

Herenstraat-Weerdenburgselaan te Werkhoven, gemeente Bunnik

Inventariserend Veldonderzoek, door middel van proefsleuven

**Opdrachtgever**

Weerdenburg Ontwikkeling B.V.
Bollenhofstraat 126
3572 VT
Utrecht

Projectleider

drs. K.J. van den Berghe
Senior KNA archeoloog

Projectnummer

Synthegra Rapport S180033

Autorisatie

drs. J.S. Krist
Senior KNA archeoloog

Datum

2-4-2019

Project : Herenstraat-Weerdenburgselaan te Werkhoven, Inventariserend Veldonderzoek door middel van proefsleuven.
Projectnummer : S180033-c

COLOFON

Opdrachtgever : Weerdenburg Ontwikkeling B.V.
Project : Inventariserend Veldonderzoek door middel van proefsleuven
Projectnummer : S180033-c
Titel : Herenstraat-Weerdenburgselaan te Werkhoven, Inventariserend Veldonderzoek door middel van proefsleuven. Evaluatierapport
Datum : 2-4-2019
Projectleider : drs. K.J. van den Berghe, Senior KNA archeoloog/ -prospecteur
Auteur : drs. J.S. Krist
Autorisatie : drs. J.S. Krist Senior KNA archeoloog
Druk : Synthegra B.V., Leusden
Afbeeldingen : Synthegra B.V., tenzij anders vermeld
ISSN : 1874-9771

Synthegra B.V. is gecertificeerd voor de BRL 4000 protocollen 4001 t/m 4004 (landbodems)

Synthegra B.V.

Olmenlaan 6a, NL-3833 AV Leusden
Telefoon +31 (0)88 81 81 981
Internet: www.synthegra.nl

© Synthegra B.V., 2019

INHOUD

SAMENVATTING	5
ADMINISTRATIEVE GEGEVENS	6
1 INLEIDING	7
1.1 Onderzoekskader	7
1.2 Onderzoeksdooel en vraagstellingen	7
1.3 Ligging en huidige situatie plangebied	8
2 VOORONDERZOEK	9
2.1 Inleiding	9
2.2 Gespecificeerde archeologische verwachting op basis van bureauonderzoek	9
3 VELDWERK	11
3.1 Onderzoeksmethodiek	11
4 RESULTATEN VAN HET ONDERZOEK	13
4.1 Landschappelijk context	13
4.2 Sporen	13
4.2.1. Kuilen	14
4.2.2 Paalkuilen	14
4.2.3 Afvalkuilen	15
4.2.4 Greppels	15
4.2.5 Puinlijn	17
4.2.6 Verblauwing mestput	17
4.2.7 Ruimtelijke spreiding en spoordichtheid	17
4.3 Vondstmateriaal	20
4.4 Keramiek, bouwmaterialen, pijpaaarde en glas	21
4.4.1 Inleiding	21
4.4.2 Werkwijze	21
4.4.3 Resultaten	22
4.4.3.1 Aardewerk	22
4.4.3.2 Bouwmateriaal	26
4.4.3.3 Pijpaaarde	27
4.4.3.4 Glas	27
4.4.4 Conclusie	28
4.5 Dierlijke resten uit het IVO-P te Werkhoven, gemeente Bunnik	29
4.5.1 Inleiding	29
4.5.2 Werkwijze	29
4.5.3 Resultaten	29
4.5.4 Conclusie	33
4.6 Metaal	33
4.7 Natuursteen	33
4.8 Moderne materialen	34
4.9 Monsters	34
5 BEANTWOORDING ONDERZOEKSVRAGEN	35

Project : Herenstraat-Weerdenburgselaan te Werkhoven, Inventariserend Veldonderzoek door middel van proefsleuven.

Projectnummer : S180033-c

6	ARCHEOLOGISCHE WAARDERING EN SELECTIEADVIES	37
6.1	Waardering volgens specificatie VS 06	37
6.2	Waardering	37
6.2	Selectieadvies volgens specificatie VS 07	38
BRONNEN		40

Bijlagen:

Bijlage 1: Putten kaart op kadastrale ondergrond en topografische kaart

Bijlage 2: Allesporenkaart

Bijlage 3: Hoogtemetingen

Bijlage 4: Ligging profielen

Bijlage 5: Profieltekeningen

Bijlage 6: Sporenlijst

Bijlage 7: Vondstenlijst.

Bijlage 8: Determinatielijst aardewerk

Bijlage 9: Determinatielijst bouw keramiek

Bijlage10: Determinatielijst pijp-aardewerk

Bijlage 11: Determinatielijst glas

Bijlage 12: Determinatielijst en tabellen dierlijk bot

Bijlage 13: Determinatielijst metaal

Bijlage 14: Determinatielijst natuursteen

Bijlage 15: Determinatielijst moderne materialen

Afbeelding voorblad: Sfeerbeeld tijdens het veldwerk

Samenvatting

Deze rapportage vormt de neerslag van de resultaten van het proefsleuvenonderzoek ter plaatse van de Herenstraat-Weerdenburgselaan te Werkhoven, Synthegra B.V. heeft het onderzoek in opdracht van Weerdenburg Ontwikkeling B.V. van 2 tot 6 juli 2018 uitgevoerd. De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen ontwikkeling van het perceel waarbij de realisatie van een 22-tal woningen en bijbehorende infrastructuur gedacht is.

Doelstelling

Het doel van het inventariserend veldonderzoek middels proefsleuven, zoals geformuleerd in het PvE, is het bepalen van de inhoudelijke en fysieke kwaliteit (aard, ouderdom, omvang, gaafheid en conservering) van de archeologische resten in de bodem van het plangebied.

Gevolgte onderzoeksmethode

Bij het veldwerk zijn de methoden en technieken zoals die zijn geformuleerd in het Programma van Eisen¹ en conform de KNA 4.0² gehanteerd:

Resultaten

Tijdens het proefsleuvenonderzoek is gebleken dat binnen het onderzoeksgebied op minimaal twee niveaus archeologische resten aanwezig zijn. Vast is komen te staan dat zij vooralsnog te dateren zijn in de late middeleeuwen. Op grond van de beoordelingscriteria ten aanzien de archeologische resten is de vindplaats geclassificeerd als behoudenswaardig. Er wordt geadviseerd om de archeologische resten *in situ* te behouden. Dit kan bijvoorbeeld door middel van planaanpassing als archeologie-vriendelijk bouwen, ophoging of andere vormen, dit alles in overleg met de bevoegde overheid. Indien behoud *in situ* niet mogelijk is, wordt aanbevolen om de vindplaats door middel van een opgraving *ex situ* te behouden.

Met nadruk willen wij de opdrachtgever erop wijzen dat dit selectieadvies betekent dat geen bodemversturende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen. De resultaten van dit onderzoek zullen worden getoetst door de bevoegde overheid (gemeente Bunnik), die op basis van het uitgebrachte advies een selectiebesluit zal nemen.

¹ Hogervorst 2018.

² SIKB 2016.

Administratieve gegevens

Toponiem : Herenstraat-Weerdenburgselaan
Plaats : Werkhoven
Gemeente : Bunnik
Provincie : Utrecht
Projectnummer : S180033-c
Bevoegde overheid : Gemeente Bunnik
Deskundige namens deze : Peter de Boer ODRU
Opdrachtgever : Weerdenburg Ontwikkeling B.V.
Uitvoerende instantie : Synthegra B.V.
Datum uitvoering veldwerk : 02-07-2018
Uitvoerders veldwerk : drs. K.J. van den Berghe, Senior KNA archeoloog/ - prospector
: M. Petterson MA
: R. Knoppen
: J. Zeter (metaaldetectie)
Zaakidentificatienummer (ARCHIS) : 4616558100
Datum : 02-07-2018
Afrondingveldwerk : 06-07-2018
Kaartblad : 39A
Periode : laat paleolithicum - nieuwe tijd
Oppervlakte : Circa 7.180 m²
Perceelnummer(s) : F267 en F282
Grond eigenaar / beheerder : mevr. P. van Echtelt, mevr. S. van Echtelt mevr. W.A. van Echtelt-
Mulder en dhr. F. van Echtelt
Grondgebruik : grasland, deels bebouwd
Geologie : Formatie van Kreftenheye, Formatie van Echteld
Geomorfologie : oeverwal/stroomrug
Bodem : poldervaaggronden
Depot : Documentatie en vondsten zullen worden aangeleverd aan het
Provinciaal Depot van Utrecht te Utrecht.

De onderzoekslocatie wordt gekend door de volgende coördinaten:

Noordwest:	x 144999	y 447859
Noordoost:	x 145077	y 447895
Zuidoost:	x 145091	y 447778
Zuidwest:	x 145054	y 447764
Centrum:	x 145054	y 447833

1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader

Synthegra B.V. heeft in opdracht van Weerdenburg Ontwikkeling B.V. van 2 tot 6 juli 2018 een Inventariserend Veldonderzoek door middel van proefsleuven (IVO-P) uitgevoerd op een terrein aan de Herenstraat-Weerdenburgselaan te Werkhoven (afbeelding 1.1). De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen ontwikkeling van het perceel waarbij de realisatie van een 22-tal woningen en bijbehorende infrastructuur gedacht is.

Op basis van de richtlijnen vanuit de gemeente omtrent de ten behoeve van de bouwaanvraag te verkrijgen benodigde vergunningen, verwoord in het bestemmingsplan, waarin tevens het vigerende beleid van de gemeente Bunnik is opgenomen, dient voor het plangebied een rapport overhandigd te worden waarin de aan- of afwezigheid van archeologische waarden in voldoende mate wordt aangetoond en waarin tevens uitspraken gedaan worden aangaande de aard, omvang, ruimtelijke spreiding en gaafheid.

De uitgangspunten, onderzoeksvragen en randvoorwaarden voor dit onderzoek zijn vastgelegd in het Programma van Eisen (PvE).³ Dit PvE is namens de bevoegde overheid, gemeente Bunnik, getoetst en goedgekeurd door dhr. P de Boer (ODRU). Het uitgevoerde onderzoek is verricht conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 4.0⁴ en de Leidraad Inventariserend Veldonderzoek.⁵

Het bevoegd gezag zal de resultaten van het onderzoek toetsen en een selectiebesluit nemen.

1.2 Onderzoeksdoel en vraagstellingen

Het algemene doel van gravend onderzoek is het documenteren van gegevens en het veiligstellen van materiaal van vindplaatsen om daarmee informatie te behouden die van belang is voor kennisvorming over het verleden.⁶ Het doel van het inventariserend veldonderzoek middels proefsleuven zoals geformuleerd in het PvE is het bepalen van de inhoudelijke en fysieke kwaliteit (aard, ouderdom, omvang, gaafheid en conservering) van de archeologische resten in de bodem van het plangebied.

Ten behoeve van het onderzoek is in het PvE een vragenreeks geformuleerd. De onderzoeksvragen zullen voor zover op grond de resultaten van onderhavig mogelijk zijn, worden beantwoord:

1. Zijn er sporen en/of structuren aanwezig? Zo ja: wat is de aard, omvang, datering en conserveringstoestand van de sporen en structuren?
2. Welke materiaalcategorieën zijn aanwezig en hoe is de conserveringstoestand van de diverse vondstcategorieën?
3. Wat is de ruimtelijke spreiding van de archeologische resten, zowel horizontaal als verticaal/stratigrafisch?

³ Hogervorst 2018.

⁴ SIKB 2016.

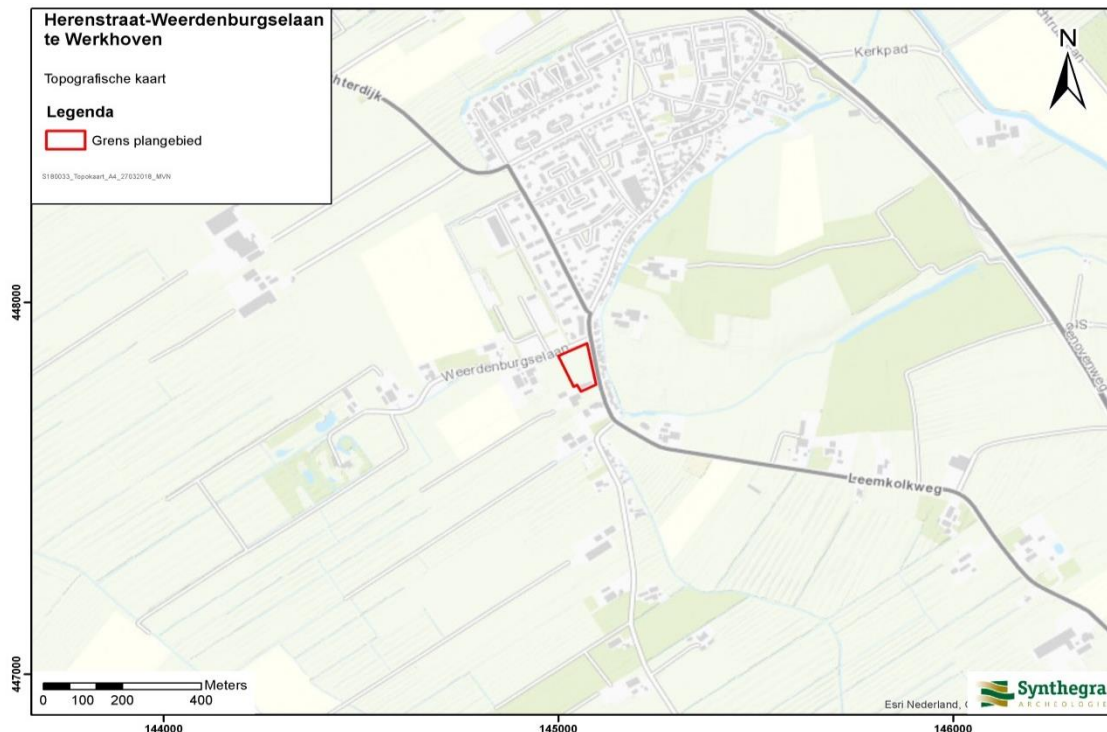
⁵ SIKB 2006.

⁶ SIKB 2010.

4. Hoe ziet de bodemopbouw eruit en komt dit overeen met het beeld uit het vooronderzoek? Tot waar bevinden zich (intacte) resten van de Werkhovense stroomgordel, en tot waar die van de Kromme Rijn?
5. Welke nadere informatie kan dit onderzoek opleveren met betrekking tot het ontstaan en de bewoningsgeschiedenis van het gebied?
6. Zijn er in het plangebied resten van de Limesweg(en) en/of jongere wegtracés te vinden en zo ja, hoe kenmerken deze zich?
7. Zijn er aanwijzingen voor een vroegmiddeleeuwse aanwezigheid in het plangebied? Als dit niet het geval is: hoe is deze afwezigheid te verklaren?
8. Mocht hier sprake zijn van een middeleeuwse nederzetting, wat is dan de relatie met bekende vindplaatsen in de omgeving?⁷ En wat is de samenhang met het kasteel Weerdenburg?
9. Hoe verhouden de aangetroffen sporen zich tot het kadastrale minuutplan van 1811-1832?
10. Welke relatie kan gelegd worden tussen de betreffende vindplaats en bekende vindplaatsen in de wijdere omgeving?

1.3 Ligging en huidige situatie plangebied

Het plangebied heeft een oppervlakte van circa 7.180 m² en is gelegen aan de Herenstraat in Werkhoven (afb. 1). Het terrein grenst in het noorden aan de Weerdenburgselaan en in het oosten aan de Herenstraat. De zuidrand van het plangebied wordt gevormd door de toegangsweg leidend naar een agrarische woning met bijgebouw (Herenstraat 94). Naast deze bebouwing heeft het plangebied een extensief agrarisch gebruik (grasland). Het plangebied is relatief vlak. De hoogte van het maaiveld varieert van 3,04 in +NAP het noorden tot ca. 3,4 m +NAP in het zuiden..⁸



Afbeelding 1: Het plangebied, rood omkaderd, op de Topografische Kaart van Nederland 1:25.000.

⁷ Zie Ilson 2010 voor locatie Busbaan N229 ten noorden van Werkhoven.

⁸ Maaiveldhoogte op basis van gemeten maaiveldhoogtes, zie ook bijlage 3

2 Vooronderzoek

2.1 Inleiding

In een eerder stadium is voor het plangebied een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd.⁹ Daarbij is aangetoond dat in het onderzoeksgebied archeologische resten aanwezig zijn.

De resten duiden op een aanwezigheid van een laatmiddeleeuwse nederzetting in het plangebied. Deze nederzetting, heeft zich ten westen van de toenmalige buitenbocht van de Kromme Rijn ontwikkeld. Het huidige Werkhoven is in feite een continuering van deze nederzetting.

Naast laatmiddeleeuwse resten kunnen ook oudere perioden, en dan met name resten uit de Late IJzertijd en Romeinse Tijd, aanwezig zijn.

De diverse tijdsperioden manifesteren zich naar alle waarschijnlijkheid op meerdere niveaus. De afzettingen in het plangebied kunnen een tweeledige oorsprong hebben. Een deel van de afzettingen zal toe te rekenen zijn tot de stroomgordel van Werkhoven, overige tot de stroomgordel van de Kromme Rijn.

2.2 Gespecificeerde archeologische verwachting op basis van bureauonderzoek

Op basis van bovenvermelde vooronderzoek is voor het plangebied een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld, toegespitst op de afzonderlijke stroomgordelafzettingen (zie onderstaande tabellen).

Periode	Verwachting	Verwachte kenmerken vindplaats	Diepteligging sporen
laat-paleolithicum - mesolithicum	zeer laag	bewoningssporen, tijdelijke kampementen: vuursteen artefacten, haardkuilen	eventuele resten zijn geërodeerd door de Stroomgordel van Werkhoven.
vroeg neolithicum	zeer laag	nederzetting: cultuurlaag, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen	eventuele resten zijn geërodeerd door de Stroomgordel van Werkhoven.
midden-neolithicum - midden bronstijd	hoog	nederzetting: cultuurlaag, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen	in en op de afzettingen van de stroomgordel van Werkhoven.
late bronstijd - vroege middeleeuwen	hoog		vanaf het maaiveld, In de oever- en komafzettingen van de Kromme Rijn.
late middeleeuwen - nieuwe tijd	hoog		vanaf het maaiveld

Tabel 1: Archeologische verwachting per periode ter plaatse van de stroomgordel van Werkhoven.

⁹ Nillesen, & Kremer 2011..Kremer 2017.

Periode	Verwachting	Verwachte kenmerken vindplaats	Diepteligging sporen
laat-paleolithicum - mesolithicum	zeer laag	bewoningssporen, tijdelijke kampementen: vuursteen artefacten, haardkuilen	eventuele resten zijn geërodeerd door stroomgordel van Werkhoven.
neolithicum - midden bronstijd	zeer laag	nederzetting: cultuurlaag, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen	eventuele resten zijn geërodeerd door stroomgordel van de Kromme Rijn.
Late bronstijd - vroege middeleeuwen	hoog		vanaf het maaiveld, in of op de afzettingen van de stroomgordel van de Kromme Rijn.
late middeleeuwen - nieuwe tijd	hoog		vanaf het maaiveld.

Tabel 2: Archeologische verwachting per periode ter plaatse van de stroomgordel van de Kromme Rijn.

Op besluit van de bevoegde overheid, gemeente Bunnik, is nader onderzoek naar de archeologische resten uitgevoerd. Conform het stroomdiagram voor de keuze onderzoeksmethoden van KNA 4.0¹⁰ is een archeologisch proefsleuvenonderzoek het meest geschikt geacht om de vraagstellingen te beantwoorden.

¹⁰ SIKB 2016.

3 Veldwerk

3.1 Onderzoeksmethodiek

Bij het veldwerk zijn de methoden en technieken zoals die zijn geformuleerd in het Programma van Eisen¹¹ en conform de KNA 4.0¹² gehanteerd:

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de uitgangspunten en randvoorwaarden zoals vastgelegd in het PvE.¹³

In totaal zijn 4 proefsleuven aangelegd.¹⁴ Een tweetal sleuven, sleuf 1 en 3, maten 60 x 4 m, twee andere, sleuf 2 en 4, 30 x 4 m. In alle proefsleuven is een eerste archeologisch leesbaar vlak aangelegd op ca. 20-40 cm onder het maaiveld. In totaal is hiermee een oppervlak van 720 m² onderzocht; circa 10% van het totale plangebied.

De spoordichtheid in dit eerste archeologisch leesbare vlak was zeer hoog. Als zodanig kon enkel in het westelijk deel van de werkputten 1, 2 en 3 een tweede archeologisch leesbaar vlak aangelegd worden.

In de oostelijke zone van het plangebied werden, onder de afzettingen van de Kromme Rijn, afzettingen van de Werkhovense stroomgordel verwacht. Als zodanig gold hier op een dieper niveau een hoge archeologische verwachting op nederzettingsresten uit het Midden Neolithicum - Bronstijd.

Wegens de hoge spoordichtheid en met name de gaafheid van de sporen werd het niet wenselijk geacht over de gehele lengte van de proefsleuven een tweede vlak aan te leggen. Indien dit geëffectueerd zou zijn zou het overzicht en de onderlinge samenhang tussen de sporen verloren gaan. Dit zou de spoorinterpretatie bij een definitieve opgraving enkel bemoeilijken en tijdrovender maken.

Om desondanks toch de benodigde informatie aangaande de dieper gelegen resten en sporenniveaus te kunnen vergaren is besloten niet over de gehele lengte van de proefsleuven maar in delen waar dat mogelijk was zonder veel sporen of hun samenhang te verstoren, een tweede vlak aan te leggen.

Uitgangspunt was het graven van kijkgaten ter bepaling of de afzettingen van de Werkhovense stroomgordel, al dan niet afgedekt door afzettingen van de Kromme Rijn, nog aanwezig zijn of dat zij door de laatstgenoemde verspoeld zijn. Echter ter voorkoming van informatieverlies van het dieper gelegen aanwezige spoorniveau is besloten het profiel niet tot de volledige diepte van de natuurlijke ondergrond aan te leggen en de diepte te beperken tot het documenteren van het profiel tot op het tweede sporenvlak.

Tevens is in overleg met de regio archeoloog de meest zuidelijke proefsleuf in noordelijke richting verschoven. In plaats van in de toegangsweg is de positie van de proefsleuf nu verlegd ten noorden van het bestaand pand, Herenlaan 94. Zonder informatie te verliezen aangaande de aan- of afwezigheid van archeologische resten kon op deze wijze de bestaande toegangsweg gehandhaafd blijven.

¹¹ Hogervorst 2018.

¹² SIKB 2016.

¹³ Hogervorst 2018.

¹⁴ zie bijlage 1 & 2

Project : Herenstraat-Weerdenburgselaan te Werkhoven, Inventariserend Veldonderzoek door middel van proefsleuven.
Projectnummer : S180033-c

Met de gevolgde werkwijze kunnen over alle potentiële sporenniveaus uitspraken gedaan worden aangaande aard, ouderdom, gaafheid en ruimtelijke spreiding. Als zodanig kan worden gesteld dat tijdens het veldonderzoek, met uitzondering van de documentatie van de bodemopbouw (onderzoeksvraag 4), niet van de beschreven onderzoeksmethodiek is afgeweken.

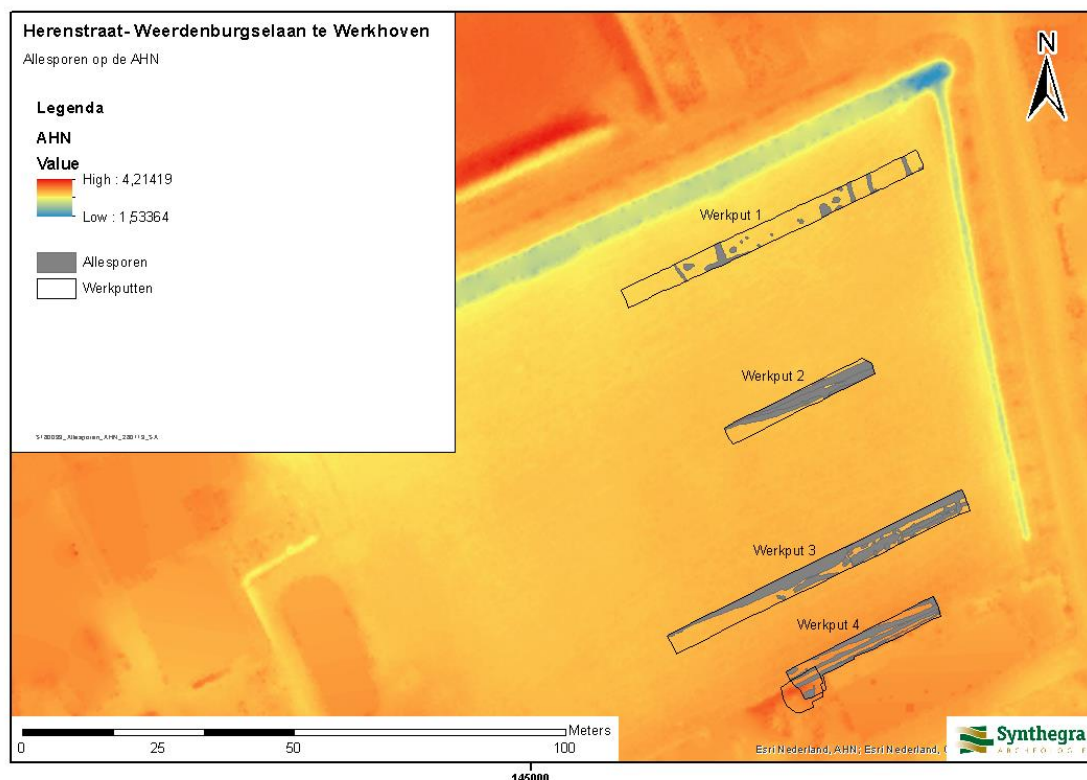
4 Resultaten van het onderzoek

4.1 Landschappelijk context

Het plangebied ligt in het rivierengebied, in het stroomgebied van de Rijn, langs de westoever van de Kromme Rijn. In de ondergrond bevinden zich oude rivierafzettingen, die tijdens het Weichselien zijn gevormd (circa 115.000 – 11.755 jaar geleden). In de ondergrond van het plangebied bevindt zich de Kromme Rijn stroomgordel die de Werkhovense stroomgordel snijdt. In het plangebied komen kalkloze poldervaaggronden (code Rn67C) voor die zich in een in zwak zandige en sterk siltige klei hebben ontwikkeld.

Uit de profielen blijkt dat zich onder een ca. 45 tot 60 cm dikke bouwvoor een sterk zandige kleibodem bevindt waarin de sporen zich manifesteren. Deze laag is geïnterpreteerd als een bodemtype gerekend tot de kalkloze poldervaaggronden.

Het spoorniveau kent een licht geaccidenteerd karakter zoals in afbeelding 2 is te zien.



Afbeelding 2: Werkputten op AHN kaart. (Bron: www.ahn.nl).

4.2 Sporen

Bij het archeologische onderzoek zijn in totaal 74 grondsporen gedocumenteerd, bijbehorende sub-vullingen niet meegerekend (Bijlage 6). De sporen manifesteren zich net onder de bouwvoor. In de basis van de bouwvoor bevinden zich objecten uit de onderliggende sporen zodat enige erosie van het spoorniveau plaatsgevonden heeft

De aangetroffen sporen zijn op te delen in een aantal hoofdcategorieën:

Spoorsoort	aantal
Kuil	27
Paalkuil	17
Afvalkuil	2
Greppel	25
Puinlijn	1
Verblauwing mestput	1

Tabel 3: Verdeling sporen naar soort

De sporen zijn aangetroffen op een diepte van ca. 45 cm – mv in het noorden tot ca. 60 cm – mv in het zuiden. De textuur van de ondergrond bestaat uit grijs-gele zandige klei. De sporen manifesteren zich als bruine iets humeuze verkleuring in de lichter gekleurde ondergrond.

4.2.1. Kuilen

De kuilen bevinden zich verspreid over het plangebied. In werkput 1 zijn zeven kuilen waargenomen, in werkput 2 drie, in werkput 3 zestien en in werkput 4 één. De kuilen zijn doorgaans vierkant, langwerpig of onregelmatig van vorm. Hun vulling bestaat uit donkerbruin tot lichtgrijs geel gekleurde zandige klei.

De verspreiding van de kuilen laat geen eenduidig patroon zien op basis waardoor in deze fase van het onderzoek reeds een eventuele toewijzing naar complextype plaats zou kunnen vinden.

Mogelijk zijn de kuilen die in werkput 1 zijn aangetroffen in verband te brengen met een volkstuincomplex dat zich aldaar zou hebben bevonden.¹⁵ Een dergelijk grondgebruik is niet gebleken uit het vooronderzoek. Het eventueel bestaan van volkstuinen is gebaseerd op een mondelinge mededeling van de eigenaar van het perceel. De kuilen zelf zijn qua vorm en structuur van de vulling vergelijkbaar met die in de rest van het terrein en zijn niet tijdens het veldonderzoek als recent gedateerd.

Wel is een clustering van kuilen waar te nemen langs één van de greppels in werkput 3.

Datering: Late Middeleeuwen

4.2.2 Paalkuilen

De paalkuilen bevinden zich eveneens verspreid over het plangebied, met een clustering in het tweede sporenvak in het oostelijke deel van werkput 1. Er zijn 14 paalkuilen in werkput 1, waarvan 6 in het eerste sporenvak, vlakhoogte circa 2,5 / 2,6 m +NAP, en 8 in het tweede vak, vlakhoogte circa 2,3 m +NAP, 1 paalkuil in werkput 3 en 2 paalkuilen in werkput 4 waargenomen. De paalkuilen zijn rond, ovaal of, in één geval, vierkant van vorm. In het tweede sporenvak in werkput 1 toont zich een rij paalkuilen (49 t/m 57). Deze kuilen zijn circa 30 cm diep en tonen een sterk ijzeroxide houdende vulling.

Datering: door het ontbreken van dateerbaar vondstmateriaal is vooralsnog de datering onbekend.

¹⁵ Mondeling mededeling tijdens gesprek J. Krist en . F. van Echtelt, maart 2019.



Afbeelding 3: Wp 1 vlak 1 en 2 (foto: Synthebra B.V.).

4.2.3 Afvalkuilen

Duidelijk als afvalkuilen geïnterpreteerde sporen zijn slechts zeer sporadisch waargenomen. In werkput 1 en in werkput 4 zijn de enige twee exemplaren aangetroffen. De afvalkuilen zijn rechthoekig of ovaal. Datering: vooralsnog gedateerd in de late Middeleeuwen.

4.2.4 Greppels

Het plangebied wordt in hoge mate doorsneden door greppels. Deels zullen het diepe (tot ca. 1 m beneden sporenvlak), watervoerende greppels; sloten, zijn geweest, deels ondiep (tot max. ca. 30 cm beneden sporenvlak, niet watervoerende). Er zijn 9 greppels in werkput 1, 5 in werkput 2, 7 in werkput 3 en 3 in werkput 4 waargenomen. In wp 1 en 2 zijn op het tweede vlak eveneens greppels gedocumenteerd (S49, 58 t/m 60 en 62). Op basis van de oriëntatie op de diverse opgravingsniveau 's kunnen de greppelsystemen in ieder geval in twee fasen worden onderverdeeld, een noord-zuid en een oost-west oriëntatie. Het voorkomen van soortgelijke greppels is geen uitzondering in en rond Werkhoven. Zo hebben de greppels aangetroffen op een terrein, 't Landje van Kemp, direct ten noorden van onderhavig onderzoeksgebied een noord-zuid oriëntatie¹⁶ terwijl de greppels uit het onderzoek van RAAP een duidelijke oost-west oriëntatie bezitten.¹⁷ Datering: op basis van spoorgebonden vondsten Late Middeleeuwen.

¹⁶ Van Breda en Bex 2014.

¹⁷ Molthof 2016.

Project : Herenstraat-Weerdenburgselaan te Werkhoven, Inventariserend Veldonderzoek door middel van proefsleuven.

Projectnummer : S180033-c



Afbeelding 4: Greppels in Wp 1 (foto: Synthegra B.V.).



Afbeelding 5: Greppels in Wp 2 (foto: Synthegra B.V.).



Afbeelding 6: Greppels in Wp 1 (foto: Synthegra B.V.).

4.2.5 Puinlijn

Een in werkput 4 als puinlijn (S 66 gedocumenteerd grondspoor betreft het uiterste restant van een fors puinpakket. Dit pakket betreft een in de jaren '80-'90 gesloopte schuur/achterbouw van het agrarische woonhuis, Herenstraat 94.

Datering: onbekend vermoedelijk moderne tijd.

4.2.6 Verblauwing mestput

Verblauwing is een bodem-chemisch proces waarbij de in de bodem aanwezige ijzerdeeltjes reduceren door afdekking van de ondergrond. Door dit proces zijn eventuele hierin aanwezige grondsporen veelal onleesbaar geworden. De omvang van deze bodemverstoring heeft zich beperkt tot de mestput behorende bij de in de jaren '80-'90 gesloopte schuur/achterbouw van het agrarische woonhuis, Herenstraat 94.

4.2.7 Ruimtelijke spreiding en spoordichtheid

In alle proefsleuven zijn grondsporen aangetroffen. Er is voor het eerste archeologisch leesbare vlak geen duidelijke zone aan te wijzen waarin zich géén sporen bevinden. In de meest noordelijke proefsleuf tonen zich de paal- en (afval)kuilen als min of meer vrijliggende elementen. In het midden en zuidelijke deel bevindt zich een palimpsest van greppels die het zicht op andere sporen enigszins belemmeren.

De sporen manifesteren zich reeds in de basis van de bouwvoor, op circa 30 a 40 cm -Mv. De diepte van de sporen varieert per spoorsoort. De als paalkuilen geïnterpreteerde sporen manifesteren zich tot een diepte van circa 20 a 30 cm beneden het vlakniveau. De dieptes van de kuilen wisselt tussen 5 -50 cm. De greppels kunnen tot ruim een meter onder het eerste archeologisch leesbare vlak aanwezig zijn.

Project : Herenstraat-Weerdenburgselaan te Werkhoven, Inventariserend Veldonderzoek door middel van proefsleuven.
Projectnummer : S180033-c



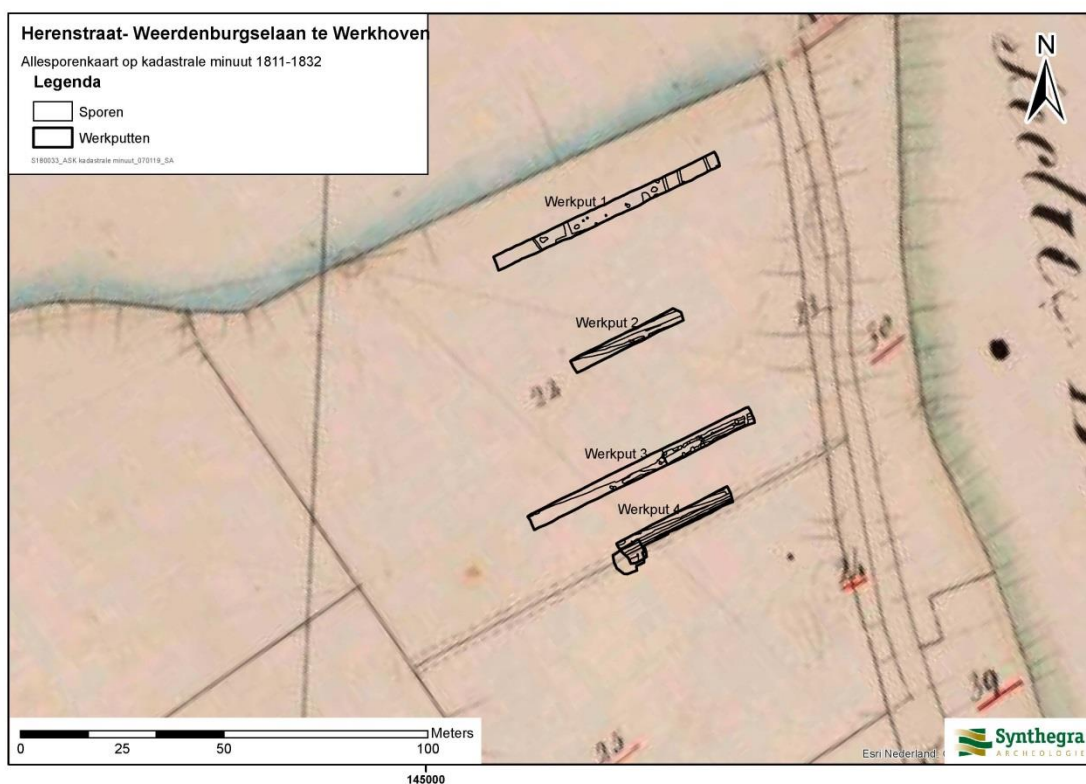
Afbeelding 7: Coupe greppels in Wp 2 (foto: Synthebra B.V.).

In het tweede archeologisch leesbare vlak tekent zich een al even zo dicht sporenpatroon af. Op een diepte van circa 70 cm -Mv toont zich een greppel en een rij paalgaten met NO-ZW oriëntatie.

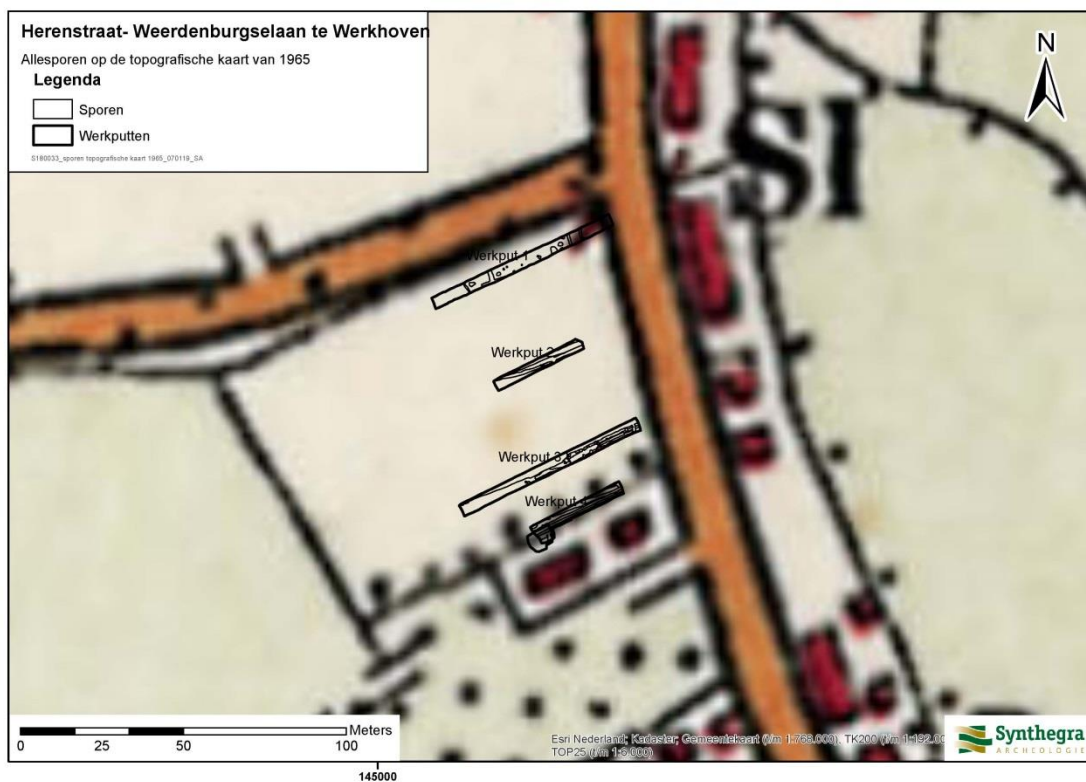
De spoordichtheid is zeer hoog. Niet zozeer het aantal sporen is groot, maar vooral de afmeting van de sporen. De greppels maken het dat vrijwel het gehele sporenvak in de proefsleuven voor 80 a 90% ermee gevuld was.

Uit de projectie van de aangetroffen grondsporen op de kadastrale kaart 1811 en de topografische kaart 1965 blijkt dat de greppels, uitgezonderd in wp 4, niet aan bekende perceelsindeling zijn te koppelen.

Project : Herenstraat-Weerdenburgselaan te Werkhoven, Inventariserend Veldonderzoek door middel van proefsleuven.
Projectnummer : S180033-c



Afbeelding 8: Sleuven met sporen geprojecteerd op de Kadastrale minuut 1811.



Afbeelding 9: Sleuven met sporen geprojecteerd op de topografische kaart 1965.

De verkavelingsstructuren lijken, op basis van het aangetroffen vondstmateriaal, ettelijke eeuwen ouder dat tot nu toe op basis van de historische bronnen verwacht zou worden. Koppeling van de fenomenen aan de elders in Werkhoven aangetroffen nederzettingsresten kan inzicht verstrekken in het grotere ontwikkelingsplan van Werkhoven en omgeving in de middeleeuwen. Diepgaand onderzoek hiernaar dient, indien *in situ* behoud niet mogelijk is, onderdeel te zijn van het definitieve archeologisch onderzoek van de vindplaats.

4.3 Vondstmateriaal

In totaal zijn erbij het onderzoek 1.277 objecten verzameld.¹⁸ Daarmee komt de waargenomen vondstdichtheid op bijna twee (2) vondsten per m². Daarmee is de hoeveelheid materiaal per vierkante meter duidelijk ruim hoger dan wat gebruikelijk is in de Archeoregio.¹⁹ De wijze van aantreffen en verzamelen is in drieën op te delen. Als eerste is voorafgaand aan het ontgraven het maaiveld globaal onderzocht op de aanwezigheid van metalen voorwerpen met behulp van metaaldetectie apparatuur.

Maaivelddetectie-

Met behulp van metaaldetectieapparatuur is aan het maaiveld reeds een veelheid van objecten aangetroffen. Deze metaaldetectievondsten (80 stuks) zijn verspreid over het plangebied aangetroffen en derhalve niet aan een werkput, vak of spoor gekoppeld. Zij zijn tijdens de analyse buiten beschouwing gelaten.

Vakvondsten

Na afnemen van de grasmat en het laagsgewijs ontgraven tot op het archeologisch leesbare vlak zijn vondsten verzameld in vakken van 5 x 4m. Als zodanig kenden werkput 1 en 3 ieder een 12-tal vakken en werkput 2 en 4 ieder een 6-tal vakken. De vondstverzameling heeft plaatsgevonden door middel van metaaldetectie (metalen objecten) en visuele waarneming (overige materialen).

Spoorvondsten

Dergelijke vondsten zijn verzameld tijdens de aanleg, opschaven en couperen van de sporen. Uiteindelijk zijn 1.200 stuks (uitgezonderd de houtskoolmonsters) geselecteerd en nader bestudeerd (tabel 4).

¹⁸ Zie bijlage 7. Dit aantal is minus de 80 stuks metaal afkomstig uit de bouwvoor.

¹⁹ Zie ter vergelijking PS07: Referentietabellen bij protocollen 4.0 en 4.1 (KNA); www.sikb.nl

Keramiek	Aardewerk & Kleipijp	580
Bouwmaterialen	Bouwkeramiek & Huttenleem	37
Metalen	diverse soorten	319
Natuursteen	diverse soorten	28
Bot	Bot	197
Hout	Houtskool	3
Glas	Glas	17
Moderne materialen	Kunststof & Rubber	19

Tabel 4: Vondstaantallen naar materiaalsoort en –categorie spoor en vakgebonden.

4.4 Keramiek, bouwmaterialen, pijpaaarde en glas

drs. J. Schoneveld, Archeosupport

4.4.1 Inleiding

Tijdens het inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven bij de Herenstraat en Weerdenburgselaan te Werkhoven, gemeente Bunnik is een hoeveelheid aardewerk aangetroffen. Het betreft 558 fragmenten uit de Middeleeuwen en Nieuwe Tijd. Het materiaal is verzameld uit zowel archeologische grondsporen als uitgezette vakken.

Het doel van de aardewerkanalyse is om een inzicht te verkrijgen over de materiële cultuur en om de grondsporen, waaruit het aardewerk afkomstig is, van een datering te voorzien. Met behulp van het aardewerkonderzoek kunnen de onderzoeksvragen zoals gesteld in het Programma van Eisen (Hogervorst 2018), te weten de vragen 2, 5, 7, 8 en 10 eventueel worden beantwoord.

4.4.2 Werkwijze

Nadat het materiaal is gewassen en gedroogd, is het aantal fragmenten per vondstnummer bepaald. Na deze primaire vondstverwerking zijn de scherven en fragmenten individueel bestudeerd, waarbij getracht is soort en datering per scherf of vondst te bepalen. De resultaten daarvan zijn in bijlagen opgenomen. Daarin is het vondstnummer vermeld en het aantal scherven of fragmenten dat de omschrijving betreft. Daarnaast is de vondst aan een periode toegeschreven en vervolgens van een nadere datering voorzien. Vervolgens is er een kolom met bijzonderheden, waarin aanvullende kenmerken van de vondsten zijn beschreven.

4.4.3 Resultaten

4.4.3.1 Aardewerk²⁰

Het vondstmateriaal is verzameld in vakken en uit grondsporen. De aardewerkscherven uit vakken laten en grote variëteit zien qua datering. Vaak zijn er scherven uit zowel de Middeleeuwen als uit de Nieuwe Tijd in het zelfde vak aanwezig zodat hier alleen een globaal beeld ontstaat. De vondstnummers die uit grondsporen zijn verkregen daarentegen geven wel vaak een goed chronologisch beeld en zijn vooral te dateren in de Late Middeleeuwen.

Ook een indeling in bakselgroepen laat deze variëteit goed zien. In totaal konden zestien bakselgroepen worden onderscheiden. Om de scherven in deze bakselgroepen ook aan productiecentra toe te wijzen was meestal onmogelijk gezien de grote fragmentatie. Door deze fragmentatie konden ook geen vormtypes worden benoemd.

Bakselgroepen (aardewerk)

Eén scherfje in het complex bestaat uit Romeins gladwandig aardewerk (vondstnr. 2). Het betreft een wit baksel dat glad is afgewerkt en poederig aanvoelt. Dit gladmaken is vermoedelijk uitgevoerd om de scherf minder vochtdoorlatend te maken, want veel van dit soort scherven zijn afkomstig van kruikjes. Aangezien het alleen een wandscherf betreft, is deze niet aan een bepaald type toe te schrijven, zodat een datering beperkt blijft van de eerste tot de derde eeuw met zelfs nog een mogelijke uitloop in de vierde eeuw.

In de Vroege Middeleeuwen zijn twee scherven te dateren (450-700 AD). Beide zijn roodbakkend, een bodemscherf (vondstnr. 21) en een rand (vondstnr. 13). Met enige zekerheid komen ze uit de Eifel, het productiecentrum Mayen. Aardewerk uit het fabricagecentrum Badorf ontbreekt geheel.

Een opvallende bijzonderheid aan het complex is, dat het vrijwel geen plaatselijk gefabriceerd aardewerk bevat. Slechts 33 scherven, een kleine 6%, bestaat uit kogelpotaardewerk. Over het algemeen is kogelpotaardewerk reducerend gebakken. Het baksel is matig zacht tot hard. Soms wordt er tegen het einde van het bakproces wat zuurstof toegelaten zodat de zwarte scherf okerkleurig tot oranje-rood kan verkleuren. Als magering is vaak graniet gebruikt, soms vrij grof, maar ook zand komt voor. De wand is in eerste instantie tamelijk dik, maar wordt in de loop der eeuwen steeds dunner, waarbij de randen van de handgemaakte en uitgeklopte potten bijgedraaid worden en voorzien van een dekselgleuf. De meest voorkomende vorm is de bolronde kogelpot die de soortnaam geworden is voor de aardewerkcategorie. Daarnaast werden er kannen vervaardigd, bakpannetjes en vetvangers. Late kogelpotten zijn vaak voorzien van een standing, een vlakke bodem of zwaluwnestoren. Voor de randvorm, speciaal voor de dekselgleuf geldt weer dat deze bij het vroegste aardewerk kan voorkomen, maar in de loop van de tijd toeneemt in voorkomen en gedetailleerdheid (Verhoeven 1998). De fabricage van de kogelpot begint reeds in de Karolingische Tijd, rond 750 en loopt door tot in de dertiende eeuw. Aangezien in het complex vooral wandscherven aanwezig zijn is het speculatief deze datering verder te preciseren. Een vijftal randscherven (vondstnr. 32) is te dateren in de twaalfde of dertiende eeuw, een zesde rand (vondstnr. 13) zal een eeuw vroeger zijn vervaardigd.

Het overige middeleeuwse aardewerk betreft import materiaal. De grootste groep hierin bestaat uit Pingsdorf-type aardewerk, in totaal 124 scherven, meer dan 22%. Het aardewerk is afkomstig uit het Vorgebirge en

²⁰ Bijlage 8.

wordt genoemd naar de productieplaats Pingsdorf. Het werd echter in het gehele omliggende gebied gefabriceerd. Vooral in de twaalfde eeuw wordt het in ruime mate naar Noord-Nederland geëxporteerd, maar het begin van de productie ligt in het eerste kwart van de tiende eeuw. Het betreft gedraaid aardewerk, matig tot hard gebakken met een geelwit tot grijze kleur.

De klei waaruit de potten gemaakt zijn heeft een matig fijne zandmagering, waardoor het aardewerk enigszins ruw aanvoelt. Als vormen komen voor tuitpotten op een standing, kogelpotten, kruiken, kannen en drinkbekers. Vooral de laatste categorie is belangrijk geweest, omdat het veel poreuzere, plaatselijk gefabriceerde kogelpotaardewerk, niet prettig drinkt. Import aardewerk wordt dus vooral aangeschaft voor het meer luxe drinken.

Naast het productiecentrum in het Vorgebirge wordt Pingsdorfaardewerk ook gefabriceerd in Zuid-Limburg. Deze variant is echter wat grover gemagerd.

Het aardewerk uit het Vorgebirge werd over de rivieren, met Tiel als belangrijkste overslaghaven, verhandeld tot in het Scheldegebied. De grote hoeveelheden van dit handelsgoed die in Nederland worden aangetroffen, tonen het belang van deze handel. Vaak is aangenomen dat de aanwezigheid van dit aardewerk een afspiegeling was van de economische of politieke belangrijkheid van de vindplaats.

Het baksel van Pingsdorfaardewerk kan men het beste onderscheiden in licht gekleurde wit- en geelgetinte bakfels (hellen Abart) en donkergetinte grijze tot bruine bakfels (dunkelen Abart) (De Groote 2008). Deze verschillen in bakfel zijn grotendeel te verklaren door de baktemperatuur. Dit geeft echter geen absoluut chronologisch verschil aan. Donkere scherven komen zowel in vroege als late context voor en voor licht gebakken scherven geldt hetzelfde. Wel kan men zeggen dat licht gebakken scherven domineren in de vroege periode, zoals donkere scherven dat doen in de late (Doesburg 2009).

Vooraf kenmerkend voor Pingsdorf aardewerk is de beschildering met rode en roodbruine strepen. Deze werden over het algemeen met de vingers aangebracht en de verschillende patronen geven een voorzichtige dateringsmogelijkheid. Hoewel veel scherven in het complex deze roodbruine versiering vertonen, zijn ze echter te klein om hier een conclusie uit te kunnen trekken. Alleen qua vorm is de tuitpot te herkennen (vondstnr. 12,13) en komen bandoren voor (vondstnr. 2, 19).

In het begin van de dertiende eeuw ontstaat er vanuit het Pingsdorfaardewerk een nieuwe keramiek variant, namelijk steengoed. De allereerste vorm hiervan wordt proto-steengoed genoemd (type s5). Het lijkt bijzonder veel op de laatste ontwikkeling van Pingsdorfaardewerk en is hiervan vaak, in scherfvorm, niet te onderscheiden. Door een hogere baktemperatuur is een sintering in de klei ontstaan die de scherf minder poreus maakt. Het materiaal is vrij ruw van oppervlak door een zandmagering en soms overdekt met een ijzerengobe, dit laatste om de scherf nog minder poreus te maken. Het betreft weer vooral schenk- en drinkgerei. De oren van de kannen ontwikkelen zich van brede bandoren tot smalle lintoren. De voorwerpen zijn voorzien van stevige draairingen en soms versierd met een radstempel. Proto-steengoed wordt vervaardigd in verschillende productiecentra met als centrum het Rijnland. Daarbij is Siegburg de grootste producent, gevolgd door Langerwehe, tussen Aken en Keulen en Brunssum-Schinveld in Zuid-Limburg. Daarnaast is Mayen in het Eifelgebied een belangrijk centrum. De verschillen in bakfel en vormen tussen deze productiegebieden is klein en op scherfgrootte vaak niet te onderscheiden. In het complex zijn zestien scherven van proto-steengoed gedetermineerd (vondstnr. 32).

Een grote groep binnen het complex wordt gevormd door het blauwgrijze aardewerk, 104 scherven, bijna 19%. Dit is een verzamelnaam voor de bakfels die geproduceerd werden in het gebied rond Paffrath en Elmpt. Het handgevormde Paffrathaardewerk is afkomstig uit een gebied ten noordoosten van Keulen. Hier worden in de omgeving van het dorp Paffrath voornamelijk kleine kogelpotten gemaakt, voorzien van een haakoor. Het bakfel van deze potten is vrij hard met een magering van fijn zand. Op de breuk lijkt dit

materiaal bladerdeegachtig gelaagd en wit van kleur. Het oppervlak heeft een metaalachtige glans in de kleur blauwzwart tot grijs. Ook buiten de regio Paffrath kwamen productiecentra voor van dit blauwgrijze aardewerk, zoals Oosterbeek in Gelderland (Jaspers & Oskamp 2016).

Alle aangetroffen scherven waren zeer gefragmenteerd. Haakoren, zo kenmerkend voor deze aardewerkcategorie, werden niet aangetroffen, zodat de determinatie voornamelijk door het baksel en de oppervlakteglans tot stand kon komen. Wel waren de meeste scherven zo te zien afkomstig van kogelpotjes. Paffrath aardewerk werd gefabriceerd vanaf het begin van de tiende eeuw tot de twaalfde eeuw.

Uit het gebied van de Maas is het Andenne-of Maasland-aardewerk afkomstig. Het Maaslands wit aardewerk werd vervaardigd in plaatsen als Hoei, Wierde, Mozet, Andenne en Andenelle, maar ook in Noord-Frankrijk en zelfs in Engeland. Het materiaal kenmerkt zich vooral door het spaarzaam gebruik van loodglazuur dat het aardewerk een gele of oranje kleur geeft. In totaal werden 91 scherven aangetroffen. Helaas waren hier geen randscherven bij zodat een datering algemeen moet blijven. Traditioneel ligt deze tussen 1075 en 1275. Nieuw onderzoek heeft echter aangetoond dat het materiaal reeds in de vroege tiende eeuw en mogelijk reeds in de late negende eeuw werd geproduceerd in Hoei (Doesburg 2009).

Een paar scherven zijn versierd met radstempels (vondstnr. 12, 13) en één scherf vertoont een rode, verticale streepversiering (vondstnr. 30). Opvallend is dat veel scherven in een rossig baksel zijn uitgevoerd.

In de Late Middeleeuwen, zo rond 1250 slagen de pottenbakkers erin het baksel van proto-steengoed nog verder te versinteren. Het baksel wordt hierdoor nog hechter en laat minder vocht door. De vormen van de verschillende kannen en kruiken worden bovendien fijner gedraaid. Deze vorm van aardewerk wordt bijna steengoed (type s4) genoemd (vondstnr. 16)

Rond 1300 slaagt men er in de baktemperatuur zo hoog op te voeren, dat de scherf geheel sintert. Daardoor is de porositeit van steengoed vrijwel geheel verdwenen en is de magering niet meer zichtbaar op de breuk. Er zijn verschillende productiecentra aan te wijzen met elk hun eigen vormenspectrum en eigen baksel. De belangrijkste producent is Siegburg. Hier wordt een grijs steengoed gemaakt dat in eerste instantie ongeglazuurd is (type s1; vondstnr. 17) en later een oranjekleurige vlam op het oppervlak krijgt (vondstnr. 45). Na 1400 komt ook veel zoutglazuur voor, type s2). Dit wordt verkregen door aan het einde van het bakproces een handvol zout in de oven te werpen waardoor het oppervlak van de voorwerpen een mooie glans verkrijgt. Een tweede belangrijk productiecentrum is Langerwehe. Het steengoed uit deze plaats is voorzien van een ijzer- of leemengobe en van zoutglazuur. Het zijn vooral grote kannen die werden geproduceerd. Vaak is de rand van een kan voorzien van een radstempelversiering. In de eerste helft van de vijftiende eeuw moet Langerwehe de productie aanpassen aan het vormenspectrum van Siegburg en komt aan de steengoedproductie uit Langerwehe al vlug aan het eind. Als mede oorzaak hiervoor kan het feit genoemd worden dat Langerwehe aan een knooppunt van handelswegen ligt. In eerste instantie is dit een voordeel en kunnen de producten in een groot gedeelte van Noordwest-Europa worden afgezet. Gedurende de dertigjarige oorlog is dit echter een ramp geworden omdat langstreckende legers het dorp verschillende malen uitplunderen.

De pottenbakkers uit Siegburg en later die uit Raeren, vertrekken naar een nieuw productiegebied, het in het Westerwald gelegen "Kannenbäckerland", ten oosten van de Rijn (vondstnr. 26). De meeste steengoed voorwerpen uit de zeventiende tot negentiende eeuw die in Nederland gevonden worden zijn afkomstig uit dit productiecentrum. Er worden inmaakpotten en voorraadpotten gemaakt en geornamenteerde kannen. Kenmerkend is de grijze kleur, de opgelegde rozetten en bloemmotieven en de blauwe beschildering. In de achttiende eeuw worden grote hoeveelheden mineraalwaterkruiken in het Westerwald vervaardigd (vondstnr. 30). Deze hoge cilinderkruiken worden in het gebied tussen de Lahn, de Main en de Rijn gevuld met bronwater en voorzien van een stempel op de schouder (vondstnr. 24).

Het meest kenmerkende aardewerk uit de Nieuwe Tijd is roodbakkend, loodglazuur aardewerk. Het bakseltype is vertegenwoordigd met 39 scherven, alle zonder enig verder kenmerk, zodat er geen nadere datering mogelijk is. Datzelfde geldt voor het witbakkende aardewerk waarvan 19 scherven werden aangetroffen. Enkele scherven zijn voorzien van groen loodglazuur, wat normaal is voor dit bakseltype.

In de zestiende eeuw verschijnt er in Nederland een nieuwe soort aardewerk. In plaats van loodglazuur wordt het aardewerk van wit, ondoorschijnend tinglazuur voorzien. Oorspronkelijk komt deze soort aardewerk uit het gebied van de Middellandse Zee. Het betreft in eerste instantie vooral borden. Deze hebben als voordeel boven tinnen borden dat ze betere zijn schoon te houden, de smaak van de etenswaren niet vasthouden en bovendien er fraaier uitzien. Tinglazuur aardewerk vraagt een aparte productiemethode. Het voorwerp moet eerst gebakken worden, het zogenaamde biscuit. Deze biscuit kan allerlei kleuren hebben. Tot ongeveer 1640 zien we roze als kleur geregeld voorkomen, daarna wordt vooral wit en geelbakkende klei gebruikt. De klei moet veel kalk bevatten voor een goede hechting van het glazuur. Daarom wordt vaak mergel bijgemengd.

Borden worden op de draaischijf vervaardigd en voorzien van een stevige standring. Deze wordt op een of twee plekken doorboord om het voorwerp op te kunnen hangen tijdens het glazuren. Boven een bak wordt, na het biscuit bakken, het tinglazuur er als het ware tegenaan geworpen. Deze voorzijde met het tinglazuur, kan beschilderd worden. In de late zestiende en vroege zeventiende eeuw is deze beschildering vaak polychroom. Voor blauw wordt kobalt gebruikt (vondstnr. 24), voor paars mangaan, voor bruin ijzer en voor geel antimoon. Vervolgens worden de voorwerpen met de voorstelling in de oven gestapeld, gescheiden door staven metaal, in aardewerken kokers. Doordat er veel loodglazuur verdampt tijdens het bakproces, slaat dit weer neer op het tinglazuur en zorgt ervoor dat dit fraai gaat glimmen en de schildering wordt afgedekt. Soms zijn voorwerpen, uitgevoerd in tinglazuur, in het geheel niet beschilderd, de zogenaamde witte faience (vondstnr. 10).

Reeds in de achttiende, maar vooral in de negentiende en twintigste eeuw wordt een nieuw type aardewerk op een industriële wijze vervaardigd. Dit betekent dat grote hoeveelheden gelijkvormige keramiek in de handel komen. Meestal worden vooral scherven van industrieel wit aardewerk gevonden, vaak met beschildering (vondstnr. 43).

In eerste instantie komt deze vorm van keramiek uit Engeland, maar al vlug worden ook in Nederland aardewerkfabrieken opgericht, vooral in Maastricht: de fabriek van Petrus Regout (1836) en later de Société Céramique (1853).

Als grondstoffen voor industrieel wit dienen klei en kalk. Dit laatste kan gewone kalksteen zijn, maar ook, om een absolute witheid te verkrijgen, verbrand runderbot. De klei wordt niet meer met de hand gevormd, maar gegoten of geperst in een mal. De mal bestaat uit gips en is beperkt bruikbaar; hij slijt namelijk. Ook secundaire vormen als tuiten en handvatten worden in mallen gegoten en later met een kleipapje aan de hoofdvorm vastgezet. Persen van de klei in een mal gebeurt op een handpers. Na het vormen wordt het voorwerp vaak nog nagedraaid om gietnaden weg te werken of om een standring aan te brengen.

Nadat het voorwerp is gebakken, vaak met tienduizenden te gelijk, kan het beschilderd worden. Daarna wordt het nogmaals gebakken op een lagere temperatuur, het zachtvuur of moffelvuur.

In eerste instantie wordt de schildering met de hand aangebracht. Al vlug gaat men over tot het toepassen van drukdecors (vondstnr. 21). De voorstelling wordt daarbij in een koperen plaat gegraveerd en afgedrukt op papier met warmtebestendige verf. Vervolgens wordt de afbeelding overgebracht op het aardewerk. Fabrieken konden zo tientallen verschillende decors ontwerpen en toepassen. Op den duur werden hele plaatjesboeken op het aardewerk afgedrukt.

Een enkel scherfje is vervaardigd van porselein (vondstnrs. 10, 21). Porselein is een specifieke vorm van keramiek, met andere eigenschappen dan aardewerk. Voor het maken van porselein is veel kennis en ervaring vereist. Bij de samenstelling van porselein wordt kaolien, een weerbarstige, witte kleisoort, gebruikt.

Bij het bakken is een hoge temperatuur vereist. Porselein wordt daardoor hard, doorschijnend, niet poreus en klinkt helder. Het materiaal heeft meestal een blauwe beschildering. Porselein werd in de zeventiende eeuw bekend in Nederland en zou in de eeuwen daarna in grote hoeveelheden worden ingevoerd vanuit China. In de loop van de achttiende eeuw werden de aantallen ingevoerde voorwerpen zo groot, dat het geen luxe meer was om uit porselein te drinken, maar dat het materiaal ook binnen bereik van de gewone man kwam. Na de uitvinding van porselein in Europa werd dit materiaal nog meer gebruiksgoed (vondstnr. 16).

De Chinezen wisten het procedé om porselein te maken ongeveer duizend jaar geheim te houden, maar aan het begin van de 18^e eeuw lukte het in Europa dit materiaal na te maken. Overal in Europa, maar het meest in Engeland ontstonden porseleinfabrieken die met vallen en opstaan zich het procedé eigen maakten.

In de late negentiende en twintigste eeuw werd porselein veel gebruikt als materiaal voor het vervaardigen van isolatoren (vondstnr. 29), omdat het stevig, duurzaam, weers- en hittebestendig is en elektriciteit niet geleidt (vondstnr. 20).

4.4.3.2 Bouwmateriaal²¹

Het bouwmateriaal bestaat uit zowel keramisch bouwmateriaal als huttenleem. Het complex keramische bouwmateriaal bestaat uit enkele fragmentjes baksteen en een fragment van een vloertegel met sporen loodglazuur (vondstnr. 29). Merkwaardiger zijn de verschillende fragmenten van Romeinse dakpannen. Het betreft allemaal delen van *tegulae*, de Romeinse onderpan. De rechthoekige platte *tegulae* hebben twee opstaande randen aan de lange zijde. Aan weerszijde van de *tegula* is een uitsnijding aangebracht om hem goed te laten aansluiten tegen de daar onderliggende *tegula*. In de natte klei is vóór het bakproces vaak een stempel, signatuur of rekenmerk aangebracht waardoor de herkomst van het product herkenbaar is. Helaas ontbreken deze stempels in Werkhoven.

De twee opstaande randen van de *tegula* dienen ervoor de hen overlappende dakpan, de *imbrex*, goed te laten aansluiten zodat hij stevig ligt en er geen spatwater langs de rand kan lekken. Deze half-cilindrische pan dekt dus de naad tussen twee *tegulae* af waarbij sommige *imbrices* dun zijn en geheel rond gebogen terwijl andere een relatief scherpe vouw bezitten en verder recht uitlopen. De dikte van een *imbrex* is meestal kleiner dan van een *tegula*, maar ook hier is een overlapping en kan alleen de ronding van het fragment uitkomst bieden. Het gebruik van *tegulae* en *imbrices* op daken was een algemeen gebruik in de Romeinse bouwkunst, zowel voor militaire, civiele als religieuze gebouwen.

Met de aanwezigheid van dit bouwmateriaal ontstaat dus een tegenstelling tussen het aardewerk, met slechts één (mogelijk) scherfje van Romeins gladwandig aardewerk en het bouwmateriaal met zeker vier zekere fragmenten van *tegulae* en mogelijk meer.

We hebben hier vrijwel zeker te doen met het verschijnsel in middeleeuwse nederzettingen van het gebruik van ouder, Romeins bouwmateriaal. In de proefsleuven is geen aanwijzing gevonden voor een Romeins bakstenen gebouw. In heel het rivierengebied lijkt er overigens sprake te zijn van secundair gebruik van bouwmateriaal. Als na het uiteenvallen van het Romeinse rijk de legerplaatsen en nederzettingen worden verlaten heeft men het bouwmateriaal verzameld om het na verloop van tijd te hergebruiken. Secundair gebruikt bouwmateriaal wordt in veel nederzettingen aangetroffen (Heeren 2006; Van Renswoude 2007; Van Renswoude & Van Kerckhove 2009; Aarts & Heeren 2011; Ufkes 2001; Krist et al. 2001)

Naast keramisch bouwmateriaal is er huttenleem aangetroffen in de proefsleuven. Onder huttenleem wordt verstaan: leem, eventueel vermengd met mest of stro, dat tegen een constructie van hout of vlechtwerk wordt gepleisterd ter afwerking van de wand. Het dient ook om tocht, kou en hitte te weren, de wand te versterken,

²¹ Bijlage 9

hem minder water doorlatend te maken. Het wordt doorgaans tegen beide zijden van de wand aangebracht. Op het huttenleem kunnen afdrukken van twijgen of takken aanwezig zijn, die als het ware de negatieven zijn van het vlechtwerk van de wand. Daarnaast is er een vlakke aangesmeerde zijde. De vondstcategorie bestaat strikt genomen uit fragmenten, in meer of mindere mate verbrande klei. Daarom kan het materiaal ook een andere herkomst hebben. De wanden van ovens en haarden werden eveneens bekleed met klei of leem alsmede vloeren of delen van vloeren. Deze vondsten hebben meestal ook een platte afgestreken kant. Huttenleem blijft in archeologische context alleen bewaard als het gebouw door brand wordt verwoest en de leem of de klei als gevolg van hitte als het ware ‘bakt’ en als zodanig wordt geconsolideerd. De brokken en brokjes zijn meestal betrekkelijk zacht gebakken en poederachtig van structuur. Het huttenleem heeft een grijze tot orangerode kleur.

Het vondstmateriaal uit de proefsleuven van Werkhoven voldoet niet aan deze eigenschappen. Er zijn geen sporen aangetroffen van een verbrand bouwwerk en de brokjes vertonen niet de kenmerkende, soms felrode kleur. Vermoedelijk hebben we dus te maken met overblijfselen van haarden of oventjes, of betreft dit niet-intentioneel verbrande klei.

4.4.3.3 Pijpaarde²²

Onder het vondstmateriaal bevindt zich een hoeveelheid pijpaarde. Deze vondstcategorie bestaat geheel uit fragmenten pijpenkoppen en pijpensteeltjes. In totaal werden zes fragmenten van ketels gevonden en vijftien fragmenten van pijpensteeltjes. Eén ketelfragment lijkt een dubbelconische vorm te hebben, het laatste stadium van dit vormtype en zal uit het einde van de zeventiende eeuw stammen (vondstnr. 16). Een tweede ketelfragment heeft een gespannen ovoïde vorm en kan gedateerd worden in het laatste kwart van de achttiende eeuw (vondstnr. 10). Het enige hielmerk dat is gevonden betreft een ovoïde ketel met het hielmerk “melkmeid” (vondstnr. 21). Deze ketel moet gefabriceerd zijn ná 1739, omdat het bijmerk “Wapen van Gouda” zichtbaar is. Dit merk mochten de pijpenmakers van Gouda na dat jaar op hun producten voeren om concurrentie en vervalsing van producenten van elders tegen te gaan (Tymstra & Van der Meulen 1988). Hoewel het Wapen van Gouda ook vaak ongeoorloofd is gezet, lijkt het op deze pijp authentiek. Het hielmerk “melkmeid” werd tot ca. 1920 door De Jong en later de Fa. Prince gevoerd (Duco 2003). Aangezien de ketel dermate fragmentarisch is kan als datering slechts ruwweg tussen 1739 en 1920 worden gegeven.

Steelfragmenten geven over het algemeen geen nauwkeuriger datering dan Nieuwe Tijd. Twee steelfragmenten met een geruwde zone zijn echter te plaatsen ná 1800 (vondstnr. 15). Eerder kwam deze steelversiering niet voor (Duco 1987).

4.4.3.4 Glas²³

De hoeveelheid glasfragmenten die tijdens het proefsleuvenonderzoek werd geborgen bestaat uit 21 stuks. De grootste groep betreft flessenglas, twaalf fragmenten. Daarnaast zijn er twee fragmenten gebruiksglas, een fragment vensterglas en drie andere glazen voorwerpjes.

Het flessenglas bestaat voor een groot deel uit scherven van groene flessen. In één geval betreft het een bodem met een pontielmerk (vondstnr. 24). Tijdens het blazen van het glas van de fles wordt deze van de blaaspijp overgenomen door een stalen staf, het pontiel. Het pontielmerk is de plek waar de fles van dit pontiel wordt afgebroken. Tot ongeveer 1850 zijn pontielmerken aanwezig op flesbodems (Soetens 2001).

²² Bijlage 10.

²³ Bijlage 11.

De overige flessen of fragmenten daarvan betreffen een beugelfles voor limonade gazeuse van de Mineraalwater fabriek J.N. van Zijl te Utrecht (vondstnr. 49) en meerdere fragmenten van beugelflessen. Daarnaast zijn er een medicijnflesje (vondstnr. 43), de bodem van een bierfles (vondstnr. 43) en een conservenglas (vondstnr. 49). Al deze vondsten zijn te dateren in de twintigste eeuw. Een compleet klein "bierflesje" van groen glas (vondstnr. 45) heeft vermoedelijk reukwater bevat (Soetens 2001). Dit soort flesjes was hiervoor in gebruik rond 1920. Een opvallend voorwerp is de bodem van een zogenaamde "flat egg" (vondstnr. 49; Fletcher 1976). Deze vorm fles is een verdere ontwikkeling van de ovaalvormige Hamiltonfles, meestal gebruikt voor mineraalwater (Wills 1974).

Als glazen voorwerpen werden twee knopen aangetroffen, één met vier gaten (vondstnr. 1) en één met twee gaten (vondstnr. 26). De knoop met twee gaten lijkt iets jonger dan die met vier gaten (Gawronski & Kranendonk 2018), maar beide zullen uit de twintigste eeuw komen. Het materiaal van de knopen, melkglas, is een doorschijnend glas dat door toevoeging van beenderas, tinoxide of calciumfluoride ondoorzichtig is gemaakt.

Vensterglas is vertegenwoordigd met één fragment (vondstnr. 11). Het is een ruitje uit de periode 1600-1800. In die tijd zijn de vensterruitjes ca. 1 tot 3 mm dik en van een lichtgroene kleur. Om vlakglas te verkrijgen werden twee methodes gebruikt, de uitslinger-methode en de cilinder-methode. Bij de uitslinger-methode blies de glasblazer allereerst een ovale glasbol. Na opnieuw verhitten in de oven kon de bol verder worden uitgeblazen. Vervolgens werd, als de bol groot genoeg was, aan de andere kant een hechtijzer vastgezet met vloeibaar glas. Nu kon de blaaspijp worden losgesneden, waardoor een opening in de bol ontstond. Vervolgens werd het geheel snel om zijn as gedraaid waarbij met behulp van een stuk gereedschap de opening van de glasbol werd uitgedreven. Door opnieuw verhitten kon de glasblazer dit proces steeds verder doorvoeren en ontstond er, met veel inspanning, een uitgeslingerde grote dunne en ronde glasschijf. Deze kon een diameter van één tot anderhalve meter bereiken. Om de schijf af te koelen werd het geheel in fijn zand of stro gelegd en werd het hechtijzer verwijderd. Het zo verkregen vensterglas werd kroonglas genoemd. De tweede methode die toegepast werd om vlakglas te verkrijgen is de cilinder-methode. Hierbij werd ook uitgegaan van een geblazen glasbol. Deze werd vervolgens door rollen en trekken tot een cilinder of mof gevormd. Vervolgens werd het geheel opengesneden en ontrold om een glasplaat te verkrijgen (Schoneveld & Van Wijhe 1988). Het onderhavige fragment vensterglas is te klein om duidelijk vast te stellen welke methode gebruikt is.

Het gebruiksglas in het complex bestaat uit de voet van een kelkglas (vondstnr. 19) en een fragment van een bonbonschaaltje (vondstnr. 26). Beide van kleurloos glas waarbij het bonbonschaaltje versierd is met een ingeslepen rozet; allebei te dateren in de twintigste eeuw. Uit dezelfde periode stammen de fragmenten van een rood fietsachterlicht (vondstnr. 19).

4.4.4 Conclusie

Tijdens het graven van proefsleuven aan de Herenstraat en Weerdenburgselaan te Werkhoven, gemeente Bunnik is vondstmateriaal aangetroffen in aangelegde vakken en in grondsporen. Daarbij is het opvallend dat de vondsten uit de vakken een lange periode vertegenwoordigen, mogelijk al van de Romeinse tijd tot aan de moderne tijd. De vondsten uit de grondsporen zijn echter meer eenduidig. Hier wordt alleen materiaal uit de Late Middeleeuwen aangetroffen. Daarbij valt het op dat het, wat betreft het aardewerk, bijna alleen importen betreft. Slechts 6% van de scherven bestaat uit het plaatselijk, handmatig gevormde kogelpotaardewerk. Het overige materiaal is geïmporteerd uit het Rijnland, het stroomgebied van de Maas of nog verder weg. Alleen een gedeelte van de blauwgrijze keramiek komt mogelijk van dichterbij, uit het Gelderse Oosterbeek. Mogelijk wijst dit voorkomen van wat luxueuzere waar op de nabijheid van het kasteel Weerdenburg of een hieraan

verbonden nederzetting. Het is dan opvallend dat deze alleen in de Late Middeleeuwen materiële cultuurgoederen heeft opgeleverd. Het overige, chronologisch gezien, verspreide materiaal uit de onderzochte vakken kan bijvoorbeeld goed met bemesting in het gebied zijn terecht gekomen.

4.5 Dierlijke resten uit het IVO-P te Werkhoven, gemeente Bunnik

Dr. H. Buitenhuis, ArcheoSupport

4.5.1 Inleiding

Door Synthesgra B.V. is in juli 2018 een Inventariserend Veldonderzoek door middel van Proefsleuven (IVO-P) uitgevoerd op een terrein aan de Herenstraat-Weerdenburgselaan te Werkhoven, gemeente Bunnik (U.). Tijdens dit onderzoek is een klein aantal dierlijke resten verzameld, die zowel afkomstig zijn uit grondsporen als uit de cultuurlaag. De vondsten uit de cultuurlaag zijn verzameld in vakken van 4 x 5 m. Al het materiaal is verzameld tijdens het machinaal aanleggen van het vlak.

Op basis van de typochronologische datering van het aardewerk kan worden gesteld dat verreweg de meeste faunaresten afkomstig zijn uit grondsporen die dateren uit de Late Middeleeuwen (circa 900-1300 na Chr.). Er zijn echter ook enkele fragmenten aardewerk en bouw materiaal uit de Romeinse Tijd. Het vondstmateriaal uit de vakken beslaat een veel langere periode. Een deel stamt uit de Middeleeuwen, echter hier is sprake van een lange doorlooptijd, tot in de Nieuwe en Nieuwste Tijd.

Het meeste dierlijk botmateriaal uit de grondsporen is aangetroffen in greppels en dit kan vrijwel zeker worden gedateerd in de periode 900-1300 na Chr.

In het Programma van Eisen (PvE), opgesteld door Drs. M. Hogervorst (2018, p. 13) is feitelijk slechts één onderzoeksvraag die concreet betrekking heeft op het dierlijk botmateriaal, namelijk:

2. Welke materiaalcategorieën zijn aanwezig en hoe is de conserveringstoestand van de diverse vondstcategorieën?

4.5.2 Werkwijze

In het evaluatierapport is als uitwerkingsvoorstel voor de faunaresten gesteld dat het botmateriaal door middel van een quickscan dient te worden onderzocht om de diersoort te bepalen en om vast te stellen of er al dan niet sprake is van slachtafval. Gedetailleerd onderzoek naar de faunaresten kan in een eventueel later stadium van onderzoek ter hand worden genomen (Van den Berghe 2018, p. 15).

In totaal zijn 143 fragmenten dierlijk botmateriaal verzameld met een gezamenlijk gewicht van 4.112,2 gram. In bijlage 12 zijn de gegevens van de afzonderlijke fragmenten in detail gegeven met de contextuele informatie. Dit betreft onder meer diersoort, skelet-element, karakteristieken die iets zeggen omtrent de leeftijd en eventuele bijzonderheden. In tabel 1 van bijlage 12 zijn de aantallen van de resten uit de diverse sporen en de vakken van de vondstlaag vermeld.

4.5.3 Resultaten

Het botmateriaal is redelijk geconserveerd. Toch vertonen vrij veel resten verwerking van het oppervlak, voornamelijk door inwerking van (grond)water.

Van zoogdieren zijn er alleen fragmenten van varken, paard en rund aangetroffen. Vogelbotten zijn ondervertegenwoordigd.

In tabel 2 van bijlage 12 zijn de aantallen van de verschillende skeletelementen van de soorten gegeven. Veruit de meeste resten zijn van rund, zeker als er vanuit wordt gegaan dat de resten 'groot zoogdier' vermoedelijk ook veelal van rund afkomstig zijn. Een *metacarpus* met een grootste lengte van 185,5 mm wijst op een dier met een schofthoogte van circa 114 cm (Matolcsi, in Von Driesch & Boessneck 1974). Er zijn echter ook twee proximale einden van *metatarsi* gevonden die wijzen op dieren met duidelijk kleinere schofthoogtes. Jammer genoeg konden hiervan geen maten worden genomen. Het lijkt er op, dat de runderen in deze periode in Werkhoven vrij klein waren. Vrijwel alle fragmenten van het postcraniale skelet die zijn gevonden, hebben vastgegroeide *epifysen*. Dit zijn dus voornamelijk volwassen dieren geweest. Drie gebitselementen wijzen op dieren met leeftijden van 1-1,5 jaar, 2-4 jaar en 5-7 jaar. Op twee resten zijn kleine haksporen aangetroffen.

Eén bijzondere vondst van bewerkt bot betreft een schijf met kruisversiering en puntcirkels van een botfragment van een groot zoogdier (afbeelding 10 & 11, zie ook Van den Berghe 2018b, afb. 4.2.1.3), gevonden gelegen op scherven uit de Late Middeleeuwen.



Afbeelding10: schijf met kruisversiering en puntcirkels, bovenzijde (vondstnr. 14, foto: ArcheoSupport).



Afbeelding11: schijf met kruisversiering en puntcirkels, onderzijde (vondstnr. 14, foto: ArcheoSupport).

Dit betreft de *caput* van een *femur* van een groot zoogdier, waarschijnlijk rund. Er zijn geen slijtagesporen waarneembaar op dit object waardoor het lastig is om de functie te duiden. Het is niet waarschijnlijk dat het gediend heeft als spinsteentje, omdat spinsteentjes doorgaans conisch of dubbelconisch zijn gevormd. Het zou een speelschijfje kunnen zijn, echter in dat geval is het curieus dat het object is doorboord. Daarnaast is de onderzijde, het *spongiosum*, weliswaar geglad, maar dit is gedaan tijdens de fabricage, en is niet het gevolg van secundaire slijtage door bijvoorbeeld wrijving. Een andere mogelijkheid is dat het sierbeslag is, voor bijvoorbeeld paardentuig. Doorgaans wordt echter voor sierbeslag metaal gebruikt.

Van paard zijn acht resten gevonden (zie tabel 2 in bijlage 12). Voor zo ver valt vast te stellen zijn deze alle van volwassen dieren. Op één *metatarsus* zijn schraapsporen vastgesteld.

Er is één bijzonder vondst onder de faunaresten van paard. Het betreft een *metacarpus* van een paard die als glis is gebruikt (afbeelding 12, 13 & 14).



Afbeelding: 12: onderzijde glis (vondstnr. 13), foto: ArcheoSupport)



Afbeelding: 13: zijaanzicht glis (vondstnr. 13), foto: ArcheoSupport)



Afbeelding: 14: bovenzijde glis (vondstnr. 13), foto: ArcheoSupport)

De dorsale zijde is het glijvlak en is afgesleten tot in de mergholte. De distale epifyse is transversaal doorboord. Het is een typerend voorwerp voor de Middeleeuwen.

Van varken zijn elf resten gevonden, voornamelijk van de schedel en gebitselementen. Eén onderkaak is afkomstig van een dier met een leeftijd van circa 1 jaar.

Er zijn drie resten van rund gevonden met kasporen, op een *radius*, een *radius+ulna* en een *metatarsus*. Bij de *ulna* is het *olecranon* (proximale corpus) afgeslagen evenwijdig aan de proximale epifyse van de *radius*. Dit is vrijwel zeker een primair slachtspoor. De twee andere sporen zijn kleinere haksporen.

De zijkant van de schacht van een *metatarsus* van paard vertoont schraap- en lichte haksporen. Dit lijkt eerder een bewerkingsspoor, bijvoorbeeld om er een glis van te maken, dan een slachtspoor.

Er zijn twee resten van vogels gevonden, een niet nader te bepalen schachtfragment van een vogel ter grootte van een kleine eend en een proximale helft van een *tibiotarsus* van een eend ter grootte van een kleine *Anas platyrhynchos* (wilde eend).

Tot slot is er een fragment van een *humerus* van mens gevonden in greppel 22. Het komt vaker voor dat menselijke resten in afval terecht komen, wanneer bijvoorbeeld een oud graf niet als zodanig wordt herkend. Mogelijk kan het er ook op wijzen dat er in de omgeving begravingen hebben plaatsgevonden.

4.5.4 Conclusie

Bij het inventariserend proefsleuven onderzoek aan de Herenstraat-Weerdenburgselaan te Werkhoven, gemeente Bunnik, uit gevoerd door Synthegra B.V. zijn een aantal dierlijke resten gevonden. Herkend zijn resten van vooral rund, en veel minder van varken en paard. Opvallend is het ontbreken van resten van schaap en/of geit. De faunaresten zijn redelijk goed geconserveerd maar vertonen verwerking door (grond)water. Het lijken vooral resten van volwassen dieren te zijn, of in ieder geval van flink uitgegroeide dieren. Opvallend is dat de runderen vrij klein waren.

Omdat dit slechts een inventariserend onderzoek was, is de zeggenschap van het materiaal beperkt. Het geeft zeker geen beeld voor de volledige vindplaats. Het ontbreken van een vlakdekkende sampling en het gegeven dat er niet is gezeefd, beperkt de informatiewaarde van dit materiaal. Het dierlijk botmateriaal representeert vermoedelijk primaire slacht- en keukenafval, gemengd met nederzettingsafval, zoals het bewerkte bot.

4.6 Metaal²⁴

Michel Hendriksen, ArcheoMetaal

In totaal zijn 334 stuks geteld en ingevoerd. Het merendeel is van subrecente of recente ouderdom. Echter, enkele objecten hebben hun oorsprong in de middeleeuwen en dragen als zodanig bij tot de waardering van de vindplaats.

De middeleeuwse vondsten zijn in geel aangegeven (bijlage 13). De meeste hiervan komen uit sporen en dateren uit de 10^e tot 13^e eeuw. Een bronzen paardenhanger en *fibula* uit voornoemde periode zijn echter als losse vondst geregistreerd. In rood zijn de vondsten gemerkt die zeker het behouden (reinigen en conserveren) waard zijn. Het gaat om twee ijzeren sleutels, een pijlpunt, gesp en de bronzen hanger en fibula. Verder zijn er ook vondsten (in geel aangemerkt) die aan middeleeuwse sporen zijn te relateren, maar die bestaan uit fragmenten of zijn algemeen zoals nagels e.d. Voorgesteld wordt deze te deselecteren.

Alle overige vondsten zijn uit de nieuwe tijd laat (subrecent-recent) en zijn waarschijnlijk samen met meststoffen of opgebaggerde slootvulling op het land uitgereden. Deze vondsten hebben geen informatiewaarde voor dit onderzoek en worden ook voor deselectie voorgedragen.

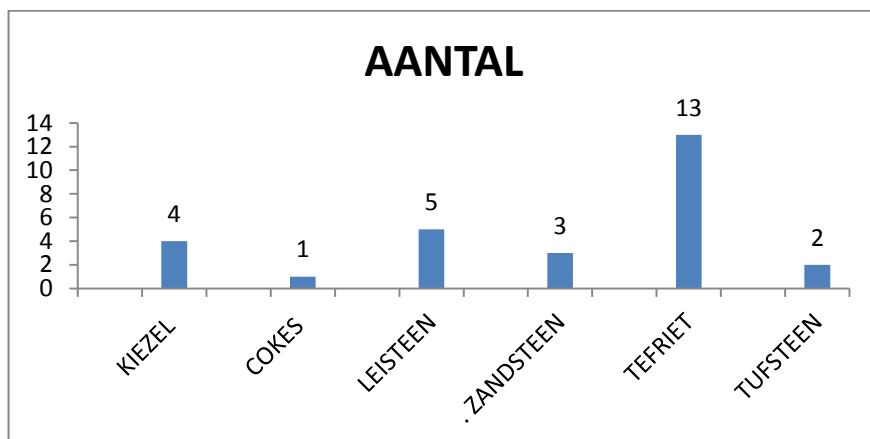
4.7 Natuursteen²⁵

Drs. J.S. Krist

Binnen het vondtcomplex zijn 28 fragmenten natuursteen aanwezig. Het merendeel wordt gevormd door fragmenten tefriet. Tefriet is een vulkanisch gesteente dat voorkomt in de Eifel. Hier ontstaan de productiecentra van maalstenen. Maalstenen werden geïmporteerd naar onze contreien. Het gebruik van dergelijke artefacten is al bekend vanaf de Romeinse tijd. Door het gebrek aan diagnostische kenmerken is het vondstmateriaal uit Werkhoven niet te onderscheiden in liggers en lopers.

²⁴ Bijlage 13.

²⁵ Bijlage 14.



Grafiek 1: verdeling natuursteen naar soort en aantal

Een tweede steensoort die veelvuldig is aangetroffen betreft leisteek. Leisteek werd c.q. wordt gebruikt als dakbedekking. Leisten dakbedekking kennen we als vanaf de middeleeuwen. Binnen deze groep bevinden zich een aantal fragmenten met brandsporen. Mogelijk het gevolg van woningbrand.

Het gebruik van tufsteen, eveneens een vulkanisch gesteente en afkomstig uit de Eifel, als bouw materiaal is vanaf de Romeinse tijd bekend. De fragmenten van het Werkhavens vondtcomplex vertonen sporen van menselijke bewerking. Ze zijn bewerkt tot en gebruikt als min of meer vierkante bouwelementen.

Als laatste komen er steensoorten voor, kiezel en kwartsitische zandsteen, die hun vermoedelijke oorsprong hebben in Scandinavië en meegevoerd zijn door de rivieren in de regio.

De fragmenten steen zijn afkomstig uit de direct onder de grasmak gelegen grond en als vakvondsten tijdens de aanleg van het vlak verzameld. Ze zijn daardoor niet aan sporen te koppelen. Mogelijk zijn ze met van elders aangevoerde grond op de vindplaats terechtgekomen.

4.8 Moderne materialen²⁶

Drs. J.S. Krist

Moderne materialen als kunststoffen zijn verzameld met de gedachte de mate van verploeging en vermenging van de vindplaats te kunnen bepalen. In totaal zijn er 19 objecten verzameld. De samenstelling van het complex is zeer gevarieerd (bijlage 15).

Geconcludeerd kan worden dat deze categorie illustratief is voor de meest recente gebruikperiode van het terrein.

4.9 Monsters

In totaal zijn 3 houtskoolmonsters genomen ten behoeve van een eventuele toekomstige datering. Monsters voor botanisch onderzoek zijn niet genomen door het gemis aan aantoonbare kansrijke sporen. De inzet van een C14 datering wordt vooralsnog niet nodig geacht doordat de aardewerkstudie een vrij nauwkeurige datering mogelijk maakt. De genomen houtskoolmonsters zullen zodanig worden bewaard dat ze bij eventueel vervolgonderzoek alsnog kunnen worden ingezet indien hiertoe aanleiding is..

²⁶ Bijlage 15.

5 Beantwoording onderzoeksvragen

1. Zijn er sporen en/of structuren aanwezig? Zo ja: wat is de aard, omvang, datering en conserveringstoestand van de sporen en structuren?

Ja. Er zijn tijdens het onderzoek nederzettingssporen aangetroffen in de vorm van greppelsystemen, paalkuilen en (afval-)kuilen. Duidelijke woonstructuren zijn op grond van het kleinschalige karakter van het onderzoek niet te duiden. De sporen manifesteren zich op minimaal twee niveaus en lijken zich uit te strekken over het gehele plangebied. Een duidelijke begrenzing valt voorals niet aan te wijzen. De conservering van de grondsporen is goed te noemen. De vindplaats laat zich op basis van het aantal spoorgebonden vondsten voorlopig dateren in de Late Middeleeuwen.

2. Welke materiaalcategorieën zijn aanwezig en hoe is de conserveringstoestand van de diverse vondstcategorieën?

Het vondstcomplex bestaat uit aan een nederzetting gerelateerde artefacten. Zo zijn fragmenten van aardwerk, bouwmaterialen (o.a. onverbrande huttenleem lei- en natuursteen), glas, pijpvaardewerk, metalen objecten en dierlijke botfragmenten geborgen. Het merendeel van de vondsten is niet spoorgebonden en kan beschouwd worden als materiaal afkomstig uit later, van elders aangevoerde grond. De spoorgegelateerde vondsten, met name keramiek zijn te dateren in de late middeleeuwen. Door de fabricagewijze wijze van het anorganische metaal alsmede door de kleiige samenstelling van de ondergrond zijn de diverse materiaalcategorieën redelijk goed geconserveerd.

Het aanwezige keramiek is vertegenwoordigd in 16 verschillende bakseltypes, bouw materiaal in de vorm van Romeinse dakpannen en huttenleem, glas, (zowel serviesglas, vensterglas als flessenglas) en pijpvaarde in de vorm van ketels en pijpenstelen.

3. Wat is de ruimtelijke spreiding van de archeologische resten, zowel horizontaal als verticaal/stratigrafisch?

Het vondstmateriaal en grondsporen zijn verspreid over het gehele onderzochte areaal gevonden. Het sporenvlak is op twee niveaus aangetroffen. Het is opvallend dat het vondstmateriaal uit de vakken een brede range van dateringen oplevert, terwijl de vondsten uit de grondsporen vrijwel eenduidig op de Late Middeleeuwen wijzen (Middeleeuwen Laat: 1050-1500 AD - LME).

.

4. Hoe ziet de bodemopbouw eruit en komt dit overeen met het beeld uit het vooronderzoek? Tot waar bevinden zich (intacte) resten van de Werkhovense stroomgordel, en tot waar die van de Kromme Rijn?

Het vooronderzoek bedroeg enkel een bureaustudie. Booronderzoek is op onderhavig terrein niet uitgevoerd. Gelet op de spoordichtheid van de werkputten is geen profiel tot in de natuurlijke ondergrond (C-horizont) aangelegd en gedocumenteerd.

5. Welke nadere informatie kan dit onderzoek opleveren met betrekking tot het ontstaan en de bewoningsgeschiedenis van het gebied?

Vanuit de materiële cultuur, het anorganisch vondstmateriaal, kan een chronologie van de bewoning worden opgezet, maar ook kan het aanwijzingen geven voor culturele en economische verbanden van de plaatselijke nederzetting met het ruimere omgevingsgebied. Omdat dit slecht een inventariserend onderzoek was, is de zeggenschap van het organisch materiaal (dierlijk bot) beperkt. Het dierlijk botmateriaal representeert vermoedelijk primaire slacht- en keukenafval, gemengd met nederzettingafval, zoals het bewerkte bot.

6. Zijn er in het plangebied resten van de Limesweg(en) en/of jongere wegtracés te vinden en zo ja, hoe kenmerken deze zich?

Concrete aanwijzingen voor resten van Limeswegen zijn gedurende onderhavig proefsleuvenonderzoek onderzoek niet aangetroffen.

.

7. Zijn er aanwijzingen voor een vroegmiddeleeuwse aanwezigheid in het plangebied? Als dit niet het geval is: hoe is deze afwezigheid te verklaren?

Uit het onderzoek van het uit de sporen afkomstige vondstmateriaal blijkt dat er geen aanwijzingen zijn voor vroegmiddeleeuwse occupatieactiviteiten. Mogelijk ontbreekt deze periode geheel door onbekende oorzaak of bevindt zich op een dieper niveau op de Werkhovense stroomgordel.

8. Mocht hier sprake zijn van een middeleeuwse nederzetting, wat is de dan de relatie met bekende vindplaatsen in de omgeving?²⁷ En wat is de samenhang met het kasteel Weerdenburg?

Een relatie met bekende vindplaatsen in de omgeving is vanuit het feit dat dit een proefsleuvenonderzoek betreft, moeilijk te geven..

9. Hoe verhouden de aangetroffen sporen zich tot het kadastrale minuutplan van 1811-1832?

Uit de projectie van het sleuvenonderzoek op het kadastrale minuutplan blijken de sporen in wp 4 de zuidelijke perceelgrens/weg te overlappen. De tijdens het onderzoek gedocumenteerde greppels in deze werkput zijn mogelijk de restanten van oude karresporen. Een aanname gebaseerd op hun smalle karakter en onderlinge afstand.

10. Welke relatie kan gelegd worden tussen de betreffende vindplaats en bekende vindplaatsen in de wijdere omgeving?

Zoals gezegd betreft het een proefsleuvenonderzoek en kan deze onderzoeksvraag slechts ten dele worden beantwoord. De onderzoeksresultaten lijken overeenkomsten te vertonen met die van onderzoeken zoals uitgevoerd te Houten (Krist et al. 2001) of locatie Busbaan N229 ten noorden van Werkhoven (Ilson 2010). De aangetroffen greppelsystemen binnen onderhavig onderzoeksgebied sluiten deels aan op de onderzoeksresultaten van Grontmij (van Breda 2014) en RAAP (Molthof 2016). Gelet op de richting van de greppels lijkt een aansluiting op het greppelsysteem uit het RAAP-onderzoek het meest voor de hand liggend.

!

²⁷ Zie Ilson 2010 voor locatie Busbaan N229 ten noorden van Werkhoven.

6 Archeologische waardering en selectieadvies

6.1 Waardering volgens specificatie VS 06

Inleiding

Om tot een afgewogen oordeel te komen over de archeologische waarde van een archeologisch interessante locatie dient volgens de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie een vastomlijnde procedure te worden gevolgd.²⁸ Eerst dient een standaard scoringstabel ingevuld te worden. Aan de hand van een aantal parameters, te weten belevingsaspecten, fysieke criteria en inhoudelijke criteria, wordt de score bepaald.

Bij een bovengemiddelde score voor fysieke kwaliteit (vijf of zes punten) is een vindplaats in principe behoudenswaardig. Bij een middelmatige tot lage score (vier punten of minder) voor de belevingswaarde en fysieke kwaliteit, wordt naar de inhoudelijke kwaliteitscriteria gekeken om te bekijken of de vastgestelde vindplaats behoudenswaardig is. Indien te verwachten is dat op één van deze criteria hoog wordt gescoord, worden de archeologische vindplaatsen behoudenswaardig geacht.

Vindplaatsen die op grond van hun fysieke kwaliteit als in principe behoudenswaardig zijn aangemerkt, worden vervolgens gewaardeerd op hun inhoudelijke kwaliteit. Eerst vindt een afweging plaats op de eerste drie inhoudelijke kwaliteitscriteria; zeldzaamheid, informatiewaarde en ensemblewaarde. Bij een bovengemiddelde score van zeven punten of meer wordt de vindplaats als behoudenswaardig aangemerkt. Bij een lagere inhoudelijke waardering (minder dan zeven punten) wordt nagegaan of het criterium representativiteit van toepassing is. Zo ja, dan wordt een voorstel gedaan voor een als behoudenswaardig aan te merken steekproef per categorie. De overige vindplaatsen zijn niet behoudenswaardig.

Om tot een afweging te kunnen komen, wordt daarbij een intervalschaal gehanteerd, waarbij meetwaarden (scores 1, 2 of 3) worden toegekend aan de scores 'laag', 'midden' en 'hoog'. De wijze waarop deze waardering tot stand is gekomen is terug te vinden op de website van de SIKB (www.SIKB.nl).

6.2 Waardering

Beleving

Bij beleving gaat het om zichtbare monumenten waarbij de criteria schoonheid en herinnering worden gebruikt. Aangezien er geen zichtbare monumenten zijn aangetroffen, zijn deze criteria hier niet van toepassing.

Fysieke kwaliteit

De fysieke kwaliteit wordt bepaald door de mate waarin archeologische overblijfselen nog intact en in hun oorspronkelijke positie aanwezig zijn. Binnen deze waarde wordt onderscheid gemaakt tussen de criteria gaafheid en conservering. De gaafheid en conservering krijgen een hoge score. De top van de grondsporen is slechts licht aangeploegd. De sporen hebben hierdoor echter nog een ruime resterende diepte om uitspraken te doen over de technische spooraspecten en de kwaliteit van hun vondstinhoud.

²⁸ SIKB 2018.

Inhoudelijke kwaliteit

Binnen de inhoudelijke kwaliteit staan vier criteria centraal: zeldzaamheid, informatiewaarde, ensemblewaarde en representativiteit. In de directe omgeving zijn vergelijkbare vindplaatsen bekend en scoort op de parameter zeldzaamheid middelhoog. Het onderzoek heeft een, in potentie zeer, waardevolle vindplaats aangetoond die zeker bij kan dragen aan de archeo-regionale kennis. Hier door scoort de vindplaats op dit onderdeel hoog.

Ten aanzien van de esemblewaarde kan gesteld worden dat de vindplaats past in synchrone beeld van het voorkomen van vergelijkbare vindplaats uit de zelfde tijd binnen de microregio. Dit geldt ook ten aanzien van de landschappelijke context. Hierdoor krijgt de ensemblewaarde eveneens een hoge score..

Voor het plangebied, zijn de factoren op grond van bovenstaande als volgt ingevuld (tabel 5.1):

Waarden	Criteria	Scores		
		Hoog	Midden	Laag
Beleving	Schoonheid	Wordt niet gescoord		
	Herinneringswaarde	Wordt niet gescoord		
Fysieke kwaliteit	Gaafheid	3		
	Conservering	3		
Inhoudelijke kwaliteit	Zeldzaamheid		2	
	Informatiewaarde	3		
	Ensemblewaarde	3		
	Representativiteit	n.v.t.		

Tabel 5.1.1: Scoretabel ter waardering van de vindplaats.

Op grond van de waarderingscriteria in bovenstaande tabel s af te leiden dat de onderzoekslocatie behoudenswaardig is.

6.2 Selectieadvies volgens specificatie VS 07

Tijdens het proefsleuvenonderzoek is gebleken dat binnen het onderzoeksgebied op minimaal twee niveaus archeologische resten aanwezig zijn. Vast is komen te staan dat zij vooralsnog te dateren zijn in de late middeleeuwen. Op grond van de beoordelingscriteria ten aanzien de archeologische resten is de vindplaats geclassificeerd als behoudenswaardig. Op grond van de beoordelingscriteria ten aanzien de archeologische resten is de vindplaats geclassificeerd als behoudenswaardig. Er wordt geadviseerd om de archeologische resten *in situ* te behouden. Dit kan bijvoorbeeld door middel van plaanpassing als archeologie-vriendelijk bouwen, ophoging of andere vormen, dit alles in overleg met de bevoegde overheid.²⁹ Indien behoud *in situ* niet mogelijk is, wordt aanbevolen om de vindplaats door middel van een opgraving *ex situ* te behouden.

²⁹ Roorda en Stover 2016.

Project : Herenstraat-Weerdenburgselaan te Werkhoven, Inventariserend Veldonderzoek door middel van proefsleuven.

Projectnummer : S180033-c

Bovenstaand advies vormt een zogenaamd selectieadvies. Met nadruk willen wij de opdrachtgever erop wijzen dat dit selectieadvies betekent dat geen bodemverstorende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen. De resultaten van dit onderzoek en het uitgebrachte advies zullen worden getoetst door de bevoegde overheid (gemeente Bunnik), die een selectiebesluit zal nemen. Geadviseerd wordt daarom om contact op te nemen met de gemeente Bunnik.

Bronnen

Literatuur

Aarts, J. & S. Heeren, 2011. *Opgravingen bij Tiel-Passewaaij 2. Het grafveld aan de Passewaaijse Hogeweg*. Amsterdam (Zuidnederlandse Archeologische Rapporten 41).

Bakker, H. de en J. Schelling, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland, de hogere niveaus*. Staring Centrum, Wageningen.

Berghe, K.J. van den, J.S. Krist, 2018a: *Plan van Aanpak Herenstraat/Weerdenburgselaan te Werkhoven Inventariserend Veldonderzoek door middel van proefsleuven IVO-P (conform BRL 4000 protocol 4003)*. Synthegra B.V., Leusden.

Berghe K.J. Van den, 2018b. *Herenstraat-Weerdenburgselaan te Werkhoven, gemeente Bunnik. Inventariserend Veldonderzoek, door middel van proefsleuven. Evaluatierapport*. Synthegra B.V., Leusden.

Breda, W.A. van & J. Bex, met een bijdrage van J.B. Veenstra MA en drs. J. de Kramer, 2014: *Archeologisch onderzoek 't Landje van Kemp te Werkhoven, gemeente Bunnik, Inventariserend veldonderzoek d.m.v. proefsleuven..* Grontmij Archeologisch Rapporten 1467.

De Groote, K., 2008. *Middeleeuws aardewerk in Vlaanderen*. Brussel.

Doesburg, J. van, 2009. Late-medieval pottery. In: Es, W.A. van & W.J.H. Verwers. *Excavations at Dorestad 3*. Amersfoort.

Driesch A. Von den & J. Boessneck 1974. Kritische Anmerkungen zur Widerristhöhenberechnung aus Längenmaßen vor – und frühgeschichtlichen Tierknochen. *Säugetierkundliche Mitteilungen* 40, pp. 325-348.

Driesch A. von den, 1976. *A Guide to the Measurement of Animal Bones from Archaeological Sites*. Peabody Museum Bulletin 1, Harvard, USA.

Duco, D.H., 1987. *De Nederlandse kleipijp*. Leiden.

Duco, D.H., 2003. *Merken en merkenrecht van de pijpenmakers in Gouda*. Amsterdam.

Fletcher, E., 1976. *Antique Bottles in colour*. Poole.

Gawronski, J. & P. Kranendonk, 2018. *Spul. Catalogus archeologische vondsten Noord/Zuidlijn Amsterdam*. Amsterdam.

Grant A., 1982. The use of tooth wear as a guide to the age of domestic ungulates. In: B. Wilson, C. Grigson & S. Payne (eds.), *Ageing and Sexing Animal Bones from Archaeological Sites. BAR British Series* 109, pp. 91-108.

Project : Herenstraat-Weerdenburgselaan te Werkhoven, Inventariserend Veldonderzoek door middel van proefsleuven.
Projectnummer : S180033-c

Heeren, S., 2006. *Opgravingen bij Tiel Passewaaij I. De nederzetting aan de Passewaaijse Hogeweg*. Amsterdam (Zuidnederlandse Archeologische Rapporten 29)

Hogervorst, M., 2018: *S180033, PvE Herenstraat/Weerdenburgselaan te Werkhoven, gemeente Bunnik*. Synthegra B.V., Leusden.

Ilson, P.J., 2010. *Plangebied Busbaan N229 te Bunnik, gemeente Bunnik*. Weesp (RAAP-rapport 2007).

Jaspers, N.L. & S. Oskamp, 2016. Het aardewerk. In : C.W. Koot & E.N.A. Heirbaut (red.). *Archeologische monumentenzorg in het plangebied van de dijkeruglegging bij Lent. 5. Kasteel Lent en de middeleeuwse bewoningsgeschiedenis* Nijmegen. pp. 475-668.

Kremer, H., 2017:, *Bureauonderzoek Herenstraat / Weerdenburgselaan te Werkhoven, Gemeente Bunnik*, Synthegra-rapport S170077, Leusden.

Koot, C.W. & E.N.A. Heirbaut (red.), 2016. *Archeologische monumentenzorg in het plangebied van de dijkeruglegging bij Lent. 5. Kasteel Lent en de middeleeuwse bewoningsgeschiedenis* Nijmegen.

Krist, J.S., J.B. de Voogd & J. Schoneveld, 2001. *Een vindplaats uit de Late IJzertijd en Vroeg-Romeinse Tijd aan de Schalkwijkseweg te Houten, terrein 14, Provincie Utrecht*. Groningen (ARC-Publicaties 48).

Molthof, H.M., 2016: *Plangebied Afsnijding Lubbersloot, te Werkhoven Gemeente Bunnik Een archeologische begeleiding conform protocol Proefsleuven met doorstart naar protocol Opgraven*. RAAP-Rapport 3171

Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff en T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff, Groningen/Houten.

Nederlands Normalisatie-instituut, 1989: *NEN 5104 Geotechniek - Classificatie van onverharde grondmonsters*. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.

Nillesen, R. & H. Kremer 2011: *Bureauonderzoek Herenstraat / Weerdenburgselaan te Werkhoven*, Synthegra rapport S110038, Doetinchem.

Renswoude, J. van & J. van Kerckhove, 2009. *Opgravingen in Geldermalsen-Hondsgemet. Een inheemse nederzetting uit de Late IJzertijd en Romeinse Tijd*. Amsterdam (Zuidnederlandse Archeologische Rapporten 35).

Roorda, I. & J. Stover, met bijdragen van Richard Kroes, adviesbureau RAAP, 2016: *Handreiking Archeologievriendelijk bouwen*. RCE Amersfoort

Schoneveld, J. & G. van Wijhe, 1988. Vensterglas. In: P.H. Broekhuizen et al. (red.). *Kattendiep Deurgraven*. Groningen. pp. 229-248.

Project : Herenstraat-Weerdenburgselaan te Werkhoven, Inventariserend Veldonderzoek door middel van proefsleuven.
Projectnummer : S180033-c

Soetens, J., 2001. *In glas verpakt. Packaged in glass. European Bottles. Their History and Production.* Amsterdam

Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, 2016: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.0.* SIKB, Gouda.

Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, 2018: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1.* SIKB, Gouda.

Tymstra, F. & J. van der Meulen eds. 1988. *De kleipijp als bodemvondst.* Leiden.

Ufkes, A., 2005. *Een nederzetting uit de Vroege Bronstijd te Tiel-Medel. Een archeologische opgraving te Tiel-Medel 'Oude Weiden', vindplaats 5, gemeente Tiel (Gld.).* Groningen (ARC-Publicaties 124).

Verhoeven, A.A.A., 1998. *Middeleeuws gebruiks aardewerk in Nederland.* Amsterdam.

Wills, G., 1974. *English Glass Bottles 1650-1950 for the Collector.* Edinburgh

Kaarten

ANWB, 2007: *Topografische kaart van Utrecht schaal 1:25.000.* Den Haag.

Topografische Dienst, 1998: *Topografische kaart van Nederland schaal 1:25.000.* Emmen.

Internet (geraadpleegd juli 2018)

www.ArcGISonline.com

<http://www.esri.nl>

www.sikb.nl

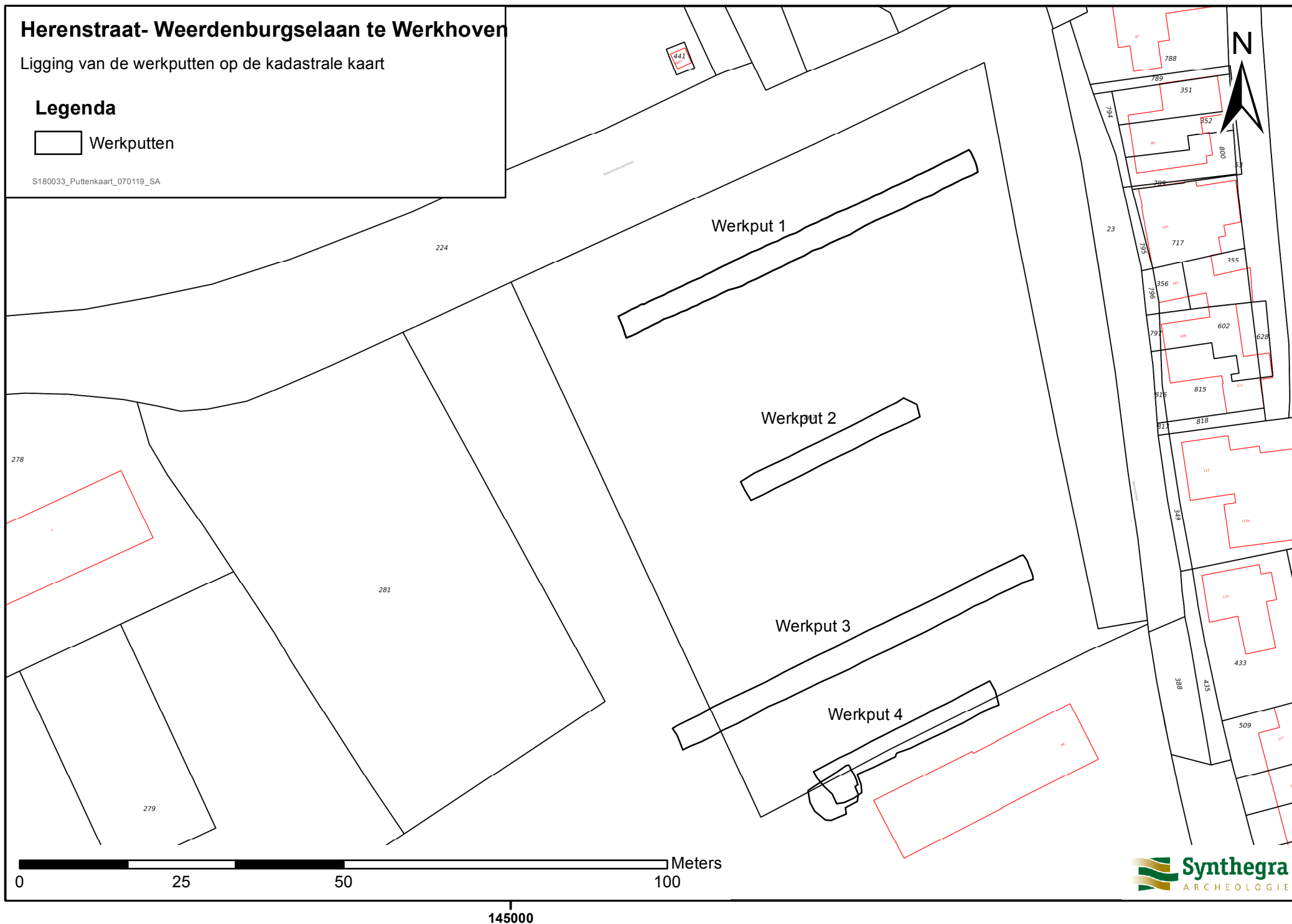
Bijlagen:

Bijlage 1: Putten kaart op kadastrale ondergrond en topografische kaart

Ligging van de werkputten op de kadastrale kaart

☐ Werkputten

S180033_Puttenkaart_070119_SA



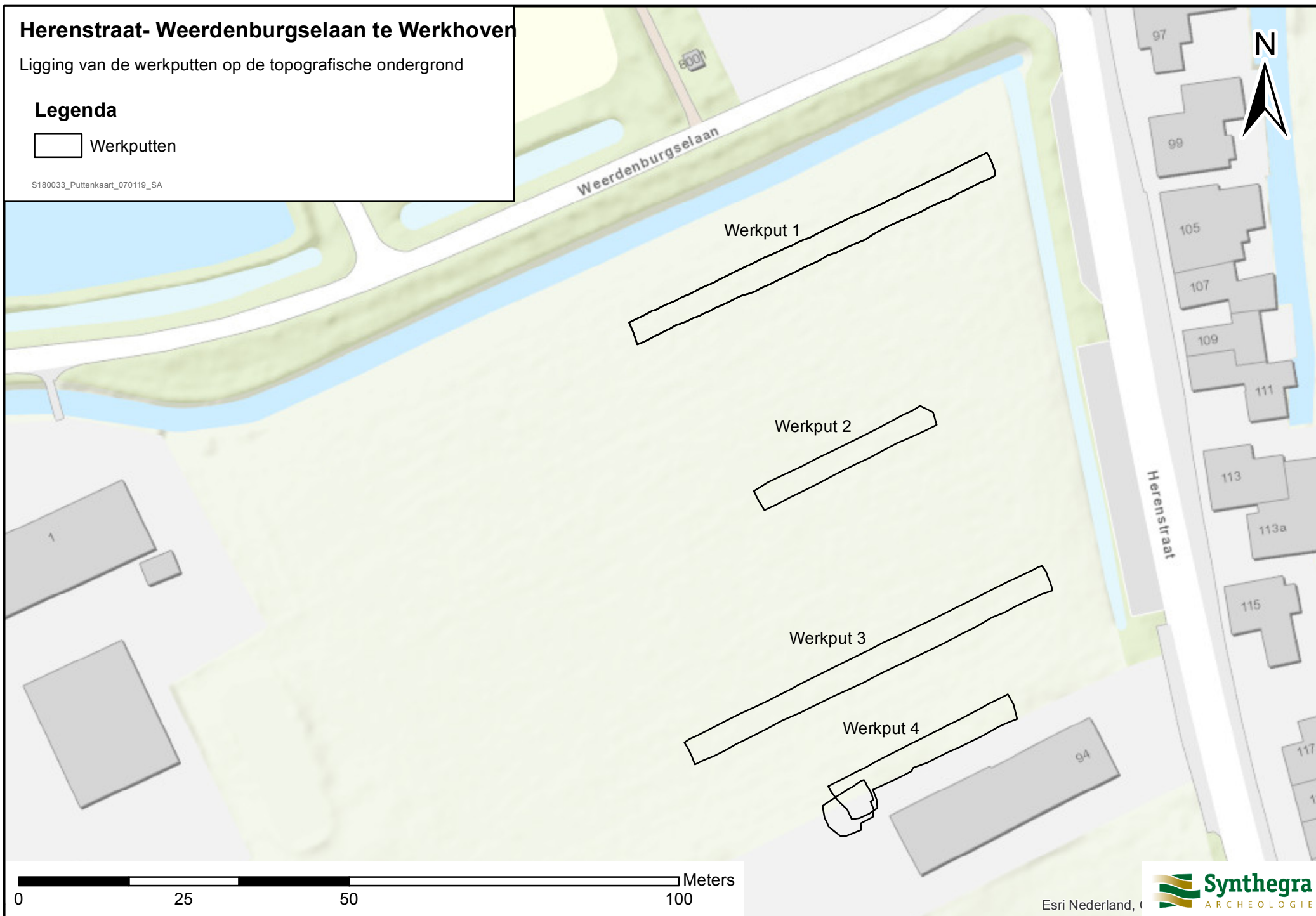
Herenstraat- Weerdenburgselaan te Werkhoven

Ligging van de werkputten op de topografische ondergrond

Legenda

 Werkputten

S180033_Puttenkaart_070119_SA



145000

Esri Nederland, (

 **Synthegra**
ARCHEOLOGIE

Bijlage 2: Allesporenkaart

S180033 Heerenstraat-Weerdeburgselaan te Werkhoven

Allesporenkaart vlak 1

Schaal: 1:1000

Formaat: A3

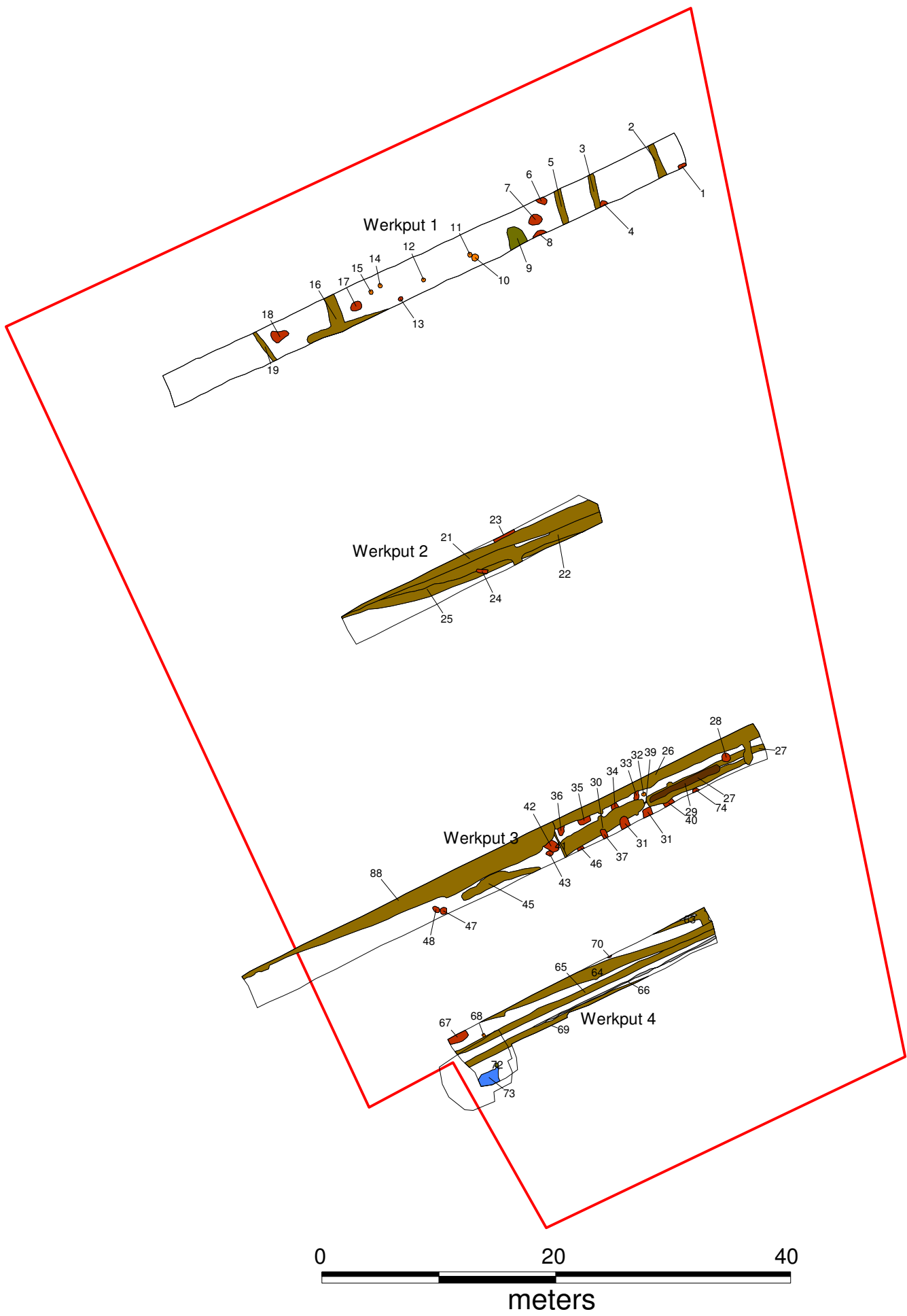
S180033_ASK-kaart_240716_SA

Legenda

- kuil
- Paalkuil
- Afvalkuil
- Greppel
- Greppel opvulling
- Puin lijn
- Verblauwing Mestput

Putgrens vlak 1

Grens plangebied



S180033 Heerenstraat-Weerdeburgselaan te Werkhoven

Allesporenkaart werkput 1 vlak 1

Schaal: 1:250

Formaat: A3

S180033_ASK-kaart_240716_SA

Legenda

- kuil
- Paalkuil
- Afvalkuil
- Greppel
- Greppel opvulling
- Puin lijn
- Verblauwing Mestput

Putgrenzen

Grens plangebied

Werkput 1

0 5 10
meters



S180033 Heerenstraat-Weerdeburgselaan te Werkhoven

Allesporenkaart werkput 1 vlak 2

Schaal: 1:250

Formaat: A3

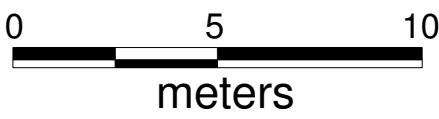
S180033_ASK-kaart_240716_SA

Legenda

- Greppel
- Kuil
- Paalkuil

Putgrens vlak 2

Grens plangebied



Werkput 1

60

58

59

50

51

52

53

54

55

56

49

57

S180033 Heerenstraat-Weerdeburgselaan te Werkhoven

Allesporenkaart werkput 2 vlak 1

Schaal: 1:250

Formaat: A3

S180033_ASK-kaart_240718_SA

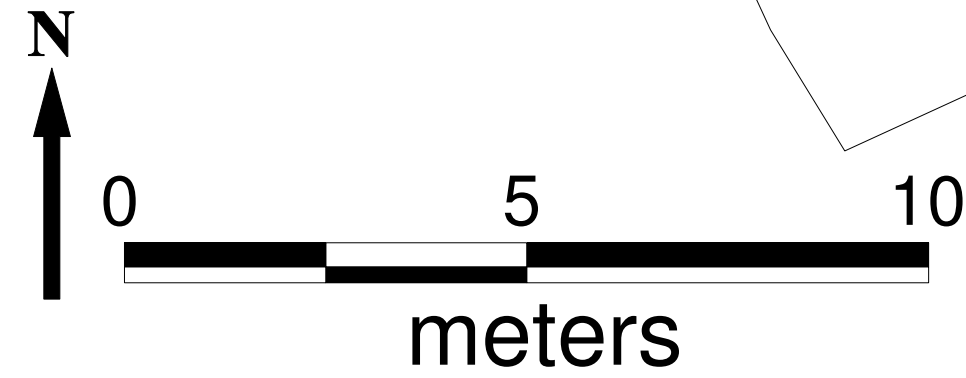
Legenda

- kuil
- Paalkuil
- Afvalkuil
- Greppel
- Greppel opvulling
- Puin lijn
- Verblauwing Mestput

Putgrens vlak 1

Grens plangebied

Werkput 2



S180033 Heerenstraat-Weerdeburgselaan te Werkhoven

Allesporenkaart werkput 2 vlak 2

Schaal: 1:250

Formaat: A3

S180033_ASK-kaart_240716_SA

Legenda

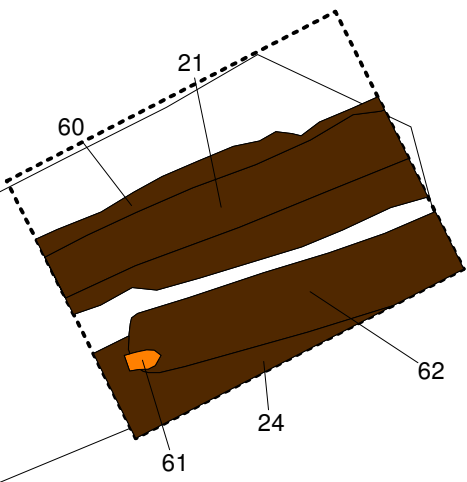
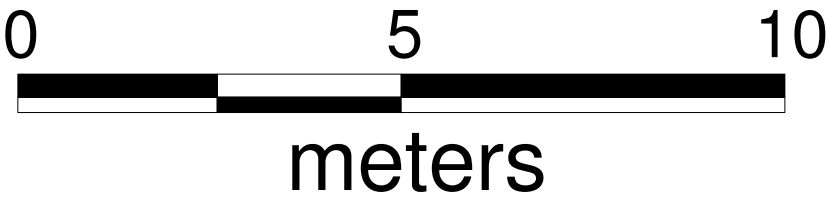
Greppel

Paalkuil



Putgrens vlak 2

Werkput 2



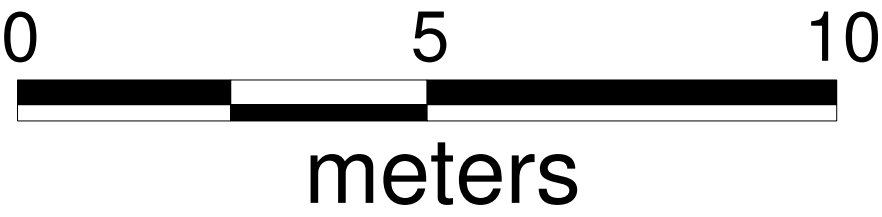
S180033_ASK-kaart_240716_SA

- Legenda
- Greppel

putgrens vlak 3

Werkput 2

25



S180033 Heerenstraat-Weerdeburgselaan te Werkhoven

Allesporenkaart werkput 3 en 4 vlak 1

Schaal: 1:250

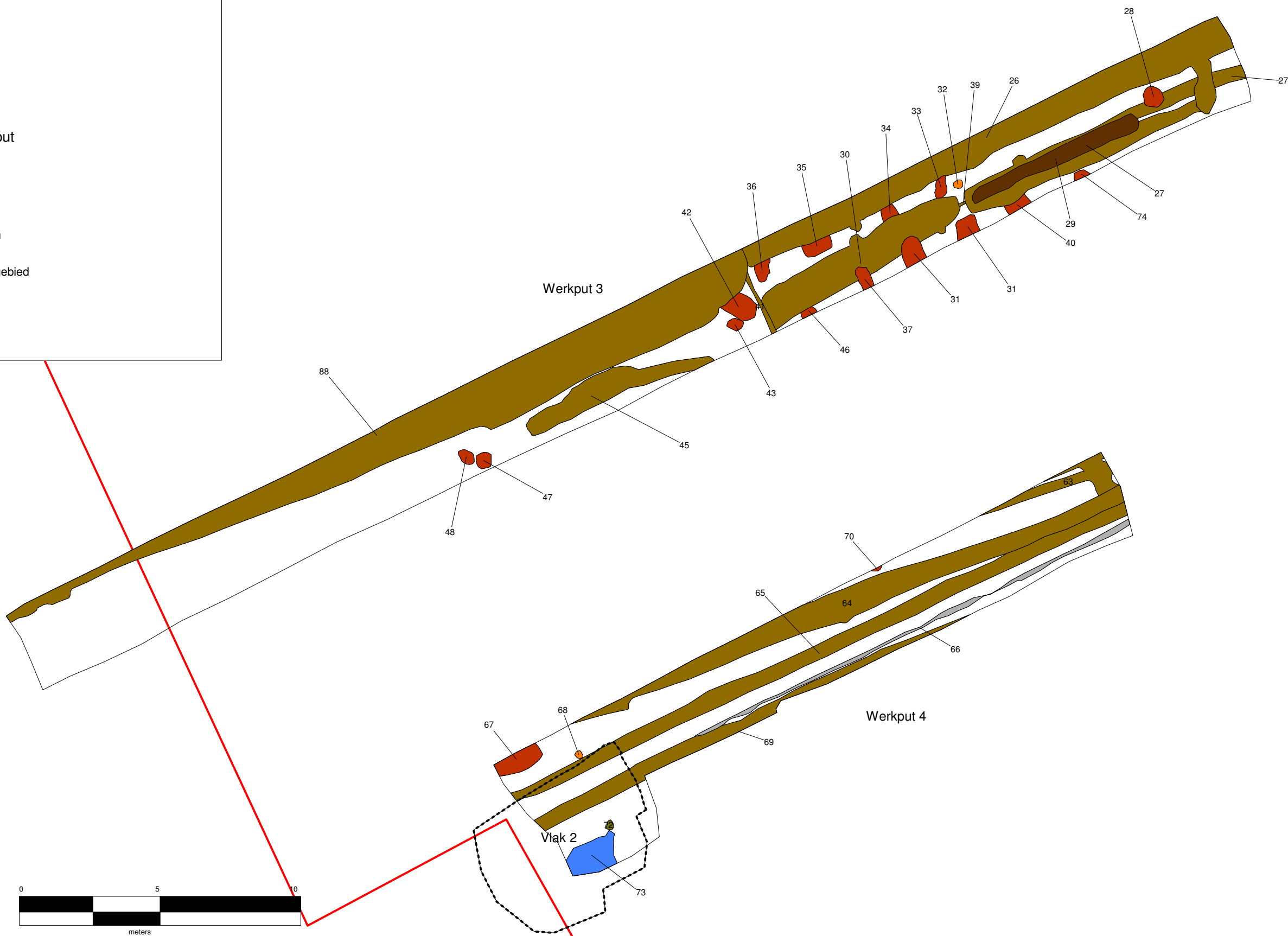
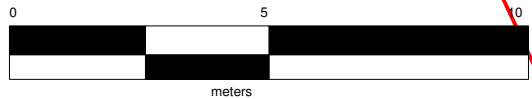
Formaat: A3

S180033_ASK-kaart_240716_SA

Legenda

- kuil
- Paalkuil
- Afvalkuil
- Greppel
- Greppel opvulling
- Puin lijn
- Verblauwing Mestput

- Putgrenzen
- Vlaktgrenzen
- Grens plangebied



Bijlage 3: Hoogtemetingen

S180033 Heerenstraat-Weerdeburgselaan te Werkhoven

Hoogtemetingen kaart

S180033_Hoogtemetingen kaart_170718_SA

Schaal: 1:800

Formaat: A4

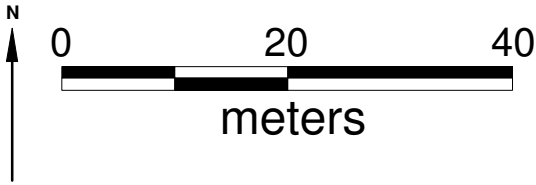
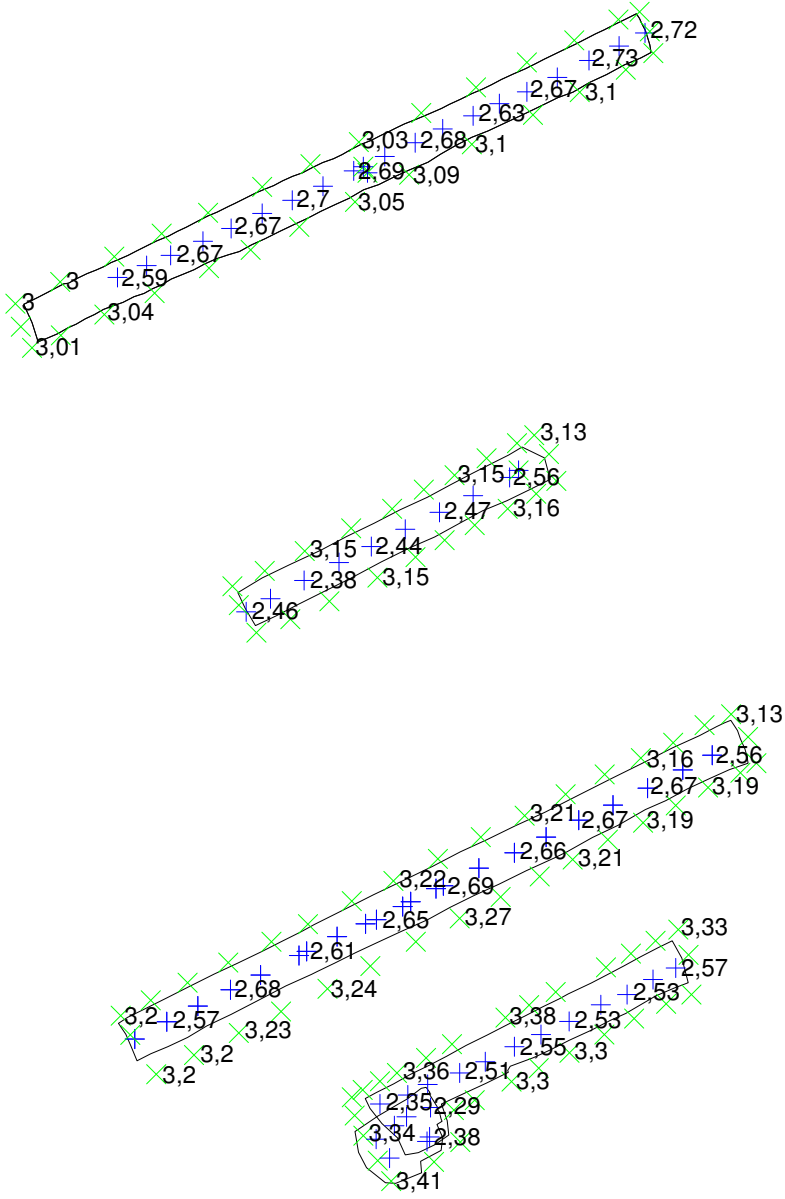
Legenda

+

 Hoogtemetingen

×

 Maaiveldhoogtes



Bijlage 4: Ligging profielen

S180033 Heerenstraat-Weerdeburgselaan te Werkhoven

ASK met ligging profielen

Schaal: 1:800

Formaat: A4

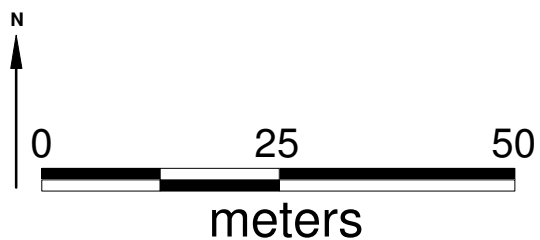
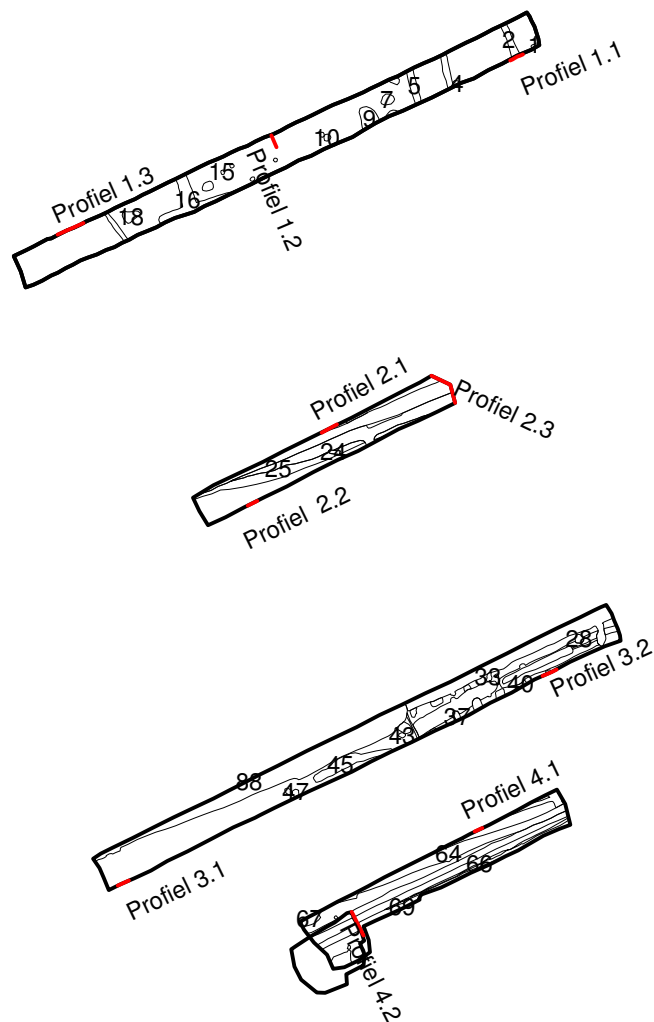
S180033_Ligging profielen op ASK_180119_SA

Legenda

 Ligging profielen

 Sporen

 Putgrenzen



Bijlage 5: Profieltekeningen

S180033 Werkhoven

Profielen

Schaal: 1:20

Formaat: A3

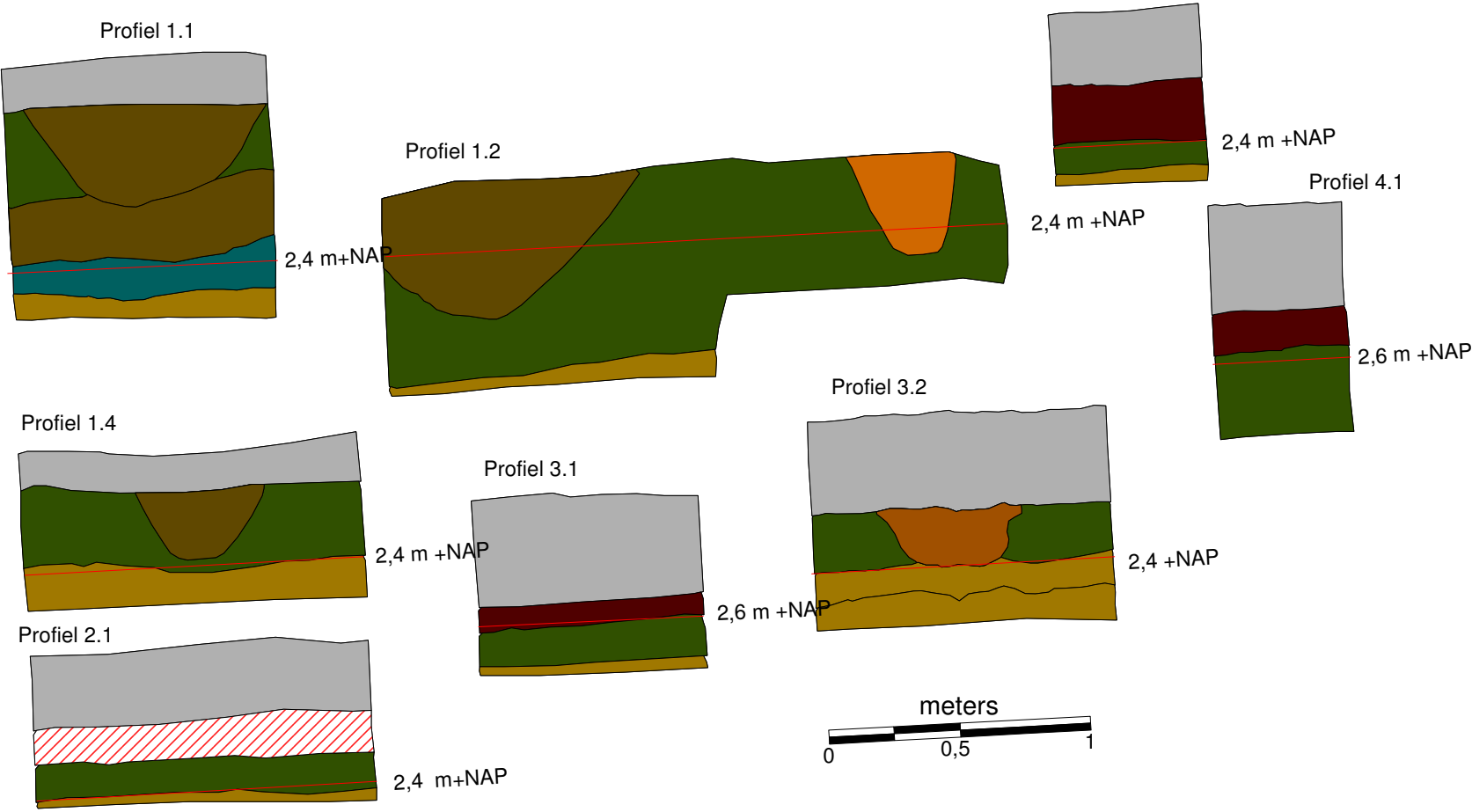
S180033_profielen_werkhoven_211218

Legenda

- Beddingafzettingen
- Bouwvoor
- Komafzettingen
- Oeverafzettingen
- Oude Bouwvoor
- Roestpaal

- Greppel
- Kuil
- Paal

NAP



Bijlage 6: Sporenlijst

Spoorformulier (OS05)

Projectnummer: S180033-c
 Gemeentecode: BUNHE
 Onderzoeksmeldingnr: 4616558100

Toponiem Herenstraat-Weerdenburgselaa
 Plaats Werkhoven
 Gemeente Bunnik

SPnr	WP	VL	VORM	LxB (in cm)	TEXTUUR	KLEUR	INSLUITSELS	COUPE	DIEPTE	V.NUMMER	INTERPRETATIE	OPMERKINGEN	DATUM
1	1	1	rechthoekig	100x40	KS2	Donker Bruingrijs					Kuil		2-7-2018
2	1	1	lineair	400x60	KS2	Donker Grijs				34	Greppel		2-7-2018
3	1	1	lineair	400x60	KS2	Donker Bruingrijs					Greppel		2-7-2018
4	1	1	rond		KS2	Donker Bruingrijs					Kuil		2-7-2018
5	1	1	lineair	400x60	KS2	Donker Bruingrijs					Greppel		2-7-2018
6	1	1	rechthoekig		KS2	Licht Grijs					Kuil		2-7-2018
7	1	1	rond		KS2	Bruingrijs					Kuil		2-7-2018
8	1	1	ovaal		KS2	Bruingrijs					Kuil		2-7-2018
9	1	1	rechthoekig		KS2	Donker Grijszwart				37	Afvalkuil		2-7-2018
10	1	1	rond		KS2	Licht Grijs					Paalkuil		2-7-2018
11	1	1	viekant		KS2	Donker Bruingrijs					Paalkuil	S11 doorsnijdt S10	2-7-2018
12	1	1	rond		KS2	Licht Grijs					Paalkuil		2-7-2018
13	1	1	rond	60x40	KS2	Bruingrijs					Paalkuil		2-7-2018
14	1	1	rond	40x40	KS2	Licht Grijs					Paalkuil		2-7-2018
15	1	1	rond	40x40	KS2	Licht Grijs					Paalkuil		2-7-2018
16	1	1	lineair	500x400	KS2	Donker Grijs				7	Greppel		2-7-2018
17	1	1	rond	100x60	KS2	Grijsbruin					Kuil		2-7-2018
18	1	1	rond	100x80	KS2	Donker Bruingrijs				36	Kuil		2-7-2018
19	1	1	lineair	50x400	KS2	Donker Bruingrijs					Greppel		2-7-2018
20	1	1	lineair	50x400	KS2	Donker Bruingrijs					Greppel		2-7-2018
21	2	1	lineair		KS2	Licht Bruingrijs				12	Greppel		3-7-2018
22	2	1	lineair		KS2	Donker Grijsbruin				13	Greppel		3-7-2018
23	2	1	rechthoekig		KS2	Donker Grijsbruin				14	Kuil		3-7-2018
24	2	1	rechthoekig	100x40	KS2	Donker Grijsbruin					Kuil		3-7-2018
25	2	1	lineair		KS2	Licht Bruingrijs				47	Greppel	ondervulling S22?	3-7-2018
26	3	1	lineair		KS2	Donker Grijsbruin				32	Greppel		4-7-2018
27	3	1	lineair		KS2	Donker Grijs					Greppel		4-7-2018
28	3	1	rond		KS2	Donker Grijsbruin					Kuil		4-7-2018
29	3	1	lineair		KS2	Donker Grijs				31	Greppel		4-7-2018
30	3	1	lineair		KS2	Licht Grijs					Greppel		4-7-2018
31	3	1	rechthoekig		KS2	Licht Bruingrijs					Kuil		4-7-2018
32	3	1	rond	20x20	KS2	Licht Grijs					Paalkuil		4-7-2018
33	3	1	rond	30x20	KS2	Licht Grijs					Kuil		4-7-2018
34	3	1	lineair		KS2	Bruingrijs/Geel					Kuil		4-7-2018
35	3	1	lineair		KS2	Bruingrijs					Kuil		4-7-2018
36	3	1	rond		KS2	Bruingrijs					Kuil		4-7-2018

37	3	1 rond		KS2	Bruingeel		Kuil	4-7-2018
38	3	1 rond		KS2	Bruingrijs		Kuil	4-7-2018
39	3	1 lineair		KS2	Licht Grijs		Greppel	4-7-2018
40	3	1 onregelmatig		KS2	Bruingeel		Kuil	4-7-2018
41	3	1 lineair	?x20	KS2	Bruingrijs		Greppel	4-7-2018
42	3	1 onregelmatig	100x100	KS2	Bruingrijs		Kuil	4-7-2018
43	3	1 rond	40x30	KS2	Bruingrijs/Geel		33 Kuil	4-7-2018
44	3	1 rechthoekig	80x150	KS2	Bruingrijs		Kuil	4-7-2018
45	3	1 lineair	?x50	KS2	Bruingrijs		Greppel	4-7-2018
46	3	1 onregelmatig		KS2	Licht Grijsgeel		Kuil	4-7-2018
47	3	1 rond	50x50	KS2	Bruingrijs		Kuil	4-7-2018
48	3	1 rond	50x30	KS2	Bruingrijs		Kuil	4-7-2018
49	1	2 lineair		KZ1	Licht Grijsbruin	Fe2, Schelp	Greppel	5-7-2018
50	1	2 rond		KS2	Licht Grijs Licht Bruin	Fe2	Paalkuil	5-7-2018
51	1	2 rond	30x34	KS2	Licht Grijs Licht Bruin	Fe2	Paalkuil	5-7-2018
52	1	2 rond	40x34	KS2	Licht Grijs Licht Bruin	Fe2	Paalkuil	5-7-2018
53	1	2 rond	35x35	KS2	Licht Grijs Licht Bruin	Fe2	Paalkuil	5-7-2018
54	1	2 rond	30x25	KS2	Licht Grijs Licht Bruin	Fe2	Paalkuil	5-7-2018
55	1	2 rond	22x25	KS2	Licht Grijsbruin	Fe2	Paalkuil	5-7-2018
56	1	2 rond	31x24	KS2	Licht Grijsbruin	Fe2	Paalkuil	5-7-2018
57	1	2 rond		KS2	Licht Grijsbruin	Fe2	Paalkuil	5-7-2018
58	1	2 lineair		KS2	Licht Grijsbruin	Fe2	Greppel	5-7-2018
59	1	2 lineair		KZ1	Licht Grijsbruin	Fe2	Greppel	5-7-2018
60	2	2 lineair		KS2	Licht Grijsbruin	Fe2	Greppel	5-7-2018
61	2	2 rechthoekig		KS2	Donker Grijszwart		Kuil	5-7-2018
62	2	2 lineair		KS2	Donker Grijs		35 Greppel	5-7-2018
63	4	1 lineair		KS2	Donker Grijs		38 Greppel	6-7-2018
64	4	1 lineair		KS2	Donker Grijszwart		41 Greppel	6-7-2018
65	4	1 lineair		KS2	Bruingrijs		42 Greppel	6-7-2018
66	4	1 lineair		KS2	Bruingrijs		43 Puinlijn	6-7-2018
67	4	1 rechthoekig		KS2	Donker Grijs		Kuil	6-7-2018
68	4	1 rond	7 diam	KS2	Donker Bruin		Paalkuil	6-7-2018
69	4	1 lineair		KS2	Bruingrijs		Greppel	6-7-2018
70	4	1 rond		KS2	Donker Grijs		Paalkuil	6-7-2018
71	4	1 ovaal		KS2	Blauw Grijs		Oliespot	6-7-2018
72	4	1 ovaal		KS2	Donker Bruin		Afvalkuil	6-7-2018
73	4	1 onregelmatig		KS2	Blauw Grijs		Verblauwing mestput	6-7-2018
74	3	1 onregelmatig		KS2	Grijsbruin		Kuil	6-7-2018

Bijlage 7: Vondstenlijst.

Vondstenlijst											
Projectnummer:			Projectnummer:			Toponiem:			Toponiem		
Gemeentecode:			BUNHE			Plaats:			Plaats		
Onderzoeksmeldingnr:			4616558100			Gemeente:			Bunnik		
VONDSTNR	WP	VL	SP	VAK	VULLING	PROFIEL	LAAG	VERZAMELW	INHOUD	AANTAL	DATUM
1	1	1		1				MAA	GLS	1	2-7-'18
1	1	1		1				MAA	KAW	26	2-7-'18
1	1	1		1				MAA	KHL	1	2-7-'18
1	1	1		1				MAA	MAG	1	2-7-'18
1	1	1		1				MAA	MAL	1	2-7-'18
1	1	1		1				MAA	MCU	5	2-7-'18
1	1	1		1				MAA	MFE	2	2-7-'18
1	1	1		1				MAA	MPB	2	2-7-'18
1	1	1		1				MAA	ODB	3	2-7-'18
2	1	1		3				MAA	KAW	25	2-7-'18
2	1	1		3				MAA	MAL	4	2-7-'18
2	1	1		3				MAA	MCU	1	2-7-'18
2	1	1		3				MAA	MFE	4	2-7-'18
2	1	1		3				MAA	ODB	4	2-7-'18
2	1	1		3				MAA	STX	1	2-7-'18
3	1	1	9					MAA	KAW	14	2-7-'18
3	1	1	9					MAA	KHL	1	2-7-'18
3	1	1	9					MAA	ODB	2	2-7-'18
4	1	1		5				MAA	KAW	2	2-7-'18
4	1	1		5				MAA	MAL	1	2-7-'18
4	1	1		5				MAA	MFE	2	2-7-'18
4	1	1		5				MAA	STX	1	2-7-'18
5	1	1		6				MAA	KAW	2	2-7-'18
6	1	1		7				MAA	KAW	1	2-7-'18
6	1	1		7				MAA	MAL	4	2-7-'18

6	1	1		7				MAA	MCU	7	2-7-'18
6	1	1		7				MAA	MFE	1	2-7-'18
6	1	1		7				MAA	MPB	1	2-7-'18
6	1	1		7				MAA	MZN	1	2-7-'18
6	1	1		7				MAA	ODB	1	2-7-'18
7	1	1	16					MAA	KAW	20	2-7-'18
7	1	1	16					MAA	MCU	1	2-7-'18
7	1	1	16					MAA	MFE	2	2-7-'18
7	1	1	16					MAA	ODB	6	2-7-'18
7	1	1	16					MAA	STX	1	2-7-'18
8	1	1		9				MAA	KAW	6	2-7-'18
8	1	1		9				MAA	MAL	3	2-7-'18
8	1	1		9				MAA	MFE	1	2-7-'18
8	1	1		9				MAA	MPB	3	2-7-'18
9	1	1		10				MAA	KAW	3	2-7-'18
9	1	1		10				MAA	MCU	2	2-7-'18
9	1	1		10				MAA	MFE	2	2-7-'18
9	1	1		10				MAA	MPB	2	2-7-'18
9	1	1		10				MAA	ODB	1	2-7-'18
9	1	1		10				MAA	STX	2	2-7-'18
10	2	1		1				MAA	KAW	10	3-7-'18
10	2	1		1				MAA	KBW	2	3-7-'18
10	2	1		1				MAA	KKP	2	3-7-'18
10	2	1		1				MAA	MAG	1	3-7-'18
10	2	1		1				MAA	MFE	3	3-7-'18
10	2	1		1				MAA	MPB	4	3-7-'18
10	2	1		1				MAA	STX	1	3-7-'18
11	2	1		2				MAA	GLS	1	3-7-'18
11	2	1		2				MAA	KAW	14	3-7-'18
11	2	1		2				MAA	KKP	1	3-7-'18
11	2	1		2				MAA	ODB	2	3-7-'18
12	2	1	21					MAA	KAW	18	3-7-'18
12	2	1	21					MAA	MFE	4	3-7-'18

12	2	1	21					MAA	MPB	1	3-7-'18
12	2	1	21					MAA	ODB	5	3-7-'18
13	2	1	22					MAA	KAW	110	3-7-'18
13	2	1	22					MAA	KBW	3	3-7-'18
13	2	1	22					MAA	KHL	13	3-7-'18
13	2	1	22					MAA	MFE	40	3-7-'18
13	2	1	22					MAA	ODB	77	3-7-'18
13	2	1	22					MAA	OPHK	3	3-7-'18
13	2	1	22					MAA	STU	1	3-7-'18
13	2	1	22					MAA	STX	1	3-7-'18
14	2	1	23					MAA	KAW	1	3-7-'18
14	2	1	23					MAA	ODB	1	3-7-'18
15	2	1		3				MAA	KAW	8	3-7-'18
15	2	1		3				MAA	KKP	2	3-7-'18
15	2	1		3				MAA	MFE	4	3-7-'18
15	2	1		3				MAA	ODB	1	3-7-'18
15	2	1		3				MAA	STX	1	3-7-'18
16	2	1		4				MAA	KAW	24	3-7-'18
16	2	1		4				MAA	KKP	2	3-7-'18
16	2	1		4				MAA	MAL	1	3-7-'18
16	2	1		4				MAA	MCU	3	3-7-'18
16	2	1		4				MAA	MFE	4	3-7-'18
16	2	1		4				MAA	MPB	1	3-7-'18
16	2	1		4				MAA	SLE	1	3-7-'18
17	2	1		5				MAA	KAW	6	3-7-'18
17	2	1		5				MAA	MCU	2	3-7-'18
17	2	1		5				MAA	MFE	1	3-7-'18
18	2	1		6				MAA	KAW	10	3-7-'18
18	2	1		6				MAA	KHL	1	3-7-'18
18	2	1		6				MAA	KKP	2	3-7-'18
18	2	1		6				MAA	MCU	1	3-7-'18
18	2	1		6				MAA	MFE	2	3-7-'18
19	3	1		1				MAA	GLS	4	4-7-'18

19	3	1		1			MAA	KAW	9	4-7-'18
19	3	1		1			MAA	KKP	1	4-7-'18
19	3	1		1			MAA	MAL	3	4-7-'18
19	3	1		1			MAA	MCU	5	4-7-'18
19	3	1		1			MAA	MFE	1	4-7-'18
19	3	1		1			MAA	MPB	1	4-7-'18
19	3	1		1			MAA	ODB	2	4-7-'18
20	3	1		2			MAA	KAW	34	4-7-'18
20	3	1		2			MAA	KHL	3	4-7-'18
20	3	1		2			MAA	KKP	4	4-7-'18
20	3	1		2			MAA	MAL	8	4-7-'18
20	3	1		2			MAA	MCU	4	4-7-'18
20	3	1		2			MAA	MFE	13	4-7-'18
20	3	1		2			MAA	MPB	3	4-7-'18
20	3	1		2			MAA	ODB	4	4-7-'18
20	3	1		2			MAA	STX	2	4-7-'18
21	3	1		3			MAA	KAW	25	4-7-'18
21	3	1		3			MAA	KKP	3	4-7-'18
21	3	1		3			MAA	MCU	5	4-7-'18
21	3	1		3			MAA	MFE	3	4-7-'18
21	3	1		3			MAA	MPB	1	4-7-'18
21	3	1		3			MAA	MZN	2	4-7-'18
21	3	1		3			MAA	ODB	1	4-7-'18
21	3	1		3			MAA	STX	1	4-7-'18
22	3	1		4			MAA	KAW	5	4-7-'18
22	3	1		4			MAA	KBW	2	4-7-'18
22	3	1		4			MAA	MAL	2	4-7-'18
22	3	1		4			MAA	MCU	6	4-7-'18
22	3	1		4			MAA	MFE	2	4-7-'18
22	3	1		4			MAA	MPB	2	4-7-'18
23	3	1		5			MAA	KAW	10	4-7-'18
23	3	1		5			MAA	KBW	1	4-7-'18
23	3	1		5			MAA	KKP	4	4-7-'18

23	3	1		5			MAA	MCU	1	4-7-'18
23	3	1		5			MAA	MFE	5	4-7-'18
23	3	1		5			MAA	MPB	1	4-7-'18
23	3	1		5			MAA	ODB	5	4-7-'18
24	3	1		6			MAA	GLS	1	4-7-'18
24	3	1		6			MAA	KAW	25	4-7-'18
24	3	1		6			MAA	KST	1	4-7-'18
24	3	1		6			MAA	MAL	1	4-7-'18
24	3	1		6			MAA	MFE	7	4-7-'18
24	3	1		6			MAA	MPB	5	4-7-'18
24	3	1		6			MAA	MZN	1	4-7-'18
24	3	1		6			MAA	ODB	7	4-7-'18
25	3	1		7			MAA	KAW	2	4-7-'18
25	3	1		7			MAA	KHL	1	4-7-'18
25	3	1		7			MAA	KST	1	4-7-'18
25	3	1		7			MAA	MCU	1	4-7-'18
25	3	1		7			MAA	MFE	2	4-7-'18
25	3	1		7			MAA	ODB	1	4-7-'18
26	3	1		8			MAA	GLS	3	4-7-'18
26	3	1		8			MAA	KAW	6	4-7-'18
26	3	1		8			MAA	MAL	1	4-7-'18
26	3	1		8			MAA	MCU	1	4-7-'18
26	3	1		8			MAA	MFE	7	4-7-'18
26	3	1		8			MAA	MPB	3	4-7-'18
26	3	1		8			MAA	ODB	1	4-7-'18
26	3	1		8			MAA	PBA	1	4-7-'18
26	3	1		8			MAA	STX	1	4-7-'18
27	3	1		9			MAA	KAW	6	4-7-'18
27	3	1		9			MAA	MAG	1	4-7-'18
27	3	1		9			MAA	MAL	2	4-7-'18
27	3	1		9			MAA	MCU	5	4-7-'18
27	3	1		9			MAA	MFE	1	4-7-'18
27	3	1		9			MAA	MPB	2	4-7-'18

28	3	1		10				MAA	KAW	3	4-7-'18
28	3	1		10				MAA	KKP	1	4-7-'18
28	3	1		10				MAA	MAL	1	4-7-'18
28	3	1		10				MAA	MCU	3	4-7-'18
28	3	1		10				MAA	MFE	4	4-7-'18
28	3	1		10				MAA	MPB	2	4-7-'18
29	3	1		11				MAA	GLS	1	4-7-'18
29	3	1		11				MAA	KAW	6	4-7-'18
29	3	1		11				MAA	KBW	1	4-7-'18
29	3	1		11				MAA	MAL	3	4-7-'18
29	3	1		11				MAA	MCU	4	4-7-'18
29	3	1		11				MAA	MFE	7	4-7-'18
29	3	1		11				MAA	MPB	5	4-7-'18
29	3	1		11				MAA	ODB	1	4-7-'18
29	3	1		11				MAA	STX	4	4-7-'18
30	3	1		12				MAA	KAW	5	4-7-'18
30	3	1		12				MAA	KST	1	4-7-'18
30	3	1		12				MAA	MAL	2	4-7-'18
30	3	1		12				MAA	MCU	8	4-7-'18
30	3	1		12				MAA	MFE	2	4-7-'18
30	3	1		12				MAA	MPB	1	4-7-'18
30	3	1		12				MAA	STX	2	4-7-'18
31	3	1	29					MAA	KAW	2	4-7-'18
31	3	1	29					MAA	KHL	3	4-7-'18
31	3	1	29					MAA	ODB	2	4-7-'18
32	3	1	26					MAA	KAW	26	4-7-'18
32	3	1	26					MAA	KBW	1	4-7-'18
32	3	1	26					MAA	KHL	1	4-7-'18
32	3	1	26					MAA	MCU	1	4-7-'18
32	3	1	26					MAA	MFE	5	4-7-'18
32	3	1	26					MAA	ODB	36	4-7-'18
32	3	1	26					MAA	SLE	1	4-7-'18
32	3	1	26					MAA	STU	1	4-7-'18

33	3	1	43					MAA	KAW	3	4-7-'18
34	1	2	2					MAA	KAW	3	5-7-'18
34	1	2	2					MAA	ODB	1	5-7-'18
35	2	2	62					MAA	KAW	37	5-7-'18
35	2	2	62					MAA	KBW	1	5-7-'18
35	2	2	62					MAA	MFE	11	5-7-'18
35	2	2	62					MAA	MPB	1	5-7-'18
35	2	2	62					MAA	ODB	10	5-7-'18
35	2	2	62					MAA	STX	1	5-7-'18
36	1	1	18					MAA	MFE	2	5-7-'18
37	1	1	9					MAA	KAW	12	5-7-'18
37	1	1	9					MAA	MFE	2	5-7-'18
38	4	1	63					MAA	KAW	2	5-7-'18
39	4	1		1				MAA	KST	4	6-7-'18
39	4	1		1				MAA	MCU	1	6-7-'18
39	4	1		1				MAA	MFE	1	6-7-'18
39	4	1		1				MAA	MPB	1	6-7-'18
40	4	1		2				MAA	KAW	3	6-7-'18
40	4	1		2				MAA	MCU	2	6-7-'18
40	4	1		2				MAA	MFE	1	6-7-'18
40	4	1		2				MAA	MPB	1	6-7-'18
40	4	1		2				MAA	STE	1	6-7-'18
40	4	1		2				MAA	STX	1	6-7-'18
41	4	1	54					MAA	KAW	14	6-7-'18
41	4	1	54					MAA	KBW	1	6-7-'18
41	4	1	54					MAA	MFE	9	6-7-'18
41	4	1	54					MAA	ODB	16	6-7-'18
41	4	1	54					MAA	STE	3	6-7-'18
42	4	1	65					MAA	KAW	1	6-7-'18
42	4	1	65					MAA	KBW	1	6-7-'18
42	4	1	65					MAA	MFE	2	6-7-'18
43	4	1	66					MAA	GLS	2	6-7-'18
43	4	1	66					MAA	KAW	15	6-7-'18

43	4	1	66					MAA	KST	4	6-7-'18
43	4	1	66					MAA	MCU	2	6-7-'18
43	4	1	66					MAA	MPB	1	6-7-'18
44	4	1		4				MAA	KAW	1	6-7-'18
44	4	1		4				MAA	KST	2	6-7-'18
44	4	1		4				MAA	MCU	1	6-7-'18
44	4	1		4				MAA	MFE	1	6-7-'18
45	4	1		5				MAA	GLS	1	6-7-'18
45	4	1		5				MAA	KAW	1	6-7-'18
45	4	1		5				MAA	KST	4	6-7-'18
45	4	1		5				MAA	MFE	1	6-7-'18
45	4	1		5				MAA	MPB	1	6-7-'18
45	4	1		5				MAA	PRU	1	6-7-'18
46	0	0	0	0				DET	KAW	5	6-7-'18
46	0	0	0	0				DET	MAL	24	6-7-'18
46	0	0	0	0				DET	MCU	19	6-7-'18
46	0	0	0	0				DET	MFE	5	6-7-'18
46	0	0	0	0				DET	MPB	18	6-7-'18
46	0	0	0	0				DET	MSN	6	6-7-'18
46	0	0	0	0				DET	MZN	3	6-7-'18
47	2	1	25					MAA	MFE	1	6-7-'18
48	4	1	69					MAA	KAW	1	6-7-'18
49	4	1	72					MAA	GLS	3	6-7-'18
49	4	1	72					MAA	MFE	1	6-7-'18

Bijlage 8: Determinatielijst aardewerk

vondstnr.	wp	vl	spoor	vak	aantal	soort	wand	rand	bodem	overig	periode	datering	opmerkingen
1	1	1		1	12	pi	12				VMED-LMEA	900-1200	5 scherven met roodbruine beschildering
1	1	1		1	8	kp	8				VMED-LMEA		
1	1	1		1	3	wm	3				LMEA	1075-1275	Andenne met loodglazuur
1	1	1		1	1	bg	1				VMED-LMEB		fragment van grijsbakkend kogelpotje
1	1	1		1	1	r	1				N.T.		loodglazuur
1	1	1		1	1	ep	1				N.T.	XX	
2	1	1		3	17	pi	16			1	VMED-LMEA	900-1200	7 scherven met roodbruine beschildering, 1 bandoor.
2	1	1		3	2	wm	2				LMEA	1075-1275	rossige scherven
2	1	1		3	2	bg	1	1			VMED-LMEB		
2	1	1		3	1	rom	1						Romeins gladwandig ?
2	1	1		3	1	kp	1				VMED-LMEA		
2	1	1		3	1	wm	1				indet .	indet.	
2	1	1		3	1	ep	1				N.T.	XX	
3	1	1	3		12	bg	10	2			VMED-LMEB	XII-XIIIB	Paffrath-achtig aardewerk
3	1	1	3		2	pi	2				VMED-LMEA	900-1200	2 scherfjes met roodbruine beschildering
4	1	1		5	1	pi	1				VMED-LMEA	900-1200	geen beschildering
4	1	1		5	1	r		1			N.T.	XVII	scherf van schaal
5	1	1		6	2	r	2				indet.		
6	1	1		7	1	wm	1				LMEA	1075-1275	
7	1	1	16		2	kp	2				VMED-LMEA	XI-XII	grof gebakken scherf en fijn scherfje (a-typisch)
7	1	1	16		3	bg	2	1			VMED-LMEB	XII-XIIIB	Paffrath-achtig aardewerk
7	1	1	16		15	pi	15				VMED-LMEA	900-1200	4 scherven met roodbruine beschildering
8	1	1		9	1	s1	1				LMEB-N.T.	1300-1550	
8	1	1		9	1	s2	1				LMEB-N.T.	1300-2000	mogelijk scherfje uit Vreden: XIX
8	1	1		9	1	pi	1				VMED-LMEA	900-1200	
8	1	1		9	1	r	1				N.T.		
8	1	1		9	1	bg	1				VMED-LMEB	XII-XIIIB	Paffrath-achtig aardewerk
8	1	1		9	1	ep			1		N.T.	XX	duitsland
9	1	1		10	1	bg		1			VMED-LMEB	XII-XIIIB	Paffrath-achtig aardewerk
9	1	1		10	2	pi	2				VMED-LMEA	900-1200	
10	2	1		1	1	kp	1				VMED-LMEA	XI-XIV	
10	2	1		1	1	pi	1				VMED-LMEA	900-1200	scherfje met rode beschildering
10	2	1		1	3	r	3				N.T.	N.T.	twee scherven met loodglazuur, een zonder
10	2	1		1	2	f	2				N.T.	1625-heden	witte faience, vermoedelijk XVIII
10	2	1		1	1	p			1		N.T.	1550-heden	blauwe florale beschildering, Swatow?
10	2	1		1	1	s2	1				LMEB-N.T.	1300-2000	mogelijk scherfje uit Vreden: XIX
11	2	1		2	1	pi	1				VMED-LMEA	900-1200	
11	2	1		2	3	wm	2	1			LMEA	1075-1275	
11	2	1		2	4	r	4				N.T.		
11	2	1		2	3	s2	3				LMEB-N.T.	1300-2000	twee scherven Siegburg, een Vreden
11	2	1		2	1	wm	1				N.T.		met loodglazuur in rood en wit
11	2	1		2	1	iw	1				N.T.	XIX-XX	
11	2	1		2	1	indet.	1				indet.		mogelijk Romeins gladwandig
12	2	1	21		7	pi	5		1	1	VMED-LMEA	900-1200	tuit, geknepen voet, 2 scherven met roodbruine beschildering
12	2	1	21		5	wm	5				LMEA	1075-1275	3 scherven met loodglazuur, 1 met rolstempel
12	2	1	21		3	r	3				indet		vermoedelijk wel LME

12	2	1	21	1	kp	1			VMED-LMEA	XI-XII	grof gebakken scherf
12	2	1	21	1	bg	1			VMED-LMEB	XII-XIIIB	Paffrath-achtig aardewerk
12	2	1	21	1	indet.	1			indet.		
13	2	1	22	41	pi	34	7		VMED-LMEA	900-1200	geknepen voeten, fragment van tuitje, 2 scherven met roodbruine beschildering, veel roet
13	2	1	22	5	kp	4	1		VMED-LMEA	XI-XII	vroege rand
13	2	1	22	28	bg	28			VMED-LMEB	XII-XIIIB	Paffrath-achtig aardewerk
13	2	1	22	33	wm	32		1	LMEA	1075-1275	veel roet, aanzet oor, 16 met loodglazuur, 1 met rolstempel bij aanzet oor, veel roze baksel
13	2	1	22	1	my		1		VMEA-VMEB	450-750	ruwwandig, Mayen
13	2	1	22	2	s4	2			LMEB-N.T.	1275-1325	bijna steengoed met engobe
14	2	1	23	1	wm	1			LMEA	1075-1275	met loodglazuur
15	2	1		3	2	kp	1	1	VMED-LMEA	XII-XIII	
15	2	1		3	2	bg	1	1	VMED-LMEB	XII-XIIIB	Paffrath-achtig aardewerk
15	2	1		3	1	pi	1		VMED-LMEA	900-1200	
15	2	1		3	1	w	1		1350-heden	XVII-XVIII	met blank loodglazuur
15	2	1		3	2	s2	2		LMEB-N.T.	1300-2000	Siegburg en Westerwald
16	2	1		4	1	kp	1		VMED-LMEB	900-1400	
16	2	1		4	1	bg	1		VMED-LMEB	XII-XIIIB	
16	2	1		4	1	s4			LMEB-N.T.	1275-1325	bijna steengoed
16	2	1		4	8	r	8		N.T.		
16	2	1		4	3	s2	2	1	LMEB-heden	XIX	Westerwald randje, Siegburg met engobe, Vreden of Stadtlohn
16	2	1		4	2	iw	2		N.T.	XIX-XX	
16	2	1		4	2	ep		2	N.T.	XIX-XX	bodem van zoutvaatje of sauskom
16	2	1		4	8	indet.	8		indet.		
17	2	1		5	1	wm		1	LMEA	1075-1275	Roze baksel, Andenne met loodglazuur, fragment tuit
17	2	1		5	1	S5		1	LME	1200-1280	bandoor van protosteengoed kan
17	2	1		5	1	S1		1	LMEB	1300-1550	Siegburg, aanzet worstoor
17	2	1		5	2	w	2		N.T.	XVII-XVIII	
17	2	1		5	1	r	1		N.T.		
18	2	1		6	1	kp	1		VMED-LMEB	900-1400	
18	2	1		6	1	S1		1	LMEB	1300-1550	Rijnland
18	2	1		6	1	s2		1	LMEB-heden	XIX	Mogelijk Vreden of Stadtlohn
18	2	1		6	1	w		1	N.T.	XVII-XVIII	groen loodglazuur
18	2	1		6	4	iw	3	1	N.T.	XIX-XX	
18	2	1		6	2	indet.	2		indet.		
19	3	1		1	1	kp	1		VMED-LMEB	900-1400	roodbakkend scherfje met kwartsmagering
19	3	1		1	1	S5		1	LME	1200-1280	
19	3	1		1	1	s2	2	1	LMEB-heden	XVIB-XVIIa	Frechen met tijgerglazuur
19	3	1		1	2	r	1	1	N.T.		worstoor
19	3	1		1	2	w	1	1	N.T.	XVII-XVIII	groen loodglazuur
19	3	1		1	1	f		1	N.T.	vanaf 1625	
19	3	1		1	1	indet.	1		indet.		middeleeuws gedraaid?
20	3	1		2	1	s1		1	LME-heden	LME	spinstein
20	3	1		2	5	bg	5		VMED-LMEB	XII-XIIIB	
20	3	1		2	7	S5	7		LME	1200-1280	
20	3	1		2	1	S1		1	LMEB	1300-1550	
20	3	1		2	6	r	6		N.T.		

20	3	1	2	3	w	2	1		N.T.		met klein fragmentje groen loodglazuur
20	3	1	2	4	iw	3	1		N.T.	XIX	
20	3	1	2	3	ep	2		1	N.T.	XX	fragment verdeelstekker
20	3	1	2	5	w	5			indet.		
21	3	1	3	1	my			1	VMEA-VMED	450-750	ruwwandig, Mayen, bodem van pot
21	3	1	3	4	pi	4			VMED-LMEA	900-1200	
21	3	1	3	2	w	1	1		1350-heden	XVII-XVIII	
21	3	1	3	7	bg	5	2		VMED-LMEB	XII-XIIIB	Paffrath-achtig aardewerk
21	3	1	3	1	S2	1			LMEB-heden	XVI-XVII	Siegburg
21	3	1	3	4	r	2	2		N.T.		
21	3	1	3	1	w	1			N.T.		loodglazuur, blank binnenzijde, bruin buitenzijde
21	3	1	3	2	iw	1	1		N.T.	XIX-XX	randscherfje met rood drukdecor
21	3	1	3	3	p	3			N.T.		Chinees met blauwe beschildering
22	3	1	4	2	bg	2			VMED-LMEB	XII-XIIIB	Paffrath-achtig aardewerk
22	3	1	4	1	S2			1	LMEB-heden	XVII-XVIII	oor van mineraalwaterkruik, bruin, Westerwald
22	3	1	4	2	r	2			N.T.		
23	3	1	5	2	wm	2			LMEA	1075-1275	rossig baksel, loodglazuur
23	3	1	5	2	w	2			indet.		
23	3	1	5	4	S2	3		1	LMEB-heden	XVII-XVIII	Rijnland
23	3	1	5	1	r	1			N.T.		
23	3	1	5	1	ep			1	N.T.	XX	fragment van elektrische fitting
24	3	1	6	4	bg	3	1		VMED-LMEB	XII-XIIIB	Paffrath-achtig aardewerk
24	3	1	6	2	S5	2			LME	1200-1280	
24	3	1	6	7	wm	5	1	1	LMEA	1075-1275	tuit, vier scherven met glazuur, roze baksel, Andenne
24	3	1	6	3	S2	3			LMEB-heden	XVII-XVIII	fragment van mineraalwaterkruik met fragment merk
24	3	1	6	1	r	1			N.T.		
24	3	1	6	1	f	1			N.T.	vanaf 1625	blauwe beschildering
24	3	1	6	3	iw	2	1		N.T.	XIX-XX	
24	3	1	6	1	p		1		N.T.		blauwe beschildering
24	3	1	6	2	ep			2	N.T.	XIX-XX	
24	3	1	6	1	g	1			N.T.		met loodglazuur op binnenzijde
25	3	1	7	2	r	2			N.T.		
26	3	1	8	2	kp	2			LME		
26	3	1	8	2	wm	2			LMEA	1075-1275	Maaslands ?, loodglazuur
26	3	1	8	3	S2	2		1	LMEB-heden	1400-1900	Siegburg, oortje Westerwald
26	3	1	8	1	iw	1			N.T.	XIX-XX	
27	3	1	9	2	w	2			indet.		
27	3	1	9	1	r	1			N.T.		
27	3	1	9	3	S2	3			LMEB-heden	1400-1900	Siegburg, Westerwald voorraadpotfragment, fragment mineraalwaterkruik
28	3	1	10	2	wm	2			LMEA	1075-1275	Maaslands ?, loodglazuur
28	3	1	10	1	r			1	N.T.		fragment van oortje
29	3	1	11	2	S2	1		1	LMEB-heden	1400-1900	
29	3	1	11	1	w	1			1350-heden		Rijnland ?
29	3	1	11	1	iw	1			N.T.		
29	3	1	11	1	ep			1	N.T.	XX	fragment isolator
30	3	1	12	1	S1	1			LMEB	1300-1550	Siegburg
30	3	1	12	1	wm	1			LMEA	1075-1275	loodglazuur

30	3	1		12	2	S2	2			LMEB-heden	XVIII-XIX	fragmenten mineraalwaterkruiken
30	3	1		12	1	r	1			N.T.		Frankfurter waar
31	3	1	29		2	wm		2		LMEA	1075-1275	twee randscherven, 1 witbakkend, 1 rose bakkend. Andenne
32	3	1	26		8	bg	6	2		VMED-LMEB	XII-XIIIB	Paffrath-achtig aardewerk
32	3	1	26		3	pi	3			VMED-LMEA	900-1200	scherf met roodbruine verf
32	3	1	26		4	wm	4			LMEA	1075-1275	1 scherv met glazuur
32	3	1	26		5	S5	3		2	LME	1200-1280	hele en fragment van geknepen voet
32	3	1	26		5	kp		5		VMED-LMEB	1100-1300	vijf randen
33	3	1	43		1	wm		1		LMEA	1075-1275	randscherf met loodglazuur
34	1	2	2		4	wm	4			LMEA	1075-1275	twee scherven met glazuur
35	2	2	62		1	kp	1			VMED-LMEB	1100-1300	
35	2	2	62		10	bg	6	4		VMED-LMEB	XII-XIIIB	Paffrath-achtig aardewerk
35	2	2	62		7	wm	6	1		LMEA	1075-1275	4 met glazuur
35	2	2	62		19	pi	15	2	2	VMED-LMEA	900-1200	scherven met roodbruine verf, bandoor en fragment bandoor
37	1	1	9		12	bg	11	1		VMED-LMEB	XII-XIIIB	Paffrath-achtig aardewerk, zeer hard gebakken
38	4	1	63		1	pi		1		VMED-LMEA	900-1200	met roodbruine verf
38	4	1	63		1	bouwm.	1			N.T.	XX	fragment dakpan, reducerend gebakken
40	4	1		2	1	wm	1			LMEA	1075-1275	met glazuur en rode streepversiering
40	4	1		2	1	s2	1			LMEB-heden	1400-1600	donkergrijze scherv, bruin glazuur, Raeren
40	4	1		2	1	w	1			indet.		
41	4	1	64		4	pi	3	1		VMED-LMEA	XII	met roodbruine verf, hard gebakken, bijna protosteengoed
41	4	1	64		7	wm	6	1		LMEA	1075-1275	1 scherv met glazuur
41	4	1	64		3	kp	3			VMED-LMEB		oxiderend gebakken
42	4	1	65		1	bg	1			VMED-LMEB	XII-XIIIB	Paffrath-achtig aardewerk
43	4	1	66		3	w		2	1	N.T.	XX	rode geverfde schotel
43	4	1	66		6	iw	3	3		N.T.	XIX-XX	fragmenten van een bord
43	4	1	66		2	ep		1	1	N.T.	XX	fragment van deksel en randje met groene gevlochten versiering
45	4	1		5	1	S1			1	LMEB	1300-1350	Siegburg met blos
46					2	bg	2			VMED-LMEB	XII-XIIIB	Paffrath-achtig aardewerk
46					2	pi	2			VMED-LMEA	900-1200	met rode/roodbruine verf
46					1	ep			1	N.T.	XX-XXI	knop van stoppenkast
48	4	1	69		1	bg		1		VMED-LMEB	XII-XIIIB	Paffrath-achtig aardewerk

vondstnr.

- 1 Middeleeuwen met kleine moderne vervuiling (24/2)
- 2 Middeleeuwen met kleine moderne/Rom. vervuiling (22/3v)
- 3 Middeleeuwen
- 4 Middeleeuwen en Nieuwe Tijd
- 5 indet., Middeleeuws?
- 6 Late Middeleeuwen
- 7 Late Middeleeuwen
- 8 Middeleeuwen met moderne vervuiling
- 9 Late Middeleeuwen
- 10 Nieuwe Tijd met middeleeuwse vervuiling
- 11 Romeins tot Nieuwe Tijd
- 12 Late Middeleeuwen
- 13 Late Middeleeuwen
- 14 Late Middeleeuwen
- 15 Middeleeuwen en Nieuwe Tijd
- 16 Middeleeuwen en Nieuwe Tijd
- 17 Middeleeuwen en Nieuwe Tijd
- 18 Middeleeuwen en Nieuwe Tijd
- 19 Middeleeuwen en Nieuwe Tijd
- 20 Middeleeuwen en Nieuwe Tijd
- 21 Middeleeuwen en Nieuwe Tijd
- 22 Middeleeuwen en Nieuwe Tijd
- 23 Middeleeuwen en Nieuwe Tijd
- 24 Middeleeuwen en Nieuwe Tijd
- 25 Nieuwe Tijd
- 26 Middeleeuwen en Nieuwe Tijd
- 27 Nieuwe Tijd
- 28 Middeleeuwen en Nieuwe Tijd
- 29 Middeleeuwen en Nieuwe Tijd
- 30 Middeleeuwen en Nieuwe Tijd
- 31 Late Middeleeuwen
- 32 Late Middeleeuwen
- 33 Late Middeleeuwen
- 34 Late Middeleeuwen
- 35 Late Middeleeuwen
- 36
- 37 Late Middeleeuwen
- 38 Late Middeleeuwen met moderne vervuiling
- 39
- 40 Late Middeleeuwen
- 41 Late Middeleeuwen
- 42 Late Middeleeuwen
- 43 XIX-XX (negentiende-twintigste eeuw)
- 44 XX (twintigste eeuw)
- 45 1300-1350, Late Middeleeuwen
- 46 Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd
- 47
- 48 Late Middeleeuwen
- 49 XX

afkortingen

bg	blauwgrijs aardewerk (Paffrath en Elmster waar)
ep	Europees porselein
f	faience
g	grijsbakkend aardewerk
iw	industrieel wit
k	kogelpotaardewerk
my	Merovingisch aardewerk, Mayen
p	porselein
pi	pingsdorf aardewerk
r	roodbakkend aardewerk
rom	Romeins aardewerk
s	steengoed
vl	vlaknummer
w	witbakkend aardewerk
wm	wit maaslandse waar (Andenne)
wp	werkput

Bijlage 9: Determinatielijst bouw keramiek

bouwmateriaal		vlak	spoor	vak	aantal	maten	determinatie	datering	opmerkingen
vondstnr	put								
10		2	1		1	2	twee fragmenten baksteen	N.T.	
13		2	1	22		3 dikte 30 mm	dik plavuisfragment of fragment tegula	N.T.	gezien de dikte vroege Nieuwe Tijd of Late Middeleeuwen, Romeinse tegula?
22		3	1		4	2	twee fragmente baksteen	N.T.	mogelijk onderdeel van dakpan of holle baksteen
23		3	1		5	1	klein fragmentje baksteen	N.T.	
29		3	1		11	1	klein fragmentje plavuis	N.T.	met sporen loodglazuur
32		3	1	26		1	fragment van tegula met ronde opstaande rand	ROM	
35		2	2	62		1 dikte 24 mm	fragment van tegula met rechte opstaande rand	ROM	
41		4	1	64		1 dikte 30 mm	fragment van tegula	ROM	
42		4	1	65		1 dikte 14 mm	fragment van tegula	ROM	

huttenleem		vlak	spoor	vak	aantal	maten	determinatie	datering	opmerkingen
vondstnr	put								
1		1	1		1	1	fragment huttenleem of baksteen	LME	
3		1	1	9		1	fragment huttenleem of gedroogde klei	LME	
5						ontbreekt	bij aardewerk?		
13		2	1	22			mogelijk huttenleem	LME	geen indrukken van takken of twijgen
18		2	1		6	1	mogelijk huttenleem	LME	
20		3	1		2	3	fragment huttenleem, fragmenten wandtegel	LME/N.T.	fragmentje huttenleem met vage twijgindruk
25		3	1		7	1	mogelijk huttenleem	LME	
31		3	1	29		8	huttenleem	LME	vage indruk van tak
32		3	1	26		1	mogelijk huttenleem	LME	

Bijlage10: Determinatielijst pijpaardewerk

vondstnr.	put	vlak	spoor	vak	model ketel	zijmerk links	zijmerk rechts	bijmerk links	bijmerk rechts	hielmerk	opp vl. behandeling	datering	opmerkingen
10	2	1		1	gespannen ovoïde	geen	geen	ontbreekt	cirkel (vormteken)	ontbreekt	geen, radering	XVIII d	fragment ketel; fragment steeltje
11	2	1		2	n.v.t.							N.T.	fragment steeltje
15	2	1		3	n.v.t.							na 1800	twee steelfragmentjes met geruwde zone
16	2	1		4	mogelijk dubbel conisch	geen	geen	halve cirkel	geen	glad	geen	XVII	ketelfragment en steelfragment
18	2	1		6	n.v.t.							N.T.	twee steelfragmentjes
19	3	1		1	mogelijk ovoïde							na 1700	ketelfragment zonder duidelijke kenmerken
													ketelfragment zonder duidelijke kenmerken, twee steelfragmentjes, vierde fragment is industrieel aardewerk
20	3	1		2	ovoïde							na 1700	ketelfragment en twee steelfragmenten, merk gezet
21	3	1		3	ovoïde			Wapen van Gouda	geen	melkmeid	onbekend	na 1739	tot 1920
23	3	1		5	n.v.t.							N.T.	vier steelfragmenten
28	3	1		10	onbekend							N.T.	ketelfragment met radering

Bijlage 11: Determinatielijst glas

vondstnr.	put	vlak	spoor	vak	categorie	kleur	aantal	opmerkingen	datering
1	1	1		1	anders	melkglas	1	knoop met vier gaten en opstaand randje	XX
11	2	1		2	vensterglas	lichtgroen	1		XIX
19	3	1		1	gebruiksglas/anders	kleurloos en rood	4	drie scherven van fietsachterlicht, voet van wijnglas	XX
24	3	1		6	flessenglas	groen	1	bodem van fles met blaaspijppontielmerk	vóór 1850
26	3	1		8	gebruiksglas/anders	melkglas/kleurloos	3	knoop met twee gaten, stukje melkglas en bodem van schaaltje met rozet en tekst (S.S)	XX
29	3	1		11	flessenglas	groen	1	fragment van fles zonder duidelijke kenmerken	N.T.
43	4	1		66	flessenglas	bruin, groen en kleurloos	4	bodem van bierfles met tekst en klein medicijnflesje met tekst; twee scherven van de hals van een groene beugelfles	XX
44	4	1		4	flessenglas	groen	1	hals van beugelfles	
45	4	1		5	flessenglas	groen	1	compleet flesje. Mogelijk voor eau de cologne	ca. 1920
49	4	1	72	4	flessenglas	kleurloos, groen, melkglas	4	beugelflesje voor limonade, conservenglas, bodem van "flat egg"	XX

Bijlage 12: Determinatielijst en tabellen dierlijk bot

Bijlage 1. De individuele gegevens per put, vlak, spoor en vak van het inventariserend onderzoek te Werkhoven (n.n.b. = niet nader bepaald).

Datering () is 'contaminatie uit eerdere en latere perioden.

Maten zijn volgens Von den Driesch 1976; Gebitsslijtage volgens Grant 1982.

put	vlak	spoor	aardspoor	vak	vul	periode	datering n.Chr.	vnr	soort	element	fragment	compleet	zijde	epifysen	aantal	gram	verse breuk	bijzonderheden	Maten	Grant dental
1	1	9	afvalkuil			Middeleeuwen	900-1250	3	vogel	pijpbeen					1	0,6		grootte kleine eend		
1	1	9	afvalkuil			Middeleeuwen	900-1250	3	groot zoogdier	scapula	blad	0-10%			1	6,4				
1	1	16	greppel			Late Middeleeuwen	900-1250 (1550)	7	varken	losse dentes mandibula	hoektand	75-100%	R		1	13,8		male		
1	1	16	greppel			Late Middeleeuwen	900-1250 (1550)	7	rund	humerus	distale epifyse	25-50%	L	distaal gefuseerd	1	257,2	ja		BT 76.3	
1	1	16	greppel			Late Middeleeuwen	900-1250 (1550)	7	rund	ulna	corpus olecranon	10-25%			1	16,3				
1	1	16	greppel			Late Middeleeuwen	900-1250 (1550)	7	rund	tibia	distale epifyse	50-75%	R	distaal gefuseerd	1	133,5			Bd 58.4 Dd 44.2	
1	1	16	greppel			Late Middeleeuwen	900-1250 (1550)	7	rund	phalanx 3	compleet	100%	R	proximaal gefuseerd	1	11,8				
1	1	16	greppel			Late Middeleeuwen	900-1250 (1550)	7	rund	vertebra thoracales	arcus	10-25%			1	17,8	ja			
1	1		laag	1		Middeleeuwen met kleine moderne vervuiling (24/2)	900-1275	1	n.n.b.	n.n.b.					1	1,5	ja			
1	1		laag	1		Middeleeuwen met kleine moderne vervuiling (24/2)	900-1275	1	varken	metacarpus 3	compleet	50-75%	L		1	11,2	ja			
1	1		laag	3		Middeleeuwen met kleine moderne/Rom. vervuiling (22/3v)	900-1275	2	groot zoogdier	corpus	costa	0-10%			1	1,9				
1	1		laag	3		Middeleeuwen met kleine moderne/Rom. vervuiling (22/3v)	900-1275	2	paard	perifere metapodium	proximaal				1	7,3	ja			
1	1		laag	3		Middeleeuwen met kleine moderne/Rom. vervuiling (22/3v)	900-1275	2	rund	phalanx 2	compleet	100%	L	proximaal gefuseerd	1	18,9			GL 46.6 Bp 33.4 SD 33.3 Bd 25.8	
1	1		laag	7		indet., Middeleeuws?	1075-1275	6	rund	femur	diatyse	0-10%			1	21,6	ja			
1	1		laag	10		Middeleeuwen met moderne vervuiling	900-1300	9	varken	cranium	zygomatiscus	0-10%			1	10,5		open suturen		
1	2		2 greppel			Middeleeuwen met kleine moderne/Rom. vervuiling (22/3v)	1075-1275	34	eend	tibiotarsus	proximaal				1	1,2		kleinere eend, iets kleiner dan anas plat		
2	1		21 greppel			Romeins tot Nieuwe Tijd	900-1300 (1550)	12	groot zoogdier	pijpbeen					2	9,8	ja			
2	1		21 greppel			Romeins tot Nieuwe Tijd	900-1300 (1550)	12	varken	losse dentes mandibula	hoektand	75-100%	L		1	2,5		female		
2	1		21 greppel			Romeins tot Nieuwe Tijd	900-1300 (1550)	12	paard	losse dentes maxilla	(pre)molaar	100%	R		1	79,4				
2	1		22 greppel			Late Middeleeuwen	(450) 900-1300 (1550)	13	n.n.b.	n.n.b.					28	13,4		verveerd		
2	1		22 greppel			Late Middeleeuwen	(450) 900-1300 (1550)	13	middelgroot zoogdier	scapula	blad	0-10%			1	1,0	ja			
2	1		22 greppel			Late Middeleeuwen	(450) 900-1300 (1550)	13	middelgroot zoogdier	pijpbeen					1	1,9				
2	1		22 greppel			Late Middeleeuwen	(450) 900-1300 (1550)	13	groot zoogdier	scapula	thoracale rand	0-10%			1	13,5		verveerd		
2	1		22 greppel			Late Middeleeuwen	(450) 900-1300 (1550)	13	groot zoogdier	corpus	costa	0-10%			1	1,5				
2	1		22 greppel			Late Middeleeuwen	(450) 900-1300 (1550)	13	groot zoogdier	costa	corpus	10-25%			1	5,7				
2	1		22 greppel			Late Middeleeuwen	(450) 900-1300 (1550)	13	groot zoogdier	n.n.b.					15	45,2		verveerd		
2	1		22 greppel			Late Middeleeuwen	(450) 900-1300 (1550)	13	varken	mandibula	maxilla frg	25-50%	L		1	38,8	ja			
2	1		22 greppel			Late Middeleeuwen	(450) 900-1300 (1550)	13	varken	incisor	losse dentes mandibula	75-100%			1	3,2		M1=EF M2=CD M3=B		
2	1		22 greppel			Late Middeleeuwen	(450) 900-1300 (1550)	13	varken	losse dentes mandibula	hoektand	10-25%			1	6,0				
2	1		22 greppel			Late Middeleeuwen	(450) 900-1300 (1550)	13	varken	humerus	diatyse	25-50%	L		1	28,9		vraat		
2	1		22 greppel			Late Middeleeuwen	(450) 900-1300 (1550)	13	paard	metacarpus 3	distale epifyse	50-75%		distaal gefuseerd	1	120,8		GLISI, verveerd		
2	1		22 greppel			Late Middeleeuwen	(450) 900-1300 (1550)	13	rund	neurocranium	corpus	0-10%			4	39,0		verveerd		
2	1		22 greppel			Late Middeleeuwen	(450) 900-1300 (1550)	13	rund	cranium	petrosium				2	40,7				
2	1		22 greppel			Late Middeleeuwen	(450) 900-1300 (1550)	13	rund	cranium	basis neurocranium				1	10,2		verveerd		
2	1		22 greppel			Late Middeleeuwen	(450) 900-1300 (1550)	13	rund	cranium	occipitale				2	16,4		verveerd		
2	1		22 greppel			Late Middeleeuwen	(450) 900-1300 (1550)	13	rund	mandibula	maxilla frg	0-10%	L		1	17,2				
2	1		22 greppel			Late Middeleeuwen	(450) 900-1300 (1550)	13	rund	scapula	glenoid articulatie	10-25%	L		1	44,4				
2	1		22 greppel			Late Middeleeuwen	(450) 900-1300 (1550)	13	rund	radius	distale epifyse	10-25%	R	distaal gefuseerd	1	51,5	ja		Bd 65.1 BfD 58.4	
2	1		22 greppel			Late Middeleeuwen	(450) 900-1300 (1550)	13	rund	tibia	distale epifyse	10-25%	R	distaal gefuseerd	1	55,4	ja		Bd 57.0 Dd 44.6	
2	1		22 greppel			Late Middeleeuwen	(450) 900-1300 (1550)	13	rund	tibia	distale epifyse	50-75%	L	distaal gefuseerd	1	168,9		verveerd	Bd 60.5 Dd 49.8	
2	1		22 greppel			Late Middeleeuwen	(450) 900-1300 (1550)	13	rund	talus	compleet	75-100%	L		1	59,7	ja		GLI 65.5 GLm 60.0 Bd 43.0	
2	1		22 greppel			Late Middeleeuwen	(450) 900-1300 (1550)	13	rund	metatarsus	diatyse	25-50%			1	71,3	ja			
2	1		22 greppel			Late Middeleeuwen	(450) 900-1300 (1550)	13	rund	atlas	veugel	25-50%	L		1	19,6				
2	1		22 greppel			Late Middeleeuwen	(450) 900-1300 (1550)	13	rund	vertebra cervicales	compleet	50-75%		prox en distaal gefuseerd	1	74,3	ja	uiteengevallen		
2	1		22 greppel			Late Middeleeuwen	(450) 900-1300 (1550)	13	rund	costa	corpus	10-25%			1	8,3				
2	1		22 greppel			Late Middeleeuwen	(450) 900-1300 (1550)	13	mens	femur	diatyse	25-50%	R		1	29,3	ja	infantiel		
2	1		23 kuil			Late Middeleeuwen	1250-1550	14	rund	talus	compleet	75-100%	L		1	45,4	ja		GLI 54.7	
2	1		laag	2		Nieuwe Tijd met middeleeuwse vervuiling	900-1300 (1550)	11	groot zoogdier	pijpbeen					1	11,0				
2	1		laag	2		Nieuwe Tijd met middeleeuwse vervuiling	900-1275 (2000)	11	rund	radius	mediaal proximaal	10-25%	R	proximaal gefuseerd	1	20,4	ja			
2	1		laag	3		Late Middeleeuwen	900-1300 (1800)	15	paard	losse dentes maxilla	(pre)molaar	75-100%	L		1	29,4				
2	2		62 greppel			Late Middeleeuwen	900-1300	35	groot zoogdier	vertebra	corpus schijf	0-10%		proximaal open	1	5,8				
2	2		62 greppel			Late Middeleeuwen	900-1300	35	paard	metatarsus	proximaal	75-100%			1	207,3		12 schrapsporen op zijkant diatyse		
2	2		62 greppel			Late Middeleeuwen	900-1300	35	rund	scapula	blad	0-10%			1	40,4				
2	2		62 greppel			Late Middeleeuwen	900-1300	35	rund	radius	diatyse	50-75%	R	proximaal open	1	120,4				
2	2		62 greppel			Late Middeleeuwen	900-1300	35	rund	radius+ulna	proximaal				1	279,9	ja	corpus olecranon afgehaakt	Bp 8.7 Bfp 76.4	
2	2		62 greppel			Late Middeleeuwen	900-1300	35	rund	metatarsus	diatyse	10-25%			1	50,9	ja	hakspoor		
2	2		62 greppel			Late Middeleeuwen	900-1300	35	rund	vertebra thoracales	arcus	10-25%			1	21,2				
2	2		62 greppel			Late Middeleeuwen	900-1300	35	rund	costa	corpus	25-50%			2	31,1				
3	1		26 greppel			Late Middeleeuwen	900-1300	32	middelgroot zoogdier	pijpbeen					1	4,9	ja			
3	1		26 greppel			Late Middeleeuwen	900-1300	32	groot zoogdier	pijpbeen					4	27,3				
3	1		26 greppel			Late Middeleeuwen	900-1300	32	varken	humerus	diatyse	10-25%	L		1	8,0				
3	1		26 greppel			Late Middeleeuwen	900-1300	32	paard	mandibula	maxilla frg	50-75%	R		1	120,8	ja	melkgebit pd2-4		
3	1		26 greppel			Late Middeleeuwen	900-1300	32	paard	tibia	compleet	75-100%	R	prox en distaal gefuseerd	1	393,0	ja	in 5 fragmenten, vraat	Bd 69.7 Dd 41.5	
3	1		26 greppel			Late Middeleeuwen	900-1300	32	rund	cranium	frontale		R		1	8,2				
3	1		26 greppel			Late Middeleeuwen	900-1300	32	rund	scapula	blad+spina	10-25%			1	10,4	ja			
3	1		26 greppel			Late Middeleeuwen	900-1300	32	rund	humerus	distale epifyse	10-25%	L	distaal gefuseerd	1	46,3	ja	zeer klein		
3	1		26 greppel			Late Middeleeuwen	900-1300	32	rund	pelvis	acetabulum	25-50%	L	distaal gefuseerd	1	131,5	ja			
3	1		29 greppel			Late Middeleeuwen	1075-1275	31	rund	metacarpus 4	compleet	100%	R	distaal gefuseerd	1	137,0	ja		GL 185.5 Bdepi 46.3 Bd cond 49.9 Dd 27.9	
3	1		laag	1		Late Middeleeuwen	1600-1800	19	groot zoogdier	pijpbeen					1	1,6				
3	1		laag	1		Middeleeuwen en Nieuwe Tijd	1600-1800	19	varken	losse dentes maxilla	hoektand	50-75%			1	8,5		2		
3	1		laag	2		Middeleeuwen en Nieuwe Tijd	900-1300 (1800)	20	middelgroot zoogdier	cranium	neurocranium	0-10%			1	0,5				
3	1		laag	2		Middeleeuwen en Nieuwe Tijd	900-1300 (1800)	20	middelgroot zoogdier	pijpbeen		0-10%			1	1,2	ja			
3	1		laag	2		Middeleeuwen en Nieuwe Tijd	900-1300 (1800)	20	middelgroot zoogdier	pijpbeen					1	3,9				
3	1		laag	2		Middeleeuwen en Nieuwe Tijd	900-1300 (1800)	20	varken	losse dentes mandibula	incisor	75-100%			1	2,3				
3	1		laag	3		Middeleeuwen en Nieuwe Tijd	450-heden	21	middelgroot zoogdier	pijpbeen					1	1,6				
3	1		laag	5		Middeleeuwen en Nieuwe Tijd	1075-1800	23	groot zoogdier	pijpbeen					3	11,0				
3	1		laag	5		Middeleeuwen en Nieuwe Tijd	1075-1800	23	rund	humerus	diatyse	0-10%	R		1	17,2				
3	1		laag	5		Middeleeuwen en Nieuwe Tijd	1075-1800	23	rund	radius	diatyse	0-10%	R		1	11,0		klein hakspoor		
3	1		laag	6		Middeleeuwen en Nieuwe Tijd	1100-1300 (1800)	24	rund	calcanus	compleet	100%	R	proximaal gefuseerd	1	206,1			GL 151.9 GB 53 GD 63.3	
3	1		laag	6		Middeleeuwen en Nieuwe Tijd	1100-1300 (1800)	24	rund	metatarsus	proximaal	10-25%								

3	1	laag	11	Middeleeuwen en Nieuwe Tijd	1400-1900	29	rund	humerus	diatyse	0-10%	1	10,0	ja					
4	1	64	greppel	Late Middeleeuwen	1075-1275	41	groot zoogdier	pijbeen			1	11,9	ja					
4	1	64	greppel	Late Middeleeuwen	1075-1275	41	groot zoogdier	n.n.b.			1	9,3		versierde schijf met kruislijnen en puntcirkels				
4	1	64	greppel	Late Middeleeuwen	1075-1275	41	paard	scapula	compleet	75-100%	R	297,1		uiteengevallen	SLC 60.5	GLP 92.7	LG 56.5	BG 45.3
4	1	64	greppel	Late Middeleeuwen	1075-1275	41	rund	losse dentes maxilla	M3	100%	L	31,1						M2= MEDIUM WEAR
4	1	64	greppel	Late Middeleeuwen	1075-1275	41	rund	losse dentes mandibula	M3	100%	L	20,9						M2=B
4	1	64	greppel	Late Middeleeuwen	1075-1275	41	rund	costa	corpus	10-25%	1	27,3	ja					

aardspoor	spoor nr.	datering	eend n.n.b.	Anas sp.	n.n.b.	middelgroot zoogdier	groot zoogdier	varken	paard	rund	mens	totaal
afvalkuil	9	900-1250	1				1					2
greppel	2	1075-1275			1							1
greppel	16	900-1250 (1550)						1		5		6
greppel	21	900-1300 (1550)					2	1	1			4
greppel	22	(450) 900-1300 (1550)			28	2	18	4	1	19	1	73
greppel	26	900-1300				1	4	1	2	4		12
greppel	29	1075-1275								1		1
greppel	62	900-1300					1		1	7		9
greppel	64	1075-1275					2		1	3		6
kuil	23	1250-1550								1		1
totaal			1		1	28	3	28	7	6	40	115

aardspoor	vak nr	datering	n.n.b.	middelgroot zoogdier	groot zoogdier	varken	paard	rund	totaal
laag	1	900-1800		1	1	2			4
	2	900-2000			3	1	1	1	5
	3	(450) 900-1300 (1800)			1	1		2	5
	5	1075-1800				3		2	5
	6	1100-1300 (1800)						3	3
	7	1075-1275						2	2
	8	1075-1900						1	1
	10	900-1300				1			1
	11	1400-1900						1	1
totaal			1	4	6	4	2	11	28

Tabel 1. Aantal faunaresten in sporen en vakken uit het proefsleuvenonderzoek te Werkhoven.
dateringen () geven een mogelijke contaminatie, gebaseerd op het aardewerk, uit vroegere en latere perioden weer.

element	n.n.b.	middelgroot zoogdier	groot zoogdier	varken	paard	rund	mens	eend	totaal
cranium		1		1		10			12
losse dentes maxilla				1	2	1			4
mandibula				1	1	1			3
losse dentes mandibula				5		2			7
scapula		1	2		1	4			8
humerus				2		4			6
radius						4			4
ulna						1			1
radius+ulna						1			1
metacarpus 3				1					1
metacarpus 3					1	1			2
pelvis						1			1
femur						3	1		2
tibia					1	3		1	5
astragalus						2			2
calcaneus						1			1
metatarsus					1	3			4
perifere metatarsus					1				1
pijpbeen	1	5	12						18
phalanx 2						2			2
atlas						1			1
vertebra cervicales						1			1
vertebra thoracales						2			2
vertebra			1			1			2
costa			3			4			7
n.n.b.	29		16						45
totaal	30	7	34	11	8	51	1	1	143

Tabel 2. Aantal resten van de diverse elementen van de verschillende soorten uit het proefsleuvenonderzoek te Werkhoven.

Bijlage 13: Determinatielijns metaal

	Metaal Tabel:													
	Tabel													
Vondstnr	Putnr	Vlknr	Spoornr	Spoorinter	Vullingnr	Mat	Aantal	Omschrijving	datering	conserveringsgraad	geschikt voor analyse	voorstel	reinigen en conserveren	fotograferen
1	1	16				MCU	1	schijfribula	900-1150	gecorrodeerd	ja		ja	ja
1	1	1				MPB	2	plaatje; fragment; indet	xxx	nvt	nee; geen informatiewaarde	deselectie	nee	
1	1	1				MAL	1	folie; fragment; indet	xxx	nvt	nee; geen informatiewaarde	deselectie	nee	
1	1	1				MCU	1	houtschroef	1900-	nvt	nee; geen informatiewaarde	deselectie	nee	
1	1	1				MCU	1	ring; gestanst; hol	xxx	nvt	nee; geen informatiewaarde	deselectie	nee	
1	1	1				MCU	1	knoop; fragment	1900-1950	nvt	nee; geen informatiewaarde	deselectie	nee	
1	1	1				MCU	1	staafje; fragment; indet	xxx	nvt	nee; geen informatiewaarde	deselectie	nee	
1	1	1				MCU	1	tandwielkje uit wekker/klok	xxx	nvt	nee; geen informatiewaarde	deselectie	nee	
1	1	1				MFE	1	buisje; indet	1950-	nvt	nee; geen informatiewaarde	deselectie	nee	
2	1	1				MAL	3	plaatje; fragment; indet	xxx	nvt	nee; geen informatiewaarde	deselectie	nee	
2	1	1				MCU	1	patroonhuls; 7.92x57; Mauser	1940-1945	nvt	nee; geen informatiewaarde	deselectie	nee	
2	1	1				MFE	1	strip; fragment; indet	xxx	nvt	nee; geen informatiewaarde	deselectie	nee	
2	1	1				MFE	1	nagel(fragment); vierkante doorsnede	voor 1900	nvt	nee; geen informatiewaarde	deselectie	nee	
2	1	1				MFE	1	blik; fragment; indet	1900-	nvt	nee; geen informatiewaarde	deselectie	nee	
4	1	1				MAL	1	folie; fragment; indet	xxx	nvt	nee; geen informatiewaarde	deselectie	nee	
4	1	1				MCU	1	autobandventiel	1900-	nvt	nee; geen informatiewaarde	deselectie	nee	
6	1	1				MAL	4	folie; fragment; indet	xxx	nvt	nee; geen informatiewaarde	deselectie	nee	
6	1	1				MZN	1	munt; 1 cent Nederland; doormidden geknipt	1941-1944	nvt	nee; geen informatiewaarde	deselectie	nee	
6	1	1				MPB	1	plaatje; fragment; indet	xxx	nvt	nee; geen informatiewaarde	deselectie	nee	
6	1	1				MCU	1	munt; 1/2 cent	1817-1877	zwaar gecorrodeerd	nee; geen informatiewaarde	deselectie	nee	
6	1	1				MCU	1	fietsventiel	1900-	nvt	nee; geen informatiewaarde	deselectie	nee	
6	1	1				MCU	2	plaatje; fragment; indet	xxx	nvt	nee; geen informatiewaarde	deselectie	nee	
6	1	1				MFE	1	nagel(fragment); vierkante doorsnede	voor 1900	nvt	nee; geen informatiewaarde	deselectie	nee	
7	1		16			MFE	2	scheepssintelnagel; Vlierman type A-A1	850-1100	gecorrodeerd	ja	behouden	nee	
8	1	1				MAL	4	dop van fles	1950-	nvt	nee; geen informatiewaarde	deselectie	nee	
8	1	1				MPB	1	vleeslood accijns	1900-1925	nvt	nee; geen informatiewaarde	deselectie	nee	
8	1	1				MPB	2	plaatje; indet	xxx	nvt	nee; geen informatiewaarde	deselectie	nee	
8	1	1				MFE	1	bout	1900-	nvt	nee; geen informatiewaarde	deselectie	nee	
9	1	1				MPB	1	plaatje; fragment; indet	xxx	nvt	nee; geen informatiewaarde	deselectie	nee	
9	1	1				MCU	1	rijwielbelastingplaatje	1938-1939	nvt	nee; geen informatiewaarde	deselectie	nee	
9	1	1				MCU	1	houtschroef	1900-	nvt	nee; geen informatiewaarde	deselectie	nee	
9	1	1				MFE	2	brokje; indet	xxx	nvt	nee; geen informatiewaarde	deselectie	nee	
10	2	1				MPB	4	plaatje; fragment; indet	xxx	nvt	nee; geen informatiewaarde	deselectie	nee	
10	2	1				MNI	1	munt; 10 cent Nederland	1980	nvt	nee; geen informatiewaarde	deselectie	nee	
10						MFE	1	fietsbel; bovenkant	1950-	nvt	nee; geen informatiewaarde	deselectie	nee	
12	2	1	21			MPB	1	plaatje; fragment; indet	xxx	nvt	nee; geen informatiewaarde	deselectie	nee	
12						MFE	1	nagel(fragment); vierkante doorsnede	voor 1900	nvt	nee; geen informatiewaarde	deselectie	nee	
12						MFE	3	strip; fragment; indet	xxx	nvt	nee; geen informatiewaarde	deselectie	nee	
13	2		22			MFE	1	sleutel; vierkante greep	1100-1300	gecorrodeerd	ja	behouden	ja	ja
13	2		22			MFE	1	sleutel; ronde greep	1100-1300	gecorrodeerd	ja	behouden	ja	ja
13	2		22			MFE	1	gesp; D-vormig met angel	1000-1300	gecorrodeerd	ja	behouden	ja	ja
13	2		22			MFE	1	pijpunt; vierkante spitse punt; holle schacht	1000-1300	gecorrodeerd	ja	behouden	ja	ja
13	2		22			MFE	1	hoefijzernagel; drie hoekige kop; voor golfrand	1000-1300	gecorrodeerd	ja	deselectie	nee	
13	2		22			MFE	5	plaatje; fragment; indet	1000-1300	nvt	nee; geen informatiewaarde	deselectie	nee	
13	2		22			MFE	5	staafje; fragment; indet	1000-1300	nvt	nee; geen informatiewaarde	deselectie	nee	
13	2		22			MFE	6	nagel(fragment); vierkante doorsnede	1000-1300	nvt	nee; geen informatiewaarde	deselectie	nee	
13	2		22			MFE	1	hoefijzer; fragment golfrand Clark type 2	1000-1250	zwaar gecorrodeerd	ja	deselectie	nee	
13	2		22			MFE	11	scheepssintelnagel; Vlierman type A-A1	850-1100	gecorrodeerd	ja	deselectie	nee	
15	2	3				MFE	4	plaatje; fragment; indet	xxx	nvt	nee; geen informatiewaarde	deselectie	nee	
16	2	1				MAL	1	folie; fragment; indet	xxx	nvt	nee; geen informatiewaarde	deselectie	nee	
16	2	1				MPB	1	brokje; indet	xxx	nvt	nee; geen informatiewaarde	deselectie	nee	
16	2	1				MCU	1	meubelnageltje	1850-1950	nvt	nee; geen informatiewaarde	deselectie	nee	
16	2	1				MFE	2	nagel(fragment); vierkante doorsnede	voor 1900	nvt	nee; geen informatiewaarde	deselectie	nee	
16	2	1				MFE	1	ophangbeugel	1950-	nvt	nee; geen informatiewaarde	deselectie	nee	
16	2	1				MFE	1	brokje; indet	xxx	nvt	nee; geen informatiewaarde	deselectie	nee	
17	2	1				MCU	1	knop; indet	xxx	nvt	nee; geen informatiewaarde	deselectie	nee	
17	2	1				MCU	1	munt; zeer gesleten; indet	xxx	nvt	nee; geen informatiewaarde	deselectie	nee	

17	2	1				MFE	1	plaatje; fragment; indet	xxx	nvt	nee; geen informatiewaarde	deselectie	nee	
18	2	1				MFE	1	nagel(fragment); vierkante doorsnede	voor 1900	nvt	nee; geen informatiewaarde	deselectie	nee	
18	2	1				MFE	1	ring; kettingschakel	1900-	nvt	nee; geen informatiewaarde	deselectie	nee	
18	2	1				MCU	1	dopje; indet	1900-	nvt	nee; geen informatiewaarde	deselectie	nee	
19	3	1				MAL	3	folie; fragment; indet	xxx	nvt	nee; geen informatiewaarde	deselectie	nee	
19	1	1				MCU	1	jachtpatroon; huls; fragment	1900-	nvt	nee; geen informatiewaarde	deselectie	nee	
19	1	1				MCU	1	elektriciteitsdraad	1900-	nvt	nee; geen informatiewaarde	deselectie	nee	
19	1	1				MCU	1	fietsventiel	1900-	nvt	nee; geen informatiewaarde	deselectie	nee	
19	1	1				MCU	1	klemmetje; onderdeel	1950-	nvt	nee; geen informatiewaarde	deselectie	nee	
19	3	1				MFE	1	combinatiesleutel	1950-	nvt	nee; geen informatiewaarde	deselectie	nee	
19	3		1			MPB	1	plaatje; fragment; indet	xxx	nvt	nee; geen informatiewaarde	deselectie	nee	
20	3	2				MAL	6	plaatje; fragment; indet	xxx	nvt	nee; geen informatiewaarde	deselectie	nee	
20	3	2				MAL	1	jachtpatroon; huls; fragment	1950-	nvt	nee; geen informatiewaarde	deselectie	nee	
20	3	2				MPB	3	plaatje; fragment; indet	xxx	nvt	nee; geen informatiewaarde	deselectie	nee	
20	3	1				MCU	1	ketting; enkele schakels; machinaal vervaardigd	xxx	nvt	nee; geen informatiewaarde	deselectie	nee	
20	3	1				MCU	1	klinknagel	xxx	nvt	nee; geen informatiewaarde	deselectie	nee	
20	3	1				MCU	1	staafje; fragment; indet	xxx	nvt	nee; geen informatiewaarde	deselectie	nee	
20	3	1				MFE	9	nagel(fragment); vierkante doorsnede	voor 1900	nvt	nee; geen informatiewaarde	deselectie	nee	
20	3	1				MFE	1	borgpen	1950-	nvt	nee; geen informatiewaarde	deselectie	nee	
20	3	1				MFE	1	volgplaatje bout en moer	1900-	nvt	nee; geen informatiewaarde	deselectie	nee	
21	3	1				MPB	1	plaatje; fragment; indet	xxx	nvt	nee; geen informatiewaarde	deselectie	nee	
21	3	1				MZN	1	plaatje; indet	xxx	nvt	nee; geen informatiewaarde	deselectie	nee	
21	3	1				MFE	1	radertje uit aansteker; voor vonk	xxx	nvt	nee; geen informatiewaarde	deselectie	nee	
21	3	1				MCU	1	patroonhuls; fragment. 303	1940-1945	nvt	nee; geen informatiewaarde	deselectie	nee	
21	3	1				MCU	1	jachtpatroon; huls; fragment	1900-	nvt	nee; geen informatiewaarde	deselectie	nee	
21	3	1				MCU	1	knoop; glad	1850-1900	nvt	nee; geen informatiewaarde	deselectie	nee	
21	3	1				MCU	1	draaiknop olielamp	1850-1925	nvt	nee; geen informatiewaarde	deselectie	nee	
21	3	1				MCU	1	fragment; indet	xxx	nvt	nee; geen informatiewaarde	deselectie	nee	
21	3	1				MFE	1	scheepssintelnagel; Vlierman type A-A1	850-1100	gecorrodeerd	ja	deselectie	nee	
21	3	1				MFE	1	plaatje; fragment; indet	xxx	nvt	nee; geen informatiewaarde	deselectie	nee	
22	3	1				MAL	2	dop van fles	1950-	nvt	nee; geen informatiewaarde	deselectie	nee	
22	3	1				MPB	2	plaatje; fragment; indet	xxx	nvt	nee; geen informatiewaarde	deselectie	nee	
22	3	1				MCU	1	deel van fietsspaak	1900-	nvt	nee; geen informatiewaarde	deselectie	nee	
22	3	1				MCU	1	ritssluiting; verchroomd	1950	nvt	nee; geen informatiewaarde	deselectie	nee	
22	3	1				MCU	1	gordijnring	1900-	nvt	nee; geen informatiewaarde	deselectie	nee	
22	3	1				MCU	1	buisje; indet	1900-	nvt	nee; geen informatiewaarde	deselectie	nee	
22	3	4				MFE	1	nagel(fragment); vierkante doorsnede	voor 1900	nvt	nee; geen informatiewaarde	deselectie	nee	
23	3	1				MCU	1	strip; fragment; indet	xxx	nvt	nee; geen informatiewaarde	deselectie	nee	
23	3	1				MCU	1	munt/rekenpenning;	1600-1800	zwaar gecorrodeerd	nee; geen informatiewaarde	deselectie	nee	
23	3	1				MFE	4	nagel(fragment); vierkante doorsnede	voor 1900	nvt	nee; geen informatiewaarde	deselectie	nee	
24	3	1				MAL	1	dop van fles	1950-	nvt	nee; geen informatiewaarde	deselectie	nee	
24	3	1				MAL	1	plaatje; fragment; indet	xxx	nvt	nee; geen informatiewaarde	deselectie	nee	
24	3	1				MPB	4	plaatje; fragment; indet	xxx	nvt	nee; geen informatiewaarde	deselectie	nee	
24	3	1				MAL	1	tandpastatube; fragment	1936-	nvt	nee; geen informatiewaarde	deselectie	nee	
24	3	6				MFE	1	zeskantbout	1900-	nvt	nee; geen informatiewaarde	deselectie	nee	
24	3	6				MFE	2	strip; fragment; indet	xxx	nvt	nee; geen informatiewaarde	deselectie	nee	
24	3	6				MFE	4	nagel(fragment); vierkante doorsnede	voor 1900	nvt	nee; geen informatiewaarde	deselectie	nee	
25	3	1				MCU	1	fragment; verchroomd; indet	xxx	nvt	nee; geen informatiewaarde	deselectie	nee	
25						MFE	1	mes van maaimachine	1950-	nvt	nee; geen informatiewaarde	deselectie	nee	
26	3	1				MCU	1	draadje; fragment; indet	xxx	nvt	nee; geen informatiewaarde	deselectie	nee	
26	3	1				MZN	1	plaatje; fragment; indet	xxx	nvt	nee; geen informatiewaarde	deselectie	nee	
26	3	1				MAL	1	dop tandpastatube	1936-	nvt	nee; geen informatiewaarde	deselectie	nee	
26	3	1				MCU	1	ontsteker 20mm granaat; Hispano	1940-1945	nvt	nee; geen informatiewaarde	deselectie	nee	
26	3	1				MAL	1	dop van fles	1950-	nvt	nee; geen informatiewaarde	deselectie	nee	
26	3	1				MFE	4	nagel(fragment); vierkante doorsnede	voor 1900	nvt	nee; geen informatiewaarde	deselectie	nee	
27	3	1				MNI	1	munt; 10 cent Nederland	1965	nvt	nee; geen informatiewaarde	deselectie	nee	
27	3	1				MAL	1	folie; verpakking; indet	xxx	nvt	nee; geen informatiewaarde	deselectie	nee	
27	3	1				MAL	1	strip; fragment; indet	xxx	nvt	nee; geen informatiewaarde	deselectie	nee	
27	3	1				MZN	1	plaatje; fragment; indet	xxx	nvt	nee; geen informatiewaarde	deselectie	nee	
27	3	1				MCU	3	stukjes elektriciteitsdraad	1900-	nvt	nee; geen informatiewaarde	deselectie	nee	

27	1					MFE	1	nagel(fragment); vierkante doorsnede	voor 1900	nvt	nee; geen informatiewaarde	deselectie	nee	
28	1	10				MPB	1	brokje; indet	xxx	nvt	nee; geen informatiewaarde	deselectie	nee	
28	3	1				MZN	2	plaatje; fragment; indet	xxx	nvt	nee; geen informatiewaarde	deselectie	nee	
28	3	1				MCU	1	ritssluiting	1950	nvt	nee; geen informatiewaarde	deselectie	nee	
28	3	1				MCU	1	stukjes elektriciteitsdraad	1900-	nvt	nee; geen informatiewaarde	deselectie	nee	
28	3	1				MCU	1	munt; duit; zeer afgesleten	1700-1797	nvt	nee; geen informatiewaarde	deselectie	nee	
28	3	1				MFE	4	nagel(fragment); vierkante doorsnede	voor 1900	nvt	nee; geen informatiewaarde	deselectie	nee	
29	3	1				MAL	2	folie; verpakking; indet	xxx	nvt	nee; geen informatiewaarde	deselectie	nee	
29	3	1				MCU	1	paardenhanger	1050-1300	gecorrodeerd	ja	behouden	ja	ja
29	3	1				MCU	1	autobandventiel	1950-	nvt	nee; geen informatiewaarde	deselectie	nee	
29	3	1				MCU	2	plaatje; indet	xxx	nvt	nee; geen informatiewaarde	deselectie	nee	
29	3	1				MPB	4	plaatje; fragment; indet	xxx	nvt	nee; geen informatiewaarde	deselectie	nee	
29	3	1				MPB	1	zegel uit meterkast	1950-	nvt	nee; geen informatiewaarde	deselectie	nee	
29	3	1				MFE	1	zeskantbout	1900-	nvt	nee; geen informatiewaarde	deselectie	nee	
29	3	1				MCU	1	autobandventiel	1900-	nvt	nee; geen informatiewaarde	deselectie	nee	
29	3	1				MFE	5	nagel(fragment); vierkante doorsnede	voor 1900	nvt	nee; geen informatiewaarde	deselectie	nee	
30	3	1				MAL	1	dop tandpastatube	1950-	nvt	nee; geen informatiewaarde	deselectie	nee	
30	3	1				MAL	1	plaatje; fragment; indet	xxx	nvt	nee; geen informatiewaarde	deselectie	nee	
30	3	1				MCU	2	munt; zeer gesleten; indet	1800-	zwaar gecorrodeerd	nee; geen informatiewaarde	deselectie	nee	
30	3	1				MCU	1	munt; 1/2 cent	1817-1877	zwaar gecorrodeerd	nee; geen informatiewaarde	deselectie	nee	
30	3	1				MCU	1	houtschroef	1900-	nvt	nee; geen informatiewaarde	deselectie	nee	
30	3	1				MCU	1	jachtpatroon; huls; fragment	1900-	nvt	nee; geen informatiewaarde	deselectie	nee	
30	3	1				MCU	1	knoop	1950-	nvt	nee; geen informatiewaarde	deselectie	nee	
30	3	1				MCU	2	plaatje; indet	xxx	nvt	nee; geen informatiewaarde	deselectie	nee	
30	3	1				MFE	2	brokje; indet	xxx	nvt	nee; geen informatiewaarde	deselectie	nee	
32	3	1	26			MCU	1	plaatje; fragment; indet	xxx	nvt	nee; geen informatiewaarde	deselectie	nee	
32	3		26			MFE	1	hoeflijzenagel; drie hoekige kop; voor golftrand	1000-1300	gecorrodeerd	ja	deselectie	nee	
32	3		26			MFE	1	gehengduim; spitse punt voor houtgebruik	1000-1300	gecorrodeerd	ja	deselectie	nee	
32	3		26			MFE	1	nagel(fragment); vierkante doorsnede	voor 1900	nvt	nee; geen informatiewaarde	deselectie	nee	
35	2	2	62			MPB	1	brokje; indet	xxx	nvt	nee; geen informatiewaarde	deselectie	nee	
35	2		62			MFE	2	nagel(fragment); vierkante doorsnede	voor 1900	nvt	nee; geen informatiewaarde	deselectie	nee	
35	2		62			MFE	3	brokje; indet	xxx	nvt	nee; geen informatiewaarde	deselectie	nee	
35	2		62			MFE	1	staafje; fragment; indet	xxx	nvt	nee; geen informatiewaarde	deselectie	nee	
36	1		18			MFE	2	nagel(fragment); vierkante doorsnede	voor 1900	nvt	nee; geen informatiewaarde	deselectie	nee	
37	1	9				MFE	1	nagel(fragment); vierkante doorsnede	voor 1900	nvt	nee; geen informatiewaarde	deselectie	nee	
38	4	63				MFE	1	scheepssintelnagel; Vlierman type A-A1	850-1100	gecorrodeerd	ja	deselectie	nee	
39	4	1				MCU	1	waterkraan	1950-	nvt	nee; geen informatiewaarde	deselectie	nee	
39	4	1				MPB	1	plaatje; indet	xxx	nvt	nee; geen informatiewaarde	deselectie	nee	
39	1	1				MFE	1	fragment; indet	xxx	nvt	nee; geen informatiewaarde	deselectie	nee	
40	4	1				MFE	1	fragment; indet	xxx	nvt	nee; geen informatiewaarde	deselectie	nee	
40	4					MCU	1	klinknagel	1900-	nvt	nee; geen informatiewaarde	deselectie	nee	
40	4	1				MPB	1	plaatje	xxx	nvt	nee; geen informatiewaarde	deselectie	nee	
41	4	64				MFE	5	nagel(fragment); vierkante doorsnede	voor 1900	nvt	nee; geen informatiewaarde	deselectie	nee	
41	4	64				MFE	2	scheepssintelnagel; Vlierman type A-A1	850-1100	gecorrodeerd	ja	deselectie	nee	
42	4	65				MFE	1	hoeflijzer; groot model; laat boogtype	1600-1900	nvt	ja	deselectie	nee	
43	4		66			MAL	1	tandpastatube; fragment	1950-	nvt	nee; geen informatiewaarde	deselectie	nee	
43	4		66			MCU	1	pit van gasfornuis	1950-	nvt	nee; geen informatiewaarde	deselectie	nee	
43	4		66			MCU	1	onderdeel uit wekker	1950-	nvt	nee; geen informatiewaarde	deselectie	nee	
44	4	1				MFE	1	plaatje; fragment; indet	xxx	nvt	nee; geen informatiewaarde	deselectie	nee	
44	4	1				MCU	1	eetlepel; bak; steel ontbreekt	1900-	nvt	nee; geen informatiewaarde	deselectie	nee	
45	1	1				MAL	1	blikje Nivea	1950-	nvt	nee; geen informatiewaarde	deselectie	nee	
45	4	1				MPB	1	brokje; indet	xxx	nvt	nee; geen informatiewaarde	deselectie	nee	
46						MFE	1	hamerkop	1900-	nvt	nee; geen informatiewaarde	deselectie	nee	
46						MFE	1	ring; kettingschakel	1900-	nvt	nee; geen informatiewaarde	deselectie	nee	
46						MFE	1	mes van maaimachine	1950-	nvt	nee; geen informatiewaarde	deselectie	nee	
46						MAL	1	conservenblik; fragment	1950-	nvt	nee; geen informatiewaarde	deselectie	nee	
46						MZN	4	plaatje; fragment; indet	1900-	nvt	nee; geen informatiewaarde	deselectie	nee	
46						MAL	22	melkdommen; verpakking; fragmenten	1950-	nvt	nee; geen informatiewaarde	deselectie	nee	
46						MAL	1	tandpastatube; fragment	1950-	nvt	nee; geen informatiewaarde	deselectie	nee	
46						MCU	2	eetlepel; bak; steel ontbreekt	1900-	nvt	nee; geen informatiewaarde	deselectie	nee	

46					MCU	3	gordijnring	1900-	nvt	nee; geen informatiewaarde	deselectie	nee	
46					MCU	2	jachtpatroon; huls; fragment	1900-	nvt	nee; geen informatiewaarde	deselectie	nee	
46					MCU	3	kastknop	1900-	nvt	nee; geen informatiewaarde	deselectie	nee	
46					MCU	4	fragment; indet	1900-	nvt	nee; geen informatiewaarde	deselectie	nee	
46					MCU	2	gesp; D-vormig en rechthoekig; paardentuig	1900-	nvt	nee; geen informatiewaarde	deselectie	nee	
46					MCU	1	huls 20mm; Hispano	1940-1945	nvt	nee; geen informatiewaarde	deselectie	nee	
46					MPB	7	plaatje; fragment; indet	xxx	nvt	nee; geen informatiewaarde	deselectie	nee	
46					MCU	1	fietsbel; bovenkant	1950-	nvt	nee; geen informatiewaarde	deselectie	nee	
46					MPB	3	vleeslood accijns	1900-1925	nvt	nee; geen informatiewaarde	deselectie	nee	
47	2	25			MFE	1	nagel(fragment); vierkante doorsnede	voor 1900	nvt	nee; geen informatiewaarde	deselectie	nee	
49	4		72		MFE	1	hoefijzer; groot model; laat boogtype	1600-1900	nvt	nee; geen informatiewaarde	deselectie	nee	
						334							

Bijlage 14: Determinatielijst natuursteen

NATUURSTEEN

Projectnummer: S180033-c Toponiem: Herenstraat-Weerdenburgselaan
Gemeentecode: BUNHE Plaats: Werkhoven
Onderzoeksmeldingnr: 4616558100 Gemeente: Bunnik

VONDSTNR	WP	VL	SP	VAK	VERZAMELW INHOUD		AANTAL	OPMERKING
2	1	1		3	MAA	STE	1	tefriet
4	1	1		5	MAA	STE	1	tefriet
7	1	1	16		MAA	STX	1	kiesel
9	1	1		10	MAA	STE	2	tefriet
10	2	1		1	MAA	STX	1	cokes
13	2	1	22		MAA	STU	1	tufsteen, bekapt, bouw materiaal
13	2	1	22		MAA	STX	1	kiesel
15	2	1		3	MAA	STE	1	tefriet
16	2	1		4	MAA	SLE	1	leiste en, met doorboring, dakbedekking
20	3	1		2	MAA	STX	1	Maasei
20	3	1		2	MAA	STE	1	leiste en, verbrand
21	3	1		3	MAA	STX	1	kwartsitische zanssteen
26	3	1		8	MAA	STE	1	tefriet
29	3	1		11	MAA	STE	2	tefriet
29	3	1		11	MAA	SLE	2	leiste en verbrand
30	3	1		12	MAA	STX	1	kiesel
30	3	1		12	MAA	STE	1	tefriet
32	3	1	26		MAA	SLE	1	leiste en
32	3	1	26		MAA	STU	1	tufsteen, bouw materiaal
35	2	2	62		MAA	STX	1	kwartsitische zanssteen
40	4	1		2	MAA	STE	1	tefriet, deel maalsteen
40	4	1		2	MAA	STX	1	kwartsitische zanssteen
41	4	1	54		MAA	STE	3	fragmenten tefriet, deel maalsteen?

Bijlage 15: Determinatielijst moderne materialen

KUNSTOF

Projectnummer: S180033-c Toponiem: Herenstraat-Weerdenburgselaan
Gemeentecode: BUNHE Plaats: Werkhoven
Onderzoeksmeldingnr: 4616558100 Gemeente: Bunnik

VONDSTNR	WP	VL	SP	VAK	PROFIEL	VERZAMELW INHOUD		AANTAL	
24	3	1		6		MAA	KST	1	dopje vuurpijl
25	3	1		7		MAA	KST	1	injectiespuit
26	3	1		8		MAA	KST	1	plastic indet.
30	3	1		12		MAA	KST	1	deel palstic verkeersbord
39	4	1		1		MAA	KST	4	deksel margarineverpakking GOUDA's Glorier, restanten pastic deksel
43	4	1	66			MAA	KST	4	deksel, injectiespuit, frtesauszakje, dopje tiripe
44	4	1		4		MAA	KST	2	zakje FAAM drop, plastic kraal
45	4	1		5		MAA	KST	5	stopper rollerskate, doosje Wybert, zakje van Duyvis pind'(v\Gezinsverpakking, plastic

deksel, deksle margarinekuip Gi oud's Glorie