporenclusters (figuur 13) kort weergegeven (tabel 4) en besproken op volgorde van putnummering.

cluster	WP	sporen (n)	mogelijke plattegrondtype	oriëntatie	datering algemeen (keramiek en/of plattegrondtype)
1	25	13	-	N-Z tot NNW-ZZO en/of ONO-WZW	8 ^e -13 ^e eeuw (mogelijk ca. 1300)
2	19	8	-	-	8 ^e -13 ^e eeuw (mogelijk 10 ^e eeuw)
3	26	8	Gasselte B	NNW-ZZO	10 ^e -13 ^e eeuw
4	28	16	-	O-W	10 ^e -13 ^e eeuw (mogelijk 10 ^e eeuw)
5	29	24	Kootwijk 2 B1	ONO-WZW	8 ^e -9 ^e eeuw
6	31	10	Gasselte A of B / Kootwijk 2 B1	NO-ZW	8 ^e -13 ^e eeuw
7	31	6	-	NO-ZW	8 ^e -13 ^e eeuw
8	33	17	-	-	8 ^e -10 ^e eeuw
9	34	5	-	-	8 ^e -10 ^e eeuw
10	35	6	-	-	8 ^e -13 ^e eeuw (mogelijk 8 ^e -9 ^e eeuw)
11	38	11	Gasselte A / bijgebouw	NNO-ZZW	8e-13e eeuw
12	40	3	Gasselte B	O-W	10 ^e -13 ^e eeuw
13	41	6	-	-	10 ^e -13 ^e eeuw
14	44	9	-	-	8e-13e eeuw
15	46	11	Kootwijk (2) B2 / Gasselte	O-W	9 ^e -10 ^e eeuw
16	49	13	-	NW-ZO	10 ^e -13 ^e eeuw (mogelijk 8 ^e -9 ^e eeuw)
17	50	19	Gasselte B	N-Z	10 ^e -13 ^e eeuw
18	52	7	-	-	12 ^e -14 ^e eeuw
19	54	15	-	NNO-ZZW en/of O-W	8e-13e eeuw
20	56	12	-	O-W	8e-13e eeuw
21	62	6	-	O-W	12 ^e -14 ^e eeuw

Tabel 4. Overzicht sporenclusters.

Sporencluster 1

In WP 25 zijn dertien paalsporen aanwezig. Op basis hiervan en op grond van vier op een rij liggende sporen aan de zuidzijde van de sleuf, op een onderlinge afstand van 0,8 tot 0,9 m, wordt vermoed dat hier een noord-zuid tot noordnoordwest-zuidzuidoost georiënteerde platte-

grond aanwezig is van een boerderij of bijgebouw. De sporen variëren echter veel van vorm en grootte. De diameters/lengtes van de sporen variëren tussen 0,2 en 0,7 m. Het is evenwel mogelijk dat niet alle sporen tot dezelfde plattegrond behoren en dat in het zuidelijk deel van de put nog een oostnoordoost-westzuidwest georiënteerde plattegrond aanwezig is.

De sporen hebben scherven opgeleverd, waaronder een kogelpotscherf, die niet nader gedateerd kan worden dan de 8e tot de 13e eeuw (V 26). Eén aardewerkscherf (V 28) lijkt meer specifiek omstreeks 1300 gedateerd te moeten worden.

Sporencluster 2

In de naast WP 25 gelegen put WP 19 is aan de zuidzijde een cluster van acht paalsporen aanwezig, die vermoedelijk tot een plattegrond behoren. De ovale sporen zijn circa tot 0,3 m lang. In het zuidwesten is een meer greppelvormig (paal)spoor aanwezig met een lengte van 0,55 m.

De sporen hebben geen vondsten opgeleverd, maar bovenliggende bodemlagen in WP 19 echter wel. De vele vondsten uit lagen, hoofdzakelijk aardewerk, laten een brede datering zien van de 8e tot de 13e eeuw. De begin- en einddateringen van diverse vondsten laten nadrukkelijk een overlap zien in de 10e eeuw.

Sporencluster 3

Van de paalsporen in WP 26 lijken in ieder geval acht sporen tot een middeleeuwse boerderij-plattegrond gerekend te kunnen worden: een min of meer noordnoordwest-zuidzuidoost georiënteerde plattegrond met aan de noordzijde een korte wand en aan de westzijde een lange wand met sporen van een uitkubbing. De wandsporen zijn ovaal van vorm met lengtes variërend van 0,5 tot 0,9 m. De sporen van de uitkubbing zijn min of meer vierkant met ribben van een halve meter. Vier kleinere, vierkante sporen worden vooralsnog met de plattegrond geassocieerd als resten van ondersteunende palen.

De plattegrond in WP 26 doet sterk denken aan het type Gasselte B, zoals dat verscheen vanaf de 10e eeuw.⁴⁷ Overeenkomstige plattegronden, deels met een vergelijkbare oriëntatie, zijn aangetroffen op het Husselerveld.⁴⁸ WP 26 heeft één slecht vondst opgeleverd (V 30): een kogelpotfragment dat niet specifiek gedateerd kan worden dan 8e tot de 13^e eeuw.

Sporencluster 4

Cluster 4 bestaat uit zestien ronde tot ovale sporen, die in doorsnede/lengte variëren van 0,25 tot 0,65 m. Er lijkt er sprake te zijn van een min of meer oost-west georiënteerde huisplattegrond, waarvan de oostelijke achterwand in de proefsleuf aanwezig is. Op basis van zijn uitleg

⁴⁷ Waterbolk, 2009: 94

⁴⁸ De Wit & Bergsma, 2007: bijvoorbeeld huis 18 en 19

zou het een Karolingische plattegrond kunnen betreffen, vergelijkbaar met huis 8 of 32 van het Husselerveld.⁴⁹

Hoewel een enkel aardewerk fragment uit de fossiele akkerlaag van WP 28 in de Karolingische tijd gedateerd kan worden, heeft het merendeel van de vondsten uit de sporen van de het cluster zelf (V 37, V 38 en V 40) een datering tussen de 10e tot 13e eeuw. De aard van de plattegrond wijst vermoedelijk op een vroege datering binnen deze periode: in de Ottoonse tijd in de 10e eeuw.

Sporencluster 5

WP 29 bevat de duidelijkste huisplattegrond uit het onderzoek. Het gaat om een oostnoordoost-westzuidwest georiënteerde plattegrond waarvan het meest westelijke deel zich in de proefsleuf bevindt. De 24 paalsporen zijn onderdeel van een vroeg-middeleeuwse plattegrond met buitenpalen en palen op de centrale as. Diverse paalsporen hebben een langgerekte vorm en een lengte van 0,4 tot 1,0 m. De buitenpalen liggen op circa 1,1 m van de wand. De volledige breedte van de plattegrond bedraagt inclusief buitenpalen circa 7,5 m. Vermoedelijk betreft het een plattegrond van type Kootwijk 2 B1 uit de tijdspanne van de twee helft van de 8e tot eerste helft 9e eeuw, vergelijkbaar met onder andere huizen 12, 27 en 32 van het Husselerveld.⁵⁰ Enkele meer specifiek te dateren vondsten uit de plattegrond (V 43 en V 44) lijken een datering in een periode van de 8e of 9e eeuw te bevestigen.

Sporencluster 6

In WP 31 zijn spoorconcentraties aangesneden van twee plattegronden. In cluster 6 is een hoek van (naar wat het lijkt) noordoost-zuidwest georiënteerde plattegrond aangesneden. De tien ovale tot rechthoekige sporen hebben lengtes variërend van 0,3 tot 0,7 m, waarbij de sporen van de korte wand beduidend kleiner zijn dan de wand- en buitenpalen. Gezien de relatief grote en rechthoekige sporen in de lange wand gaat het waarschijnlijk om een boerderijplattegrond van het type Gasselte A of B met uitkubbingen. De paalsporen van de kubbingen zijn overigens nadrukkelijk dichter op de wand (ca. 1 m) zijn gelegen dan bij de plattegrond in cluster 3 (ca. 1,9 m). Een eventueel ouder type met buitenpalen, zoals bij type Kootwijk 2 B1 kan nog niet worden uitgesloten.

De plattegrond heeft geen vondsten opgeleverd. In de fossiele akkerlaag van WP 31 is een aantal vondsten gedaan, die globaal gedateerd konden worden tussen de 5e en 13e eeuw.

Sporencluster 7

Net ten zuiden van cluster 6 en in dezelfde werkput (WP 31) ligt een tweede plattegrond (cluster 7), met een vermoedelijk zelfde oriëntatie, waarvan de noordwesthoek is aangesneden. De vorm van de zes enigszins langwerpige sporen (0,4-1,0 m) lijkt op een plattegrond uit de Karolingische

⁴⁹ Blom & Van Waveren, 2005

⁵⁰ Blom & Van Waveren, 2005

tijd te wijzen. Verder zijn er weinig aanknopingspunten om tot een nadere typering te komen. Er zijn geen vondsten geborgen uit de sporen. Wel is in de fossiele akkerlaag van WP 31 een aantal vondsten gedaan, die alleen algemeen gedateerd konden worden tussen de 5e en 13e eeuw.

Sporencluster 8

Cluster 8 (WP 33) betreft één van de 'spoorrijkste' concentraties. De zeventien paalsporen zullen ongetwijfeld onderdeel zijn van een plattegrond, waarvan de opbouw en het type vooralsnog onduidelijk zijn. De plattegrond strekt zich vermoedelijk in noord- of zuidoostelijke richting verder uit. De lengtes van de overwegend ovale sporen variëren van 0,3 tot 1,2 m.

De sporen uit het cluster hebben zelf geen vondsten opgeleverd. Een redelijke hoeveelheid scherven uit andere sporen en lagen in de sleuf valt te dateren tussen de 8e en de eerste helft van de 9e eeuw en de 10e eeuw.

Sporencluster 9

Cluster 9, in het zuidelijk deel van WP 34, bestaat uit vier kleine, ronde tot ovale paalsporen (0,2 tot 0,3 m in doorsnede of lengte) die vermoedelijk onderdeel zijn van een plattegrond van een vooralsnog onduidelijk type. Aan de oostzijde is smal greppeltje aanwezig dat hier mogelijk ook toebehoort.

De sporen hebben geen vondsten opgeleverd. De enige vondst uit WP 34 dateert uit de Karolingische tijd.

Sporencluster 10

Aan de noordzijde van WP 35 is een klein cluster aanwezig van zes paalsporen (0,3-0,7 m lang), die vermoedelijk behoren tot een vooralsnog onbekend type plattegrond. De sporen uit het cluster zijn vondstloos gebleven. Vondsten uit andere sporen duiden op een Karolingische datering, in de 8e of 9e eeuw. De vondsten uit de fossiele akkerlaag dateren van na die periode.

Sporencluster 11

In WP 38 is sprake van een noordnoordoost-zuidzuidwest georiënteerde plattegrond waarvan de gekromde westwand in de proefsleuf aanwezig is. Het is onduidelijk of alle elf kleine ronde tot ovale paalsporen uit het cluster, met diameters of lengtes die variëren van 0,2 tot 0,4 m, tot de plattegrond horen. Gezien de gebogen wand zonder buitenpalen, zou het kunnen gaan om een boerderijplattegrond van het type Gasselte A. Vanwege het kleine formaat is het evenwel mogelijk dat het de plattegrond van een bijgebouw betreft. De sporen en de proefsleuf hebben geen vondsten opgeleverd.

Sporencluster 12

Cluster 12 in WP 40 bestaat uit twee paalkuilen en een mogelijk geassocieerd (wand)greppeltje. De twee grote ovale paalsporen (1,1 tot 1,3 m lang), die op een onderlinge van 2,5 m liggen horen vrijwel zeker tot een oost-west georiënteerde plattegrond.

Hoewel de sporen geen vondsten hebben opgeleverd, wordt aan de hand van de omvang van de sporen en de datering van het nabijgelegen cluster 17 rekening gehouden met een plattegrond van het type Gasselte B uit de Late Middeleeuwen.

Sporencluster 13

Vergelijkbaar met de clusters 9 en 10 bestaat cluster 13 in WP 41 uit een beperkt aantal palen in een nog onduidelijke configuratie. Vijf van de zes sporen variëren in grootte van 0,2 tot 0,5 m. Eén spoor met een doorsnede van 0,9 m is beduidend groter.

De datering van één scherf (V 63) uit een van de sporen duidt op een datering tussen de 10e en eerste helft van de 13e eeuw.

Sporencluster 14

Cluster 14 (WP 44) bestaat uit een nog onduidelijke configuratie. Van de negen paalsporen lijken er in het zuidwesten vijf op min of meer één lijn te liggen. De sporen variëren echter sterk in grootte. In genoemde lijn bevinden zich drie van de kleinste paalsporen (0,15-0,25 cm). De andere sporen hebben een doorsnede die tussen 0,5 en 0,6 m ligt.

De enige scherf uit de proefsleuf kan niet nader worden gedateerd dan 8e tot de 13e eeuw.

Sporencluster 15

In WP 46 is sprake van elf sporen van een oost-west georiënteerde plattegrond. In de proefsleuf is naar het lijkt het westelijke uiteinde van de plattegrond aangesneden. Door een latere verstoring van een bomkrater is dit niet geheel duidelijk. De ronde tot ovale sporen hebben een diameter of lengte die varieert van 0,2 tot 0,8 m. Langs de lange zuidwand zijn buitenpalen aanwezig. Deze lijken langs de noordwand, op één spoor na, te ontbreken. Mogelijk betreft het hiermee een plattegrond van het type Kootwijk B2 of Gasselte A uit de 9e of 10e eeuw. Het type Kootwijk 2 B2, die rond het midden van de 9e eeuw word gedateerd, is een overgangstype met nog aan één zijde buitenpalen.⁵¹

De enige vondst uit de plattegrond dateert mogelijk uit de Karolingische tijd (700-950; V 75).

⁵¹ Scholte Lubberink, Keunen en Willemse, 2015: 85

Sporencluster 16

Cluster 16 (WP 49) bestaat uit een geordende spoorconcentratie met een noordwest-zuidoost oriëntatie. Desondanks is het nog onduidelijk tot wat voor type plattegrond de dertien ronde tot ovale en langgerekte sporen gerekend moeten worden. De sporen variëren in doorsnede of lengte van 0,3 tot 0,9 m.

De sporen hebben geen vondsten opgeleverd. De vondsten uit WP 49 hebben vooral een Karolingische datering (700-850). Maar ook scherven met een latere datering tussen de 10e en 13e eeuw komen voor.

Sporencluster 17

De sporen in cluster 17 (WP 50) lijken zich, op basis van een grote hoeveelheid vondsten, in het hart van het erf uit de late 12e tot de vroege 13e eeuw te bevinden. Het betreft een reeks van negen zeer grote paalsporen met diameters van 0,9 tot 1,5 m, vijf kleinere paalsporen met lengtes tussen 0,3 en 0,7 m en vijf (wand)greppels.

Zes paalsporen in een noord-zuid georiënteerde rij, op een onderlinge afstand van 1,5 tot 2 m, behoren ongetwijfeld tot de wand van een grote boerderij van het type Gasselte B. Aan de zuidzijde lijkt de wand van de plattegrond (op basis van een greppeltje) in oostelijke richting af te buigen. Hoe de andere sporen, waaronder een spoor in de zuidwand van de proefsleuf die op de zelfde lijn ligt als bovengenoemde zes sporen, zich exact tot de plattegrond verhouden, is nog niet geheel duidelijk. Niet geheel uitgesloten is dat er sporen van meerdere plattegronden aanwezig zijn in de proefsleuf. De noord-zuid oriëntatie komt overeen met die van de vol-middeleeuwse fase op het Husselerveld.⁵²

Ondanks een groot aantal vondsten uit sporen van de plattegrond (V 86, V 87, V 89, V 91 en V 92) en uit andere sporen en lagen kunnen veel van de scherven en het vondstcomplex als geheel een (potentieel) brede datering hebben tussen 700 en 1300. Opvallend is dat tegen de verwachting in eenduidig vol-middeleeuws materiaal maar beperkt aanwezig is. Enkele vondsten uit paalsporen dateren uit periode tussen de 10e en 13e eeuw. In de overige sporen en in de fossiele akkerlaag zijn vondsten gedateerd tussen de 8e en eerste helft van de 10e eeuw in de meerderheid.

Sporencluster 18

Cluster 19 (WP 52) ligt ten zuidwesten van cluster 17. De zeven sporen in cluster 19 met lengtes die variëren van 0,5 tot 1,3 m vormen voorsnog geen duidelijke configuratie. Mogelijk vormen ze de resten van één of meer bijgebouwen behorend bij de boerderij in WP 50 (cluster 17).

Hoewel slechts een vondst uit het cluster zelf afkomstig is (V 103), heeft het vondstmateriaal uit WP 52 in zijn algemeenheid een vol- tot laat-middeleeuwse datering, waarbij de periode van de 12e tot de 13e en mogelijk zelfs eerste helft van de 14e eeuw naar voren komt.

⁵² Blom & Van Waveren, 2005

Sporencluster 19

In WP 54 zijn veertien paalsporen en een (stand)greppel aanwezig, die mogelijk tot één of meerdere plattegronden behoren. In het noordelijk deel van de proefsleuf is een noordnoordoost-zuidzuidwest georiënteerde standgreppel aanwezig gevolgd door zeven paalsporen. Direct ten oosten daarvan zijn kuilen aanwezig, die mogelijk met de paalsporen geassocieerd zijn. Meer naar het zuidwesten zijn nog twee rijen paalsporen aanwezig van elk drie tot vier sporen, die niet geheel haaks op elkaar staan. Een oost/west georiënteerde rij paalsporen ligt direct naast en parallel aan een greppel.

Enkele vondsten uit WP 54 dateren uit de periode 700-1300 en enkele uit de 13e eeuw.

Sporencluster 20

In WP 56 zijn twaalf ronde tot ovale paalsporen aanwezig, met een lengtes of diameters die varieert van 0,25 tot 0,75 m. In het zuidelijk deel van de proefsleuf lijkt er sprake te zijn van sporen van een mogelijk oost/west georiënteerde plattegrond. Sporen in het noordelijk deel van de proefsleuf kunnen tot een ander bouwwerk hebben behoord. Door een aantal grotere verstoringen is de aard en ligging van de plattegrond(en) vooralsnog niet duidelijk.

Er zijn geen daterende vondsten in de sporen en de proefsleuf gedaan.

Sporencluster 21

In WP 62, nabij de huidige boerderij Het Rimpeler, zijn drie op een rij liggende paalsporen aanwezig die oost-west georiënteerd zijn. Dwars daarop ligt in zuidelijke richting een smalle greppel naast een grote kuil. In het noorden van de sleuf is nog een vierde paalkuil aanwezig. De rij paalsporen lijkt samen met de greppel deel uit te maken van een gebouwplattegrond. Mogelijk dat de grote kuil eveneens hiermee geassocieerd moet worden.

De vondsten uit de paalsporen van de plattegrond dateren uit de 12e of 13e eeuw (V 131 en V 141). Vondsten uit het cultuurdek en uit overige sporen dateren uit de periode van de 12e tot en met de 14e eeuw.

Spiekers

Er is in ieder geval één plattegrond van een spieker aangetroffen: een vier-palige structuur van 1,8 bij 2,0 m, waarvan de datering niet bekend is. Opvallend is dat de sporen door bodemvorming (podzolering) langs de randen afwijken van de andere sporen in het plangebied. Dit zou een aanwijzing kunnen zijn voor een hogere ouderdom. Opvallend is de ligging van de spieker in een landschappelijke overgangszone, met een verloop van 8,1 tot 8,4 m +NAP van noord naar zuid, die verder betrekkelijk arm is aan grondsporen. De ligging van de spieker sluit ruimtelijk aan bij de noordelijke concentratie sporen en structuren (zie hieronder), maar lijkt wat betreft datering daarvan (vooral volle middeleeuwen) daar niet bij te horen.

Op het Husselerveld is een groot aantal spiekers opgegraven. Verreweg de meeste vier-palige spiekers werden daar door de opgravers in de IJzertijd of Romeinse tijd gedateerd, hoewel vroeg-middeleeuwse spiekers daar ook niet ontbreken.⁵³ Een datering die dientengevolge ook in plangebied Rimpeler niet uitgesloten kan worden. Opvallend hierbij is dat de enige besmeten scherf uit de IJzertijd of Romeinse tijd uit een paalspoor in een naastgelegen proefsleuf afkomstig is (WP 42; V 65).

Een tweede, mogelijke spieker bevindt zich in WP 27. Van het in oorsprong mogelijk vier-palige bouwwerk van 1,2 bij 1,4 m resteren nog drie kleine paalsporen. Opvallend aan deze structuur is de locatie: exact op een kruispunt van karrensporen en parallel aan beide richtingen daarvan. Gelijktijdigheid en daarmee eveneens een andere, mogelijk aan een weg gerelateerde functie behoren tot de mogelijkheden.

6.2 Overige paalsporen

Middeleeuwen of Nieuwe tijd

Naast de hierboven besproken sporenclusters zijn verspreid over het terrein nog 49 overige, vermoedelijk grotendeels middeleeuwse paalsporen opgetekend. Ze zullen ten dele tot grotere plattegronden behoren die vooralsnog buiten het gezichtsveld vallen, bijvoorbeeld in WP 29 en WP 59. Een kleine hoeveelheid paalsporen (n=10), kleine vierkante spoortjes met gevlekte vullingen die worden toegeschreven in weidepalen, is in de Nieuwe tijd gedateerd.

Prehistorische (paal)sporen?

Een restgroep wordt gevormd door negen doorgaans (zeer) lichtgrijze, maar soms ook donkere sporen verspreid over het onderzoeksgebied met in de vulling meestal spikkels of brokjes houtskool. Ze doen door hun vage en lichte kleuren en diffuse overgangen natuurlijk aan. Omdat het meestal deze sporen betrof waarover twijfel bestond, zijn deze tijdens het onderzoek relatief veel gecoupeerd (n=6). In WP 64 is een cluster van deze sporen aanwezig. Door het in het profiel zeer onregelmatige verloop van de meeste daarvan, is geconcludeerd dat het vermoedelijk natuurlijke sporen betrof. Indien de sporen een meer regelmatig, komvormig verloop vertoonden, kan desondanks niet geheel uitgesloten worden dat tot oude prehistorische (neolithische) paalkuilen of nog oudere (mesolithische) haardkuilen gerekend moeten worden. Eenduidig vondstmateriaal uit die perioden is echter niet aangetroffen.

6.3 Kuilen en waterputten

Sporen van kuilen zijn in veel verschillende vormen en maten aanwezig. In totaal zijn 42 grondsporen als kuil geïnterpreteerd (figuur 13). Ze vertonen een min of meer gelijk verspreidingsbeeld als de clusters van paalsporen, maar komen ze ook daarbuiten voor. Plaatselijk is sprake van grotere concentraties kuilen, die mogelijk wijzen op specifieke activiteitenzones. In de naast

⁵³ Blom & Van Waveren, 2005

elkaar gelegen proefsleuven WP 17, WP 19 en WP 25 zijn sporen van elf kuilen aanwezig. In de bij elkaar gelegen proefsleuven WP 32, WP 33 en WP 38 bevinden zich nog eens negen kuilen. Relatief veel kuilen zijn aanwezig in de zone direct ten oosten van de Rimpelerweg, waarin zes sleuven (WP 54, WP 55, WP 59, WP 60, WP 61 en WP 62) twaalf kuilen zijn aangetroffen.

Vijf kuilen zijn geïnterpreteerd als mogelijke waterputten. Eén van deze sporen (S 348) in WP 48 lag midden in de proefsleuf en kan door zijn vorm en doorsnede van 4,5 m vrijwel zeker als een waterput geïnterpreteerd worden. Van de andere vier sporen is de interpretatie minder eenduidig. In het meest noordelijke proefsleuf (WP 51) is een wat langgerekt, ovaal spoor aanwezig dat ruim 3 m breed is en meer dan 4 m lang (S 388). De vorm maakt de interpretatie als waterput enigszins onzeker. Drie overige sporen van potentiële waterputten zijn in hoeken van proefsleuven aangetroffen (WP 36: S 271; WP 49, S 363; WP 39, S 291).

6.4 Greppels en karrensporen

Greppels van hekwerken

Verspreid over het terrein zijn sporen van smalle greppeltjes aanwezig die vaak niet breder zijn dan 10 cm (figuur 13). De greppels zijn in diverse richtingen georiënteerd. Niet zelden is in de rechtlijnige greppels een bocht of hoek aanwezig. Soms lijken ze onderdeel te vormen van een structuur (bijv. WP 36, S 270). In enkele proefsleuven zijn parallelle greppels aangetroffen, zoals in WP 32 en WP 53. In enkele gevallen lijken in de greppels paalkuiltjes voor te komen of zijn in hun directe nabijheid paalkuilen aanwezig. Ze worden geïnterpreteerd als de restanten van hekwerken.

Karrensporen

In WP 27 zijn bundels karrensporen aangesneden (figuur 13). Het gaat om een kruispunt van sporen met noordwest-zuidoost georiënteerde bundels en bundels daar haaks op. In enkele andere proefsleuven zijn losse karrensporen aangetroffen. Dergelijke sporen onderscheiden zich vaak niet of nauwelijks van sporen verkavelingsgreppels van hekwerken. De karrensporen zijn ontstaan door het plaatselijk dieper in de ondergrond snijden van de wielen en vertonen daarom regelmatig puntige uiteinden.

Op basis van historische kaarten, in het bijzonder de topografische kaart van rond 1900, zijn de karrensporen in WP 62, WP 56, WP 29 en WP 27 te koppelen aan een oude weg die vanaf erve Het Rimpeler in noordoostelijke richting over de eng liep langs de noordzijde van de bosschages c.q. houtwal met hakhout. De sporen die daar in WP 27 haaks op staan, zijn niet terug te vinden op de kaart. Wel lijken de sporen langs de grens van de eng te lopen, direct ten westen van de houtwal die aan de noordoostzijde de grens vormt van een deel van het landbouwgebied van erve Het Rimpeler.

Ten zuidwesten van de boerderij Het Rimpeler liep de weg verder in westelijke richting: Er zijn ook karrensporen waargenomen in WP 5 aan de westzijde van de Rimpelerweg. Vanaf de boer-

derij liep ook een weg in zuidoostelijke richting. Deze weg is verdwenen toen de Rimpelerweg rechtdoor werd getrokken in zuidelijk richting. Grootchalige sporen van deze weg in de vorm van brede greppels zijn aangetroffen in WP 10 en WP 12.

Overige greppels

Verspreid over het terrein zijn kleinere en grotere sporen van greppels aanwezig. Deze bevinden zich vooral in de relatief lage delen direct langs de oostzijde van de Rimpelerweg. Twee cluster met (vol-)middeleeuwse greppels bevinden zich in het noorden ter hoogte van WP 50, WP 51, WP 52 en WP 57 en in het zuiden ter hoogte van WP 13, WP 15, WP 19, WP 22 en WP 25. In het eerst genoemde cluster is zijn de greppels van verscheidene breedtes aanwezig, die in verschillende richtingen georiënteerd zijn. In het tweede cluster hebben de greppels vooral een noordwest-zuidoost oriëntatie en haaks daarop. In WP 19 is een greppelsysteem aanwezig met een aantal bredere en ook zeer smalle greppels. De functie van dit greppelstelsel is vooralsnog onduidelijk. Van de overige greppelstelsels is de datering enigszins onzeker. Ze dateren uit de Middeleeuwen en/of Nieuwe tijd, zoals het cluster dat zich tegenover de boerderij Het Rimpeler bevindt aan de oostzijde van de Rimpelerweg (WP 54, WP 58, WP 59, WP 61 en WP 62) en in het zuiden ter hoogte van de proefsleuven WP 14, WP 17, WP 21 en WP 24.

De greppels in de proefsleuven vertonen zowel in oriëntatie als vorm en breedte een hoge mate van diversiteit, waardoor verondersteld kan worden dat ze voor meerdere doeleinden gegraven zullen zijn. Ze kunnen een voor een deel aan verkaveling toegeschreven worden. Vooral de greppels in het zuidoostelijke deelgebied lijken een relatie te vertonen met de oudtijdse veldindeling en hakhoutwallen zoals die op kaarten vanaf de 19e eeuw zijn afgebeeld. Dit geldt vooral voor de greppels langs de zuidelijke grens van het terrein die waarschijnlijk uit de Nieuwe tijd dateren. De greppels op het noordelijke deel van dat veld, en uit de Middeleeuwen dateren tonen in ieder geval een oriëntatie die in hoge mate overeenkomt met de percelering tot in de huidige tijd.

Daar de meeste greppels ook grotendeels in de relatief lage delen liggen van het plangebied zal afwatering ook een belangrijke rol hebben gespeeld. Andere mogelijke functies, zoals die van de zeer smalle greppels, zijn vooralsnog niet duidelijk.

Agrarische ontginningsgreppels

De laatste categorie greppels bestaat uit greppels met een agrarische functie: ontginnings- en grondverbeteringsgreppels, en ploegsporen. Ten westen van de Rimpelerweg zijn ontginningsgreppels in hoge mate aanwezig. Het betreft waarschijnlijk sporen die zijn gegraven in de eerste helft van de 20e eeuw bij het omzetten van heide en hakhoutbos naar weiland. Een reeks, vermoedelijke grondverbeteringsgreppels is ook aangetroffen in het lage terrein aan de oostzijde van de Rimpelerweg direct tegenover de boerderij in WP 61 en WP 62. Deze dateren waarschijnlijk uit een vroege fase van de Nieuwe tijd.

In het zuidoostelijke terrein zijn sporen van recente diepploegwerkzaamheden aanwezig in twee verschillende richtingen. Ze reiken ter hoogte van de WP 14, WP 18, WP 21, WP 23 en WP 24 tot in de C-horizont. Ten westen van de Rimpelweg zijn mogelijk wat oudere ploegsporenbundels (WP 3) aangesneden.

6.5 Verspreiding van de middeleeuwse clusters

De beschreven sporenclusters zijn ruwweg in twee groepen te verdelen. De meeste (potentiële) plattegronden c.q. sporenclusters komen voor in het centrale en oostelijke deel van het plangebied, waarvan de oostgrens aansluit op het Husselerveld: clusters 1 t/m 11, 14, 15, 16, 19 en 20. Deze liggen op het hoogste deel van het terrein tussen 8,2 en 9,1 m +NAP. De westelijke punt van deze zone wordt gevormd door cluster 21 dat landschappelijk gezien duidelijk lager gelegen is op circa 7,6 -7,7 m +NAP. Het betreft de laagst gelegen sporencluster in het plangebied.

Deze hoogteligging van cluster 21 komt min of meer overeen met de ligging van clusters die zich in het noordelijk deel van het plangebied bevinden. Drie van de vier clusters in die zone (clusters 12, 17 en 18) liggen op een hoogte die varieert van 7,7 tot 7,9 m +NAP. Het vierde cluster (cluster 13) ligt iets hoger, op de overgang naar het hoger gelegen zuidoostelijk deel van het terrein, op een hoogte van circa 8,0 tot 8,1 m +NAP.

De verspreiding van de clusters lijken zowel ruimtelijk gezien als wat betreft hoogteligging, over het algemeen een relatie te vertonen met hun datering. Er is echter sprake van enige overlap en niet alle zones konden op basis van plattegronden of vondstmateriaal duidelijk gedateerd worden. Dit geldt vooral voor het centrale tot zuidelijke deel van het plangebied, waar het vondstmateriaal algemeen tussen 700 en 1300 wordt gedateerd (clusters 1, 2, 6, 7, 10, 11, 14, 16, 19 en 20; zie figuur 17).

In het centrale en oostelijke deel van het plangebied bevinden zich de vroegste sporenclusters met plattegronden uit de Karolingische tot Ottoonse tijd (8e-10e eeuw). In dit gebied is ook een diffuse verspreiding van Merovingisch aardewerk aanwezig (6e-8e eeuw). Het kerngebied van de vroeg-middeleeuwse zone betreft de clusters 5, 8 en 9. Ook de werkputten met de clusters 2, 4, 10, 11, 15 en 16 alsmede WP 37 en WP 48 hebben sporen of vondsten die tot de vroege bewoningsperiode gerekend worden.

Opvallend is de datering van de clusters 3 en 4 in de meest oostelijke punt van het plangebied, met sporen uit de Ottoonse tijd en/of Volle Middeleeuwen (10e-13e eeuw). De landschappelijke ligging van deze clusters wijkt af van het algemene beeld in het Husselerveld dat de jongere bewoning naar de lagere (noord)westelijke delen verschuift. Sporen- en vondstclusters die uit de Volle Middeleeuwen tot begin Late Middeleeuwen dateren, bevinden zich elders in werkputten langs de (noord)westelijke rand van de Puttense Eng, langs de Rimpelerweg in het westen en langs de Stationsstraat in het noorden (10e-13e eeuw: werkputten met de clusters 12, 13 en 17 alsmede WP 17, WP 59 en WP61; 11e-14e eeuw: werkputten met de clusters 18 en 21 alsmede WP 51, WP 55, WP 57, WP 59, WP 60 en WP 63).

7 Resultaten: vondsten

7.1 Aardewerk

Door: A.S. Berends

7.1.1 Inleiding

Tijdens het archeologisch proefsleuvenonderzoek in plangebied Rimpeler te Putten is een redelijke hoeveelheid fragmenten keramiek aangetroffen. Het gaat om 485 fragmenten van vooral middeleeuws aardewerk, met daartussen een enkel fragment dat ouder (IJzertijd/Romeinse tijd) of jonger is (Nieuwe tijd). Binnen het middeleeuwse vondstmateriaal ligt de nadruk op de Karolingische tijd, Ottoonse tijd en Late Middeleeuwen (700-1300). Slechts een enkel fragment is mogelijk tot de Merovingische tijd (450-700) te rekenen. Hier worden alleen de middeleeuwse vondsten besproken. Daarbij gaat de aandacht vooral uit naar de bakselsoorten, de verspreiding en datering. De scherven zijn gedetermineerd volgens het Tielse systeem (figuur 14) en het Deventer Systeem.

7.1.2 Resultaten

In tabel 5 is een overzicht gegeven van alle in het onderzoeksgebied aangetroffen bakselsoorten. Er is sprake van een opvallende verdeling (tabellen 5 en 6). Het aandeel lokaal vervaardigde goederen (vooral kogelpot en een enkele scherf Hessens-Schortens) is opmerkelijk hoog in vergelijking met het aantal geïmporteerde goederen (figuur 15). Die laatste groep bestaat vooral uit Duitse Rijnlandse baksels (Badorf, Walberberg, Pingsdorf en blauwgrijs) en slechts een enkele Belgische Maaslandse bakselsoort (Andenne). Het aandeel kogelpotaardewerk is in vrijwel alle vondstnummers bijzonder hoog. Dit maakt het nauwkeurig dateren van vondstcontexten lastig.

bakselcode	bakselnaam	n	%n	EVE (100%)
awh	aardewerk handgevormd (vermoedelijk Merovingisch)	9	2,1	1
awh?		1	0,21	1
ba	Badorf	11	2,3	0
ba?		2	0,4	0
bg	Blauwgrijs	32	6,6	40
bg?		24	5,0	40
el	Elmpt	29	6,0	35
el?		4	0,8	0
g	grijsbakkend	5	1,0	10
g?		3	0,6	5
hs?	Hessens-Schortens	10	2,1	2
kp	kogelpot	286	59	337
kp?		5	1,0	0

bakselcode	bakselnaam	n	%n	EVE (100%)
mg?	Merovingisch gladwandig	1	0,2	0
my/ba/pi	Karolingisch Mayen, Badorf of Pingsdorf	1	0,2	0
my?	Karolingisch Mayen	1	0,2	0
pf	Paffrath	15	3,1	26
pf?		4	0,8	0
pi	Pingsdorf	15	3,1	15
r	roodbakkend	7	1,4	5
s1	steengoed, onbehandeld	3	0,6	0
s2	steengoed, behandeld	1	0,2	0
s4	bijna-steengoed	4	0,8	35
s5	proto-steengoed	3	0,6	0
wb	Walberberg	3	0,6	0
wb?		5	1,0	0
wm	Maaslands wit/Andenne	2	0,4	30
ind	ondetermineerbaar	1	0,2	1
totaal (n)		485	100	582

Tabel 5. Een overzicht van in plangebied Rimpeler aangetroffen bakselsoorten

Vroege Middeleeuwen (450-1050)

Een handvol scherven dateert mogelijk uit de Merovingisch tijd (450-700). Een enkel fijngemagerd scherfje met een vlakke bodem en een gladde donkergrijze wand is mogelijk afkomstig van knikwandkeramiek (0,2%). Het gedraaide ruwwandige Merovingische aardewerk met de typerende draairingen en versieringen is niet aangetroffen. Wel is tussen de scherven een klein aantal fragmenten van handgevormd aardewerk aanwezig, dat op basis van uiterlijke kenmerken niet tot de Karolingische kogelpot of het Romeinse of prehistorische aardewerk gerekend kan worden. De scherven zijn opvallend grof gemagerd met grote brokken wit en zwart steengruis of graniet, die door het wandoppervlak steken. Mogelijk gaat het om Hessens-Schortens aardewerk, een product dat lokaal en voor eigen huishouden werd geproduceerd (3,5%). Het met gebroken graniet gemagerd kogelpotaardewerk, de opvolger van het Hessens-Schortens, is over het algemeen namelijk minder grof vormgegeven en harder gebakken.⁵⁴ Het grove baksel komt overeen met de beschrijving van Hessens-Schortens scherven in bijvoorbeeld Vasse.⁵⁵ Het randtype (een lange en vloeiend omhooggebogen rand met ronde lip) past in het vormenspectrum van Hessens-Schortens.⁵⁶ Het is echter niet uitgesloten dat het hier toch om een vroege kogelpotvariant gaat.

Het aantal Karolingische importbaksels (700-900) is klein en betreft naast een enkele mogelijke hardgebakken Mayen-scherf (0,4%) vooral lichtgeel gekleurde Badorf- (R7/R8; 2,7%) en Walberbergscherven (1R1/R2; 1,6%). Vijf scherven zijn mogelijk afkomstig van reliëfbandamforen. Het

⁵⁴ Schabbink, 2015: 104

⁵⁵ Schabbink, 2015: 100

⁵⁶ Boon, 2011

is onduidelijk hoeveel van het lokaal gemaakte kogelpot tot de Karolingische tijd behoort (zie het kopje 'Lokaal, handgevormd aardewerk').

Opvallend is dat het 10e-eeuwse gidsfossiel in de vorm van Duisburger waar ontbreekt. Wel zijn drie scherven aanwezig die veel weghebben van het Duisburgbaksel. De scherven zijn echter niet duidelijk gedraaid en vrij dikwandig conform het latere blauwgrijs aardewerk, waarbij ze zijn ingedeeld.

Late middeleeuwen (1050-1500)

Een flinke groep scherven dateert uit de Ottoonse tijd (900-1050) én de Late Middeleeuwen (1050-1500). Ook hier is onduidelijk om hoeveel kogelpot het gaat. Het betreft in elk geval kleine hoeveelheden Pingsdorf (R5/R6), dat door het gebrek aan decors en randen moeilijk te dateren is (3,1%). Twee scherven zijn mogelijk afkomstig van een pot met een stippendecor, dat Sanke dateert tussen 900/910-1195/1250.⁵⁷ Ook is één blokrand aangetroffen uit 900/910-1160/1180.⁵⁸ Hiernaast zijn scherven aangetroffen van kogelpotten van Paffrath (G5/G6; 3,9%) en beroete potten, kannen en een opvallende komfoor van blauwgrijs aardewerk dat vermoedelijk eveneens uit Duitsland is geïmporteerd (12%; zie het kopje 'Bijzondere vondst'). De baksels zijn (donker)grijs van kleur (soms roodbruin op de breuk) en vaak met middelgrof zand gemagerd. Tot het laat-middeleeuwse Elmpt behoren (kogel)potten en amforen van fijne, met zand gemagerde klei (GH5/G6; 6,8%).

Een kleine groep scherven dateert na 1200. Het betreft enkele scherven van middelhard gebakken, fijngemagerd grijsbakkend aardewerk dat op regionale schaal werd gemaakt, waaronder kookpotten en een enkele kom (1,6%). Uit het Rijnland werden steengoed producten geïmporteerd, zoals proto- (0,6%) en bijna-steengoed (0,8%) kannen (s5-kan; s4-kan-1) en Siegburgs drinkgerei van onbehandeld steengoed (0,6%; s1-kan). Opvallend is een enkele pot uit het Belgische Maasland (0,4%; wm-pot-2). De vorm is in Amsterdam gedateerd laatste kwart 12e eeuw.⁵⁹

Lokaal, handgevormd aardewerk

Het lokaal, handgevormde aardewerk (60%) vormt in vrijwel elk vondstnummer de meerderheid zo niet de enige bakselsoort (zie tabel 6). Het gaat veelal om fragmenten van kleine kookpotjes, vermoedelijk vooral kogelpotaardewerk, met een randdiameter tussen de 12 en 20 cm. De datering van dit vondstmateriaal is lastig en lijkt op het eerste oog breed. De baksels zijn in de meeste gevallen zeer grof gemagerd met steengruis of soms zand (>2 mm). De productie van potten met dergelijke grove magering nam over het algemeen af na 950, wat doet vermoeden dat deze grove baksels ten minste voor 1000 dateren. Op het Husselerveld is een algemene tendens

⁵⁷ Sanke, 2002: decor 2

⁵⁸ Sanke, 2002: randtype 2.5/4,1; Bult, 2011: 169

⁵⁹ Gawronski, 2012: 119 (1175-1200, wm-pot-3)

naar een fijne magering geconstateerd, zonder daar een datering aan te koppelen.⁶⁰ Een deel van het vondstmateriaal uit plangebied Rimpeler stamt ook uit vondstnummers met Karolingisch importaardewerk als Badorf. Het gros is echter afkomstig uit vondstnummers met slechts een enkele scherp Karolingische import en meer laat-middeleeuwse import zoals Pingsdorf en Paffrath (900-1250), Elmpt (1100-1350) of ander blauwgrijs aardewerk (900-1350). Het lijkt er daardoor op dat de grofgemagerde kogelpotten in plangebied Rimpeler langer en wellicht tot na 1000 in omloop zijn gebleven. Opvallend is bijvoorbeeld dat de kleine groep oxiderend gebakken kogelpotten, die in bijvoorbeeld Tiel en Malburg zijn gedateerd in de 11e tot 13e eeuw, in Rimpeler nog steeds grof gemagerd zijn.⁶¹ Deze categorie is eveneens aangetroffen op het Husselerveld, maar niet nader gedateerd.⁶² Voorts komen bij de grofgemagerde baksels zowel de kortere Karolingische als lange(re) laat-middeleeuwse randen voor. Aangezien de 13e-eeuwse dekselgeul en bezemstreekversiering vrijwel afwezig zijn, moet het kogelpotaardewerk wellicht vooral tussen 700 en 1200 worden gedateerd (wat overeenkomt met de datering van de Rijnlandse importen).

Het dateren van de kogelpotscherven uit het plangebied Rimpeler is samenvattend moeilijk, doordat veel scherven zowel vroege als late kenmerken hebben. Overigens zijn ook baksels aanwezig met een fijne zandmagering, die veelal lijken te dateren na 1000. In het kader van dateringsmogelijkheden van kogelpot in de regio is het relevant om kogelpotaardewerk bij vervolgonderzoek beter te onderzoeken en hiervoor per periode de kenmerken vast te stellen. Dit zal een relevant referentiekader vormen voor toekomstige onderzoeken in dezelfde (archeo)regio.

WP	lokaal	regionaal	subtotaal n	subtotaal n% (WP)	Badorf e.o. (D)	Elmpt e.o. (D)	Mayen e.o. (D)	Paffrath e.o. (D)	Pingsdorf e.o. (D)	Walberberg e.o. (D)	Frechen/Keulen e.o. (D)	Siegburg (D)	Duitsland	Maasland (B)	indet	subtotaal import	subtotaal import n% (WP)	totaal n	totaal n% (onderzoeksgebied)
1			1	50							1					1	50,0	2	0,4
3		3	6	100												0		6	1,2
13	8		21	100												0		21	4,3
15	4		19	100												0		19	3,9
16	2		18	85,7		1			1				1			3	14,3	21	4,3
17	5		22	91,7	1				1							2	8,3	24	4,9
19	45		64	90,1		1			3				3			7	9,9	71	14,6
22	1	1	24	100												0		24	4,9
25	5		30	93,8									2			2	6,3	32	6,6
26	1		27	100												0		27	5,6
27	3		30	90,9					3							3	9,1	33	6,8

⁶⁰ Bosma, 2005: 115

⁶¹ Kleij, 2000: 111 & 121. Het kogelpotaardewerk met een 'donkere kern' uit de late 9e, 10e en vroege 11e eeuw dat met name voorkomt in het rivierengebied ontbreekt (Verhoeven, 2013: 53).

⁶² Bosma, 2005: 113

WP	lokaal	regionaal	subtotaal n	subtotaal n% (WP)	Badorf e.o. (D)	Elmpt e.o. (D)	Mayen e.o. (D)	Paffrath e.o. (D)	Pingsdorf e.o. (D)	Walberg e.o. (D)	Frechen/Keulen e.o. (D)	Siegburg (D)	Duitsland	Maasland (B)	indet	subtotaal import	subtotaal import n% (WP)	totaal n	totaal n% (onderzoeksgebied)
28	6		34	97,1	1											1	2,9	35	7,2
29	4		33	97,1		1										1	2,9	34	7,0
31	5		36	100												0		36	7,4
32	1		33	100												0		33	6,8
33	22		55	94,8	1								1		1	3	5,2	58	12,0
34			34	97,1	1											1	2,9	35	7,2
35	4		39	92,9	2	1										3	7,1	42	8,7
37	1		38	100												0		38	7,8
39	2		41	97,6									1			1	2,4	42	8,7
41		1	42	95,5				2								2	4,5	44	9,1
42	1		43	100												0		43	8,9
44	1		45	100												0		45	9,3
45	1		46	97,9									1			1	2,1	47	9,7
46	5		51	98,1					1							1	1,9	52	10,7
47	2		49	100												0		49	10,1
48	19		67	94,4	1			1	1	1						4	5,6	71	14,6
49	4		53	94,6	3											3	5,4	56	11,5
50	83		133	86,4	2		1	6	4	2			4	2		21	13,6	154	31,8
51	5		56	75,7		12		1				1	4			18	24,3	74	15,3
52	30		82	61,2		11		4		5			32			52	38,8	134	27,6
54	5		59	96,7				1					1			2	3,3	61	12,6
55	1		56	94,9									3			3	5,1	59	12,2
57	4		61	92,4		5										5	7,6	66	13,6
58	3		61	95,3				1					2			3	4,7	64	13,2
59	10		69	93,2				1	1				3			5	6,8	74	15,3
60	3		63	96,9	1								1			2	3,1	65	13,4
61	6		67	97,1				2								2	2,9	69	14,2
62	9	1	72	88,9		1						3	5			9	11,1	81	16,7
63	6	1	70	100												0		70	14,4
totaal	317	7	324		13	33	1	19	15	8	1	4	64	2	1	161		485	
totaal-%	65,4	1,4	66,8		2,7	6,8	0,2	3,9	3,1	1,6	0,2	0,8	13,2	0,4	0,2	33,2		100	

Tabel 6. Overzicht van de verhouding lokaal vervaardigde baksels en geïmporteerde baksels in het onderzoeksgebied.

Bijzondere vondst: komfoor van blauwgrijs aardewerk

De meest opmerkelijke vondst van keramiek is gedaan in WP 52 in een middeleeuwse greppel (S 391) en in de fossiele akkerlaag. Zeker 22 scherven zijn afkomstig van een komfoor van blauwgrijs-achtig aardewerk. Dergelijke keukenhulpstukken werden gebruikt als *rechaud*: onderin de komfoor werd een vuurtje aangestoken, waarna bovenop de komfoor een pot werd geplaatst die zo kon worden verwarmd. Onduidelijk is nog of dergelijke komforen een specifieke (ambachte-

lijke) functie hadden, of niet.⁶³ Komforen worden namelijk bijzonder weinig aangetroffen als archeologische vondst.

In Rimpeler zijn fragmenten gevonden van een dikwandig (11-14 mm) cilindrisch exemplaar met een brede hoekige dekselgeul (Ø 27 cm), waarvan de aanzet aan de binnenzijde is voorzien van een horizontale richel. Die richel voorkwam dat de kookpot, die in de dekselgeul geplaatst kon worden, niet op de hittebron onderin de komfoor viel. Het komfoortype is tot nog toe onbekend en de vondst is voor de regio bijzonder. Komforen zijn vooral gevonden in Noord-Nederland, waar ze een heel andere rand hebben en tevens voorzien zijn van nokken aan de binnenzijde.⁶⁴ Die typen worden doorgaans tussen 1200 en 1400 gedateerd en waren gemaakt van kogelpot-aardewerk. Het exemplaar uit plangebied Rimpeler wijkt wat de randvorm en baksel betreft af. Het baksel lijkt sterk op de dikwandige Elmt-achtige bakfels met roodbruinige breuk, die na de 12e eeuw mogelijk geïmporteerd werden uit Duitsland.⁶⁵ Typisch voor de groep blauwgrijs zijn de metaalachtige oppervlakteglans en de zandmagering, die in de vorm van witte puntjes zichtbaar is. De komfoor bezit beide kenmerken. Het is vooralsnog niet uit te sluiten dat dergelijke komforen en bakfels lokaal of regionaal werden vervaardigd. Toekomstig bakselonderzoek kan hierover mogelijk uitsluitend geven.

7.1.3 Verspreiding

In de meeste putten is met maximaal tien scherven een kleine hoeveelheid vondstmateriaal aangetroffen. De vondsthoeveelheid wordt groter in de noordoostelijke helft van het onderzoeksgebied, vooral in WP 19 (n=46), WP 48 (n=23) en WP 33 (n=25). Hier is vooral aardewerk aangetroffen in kuilen, greppels, waterputten en in de fossiele akkerlaag. Opvallend is de enorme toename in vondstaantallen in het uiterste noordoosten van het onderzoeksgebied (figuur 16a). Vooral in WP 50 (n=59) en WP 52 (n=82) is bij twee plattegronden (plattegronden 17 en 18) erg veel materiaal verzameld. Op deze locatie lijkt sprake van een belangrijke activiteitenzone, wellicht een bewoningskern. Overigens wijst ook de vondstrijke fossiele akkerlaag (n=192) op veel middeleeuwse activiteit in dit gebied.

Vondsten uit paalkuilen van huisplattegronden

In de paalkuilen van negen sporenclusters of plattegronden zijn aardewerk scherven aangetroffen. Aan de hand daarvan is getracht om de plattegronden in een chronologische volgorde te plaatsen. De datering is een grove indicatie, aangezien in de paalkuilen van de meeste plattegronden te weinig vondstmateriaal is aangetroffen voor een zekere datering (tabel 7). Het kan immers ook om opgespit materiaal uit oudere sporen of om jonger materiaal uit een latere nazak gaan, waardoor ouder aardewerk in een jonger spoor of jonger aardewerk in een ouder spoor terecht is gekomen.

⁶³ Zandboer & Jaspers, 2011: 9-10

⁶⁴ Schrijver, 2014: 10 & 49; K. Bosma pers. comm. 2017

⁶⁵ Dergelijke bakfels zijn bijvoorbeeld ook aangetroffen bij klooster Maria Ter Horst (Deventer). Pers. comm. E. Mittendorff 2017; Vermeulen, Mittendorff & Van der Wal, 2012.

Het oudste vondstmateriaal is afkomstig uit de paalkuilen van sporencluster 5. Naast een fragment handgevormd aardewerk (mogelijk Hessens-Schortens of zeer vroege kogelpot) zijn hier een rand van een grofgemagerde bakpan (kp-bak) en kookpot verzameld. De laatste lijkt vrij lang in gebruik te zijn geweest, aangezien op de buitenzijde gesinterde roetvlekken ontstaan zijn. De plattegrond kan op basis van de grove baksels en het handgevormde aardewerk worden gedateerd in de Karolingische tijd (700-950).

De meeste sporenclusters of plattegronden lijken uit de Ottoonse tijd en Late Middeleeuwen te dateren. De paalkuilen van cluster 4 zijn op basis van een fragment fijn met zand gemagerd kogelpot en een oxiderend gebakken kogelpot gedateerd in 900-1300. Sporencluster 13 leverde één beroet fragment Paffrath aardewerk op, wat kan wijzen op een datering tussen 900 en 1250. Ook sporencluster 18 is op basis van een blauwgrijs-achtig fragment mogelijk te dateren na 950.

De paalkuilen van cluster 17 leverden met acht scherven het meeste aardewerk op uit de periode 900-1195/1250. Het gaat vooral om kogelpotaardewerk, waartoe zowel de grofgemagerde reducerende als fijner gemagerde oxiderende baksels behoren. Tot die laatste groep behoort één pot met een uitgeknikte, middellange rand en een afgeplatte lip (Ø 20 cm). Een Pingsdorfscherf lijkt versierd met een stippendecor, dat door Sanke wordt gedateerd in 900/910-1195/1250.⁶⁶ Opvallend is het voorkomen van een brede kraagrand van een pot uit het Belgische Maasland (wm-pot-2). Dergelijke import wordt vooral in het zuiden van Nederland aangetroffen en zal in wat noordelijker gelegen streken moeilijker te verkrijgen zijn geweest. Dat Het Rimpeler een goed was van het Duitse klooster Werden zal er mogelijk aan ten grondslag hebben gelegen dat dergelijke importen zich ook in Putten bevinden.

Het jongste vondstmateriaal is aangetroffen in een paalkuil van plattegrond 21. Hier zijn een fragment flink gesleten blauwgrijs en een fragment Elmpt aangetroffen uit 1100-1300. Onduidelijkheid bestaat over de datering van plattegronden 1, 3 en 15. De hier in paalkuilen aangetroffen beroete fragmenten kogelpot zijn niet nader te dateren dan 700-1300.⁶⁷

bakselcode	bakselnaam	herkomst	plattegrond										totaal
			1	3	4	5	13	15	17	18	21		
awh	aardewerk handgevormd	lokaal				1						1	
kp	kogelpot	lokaal	1	1	2	3		1	6			14	
bg?	Blauwgrijs-achtig	import?								1	1	2	
pf	Paffrath	import					1					1	
pi	Pingsdorf	import							1			1	
wm	Maaslands wit/Andenne	import							1			1	
el?	Elmpt-achtig	import									1	1	

⁶⁶ Sanke, 2002

⁶⁷ In een paalkuil van plattegrond 15 werd een oxiderend gebakken en grofgemagerde kogelpotscherf aangetroffen, die op basis van de grove magering voor 950/1000 en op basis van bakselkleur na 900 kan dateren.

bakselcode	bakselnaam	herkomst	plattegrond									totaal
			1	3	4	5	13	15	17	18	21	
totaal (n)			1	1	2	4	1	1	8	1	2	21

Tabel 7. Een overzicht van het aantal (n) keramiekscherven uit de paalkuilen van plattegronden in plangebied Rimpeler.

Verspreiding van vondsten per periode en zone

Wanneer beter wordt gekeken naar de verspreiding van keramiekscherven over de putten (figuur 16a), dan zijn enkele interessante uitspraken te doen over het chronologisch verloop van activiteiten in plangebied Rimpeler. Het gaat hier echter wel om een globale beschrijving. Voor het vaststellen dan wel weerleggen van onderstaande signaleringen, is aanvullend archeologisch onderzoek noodzakelijk.

Opvallend is dat prehistorisch aardewerk nagenoeg ontbreekt. Een enkel besmeten fragment opspit uit een paalkuil in WP 42 (S 309) dateert uit de IJzertijd of Romeinse tijd. In WP 28 is verder een fragment handgevormd aardewerk aangetroffen in vermoedelijke verkavelingshekwerken (S 168), dat uit de periode IJzertijd-Middeleeuwen dateert.

In een groot aantal putten zijn sporen niet nader te dateren als 'middeleeuws'. Hiertoe behoort plattegrond 3 in WP 26, plattegrond 1 in WP 25 en plattegrond 15 in WP 46⁶⁸ (waar de vondsten uit de fossiele akkerlaag vooral dateren uit 900-1200). Het feit dat in vrijwel elke put wel sporen voorkomen die tussen 700 en 1300 dateren, wijst erop dat in het onderzoeksgebied een omvangrijke middeleeuwse vindplaats ligt.

Vondsten uit de Merovingische tijd zijn schaars. Het gaat om een fragment van een mogelijke knikwandpot, een gladwandige pot en een fragment Hessens-Schortens of vroege kogelpot in WP 19 (S 70; S1 9030), maar ook fragmenten van niet nader te determineren handgevormd aardewerk in WP 27 (karrensporen, S 146), WP 28 (verkavelingshekwerk, S168), WP 29 (plattegrond 5, S 185), WP 31/WP 33/WP 39/WP 57 (fossiele akkerlaag) en een kuil in WP 62 (S 526). Opvallend is dat de meeste fragmenten afkomstig zijn uit putten in het centrale en oostelijke deel van het onderzoeksgebied. De fragmenten zijn daarbinnen echter breed verspreid. Het is onduidelijk of er sprake is van een Merovingische activiteiten- of bewoningskern op het goed Het Rimpeler. Een dergelijke kern is mogelijk wel oostelijker aangetroffen op het Husselveld.⁶⁹

De Karolingische vondsten in sporen en structuren (bijvoorbeeld plattegrond 5) bevinden zich evenals de meeste Merovingische vondsten vooral in het centrale en oostelijke deel van het onderzoeksgebied. Twee kuilen uit WP 33 dateren uit 700-950 en 700-850, in WP 34 en WP 37 bevat de fossiele akkerlaag vooral vondsten uit 700-850/950 en in WP 35 dateert een kuil uit

⁶⁸ In paalkuil S 335 is een scherp kogelpotaardewerk aangetroffen dat op basis van de grove steengruismagering mogelijk voor 950/1000 dateert. Omdat de einddatering van dergelijke baksels voor het onderzoeksgebied nog onduidelijk is, is de kogelpotscherf hier voorlopig gedateerd uit 700-1300.

⁶⁹ Blom & Van Waveren, 2005; De Wit & Bergsma, 2007

700-850 (S 268). De waterput S 348 in WP 48 dateert vermoedelijk uit 700-1000, maar de fossiele akkerlaag bevatte vooral vondsten uit 700-950.

In de Ottoonse tijd en Late Middeleeuwen bleef de activiteitenzone in het onderzoeksgebied liggen in het centrum van het onderzoeksgebied. Zo dateren diverse kuilen in WP 25 uit 950-1325, is paalkuil S 364 in WP 49 gedateerd in 900-1300 (met een fossiele akkerlaag die vooral vondsten uit 700-850 bevat), dateert kuil S 430 in WP 55 uit 1100-1300, kuil S 480 in WP 59 uit 900-1250 en greppel S 492 in WP 61 uit 950-1300. De activiteitenzone dijde daarmee echter ook duidelijk uit richting het westen, maar ook het oosten (plattegrond 4 uit 900-1300 in WP 28, waar de fossiele akkerlaag vooral vondsten uit 700-850 bevat) en zuiden (greppel S 57 uit 950-1300 in WP 17. De kern van de toenmalige nederzetting lijkt te zijn verplaatst naar het noorden van het onderzoeksgebied, waar naast de meeste aardewerkvondsten ook een cluster van plattegronden en sporen is aangetroffen dat dateert na 900: plattegrond 13 in WP 41 (900-1250), plattegrond 17 (900-1200) in WP 50, waterkuil S 388 (1200-1325) in WP 51 en plattegrond 18 (950-1350), greppels S 391 (950-1350) en S 401 (1100-1350) in WP 52.

De jongste laat-middeleeuwse sporen zijn aangetroffen in de centraal gelegen WP 55 (de vondsten uit de fossiele akkerlaag dateren vooral uit 1100-1350), WP 60 (het plaggendek dateert hier uit 1275-1325), WP 63 (in een kuil S 532 in de uiterste noordoosthoek; 1100-1300) en WP 62, waar naast plattegrond 21 (1100-1300), ook de kuilen S 526 (1200-1300) en S 522 (1100-1300) lagen. Het kleine aantal vondsten uit deze periode kan erop wijzen dat de activiteitenzone in deze periode wederom was verplaatst tot buiten het onderzoeksgebied. Waarschijnlijk is rond deze periode het erf verplaatst naar het bestaande erf Het Rimpeler.

7.1.4 Conclusies

De verspreiding en de datering van het aardewerk hebben aangetoond dat in het onderzoeksgebied sprake is van een langdurige periode van grondgebruik en bewoning. De intensiteit van grondgebruik lijkt daarbij per periode te verschillen. De hieronder geschetste chronologische ontwikkelingen van de activiteitenkern(en) zijn voorlopige conclusies. Bij een eventueel vervolgonderzoek is het noodzakelijk deze uitspraken te controleren en indien mogelijk verder te onderbouwen of gefundeerd te weerleggen. Eén aardewerkscherf uit plangebied Rimpeler wijst voorlopig op een mogelijke kleine activiteits- c.q. nederzettingszone uit de IJzertijd of Romeinse tijd gelegen in het noordoostelijk deel van het onderzoeksgebied. Het is onduidelijk of sprake is van een Merovingische kern op het goed Het Rimpeler, zoals deze mogelijk wel oostelijker op het Husselerveld is aangetroffen. De kern van de activiteitenzone lijkt zich in de Karolingische tijd in elk geval te bevinden in het centrale en oostelijke deel van het onderzoeksgebied. In de Ottoonse tijd en de Late Middeleeuwen groeide deze kern explosief en kwam het zwaartepunt in het noorden en westen van het onderzoeksgebied (ten oosten van de Rimpelwerweg) te liggen. In de Late Middeleeuwen verplaatste de kern zich wederom tot buiten het onderzoeksgebied, naar vermoedelijk het huidige erf.

Over de aard en status van de in plangebied Rimpeler aanwezige activiteitenzones (of sites) blijft onduidelijkheid bestaan. Het gebrek aan duidelijke structuren met grote afvalcomplexen bemoeit

lijkt een dergelijke interpretatie. Dit onderzoeksthema blijft daarom van groot belang voor vervolgonderzoek. Het aantal plattegronden wijst op nadrukkelijke activiteit in de Karolingische tijd tot en met de Late Middeleeuwen. Opmerkelijk is de grote hoeveelheid lokaal vervaardigd aardewerk ten opzichte van het hoeveelheid Rijnlandse importen in (paal)kuilen en bodemlagen. Bij vervolgonderzoek is het relevant bakselverhoudingen goed vast te leggen, omdat de verhoudingen tussen lokaal aardewerk en import vaak worden gebruikt om uitspraken te doen over de status en aard van een site. De materiële cultuur van Rimpeler kan onderstrepen dat dergelijke bakselverhoudingen niet altijd betrouwbaar zijn en zij dient daarom bij vervolgonderzoek goed in kaart te worden gebracht. Daarbij moet ook zeker de aandacht uitgaan naar de datering van het kogelpotaardewerk. Een lokale kogelpottypologie kan goed als houvast dienen bij het dateren van nieuwe vondsten uit dezelfde (archeo)regio.

Tot slot was het binnen het tijdsbestek van dit onderzoek niet mogelijk om de vondsten te vergelijken met sites in de dezelfde (arche)regio, en in het bijzonder met het materiaal van het Husselerveld. Een dergelijke vergelijking kan duidelijkheid verschaffen over zaken als datering, status en aard van de vindplaats. Deze onderzoeksstap is daarom eveneens aan te bevelen bij vervolgonderzoek.

Samenvattend hebben de aardewerkvondsten uit het onderzoeksgebied aangetoond dat de onderzoekspotentie van het onderzoeksgebied groot is. Met gedegen archeologisch vervolgonderzoek in de vorm van een opgraving, waarbij gericht onderzoek wordt uitgevoerd naar structuren als huisplattegronden, waterputten en afvalcontexten, is het mogelijk om de historie van plangebied Rimpeler nauwkeuriger te reconstrueren. Hierbij zal het vastleggen van de materiële cultuur één van de zwaartepunten moeten zijn.

7.2 Bouwkeramiek en verbrande leem

Door: A.S. Berends

7.2.1 Inleiding

Bij het archeologisch proefsleuvenonderzoek in plangebied Rimpeler te Putten is een beperkt aantal fragmenten bouwkeramiek aangetroffen. Het gaat om elf fragmenten huttenleem en zes fragmenten baksteen. De eerste categorie is lokaal vervaardigd, de tweede categorie kan zowel lokaal vervaardigd zijn als (over grotere afstand) geïmporteerd.

7.2.1 Grofkeramiek

Tot de grofkeramiek worden de bakstenen gerekend. Volgens Berends kwam de productie hiervan weer op gang in de tweede helft van 12e eeuw.⁷⁰ Daarbij zouden de kloosters in Friesland en Groningen een grote rol gespeeld hebben.⁷¹ Berends⁷² meldt echter ook dat één van de vroegste en redelijk betrouwbaar gedateerde bakstenen al uit 1130 dateert (afkomstig uit de eerste stenen

⁷⁰ Berends, 1989: 11

⁷¹ Berends, 1989: 11

⁷² Het formaat van de steen bedroeg 33 x 16 x 9-11 cm (Berends, 1989: 11)

kerk van de Benedictijner Abdij van Egmond). Dit zou de start van de baksteenproductie in Nederland vervroegen tot ten minste het tweede kwart van de 12e eeuw.

Het dateren van baksteen is niet eenvoudig. De formaten en hun ontwikkeling variëren per regio. Hoewel bakstenen vanaf de 14e eeuw over het algemeen kleiner worden, heeft Berends aangetoond dat bijvoorbeeld in het noorden van het land en ook in Noordwest-Duitsland de oudste bakstenen kleiner kunnen zijn dan jongere en in de Middeleeuwen in Nederland verschillende maten door elkaar werden gebruikt.⁷³ Zonder lokale baksteentypologie is dit type vondst moeilijk betrouwbaar te dateren. De fragmenten uit plangebied Rimpeler zijn daarom gedateerd aan de hand van keramiekscherven uit hetzelfde spoor.

Dat betekent dat de datering voor één hardgebakken, wijnrood baksteenfragment onzeker is. De vondst is gedaan in een ontginnings- of grondverbeteringsgreppel in WP 62 (S 518), die op basis van keramiekscherven is gedateerd in 1300-1800. Gezien de aard van de sporen dateren deze waarschijnlijk uit de (late) Nieuwe tijd, waarbij het vondstmateriaal deels als opspit valt te kenmerken. De andere fragmenten zijn zeker laat-middeleeuws en mogelijk te rekenen tot de vroege 13e-eeuwse productiefasen van baksteen. In WP 62 werd in een 13e-eeuwse kuil een fragment aangetroffen van een baksteen of tegel (S 526). In de fossiele akkerlaag met vondstmateriaal uit 1250-1350 (S 63030) is één fragment aangetroffen van een middelhard gebakken en met fijn zand gemagerde baksteen. Het formaat is te klein om van een kloostermop te spreken (dikte: 4,3 cm; breedte: >11,5 cm), maar de vele kleine luchtgaatjes wijzen mogelijk wel op een vroeg stadium in de ontwikkeling van de baksteenproductie, waarbij het productieproces nog niet optimaal onder controle was. Datzelfde geldt voor een fragment uit een potentiële waterput in WP 51 (s 388; 1200-1325). Ook deze baksteen heeft een fijne zandmagering met witte puntjes en een formaat kleiner dan de kloostermop (5,9 x 14,3 x – cm;). Opvallend zijn de kleine indrukken van stro op de twee laatstgenoemde baksteenfragmenten. Beide stenen zijn wellicht te drogen gelegd op een veld met hooiresten.

Enkele fragmenten baksteen wijzen op de aanwezigheid van vroege laat-middeleeuwse baksteenbouw (13e eeuw). In de 13e eeuw was baksteen vooral voorbehouden aan de adel en religieuze bouwwerken. Dat het goed Het Rimpeler één van de tafelhoederen van proost van de abdij Werden was, vormt een aanwijzing met betrekking tot de herkomst van het baksteen. Waar het in de Late Middeleeuwen voor gebruikt kan zijn op erve Het Rimpeler is onduidelijk.

7.2.3 Verbrande leem

Het aangetroffen huttenleem is afkomstig van houten gebouwen. Leem en klei werden (eventueel vermengd met mest of stro) tegen (vlechtwerk)wanden gesmeerd om deze wind- en spatwaterdicht te maken.⁷⁴ Dit zogenaamde 'huttenleem' blijft in het bodemarchief bewaard als het is uitgehard, doordat het bijvoorbeeld in contact kwam met een hittebron. Omdat de afdruk van de

⁷³ Zo zijn in de kerken van Noord-Laren (Gr.) en Janum (Fr.) 12e-eeuwse bakstenen aangetroffen van 27-29 x 13-14 x 7-7,7 cm en 13e-eeuwse bakstenen van 29-32 x 14-16 x 8-9 cm en 31 x 15 x 9,3 cm (Berends, 1989: 12).

⁷⁴ Komen, 2011: 64-65

vlechtwerkwand vaak in het leem bewaard blijft, kan huttenleem informatie bieden over bouwmethoden in een onderzoeksgebied.

Dit is helaas niet het geval bij de fragmenten uit het plangebied Rimpeler. Eventueel zichtbare takindrukken zijn vaag en niet informatief over constructiemethoden. Ze zijn enkel een aanwijzing voor de aanwezigheid van houtbouw in de directe omgeving. Vier fragmenten huttenleem zijn aangetroffen in een paalkuil van huisplattegrond 4 in WP 28 (S 155), die aan de hand van keramiekscherven tussen 950 en 1300 gedateerd is. Eén fragment is afkomstig uit een Karolingische kuil in WP 35, die uit 700-850 dateert (S 268). Vijf laatste fragmenten zijn afkomstig uit een (vroeg-)middeleeuwse kuil in WP 38 (S 288).

7.3 Natuursteen

Tijdens het onderzoek zijn 113 fragmenten natuursteen verzameld. Meer dan de helft van het steen bestaat uit basaltlava (tefriet; n=64). De overige steensoorten bestaan vooral uit (kwartsistische) zandstenen en kwartsieten (n=35), uit granieten en gneisen (n=11) en vuursteen (n=4).

Maalstenen en slijpstenen

Basaltlava werd al vanaf de Prehistorie, en ook nog in de Middeleeuwen gebruikt voor maalstenen. Tijdens het onderzoek zijn vooral sterk gefragmenteerde stukken gevonden, maar ook enkele grote stukken waar nog een (stuk van een) maalsteen in te herkennen viel (bijvoorbeeld V 142). Het totale gewicht bedraagt van alle stukken bedraagt ruim 1,7 kilogram. Verreweg de meeste stukken zijn afkomstig uit de fossiele akkerlaag (n=41). De overige 23 stukken zijn afkomstig uit drie verschillende sporen (S 90, S 388 en S 478).

Het meeste materiaal is afkomstig uit de vol-middeleeuwse fase ter hoogte van WP 50, WP 51 en WP 52. Het gaat om 39 fragmenten. In het zuidoostelijke deel van het plangebied is ter hoogte van de proefsleuven WP 15, WP 17, WP 19 en WP 25 is ook een relatief groot aandeel aangetroffen (n=14), waarvan er elf uit één spoor komen (S 90; WP 19). Negen fragmenten zijn afkomstig uit een zone daar ten noorden van (WP 55, WP 56, WP 58 en WP 59). Hiervan zijn zes fragmenten afkomstig uit één spoor (S 478; WP 59). De laatste twee fragmenten zijn afkomstig uit WP 27 en WP 63.

Vier gebroken stukken rood zandsteen hebben één of meerdere gladde zijden waardoor de mogelijkheid bestaat dat deze als maal- of slijpsteen zijn gebruikt. Duidelijke slijpsporen of maalvlakken ontbraken echter. Drie van de brokken, waarvan er in ieder geval twee aan elkaar passen, zijn afkomstig uit hierboven al genoemde WP 52. De vierde werd op enige afstand in WP 3 gevonden. In WP 59 werd de enige zandsteen aangetroffen die wordt geïnterpreteerd als slijp- of wetsteen.

Breuk- en overige stenen

De meeste stenen worden gekarakteriseerd als breukstenen. Het gaat om stenen die op enige wijze door menselijk gebruik zijn gebroken. Veelal gaat het waarschijnlijk om kook- of haard-

stenen, die door de hitte zijn gebarsten. Sporen van verhitting zijn op sommige stenen nog zichtbaar. In totaal zijn er 32 breukstenen verzameld. Naast overige zandstenen en kwartsieten (n=18) vallen de granieten en gneisen (n=11) en drie vuurstenen hieronder. Drie stukken gebroken kwarts kunnen gebruikt zijn voor de magering van aardewerk. Tijdens het onderzoek zijn bovendien vier kiezels zonder sporen van gebruik verzameld.

Verreweg de meeste breukstenen zijn afkomstig uit de fossiele akkerlaag (n=24) en verspreid over het onderzoeksgebied aangetroffen (figuur 16b). De meeste stenen zijn afkomstig uit het noordoostelijke deel van het plangebied (n=17; WP 52, WP 50, WP 51, WP 52 en WP 63). Kleinere clusters zijn zuidelijk daarvan gevonden ter hoogte van de proefsleuven WP 49, WP 54 en WP 58 (n=6) en nog verder zuidelijk ter hoogte van de proefsleuven WP 19, WP 22 en WP 25 (n=6). Opvallend is dat de verspreiding van de breukstenen in een hoge mate overeenkomt met die van de maalsteenfragmenten.

7.4 Metaal

7.4.1 IJzer

Tijdens de aanleg van de proefsleuven zijn met behulp van een metaaldetector vijftien metaalfragmenten aangetroffen van twaalf voorwerpen (figuur 16b).

Messen

Er zijn vijf en mogelijk zes delen van messen gevonden (V 78, V 106, V 113, V 114 en V 124). Het gaat vooral om lemmetfragmenten. Bij twee messen was een klein deel van de angel aanwezig (V 78 en V 114). De messen zijn allen gebroken en hebben daarmee verschillende lengtes. Het kortste fragment is slechts 1,5 cm lang (V 113), zijn breedte bedraagt circa 1,3 cm. De breedtes van de overige mesdelen variëren van 2 tot 3 cm, de lengtes van 6 tot 11 cm. Een zesde voorwerp is enigszins onzeker als mes aangeduid (V 78). Dit voorwerp, met een voor een mes gangbaar formaat van 8,5 bij 2 cm, is samen met een ander mes aangetroffen.

Eén van de messen heeft een versierd lemmet (V 106). Het gaat om twee parallelle rijen ingelegde zaagtandversiering met een onderlinge afstand van circa 0,7 cm. Van het 2 cm brede mes resteert in de lengte 8,5 cm. Versieringen op lemmetten komen in de Middeleeuwen spaarzaam voor. Enigszins vergelijkbare zaagtandversieringen van ingelegd tin of zilver zijn onder andere in Duitsland, Polen en Engeland bekend. Deze hebben doorgaans een datering in de 13e of 14e eeuw. In Zweden is een exemplaar beduidend vroeger gedateerd, in de vroege 11e eeuw.⁷⁵

De messen zijn allen afkomstig uit de fossiele akkerlaag aan de basis van het cultuurdek. Hoewel ze op zichzelf moeilijk gedateerd kunnen worden, worden ze op basis van stratigrafie en context in de Middeleeuwen geplaatst. De messen zijn afkomstig uit een ruimtelijk gezien relatief

⁷⁵ Cowgill e.a., 1997: 88-90; Holtmann, 1993: 443-450

beperkte zone tussen WP 47 in het noorden en WP 61 in het zuiden en de daarin tussenliggende WP 54 en WP 58. Uit laatstgenoemde put zijn twee messen afkomstig.

Overige ijzeren voorwerpen

Van de overige vier voorwerpen bestaan er twee uit (fragmenten) van spijkers of haken (V 99 en V 100), die beide afkomstig zijn uit een vol-middeleeuwse greppel (S 391). Een derde voorwerp betreft een pen met een oog (V 46). Het voorwerp is 5 bij 2 cm groot. Mogelijk betreft het een restant van een boetnaald.

Het laatste voorwerp is een ijzeren beugel, waarvan het gebruik onduidelijk is. Het voorwerp is in tegenstelling tot alle andere ijzeren voorwerpen afkomstig uit een hoger deel van het cultuurdek. Het voorwerp vertoonde ook een duidelijke mindere mate van corrosie dan de andere voorwerpen. Deze beugel wordt daarom als een subrecente vondst uit het plaggendek beschouwd.

Granaatscherven

In WP 46 is een dichtgeschoven bomkrater uit de Tweede Wereldoorlog aanwezig. Het spoor bleek vol te zitten met granaatscherven, waarvan er twee zijn verzameld.

7.4.2 Metaalslakken

Tijdens het onderzoek zijn 46 metaalslakken aangetroffen. Het betreft waarschijnlijk restanten van ijzerproductie. Het gaat meestal om (zeer) kleine fragmenten, maar er zijn ook enkele grotere slakken van enkele kilogrammen geborgen. Het totale gewicht van alle slakken bedraagt ruim 11 kilogram.

De slakken zijn verspreid over het plangebied aangetroffen. Desondanks is een aantal zones aan te geven met een verhoogde concentratie slakmateriaal. In het noordelijke deel van het onderzoeksgebied zijn 26 slakken aangetroffen met een gezamenlijk gewicht van bijna 7 kilogram (WP 50, WP 51, WP 52 en WP 63). Daar ten zuiden van is een kleinere concentratie aanwezig van tien geborgen slakken in WP 44, WP 54, WP 55, WP 61 en WP 62 (620 gram). In de oostelijke punt van het plangebied is in WP 28 een groot blok van circa 3,5 kilogram aangetroffen.

Ongeveer de helft van slakken is afkomstig uit het onderste deel van het cultuurdek, de fossiele akkerlaag. De andere helft is afkomstig uit elf verschillende kuilen of greppels en in één geval uit een paalkuil uit een huisplattegrond (sporencluster 3 in WP 26).

7.5 Bot

Het proefsleuvenonderzoek heeft circa 40 zeer gefragmenteerde botresten opgeleverd. Het gaat in alle gevallen om fragmenten van uiteengevallen, verbrande runderkiezen (n=4), waarvan voornamelijk het tandemail bewaard is gebleven. Ze zijn voornamelijk uit grotere sporen verzameld, verspreid over het terrein.

Dat alleen resten van de sterkste skeletdelen, in verbrande staat en zeer gefragmenteerd, zijn aangetroffen, maakt duidelijk dat de conservering van botmateriaal op het terrein slecht is. De kans op de aanwezigheid van andere (onverbrande) skeletdelen is, boven de grondwaterspiegel, normaal gesproken uiterst gering.

8 Conclusies en aanbevelingen

8.1 De vindplaats

Interpretatie

In het plangebied moet onderscheid gemaakt worden tussen de onderzoeks- c.q. deelgebieden ten westen van de Rimpelerweg en die daar ten oosten van. In de proefsleuven ten westen van genoemde weg (WP 1 t/m WP 12, WP 64, WP 65 en WP 66) zijn enkele potentieel middeleeuwse sporen aanwezig in de vorm van karrensporen en kuilen (WP 1 en WP 5). In het deel van het plangebied ten oosten van de Rimpelerweg zijn in een gebied van ruim 7 ha de resten van een middeleeuwse nederzetting aangetroffen (WP 13 t/m WP 17, WP 19, WP 20, WP 22 en WP 25 t/m WP 63). Er zijn 21 clusters van paalsporen onderscheiden waarin zich zeker of mogelijk (huis)plattegronden bevinden (figuur 17). Vrij zekere huisplattegronden bevinden zich in de clusters 3, 4, 5, 6, 7, 8, 11, 15, 16 en 17. Naast paalsporen zijn er verspreid in het gebied kuilen, (potentiële) waterputten, allerhande (verkavelings-/percelerings-)greppels en karrensporen aanwezig. Er is één zone die wat betreft de Middeleeuwen relatief spoor- en vondstarm is. In deze zone, ter hoogte van WP 42 en WP 47, is een spieker aangetroffen die op basis van bodemvorming rond de sporen een oudere datering kan hebben. Ook is hier een scherf van besmeten handgevormd aardewerk aangetroffen, die in de IJzertijd of Romeinse tijd te dateren valt.

De eenduidige middeleeuwse sporen zijn uitsluitend ten oosten van de Rimpelerweg aangetroffen. In zijn algemeenheid bevindt zich in het oostelijke en centrale deel bewoning in de Karolingische tijd. In de jongere perioden vond een verschuiving naar het noorden en westen plaats. De bewoningssporen in het centrale tot zuidelijke deel van het gebied zijn in chronologisch opzicht maar moeizaam te duiden (zie figuur 17), omdat het vondstmateriaal daar vaak niet nauwkeurig te dateren is. Verder is opvallend dat in tegenstelling tot het algemene beeld (in het Husselerveld) ook ten oosten van de Karolingische bewoning sporen van jongere bewoning, uit de Ottoonse tijd of volle Middeleeuwen, aanwezig lijken.

In het rapport de “Synthese Oogst voor Malta onderzoek de Gelderse Vallei” van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed werden de archeologische resten op het Husselerveld als aandachtsgebied behandeld. De archeologische resten van het Rimpeler sluiten zowel ruimtelijk als archeologisch inhoudelijk direct aan bij het Husselerveld. Tijdens de opgraving in het Husselerveld zijn sporen uit vier perioden blootgelegd: de late IJzertijd/Vroeg Romeinse tijd, de Merovingische tijd, de Karolingische tijd en de Volle Middeleeuwen. De meest nabije middeleeuwse structuren op het Husselerveld bevinden zich slechts enkele tientallen meters ten oosten van de clusters 3, 4, 6 en 7. De meest nabije plattegronden worden gedateerd in de Merovingische en Karolingische tijd. Eenduidige hutkommen, zoals aanwezig op het Husselerveld, zijn vooralsnog niet aangetroffen op het Rimpeler. Enkele kuilen komen hiervoor wel in aanmerking. De laatste bewoningsfase op het Husselerveld bestond uit (delen van) vermoedelijk twee erven uit de Volle Middeleeuwen waarvan de grondsporen in een laaggelegen gebied aan de noordzijde van het onderzoeksgebied zijn aangetroffen. Op het Husselerveld is in de nabijheid van enkele huisplattegronden telkens één

waterput aangetroffen.⁷⁶ Dit zou ook voor het Rimpeler kunnen gelden. Op basis van het proefsleuvenonderzoek was een dergelijke relatie nog niet vast te stellen.

Op het Husselerveld is weinig sprake van overlappende sporen en structuren. Op grond van de ligging en de vermoede datering van de plattegronden wordt verondersteld dat er waarschijnlijk sprake was van ten minste twee gelijktijdige erven.⁷⁷ Deze bevonden zich binnen drie bouwlandkampen, die zich opstrekten vanaf De Mennestraat/Rimpelerweg. De kampen waren tot hun overbouwning nog herkenbaar in het landschap en kenden in 1832 elk een andere eigenaar. Enkele greppels uit de opgraving staan in verband met latere kavelgrenzen uit de Late Middeleeuwen of Nieuwe tijd. Bredere greppels of sloten vallen op de kadastrale minuut van 1832 samen met kavelgrenzen en houtsingels tussen de kavels. De bewoning is vanaf de Late Middeleeuwen mogelijk verschoven naar de locaties van enkele historische boerderijen ten zuiden van de opgraving.⁷⁸

Op het Husselerveld is er sprake van drie bouwlandkampen. De sporen uit de Merovingische en Karolingische tijd bevinden zich op het Pepersgoed en Tyman Aeltsengoed/Bouwmeestersgoed. De plattegronden uit de Volle Middeleeuwen bevinden zich op het laatstgenoemde goed en een kamp zonder naam daar ten oosten van. Hoewel onderhavig proefsleuvenonderzoek wordt aangeduid met plangebied Rimpeler, is er historisch geografisch gezien ook in dit plangebied sprake van vier verschillende kampen en goederen. Twee sporenclusters c.q. huisplattegronden (clusters 6 en 7; WP 30 en WP 31) liggen op het Pepersgoed. Mogelijk is hier sprake van de ontbrekende Ottoonse bewoning op het Husselerveld.⁷⁹ In het zuidelijke deel liggen de clusters 1 en 2 (WP 13 t/m WP 25) op het kamp van het Gildengoed, dat in 1832 in bezit was van De Gilden van Putten. In het noordoosten (WP 63) is een aparte bouwlandkamp aanwezig, die in 1832 eigendom was van Douairière E.J.B. baronesse van Golsteijn. Verreweg de meeste proefsleuven en clusters liggen op de kamp die in 1832 tot het Rimpel(d)er behoorde (clusters 3, 4, 5 en 8 t/m 21; WP 26 t/m 29 en WP 32 t/m 62). Bij het proefsleuvenonderzoek op het Rimpeler is, net als op het Husselerveld, nauwelijks sprake van overlapping van sporen en nederzettingsfasen. In potentie zijn er dan ook zoals gezegd sporen van vier verschillende erven aangesneden. Daarentegen is op het grootste goed, Het Rimpeler, een groot aantal sporenclusters aanwezig, waarvan het merendeel uit de Vroege Middeleeuwen lijkt te dateren. Het is zeer wel mogelijk dat er ook op het terrein van Het Rimpeler twee (of meer) erven tegelijk aanwezig waren. Dit kan onder meer afgeleid worden uit de verspreiding van de plattegronden (en vondsten) na de Karolingische tijd. Zo vond er niet alleen in een verschuiving in (noord)westelijke richting plaats (en uiteindelijk richting de locatie van de nog bestaande boerderij Het Rimpeler), maar ook in oostelijke richting. Mogelijkerwijs zijn uiteindelijk meerdere vroeg- en vol-middeleeuwse erven in de Late Middeleeuwen opgegaan/geconcentreerd in één groter erf.

⁷⁶ Scholte Lubberink e.a., 2015: 130-132

⁷⁷ Scholte Lubberink e.a., 2015: 130-132

⁷⁸ Scholte Lubberink e.a., 2015: 130, 131, 134

⁷⁹ Scholte Lubberink e.a., 2015: 131

Gaafheid van de vindplaats

Wat betreft gaafheid moet in de eerste plaats onderscheid gemaakt worden tussen de onderzoeks- c.q. deelgebieden ten westen van de Rimpelerweg en die daar ten oosten van. De proefsleuven ten westen van genoemde weg (WP 1 t/m WP 12, WP 64, WP 65 en WP 66) zijn grotendeels geroerd door agrarische werkzaamheden in de 19e en 20e eeuw. Ze kenmerken zich door een hoge dichtheid aan ontginnings- c.q. grondverbeteringsgreppels en spitbanen. De gaafheid is daar laag. Ten oosten van de Rimpelerweg is het zuidelijke deel sterk geroerd door diepploegen (WP 14, WP 18, WP 21, WP 23 en WP 24). Door de afwezigheid van een dik cultuurdek in die zone reiken de ploegsporen tot ruim in de C-horizont. De gaafheid is ook daar matig tot laag. Het gehele gebied ten noorden daarvan, c.q. de vindplaats, is over het algemeen erg gaaf. Alleen in de zone ter hoogte van WP 45, WP 46, WP 56 en WP 62 zijn (sub)recente agrarische sporen (grondverbeteringsgreppels in WP 62) en verstoringen (perskuilen in WP 45, WP 56 en WP 62) vastgesteld. In WP 46 bestond een verstoring uit een dichtgeschoven bomkrater uit de Tweede Wereldoorlog.

Conservering van de vindplaats

De conservering van het vondstmateriaal is zoals dit te verwachten is voor het Midden-Nederlandse zandgebied. Materiaal zoals aardewerk, natuursteen en metaal is redelijk tot goed bewaard gebleven. Meer vergankelijke, organische materialen zijn slecht bewaard gebleven. In deze categorie is alleen zeer gefragmenteerd bot van verbrande kiezen aangetroffen. Goed geconserveerd organisch materiaal (bot, hout, zaden, etc.) kan wel aanwezig zijn in de diepere sporen, zoals waterputten, die tot onder de grondwaterspiegel reiken.

Waardering

De vindplaats, het deel van het plangebied ten oosten van de Rimpelerweg en ten noorden van de lijn tussen WP 16, WP 20 en WP 24 wordt op basis van fysieke en inhoudelijke kwaliteit als behoudenswaardig gewaardeerd (tabel 8). Het betreft een terrein van circa 6,9 ha waar een unieke ontwikkeling van middeleeuwse bewoning te volgen is van de Vroege Middeleeuwen tot en met de Late Middeleeuwen en de historische bekende erven uit de Nieuwe tijd. Samen met de gegevens van het Husselerveld vormt het plangebied Rimpeler een belangrijk ensemble dat inzicht geeft in de ontwikkeling van het middeleeuwse buurtschap Bijsteren en belangrijke middeleeuwse erven daarbinnen, zoals het Rimpeler.

waarde	criteria	scores		
		hoog	midden	laag
beleving	schoonheid	wordt niet gescoord		
	herinneringswaarde	wordt niet gescoord		
fysieke kwaliteit	gaafheid	3		
	conservering		2	
inhoudelijke kwaliteit	zeldzaamheid		2	
	informatiewaarde	3		

	ensemblewaarde	3		
	representativiteit	n.v.t.		

Tabel 8. Scoretabel waardestelling van de vindplaats ten noorden van de lijn WP 16, WP 20 en WP 24.

8.2 Onderzoeksvragen

In deze paragraaf worden, op basis van de resultaten van het proefsleuvenonderzoek, de antwoorden gegeven op de onderzoeksvragen (vragen 1 t/m 22; zie hoofdstuk 3) uit het PvE.⁸⁰

Bodemopbouw en landschap (vragen 1 t/m 7)

1. *Hoe is de opbouw van het profiel (lithologische laagopvolging en bodemhorizonten) in de verschillende delen van het plangebied?*

Wat betreft de bodemopbouw is het plangebied globaal onder te verdelen in de zone ten westen van de Rimpelerweg en het gebied ten oosten daarvan. In het westelijke deel is sprake van vochtige tot natte veldpodzolen die vrijwel volledig zijn omgezet tijdens de ontginning. In deze zone worden voornamelijk Aap-/Cg- of Ce-profielen aangetroffen, dat wil zeggen dat de (sub)recente bouwvoor (ingeploegd in het bemestingsdek Aa) tot in het weinig veranderde moedermateriaal (de C-horizont) reikt en dat natuurlijke bodemhorizonten (Ah, E, B) zijn opgenomen in de bouwvoor. Dat geldt ook voor het meest zuidelijke deel van het gebied ten oosten van de Rimpelerweg, waar de bodem onder andere door diep-ploegen abrupt overgaat in de Cg-horizont. Meer naar het noorden is sprake van een dikker dek met bemestingslagen met een dikte die oploopt van 70 tot 90 cm. Hier is sprake van silt- en kleiarme, fijnzandige zwarte enkeerdgronden op de restanten van een veld- (lagere delen) of haarpodzol (hogere delen). Aan de zuidzijde van het gebied met enkeerdgronden is sprake van een overgangsgebied met laarpodzolgronden, dat wil zeggen veldpodzolen met een 30 tot 50 cm dik bemestingsdek.

2. *Was is de verticale positie (in het profiel) van de niveaus met archeologische sporen en resten?*

De archeologische resten bevinden zich op een niveau. Dit niveau bevindt zich onder het cultuurdek. De sporen zijn gevormd in de natuurlijke, pleistocene ondergrond.

3. *Wat was (waarschijnlijk) het niveau van het maaiveld in de archeologische perioden waarvan resten zijn aangetroffen?*

In veel gevallen zijn nog restanten van een podzolbodem aangetroffen, met daarboven een fossiele akkerlaag, met (ten dele) verploegde horizonten. Het oude maaiveld zal zich op het niveau van die akkerlaag hebben bevonden.

4. *Welke hydromorfe kenmerken zijn in het profiel aanwezig (sporen van oxidatie en reductie) en op welke diepten?*

⁸⁰ Scholte Lubberink, 2017

Hydromorfe kenmerken zijn op diverse plaatsen waargenomen op de flanken en de lagere delen van het dekzandgebied onder circa 8,0 m +NAP. De in het profiel herkende veldpodzolbodem is een bodemtype dat hoort bij de natte podzolbodems (hydropozolgronden) met hydromorfe kenmerken ('roestvlekken', uitlogingsverschijnselen) hoog in het profiel, wat erop wijst dat ze in het verleden periodiek met water verzadigd waren.

5. *Zijn er:*

- a. *sedimentatie- en/of erosiefases te onderscheiden (in het profiel)? En zo ja, waar?*
- b. *Wat zijn de onderscheidende kenmerken daarvan?*
- c. *Wat is de geschatte datering?*
- d. *Heeft tussen de onderscheiden fases van sedimentatie/erosie bodemvorming plaatsgevonden?*

Er zijn geen aanwijzingen aangetroffen voor sedimentatie- en/of erosiefases.

6. *Is er sprake van sporen van processen van vernatting (gley, veenvorming) en/of verdroging (eventueel verstuiving)?*

Er zijn geen aanwijzingen aangetroffen voor processen van vernatting. Ook in de C-horizont van de veldpodzolen komen echter onder de dunne B -horizonten ijzerhuidjes voor rond de van nature wittere kwartskorrels. Dat betekent dat de bodems al enige tijd niet langdurig met water verzadigd zijn geweest. De huidige bodemkenmerken van de veldpodzolen weerspiegelen dus drogere condities dan de condities waaronder de (natte) veldpodzolen zijn gevormd.

7. *In welke mate en waar is de bodem in het plangebied verstoord?*

De proefsleuven ten westen van de Rimpelerweg (WP 1 t/m WP 12, WP 64, WP65 en WP 66) zijn grotendeels geroerd door agrarische werkzaamheden in de 19e en 20e eeuw. De gaafheid is daar laag. Ten oosten van de Rimpelerweg is het zuidelijke deel sterk geroerd door diepploegen (WP 14, WP 18, WP 21, WP 23 en WP 24). Door de afwezigheid van een dik cultuurdek in die zone reiken de ploegsporen tot ruim in de C-horizont. De gaafheid is ook daar matig tot laag. Het gehele gebied ten noorden daarvan, c.q. de vindplaats, is over het algemeen erg gaaf. Alleen in de zone ter hoogte van WP 45, WP 46, WP 56 en WP 62 zijn recente agrarische sporen (grondverbeteringsgreppels) en verstoringen (perskuilen en een bomkrater) vastgesteld.

Archeologie

8. *Is er sprake van archeologische resten en waaruit bestaan deze?*

De archeologische resten bestaan uit een uitgestrekt middeleeuws nederzettingsterrein en mogelijk een kleine activiteits- of nederzettingzone uit de IJzertijd of Romeinse tijd.

9. *Wat is de aard, datering en omvang van (het gebied met) de archeologische resten?*

De resten uit de IJzertijd of Romeinse tijd bestaan uit in ieder geval één scherf handgevoemd aardewerk en mogelijk een spieker. De resten komen voor in een klein gebied van circa 4.000 m². Dit gebied valt binnen een uitgestrekt gebied van circa 7 ha met middeleeuwse nederzet-

tingsresten uit de periode van circa 700 tot 1300. Een deel van de vondsten heeft mogelijk een wat vroegere Merovingische (500-700) of latere, laat-middeleeuwse (1300-1350) datering. De resten bestaan naast vondstmateriaal uit huisplattegronden, paalsporen, greppels, kuilen, waterputten en karrensporen. Er zijn eenentwintig (paal)sporenclusters onderscheiden met resten van (huis)plattegronden. Het gaat om resten van waarschijnlijk minimaal vier verschillende erven. De oudste aangetroffen sporen en plattegronden dateren uit de Karolingische tijd. De jongste dateren uit de Volle Middeleeuwen.

10. *Wat is de landschappelijke (geomorfologische en bodemkundige) context van de archeologische resten?*

De archeologische resten c.q. de vindplaats bevinden zich op een dekzandrug waarin zich veldpodzolbodem heeft ontwikkelt waarvan delen plaatselijk nog resteren. De bodem daarboven bestaat uit enkeerdgronden. Het betreft een cultuurdek bestaande uit een plaggendeek en een fossiele akkerlaag. De archeologische sporen bevinden zich op een niveau van 7,6 tot 9,1 m +NAP. In de lager gelegen delen, ten westen van de Rimpelerweg, zijn geen eenduidige bewoningssporen aangetroffen.

11. *Wanneer werd het gebied door de mens in gebruik genomen en wat was de aard van deze activiteiten?*

Van negen sporen kan niet geheel uitgesloten worden dat het oude prehistorische (neolithische) paalkuilen of nog oudere (mesolithische) haardkuilen zijn. Gezien hun uiterlijke overeenkomst met sporen die als natuurlijk zijn beoordeeld en de afwezigheid van enig eenduidig vondstmateriaal uit die perioden, lijkt een antropogene oorsprong van genoemde sporen onwaarschijnlijk.

Het gebied werd waarschijnlijk pas in gebruik genomen in uit de IJzertijd of Romeinse tijd. In die periode was er mogelijke een kleine nederzetting of een agrarische activiteitenzone binnen het plangebied aanwezig.

12. *Zijn er aanwijzingen voor (bewonings)activiteiten in perioden voorafgaand aan de IJzertijd? Wat is hun ligging, aard, omvang en datering?*

Zie het antwoord op onderzoeksvraag 11.

13. *Zijn er aanwijzingen voor geïsoleerde huisplaatsen of van grotere nederzettingen uit de IJzertijd, de Romeinse tijd en/of de middeleeuwen?*

In de IJzertijd of Romeinse tijd kan er sprake zijn geweest van een geïsoleerde huisplaats ter hoogte van WP 42 en WP 47. Sporen daarvan zijn echter nog niet aangetroffen. In de Middeleeuwen was sprake van een groot nederzettingsterrein van waarschijnlijk meerdere gelijktijdige erven. In de loop van de eeuwen zijn de sporen van de erven, door herhaalde-lijke verplaatsing, binnen het plangebied over een groot gebied van circa 7 ha verspreid.

14. *Is er sprake van clusters van grondsporen buiten de huisplaatsen/nederzettingen?*

Clusters van grondsporen buiten de (potentiële) zones met plattegronden lijken vooral te bestaan uit verschillende greppels, kuilen, waterputten en karrensporen.

15. *Is er sprake van graven? Zo ja, wat is hun aard en ouderdom? Kunnen eventuele graven in verband gebracht worden met (nabijgelegen) nederzettingssporen?*

Er zijn geen graven aangetroffen.

16. *Is er sprake van sporen van landscheiding (verkavelingen, greppels etc.) die in verband gebracht kunnen worden met bewoning in het plangebied?*

Verspreid over het terrein zijn kleinere en grotere sporen van greppels aanwezig. Veel voorkomend zijn smalle greppeltjes die vaak niet breder zijn dan 10 cm; deze greppels worden geïnterpreteerd als de restanten van hekwerken van perceels- of erfscheidingen.

Ook in de relatief lage terreindelen is een grote variatie aan greppelvormen aanwezig, zowel in breedte als in oriëntatie. Aan deze greppels valt naast een verkavelingsfunctie vermoedelijk ook een afwateringsfunctie toe te schrijven. Twee clusters met (vol-)middeleeuwse greppels bevinden zich in het noorden ter hoogte van WP 50, WP 51, WP 52 en WP 57 en in het zuiden ter hoogte van WP 13, WP 15, WP 19, WP 22 en WP 25. In WP 19 is een greppelsysteem aanwezig met een aantal bredere en ook zeer smalle greppels. De functie van dit greppelcomplex is vooralsnog onduidelijk.

Een deel van de greppels, vooral in het zuidoostelijke deel van het plangebied, valt samen met de grenzen van de oude landschappelijke perceelindeling (bouwlanden en hakhoutbossen) (van het Gildengoed) zoals die op kaarten vanaf de 19e eeuw zichtbaar zijn.

17. *Wat omvat de materiële cultuur van de verschillende bewoningsfasen (welk materiaal, (chrono) typologie en ontplooiende activiteiten)?*

Er is één scherp handgevormd aardewerk uit de IJzertijd of Romeinse tijd aangetroffen. Het overige materiaal is naar het lijkt uitsluitend afkomstig uit de Middeleeuwen. Het materiaal vormt een weerslag van langdurige nederzettingsactiviteiten. Het bestaat vooral uit lokaal geproduceerd aardewerk dat de periode van 700 tot 1300 beslaat. Ander nederzettingsmateriaal bestaat uit natuursteen gebruikt voor maal- en kookstenen, metaal (vooral messen), ijzerslakken en dierlijke botresten.

18. *Zijn er aanwijzingen voor activiteiten in perioden dat (delen van) het gebied niet werd bewoond? Wat is hun ligging, aard, omvang en (vermoedelijke) datering?*

Er zijn alleen nederzettingssresten aangetroffen. In de IJzertijd of Romeinse tijd was het gebruik van het terrein mogelijk alleen agrarisch van aard. Er kan echter vooralsnog niet worden uitgesloten dat er een kleine nederzetting in die periode aanwezig was.

19. *Hoe werd het terrein gebruikt en ingericht nadat het (na de middeleeuwen?) door zijn bewoners is verlaten (verkavelingen, sporen van grondverbetering, greppels, bijgebouwen etc.), welke specifieke archeologische sporen getuigen hiervan en hoe veranderde de inrichting en gebruik in de loop van de tijd?*

Vanaf de Late Middeleeuwen verschoof de bewoning waarschijnlijk naar de locatie van het huidige erf Het Rimpeler aan de rand van de Puttense Eng. De locaties van de voormalige middeleeuwse bewoning werden als landbouwgrond ingericht. Hierbij werd plaggenmest

gebruikt waardoor er op de Puttense Eng dikke cultuurdekken ontstonden. In één proefsleuf langs de Rimpelerweg (WP 61) zijn sporen aangetroffen die wijzen op ontginnings- of grondverbeteringswerkzaamheden in de vorm van esgreppels. Deze worden weer oversneden door jongere greppels die mogelijk wijzen op (her)verkaveling van de bouwlandkamp. Ook in andere proefsleuven (WP 14, WP 58 en WP 62) zijn greppels aanwezig die mogelijk dateren van na de periode van bewoning en mogelijk te relateren zijn aan grondverbetering of verkaveling.

Langs de randen van vooral het Gildengoed zijn sporen aangetroffen van de grenzen van de kamp in de vorm van sporen en greppels van (voormalige) hakhoutwallen.

20. *Is er sprake van een relatie tussen de inrichting van het terrein en oudere archeologische sporen?*

Een eenduidige relatie tussen de middeleeuwse bewoning en de inrichting van bouwlandkampen die in ieder geval vanaf de late Nieuwe tijd bekend is, is niet direct zichtbaar. Wel zijn er enige archeologische aanwijzingen dat deze indeling op een middeleeuwse oorsprong teruggaat. Vooral in het zuidelijke deel, ter hoogte van het Gildengoed, zijn veel greppels aanwezig (o.a. WP 19, WP 22 en WP 25) die wat betreft oriëntatie sterk overeenkomen met de verkaveling van de kampen. Ook in het noordelijke deel zijn hiervan enkele voorbeelden (WP 32, WP 33, WP 38 en WP 44). Een historisch bekend pad of weg langs de houtwal tussen het Rimpeler en het Gildengoed heeft archeologische sporen opgeleverd in de vorm van karrensporen. Zowel stratigrafisch als wat betreft vondstmateriaal lijken deze karrensporen uit de Middeleeuwen te dateren. In WP 27 is een kruispunt van karrensporen aanwezig. De sporen die haaks op genoemde pad of weg staan, lopen parallel aan de noordoostelijke bouwlandkampgrens. Samen met de diverse (verkavelings)greppels, greppels van hekwerken en greppels die te relateren zijn aan grenzen van de bouwlandkampen, lijken de karrensporen ook aan aanwijzing te vormen voor de middeleeuwse erf-, veld- en kampindeling.

21. *Wat is de ouderdom van de verkaveling en inrichting van het plangebied, zoals die zichtbaar is op (de oudste) historische kaarten?*

Zie het antwoord op onderzoeksvraag 20.

22. *Wat is de conservering van de archeologische resten (grondsporen en vondststrooiingen)?*

De conservering de archeologische resten is goed. De sporen zijn goed leesbaar en door de aanwezigheid van een (dik) cultuurdek zijn en weinig verstoringen aanwezig. Alleen in het zuidelijke deel is de bodem sterk geroerd door diepploegen (WP 14, WP 18, WP 21, WP 23 en WP 24). Daar zijn geen archeologische resten (meer) aanwezig of sterk geroerd. Door de afwezigheid van een dik cultuurdek in die zone reiken de ploegsporen tot ruim in de C-horizont. De conservering van het vondstmateriaal is zoals dit te verwachten is voor het Midden-Nederlandse zandgebied. Materiaal zoals aardewerk, natuursteen en metaal is redelijk tot goed bewaard gebleven. Meer vergankelijke, organische materialen zijn slecht bewaard gebleven. In deze categorie is alleen zeer gefragmenteerd bot van verbrande kiezen aangetroffen. Goed geconserveerd organisch materiaal (bot, hout, zaden, etc.) kan

wel aanwezig zijn in de diepere sporen, zoals waterputten, die tot onder de grondwater-spiegel reiken.

8.3 Aanbevelingen

In deze paragraaf worden, op basis van de resultaten van het proefsleuvenonderzoek, de antwoorden gegeven op de onderzoeksvragen 23, 24 en 25 (zie hoofdstuk 3) uit het PvE.⁸¹

Bouwstenen en vragen voor vervolgonderzoek

23. *Komen delen van de vindplaats in aanmerking voor behoud/vervolgonderzoek? Zo ja, welke en waarom?*

Ten oosten van de Rimpelerweg is een grote middeleeuwse vindplaats aanwezig. Het totale oppervlak bedraagt binnen de grenzen van het onderzoeksgebied circa 7,3 ha. Het zuidelijke deel daarvan is door een slechte conservering en lage spoordichtheid als niet behoudenswaardig gewaardeerd. De rest van de vindplaats, ter grootte van circa 6,9 ha, wordt wel als een behoudenswaardige vindplaats gewaardeerd.

Het betreft een terrein waar de ontwikkeling van middeleeuwse bewoning te volgen is van de Vroege Middeleeuwen (circa 700) tot in de Late Middeleeuwen (circa 1300) en tot aan de historische bekende erven uit de Nieuwe tijd. Samen met de gegevens van het Husselerveld vormt plangebied Rimpeler een belangrijk ensemble dat inzicht geeft in de archeologische en historisch geografische ontwikkeling en indeling van het middeleeuwse buurtschap Bijsteren en belangrijke middeleeuwse kloostergoederen en erven zoals Het Rimpeler.

24. *Welke bouwstenen (zie § 3.1) kunnen in het plangebied Rimpeler worden verzameld? Welke inhoudelijke meerwaarde/aanvullingen wordt van onderzoek daarvan verwacht ten opzichte van de onderzoeksresultaten in het aangrenzende plangebied Putten-Husselerveld?*

In plangebied Rimpeler kan bij vervolgonderzoek een groot aantal bouwstenen worden verzameld die inzicht kunnen geven in de ontwikkeling van de middeleeuwse erf- en kampindeling, de relatie tot het landschap en chronologische en ruimtelijke verschuivingen daarin. Daarnaast levert de vindplaats in potentie een schat aan informatie over de materiële cultuur, over de relaties tot de kloostereigenaren en sociaal-geografische relaties tussen gelijktijdige erven en goederen onderling. Bouwstenen die verzameld kunnen worden zijn:

- Ingekaderde typochronologieën van aardewerk, andere materiaalcategorieën en huisplattegronden. Het geringe aantal oversnijdingen en de aanwezigheid van ruimtelijk gescheiden nederzettingsfasen maakt het mogelijk om een ongewoon scherp beeld te krijgen van de (veranderingen) in huizenbouw en van allerlei aspecten van de materiële cultuur gedurende een groot deel van de Middeleeuwen.
- Deze veranderingen en de opeenvolging van nederzettingsfasen kunnen in de tijd gefixeerd worden door middel van nauwkeurige natuurwetenschappelijke dateringen aan de hand van verkoolde granen en houten putten in waterputten.

⁸¹ Scholte Lubberink, 2017

- Goed gedateerde plattegronden en erven verschaffen inzicht in de omvang van vroeg-middeleeuwse nederzettingen. Was er sprake van nederzettingen die uit een enkel erf bestonden, of ging het om grotere nederzettingen van meerdere erven/boerderijen die op een later tijdstip tot één erf werden samengevoegd?
- De aanwezigheid van ruimtelijk gescheiden nederzettingenfasen biedt verder mogelijkheden om via de analyse van paleo-ecologische en archeobotanische gegevens uit waterputten een beeld te schetsen van veranderingen in de vegetatie en de voedsleconomie.
- Ligging en dieptes van waterputten leveren proxy-data voor klimatologische gegevens en veranderingen in de grondwaterstand gedurende de bewoning.
- Uit landschappelijke en archeologische gegevens samen is een diachroon beeld te herleiden van de ruimtelijke relaties van erven onderling en met het landschap.
- Historisch en sociaal-geografische informatie van erven en goederen en de verhoudingen ten opzichte van elkaar en in relatie tot de eigenaren van de goederen, de religieuze instellingen in Duitsland. Er kunnen gegevens verzameld worden over de materiële cultuur/welstand van deze erven en met betrekking tot de landbouwproducten die zij moesten leveren, en vergeleken worden met gegevens uit schriftelijke bronnen. Schriftelijke bronnen kunnen tevens gebruikt worden om agrarische sporen uit de tijd na afloop van de bewoning te duiden.
- Het onderzoek als geheel levert informatie over de ontwikkeling van de Puttense Eng, de bouwlandkampenontwikkeling en het ontstaan van de buurtschap Bijsteren.

Bij het de opgravingen op het Husselerveld is een deel van deze bouwstenen verzameld. Er is daar vooral aandacht besteed aan de beschrijvingen van de sporen, de structuren en het vondstmateriaal. Er is nauwelijks aandacht besteed aan synthese van de onderzoeksgegevens. Zo kan het Rimpeler een belangrijke meerwaarde leveren aan nederzettingenfasering, onderlinge ruimtelijke verhoudingen, relaties tot het fysieke landschap, gebruik en indeling van het landschap en het inkaderen van de nederzetting en de materiële cultuur door natuurwetenschappelijke dateringen.

25. *Welke concrete onderzoeksvragen kunnen met behulp van deze bouwstenen worden beantwoord? En wat is de aard en omvang van het daarvoor benodigde vervolgonderzoek?*
Naast algemene onderzoeksvragen met betrekking tot het beschrijven van aanwezige sporen, structuren en vondsten en landschappelijke context kan vervolgonderzoek zich richten op de volgende vragen waar het plangebied in potentie antwoord op kan geven.

Bewoning en landschap

- Wat is de aard van de activiteiten uit de IJzertijd of Romeinse tijd? En om welke periode gaat het specifiek? Wat is de relatie tot gelijktijdige bewoning op het Husselerveld?
- Is er sprake van een bewoningskern of van andere activiteiten in de Merovingische tijd binnen het plangebied? Zo ja, wat is de relatie tot gelijktijdige bewoning op het Husselerveld?
- Hoeveel boerderijplattegronden en erven zijn er aanwezig (per fase) en is er sprake van een (continue) fasering? Zo nee, welke fasen ontbreken in het beeld en hoe komt dit?

- Hoe verhouden de gelijktijdige boerderijen zich tot elkaar in ruimtelijk en landschappelijk opzicht? Wat is de ontwikkeling ervan door de tijd heen?
- Ligt er (mede) een klimatologische en landschappelijke verklaring aan ten grondslag dat erven door de tijd heen werden verplaatst naar een andere landschappelijke locatie? Zo ja, welke verklaring is dat? Op welke wijze kan de landschappelijke ligging van waterputten bijdragen tot de beantwoording van deze vraag?
- Ligt er (mede) een andere (bijvoorbeeld) sociale geografische verklaring aan ten grondslag dat erven door de tijd heen werden verplaatst naar een andere landschappelijke locatie? Zo ja, welke verklaring is dat?
- Hoe zijn de erven opgebouwd en wat zijn de ontwikkelingen door de tijd heen?
- Hoe kan aan de hand van de vele aanwezig greppels en karrensporen een beeld worden geschetst met betrekking tot het ontstaan en de ontwikkeling van verschillende erven, activiteitenzones en de indeling van het kampenlandschap?
- Is er per goed en per fase sprake van specifieke agrarische, ambachtelijk of industriële activiteiten zones? Zo ja, waaruit bestaan deze en waar bevinden deze zich ten opzicht van gelijktijdige erven en huisplattegronden? Wat is de ontwikkeling ervan door de tijd heen?
- Het opvallend grote aantal (potentiële) boerderijplattegronden roept vragen op over de aard en omvang van de (vroeg-)middeleeuwse Puttense erven/goederen, die we kennen uit contemporaine bronnen en uit de bouwlandkampindeling vanaf de 19e eeuw.
 - Is het aantal gelijktijdige plattegronden en erven terug te brengen tot de verschillende goederen en (vijf latere) bouwlandkampen of is er sprake grotere nederzettingen van meerdere, gelijktijdige boerderijen per goed c.q. kamp?
 - Wat kan er gezegd worden over contemporaine bewoning op het Husselerveld en de goederen aldaar en wat zegt gelijktijdige bewoning over de geschetste goederen en kampenindeling in het buurtschap Bijsteren? Vertegenwoordigen de plattegronden ter hoogte van WP 31 (clusters 6 en 7) de ontbrekende fase van de opgraving Husselerveld en het Pepersgoed?
 - In het geval er in de Vroege Middeleeuwen meerdere gelijktijdige plattegronden waren: wanneer 'krompen' deze in tot de individuele erven die we heden ten dage nog kennen en welke processen lagen daaraan ten grondslag? Zien we hier een veranderende verhouding tussen de geestelijke instanties die eigenaar waren van deze erven en hun horige bewoners en bijvoorbeeld de aard van de verschuldigde afdrachten/pacht?

Dateringen

- Op welke wijze kunnen de verschillende erven, behalve door relatieve typochronologische dateringen van plattegronden en vondstmateriaal, worden gedateerd? Op welke wijze kunnen de erven door middel van ¹⁴C- of dendrochronologisch onderzoek worden gedateerd?

Vondstmateriaal

- Bevestigd een analyse van het aardewerk de vaststelling van het vooronderzoek dat er een lage hoeveelheid importaardewerk aanwezig is? Wat is de ontwikkeling ervan door de tijd heen? Hoe verhoudt dit zich tot het Husselerveld en andere vindplaatsen in de (archeo)regio? Zegt de verhouding van import en lokaal aardewerk iets over de status en aard van de erven c.q. goederen, of zegt het (eveneens) iets over de mogelijkheid om importaardewerk (al dan niet als container van goederen) te verkrijgen op regionale markten?
- In hoeverre komt de chronologische kogelpot-typologie van plangebied Rimpeler overeen met typochronologische dateringen en kenmerken van kogelpotaardewerk uit de directe omgeving (zoals het Husselerveld) en de (archeo)regio? Wat zijn eventuele streek- of vindplaatsseigen afwijking en welke bijdrage kunnen zij leveren over als datering, status en aard van de vindplaats?
- Voor welk gebruik heeft het vroege baksteen gediend? En welke bijdrage kunnen zij leveren over de status en aard van de vindplaats?
- Welk vondstmateriaal wijst op specifieke activiteiten of duidt op een specifieke status?

Literatuur

- Berends, G.**, 1989. Baksteen in Nederland in de Middeleeuwen. *RDMZ Restauratievademecum* 1989(15): 11-19.
- Blom, M.C. & A.M.I. van Waveren**, 2005. Nederzettingssporen uit de IJzertijd tot in de Volle Middeleeuwen. Een archeologische opgraving op het Husselerveld te Putten, gemeente Putten (Gld.). *ARC-Publicaties* 121. Archaeological Research & Consultancy, Groningen.
- Blom, M.C.**, 2004. Een archeologisch inventariserend veldonderzoek (IVO) door middel van proefsleuven op het Husselerveld te Putten, gemeente Putten (Gld.). *ARC-Publicaties* 110. Archaeological Research & Consultancy, Groningen.
- Boon, H.**, 2011. *Hessens-Schortens. Een typologische studie naar vroegmiddeleeuws, handgevoemd aardewerk in Noord-Nederland*. Masterscriptie, rijksuniversiteit Groningen.
- Bosma, K.L.B.**, 2005. Aardewerk uit de Vroege en Volle Middeleeuwen. In: M.C. Blom & A.M.I. van Waveren (red.); Nederzettingssporen uit de IJzertijd tot in de Volle Middeleeuwen. Een archeologische opgraving op het Husselerveld te Putten, gemeente Putten (Gld.). *ARC-Publicaties* 121: 109-132. Archaeological Research & Consultancy, Groningen.
- Bult, E.J.**, 2011. Dateringsmogelijkheden van Pingsdorfaardewerk met behulp van de publicatie van Sanke. In: H. Clevis (red.); *Assembled Articles* 4: 169-190.
- Cate, J.A.M. ten, A.F. van Holst, H. Kleijer & J. Stolp**, 1995. Handleiding bodemgeografisch onderzoek. Richtlijnen en voorschriften, deel A: Bodem. *Technisch Document/Technical Document* 19A. DLO-Staring Centrum, Wageningen.
- Cock-Buurman, J. de & R. de Man**, 1993. Putten-Husselerveld. *Jaarverslag Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek* 1992: 113.
- Cowgill, J., M. de Neergaard & N. Griffiths**, 1987. *Medieval finds from excavations in London: 1. Knives and scabbards*. Londen.
- Doesburg, J. van, M. de Boer, J. Deeben, B.J. Groenewoudt & T. de Groot (red.)**, 2007. Essen in zicht: essen en plaggendecken in Nederland: onderzoek en beleid. *Nederlandse Archeologische Rapporten (NAR)* 34. RACM, Amersfoort.
- Gawronski, J. (red.)**, 2012. *Amsterdam Ceramics. A city's history and an archaeological ceramics catalogue 1175-2011*. Amsterdam.
- Groenewoudt, B.J.**, 1994. Prospectie, waardering en selectie van archeologische vindplaatsen: een beleidsgerichte verkenning van middelen en mogelijkheden. *Nederlandse Archeologische Rapporten (NAR)* 17. Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek, Amersfoort.
- Hagoort, W.**, 1990. Werdense boerderijen in de gemeente Putten (Gld): een reconstructie van een 9^e eeuwse boerderijenbezit. In: J.B. Berns, P.A. Henderikx, P.H.D. Leupen, E.N. Palmboom & R. Rentenaar (red.); *Feestbundel aangeboden aan prof. dr. D.P. Blok* (pag. 103-113). Hilversum.

- Halverstad, R.N., & P. Fijma**, 2002a. *Archeologisch onderzoek "Husselerveld-Zuidwest" (deel 1) te Putten, inventariserend veldonderzoek*. Grontmij Archeologische Rapporten, Assen.
- Halverstad, R.N., & P. Fijma**, 2002b. *Archeologisch onderzoek "Husselerveld-Zuidwest" te Putten (deel 2), inventariserend veldonderzoek*. Grontmij Archeologische Rapporten, Assen.
- Holtmann, G.F.W.**, 1993. *Untersuchung zu mittelalterlichen und frühneuzeitlichen Messern. dargestellt am Beispiel von archäologischen Funden vornehmlich aus dem weiteren Küstenbereich von Nord- und Ostsee bis zur Mittelgebirgszone*. Göttingen.
- Hulst, R.S. & H.W. van Klaveren**, 1992. Putten. Provinciaal en regionaal archeologen Gelderland. *Jaarverslag Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek* 1991: 145.
- Hulst, R.S., & H.W. van Klaveren**, 1993. Putten. Provinciaal en regionaal archeologen Gelderland, *Jaarverslag Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek* 1992: 158
- Hulst, R.S.**, 1977. Verkenningen. Verslag van de provinciaal archeoloog van Gelderland. *Jaarverslag Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek* 1976: 74.
- Hulst, R.S.**, 1993. Putten. Archeologische kroniek van Gelderland 1992. *Bijdragen en Mededelingen van de Vereniging Gelre* 84: 212-213.
- Kasse, C.**, 2002. Sandy aeolian deposits and environments and their relation to climate during the Last Glacial Maximum and Lateglacial in northwest and central Europe. *Progress in Physical Geography* 26(4): 507-532.
- Kleij, P.**, 2000. Aardewerk. In: J.M.W. Oudhof, J. Dijkstra & A.A.A. Verhoeven (red.); 'Huis Malburg' van spoor tot spoor, een middeleeuwse nederzetting in Kerk-Avezaath. *Rapportage Archeologische Monumentenzorg* 81: 97-138.
- Komen, M.C.M.**, 2011. Bouwmateriaal, keramische artefacten en huttenleem. In: M.J.M. de Wit (red.); Romeinse en middeleeuwse bewoning op een woonheuvel in het rivierengebied. Een archeologisch inventariserend veldonderzoek (IVO) door middel van proefsleuven op terrein 'De Wilmert', plangebied 'Medel II' te Echteld, gemeente Neder-Betuwe (Gld.). *ARC-Publicaties* 228: 55-72. Archaeological Research & Consultancy, Groningen.
- Künzel, R.E., D.P. Blok & J.M. Verhoeff**, 1988. *Lexicon van Nederlandse toponiemen tot 1200*. Amsterdam.
- Laak, J.C. ter**, 2005. De taal van het landschap. Pilotproject Toponiemen in de Berkelstreek. Een verkennend onderzoek naar de bruikbaarheid van geografische namen voor het reconstrueren van de geschiedenis van het Oost-Nederlandse landschap. *ROB-rapportage Archeologische Monumentenzorg* 123. Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek, Amersfoort.
- Locher, W.P. & H. de Bakker**, 1990. *Bodemkunde van Nederland, deel 1 Algemene Bodemkunde*. Uitgeverij Malmberg, Den Bosch.
- Lohof, E.**, 2003. Aanvullend bureauonderzoek Husselerveld-Zuidwest, gemeente Putten. *ADC-rapport* 196. Archeologisch Diensten Centrum, Bunschoten.
- Mittendorff, E.S.**, 2004. Kelders vol scherven. Onderzoek naar keramiekcomplexen uit de 9de tot de 12de eeuw afkomstig uit de Polstraat te Deventer. *Rapportages Archeologie Deventer* 13. Deventer.

- Mittendorff, E.S.**, 2007. Huizen van Heren. Archeologisch onderzoek naar het proces van verstedelijking en de vorming van een stedelijke elite in het Polstraatkwartier van Deventer, ca. 800-1250. *Rapportages Archeologie Deventer* 20. Deventer.
- Modderman P.J.R. & M. Montforts**, 1991. Archeologische kroniek van Gelderland 1970-1984. *Bijdragen en Mededelingen van de Vereniging Gelre* 82: 143-188.
- Nederlands Normalisatie-instituut**, 1989. *Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters*. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.
- Oerlemans, R.**, 2012. Archeologisch onderzoek Henslare II te Putten. Inventariserend Veldonderzoek. *Grontmij Archeologische Rapporten* 1050. Grontmij, Arnhem.
- Sanke, M.**, 2002. Die Mittelalterlichen Keramikproduktion in Brühl-Pingsdorf. *Rheinische Ausgrabungen* 50. Mainz.
- Schabbink, M.**, 2015. Aardewerk. In: E.C. Pronk (red.); Van palenkrans tot palissade; een opgraving van een grafveld uit het Laat Neolithicum en de Midden tot Late Bronstijd en een herenhof uit de Merovingische tijd; plangebied De Steenbrei 3 te Vasse, gemeente Tubbergen. *RAAP-rapport* 2836: 97-117. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Schokker, J., F.D. de Lang, H.J.T. Weerts & C. den Otter**, 2003. *Beschrijving lithostratigrafische eenheid, Formatie van Boxtel*. Nederlands Instituut voor Toegepaste Geowetenschappen TNO, Utrecht.
- Scholte Lubberink, H.B.G.**, 2000. Omlegging N303 rond Putten. Een Aanvullende Archeologische Inventarisatie (AAI). *RAAP-rapport* 511. Stichting RAAP, Amsterdam.
- Scholte Lubberink, H.B.G.**, 2017. Programma van Eisen Inventariserend veldonderzoek (proefsleuven) Plangebied Het Rimpeler Gemeente Putten. *RAAP-PvE* 1738. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Scholte Lubberink, H.B.G., L.J. Keunen & N.W. Willemse**, 2015. Op het kruispunt van de vier windstreken; Synthese Oogst voor Malta onderzoek de Gelderse Vallei (Utrechts-Gelders zandgebied. *Nederlandse Archeologische Rapporten (NAR)* 48. Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, Amersfoort.
- Scholten, A.**, 1999. De bodemgesteldheid van het landinrichtingsgebied Huinen-Ermelo-Putten; resultaten van een bodemgeografisch onderzoek. *Staring Centrumrapport* 664. Staring Centrum, Wageningen.
- Schrijver, P.M.**, 2014. *De functie van komforen van kogelpotaardewerk*. Masterscriptie. Rijksuniversiteit Groningen.
- Verhoeven, A.A.A.**, 2013. Aardewerk uit Tiel 1000. In: J.W.M. Oudhof, A.A.A. Verhoeven & I. Schuur (red.); Tiel rond 1000: analyse van vier opgravingen in de Tielse binnenstad. *Themata* 6: 116-121). Universiteit van Amsterdam, Amsterdam.
- Vermeulen, B., E. Mittendorff & M. van der Wal**, 2012. Locatie ongeschikt. Archeologisch en historisch onderzoek naar het klooster Maria ter Horst, de Sint Anthoniskapel en de Molendijk in het dal van de Dortherbeek in Epse-Noord. *Rapportages Archeologie Deventer* 40. Deventer.
- Wit, M.J.M. de & G.M.A. Bergsma**, 2007. Aanvullend archeologisch onderzoek naar de nederzetting uit de IJzertijd – Late Middeleeuwen op het Husselerveld te Putten,

gemeente Putten (Gld.) *ARC-Publicaties* 180. Archaeological Research & Consultancy, Groningen.

Zandboer, S., & N. Jaspers, 2011. *Een compleet komfoor uit de opgraving van terp 5 te Peize*.
https://issuu.com/ninjalinde/docs/zandboer____jaspers_2011_-_een_compleet_komfoor_uit/2.

Zielman, G., 2013: Plangebied de Schauw te Putten, gemeente Putten: archeologisch onderzoek: een archeologische begeleiding. *RAAP-rapport* 2700. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.

Overzicht van figuren, tabellen en (losse kaart-)bijlagen

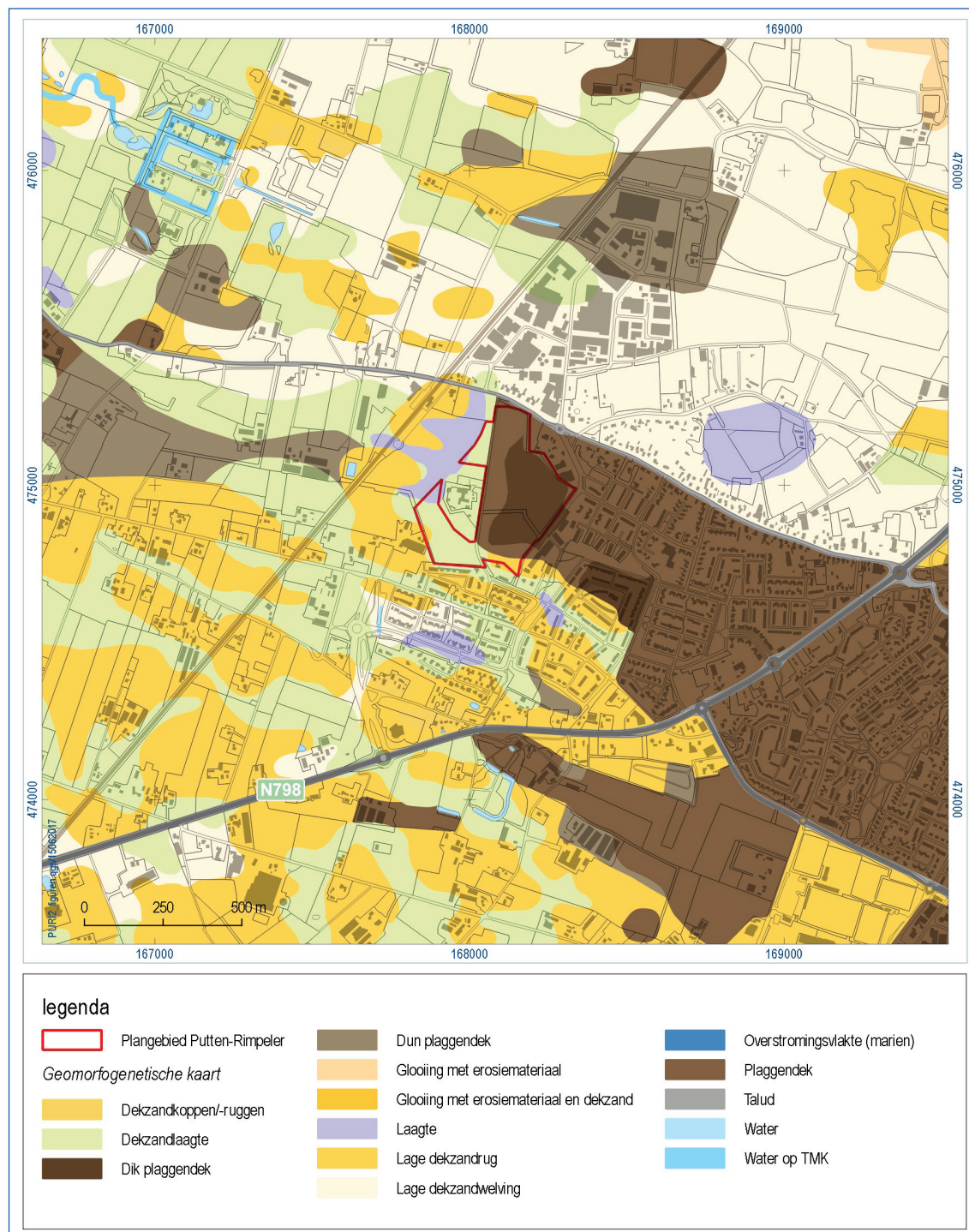
- Figuur 1.** Ligging van het plangebied (rood omlijnd); inzet ligging in Nederland (ster).
- Figuur 2.** Putten-Rimpeler: de ligging van het plangebied (rood omlijnd) op de geomorfogenetische kaart.
- Figuur 3.** Putten-Rimpeler: de ligging van het plangebied (rood omlijnd) op de Bonnekaart van omstreeks 1900.
- Figuur 4.** Putten-Rimpeler: de ligging van het plangebied (rood omlijnd) met de opgravingsgrens van Putten-Husselerveld (paarse, onderbroken lijn) en N303 - vindplaats 4 (blauwe onderbroken lijn).
- Figuur 5.** Putten-Husselerveld: de ligging van structuren uit de IJzertijd en Romeinse tijd (naar: Blom & Van Waveren, 2005; De Wit & Bergsma, 2007).
- Figuur 6.** Putten-Husselerveld: de ligging van structuren uit de Vroege Middeleeuwen (naar: Blom & Van Waveren, 2005; De Wit & Bergsma, 2007).
- Figuur 7.** Putten-Husselerveld: de ligging van structuren uit de Volle Middeleeuwen (naar: Blom & Van Waveren, 2005; De Wit & Bergsma, 2007).
- Figuur 8.** Grondgebruik in het plangebied en omgeving (1832), met aanduiding van de historische boerderijnamen. Aangegeven zijn daarnaast de locaties van de proefsleuven.
- Figuur 9.** De verdeling van eigendommen in het plangebied en omgeving (1832), met aanduiding van de historische boerderijnamen.
- Figuur 10.** Overzicht van de aangelegde proefsleuven.
- Figuur 11.** Geïnterpoleerde hoogtekaart van vlak 1.
- Figuur 12a.** Profielopnamen en horizontbeschrijving van werkputten langs een hoogtegradiënt van zuid (WP 21) naar noord (WP 40). Zie figuur 10 voor de ligging van de kolomopnamen en figuur 11 voor de hoogte van vlak 1 (aangelegd direct onder 4 / laag 030).
- Figuur 12b.** Profielopnamen en horizontbeschrijving van werkputten langs een hoogtegradiënt van west (WP 13) naar oost (WP 26); C: detail van de bewerkte A-horizont onder het bemestingsdek en de ijzerrijke Bhsc-horizont; D: greppels in WP 22; E: ontginningsgreppels in WP 21 (foto naar het zuiden). Zie figuur 10 voor de ligging van de kolomopnamen en figuur 11 voor de hoogte van vlak 1 (aangelegd direct onder 4 / laag 030).
- Figuur 13.** Overzicht van sporenclusters, greppels, kuilen, waterputten en karrensporen.
- Figuur 14.** Het 'Tielse systeem' door Oudhof, 1996 (naar: Mittendorff, 2004: 5-6).
- Figuur 15.** Overzicht van de verhouding lokaal vervaardigde baksels en geïmporteerde baksels in het onderzoeksgebied.
- Figuur 16a.** Vondstverspreiding in aantallen (keramiek).
- Figuur 16b.** Vondstverspreiding in aantallen (natuursteen en metaal).
- Figuur 17.** Chronologische verspreidingskaart op basis van plattegrondtypen en aardewerk.

- Tabel 1.** Geologische en archeologische tijdschaal.
- Tabel 2.** Overzicht deelgebieden en werkputten.
- Tabel 3.** In het veld herkende bodemhorizonten, profielcodes en laagnummering (zie figuur 12).
- Tabel 4.** Overzicht sporenclusters.
- Tabel 5.** Een overzicht van in plangebied Rimpeler aangetroffen bakselsoorten.
- Tabel 6.** Overzicht van de verhouding lokaal vervaardigde baksels en geïmporteerde baksels in het onderzoeksgebied.
- Tabel 7.** Een overzicht van het aantal (n) keramiekscherven uit de paalkuilen van plattegronden in plangebied Rimpeler.
- Tabel 8.** Scoretabel waardestelling van de vindplaats ten noorden van de lijn WP 16, WP 20 en WP 24.
-
- Bijlage 1.** Sporenlijst.
- Bijlage 2.** Vondstenlijst keramiek.
- Bijlage 3.** Vondstenlijst overig.
-
- Kaartbijlage 1a.** Overzicht van alle sporen en structuren (blad 1).
- Kaartbijlage 1b.** Overzicht van alle sporen en structuren (blad 2).

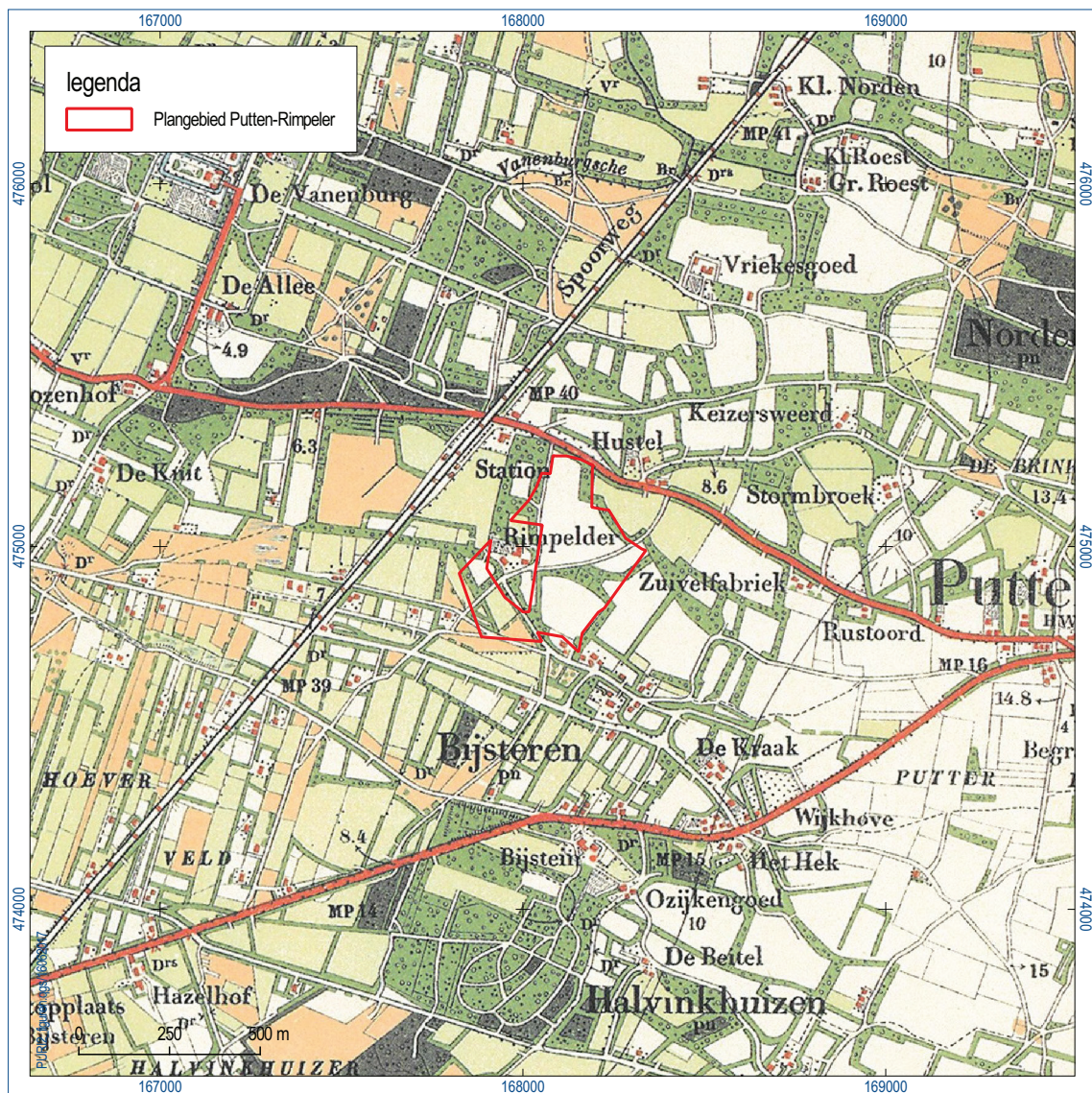
Tabel 1. Geologische en archeologische tijdschaal.



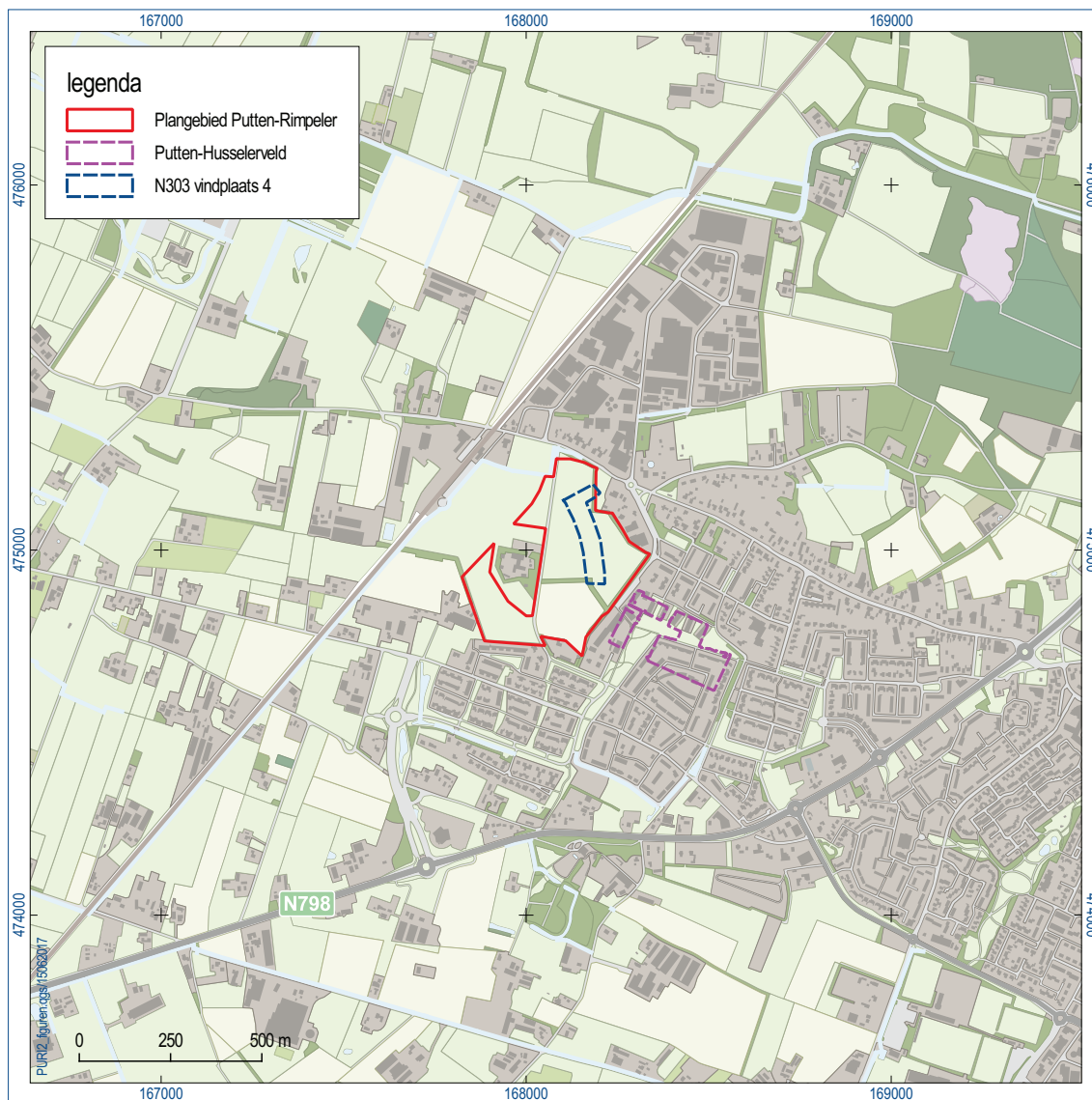
Figuur 1. Ligging van het plangebied (rood omlijnd); inzet ligging in Nederland (ster).



Figuur 2. Putten-Rimpeler: de ligging van het plangebied (rood omlijnd) op de geomorfogenetische kaart.



Figuur 3. Putten-Rimpeler: de ligging van het plangebied (rood omlijnd) op de Bonnekaart van omstreeks 1900.



Figuur 4. Putten-Rimpeler: de ligging van het plangebied (rood omlijnd) met de opgravingsgrens van Putten-Husselerveld (paarse, onderbroken lijn) en N303 - vindplaats 4 (blauwe onderbroken lijn).



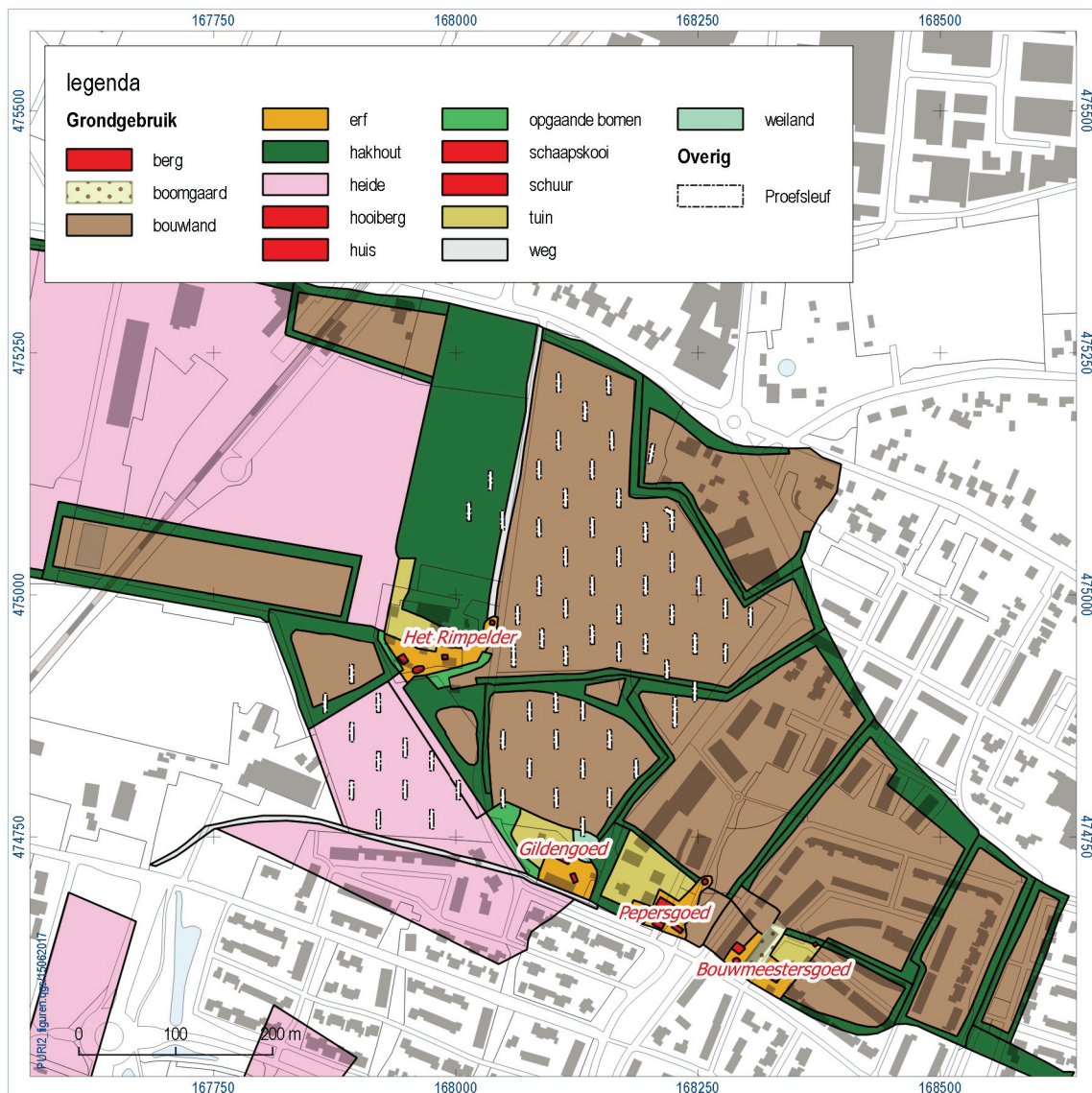
Figuur 5. Putten-Husselerveld: de ligging van structuren uit de IJzertijd en Romeinse tijd (naar: Blom & Van Waveren, 2005; De Wit & Bergsma, 2007).



Figuur 6. Putten-Husselerveld: de ligging van structuren uit de Vroege Middeleeuwen (naar: Blom & Van Waveren, 2005; De Wit & Bergsma, 2007).



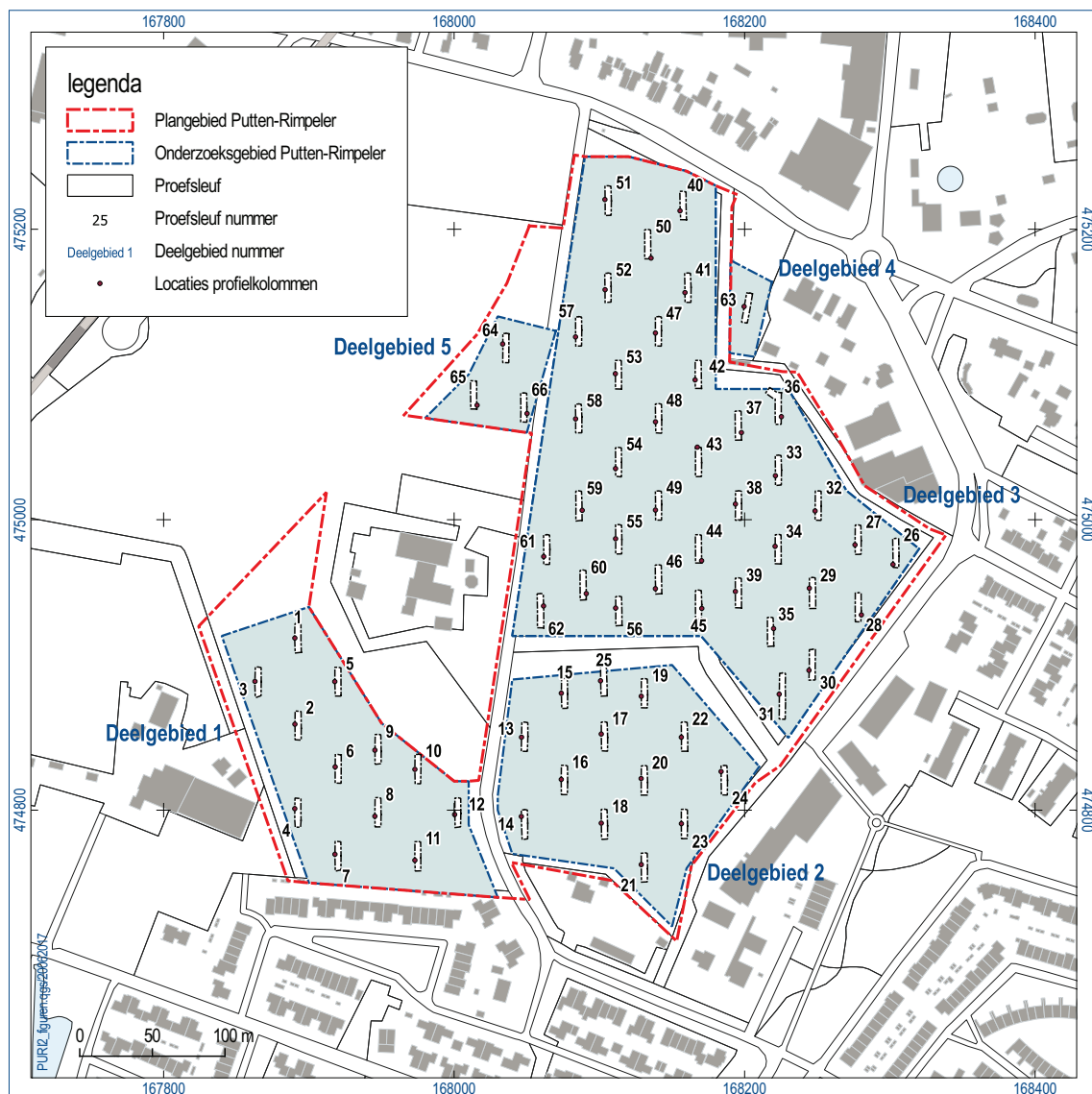
Figuur 7. Putten-Husselerveld: de ligging van structuren uit de Volle Middeleeuwen (naar: Blom & Van Waveren, 2005; De Wit & Bergsma, 2007).



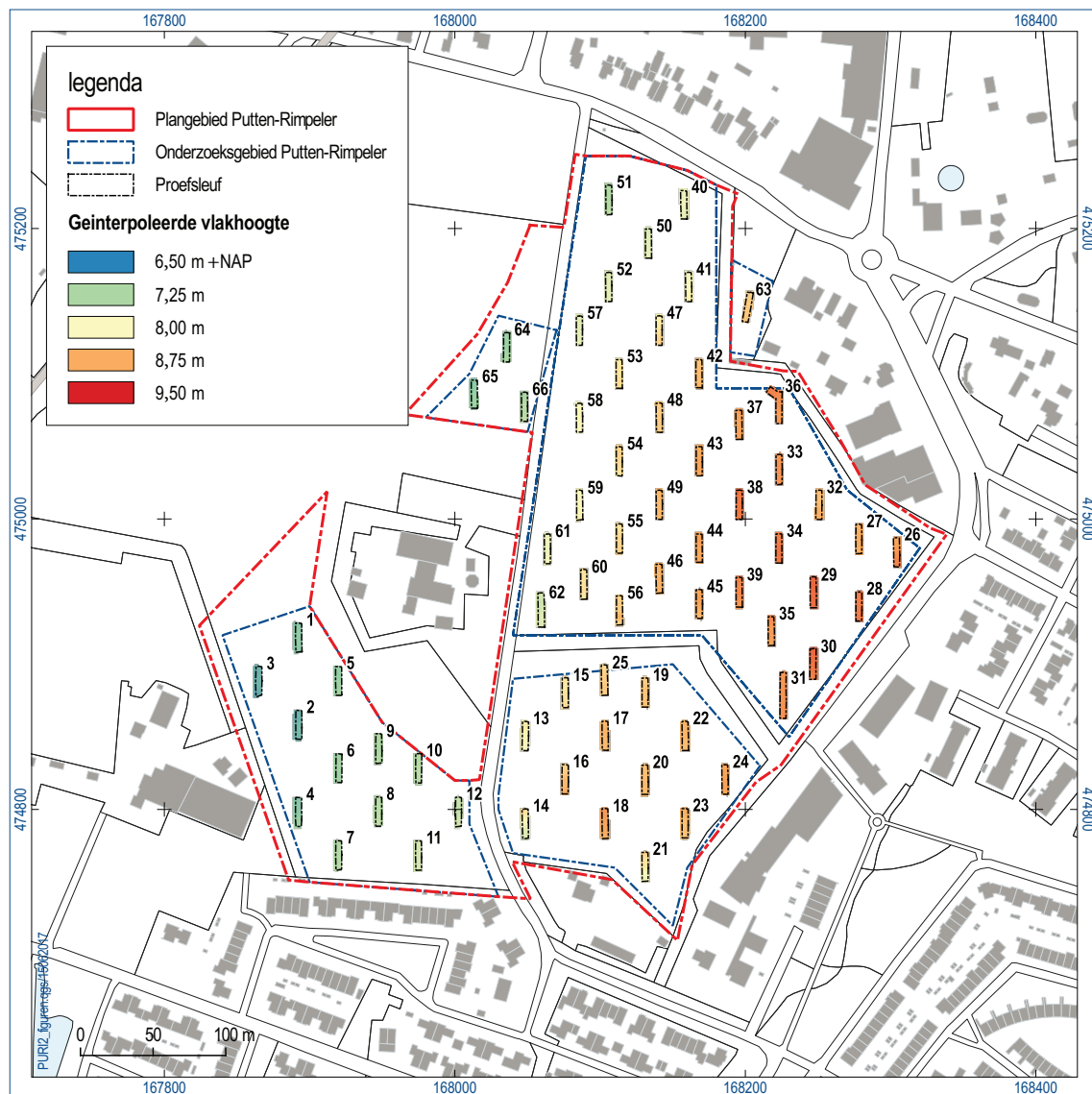
Figuur 8. Grondgebruik in het plangebied en omgeving (1832), met aanduiding van de historische boerderijnamen. Aangegeven zijn daarnaast de locaties van de proefsleuven.



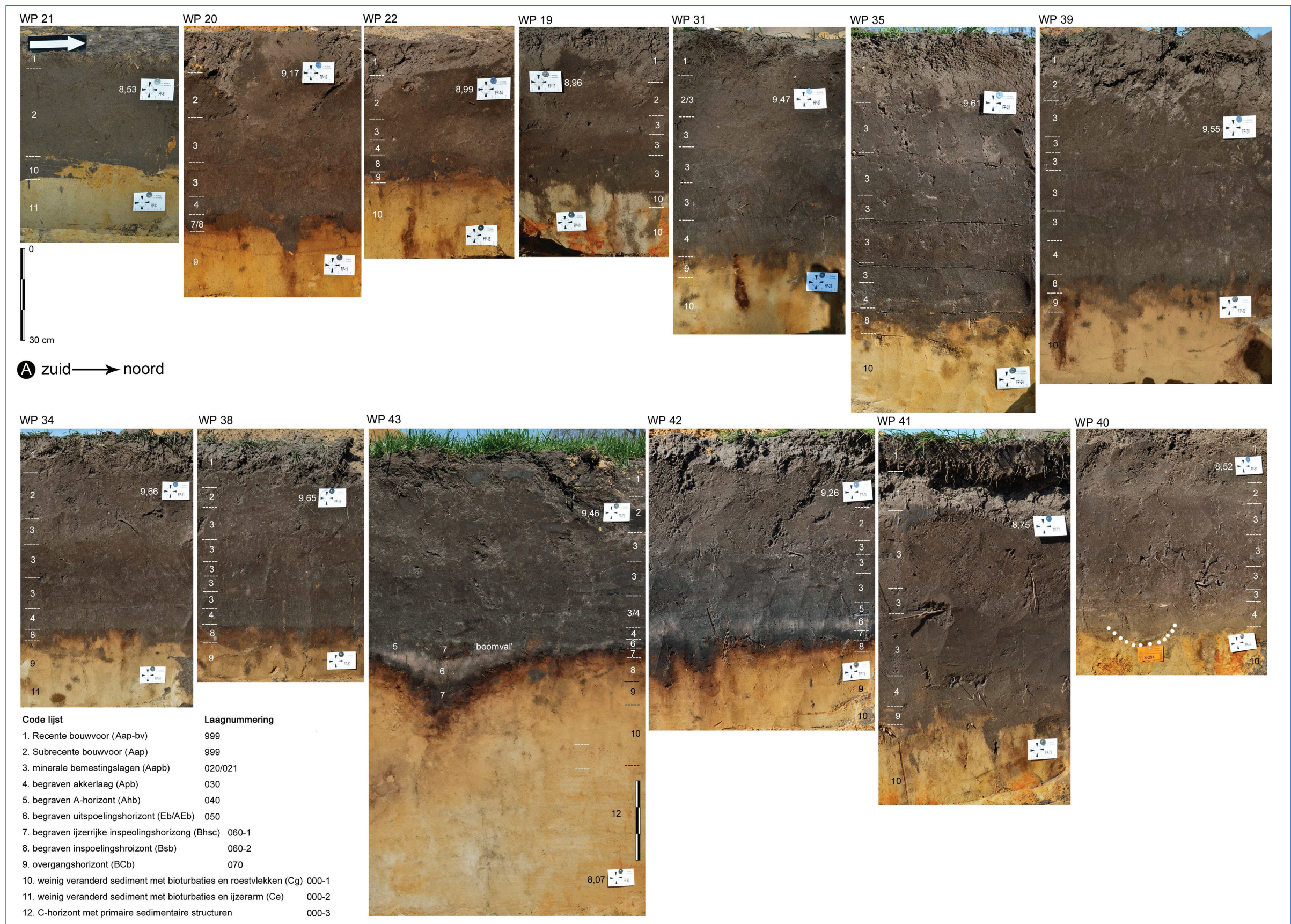
Figuur 9. De verdeling van eigendommen in het plangebied en omgeving (1832), met aanduiding van de historische boerderijnamen.



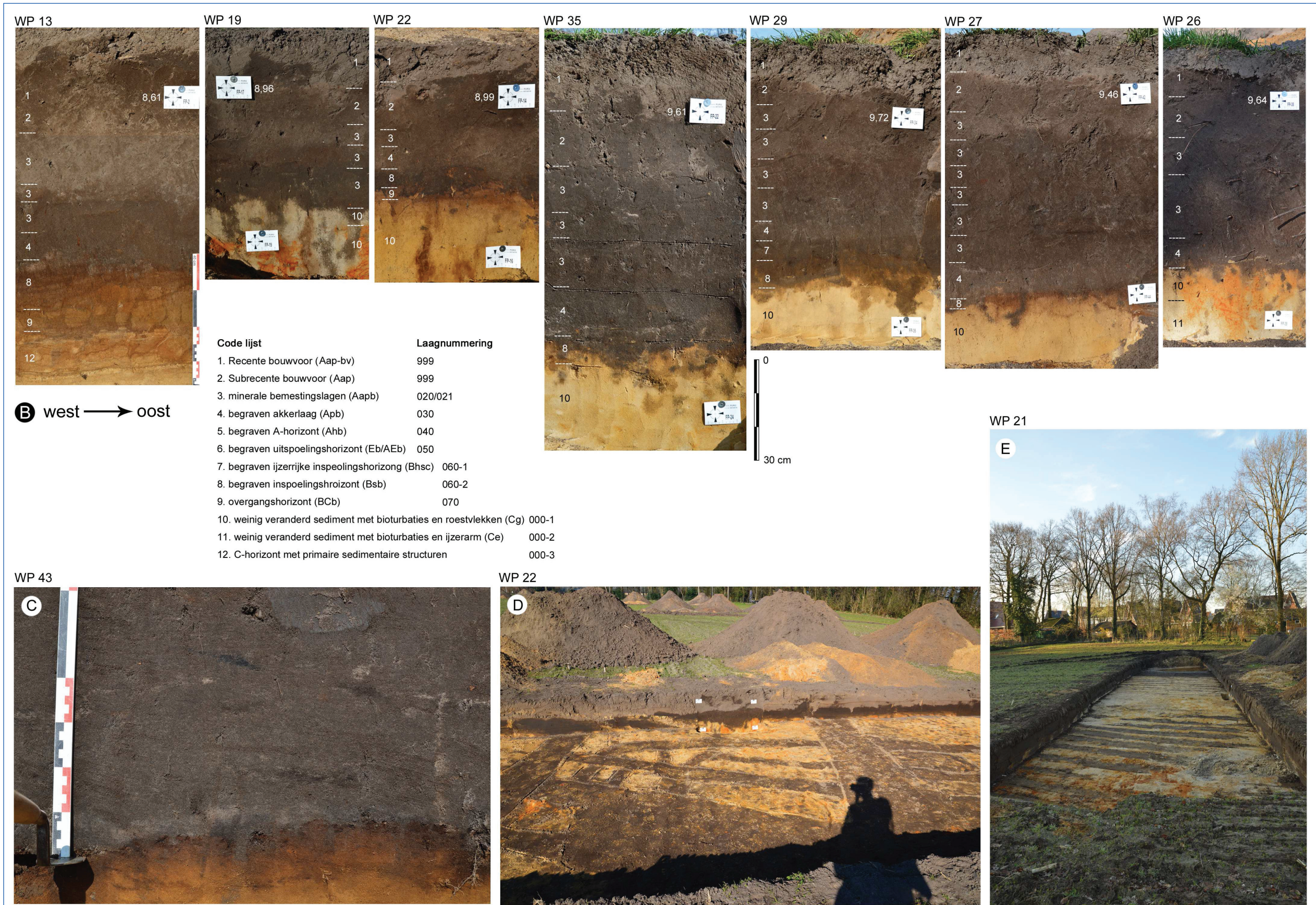
Figuur 10. Overzicht van de aangelegde proefsleuven.



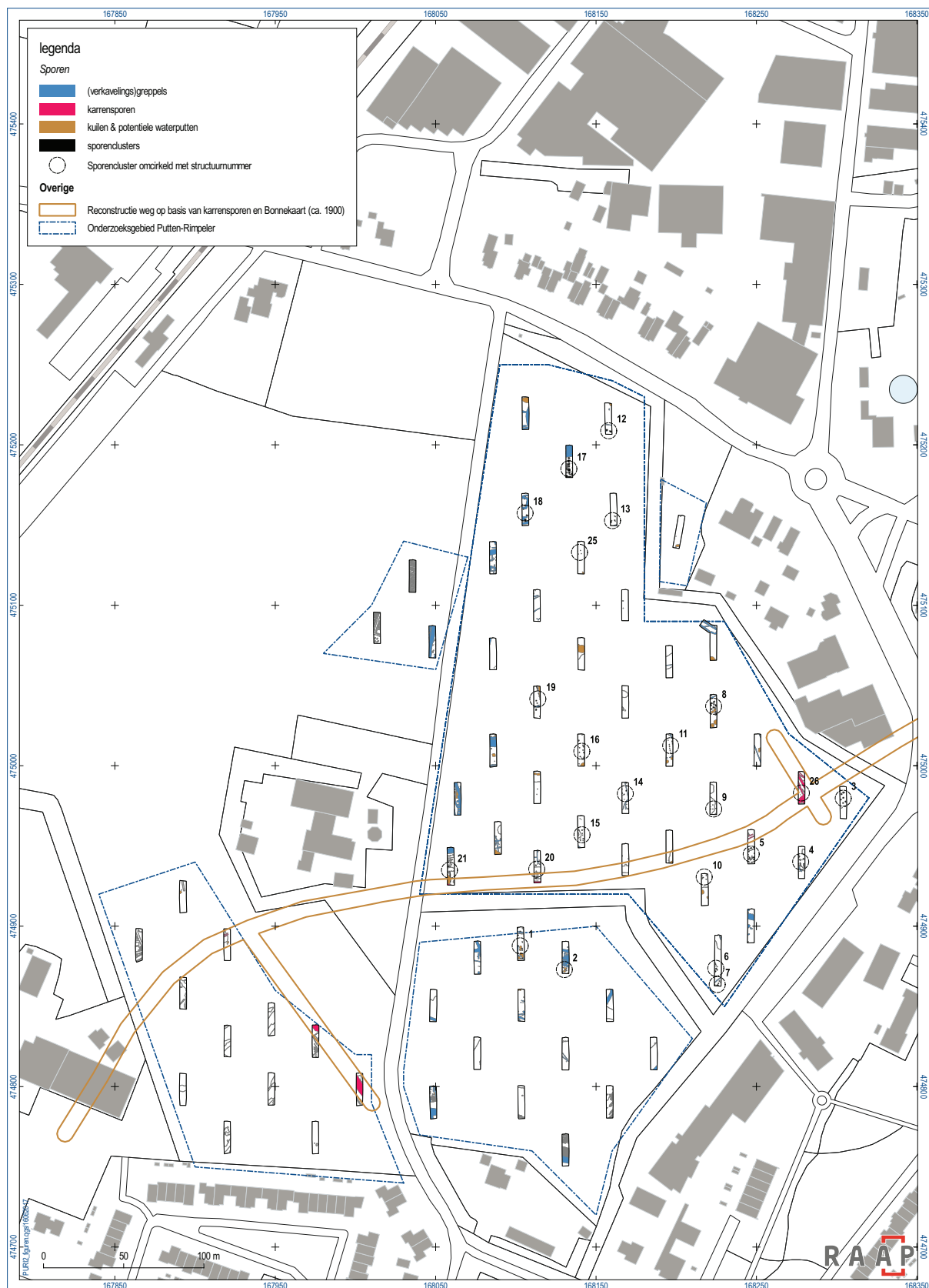
Figuur 11. Geïnterpoleerde hoogtekaart van vlak1.



Figuur 12a. Profielopnamen en horizontbeschrijving van werkputten langs een hoogtegradiënt van zuid (WP 21) naar noord (WP 40). Zie figuur 10 voor de ligging van de kolomopnamen en figuur 11 voor de hoogte van vlak 1 (aangelegd direct onder 4 / laag 030).



Figuur 12b. Profielopnamen en horizontbeschrijving van werkputten langs een hoogtegradiënt van west (WP 13) naar oost (WP 26); C: detail van de bewerkte A-horizont onder het bemestingsdek en de ijzerrijke Bhsc-horizont; D: greppels in WP 22; E: ontginningsgreppels in WP 21 (foto naar het zuiden). Zie figuur 10 voor de ligging van de kolomopnamen en figuur 11 voor de hoogte van vlak 1 (aangelegd direct onder 4 / laag 030).



Figuur 13. Overzicht van sporendusters, greppels, kuiten, waterputten en karrensporen.

Keramiekindeling volgens het Tielse systeem, naar J.W. Oudhof.

Groep 1: Rijnlandse keramiek

<u>zacht</u>	<u>hard</u>	<u>zeer hard</u>	<u>magering/tast</u>
R1	R2	R3	grof
R4	R5	R6	middel
R7	R8	R9	fijn

Groep 2: Paffrather keramiek

<u>zacht</u>	<u>hard</u>	<u>zeer hard</u>	<u>magering/tast</u>
G4	G5	G6	middel

Groep 3: Duisburgse keramiek

<u>zacht</u>	<u>hard</u>	<u>zeer hard</u>	<u>magering/tast</u>
G7.1	G7.2	G7.3	middel

Groep 4: Maaslandse keramiek

<u>zacht</u>	<u>hard</u>	<u>zeer hard</u>	<u>magering/tast</u>
M1	M2	M3	middel
M4	M5	M6	fijn

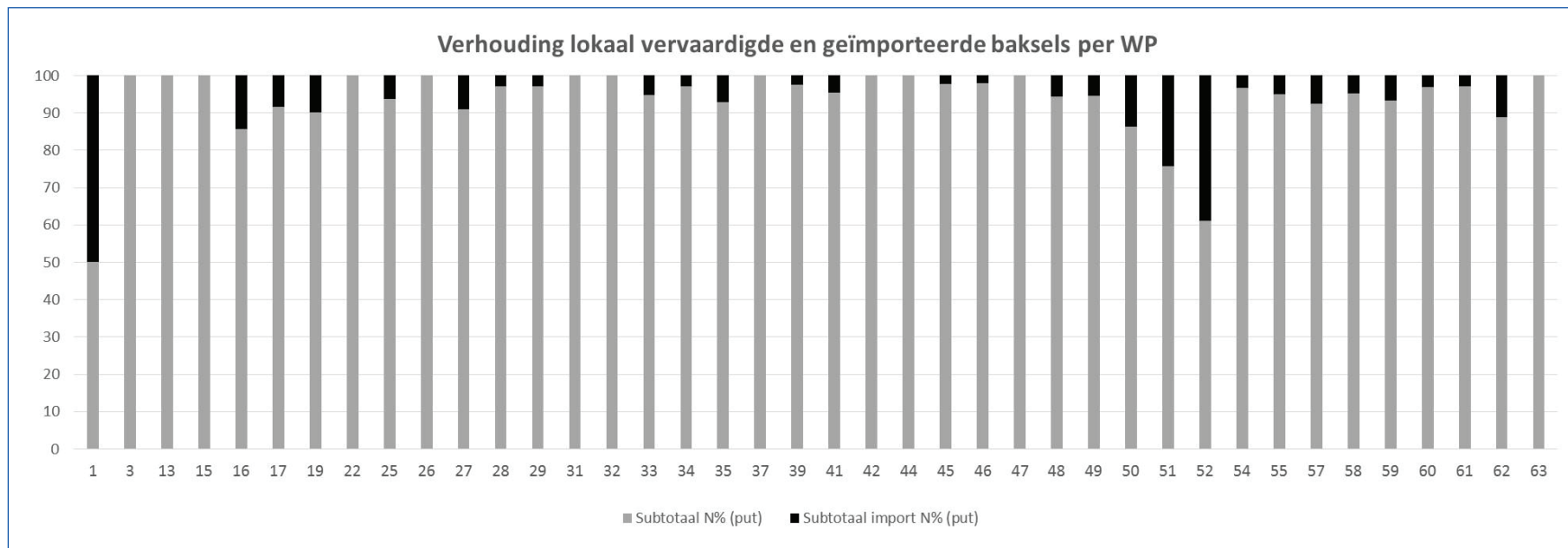
Groep 5: Kogelpotaardewerk met gelijkmatige zandmagering

<u>zacht</u>	<u>hard</u>	<u>zeer hard</u>	<u>magering/tast</u>
G8.1	G8.2	G8.3	middel

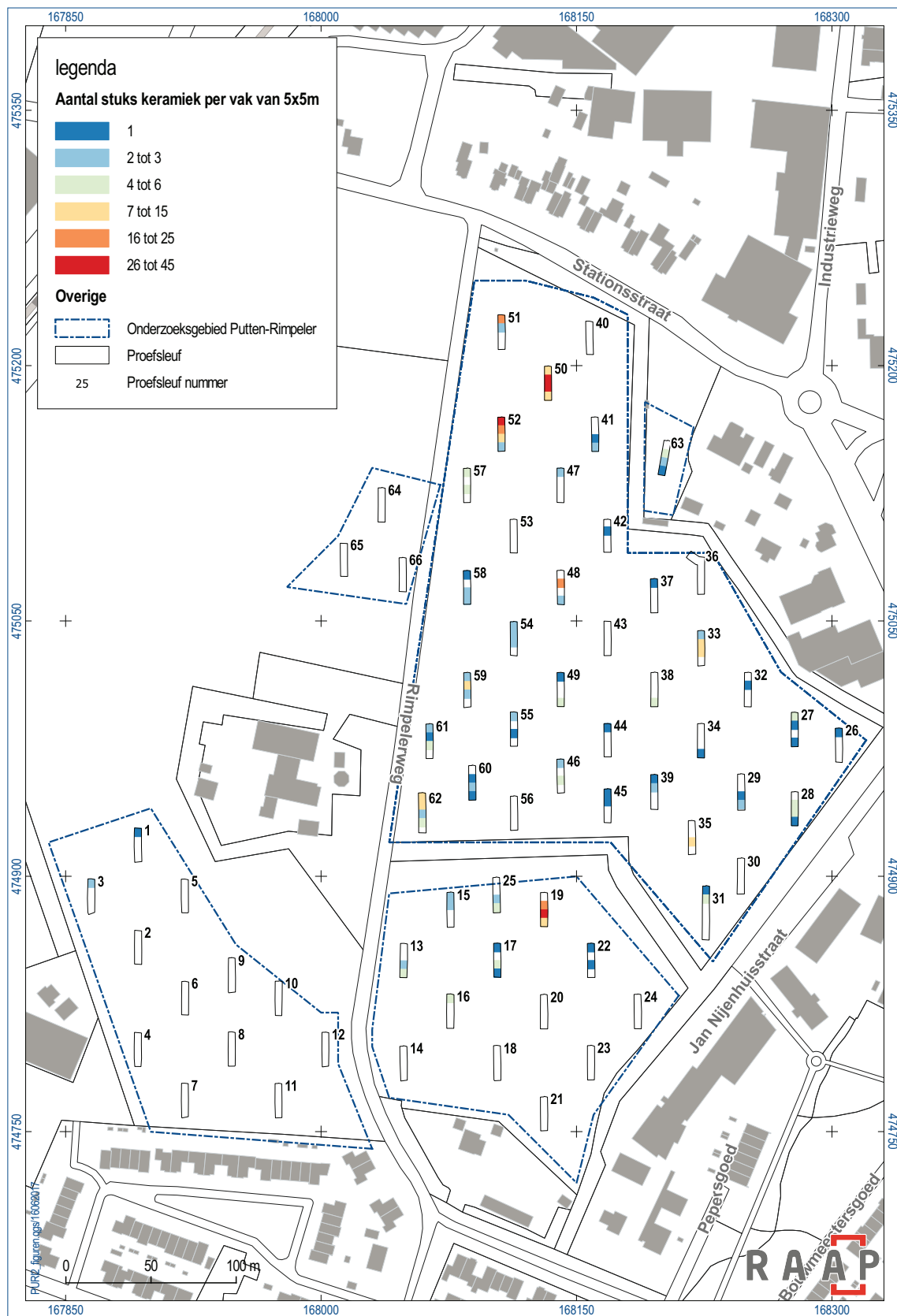
Groep 6: Kogelpotaardewerk met een magering die afwijkt van groep 5

<u>zacht</u>	<u>hard</u>	<u>zeer hard</u>	<u>magering/tast</u>
G9	G10		grof
G11	G12		middel
G13	G14		fijn

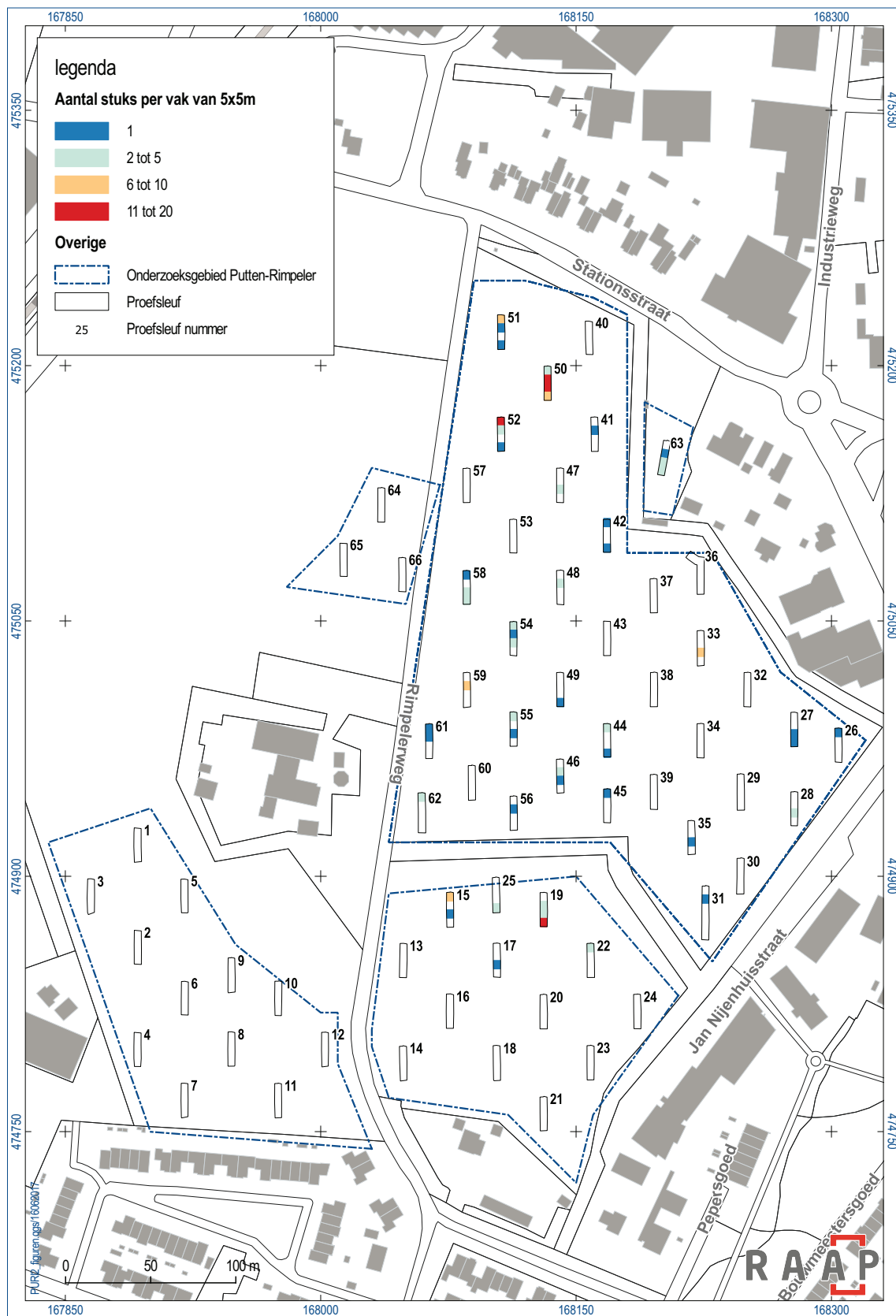
Figuur 14. Het 'Tielse systeem' door Oudhof, 1996 (naar: Mittendorf, 2004: 5-6).



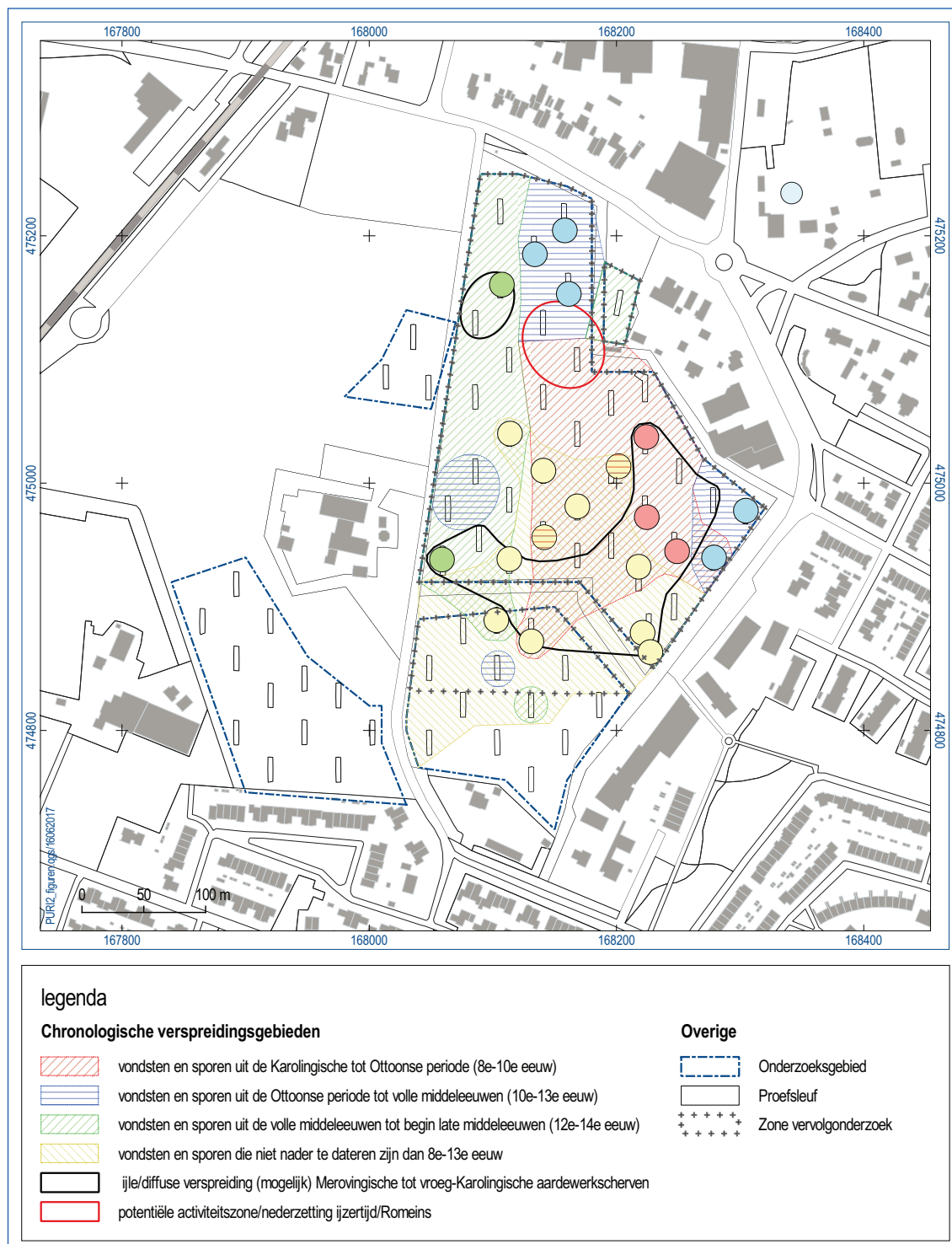
Figuur 15. Overzicht van de verhouding lokaal vervaardigde baksels en geïmporteerde baksels in het onderzoeksgebied.



Figuur 16a. Vondstverspreiding in aantallen (keramiek).



Figuur 16b. Vondstverspreiding in aantallen (natuursteen en metaal).



Figuur 17. Chronologische verspreidingskaart op basis van plattegrondtypen en aardewerk.

Bijlage 1: Sporenlijst

Legenda

vorm	van spoor/coupe
acht	achtvormig
kom	komvormig
lin	langwerpig/lineair
n.v.t.	niet van toepassing
onr	onregelmatig
ovaal	ovaal
rechth	rechthoekig
rond	rond
vier	vierkant
interpretatie	algemeen/specifiek
GW	greppel
GWA	standgreppel
GWT	sloot
KL	kuil
KLH	haardkuil
KLW	waterkuil
LG	laag
LGBO	bouwvoor, recent
LGBT	bioturbatielaag
LGBV	bouwvoor, fossiel
LGC	cultuurlaag
LGM	menglaag
LGN	natuurlijke laag
LGO	ophogingslaag
PL	paalspoor
PK	paalkuil: grondspoor kuil voormalige paal
SP	spoor
SPK	karrenspoor
SPP	ploegspoor
SPS	spitspoor
VS	verstoring
VSD	dierlijke verstoring
VSN	natuurlijke verstoring
VSR	recente verstoring
WA	waterput
WG	weg
textuur	
Zs1	zand zwak siltig
Zs2	zand matig siltig
mediaan	zand- en grindmediaan

MF	matig fijn
MG	matig grof
ZF	zeer fijn
humus	
-	geen humusbijmenging
h1	zwak humeus
h2	matig humeus
h3	sterk humeus
hb1	enkele humusbrokken
hb2	humusbrokken
hl1	enkele humuslaagjes
grind	
-	geen bijmenging
g1	zwak grindig
g2	matig grindig
gl1	enkele grindlaagjes
sublaag	
-	niet van toepassing
hv	humusvlekken
kb	kleibrokken
kleur	volgens standaard codering
-	niet van toepassing
L	licht
U	bruin
D	donker
Y	grijs
E	geel
Z	zwart
O	oranje
W	wit
R	rood
A	blauw
laaginterpretatie	
-	niet van toepassing
AE	AE-horizont
B	B-horizont
BC	BC-horizont
C	C-horizont
EB	begraven E-horizont
UITGRK	uitgraafkuil
VS	verstoord
Fe/Mn	ijzer en mangaan
-	geen bijmengsels

FE1	enkele ijzervlekken
FE2	veel ijzervlekken
FE9	ijzerconcreties
FM1	enkele ijzer- en mangaanvlekken
MN1	enkele mangaanvlekken
LPR	plantenresten
-	geen plantenresten
WO1	spoor wortelresten (0-1%)
WO2	weinig wortelresten (1-10%)
HK	houtskool
0	afwezig
1	enkele spikkel
2	spikkels
HLM	verbrande leem/huttenleem

0	afwezig
1	enkel fragment
2	fragmenten
puin	
0	afwezig
1	weinig fijn puin
2	fijn puin
4	weinig middelgrof puin
type puin	
-	niet nader bepaald
rb	rood baksteen

spoor	put	vlak	vorm	gecoupeerd	vorm coupe	diepte (cm –Mv)	tekening coupe	interpretatie algemeen	interpretatie specifiek	vulling	textuur	mediaan	humus	grind	sublaag	kleur	gevekt	laaginterpretatie	fe/mn	lpr	hk	hlm	puin	type puin
1	1	1	rond	ja	kom	9	-1	VS	VSN	0	Zs2	ZF	h1	-	-	LY	DU	-	-	-	0	0	0	-
2	1	1	lin	nee	-	0	0	GW	GW	0	Zs2	ZF	h3	-	-	DUY	RU	-	-	-	0	0	0	-
3	1	1	lin	nee	-	0	0	KL	KL	0	Zs2	ZF	h2	-	-	DUY	UE	-	-	-	0	0	0	-
4	2	1	onr	nee	-	0	0	VS	VS	0	Zs2	ZF	h2	-	-	DYU	U	-	-	-	0	0	4	rb
5	2	1	lin	nee	-	0	0	SP	SPS	0	Zs2	ZF	h2	g2	-	LYU	DY	-	FE1	-	0	0	0	-
6	3	1	lin	nee	-	0	0	SP	SPS	0	Zs2	ZF	h1	-	-	UY	-	-	FE1	-	0	0	0	-
7	3	1	lin	nee	-	0	0	SP	SPP	0	Zs2	ZF	h1	-	-	UY	-	-	FE1	-	0	0	0	-
8	3	1	lin	nee	-	0	0	GW	GW	0	Zs2	ZF	h1	g1	-	UY	U	-	FE1	-	0	0	0	-
8	3	1	lin	nee	-	0	0	GW	GW	1	Zs2	ZF	h3	-	-	DY	-	-	-	-	0	0	0	-
9	5	1	lin	nee	-	0	0	SP	SPK	0	Zs2	ZF	h2	-	-	DYU	-	-	-	-	0	0	0	-
10	5	1	ovaal	ja	onr	32	1	KL	KL	0	Zs2	ZF	h2	-	-	DUY	U	-	-	-	0	0	0	-
10	5	1	ovaal	ja	onr	32	1	KL	KL	1	Zs2	ZF	h2	-	-	DY	-	-	-	-	0	0	0	-
11	5	1	vier	ja	onr	9	-1	VS	VSN	0	Zs2	ZF	h2	-	-	DUY	-	-	FE2	-	0	0	0	-
12	6	1	vier	nee	-	0	0	GW	GW	0	Zs2	ZF	h2	-	-	DY	YU	-	-	-	0	0	0	-
13	6	1	onr	nee	-	0	0	SP	SPS	0	Zs2	ZF	h1	-	-	LEU	DY	-	FE1	-	0	0	0	-
14	6	1	lin	nee	-	0	0	GW	GW	0	Zs2	ZF	h3	-	-	DUY	U	-	FE1	-	0	0	0	-
15	7	1	onr	nee	-	0	0	SP	SPS	0	Zs2	ZF	h1	-	-	LEU	DY	-	FE1	-	0	0	0	-
16	7	1	onr	ja	kom	16	1	KL	KL	0	Zs2	ZF	h3	-	-	DY	-	-	-	-	0	0	0	-
17	7	1	lin	nee	-	0	0	GW	GW	0	Zs2	ZF	h2	-	-	DUY	RU	-	-	-	0	0	0	-
18	8	1	onr	nee	-	0	0	SP	SPS	0	Zs2	ZF	h1	-	-	LEU	DY	-	FE1	-	0	0	0	-
19	8	1	vier	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs2	ZF	h1	-	-	DY	LE	-	FE1	-	0	0	0	-
20	9	1	onr	nee	-	0	0	SP	SPS	0	Zs2	ZF	h1	-	-	LEU	DY	-	FE1	-	0	0	0	-
21	10	1	lin	nee	-	0	0	WG	-	0	Zs2	ZF	h2	g1	-	DUY	YU	-	-	-	1	0	2	-
22	10	1	lin	nee	-	0	0	GW	GW	0	Zs2	ZF	h1	-	-	Y	EU	-	-	-	0	0	0	-
23	10	1	onr	nee	-	0	0	SP	SPS	0	Zs2	ZF	h2	-	-	DY	EU	-	FE1	-	0	0	0	-
24	11	1	rond	ja	kom	16	1	PL	PK	0	Zs2	ZF	h2	-	hv	DY	RU	-	-	-	0	0	0	-
25	11	1	onr	nee	-	0	0	SP	SPS	0	Zs2	ZF	h1	-	-	DUY	YU	-	-	-	0	0	0	-
26	12	1	lin	nee	-	0	0	WG	-	0	Zs2	ZF	h2	g1	-	DUY	YU	-	-	-	1	0	4	rb
27	12	1	lin	nee	-	0	0	SP	SPS	0	Zs2	ZF	-	-	-	E	DUY	-	-	-	0	0	0	-
28	13	1	vier	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	-	-	-	DY	EU	-	FE1	-	0	0	0	-
29	13	1	lin	nee	-	0	0	GW	GW	0	Zs1	MF	-	-	-	DY	-	-	-	-	0	0	0	-
29	13	1	lin	nee	-	0	0	GW	GW	1	Zs1	MF	-	-	-	RU	DY	-	FE1	-	0	0	0	-
30	14	1	lin	nee	-	0	0	GW	GW	0	Zs1	MF	h2	-	-	DY	E	-	-	-	0	0	0	-
31	14	1	vier	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h2	-	-	DYU	-	-	FM1	-	0	0	0	-
32	14	1	lin	nee	-	0	0	GW	GW	0	Zs1	MF	h1	-	-	DY	E	-	FM1	-	0	0	0	-
33	14	1	lin	nee	-	0	0	GW	GW	0	Zs1	MF	h2	-	-	DYU	-	-	FM1	-	0	0	0	-
34	14	1	lin	nee	-	0	0	KL	KL	0	Zs1	MF	h2	-	-	DY	-	-	-	-	0	0	0	-
35	14	1	lin	nee	-	0	0	SP	SPP	0	Zs1	MF	h2	-	-	DY	E	-	-	-	0	0	0	-
36	14	1	lin	nee	-	0	0	VS	VSR	0	Zs1	MF	h1	-	-	DEY	DY	-	FE9	-	0	0	0	-
37	14	1	lin	nee	-	0	0	GW	GWT	0	Zs1	MF	h2	-	-	DY	E	-	-	-	0	0	0	-
38	14	1	lin	nee	-	0	0	GW	GW	0	Zs1	MF	h3	-	-	DY	-	-	-	-	0	0	0	-
39	14	1	lin	nee	-	0	0	GW	GW	0	Zs1	MF	h1	-	-	DY	Y	-	-	-	0	0	0	-
40	15	1	lin	nee	-	0	0	GW	GW	0	Zs1	MF	h2	-	-	DYU	-	-	FE1	-	0	0	0	-
41	15	1	lin	nee	-	0	0	GW	GW	0	Zs1	MF	h1	-	-	DYU	-	-	FE1	-	0	0	0	-
42	15	1	lin	nee	-	0	0	GW	GW	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	E	-	FE1	-	0	0	0	-
43	15	1	ovaal	ja	kom	13	1	PL	PK	0	Zs1	MF	h2	-	-	DY	-	-	FE1	-	0	0	0	-
44	15	1	lin	nee	-	0	0	GW	GW	0	Zs1	MF	h1	-	-	UY	LY	-	FE1	-	0	0	0	-
45	15	1	rond	ja	onr	11	1	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DY	E	-	FE1	-	0	0	0	-
46	15	1	vier	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DY	-	-	FE1	-	0	0	0	-
47	15	1	lin	nee	-	0	0	GW	GW	0	Zs1	MF	h1	-	-	DYU	-	-	FE1	-	0	0	0	-
48	16	1	ovaal	nee	-	0	0	KL	KL	0	Zs1	MF	h1	-	-	DYU	LY	-	-	-	0	0	0	-
49	17	1	onr	nee	-	0	0	KL	KL	0	Zs1	MF	hb1	-	-	DUY	E	-	-	-	0	0	0	-
50	17	1	ovaal	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	ZY	U	-	-	-	0	0	0	-
51	17	1	lin	nee	-	0	0	GW	GW	0	Zs1	MF	h1	-	-	DYU	E	-	-	-	0	0	0	-
52	17	1	ovaal	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	-	-	-	-	0	0	0	-
53	17	1	rond	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	E	-	-	-	0	0	0	-
54	17	1	lin	nee	-	0	0	GW	GW	0	Zs1	MF	h1	-	-	DYU	E	-	-	-	0	0	0	-
55	17	1	rond	ja	kom	10	1	PL	PK	0	Zs1	MF	h2	-	-	DY	LY	-	-	-	0	0	0	-

spoor	put	vlak	vorm	gecoupeerd	vorm coupe	diepte (cm –Mv)	tekening coupe	interpretatie algemeen	interpretatie specifiek	vulling	textuur	mediaan	humus	grind	sublaag	kleur	gevekt	laaginterpretatie	fe/mn	lpr	hk	hlm	puin	type puin
56	17	1	lin	nee	-	0	0	GW	GW	0	Zs1	MF	h1	-	-	DYU	E	-	-	-	0	0	0	-
57	17	1	lin	nee	-	0	0	GW	GW	0	Zs1	MF	h1	-	-	DYU	-	-	-	-	0	0	0	-
58	17	1	lin	nee	-	0	0	GW	GW	0	Zs1	MF	h1	-	-	DY	-	-	-	-	0	0	0	-
59	18	1	ovaal	ja	kom	17	1	KL	KLH	0	Zs1	MF	-	-	-	DY	-	-	-	-	2	0	0	-
59	18	1	ovaal	ja	kom	17	1	KL	KLH	1	Zs1	MF	-	-	-	LY	-	-	-	-	1	0	0	-
60	18	1	lin	nee	-	0	0	SP	SPP	0	Zs1	MF	h1	-	-	DY	E	-	-	-	0	0	0	-
61	19	1	rechth	nee	-	0	0	GW	GW	0	Zs1	MF	h1	-	-	DY	-	-	-	-	0	0	0	-
62	19	1	lin	nee	-	0	0	GW	GW	0	Zs1	MF	h2	-	-	DYU	-	-	-	-	0	1	0	-
63	19	1	vier	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h2	-	-	DUY	U	-	-	WO1	0	0	0	-
64	19	1	lin	nee	-	0	0	GW	GW	0	Zs1	MF	h2	-	-	DUY	-	-	-	-	0	0	0	-
65	19	1	lin	nee	-	0	0	GW	GW	0	Zs1	MF	h2	-	-	DY	-	-	-	-	0	0	0	-
66	19	1	lin	nee	-	0	0	GW	GW	0	Zs1	MF	h2	-	-	DYU	-	-	-	-	0	0	0	-
67	19	1	lin	nee	-	0	0	GW	GW	0	Zs1	MF	h2	-	-	DUY	E	-	-	-	0	0	0	-
68	19	1	lin	nee	-	0	0	GW	GW	0	Zs1	MF	h2	-	-	DUY	-	-	-	-	0	0	0	-
69	19	1	rechth	nee	-	0	0	KL	KL	0	Zs1	MF	h2	-	-	DUY	E	-	FE9	-	0	0	0	-
70	19	1	lin	nee	-	0	0	GW	GW	0	Zs1	MF	h2	-	-	DUY	U	-	FE9	-	0	0	0	-
71	19	1	lin	nee	-	0	0	GW	GW	0	Zs1	MF	h1	-	-	DYU	EU	-	-	-	0	0	0	-
72	19	1	lin	ja	kom	23	1	GW	GW	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	-	-	-	-	2	0	0	-
73	19	1	lin	nee	-	0	0	GW	GW	0	Zs1	MF	h1	-	-	DYU	-	-	FE1	-	0	0	0	-
74	19	1	lin	nee	-	0	0	GW	GW	0	Zs1	MF	h1	-	-	DYU	-	-	FE1	-	0	0	0	-
75	19	1	lin	nee	-	0	0	GW	GW	0	Zs1	MF	h1	-	-	DYU	E	-	-	-	0	0	0	-
76	19	1	lin	nee	-	0	0	GW	GW	0	Zs1	MF	h1	-	-	DYU	-	-	-	-	0	0	0	-
77	19	1	lin	nee	-	0	0	GW	GW	0	Zs1	MF	h1	-	-	DYU	-	-	-	-	0	0	0	-
78	19	1	lin	nee	-	0	0	GW	GW	0	Zs1	MF	h1	-	-	DYU	E	-	-	-	0	0	0	-
79	19	1	ovaal	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	LE	-	-	-	0	0	0	-
80	19	1	ovaal	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	-	-	FE9	-	0	0	0	-
81	19	1	lin	nee	-	0	0	GW	GW	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	LE	-	-	-	0	0	0	-
82	19	1	ovaal	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	-	-	-	-	0	0	0	-
83	19	1	ovaal	nee	-	0	0	KL	KL	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	E	-	FE9	-	0	0	0	-
84	19	1	ovaal	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	E	-	-	-	0	0	0	-
85	19	1	rond	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	-	-	-	-	0	0	0	-
86	19	1	ovaal	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	E	-	-	-	0	0	0	-
87	19	1	ovaal	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	E	-	-	-	0	0	0	-
88	19	1	lin	nee	-	0	0	GW	GW	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	-	-	-	-	0	0	0	-
89	19	1	lin	nee	-	0	0	GW	GW	0	Zs1	MF	h1	-	-	DY	-	-	-	-	0	0	0	-
90	19	1	ovaal	nee	-	0	0	KL	KL	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	-	-	-	-	0	0	0	-
91	19	1	ovaal	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DYU	LE	-	-	-	0	0	0	-
92	19	1	ovaal	nee	-	0	0	KL	KL	0	Zs1	MF	h1	-	-	DYU	UE	-	FE9	-	0	2	0	-
93	19	1	ovaal	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DYU	U	-	-	-	0	0	0	-
94	19	1	ovaal	nee	-	0	0	KL	KL	0	Zs1	MF	h1	-	-	DYU	-	-	-	-	0	0	0	-
95	20	1	rond	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DY	-	-	-	-	0	0	0	-
96	20	1	rond	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DY	-	-	-	-	0	0	0	-
97	20	1	lin	nee	-	0	0	PL	-	0	Zs1	MF	h1	-	-	DYU	-	-	-	-	0	0	0	-
98	20	1	lin	nee	-	0	0	PL	-	0	Zs1	MF	h1	-	-	DYU	LE	-	-	-	0	0	0	-
99	20	1	rond	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DU	-	-	-	-	0	0	0	-
100	21	1	rond	ja	kom	17	1	PL	PK	0	Zs1	MF	hb1	-	-	LY	-	-	-	-	0	0	0	-
101	21	1	lin	ja	onr	11	-1	SP	SPP	0	Zs1	MF	-	-	-	DUY	E	-	FE9	-	0	0	0	-
102	21	1	lin	nee	-	0	0	GW	GWT	1	Zs1	MF	h2	-	-	DUY	-	-	-	-	0	0	1	rb
102	21	1	lin	nee	-	0	0	GW	GWT	2	Zs1	MF	h2	-	-	DYU	EU	-	-	-	0	0	1	-
102	21	1	lin	nee	-	0	0	GW	GWT	0	Zs1	MF	h3	-	-	DY	-	-	-	-	0	0	0	-
103	22	1	lin	nee	-	0	0	GW	GW	0	Zs1	MF	h2	-	-	DYU	-	-	FE9	-	0	0	0	-
104	22	1	rond	ja	kom	13	1	PL	PK	0	Zs1	MF	hb1	-	-	LY	-	-	-	-	0	0	0	-
105	23	1	lin	nee	-	0	0	SP	SPP	0	Zs1	MF	h2	-	-	DYU	E	-	-	-	0	0	0	-
106	24	1	lin	nee	-	0	0	SP	SPP	0	Zs1	MF	h2	-	-	DYU	-	-	-	-	0	0	0	-
107	24	1	lin	nee	-	0	0	GW	GW	0	Zs1	MF	h2	-	-	DYU	-	-	-	-	0	0	0	-
108	25	1	vier	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DY	EU	-	-	-	0	0	0	-
109	25	1	vier	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DYU	E	-	-	-	0	0	0	-
110	25	1	ovaal	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DYU	E	-	-	-	0	0	0	-

spoor	put	vlak	vorm	gecoupeerd	vorm coupe	diepte (cm –Mv)	tekening coupe	interpretatie algemeen	interpretatie specifiek	vulling	textuur	mediaan	humus	grind	sublaag	kleur	gevekt	laaginterpretatie	fe/mn	lpr	hk	hlm	puin	type puin
111	25	1	ovaal	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	E	-	-	-	0	0	0	-
112	25	1	lin	nee	-	0	0	GW	GW	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	E	-	-	-	0	0	0	-
113	25	1	vier	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DY	E	-	-	-	0	0	0	-
114	25	1	rond	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	EU	-	FE9	-	0	0	0	-
115	25	1	ovaal	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	U	-	-	-	0	0	0	-
116	25	1	ovaal	nee	-	0	0	KL	KL	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	-	-	-	-	0	0	0	-
117	25	1	lin	nee	-	0	0	GW	GW	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	LY	-	-	-	0	0	0	-
118	25	1	rond	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DY	-	-	-	-	0	0	0	-
119	25	1	rond	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	-	-	-	-	0	0	0	-
120	25	1	ovaal	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	LY	-	-	-	0	0	0	-
121	25	1	ovaal	nee	-	0	0	KL	KL	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	E	-	FE9	-	0	0	0	-
122	25	1	rechth	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	-	-	-	-	0	0	0	-
123	25	1	ovaal	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	g1	-	DUY	-	-	-	-	0	0	0	-
124	25	1	lin	nee	-	0	0	GW	GW	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	EU	-	-	-	0	0	0	-
125	25	1	onr	nee	-	0	0	KL	KL	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	U	-	FE9	-	0	0	0	-
126	25	1	ovaal	nee	-	0	0	KL	KL	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	LY	-	FE9	-	2	0	0	-
127	25	1	lin	nee	-	0	0	GW	GW	0	Zs1	MF	h1	-	-	DYU	E	-	FE9	-	0	0	0	-
128	25	1	ovaal	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DYU	-	-	FE9	-	0	0	0	-
129	25	1	ovaal	nee	-	0	0	KL	KL	0	Zs1	MF	h1	-	-	DYU	E	-	FE9	-	0	0	0	-
130	25	1	ovaal	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	-	-	FE9	-	0	0	0	-
131	25	1	rond	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	-	-	FE9	-	0	0	0	-
132	25	1	rond	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	E	-	FE9	-	0	0	0	-
133	25	1	lin	nee	-	0	0	LG	LGC	0	Zs1	MF	h2	-	-	DUY	Y	-	FE9	-	0	0	0	-
134	26	1	rond	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	U	-	FE9	-	0	0	0	-
135	26	1	rond	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	-	-	FE9	-	0	0	0	-
136	26	1	vier	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	-	-	FE9	-	0	0	0	-
137	26	1	rond	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	-	-	FE9	-	0	0	0	-
138	26	1	rond	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	-	-	FE9	-	0	0	0	-
139	26	1	ovaal	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	EU	-	FE9	-	0	0	0	-
140	26	1	vier	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	U	-	FE9	-	0	0	0	-
141	26	1	vier	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	E	-	FE9	-	0	0	0	-
142	26	1	rechth	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	-	-	FE9	-	0	0	0	-
143	26	1	rechth	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	E	-	FE9	-	0	0	0	-
144	26	1	rond	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	-	-	FE9	-	0	0	0	-
145	26	1	ovaal	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	-	-	FE9	-	0	0	0	-
146	27	1	lin	nee	-	0	0	SP	SPK	0	Zs1	MG	h1	-	-	DUY	U	-	FE9	-	0	0	0	-
147	27	1	ovaal	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MG	h2	-	-	DY	-	-	FE9	-	0	0	0	-
148	27	1	rond	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MG	h2	-	-	DY	-	-	FE9	-	0	0	0	-
149	27	1	rond	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MG	h1	-	-	Y	-	-	FE9	-	0	0	0	-
150	27	1	lin	nee	-	0	0	WG	-	0	Zs1	MG	h2	-	-	DUY	-	-	FE9	-	0	0	0	-
151	27	1	lin	nee	-	0	0	WG	-	0	Zs1	MG	h2	-	-	DYU	-	-	FE9	-	0	0	0	-
152	28	1	rond	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	U	-	FE9	-	0	0	0	-
153	28	1	ovaal	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h2	-	-	DUY	-	-	FE9	-	0	0	0	-
154	28	1	ovaal	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h2	-	-	DUY	-	-	FE9	-	0	0	0	-
155	28	1	rond	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h2	-	-	DUY	-	-	FE9	-	0	0	0	-
156	28	1	rechth	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h2	-	-	DUY	-	-	FE9	-	0	0	0	-
157	28	1	ovaal	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h2	-	-	DUY	E	-	FE9	-	0	0	0	-
158	28	1	ovaal	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h2	-	-	DUY	E	-	FE9	-	0	0	0	-
159	28	1	ovaal	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h2	-	-	DYU	-	-	FE9	-	0	0	0	-
160	28	1	rond	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h2	-	-	DUY	E	-	FE9	-	0	0	0	-
161	28	1	ovaal	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h2	-	-	DUY	-	-	FE9	-	0	0	0	-
162	28	1	ovaal	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h2	-	-	DYU	-	-	FE9	-	0	0	0	-
163	28	1	rond	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h2	-	-	DUY	-	-	FE9	-	0	0	0	-
164	28	1	ovaal	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h2	-	-	DUY	E	-	FE9	-	0	0	0	-
165	28	1	ovaal	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h2	-	-	DUY	-	-	FE9	-	0	0	0	-
166	28	1	rond	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h2	-	-	DY	-	-	FE9	-	0	0	0	-
167	28	1	rond	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h2	-	-	DY	-	-	FE9	-	0	0	0	-
168	28	1	lin	nee	-	0	0	GW	GW	0	Zs1	MF	h2	-	-	DUY	U	-	FE9	-	0	0	0	-

spoor	put	vlak	vorm	gecoupeerd	vorm coupe	diepte (cm –Mv)	tekening coupe	interpretatie algemeen	interpretatie specifiek	vulling	textuur	mediaan	humus	grind	sublaag	kleur	gevekt	laaginterpretatie	fe/mn	lpr	hk	hlm	puin	type puin
169	29	1	rond	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h2	-	-	DUY	-	-	FE9	-	0	0	0	-
170	29	1	vier	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h2	-	-	DUY	-	-	FE9	-	0	0	0	-
171	29	1	ovaal	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h2	-	-	DUY	E	-	FE9	-	0	0	0	-
172	29	1	rechth	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h2	-	-	DY	-	-	FE9	-	0	0	0	-
173	29	1	lin	nee	-	0	0	SP	SPK	0	Zs1	MF	h2	-	-	DUY	E	-	FE9	-	0	0	0	-
174	29	1	ovaal	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h2	-	-	DUY	-	-	FE9	-	0	0	0	-
175	29	1	lin	nee	-	0	0	SP	SPK	0	Zs1	MF	h2	-	-	DUY	U	-	FE9	-	0	0	0	-
176	29	1	lin	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	-	-	FE9	-	0	0	0	-
177	29	1	lin	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DYU	-	-	FE9	-	0	0	0	-
178	29	1	lin	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	-	-	FE9	-	0	0	0	-
179	29	1	lin	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	-	-	FE9	-	0	0	0	-
180	29	1	lin	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	-	-	FE9	-	0	0	0	-
181	29	1	rechth	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	-	-	FE9	-	0	0	0	-
182	29	1	rechth	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	E	-	FE9	-	0	0	0	-
183	29	1	rond	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	E	-	FE9	-	0	0	0	-
184	29	1	rond	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	-	-	FE9	-	0	0	0	-
185	29	1	rond	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	-	-	FE9	-	0	0	0	-
186	29	1	rond	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DY	-	-	FE9	-	0	0	0	-
187	29	1	ovaal	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	-	-	FE9	-	0	0	0	-
188	29	1	rond	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	-	-	FE9	-	0	0	0	-
189	29	1	ovaal	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	-	-	FE9	-	0	0	0	-
190	29	1	rechth	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DYU	E	-	FE9	-	0	0	0	-
191	29	1	ovaal	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DYU	-	-	FE9	-	0	0	0	-
192	29	1	lin	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	-	-	FE9	-	0	0	0	-
193	29	1	rond	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DYU	-	-	FE9	-	0	0	0	-
194	29	1	rond	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	-	-	FE9	-	0	0	0	-
195	29	1	rond	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DYU	-	-	FE9	-	0	0	0	-
196	29	1	ovaal	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	-	-	FE9	-	0	0	0	-
197	29	1	rond	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	E	-	FE9	-	0	0	0	-
198	29	1	rond	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	-	-	FE9	-	0	0	0	-
199	29	1	rond	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DY	-	-	FE9	-	0	0	0	-
200	30	1	rechth	nee	-	0	0	KL	KL	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	-	-	-	-	0	0	0	-
201	30	1	ovaal	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h2	-	-	DUY	-	-	FE9	-	0	0	0	-
202	30	1	ovaal	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h2	-	-	DUY	-	-	FE9	-	0	0	0	-
203	30	1	lin	nee	-	0	0	GW	-	0	Zs1	MF	h2	-	-	DUY	E	-	-	-	0	0	0	-
204	30	1	rond	nee	-	0	0	KL	KL	0	Zs1	MF	h2	-	-	DUY	RU	-	-	-	0	0	0	-
205	30	1	ovaal	nee	-	0	0	KL	KL	0	Zs1	MF	-	-	-	YE	DY	-	-	-	0	0	0	-
206	30	1	ovaal	nee	-	0	0	KL	KL	0	Zs1	MF	-	-	-	E	DY	-	-	-	0	0	0	-
207	30	1	ovaal	nee	-	0	0	KL	KL	0	Zs1	MF	h1	-	-	UY	E	-	-	-	0	0	0	-
208	30	1	rond	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h2	-	-	DYU	-	-	-	-	0	0	0	-
209	31	1	lin	nee	-	0	0	GW	GW	0	Zs1	MF	h1	-	-	DYU	E	-	-	-	0	0	0	-
210	31	1	ovaal	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	-	-	-	-	0	0	0	-
211	31	1	rond	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DYU	-	-	FE9	-	0	0	0	-
212	31	1	rechth	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	UY	E	-	MN1	-	0	0	0	-
213	31	1	ovaal	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	UY	E	-	-	-	0	0	0	-
214	31	1	rond	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	-	-	-	-	0	0	0	-
215	31	1	vier	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h2	-	-	DUY	-	-	-	-	0	0	0	-
216	31	1	vier	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h2	-	-	DUY	E	-	-	-	0	0	0	-
217	31	1	vier	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	YU	E	-	-	-	0	0	0	-
218	31	1	vier	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	E	-	-	-	1	0	0	-
219	31	1	rond	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	UY	-	-	-	-	0	0	0	-
220	31	1	rechth	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	-	-	-	-	0	0	0	-
221	31	1	rond	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	UY	E	-	-	-	0	0	0	-
222	31	1	ovaal	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	E	-	-	-	0	0	0	-
223	31	1	ovaal	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	E	-	-	-	0	0	0	-
224	31	1	ovaal	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	E	-	-	-	0	0	0	-
225	31	1	rechth	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	YU	DY	-	-	-	0	0	0	-
226	31	1	lin	nee	-	0	0	GW	GW	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	E	-	-	-	0	0	0	-

spoor	put	vlak	vorm	gecoupeerd	vorm coupe	diepte (cm –Mv)	tekening coupe	interpretatie algemeen	interpretatie specifiek	vulling	textuur	mediaan	humus	grind	sublaag	kleur	gevekt	laaginterpretatie	fe/mn	lpr	hk	hlm	puin	type puin
227	32	1	lin	nee	-	0	0	GW	GW	0	Zs1	MF	h1	-	-	DYU	-	-	-	-	0	0	0	-
228	32	1	lin	nee	-	0	0	GW	GW	0	Zs1	MF	h2	-	-	DUY	-	-	-	-	0	0	0	-
229	32	1	ovaal	nee	-	0	0	KL	KL	0	Zs1	MF	h2	-	-	DUY	-	-	-	-	0	0	0	-
230	32	1	ovaal	nee	-	0	0	KL	KL	0	Zs1	MF	h2	-	-	DUY	-	-	-	-	0	0	0	-
231	32	1	lin	nee	-	0	0	KL	KL	0	Zs1	MF	h2	-	-	DUY	-	-	-	-	0	0	0	-
232	32	1	rond	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h2	-	-	DY	E	-	-	-	0	0	0	-
233	33	1	lin	nee	-	0	0	GW	GW	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	-	-	-	-	0	0	0	-
234	33	1	lin	nee	-	0	0	GW	GW	0	Zs1	MF	h1	-	-	YU	DY	-	-	-	0	0	0	-
235	33	1	rond	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	-	-	-	-	0	0	0	-
236	33	1	ovaal	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	E	-	-	-	0	0	0	-
237	33	1	ovaal	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	YU	E	-	-	-	0	0	0	-
238	33	1	vier	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	E	-	-	-	0	0	0	-
239	33	1	vier	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	YU	E	-	-	-	0	0	0	-
240	33	1	ovaal	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	E	-	-	-	0	0	0	-
241	33	1	onr	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	UY	-	-	-	0	0	0	-
242	33	1	rond	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	UY	E	-	-	-	0	0	0	-
243	33	1	rond	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	E	-	-	-	0	0	0	-
244	33	1	ovaal	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	E	-	-	-	1	0	0	-
245	33	1	ovaal	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	E	-	-	-	0	0	0	-
246	33	1	ovaal	nee	-	0	0	KL	KL	0	Zs1	MF	h2	-	-	DUY	-	-	-	-	0	0	0	-
247	33	1	ovaal	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h2	-	-	DUY	-	-	-	-	0	0	0	-
248	33	1	vier	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	-	-	-	-	0	0	0	-
249	33	1	ovaal	nee	-	0	0	KL	KL	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	E	-	-	-	0	0	0	-
250	33	1	ovaal	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	-	-	-	-	0	0	0	-
251	33	1	vier	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	-	-	-	-	0	0	0	-
252	33	1	rond	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	U	-	-	-	0	0	0	-
253	33	1	rond	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	U	-	-	-	0	0	0	-
254	33	1	rond	nee	-	0	0	KL	KLW	0	Zs1	MF	h1	-	-	DY	-	-	-	-	0	0	0	-
255	33	1	rond	nee	-	0	0	KL	KLW	0	Zs1	MF	h1	-	-	DY	-	-	-	-	0	0	0	-
255	33	1	rond	nee	-	0	0	KL	KLW	1	Zs1	MF	h1	-	-	UY	E	-	-	-	0	0	0	-
256	34	1	rond	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	YU	-	-	-	-	0	0	0	-
257	34	1	rond	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	-	-	-	-	0	0	0	-
258	34	1	rond	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	-	-	-	-	0	0	0	-
259	34	1	ovaal	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	E	-	-	-	0	0	0	-
260	34	1	lin	nee	-	0	0	GW	GW	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	E	-	-	-	0	0	0	-
261	34	1	rond	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	-	-	-	-	0	0	0	-
262	35	1	rond	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DYU	-	-	-	-	0	0	0	-
263	35	1	rond	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	-	-	-	-	0	0	0	-
264	35	1	ovaal	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	-	-	-	-	0	0	0	-
265	35	1	rechth	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DYU	-	-	-	-	0	0	0	-
266	35	1	ovaal	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	-	-	-	-	0	0	0	-
267	35	1	ovaal	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	E	-	-	-	0	0	0	-
268	35	1	ovaal	nee	-	0	0	KL	KLW	0	Zs1	MF	h2	-	-	DY	-	-	-	-	0	0	0	-
269	35	1	ovaal	nee	-	0	0	KL	KL	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	RU	-	-	-	0	0	0	-
270	36	1	lin	nee	-	0	0	GW	GW	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	-	-	-	-	0	0	0	-
271	36	1	ovaal	nee	-	0	0	KL	KLW	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	-	-	-	-	0	0	0	-
272	37	1	lin	nee	-	0	0	GW	GW	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	EU	-	-	-	0	0	0	-
273	38	1	lin	nee	-	0	0	GW	GW	0	Zs1	MF	h1	-	-	UY	U	-	-	-	0	0	0	-
274	38	1	rond	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	-	-	-	-	0	0	0	-
275	38	1	rond	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	-	-	-	-	0	0	0	-
276	38	1	rond	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	E	-	-	-	0	0	0	-
277	38	1	rond	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	-	-	-	-	0	0	0	-
278	38	1	rond	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	-	-	-	-	0	0	0	-
279	38	1	ovaal	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	YU	E	-	-	-	0	0	0	-
280	38	1	ovaal	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DYU	E	-	-	-	0	0	0	-
281	38	1	rond	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	-	-	-	-	0	0	0	-
282	38	1	rond	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	UY	U	-	-	-	0	0	0	-
283	38	1	rond	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	UY	U	-	-	-	0	0	0	-

spoor	put	vlak	vorm	gecoupeerd	vorm coupe	diepte (cm –Mv)	tekening coupe	interpretatie algemeen	interpretatie specifiek	vulling	textuur	mediaan	humus	grind	sublaag	kleur	gevekt	laaginterpretatie	fe/mn	lpr	hk	hlm	puin	type puin
284	38	1	ovaal	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	-	-	-	-	0	0	0	-
285	38	1	lin	nee	-	0	0	GW	GW	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	U	-	-	-	0	0	0	-
286	38	1	lin	nee	-	0	0	GW	GW	0	Zs1	MF	h1	-	-	UY	U	-	-	-	0	0	0	-
287	38	1	ovaal	nee	-	0	0	KL	KL	0	Zs1	MF	h2	-	-	DUY	-	-	-	-	0	0	0	-
288	38	1	ovaal	nee	-	0	0	KL	KL	0	Zs1	MF	h2	-	-	DYU	-	-	-	-	0	0	0	-
289	39	1	rond	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h2	-	-	DUY	-	-	-	-	0	0	0	-
290	39	1	rond	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h2	-	-	DY	-	-	-	-	0	0	0	-
291	39	1	ovaal	nee	-	0	0	KL	KLW	0	Zs1	MF	h2	-	-	DY	-	-	-	-	0	0	0	-
292	40	1	ovaal	nee	-	0	0	KL	KL	0	Zs1	MF	h1	-	-	UY	EU	-	-	-	0	0	0	-
293	40	1	lin	nee	-	0	0	GW	GW	0	Zs1	MF	h1	-	-	UY	-	-	-	-	0	0	0	-
294	40	1	lin	nee	-	0	0	GW	GW	0	Zs1	MF	h1	-	-	UY	LE	-	-	-	0	0	0	-
295	40	1	onr	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	E	-	-	-	0	0	0	-
296	40	1	lin	nee	-	0	0	GW	GW	0	Zs1	MF	h1	-	-	UY	LE	-	-	-	0	0	0	-
297	40	1	onr	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	-	-	-	-	0	0	0	-
298	40	1	rond	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	LE	DY	-	-	-	0	0	0	-
299	41	1	ovaal	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	U	-	-	-	0	0	0	-
300	41	1	rond	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	-	-	-	UY	LY	-	-	-	0	0	0	-
301	41	1	rond	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	-	-	-	UY	LY	-	-	-	0	0	0	-
302	41	1	rond	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	-	-	-	-	0	0	0	-
303	41	1	rond	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	-	-	-	UY	-	-	-	-	0	0	0	-
304	41	1	rond	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	E	-	-	-	0	0	0	-
305	41	1	rechth	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DYU	E	-	-	-	0	0	0	-
306	41	1	lin	nee	-	0	0	GW	GW	0	Zs1	MF	h1	-	-	DYU	E	-	-	-	0	0	0	-
307	42	1	rond	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h2	-	-	DY	-	-	-	-	0	0	0	-
308	42	1	ovaal	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h2	-	-	DY	-	-	-	-	0	0	0	-
309	42	1	ovaal	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h2	-	-	DUY	-	-	-	-	0	0	0	-
310	43	1	lin	nee	-	0	0	VS	VSD	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	-	-	-	-	0	0	0	-
311	43	1	rond	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	UY	DY	-	-	-	2	0	0	-
312	43	1	rond	ja	kom	23	1	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	LUY	-	-	-	-	0	0	0	-
312	43	1	rond	ja	kom	23	1	PL	PK	1	Zs1	MF	h1	-	-	LEU	-	-	-	-	0	0	0	-
313	44	1	ovaal	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DAY	-	-	FE9	-	0	0	0	-
314	44	1	lin	nee	-	0	0	GW	GW	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	U	-	FE9	-	0	0	0	-
315	44	1	vier	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DAY	-	-	FE9	-	0	0	0	-
316	44	1	ovaal	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	hb1	-	-	DUY	-	-	FE9	-	0	0	0	-
317	44	1	rond	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	UY	-	-	FE9	-	0	0	0	-
318	44	1	rond	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	-	-	FE9	-	0	0	0	-
319	44	1	rond	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DY	-	-	FE9	-	0	0	0	-
320	44	1	rond	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	-	-	FE9	-	0	0	0	-
321	44	1	rond	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	EU	-	FE9	-	0	0	0	-
322	44	1	rond	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DAY	-	-	FE9	-	0	0	0	-
323	45	1	rond	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	-	-	FE9	-	0	0	0	-
324	45	1	ovaal	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	UY	-	-	FE9	-	0	0	0	-
325	45	1	lin	nee	-	0	0	VS	VSR	0	Zs1	MF	h2	-	-	DUY	-	-	FE9	-	0	0	0	-
326	46	1	rechth	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	-	-	-	-	0	0	0	-
327	46	1	rond	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	-	-	-	-	0	0	0	-
328	46	1	rond	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	-	-	-	-	0	0	0	-
329	46	1	ovaal	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	-	-	-	-	0	0	0	-
330	46	1	ovaal	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	-	-	FE9	-	0	0	0	-
331	46	1	rond	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DY	EU	-	FE9	-	0	0	0	-
332	46	1	ovaal	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DY	YU	-	-	-	0	0	0	-
333	46	1	ovaal	nee	-	0	0	VS	VSR	0	Zs1	MF	h1	-	-	DY	-	-	-	-	0	0	0	-
333	46	1	ovaal	nee	-	0	0	VS	VSR	1	Zs1	MF	h1	-	-	IW	-	-	-	-	0	0	0	-
334	46	1	ovaal	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	-	-	-	-	0	0	0	-
335	46	1	ovaal	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DY	EU	-	-	-	0	0	0	-
336	46	1	ovaal	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DY	-	-	-	-	0	0	0	-
337	46	1	ovaal	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	-	-	-	-	0	0	0	-
338	46	1	ovaal	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	E	-	-	-	0	0	0	-
339	46	1	ovaal	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DY	-	-	-	-	0	0	0	-

spoor	put	vlak	vorm	gecoupeerd	vorm coupe	diepte (cm –Mv)	tekening coupe	interpretatie algemeen	interpretatie specifiek	vulling	textuur	mediaan	humus	grind	sublaag	kleur	gevekt	laaginterpretatie	fe/mn	lpr	hk	hlm	puin	type puin
340	46	1	lin	nee	-	0	0	GW	GW	0	Zs1	MF	h1	-	-	DYU	EU	-	-	-	0	0	0	-
341	47	1	onr	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DYU	E	-	-	-	0	0	0	-
342	47	1	rond	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DAY	-	-	-	-	0	0	0	-
343	47	1	rond	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DAY	-	-	-	-	0	0	0	-
344	47	1	rond	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DAY	-	-	-	-	0	0	0	-
345	47	1	rond	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DAY	-	-	-	-	0	0	0	-
346	47	1	onr	nee	-	0	0	KL	KL	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	E	-	-	-	0	0	0	-
347	48	1	rond	nee	-	0	0	KL	KL	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	E	-	-	-	0	0	0	-
348	48	1	rond	nee	-	0	0	WA	-	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	-	-	-	-	0	0	0	-
349	49	1	rond	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	UY	-	-	-	-	1	0	0	-
350	49	1	rond	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	E	-	-	-	0	0	0	-
351	49	1	rechth	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	E	-	-	-	0	0	0	-
352	49	1	ovaal	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DYU	-	-	-	-	0	0	0	-
353	49	1	rond	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	YU	DU	-	-	-	0	0	0	-
354	49	1	rond	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DYU	-	-	-	-	0	0	0	-
355	49	1	rond	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	-	-	-	-	0	0	0	-
356	49	1	rond	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	YU	E	-	-	-	0	0	0	-
357	49	1	ovaal	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DY	EU	-	-	-	0	0	0	-
358	49	1	ovaal	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	E	-	-	-	0	0	0	-
359	49	1	ovaal	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	RU	-	-	-	0	0	0	-
360	49	1	rond	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	EU	-	-	-	0	0	0	-
361	49	1	rond	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	UY	LU	-	-	-	0	0	0	-
362	49	1	rond	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	E	-	-	-	0	0	0	-
363	49	1	rond	nee	-	0	0	WA	-	0	Zs1	MF	hb2	-	-	DUY	-	-	FE9	-	0	0	0	-
364	49	1	rond	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	EU	-	FE9	-	0	0	0	-
365	50	1	lin	nee	-	0	0	GW	GW	0	Zs1	MF	h1	g1	-	YU	LE	-	-	-	0	0	0	-
365	50	1	lin	nee	-	0	0	GW	GW	1	Zs1	MF	h1	g1	-	DUY	-	-	-	-	0	0	0	-
365	50	1	lin	nee	-	0	0	GW	GW	2	Zs1	MF	h1	g1	-	LUY	LE	-	-	-	0	0	0	-
366	50	1	lin	nee	-	0	0	GW	GW	0	Zs1	MF	h1	g1	-	UY	LE	-	-	-	0	1	0	-
367	50	1	lin	nee	-	0	0	GW	GW	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	-	-	-	-	0	0	0	-
368	50	1	ovaal	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	-	-	-	-	2	2	0	-
369	50	1	rond	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	-	-	-	-	1	0	0	-
370	50	1	rond	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	-	-	-	-	2	2	0	-
371	50	1	rond	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	E	-	-	-	0	0	0	-
372	50	1	rond	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	-	-	-	-	2	2	0	-
373	50	1	ovaal	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	E	-	-	-	0	0	0	-
374	50	1	lin	nee	-	0	0	GW	GWA	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	-	-	-	-	0	1	0	-
375	50	1	rond	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	-	-	-	-	2	2	0	-
376	50	1	lin	nee	-	0	0	GW	GWA	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	E	-	-	-	0	0	0	-
377	50	1	lin	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	E	-	-	-	0	0	0	-
378	50	1	rond	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	U	-	-	-	2	2	0	-
379	50	1	ovaal	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	-	-	-	-	0	0	0	-
380	50	1	ovaal	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DYU	-	-	-	-	1	0	0	-
381	50	1	rond	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DYU	-	-	-	-	2	2	0	-
382	50	1	ovaal	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DYU	LEU	-	-	-	1	0	0	-
383	50	1	rond	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DYU	LE	-	-	-	2	2	0	-
384	50	1	lin	nee	-	0	0	GW	GWA	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	EU	-	-	-	0	0	0	-
385	50	1	vier	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	-	-	-	-	0	0	0	-
386	50	1	lin	nee	-	0	0	GW	GW	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	E	-	-	-	0	0	0	-
387	50	1	lin	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	EU	-	-	-	0	0	0	-
388	51	1	lin	nee	-	0	0	KL	KLW	0	Zs1	MF	h1	-	-	YU	-	-	FE1	-	1	0	0	-
389	51	1	lin	ja	kom	28	-1	GW	GW	0	Zs1	MF	h1	-	-	UY	LY	-	FE1	-	0	0	0	-
390	51	1	lin	nee	-	0	0	GW	GW	0	Zs1	MF	h1	-	-	YU	E	-	-	-	0	0	0	-
391	52	1	lin	nee	-	0	0	GW	GW	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	Y	-	-	-	0	0	0	-
392	52	1	rechth	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DY	-	-	-	-	0	0	0	-
393	52	1	rond	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DY	-	-	-	-	0	0	0	-
394	52	1	vier	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	E	-	-	-	0	0	0	-
395	52	1	rond	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DYU	E	-	-	-	0	0	0	-

spoor	put	vlak	vorm	gecoupeerd	vorm coupe	diepte (cm –Mv)	tekening coupe	interpretatie algemeen	interpretatie specifiek	vulling	textuur	mediaan	humus	grind	sublaag	kleur	gevekt	laaginterpretatie	fe/mn	lpr	hk	hlm	puin	type puin	
396	52	1	rond	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DYU	E	-	-	-	0	0	0	-	
397	52	1	ovaal	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DYU	-	-	-	-	0	0	0	-	
398	52	1	ovaal	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	EU	-	-	-	1	0	0	-	
399	52	1	onr	nee	-	0	0	GW	GW	0	Zs1	MF	h2	-	-	DUY	-	-	-	-	0	0	0	-	
400	52	1	onr	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	E	-	-	-	0	0	0	-	
401	52	1	lin	nee	-	0	0	GW	GW	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	-	-	-	-	0	0	0	-	
402	53	1	rond	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	-	-	-	-	0	0	0	-	
403	53	1	rond	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	-	-	-	-	0	0	0	-	
404	53	1	lin	nee	-	0	0	GW	GW	0	Zs1	MF	h1	-	-	DAY	Y	-	-	-	0	0	0	-	
405	53	1	rond	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DAY	-	-	-	-	0	0	0	-	
406	53	1	lin	nee	-	0	0	GW	GW	0	Zs1	MF	h1	-	-	DYU	Y	-	-	-	0	0	0	-	
407	53	1	rond	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	E	-	-	-	0	0	0	-	
408	53	1	lin	nee	-	0	0	GW	GW	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	E	-	-	-	0	0	0	-	
409	54	1	lin	nee	-	0	0	GW	GWA	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	-	-	-	-	0	0	0	-	
410	54	1	onr	nee	-	0	0	KL	KL	0	Zs1	MF	h1	-	-	DYU	-	-	-	-	0	0	0	-	
411	54	1	rechth	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h2	-	-	DY	-	-	-	-	0	0	0	-	
412	54	1	rechth	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h2	-	-	DAY	-	-	-	-	0	0	0	-	
413	54	1	rond	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h2	-	-	DAY	-	-	-	-	0	0	0	-	
414	54	1	lin	nee	-	0	0	KL	KL	0	Zs1	MF	h2	-	-	DUY	-	-	-	-	0	0	0	-	
415	54	1	ovaal	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h2	-	-	DAY	-	-	-	-	0	0	0	-	
416	54	1	ovaal	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h2	-	-	DUY	E	-	-	-	0	0	0	-	
417	54	1	rond	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h2	-	-	DUY	E	-	-	-	0	0	0	-	
418	54	1	rond	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h2	-	-	DUY	-	-	-	-	0	0	0	-	
419	54	1	rond	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	E	-	-	-	0	0	0	-	
420	54	1	rond	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	UY	E	-	-	-	0	0	0	-	
421	54	1	rond	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	UY	-	-	-	-	0	0	0	-	
422	54	1	rechth	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	E	-	-	-	0	0	0	-	
423	54	1	rond	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DAY	-	-	-	-	0	0	0	-	
424	54	1	rond	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	YU	-	-	-	-	0	0	0	-	
425	54	1	lin	nee	-	0	0	GW	GW	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	Y	-	-	-	0	0	0	-	
426	54	1	rechth	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	E	-	-	-	0	0	0	-	
427	54	1	rond	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	-	-	-	-	0	0	0	-	
428	54	1	ovaal	nee	-	0	0	KL	KL	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	-	-	-	-	0	0	0	-	
429	55	1	rechth	nee	-	0	0	KL	KL	0	Zs1	MF	h1	-	-	DYU	-	-	-	-	0	0	0	-	
430	55	1	ovaal	nee	-	0	0	KL	KL	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	-	-	-	-	0	0	0	-	
431	55	1	rond	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DY	DU	-	-	-	0	0	0	-	
432	55	1	rond	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DYU	-	UITGRK	-	-	-	0	0	0	-
433	56	1	lin	nee	-	0	0	GW	GW	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	AY	-	-	-	0	0	0	-	
434	56	1	rond	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DYU	Y	-	-	-	0	0	0	-	
435	56	1	rond	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	RU	-	-	-	0	0	0	-	
436	56	1	lin	nee	-	0	0	GW	GW	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	-	-	-	-	0	0	0	-	
437	56	1	rond	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DY	-	-	-	-	0	0	0	-	
438	56	1	rond	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DAY	-	-	-	-	0	0	0	-	
439	56	1	rond	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	-	-	-	-	0	0	0	-	
440	56	1	ovaal	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DYU	EU	-	-	-	0	0	0	-	
441	56	1	rechth	nee	-	0	0	VS	VSR	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	E	-	-	-	0	0	0	-	
442	56	1	ovaal	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DYU	-	-	-	-	0	0	0	-	
443	56	1	ovaal	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DYU	-	-	-	-	0	0	0	-	
444	56	1	rond	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	-	-	-	-	0	0	0	-	
445	56	1	lin	nee	-	0	0	GW	GW	0	Zs1	MF	h1	-	-	DYU	-	-	-	-	0	0	0	-	
446	56	1	rond	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	-	-	-	-	0	0	0	-	
447	56	1	rechth	nee	-	0	0	VS	VSR	0	Zs1	MF	h1	-	-	DEY	DU	-	-	-	0	0	0	-	
448	56	1	rond	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	-	-	-	-	0	0	0	-	
449	56	1	ovaal	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DYU	-	-	-	-	0	0	0	-	
450	56	1	lin	nee	-	0	0	VS	VSR	0	Zs1	MF	h1	-	-	DEY	DY	-	-	-	0	0	0	-	
451	56	1	lin	nee	-	0	0	WG	-	0	Zs1	MF	h1	-	-	DYU	E	-	-	-	0	0	0	-	
452	57	1	lin	nee	-	0	0	GW	GW	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	E	-	-	-	0	0	0	-	
453	57	1	rond	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DY	-	-	-	-	0	0	0	-	

spoor	put	vlak	vorm	gecoupeerd	vorm coupe	diepte (cm –Mv)	tekening coupe	interpretatie algemeen	interpretatie specifiek	vulling	textuur	mediaan	humus	grind	sublaag	kleur	gevekt	laaginterpretatie	fe/mn	lpr	hk	hlm	puin	type puin
454	57	1	lin	nee	-	0	0	GW	GW	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	LY	-	-	-	0	0	0	-
455	57	1	lin	nee	-	0	0	GW	GW	0	Zs1	MF	h2	-	-	DUY	-	-	-	-	0	0	0	-
456	57	1	lin	nee	-	0	0	GW	GW	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	-	-	-	-	0	0	0	-
457	57	1	rond	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	-	-	-	-	0	0	0	-
458	57	1	rond	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	-	-	-	-	0	0	0	-
459	57	1	rond	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	-	-	-	-	0	0	0	-
460	57	1	lin	nee	-	0	0	GW	GW	0	Zs1	MF	h1	-	-	YU	DY	-	-	-	0	0	0	-
461	57	1	lin	nee	-	0	0	GW	GW	0	Zs1	MF	h2	-	-	DYU	-	-	-	-	0	0	0	-
462	57	1	lin	nee	-	0	0	GW	GW	0	Zs1	MF	h2	-	-	DYU	E	-	-	-	0	0	0	-
463	57	1	lin	nee	-	0	0	GW	GW	0	Zs1	MF	h2	-	-	DUY	E	-	-	-	0	0	0	-
464	57	1	lin	nee	-	0	0	GW	GW	0	Zs1	MF	h2	-	-	DUY	-	-	-	-	0	0	0	-
465	57	1	lin	nee	-	0	0	GW	GW	0	Zs1	MF	h1	-	-	DYU	-	-	-	-	0	0	0	-
466	57	1	lin	nee	-	0	0	GW	GW	0	Zs1	MF	h1	-	-	DYU	-	-	-	-	0	0	0	-
467	57	1	rond	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	-	-	-	-	0	0	0	-
468	58	1	lin	nee	-	0	0	GW	GW	0	Zs1	MF	h1	-	-	UY	Y	-	-	-	0	0	0	-
469	58	1	rond	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DY	-	-	-	-	0	0	0	-
470	58	1	ovaal	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DY	-	-	-	-	0	0	0	-
471	59	1	rond	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DY	EU	-	-	-	0	0	0	-
472	59	1	onr	nee	-	0	0	KL	KL	0	Zs1	MF	h1	-	-	DYU	-	-	-	-	0	0	0	-
473	59	1	rond	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	EU	-	FE9	-	0	0	0	-
474	59	1	rond	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	UY	E	-	-	-	0	0	0	-
475	59	1	rond	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DYU	-	-	-	-	0	0	0	-
476	59	1	lin	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	YU	E	-	-	-	0	0	0	-
477	59	1	lin	nee	-	0	0	GW	GW	0	Zs1	MF	h1	-	-	DYU	-	-	-	-	0	0	0	-
478	59	1	lin	nee	-	0	0	GW	GW	0	Zs1	MF	h1	-	-	YU	LUY	-	-	-	0	0	0	-
479	59	1	ovaal	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	LUY	-	-	-	-	0	0	0	-
480	59	1	vier	nee	-	0	0	KL	KL	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	-	-	-	-	0	0	0	-
481	59	1	vier	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DY	-	-	-	-	0	0	0	-
482	59	1	lin	nee	-	0	0	GW	GW	0	Zs1	MF	h1	-	-	DYU	E	-	-	-	0	0	0	-
483	60	1	ovaal	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DYU	-	-	-	-	0	0	0	-
484	60	1	lin	nee	-	0	0	GW	GW	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	E	-	-	-	0	0	0	-
485	60	1	lin	nee	-	0	0	GW	GW	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	-	-	-	-	0	0	0	-
486	60	1	lin	nee	-	0	0	GW	GW	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	EU	-	-	-	0	0	0	-
487	60	1	lin	nee	-	0	0	GW	GW	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	EU	-	-	-	0	0	0	-
488	60	1	lin	nee	-	0	0	GW	GW	0	Zs1	MF	h1	-	-	UY	EU	-	-	-	0	0	0	-
489	60	1	lin	nee	-	0	0	GW	GW	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	LE	-	-	-	0	0	0	-
490	60	1	lin	nee	-	0	0	GW	GW	0	Zs1	MF	h1	-	-	DYU	-	-	-	-	0	0	0	-
491	60	1	onr	nee	-	0	0	KL	KL	0	Zs1	MF	h1	-	-	DYU	EU	-	-	-	0	0	0	-
492	61	1	lin	ja	kom	14	1	GW	GW	0	Zs1	MF	h1	-	-	YU	Y	-	-	-	0	0	0	-
493	61	1	lin	nee	-	0	0	GW	GW	0	Zs1	MF	h1	-	-	DYU	E	-	-	-	0	0	0	-
494	61	1	lin	nee	-	0	0	GW	GW	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	-	-	-	-	0	0	0	-
495	61	1	lin	nee	-	0	0	GW	GW	0	Zs1	MF	h1	-	-	DYU	-	-	-	-	0	0	0	-
496	61	1	rond	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DY	-	-	-	-	0	0	0	-
497	61	1	lin	nee	-	0	0	GW	GW	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	-	-	-	-	0	0	0	-
498	61	1	lin	nee	-	0	0	GW	GW	0	Zs1	MF	h1	-	-	DYU	-	-	-	-	0	0	0	-
499	61	1	lin	nee	-	0	0	GW	GW	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	E	-	-	-	0	0	0	-
500	61	1	rond	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DYU	-	-	-	-	0	0	0	-
501	61	1	rond	nee	-	0	0	KL	KL	0	Zs1	MF	h1	-	-	DYU	E	-	-	-	0	0	0	-
502	61	1	lin	nee	-	0	0	GW	GW	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	-	-	-	-	0	0	0	-
503	61	1	ovaal	nee	-	0	0	KL	KL	0	Zs1	MF	h2	-	-	DYU	-	-	-	-	0	0	0	-
504	61	1	rond	nee	-	0	0	KL	KL	0	Zs1	MF	h1	-	-	DYU	E	-	-	-	0	0	0	-
505	61	1	lin	nee	-	0	0	GW	GW	0	Zs1	MF	h2	-	-	DYU	-	-	-	-	0	0	0	-
506	61	1	lin	ja	kom	31	1	GW	GW	0	Zs1	MF	h2	-	-	DYU	Y	-	-	-	0	0	0	-
507	61	1	lin	nee	-	0	0	GW	GW	0	Zs1	MF	h2	-	-	DUY	E	-	-	-	0	0	0	-
508	61	1	lin	nee	-	0	0	GW	GW	0	Zs1	MF	h2	-	-	DUY	-	-	-	-	1	0	0	-
509	61	1	lin	nee	-	0	0	GW	GW	0	Zs1	MF	h2	-	-	DYU	-	-	-	-	1	0	0	-
510	61	1	lin	nee	-	0	0	GW	GW	0	Zs1	MF	h2	-	-	DUY	-	-	-	-	0	0	0	-
511	61	1	lin	nee	-	0	0	GW	GW	0	Zs1	MF	hb1	-	-	DYU	-	-	-	-	1	0	0	-

spoor	put	vlak	vorm	gecoupeerd	vorm coupe	diepte (cm –Mv)	tekening coupe	interpretatie algemeen	interpretatie specifiek	vulling	textuur	mediaan	humus	grind	sublaag	kleur	gevekt	laaginterpretatie	fe/mn	lpr	hk	hlm	puin	type puin
512	61	1	lin	nee	-	0	0	GW	GW	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	E	-	-	-	0	0	0	-
513	61	1	lin	nee	-	0	0	GW	GW	0	Zs1	MF	h2	-	-	DYU	-	-	-	-	0	0	0	-
514	61	1	lin	nee	-	0	0	GW	GW	0	Zs1	MF	h2	-	-	DYU	-	-	-	-	0	0	0	-
515	62	1	vier	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h2	-	-	DUY	LE	-	-	-	0	0	0	-
516	62	1	lin	nee	-	0	0	GW	GW	0	Zs1	MF	h2	-	-	DYU	E	-	-	-	0	0	0	-
517	62	1	lin	nee	-	0	0	GW	GW	0	Zs1	MF	h2	-	-	DYU	-	-	-	-	0	0	0	-
518	62	1	onr	nee	-	0	0	SP	SPS	0	Zs1	MF	h2	-	-	DY	LE	-	-	-	0	0	0	-
519	62	1	ovaal	ja	kom	18	1	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DY	E	-	-	-	0	0	0	-
520	62	1	rond	ja	kom	20	1	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	-	-	-	-	1	0	0	-
520	62	1	rond	ja	kom	20	1	PL	PK	1	Zs1	MF	h1	-	-	LY	-	-	-	-	0	0	0	-
521	62	1	rond	ja	kom	12	1	PL	PK	0	Zs1	MF	h2	-	-	DY	W	-	-	-	0	0	0	-
522	62	1	lin	nee	-	0	0	GW	GW	0	Zs1	MF	h2	-	-	DUY	LUE	-	-	-	0	0	0	-
523	62	1	lin	nee	-	0	0	GW	GW	0	Zs1	MF	h2	-	-	DY	LE	-	-	-	0	0	0	-
524	62	1	onr	nee	-	0	0	SP	SPS	0	Zs1	MF	h2	-	-	DY	LE	-	-	-	0	0	0	-
525	62	1	onr	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h2	-	-	DY	-	-	-	-	0	0	0	-
526	62	1	onr	nee	-	0	0	KL	KL	0	Zs1	MF	h2	-	-	DUY	-	-	-	-	0	0	0	-
527	62	1	ovaal	nee	-	0	0	KL	KL	0	Zs1	MF	h2	-	-	LEY	-	-	-	-	1	0	0	-
528	62	1	lin	nee	-	0	0	SP	SPK	0	Zs1	MF	h1	-	-	UY	E	-	-	-	0	0	0	-
529	62	1	ovaal	nee	-	0	0	WG	-	0	Zs1	MF	h1	-	-	DY	Z	-	-	-	0	0	0	-
530	63	1	ovaal	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DYU	-	-	-	-	0	0	0	-
531	63	1	rond	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DY	-	-	-	-	0	0	0	-
532	63	1	rond	nee	-	0	0	KL	KL	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	-	-	-	-	0	0	0	-
533	63	1	acht	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	-	-	-	-	0	0	0	-
534	64	1	lin	ja	onr	30	-1	GW	GW	0	Zs1	MF	h3	-	-	DUY	OU	-	-	-	0	0	0	-
535	64	1	ovaal	ja	onr	11	-1	VS	VSN	0	Zs1	MF	h1	-	-	LUY	LY	-	-	-	0	0	0	-
536	64	1	ovaal	ja	onr	7	-1	VS	VSN	0	Zs1	MF	h1	-	-	LUY	LY	-	-	-	0	0	0	-
537	64	1	ovaal	ja	onr	12	-1	VS	VSN	0	Zs1	MF	h1	-	-	LUY	LY	-	-	-	0	0	0	-
538	64	1	rond	ja	kom	12	1	PL	PK	0	Zs1	MF	h1	-	-	DY	-	-	-	-	0	0	0	-
538	64	1	rond	ja	kom	12	1	PL	PK	1	Zs1	MF	h1	-	-	UY	U	-	-	-	0	0	0	-
539	64	1	ovaal	ja	kom	12	-1	VS	VSN	0	Zs1	MF	h1	-	-	UY	EU	-	-	-	0	0	0	-
540	64	1	ovaal	ja	onr	12	-1	VS	VSN	0	Zs1	MF	h2	-	-	DY	E	-	-	-	0	0	0	-
541	64	1	ovaal	ja	onr	6	-1	VS	VSN	0	Zs1	MF	h1	-	-	LUY	LE	-	-	-	0	0	0	-
542	64	1	lin	nee	-	0	0	VS	VSN	0	Zs1	MF	h1	-	-	UY	LEY	-	-	-	0	0	0	-
543	64	1	ovaal	ja	onr	16	-1	VS	VSN	0	Zs1	MF	h1	-	-	LEY	DY	-	-	-	0	0	0	-
544	64	1	ovaal	ja	onr	9	-1	VS	VSN	0	Zs1	MF	h1	-	-	LUY	DY	-	-	-	0	0	0	-
545	64	1	ovaal	nee	-	0	0	VS	VSN	0	Zs1	MF	h1	-	-	LY	LE	-	-	-	0	0	0	-
546	65	1	lin	nee	-	0	0	GW	GW	0	Zs1	MF	h2	-	-	DYU	OU	-	-	-	0	0	0	-
547	65	1	lin	nee	-	0	0	VS	VSR	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	E	-	-	-	0	0	0	-
548	65	1	lin	nee	-	0	0	GW	GW	0	Zs1	MF	h2	-	-	DUY	E	-	-	-	0	0	0	-
549	65	1	ovaal	nee	-	0	0	VS	VSN	0	Zs1	MF	h1	-	-	UY	DU	-	-	-	0	0	0	-
550	65	1	onr	nee	-	0	0	SP	SPS	0	Zs1	MF	h1	-	-	DY	E	-	-	-	0	0	0	-
551	66	1	lin	nee	-	0	0	GW	-	0	Zs1	MF	h3	-	-	DUY	-	-	-	-	0	0	0	-
552	66	1	lin	nee	-	0	0	GW	-	0	Zs1	MF	h3	-	-	DUY	-	-	-	-	0	0	0	-
553	66	1	rond	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h2	-	-	DYU	-	-	-	-	0	0	0	-
554	66	1	rond	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h2	-	-	DYU	-	-	-	-	0	0	0	-
555	66	1	ovaal	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h2	-	-	DYU	E	-	-	-	0	0	0	-
556	66	1	lin	nee	-	0	0	GW	GW	0	Zs1	MF	h2	-	-	DUY	-	-	-	-	0	0	0	-
557	66	1	rond	nee	-	0	0	VS	VSN	0	Zs1	MF	h2	-	-	YU	-	-	-	-	0	0	0	-
558	66	1	ovaal	ja	onr	5	-1	VS	VSN	0	Zs1	MF	h2	-	-	DUY	-	-	-	-	0	0	0	-
559	66	1	ovaal	ja	kom	8	-1	VS	VSN	0	Zs1	MF	h2	-	-	DUY	-	-	-	-	0	0	0	-
560	66	1	onr	nee	-	0	0	VS	VSN	0	Zs1	MF	h2	-	-	DUY	Y	-	-	-	0	0	0	-
561	66	1	rond	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h2	-	-	DYU	-	-	-	-	0	0	0	-
562	66	1	lin	nee	-	0	0	GW	GW	0	Zs1	MF	h3	-	-	DUY	-	-	-	-	0	0	0	-
563	66	1	rond	ja	onr	5	-1	VS	VSN	0	Zs1	MF	h2	-	-	DUY	-	-	-	-	0	0	0	-
564	66	1	rond	nee	-	0	0	PL	PK	0	Zs1	MF	h2	-	-	DUY	-	-	-	-	0	0	0	-
1000	1	1	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGN	0	Zs2	ZF	-	-	-	LE	UY	C	FE2	-	0	0	0	-
1000	1	1	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGN	1	Zs2	ZF	-	-	-	LE	-	C	-	-	0	0	0	-
1999	1	104	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGB0	0	Zs2	ZF	h2	-	-	DUY	-	-	-	-	0	0	0	-

spoor	put	vlak	vorm	gecoupeerd	vorm coupe	diepte (cm –Mv)	tekening coupe	interpretatie algemeen	interpretatie specifiek	vulling	textuur	mediaan	humus	grind	sublaag	kleur	gevekt	laaginterpretatie	fe/mn	lpr	hk	hlm	puin	type puin
2000	2	1	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGN	0	Zs2	ZF	-	g2	-	LY	-	C	FE2	-	0	0	0	-
2999	2	104	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGBO	0	Zs2	ZF	h2	-	-	DUY	-	-	-	-	0	0	0	-
3000	3	1	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGN	0	Zs2	ZF	-	g1	-	LE	-	C	FE1	-	0	0	0	-
3999	3	104	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGBO	0	Zs2	ZF	h2	-	-	DUY	-	-	-	-	0	0	0	-
4000	4	1	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGN	0	Zs2	ZF	-	g1	-	LE	-	C	FE2	-	0	0	0	-
4001	4	1	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGN	0	Zs2	ZF	-	-	-	LY	-	-	FE2	-	0	0	0	-
4999	4	104	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGBO	0	Zs2	ZF	h2	-	-	DUY	-	-	-	-	0	0	0	-
5000	5	1	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGN	0	Zs2	ZF	-	-	-	LE	-	C	FE1	-	0	0	0	-
5001	5	1	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGN	0	Zs2	ZF	h2	-	-	U	EU	-	FE1	-	0	0	0	-
5010	5	104	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGM	0	Zs2	ZF	h1	-	-	YU	-	-	-	-	1	0	0	-
5999	5	104	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGBO	0	Zs2	ZF	h2	-	-	DUY	-	-	-	-	0	0	0	-
6000	6	1	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGN	0	Zs2	ZF	-	g1	-	LE	-	C	FE2	-	0	0	0	-
6001	6	1	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGN	0	Zs2	ZF	h2	g1	kb	LY	DUY	-	FE1	-	0	0	0	-
6010	6	104	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGM	0	Zs2	ZF	h1	-	-	YU	-	-	-	-	1	0	0	-
6999	6	104	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGBO	0	Zs2	ZF	h2	-	-	DUY	-	-	-	-	1	0	0	-
7000	7	1	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGN	0	Zs2	ZF	-	g1	-	LE	-	C	FE1	-	0	0	0	-
7010	7	104	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGM	0	Zs2	ZF	h1	-	-	YU	LE	-	-	-	0	0	0	-
7999	7	104	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGBO	0	Zs2	ZF	h2	-	-	DUY	-	-	-	-	0	0	0	-
8000	8	1	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGN	0	Zs2	ZF	-	g1	-	LE	-	C	FE1	-	0	0	0	-
8010	8	104	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGM	0	Zs2	ZF	h1	-	-	YU	LE	-	-	-	0	0	0	-
8999	8	104	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGBO	0	Zs2	ZF	h2	-	-	DUY	-	-	-	-	0	0	0	-
9000	9	1	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGN	0	Zs2	ZF	-	g1	-	LE	-	C	FE1	-	0	0	0	-
9001	9	1	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGN	0	Zs2	ZF	h2	g1	-	LY	YU	-	FE1	-	0	0	0	-
9010	9	104	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGM	0	Zs2	ZF	h1	-	-	YU	LE	-	MN1	-	0	0	0	-
9999	9	104	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGBO	0	Zs2	ZF	h2	-	-	DUY	-	-	-	-	1	0	1	-
10000	10	1	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGN	0	Zs2	ZF	-	g1	-	LE	-	C	FE2	-	0	0	0	-
10001	10	1	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGN	0	Zs2	ZF	h2	g1	-	LY	YU	-	FE1	-	0	0	0	-
10010	10	104	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGM	0	Zs2	ZF	h1	-	-	YU	LE	-	-	-	0	0	0	-
10999	10	104	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGBO	0	Zs2	ZF	h2	-	-	DUY	-	-	-	-	0	0	0	-
11000	11	1	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGN	0	Zs2	ZF	-	-	-	LE	-	C	FE1	-	0	0	0	-
11010	11	104	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGM	0	Zs2	ZF	h1	-	-	YU	U	-	-	-	0	0	0	-
11999	11	104	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGBO	0	Zs2	ZF	h2	-	-	DUY	-	-	-	-	0	0	0	-
12000	12	1	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGN	0	Zs2	MF	-	-	-	LE	-	C	FE1	-	0	0	0	-
12010	12	104	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGM	0	Zs2	ZF	h1	-	-	YU	U	-	-	-	0	0	0	-
12999	12	104	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGBO	0	Zs2	ZF	h2	-	-	DUY	-	-	-	-	0	0	0	-
13000	13	1	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGN	0	Zs1	MF	-	g1	-	LE	-	C	FE1	-	0	0	0	-
13001	13	1	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGN	0	Zs2	MF	-	-	-	E	RU	-	FE1	-	0	0	0	-
13020	13	104	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGO	0	Zs1	MF	h2	-	-	DUY	-	-	-	-	2	0	0	-
13030	13	104	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGBV	0	Zs1	MF	h2	-	-	DYU	LY	-	-	-	1	0	0	-
13045	13	104	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGN	0	Zs1	MF	h2	-	-	DY	LY	AE	-	-	0	0	0	-
13060	13	104	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGN	0	Zs1	MF	h1	-	-	U	-	B	FE2	-	0	0	0	-
13070	13	104	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGN	0	Zs1	MF	h1	gl1	-	UE	-	BC	FE2	-	0	0	0	-
13999	13	104	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGBO	0	Zs2	MF	h2	-	-	DY	-	-	-	-	0	0	0	-
14000	14	1	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGN	0	Zs1	MF	-	-	-	E	LE	C	FE1	-	0	0	0	-
14010	14	104	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGM	0	Zs1	MF	h2	-	-	DUY	E	-	-	-	0	0	0	-
14999	14	104	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGBO	0	Zs1	MF	h2	-	-	DUY	-	-	-	-	0	0	0	-
15000	15	1	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGN	0	Zs1	MF	-	-	-	LE	Y	C	FE1	-	0	0	0	-
15020	15	104	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGO	0	Zs1	MF	h2	-	-	DUY	-	-	-	-	0	0	0	-
15030	15	104	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGBV	0	Zs1	MF	h2	-	-	DYU	E	-	-	-	0	0	0	-
15060	15	104	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGN	0	Zs1	MF	h1	-	-	LU	-	B	-	-	0	0	0	-
15999	15	104	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGBO	0	Zs1	MF	h2	-	-	DUY	-	-	-	-	0	0	0	-
16000	16	1	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGN	0	Zs1	MF	-	-	-	LE	-	C	FE1	-	0	0	0	-
16001	16	1	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGN	0	Zs2	MF	-	-	-	E	RU	-	FE1	-	0	0	0	-
16010	16	104	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGM	0	Zs1	MF	h2	-	-	DUY	E	-	-	-	0	0	0	-
16030	16	104	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGBV	0	Zs1	MF	h2	-	-	DYU	E	-	-	-	0	0	0	-
16999	16	104	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGBO	0	Zs1	MF	h2	-	-	DUY	-	-	-	-	0	0	0	-
17000	17	1	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGN	0	Zs1	MF	-	-	-	LOE	-	C	FE2	-	0	0	0	-
17001	17	1	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGN	0	Zs1	MF	-	-	-	E	RU	-	FE1	-	0	0	0	-

spoor	put	vlak	vorm	gecoupeerd	vorm coupe	diepte (cm –Mv)	tekening coupe	interpretatie algemeen	interpretatie specifiek	vulling	textuur	mediaan	humus	grind	sublaag	kleur	gevekt	laaginterpretatie	fe/mn	lpr	hk	hlm	puin	type puin
17020	17	104	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGO	0	Zs1	MF	h2	-	-	DUY	Y	-	-	-	0	1	0	-
17030	17	104	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGBV	0	Zs1	MF	h2	-	-	DY	E	-	-	-	0	0	0	-
17060	17	104	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGN	0	Zs1	MF	-	-	-	U	E	B	-	-	0	0	0	-
17999	17	104	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGBO	0	Zs1	MF	h2	-	-	DUY	-	-	-	-	0	0	0	-
18000	18	1	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGN	0	Zs1	MF	-	-	-	LE	-	C	FE1	-	0	0	0	-
18001	18	1	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGN	0	Zs1	MF	-	-	-	E	RU	-	FE9	-	0	0	0	-
18010	18	104	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGM	0	Zs1	MF	h2	-	-	DUY	E	-	-	-	0	0	0	-
18999	18	104	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGBO	0	Zs1	MF	h2	-	-	DUY	-	-	FE1	-	0	0	0	-
19000	19	1	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGN	0	Zs1	MF	-	-	-	LE	O	C	FE2	-	0	0	0	-
19020	19	104	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGO	0	Zs1	MF	h2	-	-	DUY	LY	-	-	-	0	0	0	-
19030	19	104	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGBV	0	Zs1	MF	h2	-	-	DYU	-	-	-	-	0	0	0	-
19999	19	104	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGBO	0	Zs1	MF	h2	-	-	DUY	-	-	-	-	0	0	0	-
20000	20	1	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGN	0	Zs1	MF	-	-	-	E	-	C	FE1	-	0	0	0	-
20001	20	1	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGN	0	Zs1	MF	-	-	-	E	U	-	-	-	0	0	0	-
20020	20	104	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGO	0	Zs1	MF	h2	-	-	DYU	LY	-	-	-	0	0	0	-
20030	20	104	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGBV	0	Zs1	MF	h2	-	-	DYU	-	-	-	-	0	0	0	-
20045	20	104	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGN	0	Zs1	MF	h2	-	-	DY	LY	AE	-	-	0	0	0	-
20060	20	104	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGN	0	Zs1	MF	h1	-	-	DU	-	B	FE2	-	0	0	0	-
20999	20	104	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGBO	0	Zs1	MF	h2	-	-	DUY	-	-	-	-	0	0	0	-
21000	21	1	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGN	0	Zs1	MF	-	-	-	LE	Y	C	FE1	-	0	0	0	-
21010	21	104	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGM	0	Zs1	MF	h2	-	-	DUY	E	-	-	-	0	0	0	-
21999	21	104	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGBO	0	Zs1	MF	h2	-	-	DUY	-	-	-	-	0	0	0	-
22000	22	1	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGN	0	Zs1	MF	-	-	-	E	LE	C	FE1	-	0	0	0	-
22001	22	1	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGN	0	Zs1	MF	-	-	-	E	-	-	-	-	0	0	0	-
22030	22	104	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGBV	0	Zs1	MF	h2	-	-	DUY	-	-	-	-	0	1	0	-
22055	22	104	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGN	0	Zs1	MF	-	-	-	UY	-	EB	-	-	0	0	0	-
22999	22	104	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGBO	0	Zs1	MF	h2	-	-	DUY	-	-	-	-	0	0	0	-
23000	23	1	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGN	0	Zs1	MF	-	-	-	LE	O	C	FE2	-	0	0	0	-
23001	23	1	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGN	0	Zs1	MF	-	-	-	E	-	-	FE1	-	0	0	0	-
23010	23	104	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGM	0	Zs1	MF	h2	-	-	DUY	E	-	-	-	0	0	0	-
23999	23	104	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGBO	0	Zs1	MF	h2	-	-	DUY	-	-	-	-	0	0	0	-
24000	24	1	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGN	0	Zs1	MF	-	-	-	E	-	C	FE1	-	0	0	0	-
24010	24	104	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGM	0	Zs1	MF	h2	-	-	DUY	-	-	-	-	0	0	0	-
24999	24	104	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGBO	0	Zs1	MF	h2	-	-	DUY	-	-	-	-	0	0	0	-
25000	25	1	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGN	0	Zs1	MF	-	-	-	E	-	C	FE1	-	0	0	0	-
25001	25	1	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGN	0	Zs1	MF	-	-	-	E	U	-	FE1	-	0	0	0	-
25030	25	104	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGBV	0	Zs1	MF	h2	-	-	DYU	-	-	-	-	0	0	0	-
25045	25	104	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGN	0	Zs1	MF	h2	-	-	DY	LY	AE	-	-	0	0	0	-
25060	25	104	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGN	0	Zs1	MF	h1	-	-	DU	-	B	FE1	-	0	0	0	-
25999	25	104	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGBO	0	Zs1	MF	h2	-	-	DUY	-	-	-	-	0	0	0	-
26000	26	1	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGN	0	Zs1	MG	-	-	-	E	LY	C	FE9	-	0	0	0	-
26020	26	104	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGO	0	Zs1	MF	h2	-	-	DYU	-	-	-	-	0	0	0	-
26021	26	104	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGO	0	Zs1	MF	h2	-	-	DU	DY	-	-	-	0	0	0	-
26030	26	104	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGBV	0	Zs1	MF	h2	-	-	DYU	EU	-	-	-	0	0	0	-
26999	26	104	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGBO	0	Zs1	MF	h2	-	-	DUY	-	-	-	-	0	0	0	-
27000	27	1	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGN	0	Zs1	MG	-	-	-	E	-	C	FE1	-	0	0	0	-
27020	27	104	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGO	0	Zs1	MF	h2	-	-	DYU	-	-	-	-	0	0	0	-
27021	27	104	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGO	0	Zs1	MF	h2	-	-	DU	DY	-	-	-	0	0	0	-
27030	27	104	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGBV	0	Zs1	MF	h2	-	-	DYU	-	-	-	-	0	0	0	-
27031	27	104	n.v.t.	nee	-	0	0	WG	-	0	Zs1	MF	h1	-	-	AY	-	-	-	-	1	0	0	-
27060	27	104	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGN	0	Zs1	MF	h1	-	-	U	-	B	FE1	-	0	0	0	-
27999	27	104	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGBO	0	Zs1	MF	h2	-	-	DUY	-	-	-	-	0	0	0	-
28000	28	1	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGN	0	Zs1	MG	-	-	-	LE	-	C	FE1	-	0	0	0	-
28001	28	1	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGN	0	Zs1	MG	-	-	-	E	O	-	FE2	-	0	0	0	-
28020	28	104	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGO	0	Zs1	MF	h2	-	-	DYU	-	-	-	-	0	0	0	-
28021	28	104	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGO	0	Zs1	MF	h2	-	-	DU	-	-	-	-	0	0	0	-
28030	28	104	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGBV	0	Zs1	MF	h2	-	-	DUY	Y	-	-	-	0	0	0	-
28060	28	104	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGN	0	Zs1	MF	h1	-	-	U	DY	BC	FE1	-	0	0	0	-

spoor	put	vlak	vorm	gecoupeerd	vorm coupe	diepte (cm –Mv)	tekening coupe	interpretatie algemeen	interpretatie specifiek	vulling	textuur	mediaan	humus	grind	sublaag	kleur	gevekt	laaginterpretatie	fe/mn	lpr	hk	hlm	puin	type puin
28999	28	104	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGB0	0	Zs1	MF	h2	-	-	DUY	-	-	-	-	0	0	0	-
29000	30	1	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGN	0	Zs1	MF	-	-	-	E	-	C	FE1	-	0	0	0	-
29020	29	104	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGO	0	Zs1	MF	h2	-	-	DYU	-	-	-	-	0	0	0	-
29030	29	104	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGBV	0	Zs1	MF	h2	-	-	DYU	Y	-	-	-	0	0	0	-
29040	29	104	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGBV	0	Zs1	MF	h2	-	-	DY	U	-	-	-	0	0	0	-
29060	29	104	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGN	0	Zs1	MF	h1	-	-	DU	DY	B	FE1	-	0	0	0	-
29999	29	104	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGB0	0	Zs1	MF	h2	-	-	DUY	-	-	-	-	0	0	0	-
30000	30	1	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGN	0	Zs1	MF	-	-	-	E	-	C	FE1	-	0	0	0	-
30020	30	104	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGO	0	Zs1	MF	h2	-	-	DYU	-	-	-	-	0	0	0	-
30030	30	104	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGBV	0	Zs1	MF	h2	-	-	DUY	Y	-	-	-	0	0	0	-
30060	30	104	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGN	0	Zs1	MF	h1	-	-	DU	E	B	FE1	-	0	0	0	-
30999	30	104	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGB0	0	Zs1	MF	h2	-	-	DUY	-	-	-	-	0	0	0	-
31000	31	1	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGN	0	Zs1	MF	-	-	-	E	-	C	FE2	-	0	0	0	-
31001	31	1	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGN	0	Zs1	MF	-	-	-	E	O	-	FE9	-	0	0	0	-
31020	31	104	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGO	0	Zs1	MF	h2	-	-	DYU	-	-	-	-	0	0	0	-
31021	31	104	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGO	0	Zs1	MF	h2	-	-	DU	Y	-	-	-	0	0	0	-
31030	31	104	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGBV	0	Zs1	MF	h2	-	-	DUY	Y	-	-	-	0	0	0	-
31060	31	104	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGN	0	Zs1	MF	h1	-	-	DU	-	B	FE1	-	0	0	0	-
31999	31	104	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGB0	0	Zs1	MF	h2	-	-	DUY	-	-	-	-	0	0	0	-
32000	32	1	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGN	0	Zs1	MF	-	-	-	LE	-	C	FE1	-	0	0	0	-
32020	32	104	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGO	0	Zs1	MF	h2	-	-	DYU	-	-	-	-	0	2	0	-
32021	32	104	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGO	0	Zs1	MF	h2	-	-	DYU	Y	-	-	-	0	0	0	-
32030	32	104	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGBV	0	Zs1	MF	h2	-	-	UY	Y	-	-	-	0	0	0	-
32060	32	104	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGN	0	Zs1	MF	h1	-	-	DU	-	B	FE1	-	0	0	0	-
32999	32	104	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGB0	0	Zs1	MF	h2	-	-	DUY	-	-	-	-	0	0	0	-
33000	33	1	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGN	0	Zs1	MF	-	-	-	E	O	C	FE1	-	0	0	0	-
33020	33	104	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGO	0	Zs1	MF	h2	-	-	DYU	-	-	-	-	0	0	2	-
33021	33	104	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGO	0	Zs1	MF	h2	-	-	DUY	-	-	-	-	0	0	0	-
33030	33	104	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGBV	0	Zs1	MF	h2	-	-	UY	Y	-	-	-	0	0	0	-
33060	33	104	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGN	0	Zs1	MF	h1	-	-	DUY	-	B	FE1	-	0	0	0	-
33999	33	104	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGB0	0	Zs1	MF	h2	-	-	DUY	-	-	-	-	0	0	0	-
34000	34	1	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGN	0	Zs1	MF	-	-	-	E	-	C	FE1	-	0	0	0	-
34001	34	1	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGN	0	Zs1	MF	-	-	-	E	O	-	FE2	-	0	0	0	-
34020	34	104	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGO	0	Zs1	MF	h2	g1	-	DYU	-	-	-	-	0	0	2	-
34021	34	104	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGO	0	Zs1	MF	h2	-	-	DU	-	-	-	-	0	0	0	-
34030	34	104	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGBV	0	Zs1	MF	h2	-	-	UY	Y	-	-	-	0	0	0	-
34060	34	104	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGN	0	Zs1	MF	h1	-	-	DU	EU	B	FE1	-	0	0	0	-
34999	34	104	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGB0	0	Zs1	MF	h2	-	-	DUY	-	-	-	-	0	0	0	-
35000	35	1	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGN	0	Zs1	MF	-	-	-	LE	-	C	FE2	-	0	0	0	-
35001	35	1	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGN	0	Zs1	MF	-	-	-	E	OU	C	FE2	-	0	0	0	-
35020	35	102	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGO	0	Zs1	MF	h2	g1	-	DYU	-	-	FE2	-	0	0	0	-
35021	35	102	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGO	0	Zs1	MF	h2	g1	-	DU	-	-	FE2	-	0	0	0	-
35030	35	102	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGBV	0	Zs1	MF	h1	-	-	UY	Y	-	FE2	-	0	0	0	-
35070	35	102	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGN	0	Zs1	MF	h1	-	-	LEU	DY	BC	FE1	-	0	0	0	-
35999	35	102	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGB0	0	Zs1	MF	h2	-	-	DUY	-	-	-	-	0	0	0	-
36000	36	1	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGN	0	Zs1	MF	-	-	-	EW	-	C	FE9	-	0	0	0	-
36020	36	102	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGO	0	Zs1	MF	h2	-	-	DY	U	-	-	-	0	0	0	-
36021	36	102	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGO	0	Zs1	MF	h2	-	-	DU	-	-	-	-	0	0	0	-
36030	36	102	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGBV	0	Zs1	MF	h2	-	-	UY	Y	-	-	-	0	0	0	-
36060	36	102	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGN	0	Zs1	MF	h1	-	-	DU	-	B	FE1	WO2	0	0	0	-
36999	36	102	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGB0	0	Zs1	MF	h2	-	-	DUY	-	-	-	-	0	0	0	-
37000	37	1	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGN	0	Zs1	MF	-	gl1	-	E	-	C	FE1	-	0	0	0	-
37001	37	1	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGN	0	Zs1	MF	-	-	-	E	O	C	FE2	-	0	0	0	-
37020	37	102	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGO	0	Zs1	MF	h2	-	-	DYU	-	-	-	-	0	0	0	-
37021	37	102	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGO	0	Zs1	MF	h2	-	-	DUY	Y	-	-	-	0	0	0	-
37030	37	102	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGBV	0	Zs1	MF	h2	-	-	UY	Y	-	-	-	0	0	0	-
37060	37	102	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGN	0	Zs1	MF	h1	-	-	DU	DY	B	FE1	-	0	0	0	-
37070	37	102	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGN	0	Zs1	MF	-	-	-	EU	DU	BC	FE1	-	0	0	0	-

spoor	put	vlak	vorm	gecoupeerd	vorm coupe	diepte (cm –Mv)	tekening coupe	interpretatie algemeen	interpretatie specifiek	vulling	textuur	mediaan	humus	grind	sublaag	kleur	gevekt	laaginterpretatie	fe/mn	lpr	hk	hlm	puin	type puin
37999	37	102	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGB0	0	Zs1	MF	h2	-	-	DUY	-	-	-	-	0	0	0	-
38000	38	1	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGN	0	Zs1	MF	-	-	-	E	U	-	FE1	-	0	0	0	-
38020	38	104	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGO	0	Zs1	MF	h2	-	-	DYU	-	-	-	-	0	0	0	-
38021	38	104	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGO	0	Zs1	MF	h2	-	-	DYU	Y	-	-	-	0	0	0	-
38030	38	104	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGBV	0	Zs1	MF	h2	-	-	UY	Y	-	-	-	0	0	0	-
38060	38	104	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGN	0	Zs1	MF	h1	-	-	DU	-	B	FE1	-	0	0	0	-
38070	38	104	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGN	0	Zs1	MF	h1	-	-	EU	-	BC	FE1	-	0	0	0	-
38999	38	104	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGB0	0	Zs1	MF	h2	-	-	DUY	-	-	-	-	0	0	0	-
39000	39	1	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGN	0	Zs1	MF	-	-	-	E	-	C	FE1	-	0	0	0	-
39001	39	1	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGN	0	Zs1	MF	-	-	-	EU	O	C	FE2	-	0	0	0	-
39020	39	104	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGO	0	Zs1	MF	h2	-	-	DYU	-	-	-	-	0	0	0	-
39021	39	104	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGO	0	Zs1	MF	h2	-	-	DUY	-	-	-	-	0	0	0	-
39030	39	104	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGBV	0	Zs1	MF	h2	-	-	UY	Y	-	-	-	0	0	0	-
39060	39	104	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGN	0	Zs1	MF	h1	-	-	DU	DY	B	FE1	-	0	0	0	-
39070	39	104	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGN	0	Zs1	MF	-	-	-	EU	-	BC	FE1	-	0	0	0	-
39999	39	104	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGB0	0	Zs1	MF	h2	-	-	DYU	-	-	-	-	0	0	0	-
40000	40	1	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGN	0	Zs1	MF	-	-	-	LE	Y	C	FE9	-	0	0	0	-
41000	41	1	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGN	0	Zs1	MF	-	-	-	E	O	C	FE2	-	0	0	0	-
41030	41	104	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGBV	0	Zs1	MF	h2	-	-	UY	Y	-	-	-	0	0	0	-
42000	42	1	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGN	0	Zs1	MF	-	-	-	E	O	C	FE2	-	0	0	0	-
42030	42	104	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGBV	0	Zs1	MF	h2	-	-	UY	Y	-	-	-	0	0	0	-
43000	43	1	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGN	0	Zs1	MF	-	-	-	E	-	-	FE1	-	0	0	0	-
43001	43	1	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGN	0	Zs1	MF	-	-	-	E	O	-	FE2	-	0	0	0	-
44000	44	1	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGN	0	Zs1	MF	-	-	-	E	-	C	FE1	-	0	0	0	-
44020	44	102	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGO	0	Zs1	MF	h2	-	-	DYU	-	-	-	-	0	0	0	-
44021	44	102	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGO	0	Zs1	MF	h2	-	-	DUY	-	-	-	-	0	0	0	-
44030	44	102	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGBV	0	Zs1	MF	h2	-	-	UY	Y	-	-	-	0	0	0	-
44060	44	102	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGN	0	Zs1	MF	h1	-	-	DU	DY	B	FE1	-	0	0	0	-
44070	44	102	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGN	0	Zs1	MF	-	-	-	EU	-	BC	FE1	-	0	0	0	-
44999	44	102	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGB0	0	Zs1	MF	h2	-	-	DYU	-	-	-	-	0	0	0	-
45000	45	1	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGN	0	Zs1	MF	-	-	-	E	-	C	FE1	-	0	0	0	-
45020	45	102	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGO	0	Zs1	MF	h2	-	-	DYU	-	-	-	-	0	0	0	-
45021	45	102	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGO	0	Zs1	MF	h2	-	-	DUY	-	-	-	-	0	0	0	-
45030	45	102	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGBV	0	Zs1	MF	h2	-	-	UY	Y	-	-	-	0	0	0	-
45070	45	102	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGN	0	Zs1	MF	-	-	-	EU	-	BC	FE1	-	0	0	0	-
45999	45	102	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGB0	0	Zs1	MF	h2	-	-	DUY	-	-	-	-	0	0	0	-
46000	46	1	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGN	0	Zs1	MF	-	-	-	E	O	C	FE2	-	0	0	0	-
46020	46	104	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGO	0	Zs1	MF	h2	-	-	DYU	-	-	-	-	0	0	0	-
46021	46	104	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGO	0	Zs1	MF	h2	-	-	DUY	-	-	-	-	0	0	0	-
46030	46	104	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGBV	0	Zs1	MF	h2	-	-	UY	Y	-	-	-	0	0	0	-
46070	46	104	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGN	0	Zs1	MF	h1	-	-	DU	E	BC	FE1	-	0	0	0	-
46999	46	104	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGB0	0	Zs1	MF	h2	-	-	DUY	-	-	-	-	0	0	0	-
47000	47	1	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGN	0	Zs1	MF	-	-	-	E	U	C	FE1	-	0	0	0	-
47020	47	104	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGO	0	Zs1	MF	h2	-	-	DYU	-	-	-	-	0	0	0	-
47021	47	104	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGO	0	Zs1	MF	h2	-	-	DYU	-	-	-	-	0	0	0	-
47022	47	104	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGN	0	Zs1	MF	-	-	-	W	-	-	-	-	0	0	0	-
47030	47	104	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGBV	0	Zs1	MF	h2	-	-	UY	Y	-	-	-	0	0	0	-
47070	47	104	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGN	0	Zs1	MF	h1	-	-	U	-	BC	FE1	-	0	0	0	-
47999	47	104	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGB0	0	Zs1	MF	h2	-	-	DUY	-	-	-	-	0	0	0	-
48000	48	1	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGN	0	Zs1	MF	-	-	-	E	-	C	FE1	-	0	0	0	-
48001	48	1	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGN	0	Zs1	MF	-	-	-	E	O	-	FE2	-	0	0	0	-
48020	48	104	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGO	0	Zs1	MF	h2	-	-	DYU	-	-	-	-	0	0	0	-
48021	48	104	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGO	0	Zs1	MF	h2	-	-	DUY	DY	-	-	-	0	0	0	-
48022	48	104	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGN	0	Zs1	MF	-	-	-	W	-	-	-	-	0	0	0	-
48030	48	104	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGBV	0	Zs1	MF	h2	-	-	UY	Y	-	-	-	0	0	0	-
48060	48	104	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGN	0	Zs1	MF	h1	-	-	DU	-	B	FE1	-	0	0	0	-
48070	48	104	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGN	0	Zs1	MF	-	-	-	EU	DY	BC	FE1	-	0	0	0	-
48999	48	104	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGB0	0	Zs1	MF	h2	-	-	DUY	-	-	-	-	0	0	0	-

spoor	put	vlak	vorm	gecoupeerd	vorm coupe	diepte (cm –Mv)	tekening coupe	interpretatie algemeen	interpretatie specifiek	vulling	textuur	mediaan	humus	grind	sublaag	kleur	gevekt	laaginterpretatie	fe/mn	lpr	hk	hlm	puin	type puin
49000	49	1	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGN	0	Zs1	MF	-	-	-	E	-	c	FE1	-	0	0	0	-
49020	49	104	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGO	0	Zs1	MF	h2	-	-	DYU	-	-	-	-	0	0	0	-
49021	49	104	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGO	0	Zs1	MF	h2	-	-	DUY	-	-	-	-	0	0	0	-
49030	49	104	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGBV	0	Zs1	MF	h2	-	-	UY	Y	-	-	-	0	0	0	-
49999	49	104	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGB0	0	Zs1	MF	h2	-	-	DUY	-	-	-	-	0	0	0	-
50000	50	1	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGN	0	Zs1	MF	-	-	-	LEY	-	C	FE1	-	0	0	0	-
50020	50	102	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGO	0	Zs1	MF	h2	-	-	DYU	-	-	-	-	0	0	0	-
50021	50	102	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGO	0	Zs1	MF	h2	-	-	DUY	DY	-	-	-	0	0	0	-
50022	50	102	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGN	0	Zs1	MF	-	-	-	W	-	-	-	-	0	0	0	-
50030	50	102	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGBV	0	Zs1	MF	h2	-	-	UY	Y	-	-	-	0	0	0	-
50070	50	102	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGN	0	Zs1	MF	-	-	-	EU	DY	BC	FE1	-	0	0	0	-
51000	51	1	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGN	0	Zs1	MF	-	-	-	LEY	UY	C	-	-	0	0	0	-
51020	51	104	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGO	0	Zs1	MF	-	-	-	DYU	-	-	-	-	0	0	0	-
51021	51	104	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGO	0	Zs1	MF	-	-	-	DUY	-	-	FE2	-	1	0	0	-
51030	51	104	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGBV	0	Zs1	MF	-	-	-	UY	Y	-	FE1	-	0	0	1	-
52000	52	1	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGN	0	Zs1	MF	-	-	-	E	LY	C	FE1	-	0	0	0	-
52020	52	104	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGO	0	Zs1	MF	h2	-	-	DYU	-	-	-	-	0	0	0	-
52021	52	104	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGO	0	Zs1	MF	h2	-	-	DUY	-	-	-	-	0	0	0	-
52030	52	104	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGBV	0	Zs1	MF	h2	-	-	UY	Y	-	-	-	0	0	0	-
52060	52	104	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGN	0	Zs1	MF	h1	-	-	DU	DY	B	FE1	-	0	0	0	-
53000	53	1	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGN	0	Zs1	MF	-	-	-	E	-	C	FE1	-	0	0	0	-
53020	53	104	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGO	0	Zs1	MF	h2	-	-	DYU	-	-	-	-	0	0	0	-
53021	53	104	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGO	0	Zs1	MF	h2	-	-	DUY	DY	-	-	-	0	0	0	-
53030	53	104	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGBV	0	Zs1	MF	h2	-	-	UY	Y	-	-	-	0	0	0	-
53060	48	104	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGN	0	Zs1	MF	h1	-	-	DU	-	B	FE9	-	0	0	0	-
54000	54	1	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGN	0	Zs1	MF	-	-	-	E	O	C	FE1	-	0	0	0	-
54020	54	104	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGO	0	Zs1	MF	h2	-	-	DYU	-	-	-	-	0	0	0	-
54021	54	104	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGO	0	Zs1	MF	h2	-	-	DUY	DY	-	-	-	0	0	0	-
54030	54	104	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGBV	0	Zs1	MF	h2	-	-	UY	Y	-	-	-	0	0	0	-
54080	54	104	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGBT	0	Zs1	MF	h2	-	-	YU	E	-	MN1	-	0	0	0	-
54999	54	104	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGB0	0	Zs1	MF	h2	-	-	DUY	-	-	-	-	0	0	0	-
55000	55	1	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGN	0	Zs1	MF	-	-	-	LE	O	C	FE1	-	0	0	0	-
55001	55	1	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGN	0	Zs1	MF	-	-	-	E	OU	-	FE1	-	0	0	0	-
55020	55	104	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGO	0	Zs1	MF	h2	-	-	DYU	-	-	-	-	0	0	0	-
55021	55	104	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGO	0	Zs1	MF	h2	-	-	DUY	DY	-	-	-	0	0	0	-
55030	55	104	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGBV	0	Zs1	MF	h2	-	-	UY	Y	-	-	-	0	0	0	-
55060	55	104	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGN	0	Zs1	MF	h1	-	-	DU	LYU	B	FE1	-	0	0	0	-
55070	55	104	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGN	0	Zs1	MF	-	-	-	EU	DY	BC	FE1	-	0	0	0	-
55999	55	104	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGB0	0	Zs1	MF	h2	-	-	DUY	-	-	-	-	0	0	0	-
56000	56	1	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGN	0	Zs1	MF	-	-	-	E	O	C	FE2	-	0	0	0	-
56020	55	104	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGO	0	Zs1	MF	h2	-	-	DYU	-	-	-	-	0	0	0	-
56030	56	104	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGBV	0	Zs1	MF	h2	-	-	UY	Y	-	-	-	0	0	0	-
56999	56	104	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGB0	0	Zs1	MF	h2	-	-	DUY	-	-	-	-	0	0	0	-
57000	57	1	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGN	0	Zs1	MF	-	-	-	E	LU	C	FE1	-	0	0	0	-
57020	57	104	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGO	0	Zs1	MF	h2	-	-	DYU	-	-	-	-	0	0	0	-
57021	57	104	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGO	0	Zs1	MF	h2	-	-	UY	Y	-	-	-	0	0	0	-
57030	57	104	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGBV	0	Zs1	MF	h1	-	-	YU	-	-	-	-	0	0	0	-
57060	57	104	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGN	0	Zs1	MF	h1	-	-	DU	-	B	FE1	-	0	0	0	-
57999	57	104	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGB0	0	Zs1	MF	h2	-	-	DUY	-	-	FE1	-	0	0	0	-
58000	58	1	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGN	0	Zs1	MF	-	-	-	E	-	C	FE1	-	0	0	0	-
58020	58	104	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGO	0	Zs1	MF	h2	-	-	DYU	-	-	-	-	0	0	2	-
58021	58	104	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGO	0	Zs1	MF	h2	-	-	DY	U	-	-	-	0	0	2	-
58030	58	104	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGBV	0	Zs1	MF	h2	-	-	UY	Y	-	-	-	0	0	0	-
58060	58	104	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGN	0	Zs1	MF	h2	-	-	DU	DY	B	FE1	-	0	0	0	-
58999	58	104	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGB0	0	Zs1	MF	h2	-	-	DUY	-	-	FE1	-	0	0	0	-
59000	59	1	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGN	0	Zs1	MF	-	-	-	LE	-	C	FE1	-	0	0	0	-
59020	59	102	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGO	0	Zs1	MF	h2	-	-	DUY	-	-	-	-	0	0	0	-
59021	59	102	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGO	0	Zs1	MF	h2	-	-	DYU	-	-	-	-	0	0	0	-

spoor	put	vlak	vorm	gecoupeerd	vorm coupe	diepte (cm –Mv)	tekening coupe	interpretatie algemeen	interpretatie specifiek	vulling	textuur	mediaan	humus	grind	sublaag	kleur	gevekt	laaginterpretatie	fe/mn	lpr	hk	hlm	puin	type puin
59030	59	102	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGBV	0	Zs1	MF	h2	-	-	UY	Y	-	-	-	0	0	0	-
59060	59	102	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGN	0	Zs1	MF	h1	-	-	U	-	B	FE2	-	0	0	0	-
59070	59	102	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGN	0	Zs1	MF	-	-	-	UE	-	BC	FE2	-	0	0	0	-
59080	59	102	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGBT	0	Zs1	MF	h2	-	-	UY	U	-	FE2	-	0	0	0	-
59999	59	102	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGB0	0	Zs1	MF	h2	-	-	DUY	-	-	-	-	0	0	0	-
60000	60	1	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGN	0	Zs1	MF	-	-	-	E	O	C	FE1	-	0	0	0	-
60001	60	1	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGN	0	Zs1	MF	-	-	-	E	RU	-	FE1	-	0	0	0	-
60020	60	102	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGO	0	Zs1	MF	h2	-	-	DUY	-	-	-	-	0	0	0	-
60030	60	102	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGBV	0	Zs1	MF	h2	-	-	UY	Y	-	-	-	0	0	0	-
60060	60	102	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGN	0	Zs1	MF	h1	-	-	U	-	B	FE2	-	0	0	0	-
60070	60	102	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGN	0	Zs1	MF	-	-	-	UE	-	BC	FE2	-	0	0	0	-
60080	60	102	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGBT	0	Zs1	MF	h2	-	-	UY	U	-	FE2	-	0	0	0	-
60999	60	102	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGB0	0	Zs1	MF	h2	-	-	DUY	-	-	-	-	0	0	2	-
61000	61	1	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGN	0	Zs1	MF	-	-	-	LE	-	C	FE1	-	0	0	0	-
61020	61	104	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGO	0	Zs1	MF	h3	-	-	DUY	-	VS	-	-	0	0	2	-
61021	61	104	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGO	0	Zs1	MF	h3	-	-	DY	DUY	VS	-	-	0	0	2	-
61030	61	104	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGBV	0	Zs1	MF	h1	-	-	DYU	-	VS	-	-	0	0	0	-
61999	61	104	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGB0	0	Zs1	MF	h3	-	-	DUY	-	-	-	-	0	0	0	-
62000	62	1	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGN	0	Zs1	MF	-	-	-	LE	W	C	-	-	0	0	0	-
62020	62	102	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGO	0	Zs1	MF	h3	-	-	DUY	-	VS	-	-	0	0	1	-
62030	62	102	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGBV	0	Zs1	MF	h3	-	-	DUY	-	VS	-	-	0	0	0	-
62999	62	102	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGB0	0	Zs1	MF	h3	-	-	DUY	-	-	-	-	0	0	0	-
63000	63	1	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGN	0	Zs1	MF	-	-	-	LE	-	C	FE1	-	0	0	0	-
63020	63	104	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGO	0	Zs1	MF	h2	-	-	UY	-	-	-	-	0	0	0	-
63030	63	104	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGBV	0	Zs1	MF	h2	-	-	DYU	E	-	-	-	0	0	0	-
63070	63	104	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGN	0	Zs1	MF	-	-	-	OE	-	BC	FE2	-	0	0	0	-
63999	63	104	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGB0	0	Zs1	MF	h2	-	-	DUY	-	-	-	-	0	0	0	-
64000	64	1	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGN	0	Zs1	MF	-	-	-	EW	-	C	-	-	0	0	0	-
64010	64	104	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGM	0	Zs1	MF	h2	-	-	YU	DUY	-	-	-	0	0	0	-
64999	64	104	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGB0	0	Zs1	MF	h2	-	-	DUY	-	-	-	-	0	0	0	-
65000	65	1	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGN	0	Zs2	ZF	-	-	-	LEY	-	C	-	-	0	0	0	-
65010	65	102	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGM	0	Zs1	MF	h2	-	-	YU	DUY	-	-	-	0	0	0	-
65011	65	102	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGM	0	Zs1	MF	h3	-	-	DUY	-	-	-	-	0	0	2	-
65012	65	102	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGM	0	Zs1	MF	h3	-	-	DZY	-	-	-	-	0	0	0	-
65999	65	102	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGB0	0	Zs1	MF	h3	-	-	DUY	-	-	-	-	0	0	0	-
66000	66	1	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGN	0	Zs1	ZF	-	-	-	LY	-	C	-	-	0	0	0	-
66001	66	1	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGN	0	Zs1	ZF	-	-	-	U	LY	C	-	-	0	0	0	-
66010	66	102	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGM	0	Zs1	MF	h2	-	-	YU	-	-	-	-	0	0	0	-
66011	66	102	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGM	0	Zs1	MF	h3	-	-	DYU	U	-	-	-	0	0	0	-
66999	66	102	n.v.t.	nee	-	0	0	LG	LGB0	0	Zs1	MF	h2	-	-	DUY	-	-	-	-	0	0	0	-

Bijlage 2: Vondstenlijst keramiek

Legenda

materiaal	code volgens ABR
BKR	baksteen, roodbakkend
KER	keramiek
materiaal algemeen	
awh	aardewerk, handgevormd (vermoedelijk Merovingisch)
ba	Badorf
bg	blauwgrijs
el	Elmpt
g	grijsbakkend
hs	Hessens-Schortens
kp	kogelpot
mg	Merovingisch gladwandig
my	Mayen, Karolingisch
pf	Paffrath
pi	Pingsdorf
r	roodbakkend
s1	steengoed zonder een laag glazuur en/of engobe
s2	steengoed met een laag glazuur en/of engobe
s4	bijna steengoed
s5	proto-steengoed
wb	Walberberg
wm	Maaslands wit, Andenne
type Deventersysteem	
bg-kan-2	blauwgrijs aardewerk, kan ..
bg-kmf	blauwgrijs aardewerk, komfoor
bg-pot	blauwgrijs aardewerk, pot
el-amf	Elmpt, amfoor
el-kog	Elmpt, kogelpot
el-pot	Elmpt, pot
g	grijs aardewerk
g-kom	grijs aardewerk, kom
hs-pot	Hessens-Schortens, pot
kp-bak	kogelpot, bakpan
kp-bek	kogelpot, beker
kp-kog	kogelpot,
mg-pot	Merovingisch gladwandig, pot
pf-kog	Paffrath, kogelpot
pot	pot
rba?	roodbakkend aardewerk
r-bor	roodbakkend aardewerk, bord
s1-kan	steengoed zonder een laag glazuur en/of engobe, kan
s2-kan	steengoed met een laag glazuur en/of engobe, kan
s4	bijna steengoed

s4-kan	bijna steengoed, kan
s4-kan-1	bijna steengoed, kan 1
s4-kan-1(6)	bijna steengoed, kan 1 (6)
s5-kan	proto-steengoed, kan
wb-amf	Walberberg, amfoor
wm-pot-2	wit Maaslands aardewerk, pot 2
bakselcode Tielse systeem	
G4	Paffrath, zacht gebakken, middelgrof gemagerd
G5	Paffrath, hard gebakken, middelgrof gemagerd
G6	Paffrath, zeer hard gebakken, middelgrof gemagerd
G8	kogelpot met gelijkmatige zandmagering
G8.1	kogelpot, zacht gebakken, middelgrof gemagerd
G8.2	kogelpot, hard gebakken, middelgrof gemagerd
G8.3	kogelpot, zeer hard gebakken, middelgrof gemagerd
M2	Maaslandse keramiek, hard gebakken, middelgrof gemagerd
M3	Maaslandse keramiek, zeer hard gebakken, middelgrof gemagerd
R	Rijnlandse keramiek
R1	Rijnlandse keramiek, zacht gebakken, grof gemagerd
R2	Rijnlandse keramiek, hard gebakken, grof gemagerd
R3	Rijnlandse keramiek, zeer hard gebakken, grof gemagerd
R4	Rijnlandse keramiek, zacht gebakken, middelgrof gemagerd
R5	Rijnlandse keramiek, hard gebakken, middelgrof gemagerd
R6	Rijnlandse keramiek, zeer hard gebakken, middelgrof gemagerd
R7	Rijnlandse keramiek, zacht gebakken, fijn gemagerd
R8	Rijnlandse keramiek, hard gebakken, fijn gemagerd
type	
b	bodem
fr	fragment
gr	gruis
r	rand
w	wand
magering	
org	organisch
pot-g	potgruis
r	??
stg-f	fijn steengruis
stg-fm	fijn/middelgrof steengruis
stg-g	grof steengruis
stg-m	matig steengruis
stg-mg	middelgrof/grof steengruis
stg-zg	zeer grof/grof steengruis
z-f	fijn zand
z-g	grof zand
z-m	middelgrof zand

vondstnr.	WP	vak	spoor	materiaal	materiaal algemeen	type Deventer-systeem	bakselcode Tielse systeem	begin-datering	eind-datering	aantal	type	magering	randvorm	opmerking	herkomst
1	1	11	1999	KER	s2	s2-kan	zeer hard	1500	1650	1	w				Frechen/Langerwehe/Aken/Raeren/Keulen (D)
2	3	31	3999	KER	r		hard	1650	1800	3	w				regionaal
3	13	133	13020	KER	kp		G8.1	700	1300	2	w	stg-g			lokaal
3	13	133	13020	KER	kp		G8.3	700	1300	1	w	z-f			lokaal
4	13	134	13060	KER	kp		G8.2	700	1300	1	w	z-m			lokaal
5	15	151	40	KER	kp	kp-kog	G8.3	700	1300	1	r	z-m	hoog opstaand, matig uitgebogen	dunwandig	lokaal
5	15	151	40	KER	kp		G8.2	700	950	1	w	stg-zg		zeer grof gemagerd (2/3/4 mm)	lokaal
7	16	161	16030	KER	bg			1200	1400	1	w	z-f			Duitsland
7	16	161	16030	KER	el			1100	1350	1	w	z-f			Elmpt e.o. (D)
7	16	161	16030	KER	pi		R6	1100	1200	1	w	z-m			Pingsdorf e.o. (D)
7	16	161	16030	KER	kp		G8.1	700	950/1300	1	w	stg-g		sch: draairibbels	lokaal
7	16	161	16030	KER	kp		G8.2	700	950/1300	1	w	stg-g			lokaal
8	15	152	42	KER	kp		G8.3	700	1300	2	w	z-m		sch: ribbel (wandverdunning)	lokaal
9	17	171	17030	KER	pi		R5	900/910	1195/1250	1	w	z-m; r		stippen?	Pingsdorf e.o. (D)
10	17	173	17030	KER	kp	kp-kog	G8.2	700	900/950	2	r	z-mg	uitgebogen, kort		lokaal
10	17	173	17030	KER	ba		R7	700	850	1	w	z-f; r			Badorf e.o. (D)
10	17	173	17030	KER	kp		G8.2	700	1300	2	w	z-f			lokaal
11	17	0	57	KER	kp		G8.2	700/950	1300	1	w	z-f			lokaal
12	13	0	29	KER	kp		G8.3	700	950	3	w	z-g			lokaal
12	13	0	29	KER	kp?		G8.3	700	1300	1	w	z-m		kogelpot-achtig	lokaal
14	19	192	62	KER	kp		G8.2	700	950	1	w	stg-g			lokaal
15	19	192	70	KER	el			1100	1350	1	w	z/stg-m/g			Elmpt e.o. (D)
15	19	192	70	KER	kp		G8.1	1000	1300	1	w	z-g			lokaal
15	19	192	70	KER	bg			900	1350	1	w	z-f/stg-m		zeer fijne afwerkingsgroefjes	Duitsland
15	19	192	70	KER	kp	kp-kog	G8.2	700	950	1	r	stg-g	uitgebogen, lang; licht bolverdikte lip	enkele zeer grove inclusie	lokaal
15	19	192	70	KER	kp	kp-kog	G8.3	700	1300	1	w	z-g			lokaal
15	19	192	70	KER	kp		G8	700	950	8	w	z/stg-m/g			lokaal
15	19	192	70	KER	hs?			500	825	3	w	stg-g		hele vroege kogelpot?	lokaal
16	19	193	70	KER	kp	kp-kog	G8.2	700	950	1	r	stg-g	opstaand, middellang, afgeplatte lip		lokaal
16	19	193	70	KER	awh	mg-pot?	iddellhard	450	800	1	w	stg-g/z-f		zacht oppervlak; net afgewerkt product; licht ingesnoerde hals	lokaal
17	19	193	68	KER	kp?		G8.3	900	1300	1	w	stg-m		kogelpot-achtig	lokaal
18	19	195	81	KER	kp		G8.2	700	950	1	w	stg-g		enkele zeer grove inclusie	lokaal
19	19	194	83	KER	kp		G8.2	700	950	1	w	z-g/stg-g			lokaal
20	19	194	92	KER	kp		G8.3	700	950	3	w	stg-g			lokaal
21	19	194	90	KER	kp		G8.2	700	1300	2	w	stg-fm		enkele grovere inclusie steengruis	lokaal
21	19	194	90	KER	kp		G8.2	700	950	1	w	stg-g			lokaal
22	19	193	19030	KER	pi	pot	R5	900	1200	3	w	z-f	blokrand (Sanke 2.5/4.1); korte hals	P3-6 (nadruk P4/5); bandoor	Pingsdorf e.o. (D)
22	19	193	19030	KER	bg			900	1350	1	w	z-g			Duitsland
22	19	193	19030	KER	kp		G8.1	900	1300	1	r	stg-g	uitgeknikt, lang, afgeplatte lip		lokaal
22	19	193	19030	KER	kp		G8.2	900	1300	1	r	stg-g	uitgeknikt, middellange hals, afgeplatte spitse lip		lokaal
22	19	193	19030	KER	kp		G8.2	900	1300	1	r	stg-g	uitgebogen, (middell?)lange randen, afgeronde lip		lokaal
22	19	193	19030	KER	kp		G8.2	900	1300	3	w	stg-mg			lokaal
22	19	193	19030	KER	kp		G8.2	700	950	3	w	stg-g			lokaal
22	19	193	19030	KER	kp		G8.2	700	1300	7	w	stg-m		1 exemplaar uitwendig fijne afwerkingsgroeven	lokaal
22	19	193	19030	KER	kp		G8.1	700	900/950	1	r	stg-m	uitgebogen, kort, driehoekig verdikte lip		lokaal
22	19	193	19030	KER	kp		G8.1	700	900/950	1	r	stg-m (f)	korte hals, uitgebogen korte rand met spitse lip		lokaal
22	19	193	19030	KER	kp		G8.2	700	1300	1	r	z-f	licht uitgebogen, middellang, afgeplatte lip	net afgewerkt baksel en vorm; goede kwaliteit; vrij rechte breuk; import?	lokaal
22	19	193	19030	KER	mg?			450	725	1	b	z-f; r		compact baksel; fijn gemagerd; glad oppervlak	Duitsland
23	22	221	103	KER	kp		G8	700	950	1	gr	z-g; stg-m			lokaal
24	22	223	22030	KER	r		hard	1700	1850	1	fr				regionaal
25	25	253	116	KER	kp	kp-kog	G8.2	700	1300	1	r	z-m	(middel)lang, afgeronde lip		lokaal
26	25	254	122	KER	kp	kp-kog	G8.2	700	1300	1	w	stg-m			lokaal
27	25	254	125	KER	bg			900	1350	1	w	z-f		fijn baksel; goede kwaliteit; geglad	Duitsland
28	25	254	129	KER	s4	s4-kan-1	zeer hard	1275	1325	1	r		kraagrand		Duitsland
28	25	254	129	KER	kp		G8.2	700	1300	2	w	stg-m/z-m			lokaal
29	25	254	25030	KER	kp		G8.2	700	950	1	w	stg-g		zeer grove inclusies	lokaal
30	26	261	138	KER	kp		G8.3	700	1300	1	w	stg-m/z-g			lokaal

vondstnr.	WP	vak	spoor	materiaal	materiaal algemeen	type Deventer-systeem	bakselcode Tielse systeem	begin-datering	eind-datering	aantal	type	magering	randvorm	opmerking	herkomst
31	27	271	146	KER	hs?		middelhard	500	825	1	w	stg-g		zwarte kwarts; hele vroege kogelpot	lokaal
32	27	271	27030	KER	pi		R6	1100	1200	1	w	z-m		blos; rib; geen s4?	Pingsdorf e.o. (D)
32	27	271	27030	KER	pi		R5	900	1200	2	w	z-f; r		lichte poederige engobe	Pingsdorf e.o. (D)
33	27	272	146	KER	hs?		middelhard	500	825	1	w	stg-g		hele vroege kogelpot?	lokaal
36	27	274	151	KER	kp		G8.1	700	1300	1	w	stg-m			lokaal
37	28	282	155	BKR	huttenleem		zeer zacht	PRE	ME	4	fr				lokaal
38	28	283	161	KER	kp		G8	900	1300	1	gr	stg-g			lokaal
39	28	283	28030	KER	kp		G8.1	950	1300	3	w	z-m		uitwendig fijne afwerkgroefjes	lokaal
39	28	283	28030	KER	ba		R7	700	850	1	w	z-f; r			Badorf e.o. (D)
40	28	283	158	KER	kp		G8.2	950	1300	1	w	z-f			lokaal
41	28	284	168	KER	awh		middelhard	IJZ	ME(V)	1	w	z-g			lokaal
42	29	293	182	KER	kp	kp-bak	G8.1	700	1300	1	r	z-m/stg-m	afgeronde lip	enkele grote steengruis inclusie	lokaal
43	29	294	189	KER	kp		G8.3	700	950	2	w	stg-g		gesinterde roetvlekken; lang gebruikt?	lokaal
44	29	294	185	KER	awh			500	825	1	fr				lokaal
45	31	311	31030	KER	kp	kp-kog	G8.1	700	1300	1	w	stg-m			lokaal
46	31	312	31030	KER	hs?		zachtgebakken	500	825	2	w	stg-g		zeer grof gemagerd; zwarte/witte kwarts/graniet; hele vroege kogelpot?	lokaal
46	31	312	31030	KER	awh		middelhard	400	1300	2	w	z-f		zeer grof gemagerd; zwarte / witte kwarts	lokaal
47	32	322	229	KER	kp		G8.1	700	1300	1	w	stg-mg			lokaal
48	33	331	234	KER	awh?			pre	me	1	fr			door vuur aangetast en broos geworden. Bouwmateriaal?	Indet
49	33	331	33030	KER	kp	kp-kog	G8.1	700	950	1	r	stg-g; z-g	uitgebogen, middellang, afgeronde lip	verweerd aan binnenzijde	lokaal
50	33	332	33030	KER	kp		G8.2	900	1300	1	w	z-m; stg-mg		inw: fijne afwerkingsgroeven	lokaal
50	33	332	33030	KER	kp	kp-kog	G8.2	700	900/950	1	r	z/stg-g	uitgebogen, kort, afgeplatte lip		lokaal
50	33	332	33030	KER	kp		G8.1	700	950	2	w	stg-g			lokaal
50	33	332	33030	KER	kp		G8.2	700	950	1	w	stg-g		enkele zeer grove inclusie	lokaal
50	33	332	33030	KER	my/ba/pi		R3?	700	850/950	1	w	stg-g		hardgebakken; oranje breuk; mogelijk Karolingisch Mayen of late Badorf/vroege Pingsdorf	Duitsland
50	33	332	33030	KER	hs?		middelhard	500	825	1	r	stg-g; z-g	vloeiend uitgebogen, lang, afgeronde lip	hele vroege kogelpot?	lokaal
51	33	332	246	KER	kp	kp-kog	G8.3	700	900/950	2	r	stg-g	uitgebogen, kort, afgeronde lip	grove magering	lokaal
51	33	332	246	KER	kp		G8.1	700	1300	1	w	stg-mg			lokaal
52	33	333	249	KER	kp	kp-kog	G8.1	700	900/950	11	r	stg-g; z-g	ophoog gebogen, kort, afgeronde lip	zeer grove steengruis magering is aan binnenzijde goed zichtbaar; het lijkt alsof hier de bovenlaag door gebruik is weggesleten tot op onderliggende grove magering. Bij rand ligt grove magering niet bloot; de slijtage begint vanaf de hals. Geen vorstschade.	lokaal
52	33	333	249	KER	ba		R1	700	850	1	w	z-f			Badorf e.o. (D)
52	33	333	249	KER	kp		G8.2	700	1300	1	w	z-m		enkele zeer grove steengruis-inclusie; inw afwerkingsgroefjes	lokaal
53	34	344	34030	KER	ba		R7	700	850	1	w	z-f; r			Badorf e.o. (D)
54	35	353	35030	KER	el			1100	1350	1	w	z-m		dikwandig	Elmpt e.o. (D)
54	35	353	35030	KER	kp	kp-kog	G8.3	700	1300	1	r	stg-g	breed uitgebogen, lang, afgeronde lip	opvallend zwaarwandig; solide; grofgemagerd	lokaal
55	35	352	268	BKR	huttenleem			PRE	ME	1	fr				lokaal
55	35	352	268	KER	kp		G8.2	900	1300	1	w	stg-g; z-g			lokaal
55	35	352	268	KER	ba		R7	700	850	2	w	z-f; r		zeer dunwandig	Badorf e.o. (D)
55	35	352	268	KER	kp		G8.1	700	950	2	w	stg-g			lokaal
56	37	371	37030	KER	kp		G8.1	700	950	1	w	stg-g		diverse grovere inclusies	lokaal
57	38	374	288	BKR	huttenleem		zachtgebakken	PRE	ME	5	fr			mogelijke takindrukken	lokaal
58	39	391	39030	KER	s5	s5-kan	zeer hard	1200	1300	1	b			blos	Duitsland
59	39	392	39030	KER	awh		middelhard	500	825	1	w	z-g; stg-g		zwarte kwarts	lokaal
59	39	392	39030	KER	hs?		middelhard	500	825	1	r	z-g	vloeiend uitgebogen, lang, afgeronde lip	rand lijkt vroege kogelpot	lokaal
61	41	413	41020	KER	r		hard	1650	1800	1	w				regionaal
62	41	414	41030	KER	pf		G5	900	1250	1	w	z-f; stg-f			Paffrath e.o. (D)
63	41	414	304	KER	pf		G6	900	1250	1	w	z-m			Paffrath e.o. (D)
65	42	424	309	KER	awh			IJz	ROMV	1	w			besmeten	lokaal
67	44	441	44030	KER	kp?		G8.1	900	1300	1	w	stg-g		veel grove magering	lokaal
69	29	292	29020	KER	el			1100	1350	1	w	z-f; stg-m			Elmpt e.o. (D)
70	45	451	45030	KER	bg?			900	1300	1	w	z-m			Duitsland
71	45	452	45030	KER	kp		G8.1	700	1300	1	w	z-f			lokaal
72	46	461	46030	KER	kp	kp-kog	G8.1	700	950/1300	2	r	stg-g	omhoog gebogen, middellang, afgeronde lip		lokaal
73	46	463	46030	KER	pi		R6	900	1200	1	w	z-m			Pingsdorf e.o. (D)
73	46	463	46030	KER	kp	kp-kog	G8	700	950/1300	2	fr	stg-g	afgeplatte lip		lokaal
75	46	463	335	KER	kp		G8.3	700	950/1300	1	w	stg-g			lokaal

vondstnr.	WP	vak	spoor	materiaal	materiaal algemeen	type Deventer-systeem	bakselcode Tielse systeem	begin-datering	eind-datering	aantal	type	magering	randvorm	opmerking	herkomst
76	47	471	47030	KER	kp	kp-kog	G8.1	700	950	1	r	z-g	driehoekig verdikt	enkele grove steengruis inclusie	lokaal
77	47	471	341	KER	kp		G8.1	700	1300	1	w	z-g			lokaal
79	48	482	348	KER	kp		G8.1	700/900	1300	1	w	stg-g			lokaal
79	48	482	348	KER	kp		G8.2	700/900	1300	1	w	stg-g			lokaal
79	48	482	348	KER	kp		G8.1	900	1300	1	w	stg-g; z-g			lokaal
79	48	482	348	KER	pf		G5	900	1250	1	w	z-m			Paffrath e.o. (D)
79	48	482	348	KER	pi		R6	900	1200	1	w				Pingsdorf e.o. (D)
79	48	482	348	KER	wb?		R1	825	950	1	w	z-m		poederig zacht; gesleten	Walberberg e.o. (D)
79	48	482	348	KER	kp	kp-kog	G8.1	700	950/1300	1	r	stg-g; pot?-g	(middel)lang, hamerlip		lokaal
79	48	482	348	KER	kp	kp-kog	G8.2	700	1300	1	r	stg-m	uitgebogen, lang, afgeronde lip		lokaal
79	48	482	348	KER	ba		R7	700	850	1	w	z-f			Badorf e.o. (D)
79	48	482	348	KER	kp		G8.2	700	950/1300	2	w	stg-g			lokaal
79	48	482	348	KER	kp		G8.2	700	950/1300	8	w	stg-g			lokaal
79	48	482	348	KER	kp?		G8.1	700	1300	1	w	z-f		dunwandig; fijn glas baksel; import?	lokaal
80	48	484	48030	KER	kp		G8.2	700	950	3	w	stg-g			lokaal
81	49	491	49030	KER	ba		R8	700	850	1	w	z-f			Badorf e.o. (D)
82	49	494	49030	KER	ba?		R7	700	850	2	fr	z-f		verweerd; Badorf-achtig	Badorf e.o. (D)
83	49	494	364	KER	kp	kp-kog	G8.3	900	1300	4	w	z-g		opvallend netjes uitgevoerd exemplaar: dunwandig; glad afgewerkt binnen en buiten	lokaal
84	50	501	365	KER	pf	pf-kog	G5	900	1250	1	r	z-f	driehoekig verdikt		Paffrath e.o. (D)
84	50	501	365	KER	bg?			900	1350	1	w	z-m		zanderig baksel	Duitsland
84	50	501	365	KER	kp	kp-kog	G8.1	700	950	1	r	stg-g		verweerd; enkele zwarte steengruis inclusie	lokaal
84	50	501	365	KER	kp	kp-kog	G8.1	700	950	1	r	stg-g	lang, afgeronde lip		lokaal
84	50	501	365	KER	kp		G8.1	700	950	1	w	stg-g			lokaal
84	50	501	365	KER	kp		G8.1	700	950	3	w	z-g			lokaal
84	50	501	365	KER	kp		G8.2	700	1300	1	w	z-m			lokaal
84	50	501	365	KER	kp		G8.2	700	1300	1	w	z-m; pot-g			lokaal
85	50	502	50030	KER	kp	kp-kog	G8.1	900	1300	1	r	stg-g	omhoog gebogen, zeer lang, rondverdikte lip met inwendig onderliggende groef		lokaal
85	50	502	50030	KER	kp	kp-kog	G8.2	900	1300	1	r	stg-g	uitgebogen, kort, afgeplatte spitse lip		lokaal
85	50	502	50030	KER	pf	pf-kog	G6	900	1250	3	r	z-m	driehoekig verdikte lip		Paffrath e.o. (D)
85	50	502	50030	KER	bg			900	1300	1	w	z-f			Duitsland
85	50	502	50030	KER	kp		G8.1	900	1300	1	w	stg-g		glad poederig afgewerkt oppervlak	lokaal
85	50	502	50030	KER	kp		G8.2	900	1300	8	w	stg-g			lokaal
85	50	502	50030	KER	pf?		G4	900	1250	1	w	stg-g		Paffrath-achtig	Paffrath e.o. (D)
85	50	502	50030	KER	pi		R4	900	1200	1	b	z-f; r		srk (1; 2 cm hoog)	Pingsdorf e.o. (D)
85	50	502	50030	KER	pi		R5	900	1200	1	w	z-m; r			Pingsdorf e.o. (D)
85	50	502	50030	KER	wb		R2	825	950	1	w	z-g			Walberberg e.o. (D)
85	50	502	50030	KER	kp	kp-kog	G8.1	700	950	2	r	stg-g	omhoog gebogen, lang, verdikte lip met lichte dekselgeul		lokaal
85	50	502	50030	KER	kp	kp-kog	G8.2	700	950	2	r	stg-g	omhoog gebogen, middellang, sterk rond verdikte lip		lokaal
85	50	502	50030	KER	ba		R8	700	850	1	w	z-f			Badorf e.o. (D)
85	50	502	50030	KER	kp		G8.2	700	950	15	w	stg-g			lokaal
85	50	502	50030	KER	my?		R3	700	950	1	w	z-g		oranje strepen in baksel; bijna gesinterde breuk	Mayen e.o. (D)
86	50	502	369	KER	wm	wm-pot-2	M3	900/1175	1350/1200	1	r	z-f	brede kraagrand, verdikte afgeplatte lip		Maasland (B)
87	50	502	370	KER	kp		G8.3	700	950	2	w	stg-g		1 ex uitwendig. afwerkingsgroefjes	lokaal
88	50	503	50030	KER	kp	kp-kog	G8.2	1100	1300	1	r	z-m	dekselgeul, middellang, afgeplatte lip		lokaal
88	50	503	50030	KER	bg?			900	1350	2	w	z-m		bg-achtig	Duitsland
88	50	503	50030	KER	pf		G5	900	1250	1	w	z-m			Paffrath e.o. (D)
88	50	503	50030	KER	pi		R5	900	1200	1	w	z-m		flauwe brede groef	Pingsdorf e.o. (D)
88	50	503	50030	KER	wm		M2	900	1350	1	r	z-f; r	uitwendig bol verdikt, spitse lip		Maasland (B)
88	50	503	50030	KER	wb?		R	825	950	1	w	z-m; r		verweerd	Walberberg e.o. (D)
88	50	503	50030	KER	kp	kp-kog	G8.2	700	950	1	r	stg-g	uitgebogen, middellang, rondverdikte lip		lokaal
88	50	503	50030	KER	kp	kp-kog	G8.2	700	900/950	1	r	stg-g	uitgebogen, kort, afgerond		lokaal
88	50	503	50030	KER	kp	kp-kog	G8.2	700	900/950	1	r	stg-g	uitgebogen, kort, afgerond	zwarte kwarts	lokaal
88	50	503	50030	KER	kp	kp-kog	G8.2	700	1300	1	r	z-m	uitgebogen, middellang, hamerlip		lokaal
88	50	503	50030	KER	kp	kp-kog	G8.2	700	1300	1	r	z-m; stg-m	afgeplatte lip met verdikte vz		lokaal
88	50	503	50030	KER	ba		R8	700	850	1	w	z-g		mogelijk vage engobe (pi?)	Badorf e.o. (D)
88	50	503	50030	KER	kp		G8.2	700	950	3	w	stg-g			lokaal

vondstnr.	WP	vak	spoor	materiaal	materiaal algemeen	type Deventer-systeem	bakselcode Tielse systeem	begin-datering	eind-datering	aantal	type	magering	randvorm	opmerking	herkomst
88	50	503	50030	KER	kp		G8.2	700	950	3	w	stg-g			lokaal
88	50	503	50030	KER	kp		G8.2	700	950	5	w	stg-g			lokaal
88	50	503	50030	KER	kp		G8.1	700	950	1	w	z-g			lokaal
88	50	503	50030	KER	kp		G8.1	700	1300	1	w	z-m			lokaal
88	50	503	50030	KER	kp		G8.2	700	1300	8	w	z-m		soms een enkele grovere steengruis inclusie	lokaal
89	50	503	375	KER	kp		G8.1	900	1300	1	w	z-m			lokaal
89	50	503	375	KER	kp	kp-kog	G8.2	700	950	1	w	stg-g			lokaal
89	50	503	375	KER	kp		G8.3	700	950	1	w	z-g			lokaal
90	50	504	50030	KER	kp		G8.1	900	1300	3	w	z-m; stg-g		1exemplaar goudkleurige kwarts, 1exemplaar zwarte kwarts	lokaal
90	50	504	50030	KER	kp	kp-kog	G8.2	700	950	1	r	stg-g	uitgebogen, lang, driehoekig verdikte lip		lokaal
90	50	504	50030	KER	kp		G8.2	700	950	2	w	stg-g		goed/zwartkleurige kwarts	lokaal
90	50	504	50030	KER	kp		G8.2	700	950	5	w	z-m; stg-g			lokaal
91	50	504	383	KER	pi		R5	900/910	1195/1250	1	w	z-m		stippen?	Pingsdorf e.o. (D)
92	50	504	387	KER	kp	kp-kog	G8.1	700/950	950/1300	1	r	z-m; stg-g	uitgeknikt, middellang, afgeplatte lip	nagedraaide rand	lokaal
93	50	504	50021	KER	kp		G8.1	700	1300	1	w	stg-g			lokaal
94	51	511	388	KER	s4	s4-kan	zeer hard	1275	1325	1	b				Siegburg (D)
94	51	511	388	BKR	baksteen		zacht	1150	1300	1	ac	z-f; org		breedte 14;3 cm; lengte >16 cm; kleine en lange indrukken stro (gedroogd op hooiveld?); zandmagering kleine witte puntjes;	regionaal
94	51	511	388	KER	el		G5	1100	1350	9	w	z-f			Elmpt e.o. (D)
94	51	511	388	KER	el?		G6	1100	1300	3	w	z-f		lijkt op vroeg grijsbakkend aardewerk; maar is handgevormd; harde compacte scherf met duidelijke zandmagering; gelijkmatige dikte	Elmpt e.o. (D)
94	51	511	388	KER	pf	pf-kog	G6	900	1250	1	r	z-f	omhoog gebogen, lang, van voren afgeronde lip		Paffrath e.o. (D)
94	51	511	388	KER	bg?			900	1150	2	r	z-f	opstaand, licht ingesnoerde hals, driehoekig verdikte lip		Duitsland
94	51	511	388	KER	kp	kp-kog	G8.2	700	950	2	r	z-f	omhoog gebogen, kort, licht verdikte lip		lokaal
94	51	511	388	KER	kp		G8.2	700	1300	2	w	z-m			lokaal
95	51	512	51030	KER	bg?			900	1250	1	b	z-m		blauwgrijs-achtig	Duitsland
95	51	512	51030	KER	bg?			900	1300	1	w	z-m		blauwgrijs-achtig	Duitsland
95	51	512	51030	KER	kp	kp-kog	G8.2	700	1300	1	r	z-m; stg-g	uitgebogen, kort, afgeplatte spitse lip		lokaal
98	52	521	52030	KER	kp	kp-kog	G8.2	1200	1300	1	w	z-m			lokaal
98	52	521	52030	KER	bg	bg-kan-2		1100	1300	1	ro	z-m	driehoekig verdikt aan binnenzijde	bandoor; verticaal	Duitsland
98	52	521	52030	KER	el	el-amf	G5	1100	1350	2	w	z-m			Elmpt e.o. (D)
98	52	521	52030	KER	kp	kp-kog	G8.2	950	1300	1	r	z-m	omhoog gebogen, middellang, dekselgeul, afgeplatte lip		lokaal
98	52	521	52030	KER	kp		G8.3	950	1300	4	w	z-m		erg zanderig baksel aan binnenzijde (door gebruik gesleten?)	lokaal
98	52	521	52030	KER	kp		G8.2	950	1300	7	w	z-mg			lokaal
98	52	521	52030	KER	bg?	bg-pot		900	1200	1	r	z-g	omhoog gebogen, kort, afgeplat	blauwgrijs-achtig	Duitsland
98	52	521	52030	KER	kp	kp-kog	G8.2	900	1300	1	r	z-g	omhoog gebogen, lang, spitse lip met bz brede groef		lokaal
98	52	521	52030	KER	bg?			900	1350	3	w	z-m		blauwgrijs-achtig	Duitsland
98	52	521	52030	KER	pf		G5	900	1250	1	w	z-m			Paffrath e.o. (D)
98	52	521	52030	KER	pf		G6	900	1250	3	w	z-m			Paffrath e.o. (D)
98	52	521	52030	KER	wb?	rba?	R2	800	1050	2	w	z-m		amfoor?; verweerd	Walberberg e.o. (D)
98	52	521	52030	KER	wb?	wb-rba?	R2	800	1050	1	w	z-m		Walberberg-achtig	Walberberg e.o. (D)
98	52	521	52030	KER	kp		G8.3	500	825	1	w	z-g			lokaal
99	52	521	391	KER	bg?	bg-pot		1100	1350	1	b	z-m		blauwgrijs-achtig	Duitsland
99	52	521	391	KER	el	el-kog	G6	1100	1350	1	r	z-g	omhoog gebogen, middellang,, afgeronde lip		Elmpt e.o. (D)
99	52	521	391	KER	el		G5	1100	1350	2	w	z-g			Elmpt e.o. (D)
99	52	521	391	KER	kp	kp-kog	G8.2	950	1300	1	r	z-m	uitgebogen, middellang, verdikte lip met bz brede groef		lokaal
99	52	521	391	KER	bg?			950	1350	2	w	z-m		blauwgrijs-achtig	Duitsland
99	52	521	391	KER	kp		G8.1	950	1300	2	w	z-g		lijkt inwendig nagedraaid	lokaal
99	52	521	391	KER	kp		G8.2	950	1300	4	w	z-m			lokaal
99	52	521	391	KER	wb	wb-amf	R2	800	1050	2	o	z-g		bandoor; drielig?	Walberberg e.o. (D)
99	52	521	391	KER	el	el-kog	G5	700	1300	1	r	z-g	uitgebogen, afgeplatte lip		Elmpt e.o. (D)
100	52	522	391	KER	bg	bg-kmf		1200	1400	19	r	z-g	opstaand, flink verdikte lip	cilinder met opstaande rand; daaronder horizontale inwendige steunrand voor kookpot; oppervlak met plaatselijk matte glans; breuk met veel zandmagering witte puntjes en rode zweem; deels (na?) gedraaid en deels handgevormd	Duitsland
100	52	522	391	KER	kp	kp-kog	G8.1	1200	1300	1	w	z-m			lokaal
100	52	522	391	KER	kp	kp-kog	G8.2	700	1300	2	r	z-m	lang, afgeplatte verdikte lip		lokaal
101	52	523	52030	KER	s4	s4-kan-1(6)	zeer hard	1275	1325	1	r		kraagrand		Duitsland
101	52	523	52030	KER	bg	bg-kmf	G8.2	1200	1400	3	w	z-m		hoort bij vondstnr. 100-3	Duitsland
101	52	523	52030	KER	el		G5	1100	1350	1	w	z-f			Elmpt e.o. (D)

vondstnr.	WP	vak	spoor	materiaal	materiaal algemeen	type Deventer-systeem	bakselcode Tielse systeem	begin-datering	eind-datering	aantal	type	magering	randvorm	opmerking	herkomst
101	52	523	52030	KER	el		G6	1100	1350	2	o	z-m		bandoor	Elmpt e.o. (D)
101	52	523	52030	KER	kp		G8.2	950	1300	1	w	z-f			lokaal
101	52	523	52030	KER	kp		G8.2	950	1300	4	w	z-m			lokaal
102	52	524	401	KER	el		G5	1100	1350	2	w	z-f			Elmpt e.o. (D)
103	52	524	400	KER	bg?			950	1350	1	w	z-m		blauwgrijs-achtig	Duitsland
104	54	541	54030	KER	kp	kp-kog	G8.2	1200	1300	1	r	z-g	uitgebogen, lang, van voren verdikte lip, bovenzijde afgeplat		lokaal
104	54	541	54030	KER	s5	s5-kan?	zeer hard	1200	1300	1	w				Duitsland
104	54	541	54030	KER	pf		G5	900	1250	1	w	z-f			Paffrath e.o. (D)
105	54	542	54030	KER	kp	kp-kog?	G8.1	700	1300	1	r	stg-g	uitgebogen, kort, zwaar van voren verdikte lip, bovenzijde afgeplat		lokaal
105	54	542	54030	KER	kp		G8.2	700	1300	1	w	z-g; stg-g			lokaal
106	54	543	54030	KER	kp		G8.2	1200?	1300	2	w	z-m; stg-g			lokaal
107	55	551	430	KER	kp		G8.2	950	1300	1	w	z-m			lokaal
107	55	551	430	KER	bg			900	1350	2	w	z-m			Duitsland
108	55	553	55030	KER	bg?			1100	1350	1	w	z-m		blauwgrijs-achtig	Duitsland
110	57	571	57030	KER	el	el-pot	G6	1100	1350	5	r	z-f	opstaand, middellang, afgeplatte lip		Elmpt e.o. (D)
111	57	573	57030	KER	kp		G8.2	700	1300	3	w	z-g			lokaal
111	57	573	57030	KER	hs?	hs-pot?	G8.1	500	825	1	w	z-g		aanzet hals; Hessens-Schortens-achtig; geglad	lokaal
112	58	581	58030	KER	kp		G8.2	700	1300	1	w	stg-g			lokaal
113	58	583	58030	KER	bg?			950	1350	2	w	z-f		vage strepen uitwendig (bez?)	Duitsland
113	58	583	58030	KER	pf		G5	900	1250	1	w	z-f		secundair verbrandt	Paffrath e.o. (D)
114	58	584	58030	KER	kp		G8.1	700	1300	2	w	z-m; stg-g			lokaal
115	59	591	59030	KER	bg?			1100	1350	1	w	z-g		blauwgrijs-achtig	Duitsland
115	59	591	59030	KER	kp		G8.1	700	1300	1	w	stg-m			lokaal
116	59	592	478	KER	bg?			1100	1350	1	r	z-g	uitgeknipt, middellang, dekselgeul, vierkante lip	nagedraaide rand	Duitsland
116	59	592	478	KER	bg?			1100	1350	1	r	z-g	uitgebogen, middellang, rond verdikte lip	magering steekt niet door klei; wel zichtbaar; donkergrijs bijna mat glanzend oppervlak; breuk met rode zweem; nagedraaide rand	Duitsland
116	59	592	478	KER	kp		G8.1	700	1300	2	w	z-g			lokaal
116	59	592	478	KER	kp		G8.2	700	1300	6	w	z-g			lokaal
117	59	593	480	KER	pf?		G4	900	1250	1	w	z-m		Paffrath-achtig	Paffrath e.o. (D)
117	59	593	480	KER	pi		R5	900	1200	1	w	z-m			Pingsdorf e.o. (D)
117	59	593	480	KER	kp		G8.1	700	1300	1	w	z-m			lokaal
118	60	602	60030	KER	awh			500	825	1	w	z-f; p-f			lokaal
119	60	603	60030	KER	kp		G8.1	700	1300	2	w	stg-g			lokaal
120	60	603	60020	KER	s4	s4	zeer hard	1275	1325	1	w				Duitsland
121	60	604	60030	KER	ba		R7	700	850	1	w				Badorf e.o. (D)
123	61	611	492	KER	kp		G8.2	950	1300	2	w	z-f			lokaal
124	61	612	61030	KER	kp		G8.2	950	1300	1	w	z-m			lokaal
125	61	613	61030	KER	kp	kp	G8.1	950	1300	2	w	z-g			lokaal
125	61	613	61030	KER	kp	kp-bek?	G8.1	950	1300	1	r	z-g	uitgebogen, middellang, driehoekig verdikt		lokaal
125	61	613	61030	KER	pf?		G6	900	1250	2	w	z-f		Paffrath-achtig	Paffrath e.o. (D)
126	62	621	62020	KER	g	g-kom?	middelhard	1100	1300	1	r	z-f	dekselgeul, lang, verdikte lip met bovenzijde brede groef		lokaal
127	62	621	62030	KER	s1	s1-kan?	zeer hard	1300	1350	1	w				Siegburg (D)
127	62	621	62030	KER	g?		middelhard	1200	1400	1	r	z-m	omhoog staand, lang, driehoekig verdikte lip	zanderig baksel; sterk gesleten	lokaal
127	62	621	62030	BKR	baksteen		middelhard	1150	1300	3	r	z-f; org		breedte >11,5 cm; diverse organische indrukken; luchtgaatjes	regionaal
128	62	622	62020	KER	s1		zeer hard	1400	1500	1	w			asgbl	Siegburg (D)
128	62	622	62020	KER	s1	s1-kan	zeer hard	1300	1500	1	w			gesleten	Siegburg (D)
128	62	622	62020	KER	g?		middelhard	1150	1400	1	w	z-f		zeer hard gebakken; lijkt op Elmpt/blauwgrijs	lokaal
128	62	622	62020	KER	g?		middelhard	1150	1400	1	w	z-m		g-achtig	lokaal
129	62	621	518	BKR	baksteen			1200	1400	1	sf			hard gebakken; grove inclusies; wijnrood	regionaal
129	62	621	518	KER	g		middelhard	1150	1400	1	w	z-f			lokaal
130	62	622	518	KER	r	r-bor	hard	1600	1800	1	r		hamerrand		regionaal
130	62	622	518	KER	g	g	middelhard	1300	1500	2	w	z-f			lokaal
130	62	622	518	KER	g		middelhard	1150	1400	1	w	z-f			lokaal
131	62	623	519	KER	el?			1100	1300	1	w	z-m		Elmpt-achtig	Elmpt e.o. (D)
132	62	623	522	KER	bg			1100	1300	1	w	z-m			Duitsland
133	62	624	524	KER	bg			1100	1300	1	w	z-f			Duitsland
134	62	624	526	KER	s5	s5-kan?	zeer hard	1200	1300	1	o			lintoor; verticaal	Duitsland

vondstnr.	WP	vak	spoor	materiaal	materiaal algemeen	type Deventer-systeem	bakselcode Tielse systeem	begin-datering	eind-datering	aantal	type	magering	randvorm	opmerking	herkomst
134	62	624	526	BKR	baksteen/tegel			1150	nu	1	fr	z-m; r			regionaal
134	62	624	526	KER	bg?			1100	1300	1	o	z-f		bkauwgrijs-achtig; worstoor; verticaal; gesleten breuk	Duitsland
134	62	624	526	KER	awh		middelhard	500	825	1	r	z-f	vloeiend uitgebogen, afgerond		lokaal
136	63	632	63020	KER	r		hard	1600	1700	1	w				regionaal
137	63	632	63030	KER	kp		G8.1	700	1300	3	w	z-g			lokaal
138	63	633	63030	KER	kp	kp-kog	G8.2	700	950	1	r	z-g	uitgebogen, kort, afgerond		lokaal
138	63	633	63030	KER	kp		G8.1	700	1300	1	w	z-m			lokaal
140	63	0	532	KER	kp		G8.1	700	1300	1	w	z-m			lokaal
141	62	623	520	KER	bg?			1100	1300	1	w	z-m		zanderig aan binnenzijde (gesleten?)	Duitsland

Bijlage 3: Vondstenlijst overig

Legenda

materiaal	volgens ABR
MFE	ijzer
MXX	metaal
ODB	bot, dierlijk
SGR	graniet/gneis
STE	tefriet/basaltlava
SVU	vuursteen
SZA	zandsteen/kwartsiet
materiaal algemeen	volgens ABR
BROK	brok
MAALSTN	maalsteen: ligger/loper
MES	mes (onderdeel)
NAALD	naald/naainaald
SLAK	slak
SLIJPSTN	slijpsteen/wetsteen
SPIJKER	spijker/(klink)nagel
WAPEN	wapen (onderdeel)
XXX	onbekend

vondstnr.	WP	vak	spoor	materiaal	materiaal algemeen	materiaal specifiek	begindatering	einddatering	aantal	gewicht (gram)	opmerking
5	15	151	40	MXX	SLAK	-	Middeleeuwen	Middeleeuwen	1	39,3	slak?; onzeker
5	15	151	40	ODB	XXX	-	Middeleeuwen	Middeleeuwen	8	18,1	losse molaar uit bovenkaak van rund; wit verbrand; uiteengevallen (met gruis tot 9)
6	15	153	15030	STE	MAALSTN	-	Middeleeuwen	Middeleeuwen	1	19,9	-
10	17	173	17030	STE	MAALSTN	-	Middeleeuwen	Middeleeuwen	1	13,5	-
15	19	192	70	MFE	SLAK	-	Middeleeuwen	Middeleeuwen	2	7,9	-
19	19	194	83	SZA	BROK	-	Middeleeuwen	Middeleeuwen	1	51,3	breuksteen (kwartsitische. zandsteen)
20	19	194	92	SGR	BROK	-	Middeleeuwen	Middeleeuwen	9	348,3	fragmenten plaatvormige glimmer gneis
20	19	194	92	SZA	BROK	-	niet ingevoerd	niet ingevoerd	1	23	kiezel
20	19	194	92	SZA	BROK	-	Middeleeuwen	Middeleeuwen	1	69,8	gebroken kwarts
21	19	194	90	STE	MAALSTN	-	Middeleeuwen	Middeleeuwen	1	64,3	-
21	19	194	90	SZA	BROK	-	Middeleeuwen	Middeleeuwen	1	14,8	breuksteen
22	19	193	19030	SVU	BROK	-	niet ingevoerd	niet ingevoerd	1	23,1	kiezel (mogelijk lydiet)
22	19	193	19030	SZA	BROK	-	niet ingevoerd	niet ingevoerd	-	9,3	kiezel
22	19	193	19030	SZA	BROK	-	Middeleeuwen	Middeleeuwen	1	38,9	breuksteen (zandsteen)
23	22	221	103	MFE	SLAK	-	Middeleeuwen	Middeleeuwen	1	1,1	-
23	22	221	103	SZA	BROK	-	Middeleeuwen	Middeleeuwen	1	87,5	breuksteen (kwartsitische zandsteen)
29	25	254	25030	STE	MAALSTN	-	Middeleeuwen	Middeleeuwen	1	24,7	-
29	25	254	25030	SZA	BROK	-	Middeleeuwen	Middeleeuwen	1	27,6	breuksteen
30	26	261	138	MFE	SLAK	-	Middeleeuwen	Middeleeuwen	1	216	-
34	27	273	27030	STE	MAALSTN	-	Middeleeuwen	Middeleeuwen	1	100,2	-
35	27	274	150	SZA	BROK	-	Middeleeuwen	Middeleeuwen	1	52,2	breuksteen (kwartsitische zandsteen)
39	28	283	28030	MFE	SLAK	-	Middeleeuwen	Middeleeuwen	5	3500	1 groot stuk en 4 schilfers; gewicht bij benadering
46	31	312	31030	MFE	NAALD	-	Middeleeuwen	Middeleeuwen	1	0	oog met pen; 5 bij 2 cm; (boet)naald?
52	33	333	249	ODB	XXX	-	Middeleeuwen	Middeleeuwen	6	14,9	losse molaar uit bovenkaak van rund; wit verbrand; uiteengevallen (met gruis tot 9)
52	33	333	249	SZA	MAALSTN	-	Middeleeuwen	Middeleeuwen	1	344,6	brok rode zandsteen, mogelijk deel slijp- of maalsteen
55	35	352	268	MFE	SLAK	-	Middeleeuwen	Middeleeuwen	1	107,7	-
60	41	412	41030	STE	MAALSTN	-	Middeleeuwen	Middeleeuwen	1	24,9	-
64	52	421	42030	SZA	BROK	-	Middeleeuwen	Middeleeuwen	1	25,8	verbrande breuksteen (zandsteen)
66	42	424	42030	SZA	BROK	-	Middeleeuwen	Middeleeuwen	1	26,9	breuksteen (kwartsitische zandsteen)
67	44	441	44030	MFE	SLAK	-	Middeleeuwen	Middeleeuwen	2	6,5	-
68	44	444	44030	MFE	SLAK	-	Middeleeuwen	Middeleeuwen	1	4,9	-
70	45	451	45030	SVU	BROK	-	Middeleeuwen	Middeleeuwen	1	98,1	breuksteen
73	46	463	46030	SZA	BROK	-	Middeleeuwen	Middeleeuwen	1	37,5	breuksteen (kwartsitische zandsteen); verbrand
74	46	462	333	MFE	WAPEN	-	1940	1945	2	0	granaatscherven; gedeselecteerd
78	47	473	47030	MFE	XXX	mes?	Middeleeuwen	Middeleeuwen	1	0	strookfragment; gebroken (mes, beslag, gereedschap?); 8,5 bij 2 cm
78	47	473	47030	MFE	MES	-	Middeleeuwen	Middeleeuwen	1	0	fragment lemmet; 11 bij 3 cm

vondstnr.	WP	vak	spoor	materiaal	materiaal algemeen	materiaal specifiek	begindatering	einddatering	aantal	gewicht (gram)	opmerking
79	48	482	348	ODB	XXX	-	Middeleeuwen	Middeleeuwen	5	8,1	losse molaar uit bovenkaak van rund; wit verbrand; uiteengevallen (met gruis tot 11)
82	49	494	49030	SVU	BROK	-	PREH	Middeleeuwen	1	2	verbrand; gebroken; mogelijk onderdeel prehistorisch werktuig, maar te fragmentarisch om vast te stellen
84	50	501	365	MFE	SLAK	-	Middeleeuwen	Middeleeuwen	4	56,5	-
85	50	502	50030	MFE	SLAK	-	Middeleeuwen	Middeleeuwen	1	14,4	-
85	50	502	50030	SGR	BROK	-	Middeleeuwen	Middeleeuwen	2	197,5	breuksteen; verbrand
85	50	502	50030	STE	MAALSTN	-	Middeleeuwen	Middeleeuwen	11	8,4	-
85	50	502	50030	SVU	BROK	-	Middeleeuwen	Middeleeuwen	1	12,3	breuksteen
85	50	502	50030	SZA	BROK	-	Middeleeuwen	Middeleeuwen	1	45	breuksteen (kwartsitische zandsteen)
85	50	502	50030	SZA	BROK	-	Middeleeuwen	Middeleeuwen	1	33,1	gebroken kwarts
88	50	503	50030	ODB	XXX	-	Middeleeuwen	Middeleeuwen	6	0,4	losse (pre)molaar van rund; wit verbrand; uiteengevallen (met gruis tot 11)
88	50	503	50030	STE	MAALSTN	-	Middeleeuwen	Middeleeuwen	9	61,2	-
88	50	503	50030	SZA	BROK	-	Middeleeuwen	Middeleeuwen	1	180,5	breuksteen (kwartsitische zandsteen)
89	50	503	375	SZA	BROK	-	niet ingevoerd	niet ingevoerd	1	19,6	kiesel
90	50	504	50030	MFE	SLAK	-	Middeleeuwen	Middeleeuwen	2	127,9	-
90	50	504	50030	STE	MAALSTN	-	Middeleeuwen	Middeleeuwen	8	159,3	-
94	51	511	388	MFE	SLAK	-	Middeleeuwen	Middeleeuwen	1	49,2	-
94	51	511	388	STE	MAALSTN	-	Middeleeuwen	Middeleeuwen	6	343,3	-
94	51	511	388	SZA	BROK	-	Middeleeuwen	Middeleeuwen	1	0	> 1 kg; kwartsitische zandsteen
94	51	511	388	SZA	BROK	-	Middeleeuwen	Middeleeuwen	1	0	> 1 kg; breuksteen (kwartsitische zandsteen)
94	51	511	388	SZA	BROK	-	Middeleeuwen	Middeleeuwen	1	65,4	breuksteen (zandsteen)
95	51	512	51030	STE	MAALSTN	-	Middeleeuwen	Middeleeuwen	1	171,6	brok; iets verbrand; vulkanisch (tefriet?)
97	51	514	389	MFE	SLAK	-	Middeleeuwen	Middeleeuwen	1	279,6	-
98	52	521	52030	MFE	SLAK	-	Middeleeuwen	Middeleeuwen	10	2130	gewicht bij benadering
98	52	521	52030	STE	MAALSTN	-	Middeleeuwen	Middeleeuwen	4	206,1	-
98	52	521	52030	SZA	BROK	-	Middeleeuwen	Middeleeuwen	1	427,9	breuksteen (kwartsitische zandsteen)
99	52	521	391	MFE	SPIJKER	-	Middeleeuwen	Middeleeuwen	1	0	spijker of haak; 7,5 cm
99	52	521	391	MFE	SLAK	-	Middeleeuwen	Middeleeuwen	1	180,4	-
99	52	521	391	SZA	MAALSTN	-	Middeleeuwen	Middeleeuwen	2	404	2 passende brokken rode zandsteen (breukstenen); 1 gladde ronde zijde; mogelijk deel maalsteen
100	52	522	391	MFE	SPIJKER	-	Middeleeuwen	Middeleeuwen	1	0	deel spijker of haak (kop afwezig); 5 cm
100	52	522	391	MFE	SLAK	-	Middeleeuwen	Middeleeuwen	3	4000	gewicht bij benadering
100	52	522	391	SZA	MAALSTN	-	Middeleeuwen	Middeleeuwen	1	86,8	brok rode zandsteen (breuksteen); 2 gladde zijden; mogelijk deel maalsteen
102	52	524	401	MFE	SLAK	-	Middeleeuwen	Middeleeuwen	1	25,3	-
104	54	541	54030	MFE	SLAK	-	Middeleeuwen	Middeleeuwen	1	59,2	-
104	54	541	54030	SZA	BROK	-	Middeleeuwen	Middeleeuwen	1	84,6	breuksteen (kwartsitische zandsteen)
105	54	542	54030	SZA	BROK	-	Middeleeuwen	Middeleeuwen	1	32,3	breuksteen (kwartsitische zandsteen); verbrand
106	54	543	54030	MFE	MES	-	Middeleeuwen	Middeleeuwen	1	0	lemmet versierd; ingelegd: dubbele rij zaagtandversiering; 8,5 bij 2 cm

vondstnr.	WP	vak	spoor	materiaal	materiaal algemeen	materiaal specifiek	begindatering	einddatering	aantal	gewicht (gram)	opmerking
106	54	543	54030	SZA	BROK	-	Middeleeuwen	Middeleeuwen	1	62	breuksteen (kwartsitische zandsteen); sterk verbrand
107	55	551	430	MFE	SLAK	-	Middeleeuwen	Middeleeuwen	3	1,1	-
108	55	553	55030	STE	MAALSTN	-	Middeleeuwen	Middeleeuwen	1	36,5	-
109	56	562	56030	STE	MAALSTN	-	Middeleeuwen	Middeleeuwen	1	11,8	-
112	58	581	58030	SZA	BROK	-	Middeleeuwen	Middeleeuwen	1	11,3	breuksteen (kwartsitische zandsteen)
113	58	583	58030	MFE	MES	-	Middeleeuwen	Middeleeuwen	1	0	klein fragment lemmet; 1,5 bij 1,3 cm
113	58	583	58030	STE	MAALSTN	-	Middeleeuwen	Middeleeuwen	1	45,9	-
114	58	584	58030	MFE	MES	-	Middeleeuwen	Middeleeuwen	1	0	fragment lemmet; 6 bij 2 cm
114	58	584	58030	SZA	BROK	-	Middeleeuwen	Middeleeuwen	1	4,1	gebroken kwarts
116	59	592	478	STE	MAALSTN	-	Middeleeuwen	Middeleeuwen	6	69,8	-
116	59	592	478	SZA	SLIJPSTN	-	Middeleeuwen	Middeleeuwen	1	122,7	-
122	61	611	61030	MFE	SLAK	-	Middeleeuwen	Middeleeuwen	1	207,1	-
124	61	612	61030	MFE	MES	-	Middeleeuwen	Middeleeuwen	1	0	fragment lemmet; 8,5 bij 2,5 cm
127	62	621	62030	MFE	SLAK	-	Middeleeuwen	Middeleeuwen	1	163,6	-
129	62	621	518	MFE	SLAK	-	Middeleeuwen	Middeleeuwen	1	178,3	-
135	63	634	63020	MFE	XXX	-	Nieuwe tijd Midden	Nieuwe tijd Laat	1	0	beugel; gedeselecteerd
136	63	632	63020	MFE	SLAK	-	Middeleeuwen	Middeleeuwen	1	7,8	-
138	63	633	63030	SZA	BROK	-	Middeleeuwen	Middeleeuwen	4	79	breuksteen (kwartsitische zandsteen)
139	63	634	63030	STE	MAALSTN	-	Middeleeuwen	Middeleeuwen	1	117,4	-
139	63	634	63030	SZA	BROK	-	Middeleeuwen	Middeleeuwen	1	10,2	breuksteen
142	19	194	90	STE	MAALSTN	-	Middeleeuwen	Middeleeuwen	9	447,2	-