

Het massapaardengraf van Borgharen

Anne Loonen
Willem-Simon van de Graaf

CIS-code

39069

Archeodienst
Rapport

558

Het massapaardengraf van Borgharen

Auteurs:	A.F. Loonen en W.S. van de Graaf
Met bijdragen van:	G.F. IJzereef, J. Grimm, J. Hubers, H. Hasselt
Archeodienst rapportnummer	558
ISSN nummer:	1877-2900
Versienummer:	2.6
CIS-code:	39069 (vindplaats 10)
Gemeente:	Maastricht
Opdrachtgever:	Consortium Grensmaas BV
Redactie:	A.F. Loonen
Eindredacteur:	W.S. van de Graaf
Determinatie vondsten:	J. Hubers, H. Hasselt, I.C.G. Hermesen
Foto's en tekeningen:	Archeodienst BV, tenzij anders vermeld
Plaats:	Zevenaar
Foto omslag:	Foto's en tekening van het paardengraf en een kaart van Maastricht tijdens de belegering van 1794 (NL-HaNA, Oorlog / Plans Vestingen, 4.OPV, inv.nr. M74)
Autorisatie:	W.S. van de Graaf
	11-12-2013



Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder bronvermelding. Archeodienst BV aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit onderhavig onderzoek of de gegeven adviezen.

Tijdens grootschalig archeologisch onderzoek in het kader van het Grensmaas-project Borgharen-Daalderveld, uitgevoerd door Archeodienst BV in opdracht van het Consortium Grensmaas BV, is geheel onverwacht een massapaardengraf aangetroffen. Iets ten noorden van Borgharen werden tenminste 65 paarden aangetroffen, die vermoedelijk tijdens een belegering of veldslag gesneuveld zijn. Nooit eerder werd in Europa een graf met zoveel paarden aangetroffen.



Afbeelding 0.1 | Een deel van het massapaardengraf vanuit de lucht (foto: Ralph Faun).

Het onderzoek naar het paardengraf in Borgharen heeft geresulteerd in een schat aan gegevens. De paarden bevonden zich in een – waarschijnlijk reeds bestaande – greppel van ca. 2 m breed en 50 m lang. De dieren lijken vrijwel gelijktijdig in de greppel te zijn gedeponneerd. Op paardnr. 52 in het zuidoosten na, dat zich geïsoleerd ca. 2 m voor de troep uit bevindt, liggen de paarden in twee of drie lagen min of meer boven op elkaar. Het lijkt erop dat de dieren vanuit het zuidoosten richting het noordwesten zijn begraven. Al liggen de paarden over het algemeen geordend, er is geen sprake van een strikte systematiek. Het overgrote deel van de populatie betreft relatief grote, volwassen, mannelijke paarden. Onder de populatie bevonden zich geen ezels en waarschijnlijk ook geen muil dieren. Er wordt van uitgegaan dat (vrijwel) alle skeletten paarden betreffen, met een schofthoogte tussen 146 en 160 cm. De grootste groep is tussen 4 en 10 jaar oud geworden. De herkomst van de paarden kon met het strontiumisotopenonderzoek aan de snijtanden van elf paarden niet vastgesteld worden. Wel kon aangetoond worden dat de paarden niet van lokale komaf waren maar uit twee of drie andere gebieden afkomstig zijn.

Bij 26 van de 65 paarden zijn aandoeningen waargenomen die veroorzaakt kunnen zijn door zware arbeid. Deze aandoeningen (bijv. spaat) kunnen echter ook een teken zijn van ouderdom. Bij de skeletresten van vijftien paarden zijn breuken of beschadigingen waargenomen, die mogelijk door geweld veroorzaakt zijn. Bij nog eens dertien paarden is een mogelijk kogelgat aangetroffen en bij twaalf andere paarden ook daadwerkelijk een kogel. Met enige voorzichtigheid mag geconcludeerd worden dat de paarden over het algemeen een goede voeding hebben gehad. De gebitten vertonen geen aanwijsbare tekenen van verwaarlozing als gevolg van ondermaatse voeding en/of verzorging. Al met al kan gesteld worden dat de paarden van Borgharen redelijk gezond waren. Het is overduidelijk dat er sprake is van verwondingen die zijn opgelopen tijdens militaire handelingen. Of de paarden ook daadwerkelijk zijn overleden als direct gevolg van het geweld (fracturen, kogelinslagen) kon niet worden vastgesteld. De mogelijkheid bestaat dat zij zodanig gewond of ziek waren, dat zij dienden te worden afgemaakt.

Het bleek niet eenvoudig om het paardengraf nauwkeurig te dateren. ¹⁴C-dateringen bleken niet betrouwbaar en er zijn slechts weinig daterende vondsten aangetroffen. De vele hoefijzers kunnen voorts nog geen goede datering leveren, aangezien de vorm van hoefijzers weinig veranderd is in de 15^e tot 18^e eeuw. Op basis van enkele vondsten, waaronder een gesp die onderdeel was van het paardentuig van één van de paarden, is het echter zeer waarschijnlijk dat het graf na 1750 te dateren is. Op basis van historische gegevens komt daardoor de belegering van Maastricht door de Fransen in 1794 het meest in aanmerking om het toneel gevormd te hebben dat tot de dood van de paarden geleid heeft.

Samenvatting	3
1 Inleiding	7
1.1 De context van het massapaardengraf	8
1.2 Administratieve gegevens van het onderzoek	11
1.3 Leeswijzer	13
2 Strategie en werkwijze	15
2.1 De ontdekking van het massapaardengraf	15
2.2 Veldwerk	19
2.3 Beperkingen van het onderzoek	23
2.4 Uitwerking	23
3 Onderzoeksvragen	27
4 Resultaten	29
4.1 Inleiding	29
4.2 Vondstcontext	29
4.2.1 Greppel en bodemopbouw	29
4.2.2 Ligging en conservering	31
4.3 Kenmerken van de populatie	32
4.3.1 Diersoort	32
4.3.2 Geslacht	35
4.3.3 Leeftijd	35
4.3.4 Schofthoogte	36
4.3.5 Herkomst	38
4.4 Gezondheid van de populatie	40
4.4.1 Verwondingen en pathologieën	40
4.4.2 Verzorging en voeding	45
4.5 Datering en historisch kader	46
4.5.1 Vondstmateriaal en monsters	46
4.5.2 Het historische kader	56
4.5.3 Het massapaardengraf in het historische kader	58
5 Conclusie	63
5.1 Aanbevelingen voor vervolgonderzoek	64
5.2 Beantwoording van de onderzoeksvragen	64
6 Catalogus	69
Paardnr. 1	70
Paardnr. 2	73
Paardnr. 3	76
Paardnr. 4	79
Paardnr. 5	81
Paardnr. 6	84
Paardnr. 7	88
Paardnr. 8	91
Paardnr. 9	95
Paardnr. 10	98
Paardnr. 11	100
Paardnr. 12	101
Paardnr. 13	104
Paardnr. 14	106
Paardnr. 15	107
Paardnr. 16	110
Paardnr. 17	111
Paardnr. 18	115

Paardnr. 19	118
Paardnr. 20	121
Paardnr. 21	125
Paardnr. 22	128
Paardnr. 23	132
Paardnr. 24	135
Paardnr. 25	136
Paardnr. 26	139
Paardnr. 27	142
Paardnr. 28	145
Paardnr. 29	148
Paardnr. 30	151
Paardnr. 31	154
Paardnr. 32	158
Paardnr. 33	159
Paardnr. 34	162
Paardnr. 35	165
Paardnr. 36/32	168
Paardnr. 37	171
Paardnr. 38	175
Paardnr. 39	179
Paardnr. 40	182
Paardnr. 41	185
Paardnr. 42	188
Paardnr. 43	191
Paardnr. 44	194
Paardnr. 45	196
Paardnr. 46	199
Paardnr. 47	203
Paardnr. 48	206
Paardnr. 49	208
Paardnr. 50	211
Paardnr. 51	214
Paardnr. 52	217
Paardnr. 53	220
Paardnr. 54/16	221
Paardnr. 55	224
Paardnr. 56/11	226
Paardnr. 57	229
Paardnr. 58/14/53	232
Paardnr. 59	235
Paardnr. 60	238
Paardnr. 61	240
Paardnr. 62	244
Paardnr. 63	247
Paardnr. 64	250
Paardnr. 65	253
Paardnr. 66	256
Paardnr. 67	259
Paardnr. 68/24	262
Paardnr. 69	266
Paardnr. 70	269
Paardnr. 71	272
Losse hoefijzers	275

Literatuur	277
-------------------	------------

Lijst van afbeeldingen	279
-------------------------------	------------

Lijst van tabellen	287
---------------------------	------------

Lijst van bijlagen	289
---------------------------	------------

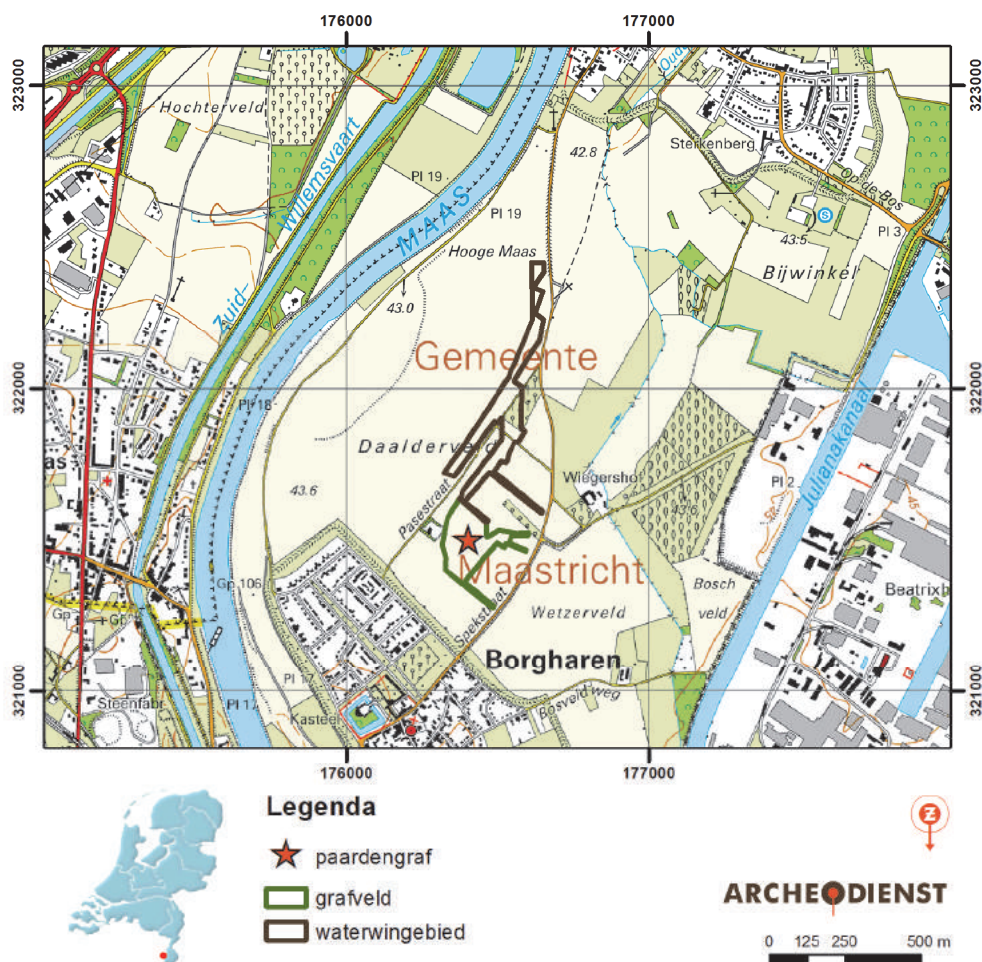


Het massapaardengraf van Borgharen maakt onderdeel uit van het archeologische onderzoek dat door Archeodienst BV in opdracht van het Consortium Grensmaas BV in het plangebied Daalderveld-Pasestraat te Borgharen (gemeente Maastricht, Afbeelding 1.1) is uitgevoerd.

Het totale archeologische onderzoek behoort tot het project 'Grensmaas' (deelgebied Borgharen, Daalderveld) en valt uiteen in het deelgebied 'Waterwingebied Daalderweg-Pasestraat' in het noorden en het deelgebied 'Grafveld Daalderveld' in het zuiden. Aanleiding voor dit onderzoek betrof een grote, diepe ontgraving aan weerszijden van de Pasestraat ten behoeve van zand- en grindwinning en waterberging in het kader van de Maaswerken.

Het archeologische onderzoek in Borgharen (CIS-code 39069) heeft 15 verschillende vindplaatsen opgeleverd. Het massapaardengraf, aangetroffen in het deelgebied 'Grafveld Daalderveld', is als vindplaats 10 opgenomen in de hoofdpublikatie van het onderzoek (van de Graaf/Loonen 2013).

De onverwachte vondst van het massapaardengraf heeft grote publieke belangstelling getrokken. Vanwege deze interesse en gezien het feit dat de omvangrijke catalogus die bij deze vindplaats hoort de publicatie te groot zou maken voor één boek, is er voor gekozen het paardengraf in een afzonderlijk boek te publiceren.



Afbeelding 1.1 | Situering van het onderzoeksgebied op de topografische kaart 1:25.000.

1.1 De context van het massapaardengraf

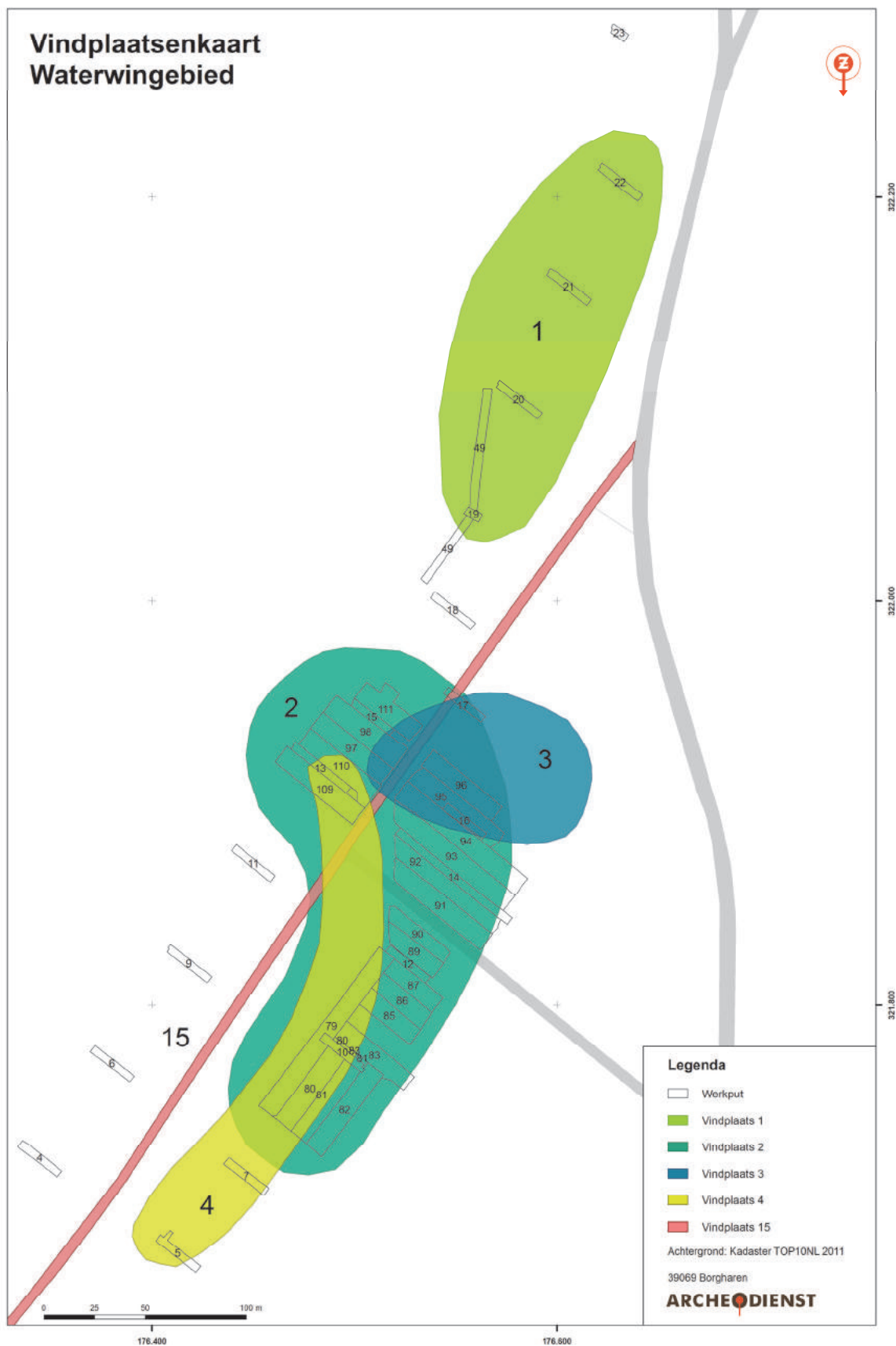
De opgraving in Borgharen heeft een schat aan informatie opgeleverd over het gebruik van het gebied door de mens in het verleden. Het onderzoeksgebied is vanaf het Mesolithicum tot en met de 21^e eeuw regelmatig en op uiteenlopende manieren in gebruik geweest. Tijdens het onderzoek zijn 15 vindplaatsen onderscheiden (Tabel 1.1, Afbeelding 1.2 en Afbeelding 1.3).

vindplaats	beschrijving	datering
1	off-site	Late-Bronstijd - IJzertijd
2	nederzetting	Vroege-IJzertijd - Midden-IJzertijd
3	nederzetting	Late-IJzertijd - Vroeg-Romeinse tijd
4	off-site	Late-Bronstijd
5	off-site	Laat-Romeinse tijd - Vroege-Middeleeuwen
6	grafveld	Laat-Romeinse tijd - Vroege-Middeleeuwen
7	off-site	IJzertijd
8	vuursteenvindplaats	Mesolithicum
9	greppel/ weg	Romeinse tijd
10	massapaardengraf	Nieuwe tijd
11	meilerkuilen	Laat-Romeinse tijd - Vroege-Middeleeuwen
12	off-site?	Neolithicum
13	off-site	Midden-Bronstijd - IJzertijd
14	off-site/ crematiegraf	Late-Bronstijd
15	weg onder de Pasestraat	Nieuwe tijd

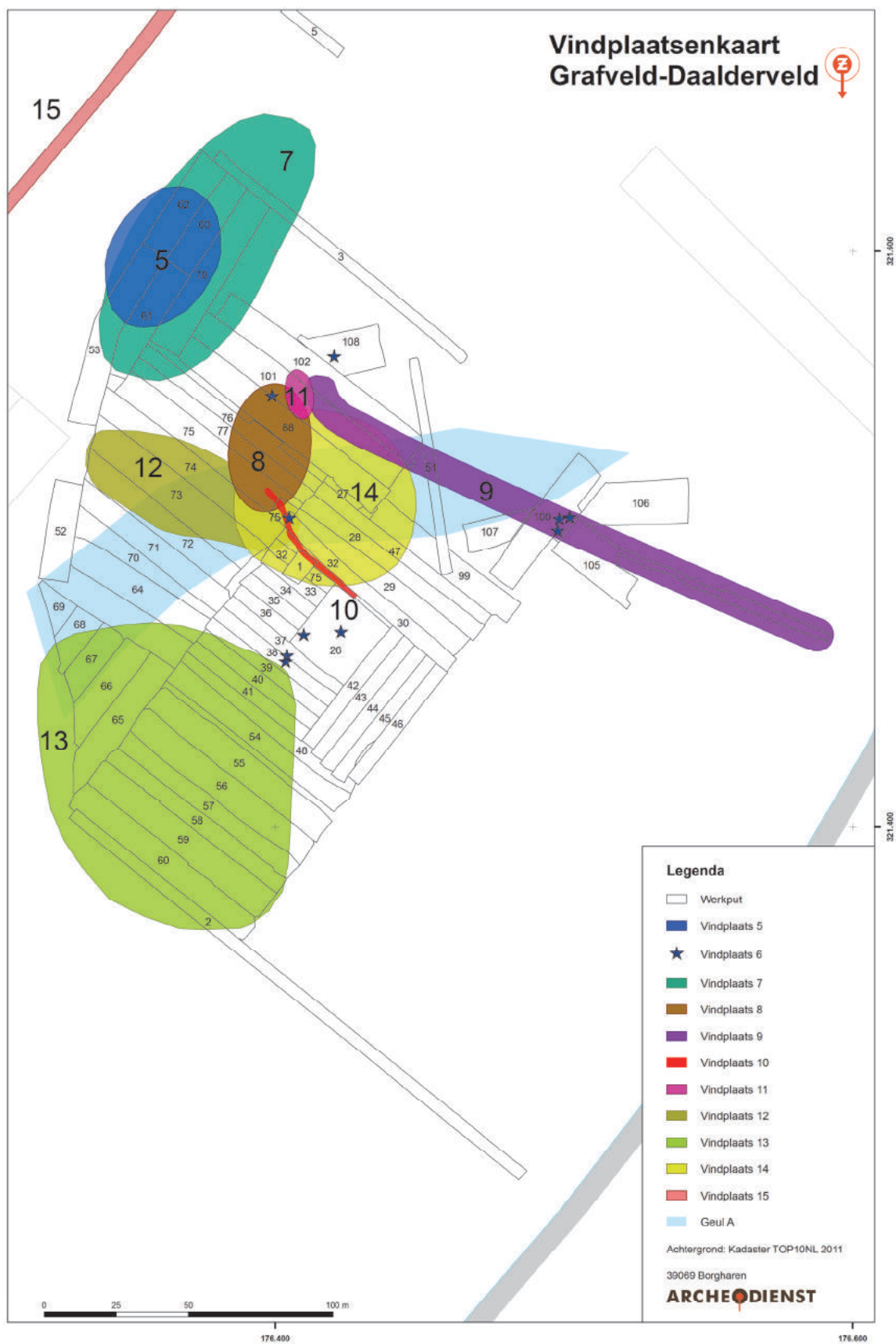
Tabel 1.1 | Overzicht van de vindplaatsen.

In de Vroege-Prehistorie heeft het gebied onder meer gediend als bron van voedsel en van grondstoffen voor het maken van werktuigen. De bezoeken aan het gebied waren veelal kortstondig en gericht op het verrichten van specifieke activiteiten (vindplaatsen 8 en 12). In ieder geval vanaf de Vroege-IJzertijd, maar zeer waarschijnlijk al vanaf de Late-Bronstijd, is er binnen en in de directe omgeving van het onderzoeksgebied gewoond. Deze bewoning is archeologisch goed te traceren tot in de Midden-IJzertijd (vindplaats 2). Daarnaast zijn er veel aanwijzingen dat een groot gebied buiten de woonerven in deze periode door de bewoners van het gebied voor verschillende, aan de agrarische bestaanswijze gelieerde activiteiten is benut (vindplaatsen 1, 4, 7 en 13). In dit buitengebied bevond zich tevens een geïsoleerd crematiegraf uit de Late-Bronstijd (vindplaats 14). Waar de rest van de lokale bevolking in de prehistorie is begraven, is uit het archeologische onderzoek in Borgharen niet naar voren gekomen. De grafvelden uit de late prehistorie bevonden zich buiten het onderzochte areaal. Het aantal sporen van menselijke aanwezigheid in de Late-IJzertijd is beperkt. Hetzelfde geldt voor de (Vroeg-)Romeinse tijd (vindplaats 3). Vanaf de Midden-Romeinse tijd, omstreeks de 2^e eeuw na Chr., is de bewoning in het plangebied prominent aanwezig met de Romeinse villa aan de westkant van de Pasestraat, direct ten westen van het deelgebied grafveld. Dit villaterrein kent een laat-Romeinse bewoningsfase. Binnen het plangebied zijn meerdere resten uit deze periode bewaard gebleven (vindplaatsen 5, 9 en 11). In de 4^e en 5^e eeuw werden de doden begraven in het deelgebied grafveld op het Daalderveld, oostelijk van de Pasestraat (vindplaats 6). In de Merovingische tijd, dat wil zeggen de 6^e en 7^e eeuw, is op het terrein van het vervallen villacomplex een grafveld aangelegd. De bewoning heeft zich toen naar elders verplaatst.

Tussen de 7^e en 11^e eeuw na Chr. is het onderzoeksgebied waarschijnlijk verlaten geweest. Dit zal mede te wijten zijn aan de verhoogde activiteit van de Maas. Borgharen wordt voor het eerst in 1152 in historische bronnen vermeld. Mogelijk begon de bewoning in dit gebied al in de 11^e eeuw met de voorganger van het huidige kasteel Borgharen. Het onderzoeksgebied viel dan onder de invloedssfeer van dit kasteel. In het onderzoeksgebied getuigen meerdere 11^e- of 12^e-eeuwse en laat-middeleeuwse aardewerkfragmenten vondsten van de ontginning van het gebied. In natte tijden zal het gebied vooral als weide gebruikt zijn, in drogere perioden als akker. Tot de bouw van het waterpompstation in de 20^e eeuw zijn er in de Nieuwe tijd (1500 tot heden) geen aanwijzingen voor bebouwing of bewoning in het onderzoeksgebied. Wel heeft het gebied een aantal malen een rol gespeeld in militaire conflicten van de 15^e eeuw tot de 19^e eeuw. Het ging daarbij steeds om belegeringen van de stad Maastricht. Het is niet exact bekend bij welke veldslagen het onderzoeksgebied in de veldlinies lag, maar dit lijkt in ieder geval zo geweest te zijn in 1579, 1632, 1673 en 1794. Er zijn tijdens het archeologische onderzoek, op het massapaardengraf na (vindplaats 10), weinig sporen van deze oorlogshandelingen teruggevonden. Over het onderzoeksgebied is verder bekend dat het in de Nieuwe tijd in gebruik is geweest als akkerland. Het land werd vooral vanuit de oostelijk gelegen Wiegershof bewerkt. Bij de bemesting van het land is verspreid over een groot gebied bewoningsafval in de bodem beland. De aardewerkscherven uit de akkergrond dateren uit alle eeuwen van de Nieuwe tijd. Bij tijd en wijlen is het land ook als weiland en boomgaard in gebruik geweest.



Afbeelding 1.2 | Overzicht van de vindplaatsen in het deelgebied 'Waterwingebied Daalderweg-Pasestraat'.



Afbeelding 1.3 | Overzicht van de vindplaatsen in het deelgebied 'Grafveld Daalderveld'.

In de tweede helft van de 20^e eeuw zijn tenslotte de grindruggen binnen het gebied voor ondergrondse waterwinning gebruikt. In de toekomst zal het gebied voor zand- en grindwinning gebruikt worden, waarna het gebied als overstromingsbekken en natuurgebied zal dienen.

Voorafgaand aan de opgraving in Borgharen bestond er een vrij algemene verwachting ten aanzien van de aan te treffen archeologische fenomenen. Er konden overblijfselen uit veel verschillende perioden worden aangetroffen, maar concreet was er nog weinig zicht op het specifieke karakter en de omvang van eventuele vindplaatsen. Bij het proefsleuvenonderzoek in 2003 (van de Graaf/Kramer 2005) werd in het zuidelijke deel van het onderzoeksgebied een rijk wapengraf uit de vroeg-Merovingische tijd (tweede helft van de 5^e eeuw na Chr.) aangetroffen. Omdat graven en grafvelden uit dit tijdvak op nationaal niveau zeldzaam zijn en daardoor een zeer grote waarde bezitten, werd besloten bij het vervolgonderzoek de belangrijkste focus op het Merovingische grafveld te leggen. Op dit vlak vielen de resultaten van het onderzoek uiteindelijk anders uit dan verwacht. Het in 2003 getraceerde wapengraf bleek een toevallige voltreffer te zijn geweest en geen deel uit te maken van een compact, gestructureerd aangelegd rijengrafveld met graven die veel bijgiften bevatten. Tegen de verwachting in maakte het wapengraf deel uit van een gebied met een beperkt aantal verspreid gelegen, overwegend 'arme' graven, waarvan sommige bovendien door erosie volledig verstoord lijken te zijn en daardoor niet meer gelokaliseerd konden worden. Enkele los aangetroffen bijzondere metalen voorwerpen wekken het vermoeden dat in het gebied oorspronkelijk nog één of meerdere andere rijke graven uit de Laat-Romeinse tijd en/of de vroeg-Merovingische tijd hebben gelegen, die door verspoe-ling zijn verdwenen. De hoop dat in het gebied tevens de resten van een Merovingische woonplaats behorend bij de Merovingische graven uit Borgharen aangetroffen zouden worden, is helaas niet uitgekomen.

Eén van de grootste verrassingen was de ontdekking van een vroeg-mesolithische vuursteenvindplaats (vindplaats 8) aan de rand van een oude geul. Eveneens geheel onverwacht, maar door zijn grote publicitaire waarde de meest aansprekende vondst van het hele onderzoek, was het massapaardengraf dat waarschijnlijk uit 1794 stamt en te maken heeft met een beleg van Maastricht. De gesneuvelde paarden hebben Borgharen internationaal op de kaart gezet en haalden ook de nationale televisie. Eventjes was Nederland in de ban van de paarden van Borgharen.

1.2 Administratieve gegevens van het onderzoek

Het veldonderzoek naar het paardengraf duurde van 26 mei tot en met 23 juli 2010 en maakte onderdeel uit van de totale veldwerkcampagne die plaats vond tussen 1 februari en 13 augustus 2010. Het veldwerk stond onder de wetenschappelijke en dagelijkse leiding van drs. Willem-Simon van de Graaf. Het onderzoek naar het paardengraf werd geleid door archeozoöloge dr. Jessica Grimm. Dr. Christian Enzl was verantwoordelijk voor het digitale meetwerk en is daarbij ondersteund door ing. Astrid Bes en drs. Femke Heijting. Stefan Stahn was verantwoordelijk voor het analoge tekenwerk, waarbij de details van alle paarden nauwgezet met de hand zijn opgetekend.

Namens Archeodienst BV hebben Ralph Faun, Dominik Sarna, drs. Sofieke van der Velde, ing. Tinus van der Pol, Maaïke de Haas MA, drs. Anne Loonen MA, ing. Maurice Janssen MA, Jos Reppas, Ruud Mundhenk, drs. Pakize Ercoskun, Joop Hubers, dr. Stephan Weiß-König, Steffi Troll MA, Peter Böhning, Thomas Albach, Piotr Strzyz en Dawid Iwaszkiewicz de veldwerkzaamheden ondersteund.

Archeodienst BV bedankt de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) voor de inzet van mankracht tijdens de opgraving. In het bijzonder Klaas Greving, Wim Jong, drs. Frits Laarman, drs. Jan-Willem de Kort, drs. Bertil van Os en dr. Roel Lauwerier worden bedankt voor hun grote inzet. Daarnaast bedankt Archeodienst BV graag de vele studenten en vrijwilligers die met veel enthousiasme aan het project hebben meegewerkt.

Archeodienst BV bedankt de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) tevens voor het onderzoeksklaar maken van de paardenskeletten in samenwerking met studenten Archeologie van de Saxion Hogeschool te Deventer en het bieden van onderdak voor het archeozoölogische onderzoek. Tevens heeft drs. Bertil van Os, namens de RCE, enkele hoefijzers en kogels archeochemisch onderzocht.

De paarden zijn gewassen door studenten van de Saxion Hogeschool uit Deventer.

De specialistische uitwerking van het paardengraf is uitgevoerd door dr. Gerard IJzereef, door wie alle paardenbotten zijn gedetermineerd en van alle hoefijzers de maten zijn genomen. Dit onderzoek is uitgevoerd op de afdeling archeozoölogie van de RCE in Amersfoort. Tijdens de uitwerking werd veel nuttige informatie verkregen van drs. Frits Laarman en dr. Roel Lauwerier.

Joop Hubers en drs. Ivo Hermsen waren namens Archeodienst BV verantwoordelijk voor de determinatie van het overige vondstmateriaal uit het paardengraf (resp. de kogels en het aardewerk). Grote dank gaat uit naar

dhr. Henk Hasselt die zich heeft gebogen over de determinatie van de hoefijzers en de gespen die tijdens het onderzoek zijn aangetroffen.

De tekstuele rapportage is door drs. Anne Loonen MA in samenwerking met dr. Gerard IJzereef en drs. Willem-Simon van de Graaf vervaardigd. Het digitaliseren van de paardentekeningen is uitgevoerd door Ruud Nillesen MA, Erwin van der Klooster MSc. en Johan Heersink. Het beeldmateriaal is vervaardigd en bewerkt door Joop Hubers, drs. Kasia Treder, drs. Anne Loonen MA en Raoul van de Graaf.



Afbeelding 1.4 | Aanvang van het vrijleggen van het paardengraf.

Vanuit het Consortium Grensmaas BV als opdrachtgever heeft ing. Gideon Peusens het project begeleid. Namens Hazenberg Archeologie hebben dr. Angela Simons en drs. Piet van der Gaauw in opdracht van het Consortium Grensmaas BV als directievoerder toezicht gehouden op het project. Namens de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) hebben drs. Ellen Vreenegoor, dr. Eelco Rensink en drs. Jeroen Bouwmeester als bevoegd gezag deze rol op zich genomen.

Administratieve gegevens

locatie	Project Grensmaas, deelgebied Borgharen, Daalderveld
provincie	Limburg
gemeente	Maastricht
plaats	Borgharen
toponiem	Daalderveld-Pasestraat
kaartblad	69 B
oppervlakte totale plangebied	Plangebied Borgharen: ca. 123 ha
CMA/AMK-status	AMK-terrein 14884
opdrachtgever	Consortium Grensmaas
contactpersoon opdrachtgever	dhr. Gideon Peusens
directievoerende partij	Hazenberg Archeologie
directievoerders	dr. Angela Simons en drs. Piet van der Gaauw
bevoegd gezag	Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
vertegenwoordigers bevoegd gezag	drs. Ellen Vreenegoor/dr. Eelco Rensink/drs. Jeroen Bouwmeester
CIS-code	39069 (vindplaats 10)
geografische positie (x;y)	(x) 176.395 ; (y) 321.505 (vindplaats 10)

1.3 Leeswijzer

Om het lezen van het rapport eenvoudiger en plezieriger te maken is gebruik gemaakt van een aantal vereenvoudigingen die hieronder toegelicht worden. Tevens wordt verder uitgelegd wat de opbouw van het rapport is en welke bijlagen er in welke vorm zijn, zodat de lezer voor het lezen reeds weet waar hij bepaalde informatie kan naslaan.

Afkortingen en schrijfwijzen

Enkele begrippen worden in het rapport veelvuldig gebruikt. Het gaat om de aanduidingen spoor, vondstnummer en werkput. Om het lezen eenvoudiger te maken worden deze woorden volgens een vast stramien afgekort:

spoor 2 wordt s2;

vondstnummer 528 wordt vnr. 528;

vondstnummers 10 en 11 wordt vnrs 10 en 11;

werkput 9 wordt wp9.

Voor de uniformiteit van de beschrijving van de paarden worden in deze publicatie alleen de termen hoofd en benen gebruikt en niet kop en poten.

Opbouw publicatie

De publicatie over het massapaardengraf is als volgt opgebouwd. Na de inleiding (hoofdstuk 1) volgt de strategie en werkwijze, waarin wordt toegelicht onder welke omstandigheden in het veld en tijdens de uitwerking de werkzaamheden zijn uitgevoerd (hoofdstuk 2). Vervolgens worden de doelstelling en de onderzoeksvragen (hoofdstuk 3) voorgesteld.

In hoofdstuk 4 worden de resultaten van het onderzoek gepresenteerd, waarbij achtereenvolgens wordt ingegaan op de vondstcontext, de kenmerken en gezondheid van de populatie en de datering van het massapaardengraf (paragraaf 4.2 t/m 4.5). Afsluitend volgt een conclusie (hoofdstuk 5), waarbij naar voren wordt gebracht welke kenniswinst het massapaardengraf in Borgharen heeft opgeleverd. In dit afsluitende hoofdstuk wordt tevens antwoord gegeven op de onderzoeksvragen. De catalogus van de paarden is opgenomen in hoofdstuk 6. Hierin worden per paardnr. de belangrijkste gegevens en bijzonderheden gepresenteerd, ondersteund door diverse afbeeldingen.

Bijlagen

Bij het onderzoek is zeer veel informatie verzameld en gegenereerd. In de lopende tekst kunnen alleen de belangrijkste facetten en de interpretaties en conclusies gepresenteerd worden. Deze zijn gebaseerd op een grote hoeveelheid basis- en achtergrondgegevens, die in bijlagen zijn opgenomen. Het rapport met bijlagen is digitaal beschikbaar op de DVD die bij de hoofdpublicatie (van de Graaf/Loonen 2013) is bijgevoegd.

De bijlagen achter in dit rapport bestaan voornamelijk uit lijsten met beschrijvingen van het botmateriaal en de vondsten. Voor een overzichtskaart van de greppel met paarden (gedigitaliseerde veldtekeningen) wordt verwezen naar Bijlage 1. Deze bijlage bestaat uit twee uitvouwbare kaarten die als losse inlegvellen achter in het boek zijn ingestoken. In Bijlage 2 en Bijlage 3 zijn de databases van de schofthoogte en de metrische gegevens per paardnr. opgenomen. In Bijlage 4 zijn de determinatielijsten van het vondstmateriaal opgenomen, te weten de hoefijzers, het overige metaal en het aardewerk. In Bijlage 5 bevinden zich de resultaten van het archeochemisch onderzoek. Tenslotte bevatten de bijlagen een lijst van afkortingen, een verklarende woordenlijst en een periodentabel.

Diverse

In het archeologische circuit worden verschillende schrijfwijzen gehanteerd voor met name perioden en literatuurverwijzingen. Om hierin uniformiteit te krijgen heeft het Amsterdams Archeologisch Centrum van de Universiteit van Amsterdam in 2004 een publicatiewijzer voor de archeologie opgesteld (Diepeveen-Jansen/Kaarsemaker 2004). In dit rapport wordt de schrijfwijze en manier van verwijzen conform de publicatiewijzer gevolgd.

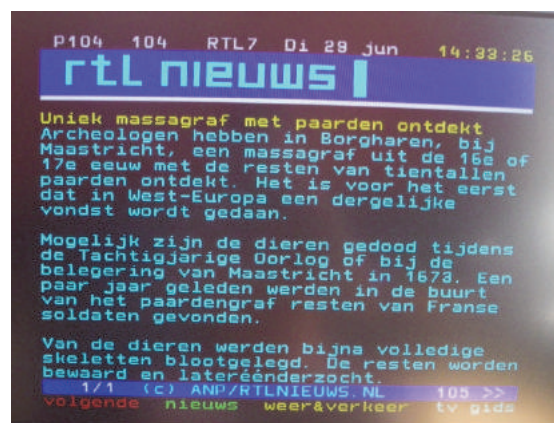
2.1 De ontdekking van het massapaardengraf

Anne Loonen

Op de eerste dag van het onderzoek werd bij de eerste bak in de grond al botmateriaal van het paardengraf aangetroffen. Op dat moment was natuurlijk nog niet bekend dat het om zo'n grote hoeveelheid paarden ging. Vervolgens werden tijdens de aanleg van het vlak in meerdere werkputten restanten van paarden-skeletten aangetroffen (werkputten 1, 30 en 74). Aangezien er in eerste instantie rekening mee gehouden werd dat de paardenbotten tot het verwachte Merovingische grafveld of de Romeinse villa behoorden, is een ^{14}C -monster uitgewerkt van het skelet dat op de eerste dag van het onderzoek in werkput 1 was geraakt (vnr. 12). Dit monster gaf een datering in de 16^e tot eind 18^e eeuw (Tabel 4.6). De aangetroffen paardenbotten in werkput 75 (sporen 481, 482 en 794) wezen vervolgens uit dat alle spoornummers die reeds aan paardenbotten in andere werkputten waren uitgegeven (sporen 1 t/m 3, 54 t/m 58 en 405), zich vrijwel op één lijn bevonden. Er bleek sprake te zijn van een groot massapaardengraf; een unieke vondst. Uiteindelijk bleek het om tenminste 65 paarden te gaan die in een greppel van ca. 2 m breed en 50 m lang waren begraven.



Afbeelding 2.1 | Teletext NOS.



Afbeelding 2.2 | Teletext RTL Nederland.



Afbeelding 2.3 | Webpagina NU.nl.



Afbeelding 2.4 | Ook na de opgraving bleef de interesse bestaan.

Dat de vondst bijzonder was, bleef niet onopgemerkt. Na het uitgaan van het persbericht op 29 juni 2010 ontstond grote nationale en zelfs internationale interesse voor het paardengraf (Afbeelding 2.1 t/m Afbeelding 2.3). Diezelfde dag heeft van 13.00-16.00 een persconferentie plaatsgevonden waarbij de opgraving bezocht is door journalisten van de NOS, Teleac, Radio 5, RTL nieuws, Trouw, Radio2, ANP, L1, TV Limburg, De Limburger, Radio Limburg, het Algemeen Dagblad, De Telegraaf, NRC Handelsblad, WDR radio, WDR TV Lokalzeit Aachen, Associated Press en diverse lokale bladen.



Afbeelding 2.5 | Er was grote belangstelling tijdens de open dag.



Afbeelding 2.6 | Luchtopname tijdens de open dag. De greppel waarin de paardenskeletten liggen is goed zichtbaar (foto: Ralph Faun).



Afbeelding 2.7 | Paardnr. 60 in het RMO (dag van de opening, 11 januari 2011).



Afbeelding 2.8 | Het opnemen van maten van paardnr. 60 in het RMO (april 2012).

De vondst heeft het NOS-journaal en het RTL-nieuws gehaald, waarbij ook de open dag op 1 juli genoemd werd. Hierdoor was deze open dag van 18.00-21.15 uur een groot succes (Afbeelding 2.5 en Afbeelding 2.6). Naar schatting hebben ruim 1000 belangstellenden de open dag bezocht.

Ook na de opgraving bleef de interesse groot (Afbeelding 2.4). Bijzonder was de interesse vanuit het Rijksmuseum voor Oudheden te Leiden (RMO). Het graf werd ontdekt op het moment dat het museum bezig was haar vaste collectie 'Archeologie in Nederland' opnieuw vorm te geven. De vondst werd gezien als een verrijking voor de collectie, zodat paardnr. 60 al in de vaste collectie belandde nog voordat de uitwerking van het project was begonnen (Afbeelding 2.8 en Afbeelding 2.9). De nieuwe opstelling van de vaste collectie werd op 11 januari 2011 geopend, waarbij ook aandacht besteed werd aan het paard van Borgharen (Afbeelding 2.7)

Een tweede paard(paardnr.27) wordt sinds 11 december 2013 niet ver van de vindplaats tentoongesteld in Kasteelhoeve Hartelstein in Itteren (Afbeelding 2.10). Op deze dag werden de resultaten van het onderzoek openbaar gemaakt en werd tevens de tentoonstelling van "Joep", zoals het paard door de lokale bevolking gedoopt is, door wethouder van Grootheest en directeur van der Veecken van het Consortium Grensmaas

geopend. Na de persconferentie was er gelegenheid voor bezoekers om Joep en de speciaal voor deze gelegenheid ingerichte tentoonstelling te bekijken (Afbeelding 2.11). Daarbij werd een gepaste ambiance gecreëerd door re-enactors die de belangrijkste aangetroffen vindplaatsen vertegenwoordigden: een mesolithische jager-verzamelaar, een Merovingische vrouw van stand en een Franse ruiter (Afbeelding 2.12).



Afbeelding 2.9 | De rustplaats van paardnr. 60 in het Rijksmuseum voor Oudheden in Leiden.



Afbeelding 2.10 | "Joep", het in Kasteelhoeve Hartelstein tentoongestelde paardnr. 27.



Afbeelding 2.11 | Een uitgeklapte 360-graden-foto van de tentoonstellingsruimte in Kasteelhoeve Hartelstein.



Afbeelding 2.12 | De Napoleontische ruiter die de presentatie op 11 december 2013 opluisterde.

Tenslotte zijn er tijdens de opgraving opnamen gemaakt door een cameraploeg van de Limburgse zender L1. Ook de uitwerking van het paardengraf is door L1 gevolgd wat resulteerde in een mooie documentaire, die inmiddels is afgerond en uitgezonden.

2.2 Veldwerk

Anne Loonen & Jessica Grimm

Het paardengraf werd reeds op de eerste dag van het onderzoek in werkput 1 aangetroffen. Aangezien niet geheel duidelijk was welke datering het graf had, is een ¹⁴C-monster genomen en uitgewerkt en zijn de vrijgelegde resten met plastic afgedekt. Het was de bedoeling deze resten, die op basis van het ¹⁴C-monster in de Nieuwe tijd bleken te dateren, verder vrij te leggen op het moment dat ook de eventuele Merovingische graven (paragraaf 1.1) – die tot op dat moment nog niet waren aangetroffen – zouden worden opgegraven. Naarmate het onderzoek vorderde, kwamen op steeds meer plekken paardenbotten tevoorschijn. Door het per abuis scheef aanleggen van werkput 30 bleef een smalle werkput 31 over. Hierin bleek uiteindelijk meer dan de helft van het paardengraf te liggen. Deze strook is met opzet onopgegraven gebleven totdat met het echte opgraven van het graf begonnen werd. Toen tijdens het vrijleggen het bijzondere karakter van het graf duidelijk werd, is een aanvulling op het PvE geschreven (Lauwerier 2010).

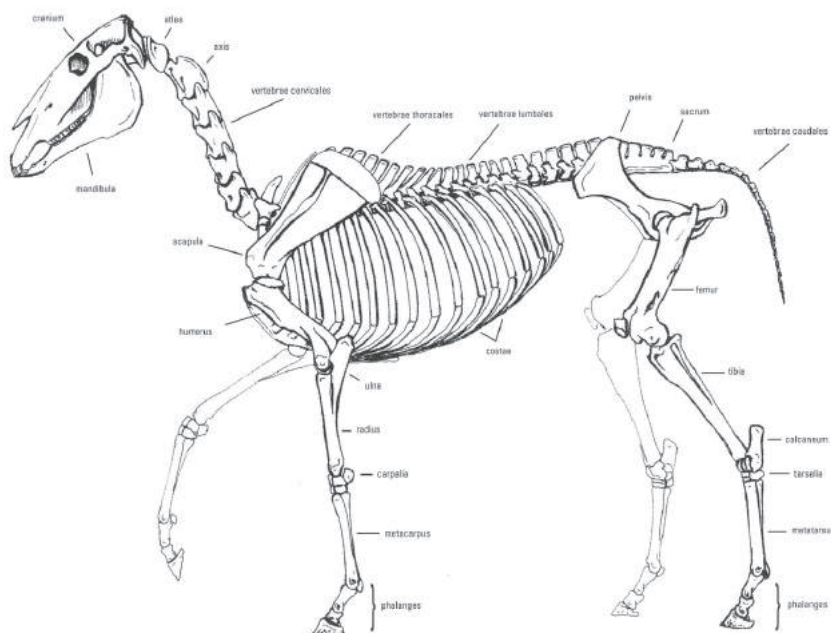
Het onderzoek naar het paardengraf werd geleid door archeozoöloge dr. Jessica Grimm en duurde van 26 mei t/m 23 juli 2010. Er zijn dertien spoornummers uitgegeven aan de paardenbotten die in een eerder stadium tevoorschijn kwamen (sporen 1 t/m 3, 54 t/m 58, 405, 481, 482, 794). Bij de opgraving van het graf is het spoor in zijn geheel onder spoornummer 825 geregistreerd.

In het begin van het onderzoek was nog niet duidelijk om hoeveel paarden het ging. Er werd uitgegaan van ca. vijftien stuks. Al gauw bleek echter dat het om veel meer paarden ging en dat er sprake was van twee of drie lagen paarden boven elkaar. Het bleek niet om een regulier graf te gaan maar om een gekronkelde greppel die vol gegooid was met paardenlijken. Tot bijna het einde van het onderzoek bleef het moeilijk om het juiste aantal in te schatten.

De paardenskeletten zijn met behulp van scheppen, troffels, spatels en kwasten zo goed mogelijk in het veld vrijgelegd (Afbeelding 2.13). Er is getracht de bodem niet te sterk te laten uitdrogen door het regelmatig nat maken en afdekken van het paardengraf. De opgraving viel echter precies in de warmste tijd van het jaar, waardoor de zon toch veel schade heeft toegebracht aan de conditie van de botten. Het feit dat er veel mensen meehielpen die geen of nauwelijks anatomische kennis hadden, maakte het noodzakelijk de paarden per skelet in het veld te markeren (Afbeelding 2.15). Er zijn hiervoor spuitbussen met gekleurde lak en verf gebruikt. Het idee om de skeletten op deze wijze te markeren kwam van dr. Roel Lauwerier, drs. Frits Laarman (beiden archeozoöloog, RCE) en dr. Otto Brinkkemper (archeobotanist, RCE). Er is zoveel mogelijk skelet voor skelet gelicht om verwarring en fouten te voorkomen. Voordat een skelet werd gelicht, is het eerst getekend en beschreven en zijn er foto's genomen. Ter vergemakkelijking van de uitwerking zijn op een kopie van de veldtekening de afzonderlijke skeletten met verschillende kleuren ingekleurd.



Afbeelding 2.13 | Het vrijleggen van het paardengraf.



Afbeelding 2.14 | De benaming van de skeletelementen (illustratie Theo de Jong, uit Groot 2010, fig 2.3).

Naast een beschrijving waarin de positie van het paard is weergegeven – zowel in verhouding tot de andere skeletten als in anatomisch opzicht – is ook zo veel mogelijk het geslacht bepaald met behulp van de vorm en aanwezigheid van de hoektanden in de bovenkaak. Het was in een aantal gevallen niet mogelijk om op deze manier in het veld het geslacht vast te stellen. Dit kwam omdat niet precies kon worden nagegaan of de hoektanden ontbraken omdat ze van nature nooit aanwezig waren geweest of omdat ze per ongeluk bij het vrijleggen over het hoofd waren gezien. Echter, de schedels zijn en bloc geborgen en tijdens het schoonmaken kon over het algemeen het geslacht alsnog worden vastgesteld.

In de beginfase is er een monster uit de buikholte van elk paard genomen om eventuele voedselresten veilig te stellen. Echter, dr. Otto Brinkkemper liet bij monde van drs. Frits Laarman (beiden RCE) weten dat dit hoogstwaarschijnlijk geen zin had, gezien de vermoedelijk slechte conservering van organische resten door de bodemgesteldheid. Er zijn daarna geen monsters meer genomen. Tijdens de uitwerking is gebleken dat één monster wel organische resten bevatte (paragraaf 4.4.2). Het blijft daarbij echter wel de vraag of het pollen daadwerkelijk de laatste maaltijd van het paard betreft of dat het uit de teruggeworpen grond in de greppel afkomstig is, waardoor het nauwelijks relevante informatie zou bevatten. Gezien de aard van het graf is de kans klein dat een pollenmonster uit de buikholte daadwerkelijk (uitsluitend) de resten van de maaginhoud van het paard representeert.

In navolging van het aanvullende PvE (Lauwerier 2010) zijn zo veel mogelijk leeftijdsgegevens in het veld genoteerd. Die beperkten zich echter voornamelijk tot waarnemingen aan de vergroeiingsgraad van de botten. Het was in de meeste gevallen onmogelijk om voor een leeftijdsbepaling de kauwvlakken van de tanden te bekijken, zonder de paardenhoofden met grof geweld open te breken. Er is besloten de schedels eerst te laten wassen en dan bij de uitwerking naar de slijtage van het gebit te kijken.

Hoewel de paardenbotten (deels) in een redelijke conditie verkeerden, was het onzeker hoe goed ze de reis naar het tussendepot en het schoonmaken zouden doorstaan. Daarom zijn in het veld van de volgroeide humerus, radius, metacarpus, femur, tibia en metatarsus (Afbeelding 2.14) zoveel mogelijk de lengtematen genomen met behulp van een meetbak. Ook werden eventuele begeleidende vondsten zoals hoefijzers en (delen van het) paardentuig gedocumenteerd. Daarna werden de skeletten per skeletdeel (hoofd, romp, linker voorbeen, rechter voorbeen, linker achterbeen en rechter achterbeen) in een stevige plastic zak met vondstkaartje en opschrift verpakt en in stevige kratten vervoerd. De eerste en tweede incisieven (snijtanden) uit de bovenkaak werden ongewassen apart gehouden voor eventueel toekomstig biochemisch onderzoek.

In het veld zijn 71 paardnummers uitgedeeld. Het daadwerkelijke aantal tenminste te onderscheiden paarden (65) wijkt hiervan af omdat in het veld de samenhang tussen de skeletdelen niet altijd duidelijk was; vooral als een skelet zich op verschillende dieptes bevond en dus in meerdere vlakken is opgegraven.



Afbeelding 2.15 | Markering van de skeletten in het veld ten behoeve van de documentatie.



Afbeelding 2.16 | Sfeerimpressie van het veldwerk, de Open dag en de persconferentie.

2.3 Beperkingen van het onderzoek

Aangezien er nog nooit eerder zo'n grote populatie paarden in een archeologische context is onderzocht, is de vondst uitermate geschikt als algemeen referentiekader. De paarden bieden de gelegenheid tot een diepgaande studie die over de hele wereld als leidraad kan fungeren. Echter, omdat reeds in een vroeg stadium een budget vastgesteld was en daarna pas bleek dat het aantal paarden veel groter bleek dan verwacht, moest de opgravingsstrategie aangepast worden aan het beschikbare financiële budget en moest daarmee afgeweken worden van de aanvulling op het PvE (Lauwerier 2010). Zo is besloten dat de botten niet meer helemaal schoongemaakt zouden worden, er bij het lichten van de botten minder vondstnummers zouden worden uitgegeven en er enkel nog schematisch getekend zou worden. Deze laatste maatregel is snel weer afgeschaft omdat het kwaliteitsverlies niet opwoog tegen de tijdwinst. Om de kosten van de personele inzet te beperken werd tevens afgesproken dat er tijdens het veldwerk naast de archeozoöloog slechts één medewerker (tekenaar) van Archeodienst BV ingezet mocht worden. De overige werkzaamheden zijn uitgevoerd door medewerkers van de RCE, die kosteloos aan het Consortium Grensmaas ter beschikking zijn gesteld en door studenten en vrijwilligers die slechts een kleine vergoeding kregen. Daarnaast stelde de RCE laboratoriumruimte beschikbaar en regelde en begeleidde de RCE studenten van de Saxion Hogeschool Deventer bij het schoonmaken en sorteren van het skeletmateriaal. Een woord van dank gaat uit naar al deze medewerkers die met hun grote inzet het onderzoek mogelijk gemaakt hebben. Op deze manier konden de kosten voor het veldwerk en de primaire uitwerking wezenlijk beperkt worden.

Nadat besloten was dat naast de archeozoöloog slechts één medewerker van Archeodienst BV ingezet zou worden en deze zich alleen met het tekenen van de paarden bezig kon houden, is de documentatie van het paardengraf alleen door medewerkers uitgevoerd die niet voldoende ingewerkt waren in de werkwijze en het documentatiesysteem van Archeodienst BV. Een controle op deze documentatie was slechts in beperkte mate mogelijk. Hierdoor zijn meer fouten in de documentatie geslopen dan gebruikelijk. Zo zijn er vondstnummers dubbel uitgedeeld (wat bij de uitwerking wel gecorrigeerd kon worden), zijn er vondstnummers uitgedeeld terwijl de vondsten nooit verzameld zijn (of hoefden te worden) en vertonen de vondstenlijst en de daadwerkelijke inhoud van de vondstzakjes regelmatig verschillen. Ook zijn vondsten vaak niet exact ingetekend of ingemeten, maar zonder nauwkeurige plaatsbepaling in een verzamelvondstnummer terecht gekomen. Hierdoor was niet duidelijk of de vondsten tussen de paarden vandaan kwamen of uit de greppelvulling boven of naast de paarden. De documentatie van het paardengraf vertoont dan ook gebreken. Door in de uitwerking zeer veel ongebudgetteerde tijd te investeren heeft Archeodienst BV aan de hand van de overige informatie uit de documentatie een groot aantal fouten kunnen herstellen. Voor het niveau van een KNA-rapportage is de staat van de documentatie nu ruimschoots voldoende; voor eventueel nader wetenschappelijk onderzoek zal meer herstelwerk nodig zijn. Een deel van de informatie zal nooit meer hersteld kunnen worden, zoals de exacte locatie van een deel van de vondsten.

Ondanks de kostenbesparingen in het veld was het oorspronkelijke budget na het veldwerk geheel verbruikt. De discussie over wie de kosten voor de uitwerking moest betalen, heeft lang geduurd, waardoor de uitwerking aanmerkelijke vertraging opgelopen heeft. Gelukkig heeft uiteindelijk het Consortium Grensmaas besloten de kosten op zich te nemen.

Het budget voor de uitwerking was niet voldoende om alle onderzoeksvragen uit het PvE (Lauwerier 2010) en onderzoeksvragen die later nog geformuleerd zijn in alle details te kunnen beantwoorden. Niettemin overstijgt het onderzoek van het paardengraf duidelijk het niveau van een reguliere rapportage. Nader wetenschappelijk onderzoek zal uit de verzamelde gegevens echter nog veel meer informatie kunnen halen.

2.4 Uitwerking

Gerard IJzereef

De specialistische uitwerking van het paardengraf is uitgevoerd door dr. Gerard IJzereef. Het onderzoek is uitgevoerd op de afdeling archeozoölogie van de RCE in Amersfoort (Afbeelding 2.17). Tijdens de uitwerking werd veel nuttige informatie verkregen van drs. Frits Laarman en dr. Roel Lauwerier. De tekstuele rapportage is door drs. Anne Loonen in samenwerking met dr. Gerard IJzereef en drs. Willem-Simon van de Graaf vervaardigd.

Voor het vaststellen van de aard van het ensemble en om de resultaten te kunnen plaatsen in de reeds bekende geschiedenis van dit gebied, zijn de gegevens die in het veld verzameld zijn, aangevuld met een KNA-conforme basisuitwerking van de skeletten (archeozoölogische analyse). Deze bestaat uit het vaststellen van de precieze diersoort, het aanscherpen van de leeftijdsbepaling, het aanvullen van de ontbrekende geslachtsdeterminaties, het aanvullen van de metrische data met de breedtematen en het noteren van verwondingen en pathologieën (conform het aanvullende PvE; Lauwerier 2010).

De paarden zijn gewassen door studenten van de Saxion Hogeschool uit Deventer, te weten Daphne van der Weele, Claudio Corrias, Gerjan Scheepstra, Jacqueline de Ceuninck van Capelle, Sophie van Bavel, Joost Meier, Bas Mooij en Janik Francken. Het wassen gebeurde op een zeef met een maaswijdte van 2 mm. Op deze manier zijn nog enkele vondsten verzameld (o.a. kogels). Na het wassen werden de botten in aparte kratten gedroogd en afgeschermd met een laag plastic, om zo de opdroging zo langzaam mogelijk te laten verlopen, waarmee nieuwe schade aan het botmateriaal voorkomen moest worden.

Tijdens de uitwerking zijn alle lengtematen genomen, alsmede de nog ontbrekende breedtematen van de botten (conform Von den Driesch 1975). De romp (de wervels en in het bijzonder de ribben) was veelal slecht bewaard. Van veel paarden zijn deze skeletdelen in het veld vanwege de slechte conserveringstoestand ook niet verzameld. De benen zijn over het algemeen redelijk goed bewaard en bij de meeste dieren konden dan ook veel maten worden genomen. Alle botten zijn gewogen. Hieruit kan allereerst worden bepaald hoeveel van het bot er nog over is, maar ook wat de conserveringstoestand van de individuele paarden is.



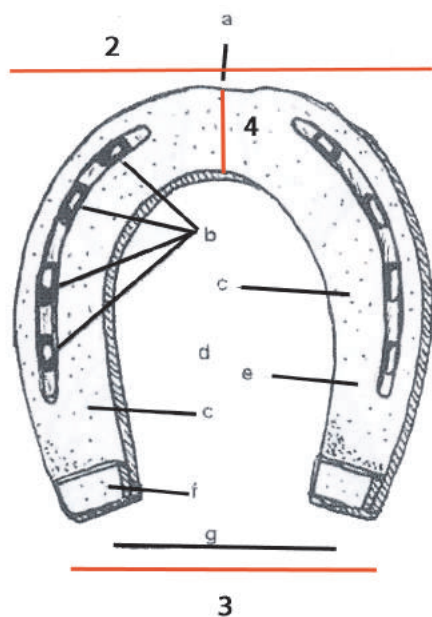
Afbeelding 2.17 | Opslag van de groene kratten met paardenbotten bij de RCE in Amersfoort.

Van de pijpbeenderen werd (indien mogelijk) de grootste lengte (GL), de breedte proximaal (BP), de kleinste diameter van de schacht (SD) en de distale breedte (BD) opgemeten. Alleen van de radius werd i.v.m. de slechte conservering de breedte van het distale gewrichtsvlak (BfP) opgemeten i.p.v. de BP. Schouderblad en bekken zijn meestal in meerdere stukken gebroken. Aan het bekken zijn dan ook geen metingen gedaan. Van het schouderblad werden de grootste proximale breedte (GLP), de kleinste breedte van de hals (SLC), en de lengte en breedte van het gewrichtsvlak (LG en BG) opgemeten (voor een overzicht van de afkortingen, zie Tabel 2.1).

afkorting	uitleg
GL	grootste lengte
BP	breedte proximaal
SD	kleinste diameter schacht
BD	distale breedte
BfP	breedte van het distale gewrichtsvlak
GLP	grootste proximale breedte
SLC	kleinste breedte van de hals
LG	lengte gewrichtsvlak
BG	breedte gewrichtsvlak

Tabel 2.1 | Overzicht van de belangrijkste afkortingen.

Voor de bepaling van de leeftijd werd zoveel mogelijk de kroonhoogte van de kiezen in de bovenkaak gemeten (conform Levine 1982). Aangezien de onderkaken completer waren dan de bovenkaken, is besloten de kaak zoveel mogelijk intact te houden en die kiezen niet te meten. Wel werd de lengte van premolaren en molaren en de totale lengte van de kiezenrij (op het bot) gemeten.



Anatomie van het HOEFIJZER

1. grootste lengte
2. grootste breedte
3. hielbreedte
4. grootste breedte van het ijzer

a. teen
b. nagelgaten
c. beugeltak
d. binnenopening
e. vulgroef
f. kalkoen
g. hiel

Afbeelding 2.18 | De genomen maten aan het hoefijzer (naar Hasselt 1991, 10).

Alle vondsten die uit het paardengraf afkomstig waren, zijn gedetermineerd. De grootste categorie wordt gevormd door de hoefijzers. Van alle hoefijzers werd het gewicht gemeten en de grootste lengte, grootste breedte, de breedte aan de achterzijde (=hielbreedte) en de grootste breedte van het ijzer vooraan (Afbeelding 2.18). Ook werd gekeken naar het aantal spijkergaten. Van de kogels zijn maten en het gewicht genoteerd en is, indien mogelijk, de oorspronkelijke diameter berekend. Een aantal kogels en hoefijzers is door Bertil van Os (RCE) middels XRF geanalyseerd. XRF ofwel röntgenfluorescentie spectrometrie is een niet-destructieve methode die door middel van röntgenstraling de chemische elementen die in een monster zitten kan vaststellen en kwantificeren. De methode is uiterst nauwkeurig. Middels XRF-analyse kunnen mogelijk verschillende ertsen worden aangetoond die de herkomst van de hoefijzers uit het paardengraf bepalen.



Afbeelding 2.19 | Het wassen van een paardenhoofd.



Afbeelding 2.20 | Opslag van de gewassen botten bij de RCE in Amersfoort.



Afbeelding 2.21 | Het uitprepareren van een paardenhoofd door Bas Mooij, tevens fotograaf van het botmateriaal tijdens de uitwerking in het gebouw van de RCE in Amersfoort.

Op het moment dat bleek dat er sprake was van een groot massapaardengraf, is besloten de vindplaats nauwgezet op te graven en is een aanvulling op het PvE geschreven (Lauwerier 2010). De voorgeschreven werkwijze en de onderzoeksvragen uit dit PvE hebben een centrale rol gespeeld in de opgravingsstrategie tijdens het veldwerk en de uitwerking.

Om de doelstelling van het onderzoek ten behoeve van het massapaardengraf te verwezenlijken zijn in het PvE de volgende onderzoeksvragen gesteld:

Algemeen

1. Wat is de aard van het ensemble? Weerspiegelt het complex militaire handelingen? Is het ontstaan bij één gebeurtenis of is het een accumulatie van dierlijke resten over een langere periode? Hebben we te maken met paarden of met in militaire context veel gebruikte muil dieren?
2. Hoe zijn de dieren behandeld?
3. Wat zijn de kenmerken van deze 'populatie' dieren? Dit is mede van belang voor (buiten dit onderzoek vallend) vergelijkend onderzoek van populaties.
4. Hoe zijn de bevindingen te plaatsen in het bekende verloop van de geschiedenis van Maastricht en omgeving (historische context)?

Opgraven

5. Wat is de vondstcontext van het dierlijke materiaal? Wat is de relatie tussen enerzijds het dierlijke materiaal en anderzijds de archeologische sporen? Wat zijn exact de afmetingen en oriëntatie van het archeologische spoor (greppel) waarin de skeletten zijn aangetroffen?
6. Wat is de bodemopbouw ter plaatse van het paardengraf? Waaruit bestaat de vulling van de greppel en wat is de genese ervan?
7. Waaruit bestaan eventuele gerelateerde archeologische resten en wat is hun datering?
8. Wat is de ligging en de houding van de skeletten (horizontaal en verticaal)?
9. Hoe liggen de resten ten opzichte van elkaar?
10. Wat zijn de conserveringsomstandigheden van de skeletten (in en buiten het spoor)?
11. Wat is de interpretatie van de archeologische sporen en dierlijke resten, mede tegen de achtergrond van wat historisch bekend is?

Specialistisch onderzoek

Per skelet worden de volgende vragen gesteld:

12. Wat is de exacte diersoort (paard, muil dier of anders)?
13. Wat is de leeftijd van het dier?
14. Wat is het geslacht?
15. Wat is de grootte van de dieren (maten aan afzonderlijke skeletelementen; eventueel andere relevante maten)?
16. In hoeverre zijn de dieren compleet?
17. Welke aanwijzingen zijn er voor de doodsoorzaak?
18. Welke pathologieën zijn vast te stellen (let ook op de wervelkolom)?
19. Welke aanwijzingen zijn er voor handelingen na de dood van het dier (villen, slacht)?
20. Wat is de conservering en datering van de resten? In hoeverre kan analyse van deze resten extra, aanvullende informatie opleveren ten opzichte van de analyses die tijdens het veldonderzoek zijn uitgevoerd?

Anne Loonen & Gerard IJzereef

4.1 Inleiding

Het paardengraf in Borgharen betreft een zeer unieke vondst. Nooit eerder zijn zoveel paarden in één massagraf opgegraven. Door de opgraving is zeer veel informatie beschikbaar gekomen over één populatie die waarschijnlijk als gevolg van één gebeurtenis (veldslag of belegering) is gesneuveld. Over het algemeen worden enkel individuele paardenbegravingen aangetroffen. Natuurlijk zijn er wel grotere vondstcomplexen bekend waarbij meerdere paarden begraven zijn. In Kesteren zijn twintig paarden uit de Vroeg-Romeinse tijd aangetroffen die verspreid begraven zijn op een terrein dat later werd gebruikt als normale begraafplaats (Lauwerier/Hessing 1992). Uit Utrecht is een vondst bekend van negentien (veelal jonge en mannelijke) paarden die omstreeks 1500 begraven zijn in een grote kuil (Prummel 1983). Het massapaardengraf bij Orsingen (Baden-Württemberg, Duitsland), dat uit ca. 1800 dateert, komt met 42 paarden enigszins in de buurt van de omvang van het graf uit Borgharen (Hald/Stephan 2009). Ook hier bevonden de paarden zich in een lange greppel (van ca. 17 m lang en 1 tot 3 m breed). De dieren lagen per twee of in groepen van acht tot dertien individuen bij elkaar. De meeste skeletten waren compleet en lagen in anatomisch verband. De voorlopige conclusie luidt dat het voornamelijk hengsten tussen de 6 en 30 jaar oud betrof met een schofthoogte van 145 tot 160 cm. Hoefijzers waren niet aanwezig.

Het paardengraf uit Borgharen biedt ongekende mogelijkheden tot (vervolg)onderzoek. Mede daarom is een aanvulling op het PvE geschreven (Lauwerier 2010). Hierin zijn twintig onderzoeksvragen geformuleerd die centraal hebben gestaan tijdens het veldwerk en de uitwerking (Hoofdstuk 3). Om de onderzoeksresultaten overzichtelijk te presenteren is er voor gekozen de informatie in vier hoofdonderwerpen onder te verdelen:

1. de vondstcontext van het paardengraf;
2. de kenmerken van de populatie;
3. de gezondheid van de populatie;
4. de datering en de historische context van het paardengraf.

In paragraaf 4.2, de vondstcontext van het paardengraf, zullen de vondstomstandigheden waarin de paarden zijn aangetroffen worden beschreven. De greppel waarin zij zijn aangetroffen, de bodemopbouw ter plekke, de ligging van de paarden en de conserveringstoestand van de skeletten zullen worden besproken. Getracht wordt antwoord te geven op de onderzoeksvragen 5, 6, 8, 9, 10 en 20 (deels).

In paragraaf 4.3, de kenmerken van de populatie, zal worden ingegaan op de vooral anatomische eigenschappen van de paarden. Hier zullen de diersoort (paard, muilnier of ezel), het geslacht, de leeftijd, de schofthoogte en de herkomst van de paarden worden behandeld. In deze paragraaf worden de onderzoeksvragen 1 (deels), 3, 12, 13, 14, 15 en 16 behandeld.

In paragraaf 4.4, de gezondheid van de populatie, wordt dieper ingegaan op de waarnemingen op het gebied van de verzorging, de voeding en eventuele pathologieën van de paarden. Ook worden hier eventuele aanwijzingen voor de doodsoorzaak behandeld. Hierbij komen de onderzoeksvragen 2, 17, 18 en 19 aan bod.

In paragraaf 4.5, de datering en historische context van het paardengraf, zal tot slot op basis van vondstmateriaal, monsters en historische gegevens uiteengezet worden wat de vermoedelijke datering van het graf is en met welke historische gebeurtenis het paardengraf samenhangt. Deze paragraaf zal antwoord proberen te verschaffen op de onderzoeksvragen 1 (deels), 4, 7, 11 en 20 (deels).

In de tekst wordt regelmatig verwezen naar bijlagen. Voor een overzichtskaart van de greppel met paarden wordt verwezen naar Bijlage 1. In Bijlage 2 en Bijlage 3 zijn de databases van de schofthoogte en de metrische gegevens per paardnr. opgenomen. In Bijlage 4 zijn de determinatielijsten van het vondstmateriaal opgenomen, te weten de hoefijzers, het overige metaal en het aardewerk. In Bijlage 5 bevinden zich de resultaten van het archeochemische onderzoek. In de catalogus (hoofdstuk 6) worden de belangrijkste gegevens en bijzonderheden per paardnr. gepresenteerd.

4.2 Vondstcontext

4.2.1 Greppel en bodemopbouw

Zoals reeds besproken in paragraaf 2.2 werden reeds op de eerste dag van het onderzoek paardenbotten aangetroffen die, naar later bleek, behoorden tot het grote massagraf. Naarmate het onderzoek vorderde,

kwamen op steeds meer plekken paardenbotten tevoorschijn. Al snel werd duidelijk dat meer dan de helft van het paardengraf in werkput 31 was gelegen. Dit betrof een werkput die zeer smal was vanwege het abusievelijk scheef aanleggen van werkput 30 en daardoor nog niet was opgegraven. Al in een vrij vroeg stadium werd besloten de paardenskeletten weer toe te dekken en pas weer vrij te leggen in de eindfase van het onderzoek: het moment dat ook begonnen zou worden met de bewerking van de Merovingische graven (paragraaf 1.1). Werkput 31 is zodoende onopgegraven gebleven totdat met het echte opgraven van het paardengraf begonnen werd. Er zijn in totaal dertien spoornummers uitgegeven aan de paardenbotten. Bij de opgraving van het gehele graf is het spoor onder spoornummer 825 geregistreerd.

Er bleek uiteindelijk sprake te zijn van een groot massapaardengraf, waarin tenminste 65 paarden begraven waren. De paarden bevonden zich in een – waarschijnlijk reeds bestaande – greppel van ca. 2 m breed. De paarden lagen in een 36,5 m lang segment van deze greppel, die over een lengte van 50 m vastgesteld kon worden. De greppel slingert van werkput 75 door werkput 74, 30, 31, 1 en 32 en heeft daarmee een noordwest-zuidoostelijke oriëntatie. De greppel is direct onder de bouwvoor waargenomen op een diepte van ca. 43,50 m +NAP en bestaat uit bruine grofsiltige leem die in de periode Middeleeuwen-Nieuwe tijd (op zijn vroegst vanaf de 7^e eeuw) door de Maas over het terrein is afgezet. Mogelijk is een deel van de greppelvulling opgenomen in de bouwvoor. De onderkant van de greppel bevindt zich op ca. 42,65 m +NAP en was daarmee dus tot een diepte van ca. 85 cm bewaard. Direct onder de greppel bevindt zich de overgang van grof- naar fijnsiltige leemafzettingen die tot aan de Romeinse tijd zijn afgezet. In deze afzettingen is na de bewerking van het paardengraf nog een Merovingisch inhumatiegraf aangetroffen (graf s1066). In de diepere ondergrond bevonden zich de humeuze zand- en leemlagen die behoren tot één van de nevengeulen van de Maas die het grafveld doorsnijdt.

De datering van de greppel was tijdens het onderzoek onduidelijk, evenals de functie ervan. Mogelijk maakte de greppel onderdeel uit van een veel langere greppel die behoorde tot een greppelsysteem rondom Maastricht, dat aangelegd is ter belegering van de stad. Een eventueel verder verloop van de greppel is buiten het paardengraf niet herkend. Vergelijkbare greppels zijn in het onderzochte gebied niet waargenomen, maar mogelijk houden greppel s8 in werkput 2 en het lineaire, (sub)recent ogende, maar ook zeer moeilijk te herkennen spoor s194 in werkput 66 eveneens verband met een belegeringslinie. De reden dat deze greppels niet of zeer slecht herkenbaar zijn, ligt waarschijnlijk aan het feit dat ze maar kort open gelegen hebben en daardoor met dezelfde nog schone grond dichtgegooid zijn waardoor er nauwelijks kleurverschil is ontstaan tussen de greppelvulling en de omringende grond.



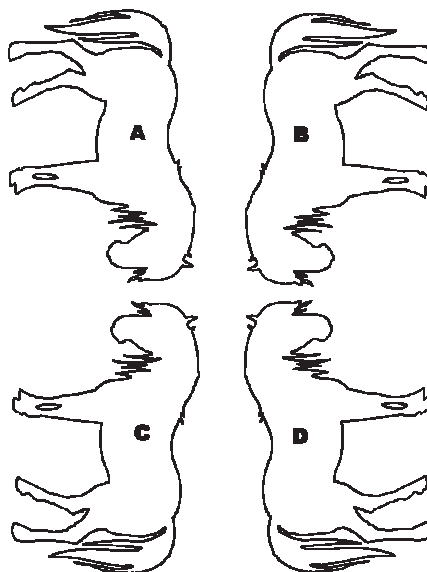
Afbeelding 4.1 | Paardnr. 52 ligt ca. 2 m voor de troep uit.



Afbeelding 4.2 | Paardnr. 50 en 51 zijn de voorste paarden van de rest van de troep.

4.2.2 Ligging en conservering

De dieren lijken vrijwel gelijktijdig in de greppel te zijn gededponeerd. Op paardnr. 52 in het zuidoosten na, dat zich geïsoleerd ca. 2 m voor de troep uit bevindt (Afbeelding 4.1), liggen de paarden in twee of drie lagen min of meer boven op elkaar. Achter paardnr. 52, dat met zijn hoofd naar het zuidoosten en de benen naar het noordoosten ligt, liggen twee paarden met de hoofden in dezelfde richting als paardnr. 52, maar met de benen in de tegenovergestelde richting (naar het zuidwesten). Het gaat hier om de paardnummers 50 en 51 (Afbeelding 4.2). Het lijkt erop dat de begraving vanaf deze twee paarden begonnen is, dus vanuit het zuidoosten richting het noordwesten. Al liggen de paarden over het algemeen geordend, er is geen sprake van een werkelijke structuur. De paarden zijn niet over de gehele greppel laag voor laag neergelegd en ook van dakpansgewijze stapeling lijkt geen sprake. Mogelijk dat er binnen bepaalde delen van de greppel wel een zekere laagsgewijze stapeling is geweest, maar over het algemeen bevinden de skeletten zich door elkaar heen. Een goed voorbeeld hiervan betreft de paardnummers 46 en 48: de achterzijde van de romp van paardnr. 48 ligt op de voorbenen van paardnr. 46, maar de achterbenen van paardnr. 48 liggen onder de romp van paardnr. 46. Regelmatig liggen de voorbenen en achterbenen van de paarden naar elkaar toe, wat erop lijkt te duiden dat de dode dieren aan hun benen de greppel in zijn getrokken. Dit is het duidelijkst bij de dieren waarvan de voor- en/of achterbenen langs elkaar in een gestrekte positie liggen, zoals bij de paardnummers 9, 28 en 38.



Afbeelding 4.3 | Oriëntaties van de paarden binnen de greppel. A: hoofd naar het zuiden, benen naar het westen; B: hoofd naar het zuiden, benen naar het oosten; C: hoofd naar het noorden, benen naar het westen; D: hoofd naar het noorden, benen naar oosten.

Alle paarden zijn in de lengte van de greppel begraven, dus met het hoofd naar één van beide korte uiteinden, ook al liggen sommige iets meer gedraaid ten opzichte van de as van de greppel. Paardnr. 3 ligt aan het noordwestelijke uiteinde en lijkt wat meer in de breedte van de greppel te liggen. Het paard vormt echter ook het sluitstuk van de depositie. Het merendeel van de paarden ligt met het hoofd richting het zuiden/ zuidoosten (ca. 83%; 54 paarden). Hiervan ligt 46% met de benen richting het westen/zuidwesten (op de linkerzijde) en 50 % met de benen richting het oosten/ noordoosten (resp. A en B in Afbeelding 4.3). Van twee paarden kon niet worden vastgesteld op welke zijde zij lagen. Negen paarden liggen met het hoofd richting het noorden/ noordwesten (ca. 14%). Van paardnr. 55 en 63 ontbrak de schedel en was het skelet dermate gefragmenteerd, dat de richting niet kon worden vastgesteld. Van de paarden met het hoofd naar het noorden ligt tweederde op de rechterzijde, dus met de benen naar het westen (C in Afbeelding 4.3). Dit betekent dat van alle paarden ca. 43% op de linkerzijde en ca. 51% op de rechterzijde ligt. Paardnr. 23 ligt op de buik.

Veel paarden zijn in een onnatuurlijke houding aangetroffen, met sterk opgetrokken benen of een kromme of verwrongen rug (bijv. paardnr. 17 en 23). Een dergelijke houding kan het gevolg zijn van lijkstijfheid (rigor mortis) of de wijze waarop de paarden in de greppel zijn gelegd (bijv. dat zij zijn aangeduwd). Ervan uitgaande dat de paarden vanuit het zuidoosten in de greppel zijn gedeponneerd, bestond er dus een duidelijke voorkeur de paarden met het hoofd naar het aanvangspunt te leggen. Dit pleit in zekere zin voor een dakpansgewijze stapeling, al is dit niet of nauwelijks uit de resten op te maken. Ook is er wat betreft de ordelijkheid van de begravingen geen onderscheid te maken tussen het westen en oosten van de greppel.

Gezien het ontbreken van slacht- of snijsporen kan er van worden uitgegaan dat de paarden in hun geheel zijn begraven. De conserveringstoestand van het botmateriaal was echter bij bepaalde delen van het skelet (bijv. de wervels en ribben) slecht waardoor de skeletten niet altijd compleet leken te zijn. Schouderblad en bekken waren vaak in meerdere stukken gebroken, terwijl de benen over het algemeen wel goed bewaard waren. Er zijn dan ook enkele paardnummers die bijv. bestaan uit enkel losse botten (bijv. paardnr. 24 en 63) of uit een skelet zonder schedel (bijv. paardnr. 55). De losse of ontbrekende onderdelen hebben zich waarschijnlijk wel in het graf bevonden, maar zijn door ploegwerkzaamheden (of eventueel door de graafmachine) verstoord of zijn in het veld niet herkend als één paard. Ook al zijn er dus in het veld in totaal 71 paardnummers uitgegeven, het totale aantal paarden ligt lager.

Tijdens de uitwerking is het totale aantal te onderscheiden paarden bepaald op tenminste 65. De paardnummers 14, 53 en 58 bleken bijvoorbeeld delen van één en hetzelfde paard te zijn. Dit was ook het geval bij de paardnummers 11 en 56, 16 en 54, 24 en 68, 32 en 36. Paardnr. 63 en waarschijnlijk delen van de omliggende paarden zijn abusievelijk vergraven tijdens de aanleg van werkput 74. Hierbij zijn skeletdelen op de stort beland. Deze delen zijn in een later stadium alsnog aan het juiste paardnummer toegekend.

4.3 Kenmerken van de populatie

Met de kenmerken van de populatie die is begraven in Borgharen, worden vooral de anatomische kenmerken bedoeld. Aangezien het ensemble duidelijk militaire handelingen weerspiegelt (paragraaf 4.4.1) is het van belang te weten wat deze kenmerken zijn. Waren het enkel paarden of zitten er ook ezels en muil-dieren tussen? Hoe groot waren de dieren en wat was hun leeftijd? Bevinden zich meer mannelijke of vrouwelijke dieren (hengst of merrie) onder de populatie? Dergelijke kenmerken zijn van groot belang voor vergelijkend onderzoek met andere (militaire) populaties.

4.3.1 Diersoort

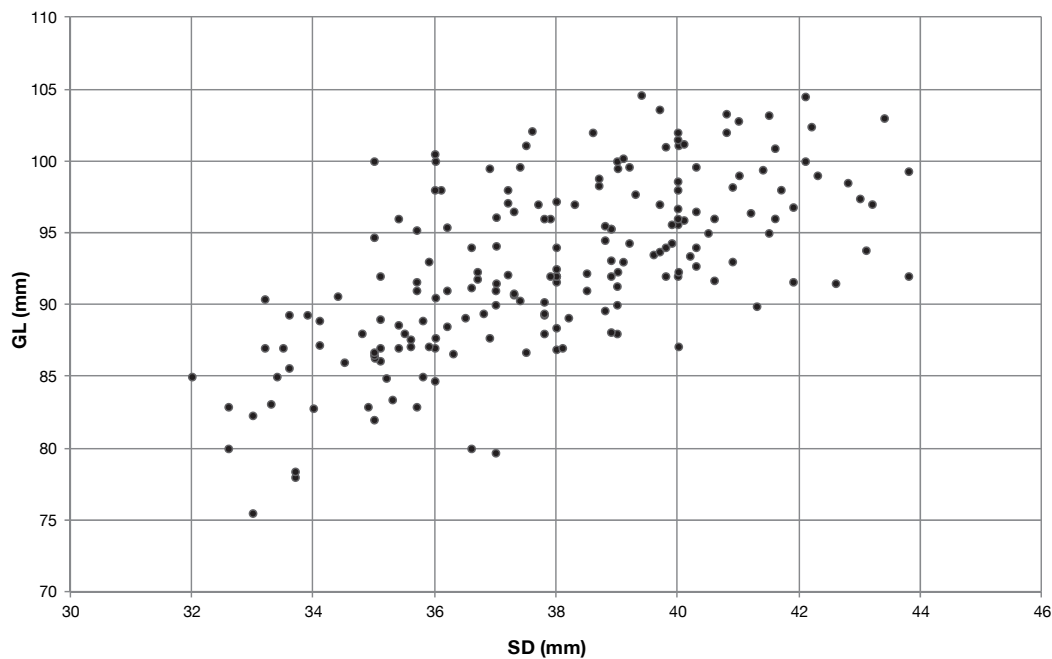
Tijdens militaire handelingen werden in het verleden zowel paarden, ezels als muil-dieren ingezet. Paarden werden veelal ingezet als rijdier voor de cavalerie. Daarnaast konden zij ook ingezet worden als lastdier, bijv. om voorraden of kanonnen te verplaatsen of gewonden te vervoeren. Een muildier is een kruising tussen een paardenmerrie en een ezelshengst. Een muilezel is het jong van een ezelin en een paardenhengst. Van deze twee zijn de muildieren het makkelijkst te fokken. Een muildier combineert de goede eigenschappen van ezels en paarden en wordt gezien als een betrouwbaar, sterk en intelligent lastdier dat goed gehouden kan worden in sobere omstandigheden. Ze zijn minder schrikachtig dan paarden, kunnen beter tegen hitte en droogte, leven langer en stellen lagere eisen aan voedsel (Egter van Wissekerk 2010). De speciale combinatie van eigenschappen van zijn ouders maken het muildier tot het lastdier bij uitstek. Net als ezels zijn muildieren eveneens bruikbaar als trek- en rijdier. Het is dus goed denkbaar dat de 'paarden' van Borgharen niet uitsluitend paarden zijn. Het is bekend dat in de 14^e en 15^e eeuw enkel hengsten in de cavalerie werden opgenomen. Vanaf de 16^e eeuw werden ook muildieren gebruikt. Ezels werden in kleine aantallen ingezet voor lichter transport (Clutton-Brock 1992, 42).

Het verschil tussen paarden, ezels en muildieren is lastig vast te stellen op grond van het skelet. Hoewel nog niet zo lang geleden gedacht werd dat paarden, ezels en muildieren op grond van afzonderlijke skelet-elementen goed te onderscheiden zijn (Davis 1976; Armitage/Chapman 1979; Reichstein 1995), hebben

Baxter (1998) en Johnstone (2004) aangetoond dat alleen een combinatie van verschillende skeletelementen een zekere identificatie oplevert. Ook kunnen enkele kenmerken aan skeletelementen doorslaggevend zijn (Johnstone 2004; Peters 1988).

Tijdens de uitwerking zijn alle elementen van elk skelet bekeken en aan de hand van de dissertatie van Johnstone (2004) geïnterpreteerd. De botten deden qua morfologie homogeen aan en duidelijke afwijkingen zijn niet opgemerkt.

Eén methode om de diersoort vast te stellen is door het maken van spreidingsdiagrammen van lengte- en breedtematen. In het kader van deze studie is dit uitgevoerd voor de phalanx 1 (eerste teenkoot) aangezien dit bot bij vrijwel alle paardnummers compleet aanwezig was (bijna 200 stuks) en er zodoende een grote hoeveelheid gegevens in één grafiek kon worden verwerkt. Bij de phalanx 1 liggen de maten voor ezels in een gebied met breedtes (SD) tot 27 mm en grootste lengtes (GL) tot 82 mm (Johnstone, 2004, fig. 4.15). Ezels verschillen in tegenstelling tot muil dieren en paarden veel minder in grootte. Muil dieren en paarden bevinden zich in een gebied van breedtes (SD) tussen de 30 en 42 mm en grootste lengtes (GL) tussen 70 en 104 mm. Uit Afbeelding 4.4 blijkt dat er zich geen ezels onder de paardnummers bevonden, maar het voorkomen van muil dieren kan op basis hiervan niet worden uitgesloten.



Afbeelding 4.4 | Overzicht van de maten van phalanx 1.

Aangezien het metrische onderzoek geen duidelijkheid verschaft over het voorkomen van muil dieren is middels een steekproef (van de paardnummers 2, 19, 27, 30, 50 en 71) eveneens gekeken naar enkele morfologische verschillen. De skeletelementen scapula, radius, metacarpus, tibia en phalanx 1 zijn bij muil dieren en paarden verschillend en kunnen dus opheldering geven over het wel of niet voorkomen van muil dieren (Peters 1988).

Bij de scapula bevindt zich bij muil dieren een duidelijke richel aan het distale einde van het bot (Afbeelding 4.5: 1). Bovendien is het gewrichtsuitende enigszins getordeerd of gedraaid: een kenmerk dat muil dieren duidelijk gemeen hebben met ezels. Tijdens de steekproef is deze richel niet waargenomen.



Afbeelding 4.5 | Scapula van een paard (links); scapula van paardnr. 27 (midden); scapula van een muil dier (rechts).

Bij de radius bevindt zich bij muildieren een duidelijke holte aan de distale zijde boven het gewricht (Afbeelding 4.6: 2). Minder duidelijk is het verschil bij de middelste holte van het gewricht (Afbeelding 4.6: 1); bij paarden is dit recht tot convex, bij muildieren is het concaaf. Tijdens de steekproef is deze holte niet waargenomen.



Afbeelding 4.6 | Radius van een paard (links); radius van paardnr. 19 (midden); radius van een muildier (rechts).

Ook bij de metacarpus bevindt zich bij muildieren een duidelijke holte aan de distale zijde van het bot (Afbeelding 4.7: 1). Bovendien is het bot aan de distale zijde slanker. Ook deze kenmerken zijn tijdens de steekproef niet waargenomen.



Afbeelding 4.7 | Metacarpus van een paard (links); metacarpus van paardnr. 71 (midden); metacarpus van een muildier (rechts).

Het verschil tussen paarden en muildieren is het grootst bij de distale zijde van de tibia. Bij de tibia is het distale gewricht bij paarden min of meer rechthoekig, terwijl er bij muildieren sprake is van een trapezium-vorm (Afbeelding 4.8: 1). Tijdens de steekproef is geen trapeziumvorm waargenomen.



Afbeelding 4.8 | Tibia van een paard (links); tibia van paardnr. 30 (midden); tibia van een muildier (rechts).

De phalanx 1 is bij het muildier slanker dan bij het paard. Aan de distale zijde hebben beide dieren een min of meer driehoekige vorm (spieraanhechting), maar bij het muildier is deze meer prominent en loopt er een rechte richel tussenin (Afbeelding 4.9: 1). Ook deze kenmerken zijn tijdens de steekproef niet waargenomen.



Afbeelding 4.9 | Phalanx 1 van een paard (links); phalanx 1 van paardnr. 19 (midden); phalanx 1 van een muilnier (rechts).

Op basis van de metrische gegevens en de steekproef kan worden geconcludeerd dat er zich hoogstwaarschijnlijk geen ezels en muilnieren onder de paarden uit Borgharen bevinden.

4.3.2 Geslacht

Van legerpaarden in de Middeleeuwen wordt door Davis (1983) beweerd dat het altijd hengsten zijn geweest. Of dit ook op latere tijden van toepassing is, is onduidelijk. Over het algemeen geldt dat ruinen en merries volgzzaam en het gemakkelijkst in de omgang zijn en minder stemmingswisselingen kennen dan hengsten.

Het geslacht van de paarden kan relatief makkelijk worden vastgesteld door te kijken naar de aanwezigheid en de vorm van de hoektanden in de bovenkaak. Hengsten en ruinen hebben forse hoektanden, merries hebben meestal geen hoektanden of hele kleine tandjes.

Bij 45 dieren is een grote hoektand (canine), de zogenaamde ruinetand, geconstateerd. Slechts twee paarden hadden een kleine canine, deze zijn zeker vrouwelijk. Van achttien dieren kan het geslacht niet worden vastgesteld omdat de ruinetand ontbrak. Dit wil echter niet zeggen dat deze paarden merries betreffen. Van enkele paarden ontbrak de schedel waardoor geslachtsbepaling überhaupt niet mogelijk was. Bij de overige dieren bestaat de mogelijkheid dat de hoektand in het veld niet is verzameld of tijdens het wassen van de schedel verloren is gegaan. De hoektand betreft namelijk een zeer kwetsbare tand, die na het wassen en drogen snel uit elkaar valt. Het staat echter vast dat het merendeel van de paarden uit Borgharen (minimaal 70%) mannelijk was.

4.3.3 Leeftijd

Er wordt in de historische literatuur zelden over de leeftijd van legerpaarden gesproken. Leeftijd kan echter eveneens een doorslaggevende factor zijn om een paard wel of niet in het leger op te nemen. Een jong paard heeft immers een bepaalde 'opvoeding' nodig voordat deze naar de wens van zijn berijder kan functioneren.

De leeftijd van een paard kan bepaald worden op grond van de kroonhoogtes van de kiezen en skeletvergroeiingen van met name de wervels. Beide methodes zijn gebruikt om de leeftijd van de paarden in Borgharen te bepalen, waarbij de kroonhoogte de belangrijkste factor is. Van de jongste dieren is ook de vergroeiing van de epifysen van de pijpbeenderen bekeken en bij de oudere paarden is ook gelet op de vergroeiing van de griffelbeentjes aan de middenvoets- en middenhandsbeenderen.

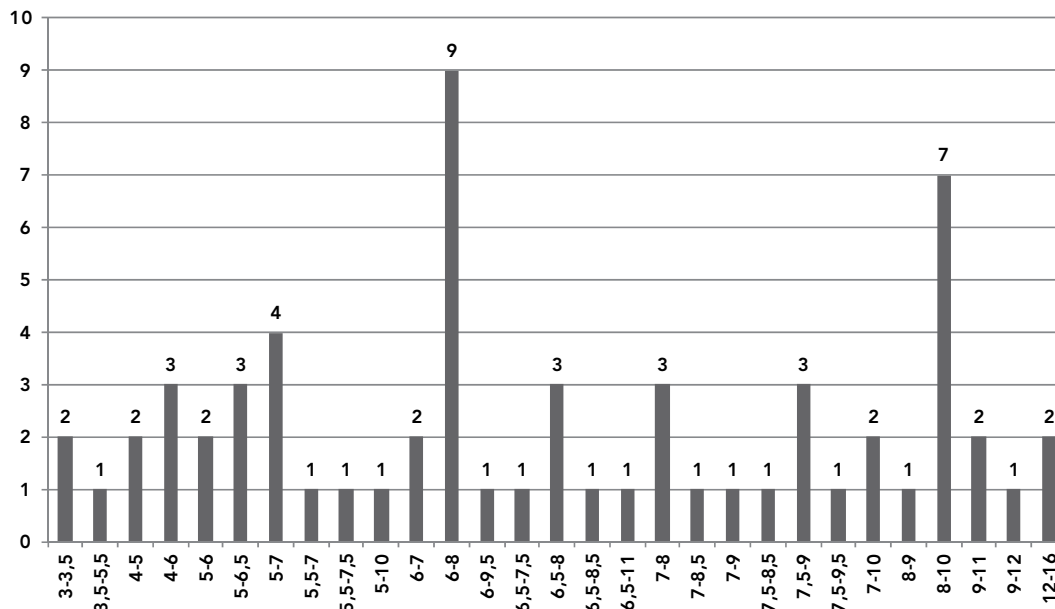
Het paardengebit kan veel zeggen over de leeftijd van het paard. Dit komt doordat paardentanden blijven doorgroeien, doordat de verschillende tanden en kiezen op verschillende leeftijden doorkomen, doordat paarden hun melkgebit in fasen wisselen en doordat de paardentanden 'gevuuld' raken. Tijdens de uitwerking is door middel van een combinatie van de methode zoals beschreven door Habermehl (1975) en de 'crown height' methode van Levine (1982) (zowel metingen aan losse kiezen als aan een complete tandboog) de leeftijd bepaald. Bij zes paarden is besloten de schedel geheel te conserveren, hierdoor kon van deze dieren de kroonhoogte niet worden bepaald. Voor de bepaling van de leeftijden werd zoveel mogelijk de kroonhoogte van de kiezen in de bovenkaak gemeten. Aangezien veel onderkaken completer waren, is besloten om de onderkaak zoveel mogelijk intact te houden en die kiezen dus niet te meten. Wel werd de lengte van premolaren en molaren en de totale lengte van de kiezenrij (op het bot) gemeten.

Bij de vergroeiing van de wervels werden de volgende grenzen aangehouden:

Tweezijdig onvergroeid	jonger dan 4 jaar
Eenzijdig onvergroeid	4-6 jaar
Tweezijdig vergroeid	ouder dan 6 jaar

Over het algemeen zijn de paarden wat ouder dan in het veld was geconstateerd. Dit komt doordat de kroonhoogte in het veld niet gemeten kon worden en in het veld voornamelijk van skeletvergroeiingen was uitgegaan. Veel paarden kunnen op grond van het gebit echter ook ouder lijken dan daadwerkelijk het geval was. Mogelijk kregen ze veel en goed te eten, waardoor het gebit relatief sneller sleet. De snijtanden (incisieven) waren bij alle paarden doorgebroken, wat wijst op een minimale leeftijd van 3 jaar. De mate van slijtage is niet bepaald, omdat de kroonhoogtes van de kiezen een betere indruk van de leeftijd geven. De vergroeiing van de pijpbeenderen was bij bijna alle paarden volledig.

De leeftijdsgegevens per paard zijn terug te vinden in de catalogus (Hoofdstuk 6). In Afbeelding 4.10 staan de onderscheiden leeftijdsgroepen weergegeven. Aangezien de leeftijdsbepaling altijd een zekere marge kent, is het niet mogelijk de leeftijd op het jaar nauwkeurig te bepalen. Desondanks zijn uit Afbeelding 4.10 wel degelijk enkele conclusies te trekken. In principe wordt een paard vanaf vier jaar als volwassen beschouwd, al kunnen zij nog doorgroeien tot en met hun zesde levensjaar. Het overgrote deel van de populatie betreft dus een volwassen dier. Twee paarden, paardnr. 12 en 34, waren nog niet volwassen, waarvan paardnr. 34 ondanks dat het nog niet volgroeid was, tot één van de grootste paarden behoorde. Al zijn er ook nog enkele paarden mogelijk jonger dan 6 jaar, het gros van de paarden is volledig volgroeid. De grootste groep is tussen 4 en 10 jaar oud geworden.



Afbeelding 4.10 | Resultaten van de leeftijdsbepaling.

4.3.4 Schofthoogte

De grootte van een paard kan een aanwijzing zijn voor de functie die het dier had in het leger. Zo werden grote, slanke paarden vaak ingezet voor de ruitery, aangezien zij hard konden lopen en zeer wendbaar waren. De wat kleinere en vaak stevigere dieren werden vaak ingezet om (zwaar) materieel te vervoeren. Er wordt in de historische literatuur slechts zelden over de schofthoogte van legerpaarden gesproken. Over de paarden uit het leger van Lodewijk XIV (1680) is bekend dat voor de cavalerie, in eerste instantie, van een schofthoogte van 150 cm werd uitgegaan (Bogros 1991). Echter paarden van deze statuur zijn duur en moeilijker te trainen dan dieren van een kleiner slag, waardoor de schofthoogte van de paarden voor de gendarmerie (de troepen die de bevelhebbers beschermen) op 145 cm werd bepaald, voor de cavalerie op 142 cm en voor de dragonders (onderdeel van de infanterie te paard) op maximaal 137 cm.

De grootte van een paard kan ook duidelijkheid verschaffen over ras en variëteit. Tot 1850 zijn er weinig rassen, maar wel regionale typen met veel overlap en vermenging. Het is goed denkbaar dat er zich zowel paarden van de belegeraar als van de belegerde onder de skeletten bevinden en die waren mogelijk van een verschillend ras.

De grootte (hoogte) van een paard wordt traditioneel gemeten bij de schoft, het punt waar de nek en de rug samenkomen. De schofthoogte kan aan de hand van een skelet worden berekend door het gemiddelde van

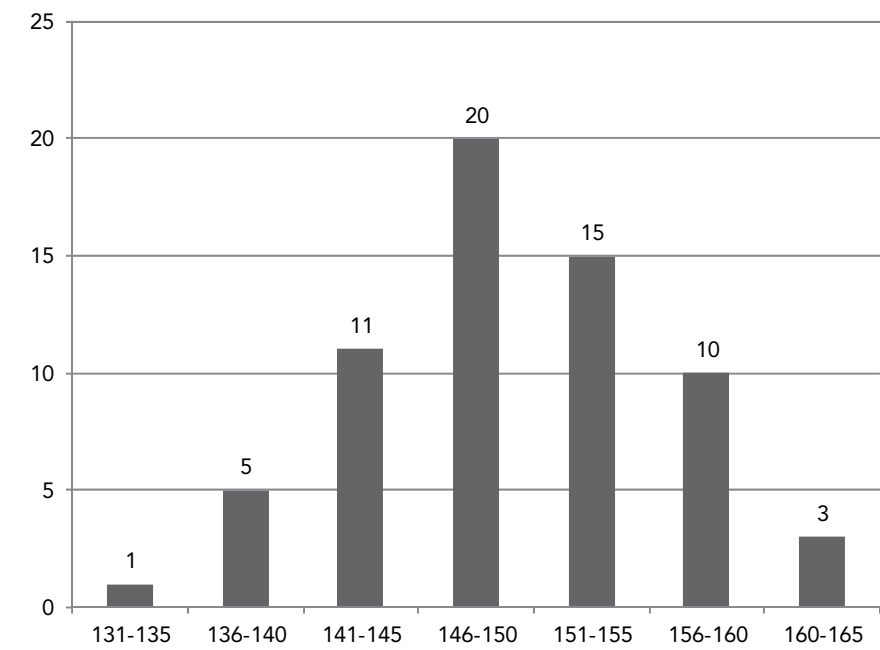
alle opgemeten pijpbeenderen te bepalen. Hierop wordt vervolgens een formule losgelaten (vaak een vermenigvuldiging van de botlengte), waarmee de schofthoogte wordt bepaald. Voor deze berekeningen kunnen de methodes van Vitt (1952) en May (1985) worden gebruikt. Vitt heeft voor de resultaten tevens grootteklassen gedefinieerd (Tabel 4.1). Over het algemeen wordt bij paarden kleiner dan 137 cm gesproken over pony's. Een voorbeeld van de berekeningen (voor paardnr. 1) is weergegeven in Tabel 4.2.

Methode Vitt	
Dwerg	<112 cm
Zeër klein	112-120 cm
Klein	120-128 cm
<Gemiddeld	128-136 cm
Gemiddeld	136-144 cm
>Gemiddeld	144-152 cm
Groot	152-160 cm
Zeër groot	160-168 cm
Reuzen	>168 cm

Tabel 4.1 | Grootteklassen volgens Vitt.

paard	vnr.	onderdeel	element	GL (mm)	May 1985 schofthoogte	May regressie methode	Vitt 1952	opmerkingen
1	3484	LV	Humerus l		0			
			Radius l	362	1488,182	1488	>Gem.	
			Metacarpus l		0			
	3490	LA	Femur l	430	1505,43	1520	>Gem./Groot	onbruikbaar
			Tibia l	384	1515,648	1516	>Gem.	
			Metatarsus l	284	1487,876	1487,05	>Gem.	
	3483	RV	Humerus r		0			
			Radius r	361	1484,071	1484	>Gem.	
			Metacarpus r	240	1464,48	1465,87	>Gem.	
	3486	RA	Femur r		0			
			Tibia r	384	1515,648	1516	>Gem.	
			Metatarsus r	283	1482,637	1482,26	>Gem.	
			Som	8	11943	11959		
			Gemiddelde		1492	1494		

Tabel 4.2 | Berekening van de schofthoogte van paardnr. 1 (in mm) volgens de methoden van May (GLI) en Vitt (GI).



Afbeelding 4.11 | Resultaten van de berekening van de schofthoogte.



Van alle paarden zijn de lengtematen van de belangrijkste botten genomen. Aan de hand hiervan is de schofthoogte berekend (Afbeelding 4.11). De verdeling van de schofthoogte geeft aan dat er meerdere slagen of variëteiten paarden moeten zijn geweest. Het kleinste paard had een schofthoogte van 134 cm, het grootste paard van 163 cm. Het kleinste dier (formaat pony) is een ruin. Bijna 70% van de paarden valt volgens Vitt in de grootteklassen bovengemiddeld tot groot (tussen 146 en 160 cm hoog). Van de grootste paarden zijn er enkele jong: zo is paardnr. 11/56 jonger dan 3,5 jaar, maar al 158 cm hoog en is paardnr. 19 tussen de 4 en 5 jaar oud en al 163 cm hoog. Deze paarden kunnen in theorie nog groter worden, aangezien zij nog niet geheel volgroeid zijn. Er bevindt zich slechts één merrie onder deze grootste paarden (paardnr. 46). Als de paarden uit Borgharen volgens de Franse criteria uit 1680 worden gezien, dan zou juist de middengroep van 141 tot 150 cm geschikt zijn geweest als cavaleriepaard.

4.3.5 Herkomst

Lisette Kootker

De herkomst van de paarden is één van de kenmerken van de populatie. De herkomst kan ook een aanwijzing zijn om een paard tot een bepaald leger toe te wijzen. Met behulp van strontiumisotopenonderzoek is getracht meer inzicht te krijgen in de samenstelling van het massagraf, waarbij specifiek gekeken is naar de geologische herkomst van de dieren.

4.3.5.1 Methode

Om meer inzicht te krijgen in de herkomst van mens of dier, dan wel de rol die mobiliteit in de (pre)historie heeft gespeeld, wordt in de archeologie veelvuldig isotopenonderzoek toegepast. In het bijzonder de ratio $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ (strontium) functioneert als proxy (indicator) voor geologische herkomstgebieden. Het chemische element strontium bevindt zich in de geologische ondergrond. Door de hydrochemische cyclus en het proces van vertering wordt het strontium uit de geologische ondergrond via bodems, natuurlijk bronwater en de voedselketen opgenomen in de kristalstructuur van het hydroxyapatiet ($\text{Ca}_{10}(\text{PO}_4)_6(\text{OH})_2$) in onder andere het glazuur van gebitselementen. Het strontium gaat door middel van substitutie op de plek van calcium (Ca) in de kristalstructuur van hydroxyapatiet zitten (Bentley 2006). Deze substitutie van calcium door strontium vindt plaats tijdens de mineralisatie van het tandglazuur. De leeftijd waarop dit gebeurt, is afhankelijk van het gebitselement, maar de aanleg van het tandglazuur van het volwassen gebit wordt reeds in de kinderjaren voltooid (Pye 2004). Na mineralisatie verandert het glazuur niet meer; de ameloblasten (glazuurvormende cellen) degenereren zelfs helemaal op het moment dat de tand doorbreekt, wat inhoudt dat het glazuur zelfs niet meer vervangen kan worden door nieuwe aanmaak (Hillson 1997; Stevens/Lowe 1997). Het strontium-signaal in het tandglazuur is echter zelden afkomstig van alleen de directe geologische eenheid waarin een individu heeft geleefd. De strontiumratio's in een natuurlijke omgeving zijn het resultaat van een mix van zowel de neerslag als de vertering van gesteenten (Miller et al. 1993). Slechts een deel van dat strontium wordt door de flora opgenomen en daar weer een deel van wordt vervolgens door de fauna geconsumeerd. Derhalve wordt in archeologische monsters niet het directe geologische strontiumsignaal geanalyseerd, maar het zogenaamde biologische beschikbare strontiumsignaal. Om dit signaal in kaart te brengen zijn vijftien gebitselementen van kleine knaagdieren (KLK) en vossen geanalyseerd welke afkomstig zijn uit de nabijgelegen vindplaats aan de Pasestraat te Borgharen. Hoewel de resten van kleine knaagdieren en vossen vaak als modern intrusief bestempeld worden, blijkt een deel van deze intrusieve fauna uit Borgharen een Merovingische of zelfs vroegere datering te hebben (Lauwerier/Laarman 2011). Derhalve kan met enige zekerheid geconcludeerd worden, dat in deze studie de resten van lokale archeologische dieren zijn gebruikt ten behoeve van het definiëren van het lokale strontiumsignaal. Conform Price et al. is het gemiddelde van de dierlijke monsters plusminus tweemaal de standaarddeviatie als lokaal strontiumbereik gehanteerd (Price et al. 2002).

In het onderhavige onderzoek is getracht door middel van strontiumisotopenonderzoek meer inzicht te krijgen in de mogelijke verschillende herkomstgebieden van elf paarden. Tien paarden lagen midden in het massagraf, het elfde dier (paardnr. 52) was enige meters voor de troep uit begraven. De selectie van de dieren is gebaseerd op de schofthoogte, leeftijd en het geslacht van de dieren. Van ieder dier is één snijtand bemonsterd.

De strontiumextracties zijn uitgevoerd in de laboratoria van de Vrije Universiteit, Faculteit der Aard- en Levenswetenschappen, afdeling Petrologie, conform het protocol zoals gepubliceerd in Laffoon et al. (in druk). De monsters zijn geanalyseerd op een MAT 262 TIMS (Thermal Ionization Mass Spectrometer, Finnigan). De totale procedure strontium blanco's waren <38 pg.

4.3.5.2 Resultaten

De resultaten van het onderzoek staan in Tabel 4.3 en zijn weergegeven in Afbeelding 4.12. Het lokale strontiumbereik in Borgharen is op basis van de vijftien dierlijke analyses gedefinieerd als 0,7104-0,7113 (Tabel 4.4). Dit biologische beschikbare strontiumsignaal is in Afbeelding 4.12 aangegeven als een blauw vlak.

Evenals bij de resultaten van het isotopenonderzoek van de menselijke resten te Borgharen is ook bij het onderzoek naar de paarden uit het massagraf sprake van een duidelijke verschil tussen het gedefinieerde lokale strontium bereik en de $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ ratio's van het glazuur van de onderzochte individuen. Geen van de ratio's van de onderzochte individuen is compatibel met het lokale strontiumbereik. Enkel de ratio van paardnr. 30 zit minder dan drie standaarddeviaties van het gemiddelde van de lokale dieren verwijderd. Het is derhalve mogelijk dat dit dier wel van lokale komaf is. De overige tien paarden zijn dat zeker niet.

labnummer	Paardnr	Selectiecriteria	$^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$	2SE
S828	45	Gemiddelde schofthoogte	0,709054	11
S827	49	klein paard	0,709095	10
S788	41	oud paard	0,70917	10
S783	15	Gemiddelde schofthoogte	0,709186	10
S790	60	iets hogere schofthoogte dan gemiddeld	0,709222	9
S791	62	oud paard met pathologie	0,709223	9
S789	48	Gemiddelde schofthoogte	0,709375	10
S787	36	jong paard	0,709469	10
S785	28	Gemiddelde schofthoogte	0,709545	10
S784	16	groot paard	0,709552	11
S786	30	Gemiddelde schofthoogte	0,710378	10

Tabel 4.3 | Resultaten van het strontiumisotopenonderzoek.

Ondanks de drie selectiecriteria (grootte, leeftijd en geslacht) waren binnen de onderzochte paarden geen zinvolle groepen binnen de strontiumratio's te onderscheiden. De paarden met een gemiddelde schofthoogte hebben zowel lage, gemiddelde als hoge strontiumratio's. Ook bij de overige dieren zit geen verband tussen de selectiecriteria en de $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ ratio's.

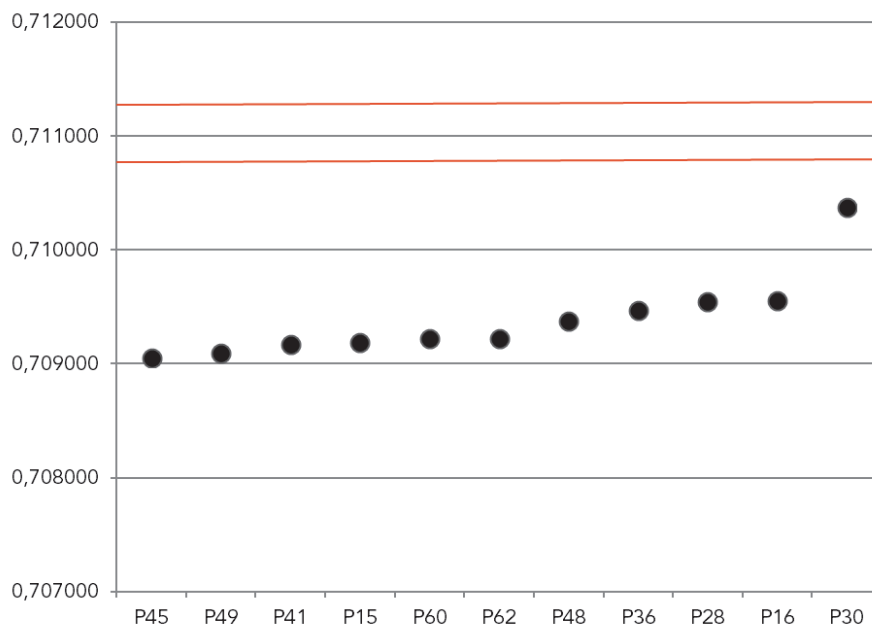
Op basis van de resultaten zijn mogelijk wel drie verschillende herkomstgebieden te definiëren:

- A) 0,7090 – 0,7092
- B) 0,7093 – 0,7096
- C) >0,7103

Groep A representeert de waarde van regen en regenwater en correspondeert ook met de te verwachten strontiumratio's van kalksteen uit het Krijt en Jura en het stroomgebied van bijv. de Rijn (Bentley 2006). Deze range vinden we onder andere in het Holocene kustgebied van Nederland, maar komt ook voor in het kustgebied van Frankrijk en België en in de kalksteengebieden. Groep B is een lastiger te interpreteren groep. In het Nederlandse kustgebied komen sporadisch dergelijke relatief hoge strontiumratio's voor, maar dat zijn uitzonderingen op de regel. De huidige beschikbare strontiumdatabase voorziet vooralsnog niet in een duidelijke ruimtelijke distributie van deze range van Sr ratio's in Nederland. Meer radiogene strontiumsignalen zoals in groep B kunnen indicatief zijn voor een oudere geologische ondergrond of een ondergrond waar van oorsprong meer ^{87}Rb in heeft gezeten, maar het is niet uitgesloten dat ook deze groep het Holocene kustgebied representeert. Dit is echter wel uitgesloten voor de derde en laatste groep. De $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ ratio van 0,7103 is indicatief voor onder andere het lössgebied en de meer noordelijke dekzandgebieden in het huidige Gelderland, maar is met zekerheid niet representatief voor het Holocene kustgebied.

Borgharen	IGBA#	context	species	Sr	Sr2SE
Pasestraat	5813	v704	rodentia	0,710546	9E-05
Pasestraat	5806	v863	rodentia	0,710598	9E-05
Pasestraat	5805	v486	rodentia	0,710630	9E-05
Pasestraat	5811	v955	rodentia	0,710673	0,0001
Pasestraat	5812	v950	rodentia	0,710685	8E-05
Pasestraat	5816	v854	rodentia	0,710744	9E-05
Pasestraat	5818	v955	rodentia	0,710748	8E-05
Pasestraat	5817	v257	rodentia	0,710814	9E-05
Pasestraat	5810	v888	rodentia	0,710939	0,00010
Pasestraat	5809	v276	rodentia	0,711019	0,00010
Pasestraat	5814	v475	rodentia	0,711026	9E-05
Pasestraat	5830	v475	vulpes vulpes	0,711029	8E-05
Pasestraat	5815	v853	rodentia	0,711029	0,00010
Pasestraat	5807	v359	rodentia	0,711078	0,00010
Pasestraat	5808	v797	vulpes vulpes	0,711171	0,00010

Tabel 4.4 | Resultaten van het strontiumisotopenonderzoek van 15 dierlijke analyses aan de Pasestraat.



Afbeelding 4.12 | Resultaten van het strontiumisotopenonderzoek naar de paarden. De rode lijnen representeren het lokale biologische beschikbare strontiumsignaal.

Met het strontiumisotopenonderzoek kan de specifieke vraag waar de dieren vandaan komen derhalve (nog) niet beantwoord worden. Wel heeft het onderzoek uitgewezen dat er sprake is van minimaal twee, en mogelijk zelfs drie verschillende herkomstgebieden. Dit betekent dat de paarden (en hun berijders?) uit verschillende gebieden van Nederland of Europa naar het zuiden van Limburg zijn gekomen. Enkel door het combineren van verschillende isotopenonderzoeken, archeologische gegevens en historische bronnen kan een mogelijk herkomstgebied gedefinieerd worden. Echter, het feit dat het massagraf bestaat uit paarden met een verschillende komaf, versterkt de hypothese dat deze dieren tijdens één van de veldslagen rondom Maastricht gesneuveld zijn. De vraag of deze paarden bereden werden door Nederlanders, Spanjaarden of Fransen blijft helaas vooralsnog onbeantwoord.

4.3.5.3 Conclusie

Op basis van de resultaten van het isotopenonderzoek kan geconcludeerd worden dat op de strontiumratio van één paard na (paardnr. 30), de overige tien dieren zeker niet van lokale (zuidelijk lössgebied) komaf zijn. Er zijn geen correlaties aangetroffen tussen de gehanteerde selectiecriteria en de berekende $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ ratio's. Wel zijn op basis van de Sr ratio's drie groepen gedefinieerd, die mogelijk drie verschillende herkomstgebieden representeren: A) 0,7090 – 0,7092; B) 0,7093 – 0,7096 en C) >0,7103. Alle $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ ratio's komen in Nederland voor, maar kunnen ook indicatief zijn voor mogelijke herkomstgebieden in België of Frankrijk. De vraag waar de paarden precies vandaan komen blijft derhalve vooralsnog onbeantwoord, maar de resultaten van het isotopenonderzoek versterken wel het vermoeden dat deze dieren uit verschillende gebieden naar Borgharen zijn gekomen en tijdens één van de veldslagen rondom Maastricht om het leven zijn gekomen.

4.4 Gezondheid van de populatie

4.4.1 Verwondingen en pathologieën

Aan het skelet van het paard kan worden afgelezen of het paard ziek is geweest en/of ooit gewond is geraakt. Paarden kunnen op meerdere manieren gewond raken waarbij een beschadiging of fractuur aan de botten kan ontstaan. Dit kan bijv. door een verkeerde beweging, een verdraaiing of verstapping, tijdens een val of door geweldshandelingen gebeuren. Pathologie betekent ziekte; een pathologische fractuur betekent letterlijk een breuk of beschadiging veroorzaakt door ziekte. Pathologieën ontstaan over het algemeen pas in de loop van het leven van het dier. Bij paarden bevinden zich de meeste pathologieën op de metatarsus en in de wervelkolom (Barneveld 1983). De opgegraven wervelkolommen waren echter te slecht bewaard voor een systematische analyse.

Mochten de paarden daadwerkelijk verband houden met een militaire veldslag, dan kunnen ze op verschillende manieren aan hun einde zijn gekomen. De factoren die kunnen leiden tot de dood van de dieren zijn directe strijdhandelingen, verwondingen waardoor het paard afgemaakt is, een (besmettelijke) ziekte, vergiftiging, een natuurlijke dood en/of een (langdurig) gebrek aan voedsel.

Alleen bij strijdhandelingen en verwondingen zullen er mogelijk sporen op de botten te zien zijn. De meeste dodelijke wonden bevinden zich doorgaans aan de torso. Ook al zou een steekwapen hier een rib of een wervel hebben geraakt, dan is het onwaarschijnlijk dat dit terug te zien is in het vondstmateriaal, aangezien de ribben en de wervelkolom meestal bijzonder slecht bewaard waren. Om deze reden kan ook geen genadeslag op het hoofd of het doorsnijden van de halslagader herkend worden.

Tijdens de uitwerking zijn alle elementen van elk skelet op pathologische veranderingen onderzocht. In Tabel 4.5 staan de pathologieën en oude fracturen opgesomd.

paardnr.	leeftijd	pathologie
4	> 8	twee vergroeide lendenwervels (Afbeelding 6.14).
6	> 8	vergroeide tarsalia: spaat (Afbeelding 6.22) + metacarpus tweezijdig vergroeide griffelbeentjes (Afbeelding 6.23).
8	12-16	gebroken en weer vergroeide tussenwervelschijven (Afbeelding 4.14) + vergroeide griffelbeentjes (geen foto) + aan elkaar gegroeide ruggenwervels (geen foto)
11/56	< 3,5	vergroeide tarsalia: spaat (geen foto).
17	> 8	beenvliesontsteking metatarsus (geen foto) + tarsalia vergroeid: spaat (Afbeelding 6.60).
20	> 4	ontsteking beenvlies phalanx 1 (geen foto) + vergroeide tarsalia: spaat (Afbeelding 6.75).
22	>7	zware peesaanhechting phalanx 1 (Afbeelding 6.85)
23	> 8	ontsteking beenvlies radius (Afbeelding 4.16).
27	6-8	vergroeide tarsalia: spaat (geen foto).
28	> 8	gebroken en weer aangegroeide tussenwervelschijf (Afbeelding 6.109).
30	>7	extreme spieraanhechting rechter schouderblad (geen foto)
31	>6	radius/ulna met beschadiging (Afbeelding 6.123)
34	> 5	beginnende vorm van spaat: tarsalia beginnen aan elkaar te groeien (geen foto).
37	> 8	vergroeide lendenwervels (Afbeelding 4.15/Afbeelding 6.147)
41	>10	ouderdomsslijtage calcaneum (Afbeelding 6.164)
46	>8	ontsteking bij vergroeiing metacarpus (Afbeelding 6.185)
49	7-8,5	vergroeide tarsalia: spaat (Afbeelding 6.194).
50	6,5-8	sacrum aaneengegroeid, maar tussenwervelschijf los (Afbeelding 6.198).
51	6,5-8	vergroeide tarsalia: spaat (Afbeelding 6.202).
58-14-53	4-6	tussenwervelschijven aan elkaar gegroeid (niet met het wervellichaam) (Afbeelding 6.224).
60	> 6	vergroeide tarsalia en aangetaste metatarsus: ernstige vorm van spaat (Afbeelding 4.13).
61	8,5-10	vergroeide tarsalia en aangetaste kop metatarsus: ernstige vorm van spaat (Afbeelding 6.236 +aan elkaar gegroeide wervels (Afbeelding 6.237).
62	6,5-8,5	vergroeide tarsalia: spaat (Afbeelding 6.241).
63	> 5	gebroken en weer aangegroeide tussenwervelschijf (geen foto).
65	> 7	vergroeide lendenwervels. (Afbeelding 6.258).
69	7-9	gebroken tussenwervelschijf (geen foto) + twee lendenwervels vergroeid (geen foto).

Tabel 4.5 | Pathologieën en fracturen.

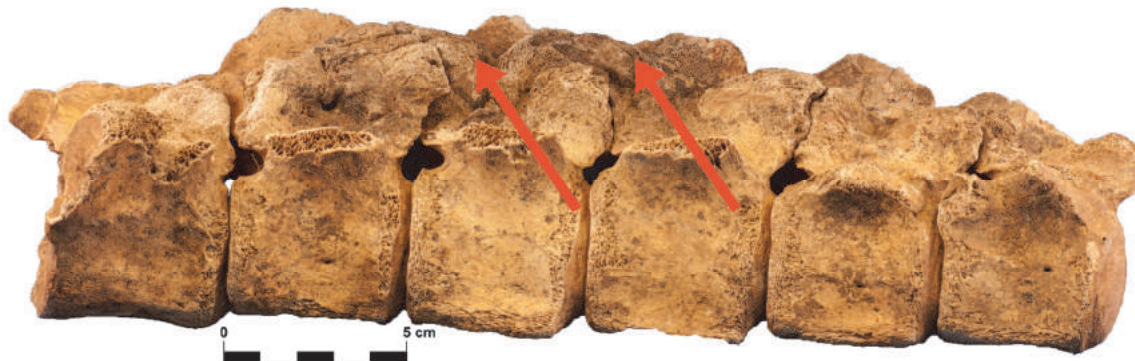
Tijdens de berging was reeds opgemerkt dat een aantal dieren vergroeiingen aan de proximale metatarsus en de centrotarsale (enkel) had. Het gaat hier waarschijnlijk om spaat (of spat), een teken van ouderdom of overbelasting (Becker 2006). Tijdens de uitwerking bleek dat spaat inderdaad de meest voorkomende pathologie betreft (Afbeelding 4.13). Bij maar liefst elf van de paarden is deze aandoening waargenomen. Dit duidt er op dat de dieren mogelijk zwaar werk hebben verricht. Bij zes paarden komt het voor dat de tussenwervelschijf is gebroken voordat deze met het wervellichaam was vergroeid (Afbeelding 4.14). Ook dit is een teken van ernstige overbelasting. Bij vijf paarden zijn lendenwervels aan elkaar gegroeid (Afbeelding 4.15). Dit wijst eveneens op zware belasting van de rug, maar dit gebeurt ook vaker op latere leeftijd. Bij drie paarden is er sprake van ontsteking van het beenvlies. De reactie van het bot hierop is 'wildgroei' van botweefsel aan de buitenzijde (callusweefsel; Afbeelding 4.16). Als een bot breekt of door een ontsteking wordt aangetast, ontstaat de groei van nieuw bot tussen de twee gebroken delen of op het aangetaste oppervlak. Dit is een proces dat meerdere weken duurt. Daarna wordt het weefsel hard en is het bot geheeld. Hiervan heeft een paard vermoedelijk kort last gehad, maar daarna kon hij weer normaal functioneren.



Afbeelding 4.13 | Spaat bij paardnr. 60 (RMO).



Afbeelding 4.14 | Gebroken, maar later wel vergroeide tussenwervelschijf (paardnr. 8).



Afbeelding 4.15 | Aan elkaar gegroeide lendenwervels (paardnr. 37).

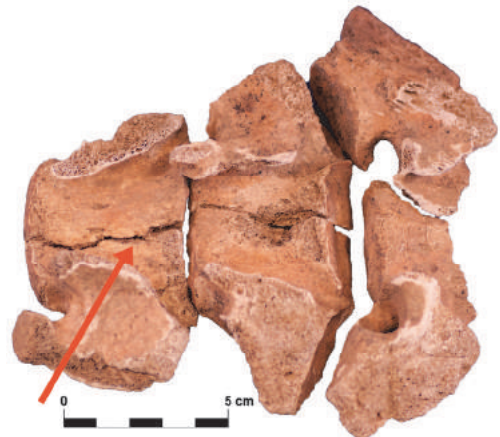


Afbeelding 4.16 | Wildgroei van botweefsel aan buitenzijde als gevolg van een ontsteking van het beenvlies (paardnr. 17).

Verwondingen



Afbeelding 4.17 | Slagwond op femur, waar het dier mogelijk niet meteen aan gestorven is (paardnr. 22).



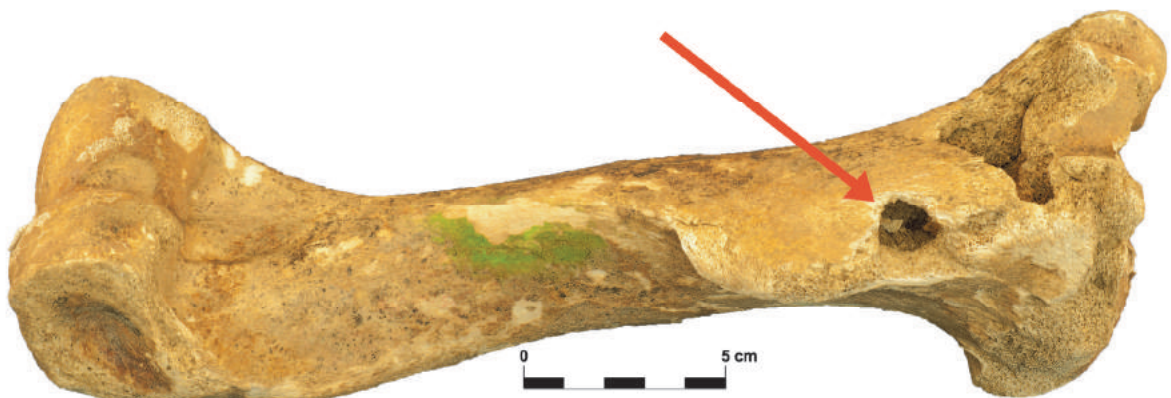
Afbeelding 4.18 | Gebroken sacrum van paardnr. 30.



Afbeelding 4.19 | Kogelinslag in de rib van paardnr. 37.



Afbeelding 4.20 | Schouderblad van paardnr. 21 met ernstig trauma op de kop van het schouderblad.



Afbeelding 4.21 | Kogelgat in de humerus van paardnr. 27.

Bij negen paarden zijn gebroken ruggen of wervels geconstateerd (Afbeelding 4.18 en Afbeelding 4.20).

Sporen van geweld (exclusief kogelgaten), beschadiging of gebroken botten komen bij vijftien paarden voor:

- Paardnr. 3: beschadigingen aan tibia (scheenbeen) links (Afbeelding 6.9) en femur (dijbeen) rechts (geen foto)
- Paardnr. 4: beschadigingen aan femur (geen foto), tibia (geen foto) en patella (knieschijf) (Afbeelding 6.14)
- Paardnr. 5: breuk in bekkenkom (Afbeelding 6.18)
- Paardnr. 6: gebroken atlas (eerste halswervel, Afbeelding 6.21), een andere wervel (geen foto) en patella (Afbeelding 6.20)
- Paardnr. 8: snee in hoef (Afbeelding 6.33)
- Paardnr. 17: houw in de radius (spaakbeen) (Afbeelding 6.61)
- Paardnr. 19: gebroken lendenwervel + sacrum (heiligbeen) (Afbeelding 6.67)
- Paardnr. 20: gebroken axis (tweede halswervel) en tussenwervelschijf (geen foto) + geheelde breuk humerus (Afbeelding 6.77) + femur met deuk (Afbeelding 6.73)
- Paardnr. 21: gebroken lendenwervel (geen foto), gebroken rechter scapula (schouderblad, Afbeelding 6.82) en radius beschadigd (Afbeelding 4.20)
- Paardnr. 22: gebroken lendenwervel, slagwond op femur (dijbeen) (Afbeelding 6.84), sacrum met breuk (Afbeelding 6.86)
- Paardnr. 33: verbrijzelde onderkaak (Afbeelding 6.129) + tibia met barsten (Afbeelding 6.128)
- Paardnr. 35: gebroken lendenwervel (Afbeelding 6.135)
- Paardnr. 46: gebroken sacrum (Afbeelding 6.186)
- Paardnr. 62: steekwond femur (geen foto)
- Paardnr. 66: gebroken sacrum (geen foto)

Tijdens de uitwerking is tevens gelet op sporen op het botmateriaal die kunnen wijzen op een mogelijke kogelinslag. Indien een kogel een lichaam raakt, kan deze er dwars door heen gaan, maar als het van enige afstand gebeurt, kan de kogel ook worden gestopt in het lichaam. In beide gevallen kan daarbij bot beschadigd worden.

Bij iets meer dan 20% van de paarden is een mogelijke kogelinslag waargenomen. Het is vaak niet met zekerheid te bepalen of het daadwerkelijk om kogelinslagen gaat, maar de beschadigingen zijn overduidelijk oud en betreffen geen recente beschadigingen die tijdens de opgraving of het wassen van de botten ontstaan zijn.

De volgende paarden vertonen mogelijke (sporen van) kogelinslagen.

- Paardnr. 4: kogelgat in tibia (geen foto).
- Paardnr. 13: kogelinslag op femur (Afbeelding 6.49).
- Paardnr. 26: kogelinslag op radius (Afbeelding 6.100).
- Paardnr. 27: kogelgat in rechter humerus (Afbeelding 4.21).
- Paardnr. 31: schampschot op phalanx 1 linker voorbeen (Afbeelding 6.124).
- Paardnr. 37: kogelinslagen op metatarsus (Afbeelding 6.146) + op rib met ook duidelijke barsten (Afbeelding 4.19).
- Paardnr. 38: kogelgat op scapula (Afbeelding 6.150).
- Paardnr. 39: kogelgat in calcaneum (Afbeelding 6.156).
- Paardnr. 45: kogelgat in femur (Afbeelding 6.178).
- Paardnr. 63: kogelinslagen in pelvis, humerus en metatarsus (Afbeelding 6.249, Afbeelding 6.248 en Afbeelding 6.247).
- Paardnr. 66: kogelgat in humerus (Afbeelding 6.261).
- Paardnr. 68: kogelinslag op metatarsus (Afbeelding 6.273).
- Paardnr. 69: kogelinslag op humerus (Afbeelding 6.275).

Bij elf paarden komt één kogelinslag voor, bij paardnr. 37 zijn twee kogelinslagen en bij paardnr. 63 zijn maar liefst drie kogelinslagen waargenomen. De meeste kogelinslagen bevinden zich aan de voorzijde (bij negen paarden). Dit kan wijzen op een frontale charge tussen twee strijders.

Op het bot van paardnr. 27 is een duidelijke inslag en uitgang te zien (Afbeelding 4.21). Bij het verlaten werd een stuk bot weggeschoten. De inslag is rond, waarbij aan de rand van de inslag omgeslagen botfragmenten zichtbaar zijn. Een fraaie inslag is tevens te zien op een rib van paardnr. 37 (Afbeelding 4.19). Hier is de kogel duidelijk gestopt door het botweefsel. Als gevolg van de klap is het bot gespleten. Enkel bij paardnr. 4 is er een correlatie tussen een aangetroffen kogelgat en andere verwondingen. Hier bevindt zich aan de rechterzijde van de knie een kogelinslag en zijn er beschadigingen aan de distale femur, knieschijf en proximale tibia (het kniegewricht) waargenomen.

Tijdens het veldwerk en het wassen zijn in totaal 13 kogels aangetroffen die daadwerkelijk aan paarden toe te schrijven zijn (paragraaf 4.5, Tabel 4.9). Het gros is afkomstig uit de schedel (acht), een tweetal uit de romp, één uit de buik en van twee is de herkomst binnen het skelet onbekend. Opvallend genoeg is enkel bij paardnr. 13 uit bovenstaande opsomming met kogelinslagen ook daadwerkelijk een kogel aangetroffen (vnr. 4448), al is niet genoteerd waar deze is aangetroffen binnen het skelet. Ondanks het gegeven dat veel kogels in de schedel zijn aangetroffen, is een kogelinslag niet waargenomen, waarschijnlijk door de slechte conserveringstoestand van de schedels. Dit betekent echter wel dat bovenstaande opsomming in ieder geval langer is en dat de inslagen aan de voorzijde veruit het meest voorkomen.

4.4.2 Verzorging en voeding

Zonder goede verzorging en voeding geen gezonde dieren. Deze regel geldt altijd en overal. Een paard moet goed voedsel en voldoende lichaamsbeweging krijgen en heeft uiterlijke verzorging (van vacht, hoeven en gebit) nodig. Veel gezondheidsproblemen bij paarden komen voort uit een onnatuurlijke voeding of voedingswijze. In het algemeen wordt onderscheid gemaakt tussen krachtvoer (bijv. haver, gerst en maïs), ruwvoer (bijv. gras, hooi en stro) en bijvoer (bijv. groente en fruit). Het aandeel ruwvoer is het meest essentieel. Een goed gebit is voor een paard belangrijk. De vertering en inname van het voedsel zijn er van afhankelijk, dus ook de gezondheid en de prestaties van het dier. Oude paarden kunnen vaak geen hooi of gras meer eten doordat hun gebit te ver afgesleten is. Zij dienen dus op een andere wijze gevoed te worden dan jongere dieren. Ook wanneer het paard geen goed verzorgde hoeven heeft, kunnen op den duur allerlei lichamelijke klachten ontstaan. Het belang van goede verzorging en voeding is dus groot.

Aan de skeletonderdelen is over de voeding en verzorging van de dieren weinig af te lezen. Enkel gebreken die zijn ontstaan door met name overbelasting, zijn duidelijk waarneembaar. Dit zegt ook iets over de verzorging van het dier. Komt overbelasting weinig voor, dan kan alleen worden vastgesteld dat de dieren waarschijnlijk goed behandeld zijn. De fysieke gebreken zijn in de voorgaande paragraaf behandeld. De conclusie hieruit is dat de paarden over het algemeen goed behandeld lijken te zijn.

Paarden hebben een gebit waarbij de snijtanden en de kiezen groeien totdat ze hun maximale lengte hebben bereikt op ongeveer zesjarige leeftijd. Tegelijkertijd slijten de elementen aan het kauwoppervlak af als gevolg van het vermalen van het voedsel. Hoe ouder het paard, hoe groter de slijtage. Op grond van de analyse van de gebitten is vastgesteld dat de slijtage van de gebitten weinig bijzonderheden vertoont. Eén paard (paardnr. 23) is waarschijnlijk op jonge leeftijd een kies in de onderkaak kwijtgeraakt, waardoor aan de bovenzijde extreme slijtage is opgetreden. Enkel bij paardnr. 8 (12 tot 16 jaar) is een buitengewone slijtage waargenomen.

Om antwoord te kunnen geven op de vraag of het mogelijk is om aan de hand van de macrobotanische en palynologische resten uit het paardengraf een uitspraak te doen over de voeding van de dieren, zijn twee monsters uit de buikholte geanalyseerd (Maurer/Schepers 2012).

Monster 3505 uit de buikholte van paardnr. 3 leverde slechts één enkele determineerbare vrucht op. Het betreft hier een vrucht van Kleefkruid waarvan niet met zekerheid valt vast te stellen of deze verkoold is. Deze vondst levert niet veel informatie op, afgezien van de mogelijke consumptie van het Kleefkruid vlak voor de dood van het paard en de waarschijnlijke aanwezigheid van deze soort ten tijde van de begraving. Monster 4333 is afkomstig uit de buikholte van paardnr. 10. Het monster bevat enkele gecorrodeerde boompollen van Den (*Pinus sp.*), Wilg (*Salix sp.*), Hazelaar (*Corylus sp.*), Els (*Alnus sp.*) en mogelijk Es (*Fraxinus sp.*). Verder zijn er pollen gevonden van Grassen (*Poaceae*), Cypergrassen (*Cyperaceae*), Kruisbloemigen, Lintbloemigen (*Asteraceae liguliflorae*), Ganzevoetachtigen (*Atriplex*-type), Bijvoet (*Artemisia sp.*), Grote weegbree (*Plantago major*-type) en Schermbloemigen (*Apiaceae*) waaronder één Bevernel-type pollen (*Pimpinella*-type). Verder werden verscheidene pollen van granen (*Cerealia*) aangetroffen waarvan er vier kenmerken van Rogge (*Secale sp.*) vertoonden. Het monster bevatte naast verschillende sporen van Moerasvaren (*Dryopteris sp.*) en de hauwmossen *Phaeceros* en *Anthoceros*, een hoge concentratie aan houtskoolpartikels en verschillende non pollen-palynomorfen van mestschimmels (*Sordaria*, *Podospira*, *Sporomiella*). Het is goed voorstelbaar dat de mestschimmels zich ontwikkeld hebben op de fecaliën van het dode paard.

De combinatie van granen, mestschimmels en hauwmosporen uit het paardengraf kan twee oorzaken hebben. Ten eerste kunnen de graanpollen en hauwmosporen tijdens het voeren en het grazen van het paard in de maag terecht zijn gekomen. Een andere optie is dat de grond boven het paardengraf is gebruikt als graanakker, waarbij de hauwmossen zich hebben ontwikkeld op de stoppels en de mestschimmels afkomstig zijn van vee dat op de akker graasde.

Het is niet erg waarschijnlijk dat het aangetroffen pollen door consumptie in de buikholte van het paard terecht gekomen is. Eerder is aan te nemen dat de pollen al aanwezig was in de grond die gebruikt is om de greppel dicht te gooien en die na decompositie van het lichaam in de buikholte gezakt is.

4.5 Datering en historisch kader

Op basis van de voorgaande paragrafen kan geconcludeerd worden dat de paarden tijdens militaire handelingen om het leven zijn gekomen. Om te achterhalen bij welke veldslag zij zijn gesneuveld, zullen in deze paragraaf het vondstmateriaal, de monsters en de veldslagen rondom Maastricht (historische context) nader worden toegelicht.

4.5.1 Vondstmateriaal en monsters

Tijdens het veldwerk zijn in totaal 720 vondstnummers aan het paardengraf uitgegeven. Ook tijdens het wassen werd materiaal aangetroffen: met name metalen objecten als kogels. Onder het vondstmateriaal zijn de categorieën bot, keramiek, metaal, natuursteen, verbrande leem en vuursteen vertegenwoordigd. Van de laatste drie categorieën was op voorhand al duidelijk dat deze door opspit in het graf terecht zijn gekomen; deze worden hier daarom niet besproken. Daarbij dient te worden opgemerkt dat onder het vuursteen uit het graf geen vuurslagen uit de Nieuwe tijd voorkomen. Uit het paardengraf zijn meerdere monsters genomen. De monsters uit de buikholte van paardnr. 3 en 10 (resp. vnr. 3503 en vnr. 4333) zijn onderzocht op het voorkomen van organische resten. De resultaten van deze analyse zijn besproken in paragraaf 4.4. Door middel van strontiumisotopenonderzoek is getracht meer inzicht te krijgen in de mogelijke verschillende herkomstgebieden van elf paarden. De uitkomst van dit onderzoek is verwerkt in paragraaf 4.3.

4.5.1.1 Botmateriaal en ^{14}C -datering

Het bot betreft vanzelfsprekend de grootste vondstcategorie uit het paardengraf. In totaal is bijna 630 kg bot bestudeerd. Dit komt overeen met gemiddeld 9,7 kg per paard. De conservering van de lange pijpbeenderen en de voeten is redelijk goed te noemen. Dit geldt ook voor hand- en voetwortelbeenderen en de phalanx 1. Door het weggroten van het hoorn van de hoef – dit kan ook bij levende paarden voorkomen in de vorm van hoefrot – ontbreekt de phalanx 3 geheel of is slechts gedeeltelijk aanwezig (mondelinge mededeling drs. Frits Laarman, RCE). Schedel, wervels en ribben zijn slechter bewaard en vaak tevens deels beschadigd tijdens het opgraven en het wassen. Door middel van ^{14}C -analyse is getracht het botmateriaal te dateren.

Een ^{14}C -monster van het skelet dat op de eerste dag van het onderzoek in werkput 1 is aangetroffen (vnr. 12), gaf een datering tussen 1514 en 1798 na Chr. (Tabel 4.6). Tijdens de uitwerking is nogmaals een ^{14}C -monster onderzocht (vnr. 5601). Van dit monster bleek de $^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$ -ratio echter te negatief. Voor de meeste dieren ligt de $^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$ -ratio tussen -9 en -21 ‰, maar dit monster gaf een verhouding weer van -21,6 ‰. Verhoudingen onder de -21 ‰ wijzen op de aanwezigheid van exogene koolstofverbindingen (zoals humuszuren) die niet konden worden verwijderd tijdens de voorbehandeling van het monster. Hierdoor bestaat een grote kans dat er een datering uitkomt die jonger is dan de werkelijke datering van het bot. Hoe groot deze afwijking is, kan niet worden vastgesteld. Het laboratorium (Beta Analytic Inc.) raadde dan ook af dit monster te laten dateren. Controle van de $^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$ -ratio van het eerste monster (vnr. 12) gaf aan dat hier maar liefst een verhouding van -22,6 ‰ was waargenomen, waardoor ook dit monster als onbetrouwbaar is aan te merken. Omdat er diverse redenen kunnen zijn voor een te negatieve $^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$ -ratio (onder meer vetrijke diëten, honger, ziekte, gedeeltelijk verwarmen of koken van het bot of een combinatie van dit soort factoren), is er voor gekozen om in april 2012 nog eens drie botten voor ^{14}C -datering op te sturen. Eén van deze botten was van hetzelfde paard als het tweede monster afkomstig, de andere botten van twee andere paarden waarvan het botmateriaal de indruk gaf dat het om gezonde dieren ging. Ook van deze botten bleek de $^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$ -ratio onder de -21 ‰ te liggen. Er is voor gekozen om het monster met de minst negatieve $^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$ -ratio (-21,3 ‰) te laten dateren. Dit monster (vnr. 5333) leverde een datering op van na 1659, waarbij de grootste waarschijnlijkheid tussen 1722 en 1818 (50,7%) ligt (Tabel 4.6).

^{14}C -datering	lab. code/ kal.programma	$^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$ - ratio	uitkomst na kalibratie 1 sigma (68,2% waarschijnlijk)	uitkomst na kalibratie 2 sigma (95,4% waarschijnlijk)
vnr. 12 275±30 BP	Ua-39337 IntCal 09	-22,6 o/oo	1524-1558 (31,8%) 1630-1662 (36,4%)	1514-1600 (48,8%) 1616-1668 (42,5%) 1782-1798 (4,1%)
vnr. 5333 170±30 BP	Beta-320545 IntCal 09	-21,3 o/oo	1668-1685 (11,8%) 1732-1782 (35,2%) 1797-1808 (6,9%) 1928-1950 (14,3%)	1659-1699 (17,6%) 1722-1818 (50,7%) 1832-1880 (8,2%) 1916-1954 (18,9%)

Tabel 4.6 | Resultaat van de ^{14}C -dateringen uit het paardengraf.

Aan de hand van het botmateriaal en de onderzochte ^{14}C -monsters is het niet mogelijk gebleken het paardengraf (betrouwbaar) te dateren. Indien er van uitgegaan wordt dat de te negatieve $^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$ -ratio geen invloed heeft gehad op de juistheid van de datering, dan ligt op basis van de twee monsters de grootste

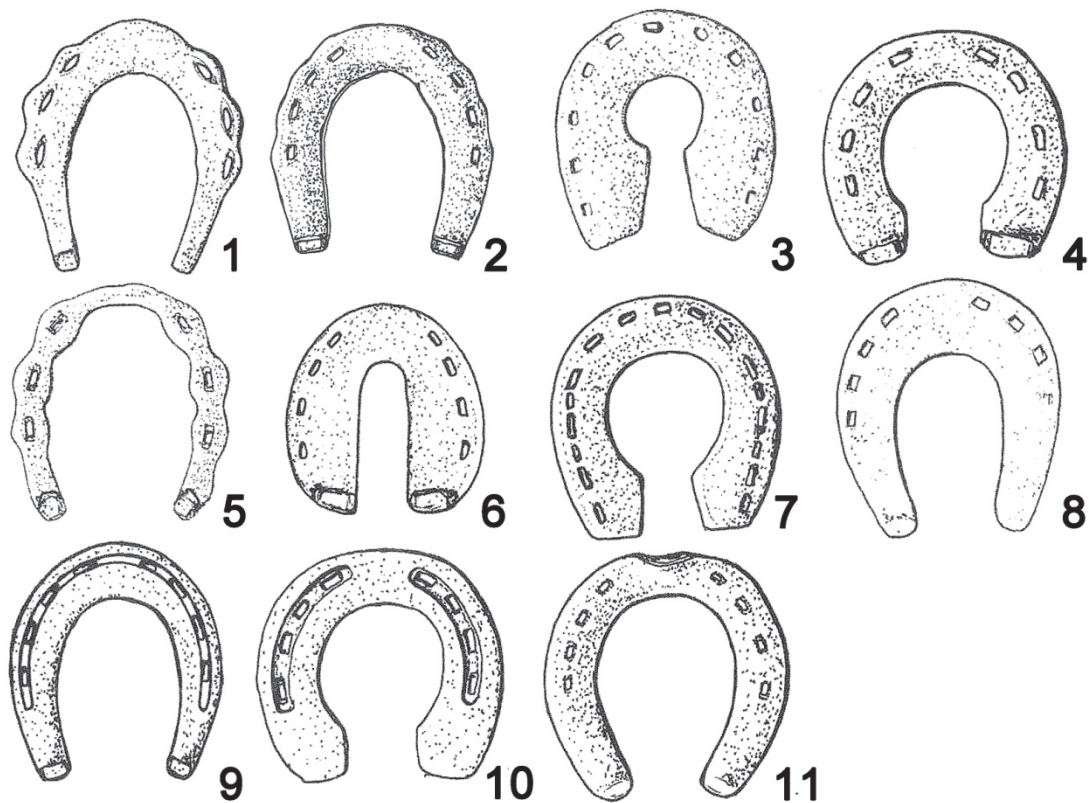
waarschijnlijkheid in de 17^e tot begin 19^e eeuw. Het is echter zeer te betwijfelen of aan deze ¹⁴C-dateringen ook maar enige conclusies verbonden kunnen worden.

4.5.1.2 Metaal

Er zijn 213 vondstnummers uitgegeven aan metaal met een totaal van 231 metaalvondsten. Het gros van de vondsten betreft hoefijzers (183 vondstnummers, 187 metaalvondsten, Bijlage 4a). Tot de overige 30 vondstnummers (44 metaalvondsten; Bijlage 4b) behoren een stijgbeugel (vnr. 3488), een vijftal ijzeren schakels/ringen (vnrs 4088, 4095, 4736, 4796 en 5773), één kettingdeel bestaande uit drie schakels/ringen (vnr. 5302) en een zestal gespen (vnrs 4095, 4096, 4922, 5384, 5638 en 5773). Onder de vondstnummers bevinden zich tevens twaalf, al dan niet sterk vervormde, kogels. Bij het wassen van de paarden zijn nogmaals acht kogels te voorschijn gekomen. Het overige materiaal bestaat uit zes vondstnummers met ijzer (met een totaal van 11 vondsten). Dit betreffen spijkers en kleine ondefinieerbare stukjes. Uit twee vondstnummers zijn twee fragmentjes brons afkomstig, waarvan de functie onduidelijk is en tot slot is uit één vondstnummer een koperen staafje afkomstig dat mogelijk een greep van priem of iets dergelijks betreft. Vier vondstnummers waren wel uitgegeven aan metaalvondsten, maar waren leeg. Tijdens het wassen van de paardenbotten is tevens een bit tevoorschijn gekomen dat toebehoorde aan paardnr. 66.

4.5.1.2.1 Hoefijzers

Tijdens de uitwerking zijn alle hoefijzers gewogen en is de grootste lengte, grootste breedte en de breedte aan de achterzijde (hielbreedte) en de voorzijde gemeten (Afbeelding 2.18). Ook is gekeken naar het aantal spijkergaten en is, indien onduidelijk, gekeken tot welk paard en welk been het ijzer behoort kan hebben. Archeodienst BV bedankt dhr. Henk Hasselt die (onder meer middels archiefonderzoek) een grote bijdrage heeft geleverd aan de poging tot een daadwerkelijke datering van de ijzers te komen.



Afbeelding 4.22 | Overzicht verschillende typen hoefijzers (zie Tabel 4.7). Bron: Hasselt 1991.

Het is niet bekend wanneer of waar het hoefijzer is uitgevonden. De Romeinen kenden de hoefsandalen die de totale zool van de hoef bedekten en in mindere mate ook ijzers die sterk leken op de hoefijzers van vandaag de dag (maar dan wel smal en lang). In de Middeleeuwen ontstaat de gewoonte om paarden op te stallen in plaats van ze vrij op de weiden te laten grazen. Door het staan in de ammoniakhoudende mest verweekte de hoef en nam de noodzaak toe de hoef middels een ijzer te beschermen. Gezien de hoge prijs van ijzer waren in eerste instantie enkel de rijken in staat hun paarden te beslaan. De eerste ijzers zijn in de Middeleeuwen dan ook vaak erg smal. De nagelgaten werden vlak bij de buitenrand aangebracht, waardoor een opmerkelijk golvende buitenrand ontstaat ('golf-randijzer'). Deze golfvand vormt een aanknopingspunt voor een ruwe datering. Drie grote uitpuilende gaten aan elke zijde voor de smeedijzeren nagels zijn

karacteristiek voor de vroegste hoefijzers uit de 12^e en 13^e eeuw (golf-randijzer; Tabel 4.7 en Afbeelding 4.22, nr. 1 en 5). Naarmate ijzer goedkoper werd, werden de hoefijzers breder en werd de golftrand minder opvallend (Hasselt 2001). In de loop van de 14^e eeuw worden bredere hoefijzers gesmeed met vier kleinere nagelgaten aan elke zijde (golf-randijzer, nr. 2 Afbeelding 4.22). Deze hoefijzers bieden de hoeven meer bescherming tegen slijtage (de Jong 2001).

Vanaf de 14^e eeuw komen er geleidelijk aan meer varianten voor en neemt de populariteit van het golf-randijzer sterk af. De toename van varianten is waarschijnlijk toe te schrijven aan het aanpassen van het hoefijzer aan het ras en de functie van het paard (jachtpaard, trekpaard, karrenpaard enz.). Over het algemeen wordt het hoefijzer steeds groter en zwaarder. Vanaf de late 14^e of 15^e eeuw verschijnt het boogijzer met zeer brede takken (nr. 6 Afbeelding 4.22). Dit ijzer dankt zijn naam aan de speciale binnenopening, in de vorm van een boog. In de loop van de 16^e eeuw worden de kalkoenen (neergebogen uiteinden voor betere grip) steeds zwaarder. Vanaf het midden van de 16^e eeuw doet het 'sleutelgatijzer' zijn intrede: een hoefijzer dat zo gebogen is dat de binnenopening de vorm van een sleutelgat heeft (nr. 3, 4, 7, 10 Afbeelding 4.22). Vrijwel gelijktijdig met het sleutelgatijzer verschijnt ook het tongijzer (ook wel tunnelijzer genoemd; nr. 8 Afbeelding 4.22). Algemeen wordt aangenomen dat het tongijzer meer bedoeld was voor rijpaarden terwijl met het sleutelgatijzer trekpaarden werden beslagen. Aan het begin van de 19^e eeuw raakt het tongijzer weer uit de mode en ondergaat het een duidelijke verandering: de takken worden meer naar binnen gebogen waardoor het ijzer meer de vorm van de hoef volgt. Tevens wordt in de 18^e eeuw het teenplaatje (rechttopstaande versteviging aan de voorzijde) geïntroduceerd (teenijzer; nr. 11 Afbeelding 4.22). Omstreeks het midden van de 19^e eeuw bereikt het hoefijzer zijn uiteindelijke vorm.

nr	naam	periode
1	vroeg golf-randijzer	
2	laat golf-randijzer	14 ^e eeuw
3	sleutelgatijzer	16 ^e eeuw
4	sleutelgatijzer	vroeg 19 ^e eeuw
5	golf-randijzer	Middeleeuwen
6	boogijzer	vroege type
7	sleutelgatijzer	17 ^e eeuw
8	tong-ijzer	17 ^e -18 ^e eeuw
9	tong-ijzer ononderbroken vulgroef	
10	sleutelgatijzer ononderbroken vulgroef	
11	teenijzer	18 ^e -19 ^e eeuw

Tabel 4.7 | Typen hoefijzers (zie Afbeelding 4.22).

In totaal zijn er 187 hoefijzers verzameld. De gegevens van de hoefijzers zijn opgenomen in Bijlage 4. Aangezien er tenminste 65 paarden zijn onderscheiden, betekent dit dat niet alle hoefijzers in het paarden-graf aanwezig waren. Mogelijk zijn enkele paarden zonder hoefijzers begraven of zijn zij tijdens de veldslag reeds één of meerdere hoefijzers verloren. Het was tevens niet altijd gebruikelijk om alle vier de hoeven te beslaan. Soms werden enkel de voorste hoeven beslagen (de Jong 2001). Het kan ook mogelijk zijn dat enkele hoefijzers door ploegen of misschien tijdens de opgraving verloren gegaan zijn.

Bij slechts zes paarden (paardnr. 4, 5, 10, 48, 55 en 60) ontbreken alle vier de hoefijzers. Het is aannemelijk dat zij ook zonder hoefijzers in de greppel zijn gedeponed. Van ruim 40% van de paarden zijn alle hoefijzers aanwezig. Het gros van de paarden lijkt dan ook met alle hoefijzers te zijn begraven. Van veertien van de 188 hoefijzers is onduidelijk tot welk paard zij behoord hebben. Van de overige ijzers is niet alleen bekend tot welk paard ze hoorden, maar ook tot welk been elk ijzer behoorde. De aantallen per been ontlopen elkaar niet zoveel. In totaal zijn 44 hoefijzers van het linkervoorbeen, 43 ijzers van het rechtervoorbeen, 50 ijzers van het linkerachterbeen en 43 ijzers van het rechterachterbeen verzameld. Van de overige hoefijzers is niet bekend aan welk been zij bevestigd waren. De mogelijkheid dat soms enkel de voorste hoeven werden beslagen, komt uit deze bevindingen niet terug. Het aantal hoefijzers van de achterbenen is zelfs iets groter. De metrische gegevens van de hoefijzers zijn verre van uniform (Tabel 4.8). Zo zijn bijv. de kleinste hoefijzers 10,5 cm lang en de grootste maar liefst 16,4 cm. Ook zijn er verschillen tussen de hoefijzers van het voorbeen en die van het achterbeen. Opvallend is dat de hoefijzers van de achterbenen kleiner zijn dan de hoefijzers van de voorbenen (zowel qua lengte als grootte), terwijl de hielbreedtes elkaar niet veel ontlopen. Qua gewicht is het verschil tussen voor- en achterzijde nog groter.

Veel paarden zijn met verschillende ijzers zijn beslagen. Dit kan komen doordat bij verlies van een ijzer doorgaans enkel het verloren ijzer werd vervangen. Dit ijzer kan dan ook nog eens door een andere hoef-smid zijn vervaardigd. Het zou in de praktijk kunnen dat een paard door vier verschillende smeden was beslagen.

GROOTSTE LENGTE	lengte (mm)		gemiddeld
	min	max	
linksvoor	115	162	140
rechtsvoor	110	157	137
linksachter	115	164	136
rechtsachter	105	154	132

GROOTSTE BREEDTE	breedte (mm)		gemiddeld
	min	max	
linksvoor	115	150	135
rechtsvoor	108	152	134
linksachter	118	145	132
rechtsachter	109	142	130

HIELBREEDTE	hielbreedte (mm)		gemiddeld
	min	max	
linksvoor	83	127	108
rechtsvoor	87	129	108
linksachter	89	124	109
rechtsachter	85	126	107

GEWICHT	gewicht (g)		gemiddeld
	min	max	
linksvoor	166	616	367
rechtsvoor	128	599	366
linksachter	130	690	320
rechtsachter	128	550	327

Tabel 4.8 | Metrische gegevens van de hoefijzers.

Veruit de meeste hoefijzers hebben acht gaten: 158 stuks. Zeventien hoefijzers hebben zes gaten en vijf hoefijzers hebben zeven gaten. De hoefijzers met zeven gaten betroffen vermoedelijk ijzers met zes gaten waarin een extra gat is gemaakt. Eén paard (paardnr. 51) had een ijzer met negen gaten. Ook dit was van oorsprong een ijzer met minder gaten waarin een extra gat is gemaakt. Enkele paarden hebben aan drie benen een ijzer met acht gaten en aan één been een ijzer met zes gaten. Mogelijk kwamen deze paarden van elders en hebben zij een nieuw (lokaal) ijzer kregen. In een aantal gevallen waren de spijkers nog in het ijzer aanwezig. Op Afbeelding 4.23 is goed te zien dat de nagel door de hoef heen ging en dan werd omgeslagen.



Afbeelding 4.23 | V.l.n.r.: hoefijzer met zes gaten, hoefijzer met acht gaten en hoefijzer met spijkers (resp. vnr. 5822, 5900 en 5948).

Een tiental ijzers is door Bertil van Os (RCE) onderzocht middels archeochemisch onderzoek (XRF; zie paragraaf 2.4). Hiervan hadden er vijf een zeer laag nikkel-gehalte en vijf een wat hoger nikkel-gehalte (Bijlage 5). Het verschil in nikkel zou kunnen duiden op een andere ertsoort en dus een verschil in herkomst. Echter, in beide groepen komen ijzers met zes en acht gaten voor en ook de maten hebben dezelfde spreiding. Om een verschil in herkomst te kunnen aantonen, zouden alle ijzers middels XRF onderzocht moeten worden en worden vergeleken met hoefijzers uit bekende herkomstgebieden.



Afbeelding 4.24 | Vnr. 5916 (paardnr. 66, rechterachterbeen).



Afbeelding 4.25 | Vnr. 4456 (paardnr. 51, rechterachterbeen).

Het is niet eenvoudig hoefijzers nauwkeurig te dateren. De vroege vormen zijn duidelijk te onderscheiden en maken een globale datering mogelijk (golfrand- en boogijzer), maar in de 16^e eeuw doen het sleutelgat- en tongijzer hun intrede. Deze vormen zijn vervolgens eeuwenlang nauwelijks gewijzigd. Het tongijzer evolueert in het begin van de 19^e eeuw tot het teenijzer.

Opvallend is dat het overgrote deel van de ijzers uit Borgharen tongijzers betreft en dat golf-randijzers (die in de 14^e eeuw verdwijnen) en sleutelgatijzers (voor werkpaarden) volledig ontbreken. Dit betekent dat het graf niet ouder zal zijn dan de 16^e eeuw en dat er (voornamelijk) rijpaarden begraven zijn. De enkele boogijzers uit de opgraving betreffen dan mogelijk wat latere vormen. Enkele ijzers zijn zowel qua type als qua datering moeilijker te duiden. Het is goed mogelijk dat deze ijzers het afwijkende product van een plaatselijke smid zijn, of dat ze in het buitenland zijn vervaardigd. Het ijzer van paardnr. 66 (Afbeelding 4.24) zal mogelijk zijn voortgekomen uit het 14^e-15^e eeuwse boogijzer, dat in de 16^e eeuw iets puntiger en platter werd. De smaller wordende (maar nog steeds vrij brede) takken, de vrij laag geplaatste nagelgaten, de brede kalkoenen en de boogvorm, zouden het ijzer dan mogelijk in de vroege 17^e eeuw dateren. De vrij smalle takken van het hoefijzer van paardnr. 51 (Afbeelding 4.25) volgen nog de contouren van het golf-randijzer en is waarschijnlijk van daaruit geëvolueerd. Ook dit ijzer zou dan pleiten voor een vroege datering. Aangezien gedateerde parallellen ontbreken, blijft deze datering vooralsnog een hypothese. Het ijzer van paardnr. 54-16 is voorzien van een teenplaatje (aanvang ca. 18^e eeuw; vnr. 4690, Afbeelding 6.212), wat weer pleit voor een latere datering (ca. 1750-1820).

Een werkelijk overtuigende datering is zodoende niet uit de vorm van de hoefijzers af te leiden. De hoefijzers zijn waarschijnlijk in de 17^e en/of 18^e eeuw, of mogelijk zelfs nog in de 16^e eeuw te dateren.

4.5.1.2.2 Kogels

Joop Hubers

Er zijn in en tussen de skeletten twintig loden kogels dan wel fragmenten daarvan aangetroffen (Tabel 4.9 en Afbeelding 4.26). In tegenstelling tot het gros van de loden kogels die tijdens het gehele onderzoek zijn gevonden, vertonen achttien van de twintig kogels uit het graf zodanige vervormingen dat ze bijna niet meer als kogel te herkennen zijn. Slechts twee kogels (overigens de kleinste kalibers: 11,5 en 8 mm) zijn min of meer gaaf. Van de achttien overige kogels vertonen er in ieder geval veertien sporen, die 'sleepsporen' genoemd worden. Dit zijn sporen die veroorzaakt zouden kunnen zijn door de impact van de relatief zachte kogel op het paardenlichaam (Afbeelding 4.28). De sporen wijken sterk af van de impact op een kogel die bijvoorbeeld een stenen muur, een aarden wal of een harnas heeft geraakt. Naar deze impactsporen is nog niet eerder onderzoek gedaan.

Het feit dat de kogels sterk vervormd zijn, zou in kunnen houden dat ze met relatief hoge snelheid hun doel hebben geraakt. Dit kan wijzen op de tactiek waarvan de ruitery zich bediende om de tegenstander zo dicht mogelijk te naderen en hem vervolgens van dichtbij, indien mogelijk zelfs tussen de harnasbepantsering te treffen (Afbeelding 4.27). Dat hierbij ook paarden getroffen werden, is evident. De kogels kunnen er ook op wijzen dat de paarden nog niet gestorven waren door verwondingen of ziekte, maar van dichtbij het genadeschot gekregen hebben. Dit kan voor of na deponering in het graf gebeurd zijn.

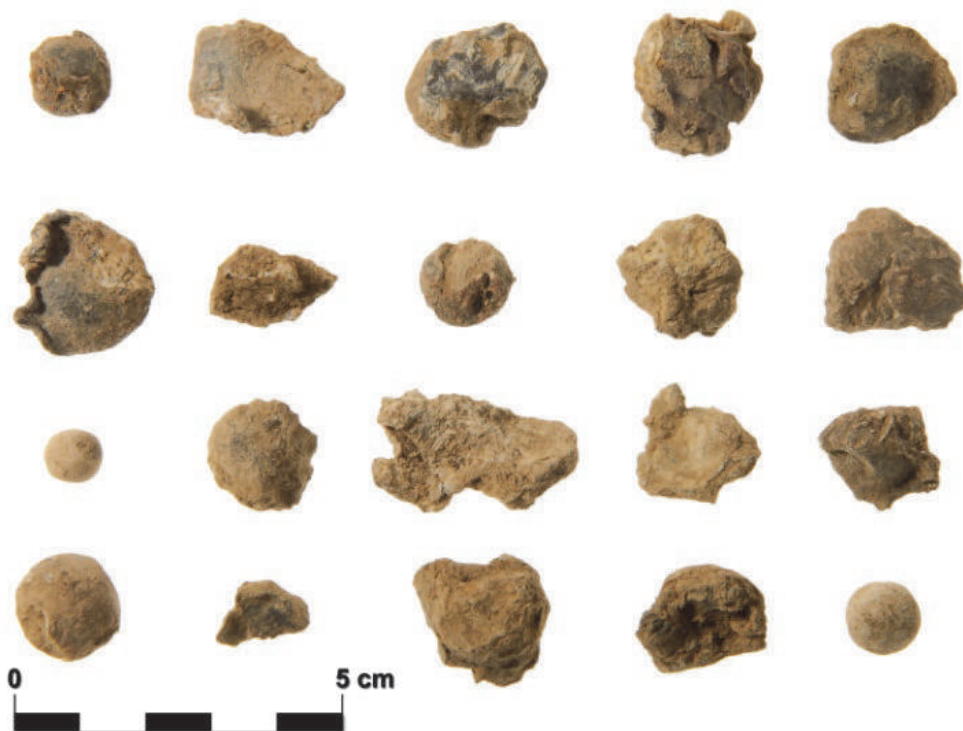
Om de kogels te kunnen vergelijken zijn de diameters gereconstrueerd. Door berekening van het volume (massa = dichtheid x volume) kan met de formule $V = \frac{1}{6} \times \pi \times d^3$ de oorspronkelijke diameter berekend worden als er van uit gegaan kan worden dat de kogel compleet is.

De diameter van de kogels varieert van 8 tot 16 mm (Tabel 4.9). De helft van de kogels heeft een diameter van 14 tot 15 mm (tien stuks). Het is niet mogelijk om bolvormige loden kogels aan de hand van de diameter nauwkeurig te dateren. Wel valt er iets over het soort vuurwapen te zeggen. Globaal zijn diameters van 10 tot 15 mm toe te schrijven aan pistolen. Grotere diameters zijn meestal afkomstig van een geweer met een

langere loop, het musket. Er kan op basis van het type afvuurmechanisme onderscheid gemaakt worden in radslotpistolen en vuursteenslotpistolen. Het radslot heeft zich vanaf het begin van de 16^e eeuw ontwikkeld en werd in de tweede helft van de 17^e eeuw verdrongen door het vuursteenslot dat tot in de 19^e eeuw werd gebruikt. De spreiding in kaliber van de beide typen is nagenoeg gelijk. Op basis van het kaliber lijkt het er op dat het hier hoofdzakelijk om pistoolkogels gaat (minimaal zeventien van de twintig kogels; Tabel 4.9).

paard	vnr.	inslag (in)	diam. reconstr. (mm)	gewicht (g)	beschrijving
1	3491	romp	11,9	10	vervormde kogel
3	4819	hoofd	11,49	9	vervormde kogel
5	4898	romp	15,71	23	vervormde kogel
8	4918	romp	14,74	19	vervormde kogel
13	4448	?	15,47	22	vervormde kogel
33	5806	hoofd	14,99	20	vervormde kogel
44	4798	hoofd	11,04	8	vervormde kogel, waarschijnlijk fragment, diameter onzeker
49	4701	hoofd	12,99	13	vervormde kogel
50	4455	hoofd	14,74	19	vervormde kogel
59	4737	?	14,74	19	vervormde kogel
64	5939	hoofd	13,62	15	vervormde kogel
70	5891	hoofd	?	2	vervormde kogel, waarschijnlijk fragment
71	5924	hoofd	15,47	22	vervormde kogel
?	5786	?	7,96	3	ronde kogel
?	5786	?	13,62	15	vervormde kogel
?	5786	?	14,74	19	vervormde kogel
?	5786	?	11,04	8	vervormde kogel
?	5786	?	13,64	12	vervormde kogel
?	6898	?	11,49	9	ronde kogel
?	4092	?	12,28	11	vervormde kogel

Tabel 4.9 | Gegevens van de kogels uit het paardengraf.

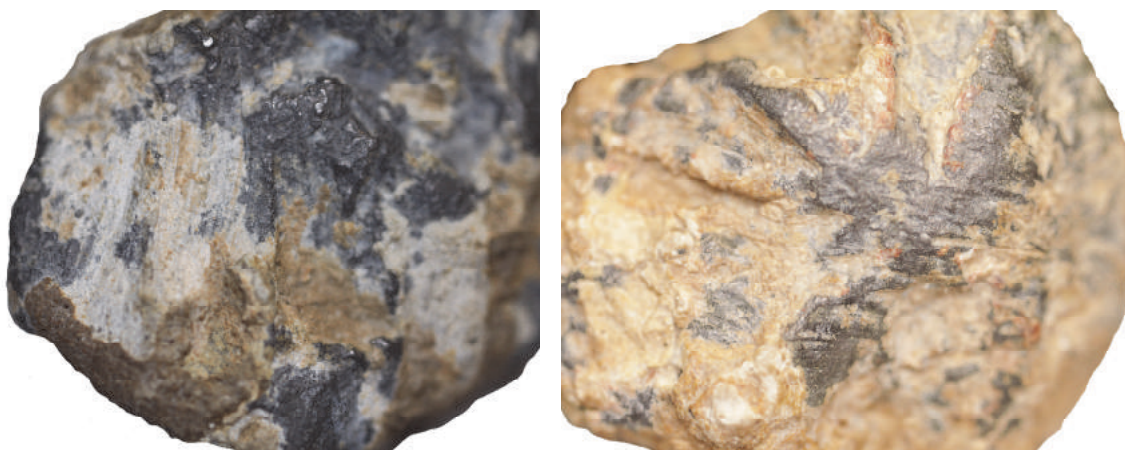


Afbeelding 4.26 | De kogels uit het paardengraf.



Afbeelding 4.27 | Detail van een ruitergevecht op een schilderij van Pieter Meulener uit 1649 (Museo del Prado).

Een aantal kogels is door Bertil van Os (RCE) met XRF geanalyseerd (Bijlage 5). Dit leverde twee groepen op: kogels met bijna 100% lood en kogels met een lager loodpercentage. Mogelijk zegt het verschil in loodpercentage iets over de herkomst van de kogels. Om een verschil in herkomst te kunnen aantonen, zouden alle kogels middels XRF onderzocht moeten worden en worden vergeleken met kogels uit bekende herkomstgebieden.



Afbeelding 4.28 | Kogels met sleepspoor (vnrs 4448 en 4737).

Overige metaalvondsten

Tot de overige metaalvondsten (Afbeelding 4.29 en Afbeelding 4.30) behoren een stijgbeugel (vnr. 3488), een zestal ijzeren schakels/ringen (vnrs 4088, 4095, 4736, 4751 4796 en 5773), één kettingdeel bestaande uit drie schakels/ringen (vnr. 5302) en een zestal gespen (vnrs 4095, 4096, 4922, 5384, 5638 en 5773). Het overige materiaal bestaat uit zes vondstnummers met ijzer (met een totaal van 11 vondsten). Dit betreffen spijkers en kleine ondefinieerbare stukjes. Uit twee vondstnummers zijn twee fragmentjes brons afkomstig, waarvan de functie onduidelijk is en tot slot is uit één vondstnummer een koperen staafje afkomstig dat mogelijk een greep van priem of iets dergelijks betreft. Tijdens het wassen van de paardenbotten is tevens een bit tevoorschijn gekomen dat toebehoorde aan paardnr. 66 (Afbeelding 6.262). Het bit viel na het schoonmaken echter volledig uit elkaar.

Onder de overige metaalvondsten uit het paardengraf bevinden zich nauwelijks stukken die precies gedateerd kunnen worden (Bijlage 4). Op de bronzen gesp na, hebben de overige gespen een standaardvorm die in de Nieuwe tijd eeuwenlang onveranderd is gebleven. Deze gespen kunnen dus geen rol spelen in de datering van het paardengraf.



vnr. 4095



vnr. 4096



vnr. 5384



vnr. 5638



vnr. 5773



vnr. 4088



vnr. 5302



vnr. 4796

Afbeelding 4.29 | Gespen en ringen van ijzer.

4.5.1.2.3 De bronzen gesp met leer

Henk Hasselt

De bronzen gesp van 2,2 bij 2,7 cm waaraan nog een stukje bewaard leer vast zat, is op de nekwervel van paardnr. 5 gevonden (vnr. 4922; Afbeelding 4.30). Het restje leer heeft een breedte van ca. 2 cm, hetgeen zich prima leent voor een spangordel. Indien de breedte smaller zou zijn dan kan de spangordel door de uitgeoefende spankracht knappen of scheuren, indien deze breder zou zijn dan zit er minder rek in. Het nadeel van een bredere spangordel is dat het door inspanningshandelingen van paard en/of ruiter kan uitrekken en dus na een tijdje losser gaat zitten. Het aangespannen deel (zadel, stijgbeugel o.i.d.) kan dan gemakkelijk verschuiven, hetgeen zeker in een gevechtshandeling als zeer ongewenst zal worden ervaren.



Afbeelding 4.30 | Voor-, achter- en zijaanzicht van de bronzen gesp met leer, aangetroffen op de nekwervel van paardnr. 5 (vnr. 4922).

Bij het bekijken van de gesp vallen twee zaken op: de teruggeplaatste stijl en de rolkoker om de stijl. De stijl van een gesp is het gedeelte waar normaliter de gesp-angel aan is bevestigd. De keerzijde wordt de 'angel-rust' genoemd, omdat daar de punt van de angel op rust, waardoor die kan wegzakken of verschuiven. Door een teruggeplaatste stijl kreeg het leer bij het doorhalen meer ruimte. De teruggeplaatste stijl betreft een Franse innovatie uit de late 18^e/ vroege 19^e eeuw (tussen ca. 1790-1840). Tevens is zichtbaar dat na het gieten van de beugel, de stijl er afzonderlijk (ter rotering) is tussen geplaatst. Door middel van een gemonteerd kokertje dat roteerde bij het aanspannen (een zogenaamde rolkoker) ontstond er minder weerstand bij het doorhalen en aantrekken van de betrekkelijk stugge gordeltuigage. Het gebruik van dergelijke rolkokers is in Nederland al vanaf de 16^e eeuw bekend en zou voor deze doeleinden zeker nog tot ver in de 19^e eeuw gangbaar blijven. De combinatie van een terugplaatsing van de stijl waardoor het leer beter (vlakker) op de gesp aansluit en meer ruimte krijgt plus een op zichzelf roterende stijl betreft een Franse, Napoleontische vinding. Op basis van deze gesp is het dan ook waarschijnlijk dat paardnr. 5 tussen ca. 1790 en 1840 in de greppel is begraven.

4.5.1.3 Aardewerk

Er zijn in totaal 49 fragmenten aardewerk uit het paardengraf verzameld, afkomstig uit 14 vondstnummers (Bijlage 4c). Het gros van het materiaal is afkomstig uit de vnrs 3498 en 4097/7001 (resp. 21 en 15 fragmenten). De interpretatie van het aardewerk uit het paardengraf is niet zonder problemen. Ten eerste is het gros van het materiaal sterk gefragmenteerd en weinig diagnostisch en daardoor maar zelden nauwkeurig te dateren. Twee van de best te typeren en dateren scherven zijn een randfragment van proto-steengoed uit de periode tussen 1225 en 1300 (vnr. 3498) en een wandfragment bijna-steengoed uit de periode tussen 1275 en 1375 (vnr. 4097). Het merendeel van het materiaal dateert in de Romeinse tijd of globaal in de Nieuwe tijd (Tabel 4.10). Een bijkomend probleem is dat de specifieke vondstlocatie van de meeste aardewerk-scherven niet bekend is. Horizontaal gezien bestaat er onduidelijkheid over de vondstlocaties omdat het 36,5 m lange graf één spoornummer heeft gekregen en vaak de exacte locatie binnen het spoor niet genoteerd is. Verticaal gezien is er onduidelijkheid omdat het spoor niet alleen laag voor laag verdiept is, maar tegelijkertijd ook – inclusief de bovengrond – in oostelijke richting is 'afgepeld'. Als niet genoteerd of ingemeten is op welke diepte de vondsten aangetroffen zijn, kunnen ze even goed uit de bovengrond als van de bodem van het spoor afkomstig zijn. Van een aantal aardewerkvondsten is meer of minder precies genoteerd waar

zij vandaan komen, maar bij de rest, die globaler is verzameld, kan achteraf niet meer bepaald worden waar ze precies gevonden zijn. Deze vondsten kunnen daarom geen belangrijke rol spelen in de datering van het paardengraf. Bij twee vondstnummers met aardewerk is genoteerd waar de vondst ongeveer verzameld is (vnr. 3655 is tussen paardnr. 8 en 10 verzameld en vnr. 4738 in de buurt van paardnr. 59) en van nog eens vier keramiekvondsten is de locatie bekend doordat zij zijn ingetekend op de veldtekeningen (vnrs. 4087, 4094, 4098 en 4099). Dit betreffen overwegend zeer kleine fragmenten met een gewicht van slechts 1 tot 3 gram die niet nauwkeuriger te dateren zijn dan in de Nieuwe tijd A of B (1500-1850). Deze scherven geven alleen aan dat het paardengraf niet vóór de 16^e of 17^e eeuw kan zijn dichtgeraakt. Er is in het paardengraf geen contemporair gebruiksaardewerk ontdekt waarvan aangenomen kan worden dat het van de ruiters, de begravers of andere direct betrokkenen afkomstig is. Al het aardewerk lijkt door opspit of als zwerfafval (oud nederzettingsafval of bemestingsaardewerk) in het massapaardengraf terecht te zijn gekomen.

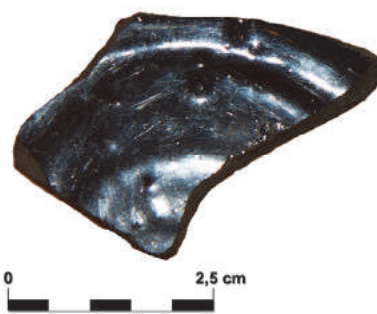
periode			aantal
Romeinse tijd	ROM	-12 tot 450	9
	Middeleeuwen		
	LMEA	1050-1250	3
	LMEA-LMEB	1050-1500	1
	LMEB	1250-1500	1
Nieuwe tijd	NT	>1500	14
	NTA	1500-1650	5
	NTA-NTB	1500-1850	12
	NTB	1650-1850	3
	NTC	>1850	2
Eindtotaal			50

Tabel 4.10 | Datering van het aardewerk uit (en eventueel direct boven) het paardengraf.

De enige vondst die een wezenlijke bijdrage kan leveren aan de datering van het paardengraf, is een pijpenkop van witte pijpaaarde met een vissenkopversiering die uit de tweede helft van de 18^e eeuw dateert (vnr. 6975; Afbeelding 4.31). Het betreft een product uit Duitsland, mogelijk uit Westerwald (schriftelijke meded. Don Duco, Pijpenkabinet Amsterdam; vgl. www.pipemuseum.nl; PK 13.016). Deze pijpenkop is onder één van de paardenskeletten gevonden (mondelinge mededeling drs. Jan-Willem de Kort, RCE). Daarom is aan te nemen dat de pijp direct samenhangt met het paardengraf en dus het paardengraf kan dateren. De (begin)datering van de pijp, rond 1750, geeft de vroegst mogelijke datering van het paardengraf. Daarnaast is een scherf Engelse blackware aangetroffen dat uit de 18^e of 19^e eeuw dateert (vnr. 7001; Afbeelding 4.32). Deze vondst is afkomstig uit een verzamelvondstnummer, waardoor niet precies bekend is waar de scherf vandaan komt. Wanneer de scherf niet uit de bouwvoor komt, maar uit de vulling van de greppel, dan levert deze vondst eveneens een terminus postquem voor het paardengraf. Dit zou betekenen dat het graf in ieder geval uit de periode na 1750 moet dateren. Dit komt overeen met de conclusie op basis van de pijpenkop.



Afbeelding 4.31 | Pijpenkop met vissenkopvoorstelling uit de tweede helft van de 18^e eeuw. Herkomst: paardengraf s825 in wp75.



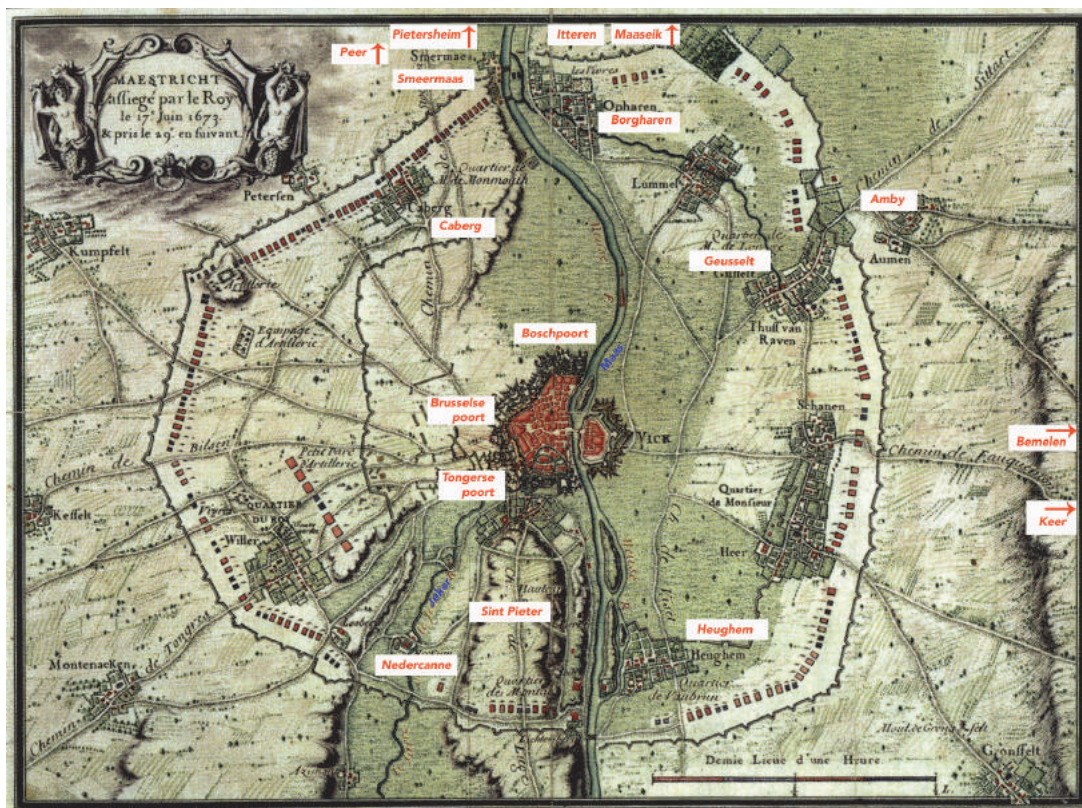
Afbeelding 4.32 | Engelse blackware uit de 18^e of 19^e eeuw (vnr. 7001). Herkomst: paardengraf s825 in wp75.

4.5.2 Het historische kader

Aangezien het paardengraf van Borgharen, getuige de verwondingen en de kogelgaten waargenomen op de paardenskeletten (paragraaf 4.4.1), overduidelijk het resultaat is van militaire handelingen, zijn de belegeringen/veldslagen bij Maastricht bekeken in de hoop tot een goede datering te komen. Hiervoor zijn de volgende werken geraadpleegd:

- Morreau, L.J./J.V.H. Notermans, 1998: Maastricht, in: J. Baalbergen (ed.), *Atlas van historische vestingwerken in Nederland: Limburg*, Zutphen
- Mosmuller, J.M.H., 1993: Maastricht belegerd in 1793, In: *Om de Vesting 8e jaargang* (1993) nr 1, 1-7
- Mosmuller, J.M.H., 1994: De belegering van Maastricht in 1794, In: *Om de Vesting 9e jaargang* (1994) nr 1, 7-10 en nr 2, 1-4
- Sabron, F.H.A., 1892: *De oorlog van 1794-1795 op het grondgebied van de Republiek der Vereenigde Nederlanden*, Breda, pag. 276-309.
- Ubach, P./I. Evers, 2005: *Historische encyclopedie van Maastricht*, Maastricht.

Er hebben zich bij Maastricht tien belegeringen/veldslagen afgespeeld, waarbij in meer of mindere mate is gevochten. De belegeringen/veldslagen worden hieronder kort toegelicht. Op Afbeelding 4.33, de kaart van de belegering uit 1673, zijn ter verduidelijking de belangrijkste plaatsen weergegeven die in de tekst genoemd worden.



Afbeelding 4.33 | Kaart van de belegering in 1673 als onderlegger om een beeld te geven van de locatie van de plaatsen die in de tekst genoemd worden.

1407-1408

Maastricht wordt voor het eerst in 1407-1408 aangevallen door de oproerige onderdanen van bisschop Jan van Beieren, die zijn toevlucht heeft genomen in Maastricht. De stad wordt in de winter van 1407 en begin 1408 belegerd, waarbij het wordt verdedigd door het garnizoen en 1200 tot 1400 ruiters (de Bavari; de Beieren). De belegeraars lagen 'rechts van de Maas', ten zuiden van Maastricht (tussen de Maas en de Jeker en tussen de Maas en de Samber) en ten westen van de stad op de Dousberg. Op 10 juni doorbraken de ruiters vanuit Maastricht de linies van de Luikse opstandelingen (rechts van de Maas), wat de overwinning van de bisschop inluidde.

1579

In 1579 worden de Maastrichtenaren aangevallen door Parma namens Filips II, koning van Spanje. Parma sloot Maastricht in met 34.000 man, ruim voorzien van geschut. Schipbruggen bij Borgharen en Sint Pieter

(ten zuiden van de stad) verbonden de troepen links en rechts van de rivier en sloten de Maas af. De stad werd met een aarden wal en gracht omgeven (circumvallatielinie) van waaruit Parma zich naar de stad toe groef. Maastricht werd verdedigd door 1200 Engelsen, Schotten en Fransen onder commando van Schwarzenberg en ruim 4000 gewapende burgers. Hulp zou komen van de Staten-Generaal te Brussel en van Willem van Oranje (Staten van Holland), maar deze hulp kwam te laat. De oorlogshandelingen vonden plaats in en direct rondom de stad. Parma werd teruggeslagen bij aanvallen op de Tongerse (in het zuiden) en de Boschpoort (in het noorden), maar overrompelde later de Brusselse Poort (in het westen) en drong ook binnen via Wijck (in het oosten). Parma won, waarmee Maastricht in Spaanse handen kwam. Het totale beleg duurde ca. drie maanden.

1632

In 1632 valt stadhouder Frederik Hendrik namens de Staten-Generaal Maastricht aan. Evenals in 1579 werd er gebruikt gemaakt van een circumvallatielinie rondom Maastricht en Wijck en werden schipbruggen bij Borgharen en Sint Pieter aangelegd. Maastricht werd verdedigd door een garnizoen van 3000 man. Doordat de aartshertogin Annabella het redde twee ontzettingslegers naar Maastricht te sturen, werd Frederik Hendrik gedwongen zich vooral op de circumvallatielinie te richten in plaats van de stad. Op de linkeroever van de Maas bij Neerharen streek het Spaanse leger onder leiding van Santa Croce neer (B; Afbeelding 4.34) en op de rechteroever (bij de heide van Amby) sloeg het Duitse rijksleger onder leiding van Pappenheim zijn kamp op (A; Afbeelding 4.34). Tussen beide Spaansgezinde kampen in was graaf Van Limburg Stirum, nabij Borgharen, met zijn cavaleristen gelegerd (C; Afbeelding 4.34 en Afbeelding 4.35). Na een beleg van bijna drie maanden capituleerden de Spanjaarden en kwam Maastricht weer in Staatse handen.



Afbeelding 4.34 | Kaart van het beleg en inname van Maastricht door Frederik Hendrik in 1632 (Atlas van Loon, 1649).

1673

In 1672 trok de Franse koning Lodewijk XIV de Republiek der Zeven Verenigde Nederlanden binnen, wat het begin vormde van de Hollandse Oorlog (1672-1679). Nadat hij Maastricht eerst links liet liggen, besloot hij nadat de winter inviel en de bevoorradingsverbindingen wegvielen, alsnog de stad te belegeren (Afbeelding 4.33). Met een legermacht van maar liefst 40.000 manschappen startte hij half juni 1673 het beleg, waarna de Maastrichtenaren zich al snel overgaven.

Bij de aanleg van een fietspad in het verlengde van de Daalstraat ten westen van Borgharen zijn in 1995 menselijke skeletresten van minimaal vier individuen aangetroffen. Het massagraf is gelegen bij de plaats waar op oude gravures en tekeningen van het beleg van 1673 tussen Smeermaas en Borgharen een schipbrug is gesitueerd. Een bij het graf gevonden munt (een liard van Lodewijk XIV) geeft aan dat de begraafing niet voor 1655 kan hebben plaatsgevonden. De aangetroffen knopen behoorden tot militaire uniformen. Het is dan ook aannemelijk dat dit soldaten zijn die gesneuveld zijn tijdens de belegering van 1673 (Bordaz et al. 2003).

1676

In 1676 heeft stadhouder Willem III nog getracht met een leger van 30.000 man de vesting te heroveren voor de Staten-Generaal. De hoofdaanval vond plaats in het noorden bij het lunet Le Dauphin en het hoornwerk voor de Boschpoort. De lage Maasstand verhinderde echter de toevoer van materiaal en na dreiging van een Frans ontzettingsleger besloot Willem III het beleg op te breken. Maastricht bleef tot 1678 in Franse handen, voordat het in dat jaar in het kader van de Vrede van Nijmegen aan de Republiek werd teruggegeven.

1748

In 1748 werd Maastricht (dat nu onder het Habsburgse koningshuis viel) opnieuw aangevallen door de Fransen. Dit maal was de aanvaller Maurits van Saksen namens de Franse koning Lodewijk XV. Het garnizoen, bestaande uit ca. 8.000 man (Staatsen en Oostenrijkers), werd ingesloten en vervolgens bij de Boschpoort aangevallen. Het beleg heeft niet lang geduurd, aangezien de Vrede van Aken (het einde van de Oostenrijkse Successieoorlogen) werd getekend en Maastricht terug werd gegeven aan de Republiek.

1793

Tijdens de Napoleontische oorlogen was Maastricht opnieuw het toneel van aanvallen van de Fransen. In 1793 omsingelde luitenant-generaal de Miranda met een leger van 15.000 man Maastricht. Het garnizoen bestond uit ongeveer 6.700 man. Maastricht werd twee weken lang vanaf de west- en oostzijde zwaar onder vuur genomen. De Miranda brak echter het beleg af toen er een Oostenrijks ontzettingsleger werd gestuurd.

1794

In 1794 werd de stad opnieuw aangevallen door de Franse Republiek, ditmaal onder leiding van generaal Kléber. Er waren drie aanvalsfronten: het eerste was gericht tegen het fort Sint Pieter, het tweede tegen de Bossche Fronten en een derde tegen het noordelijke deel van de werken van Wyck. Het leger van Kléber dat inmiddels was gegroeid tot 40.000 man (en later nog zou groeien tot 80.000 man), lag gelegerd in Pietersheim (ten westen van Borgharen). Er volgde een hevige strijd waarbij vooral het fort Sint Pieter (ten zuiden van de stad) erg onder vuur lag. Nadat herhaaldelijk een eis tot overgave was afgewezen, volgde een bombardement van de stad zelf. Een paar dagen later gaf het garnizoen zich over.

1814

In 1814 werd Maastricht ingesloten door geallieerde troepen uit Engeland, Oostenrijk, Pruisen, Rusland en Zweden tijdens hun achtervolging van Napoleon. Er volgde geen beleg, maar een soort blokkade van de stad, waarbij de vesting werd ingesloten en Franse aanvallen werden afgeslagen. In de dorpen rond de stad bivakkeerden troepen uit Engeland, Pruisen, Rusland, Zweden en Nederland. Nadat de vrede was getekend (Napoleon deed afstand van de troon), vertrokken de Fransen uit Maastricht.

4.5.3 Het massapaardengraf in het historische kader

Het onderzoek naar het massapaardengraf heeft uitgewezen dat bij veel paarden verwondingen en/of kogels zijn aangetroffen die er op wijzen dat zij zijn gevallen door geweld. Bij de skeletresten van vijftien paarden zijn breuken of beschadigingen waargenomen, die mogelijk door geweld veroorzaakt zijn. Bij nog eens dertien paarden is een mogelijk kogelgat aangetroffen en bij twaalf andere paarden ook daadwerkelijk een kogel. Aangezien het graf zich bevindt in de nabijheid van Maastricht, ligt het voor de hand dat deze handelingen verband houden met een veldslag of belegering van Maastricht. Dat zij in Borgharen zijn begraven, betekent dat tijdens de desbetreffende belegering of veldslag ook sprake moet zijn geweest van militaire activiteiten aan deze zijde van de Maas en niet in de laatste plaats dat er bij deze belegering of veldslag in meer of mindere mate gebruik moet zijn gemaakt van cavalerie-eenheden.

Op basis van de aanwezigheid van cavalerie zouden alle belegeringen/ veldslagen in aanmerking kunnen komen. Elk leger had immers cavalerie-eenheden die, op welke manier dan ook, een bijdrage aan de slag hebben geleverd. Dat zich militaire activiteiten bij Borgharen moeten hebben afgespeeld, lijkt eveneens bij de meeste belegeringen/ veldslagen van toepassing. Zo lagen bijv. in 1407/1408 de belegeraars 'rechts van de Maas', was er in 1579 en 1673 sprake van schipbruggen bij Borgharen, lagen er bij veel belegeringen loopgraven ten oosten van de Maas (onder meer in 1579, 1793 en 1794) en lag in 1632 graaf Van Limburg Stirum met zijn cavaleristen nabij Borgharen gelegerd. Op een kaart van het beleg in 1632 is deze cavalerie



Afbeelding 4.35 | Het beleg in 1632, uitsnede ter hoogte van Borgharen (Atlas van Loon, 1649).

ingetekend op een locatie die ongeveer overeenkomt met de locatie van het paardengraf (Afbeelding 4.35). Het is daarom erg verleidelijk om te veronderstellen dat de paarden samenhangen met deze belegering.

Op basis van het vondstmateriaal was echter geconcludeerd dat het niet waarschijnlijk is dat het paardengraf ouder is dan de 18^e eeuw. De pijpenkop en de blackware-scherf geven aan dat de veldslag die tot het paardengraf geleid heeft, waarschijnlijk op zijn vroegst rond of na 1750 gezocht moet worden, waardoor enkel nog de belegeringen van 1748, 1793, 1794 en 1814 in aanmerking komen. Aangezien in 1814 geen daadwerkelijke gevechten plaatsvonden, maar er enkel sprake was van een blokkade, valt ook deze gebeurtenis af. Op basis van de bronzen gesp, die onderdeel is geweest van het paardentuig van paardnr. 5 en van een type is dat pas in de Napoleontische tijd geïntroduceerd is, moet de conclusie getrokken worden dat de belegeringen in 1793 en 1794 de meest waarschijnlijke opties zijn.

Over de belegering in 1793 wordt noch in de Franse noch in de Nederlandse archieven veel aangetroffen (Mosmuller 1993, pag. 1). Wel is er een historische kaart waarop de linies van de Fransen zijn ingetekend (Nationaal Archief, Den Haag, Oorlog: Plans van Vestingen, nummer toegang 4.OPV, inventarisnummer M70; Afbeelding 4.36). Bekend is dat het garnizoen van de stad bestond uit 6.708 man, waaronder 365 cavaleristen. Het Franse leger onder leiding van De Miranda telde 15.000 manschappen. Het aandeel cavalerie is niet bekend. Loopgraven werden aangelegd ten noordoosten van Maastricht bij de Caberg en ten oosten van de Maas, bij Geusselt (zie ook Afbeelding 4.33). Of tijdens dit beleg echt man tot man gevechten hebben plaatsgevonden, lijkt onwaarschijnlijk. De Miranda besloot de stad te bombarderen en heeft, vanwege de aanwezigheid van de vele mijnen, afgezien van een daadwerkelijke bestorming van de stad. Op 3 maart moest hij het beleg halsoverkop afbreken door het plotseling ten tonele verschijnen van 50.000 Oostenrijkers en 20.000 Pruisen (Mosmuller 1993, pag. 5). Eventueel zou het massapaardengraf in verband kunnen staan met het vertrek van de manschappen van De Miranda, die werden opgejaagd door het Oostenrijks-Pruisische ontzettingsleger.

Over de belegering in 1794 is veel meer bekend. Ook van deze belegering is er een contemporaine kaart met de linies voorhanden (Nationaal Archief, Den Haag, Oorlog: Plans van Vestingen, nummer toegang 4.OPV, inventarisnummer M74; Afbeelding 4.37). Het garnizoen bestond uit acht keizerlijke (Oostenrijkse) regimenten, met een totaal van 7.152 manschappen, onder bevel van Von Klebeck. Het garnizoen werd aangevuld met 2.549 Staatse manschappen onder leiding van gouverneur Van Hessen-Kassel. De Oostenrijkse cavalerie telde 217 ruiters en bestond voornamelijk uit lichte ruitery en een vijftigtal dragonders. Het regiment Staatse cavalerie (152 ruiters) bestond vrijwel geheel uit zwaar bewapende ruiters (Mosmuller 1994, pag. 8). Het Franse leger, onder leiding van generaal Kléber, had rond 20 september de beschikking over 15.000 manschappen en was rond 12 oktober uitgegroeid tot een sterkte van 40.000 man, waarvan 4.000 manschappen cavalerie (Mosmuller 1994, pag. 2). Begin november had het totale Franse leger dat gelegeerd was voor Maastricht een omvang van 80.000 manschappen. In de maanden september en oktober wordt Maastricht door Franse loopgraven omsloten.



Afbeelding 4.36 | Kaart van de belegering van Maastricht in 1793 (bron: NL-HaNA, Oorlog / Plans Vestingen, 4.OPV, inv.nr. M70).



Afbeelding 4.37 | Kaart van de belegering van Maastricht in 1794 (bron: NL-HaNA, Oorlog / Plans Vestingen, 4.OPV, inv.nr. M74).

Sabron (Nederlands officier en krijgshistoricus en later Minister van Oorlog) doet in het boek 'De oorlog van 1794-1795 op het grondgebied van de Republiek der Vereenigde Nederlanden' (1892) uitgebreid verslag van de militaire handelingen met betrekking tot het beleg van Maastricht in 1794.

Sabron maakt meermaals melding van de inzet van cavalerie, zowel aan Franse als aan Maastrichtse kant. De Franse cavalerie onder leiding van adjudant-generaal Ney was tussen Maaseik en Stockheim gelegerd. Op 22 september maakte de cavalerie *"zich dien dag ten nutte om de rivier de Maas, tusschen Maaseyk en Maastricht te verkennen, en den toevoer van levensmiddelen en geschut naar de vesting af te snijden. Zij hadden daarbij het geluk, de hand te leggen op een konvooi van 26 schepen, geladen met graan en meel. De lading kwam den vijand goed te stade, terwijl de schepen voor de later te vermelden overbrugging van de Maas konden dienen [...] De troepen uit het kamp bij Peer, inmiddels naar Bree bij Maaseyk verlegd, werden nu bestemd om, vanaf 23 September, de rivier de Maas tusschen Maaseyk en Maastricht te bewaken."* (Sabron 1892, pag. 282). Niet veel later stuurt Kléber een divisie onder leiding van generaal Bernadotte met vijf regimenten cavalerie naar Visé om daar de Maas over te steken en zo de insluiting van Maastricht aan de andere zijde van de Maas te voltooien: *'In den loop van den 25sten September werd de lijn Keer-Bemelen-Berg-Itteren door deze troepen bezet'* (Sabron 1892, pag. 282). Eind september 1794 bevindt Borgharen zich dus in Franse handen en wordt deze zijde bewaakt door 14 bataljons infanterie en vijf regimenten cavalerie. Dat er ook daadwerkelijk Franse manschappen in Borgharen gelegerd waren, benoemt Sabron halverwege oktober: *'Wijk werd ingesloten door 15 bataljons, met den rechtervleugel te Opharen [oude naam van Borgharen], den linker bij Heugem en het hoofdkwartier van den bevelhebber, generaal Bernadotte, te Bemelen'* (Sabron 1892, pag. 293). Of dit cavalerie-eenheden waren en zo ja, hoeveel, is niet duidelijk. Tenslotte wordt vermeld dat de Franse cavalerie onder commando van generaal Boisset verdeeld werd langs de Maas tussen Maastricht en Roermond.

Ook de ruitery van het garnizoen wordt veelvuldig door Sabron genoemd. Met name de passages over de uitvallen zijn noemenswaardig, aangezien deze aangeven dat er wel degelijk man tegen man gevechten hebben plaatsgevonden waarbij paarden zijn ingezet én gesneuveld buiten de poorten van de stad. Een uitgebreid verslag wordt gedaan over de uitval van de Staatse cavalerie op 8 september vanuit de Tongerse poort (zuiden van de stad): *'het detachement vijandelijke infanterie, hetwelk de bij Wilre opgeworpen versterking bewaakte, werd over hoop gereden, de twee aldaar geplaatste stukken geschut werden genomen, en de Fransche bataljons, die ter ondersteuning oprukten, in verwarring gebracht. Ten slotte door het 16de regiment Fransche jagers te paard terug gedreven, kon de uitvallende ruitery slechts een der veroverde kanons binnen de vesting brengen; het andere stuk moest men achterlaten wegens gebrek aan trekpaarden, die door de op de vlucht gedreven Fransche infanterie waren neergeschoten'* (Sabron 1892, pag. 288). Ook bij de uitval in de nacht van 9 op 10 oktober kwam het tot een treffen tussen Maastrichtse en Franse ruiters: *'Des avonds te 10 uur stonden 1000 man infanterie, 200 ruiters en 200 arbeiders gereed om aan die opdracht [het slechten van de Franse werken op de Pietersberg] te voldoen. De cavalerie, na de infanterie uit den bedekten weg gemarcheerd, had ongemerkt de Jeekervallei kunnen bereiken, en was tot dicht bij NederCanne doorgereden. [...] Reeds was men bezig deze kanonnen naar de vesting te vervoeren, toen het 3de regiment Fransche jagers te paard aanrukte en, door een stouten aanval, de uitvallers teruggedreef en de kanonnen hernam'.*

De beschikbare historische bronnen kunnen geen concrete informatie bieden over de legering van troepen met paarden, over een veldslag of over een massale begraaf in de tweede helft van de 18^e of het begin van de 19^e eeuw op de locatie van het massapaardengraf. Wel wordt duidelijk dat er met name in 1794 in Borgharen waarschijnlijk grote aantallen paarden aanwezig geweest zijn en dat het ook tot schermutselingen gekomen kan zijn. Ook laten de historische bronnen de mogelijkheid open dat in Borgharen troepen gelegerd waren. Er is daarom geen reden om de belegering van 1794 op grond van de historische bronnen als onwaarschijnlijke optie te classificeren.

Behalve het waterpompstation uit de 20^e eeuw zijn er geen sporen van bebouwing of bewoning uit de Nieuwe tijd (1500 tot heden) in het onderzoeksgebied aangetroffen. Wel heeft het gebied een aantal malen een rol gespeeld in militaire conflicten van de 15^e eeuw tot in de 19^e eeuw. Het ging daarbij steeds om belegeringen van de stad Maastricht. Het is niet exact bekend bij welke veldslagen ook het onderzoeksgebied in de veldlinies lag, maar dit lijkt in ieder geval zo geweest te zijn in 1579, 1632 1673 en 1794. Er zijn tijdens het archeologische onderzoek weinig sporen van deze oorlogshandelingen teruggevonden. Twee delen van greppels in het deelgebied grafveld zouden met een vestingslinie en met name de circumvallatielinie uit 1632 of 1673 samen kunnen hangen. Bij het onderzoek in 2003 waren langs de Spekstraat aan de oostelijke rand van het plangebied twee kleine oventjes gevonden die uit de 18^e eeuw dateren. Deze sporen zouden ook samen kunnen hangen met militaire activiteiten. Het enige overduidelijke overblijfsel van een veldslag die binnen of in de directe omgeving van het onderzoeksgebied heeft plaatsgevonden, is het massapaardengraf. Nooit eerder werd in Europa een graf met zoveel paarden aangetroffen. Er bleek uiteindelijk sprake te zijn van tenminste 65 paarden.

Het onderzoek naar het paardengraf in Borgharen heeft geresulteerd in een schat aan gegevens. De paarden bevonden zich in een – waarschijnlijk reeds bestaande – greppel van ca. 2 m breed. De paarden lagen in een 36,5 m lang segment van deze greppel, die over een lengte van 50 m vastgesteld kon worden. Gezien de golvende vorm van de greppel en de moeilijk herkenbare vulling van de greppel, zal het om een *approche* (benaderingsgreppel) of een greppel van een circumvallatielinie gaan, die kort na de belegering weer dichtgegooid is. Omdat een gelaagde opvulling in het geheel ontbreekt, kan de conclusie getrokken worden dat de greppel niet lang open heeft gelegen en in één keer weer opgevuld is. De dieren lijken vrijwel gelijktijdig in de greppel te zijn gedeponneerd. Op paardnr. 52 in het zuidoosten na, dat zich geïsoleerd ca. 2 m voor de troep uit bevindt, liggen de paarden in twee of drie lagen min of meer boven op elkaar. Het lijkt erop dat de dieren vanuit het zuidoosten richting het noordwesten zijn begraven, dus beginnend met paardnr. 50 en 51. Al liggen de paarden over het algemeen geordend, er is geen sprake van een strikte systematiek. Het merendeel van de paarden ligt met het hoofd richting het zuiden (ca. 83%; 54 paarden). Hiervan ligt 46% met de benen richting het westen (op de linkerzijde) en 50 % met de benen richting het oosten. Veel paarden zijn in een onnatuurlijke houding aangetroffen, met sterk opgetrokken benen of een kromme of verwrongen rug (bijv. paardnr. 17 en 23).

Het overgrote deel van de populatie betreft relatief grote, volwassen, mannelijke paarden. Onder de populatie bevonden zich geen ezels en waarschijnlijk ook geen muilieren. Er wordt van uitgegaan dat (vrijwel) alle skeletten paarden betreffen. Bijna 70% van de paarden valt volgens Vitt in de grootteklassen bovengemiddeld tot groot (schofthoogte tussen 146 en 160 cm). Het kleinste paard had een schofthoogte van 134 cm, het grootste paard een schofthoogte van 163 cm. Bij in ieder geval 70% is vastgesteld dat het om een hengst of ruïn gaat, slechts twee paarden zijn zeker merries. De grootste groep is tussen 4 en 10 jaar oud geworden. Er waren slechts twee paarden nog niet volgroeid. De herkomst van de paarden kon met het strontiumisotopenonderzoek aan de snijtanden van elf paarden niet vastgesteld worden. Wel kon aangetoond worden dat de paarden niet van lokale komaf waren maar uit twee of drie andere gebieden afkomstig zijn.

Bij 26 van de 65 paarden zijn aandoeningen waargenomen die veroorzaakt kunnen zijn door zware arbeid. Deze aandoeningen (bijv. spaat) kunnen echter ook een teken zijn van ouderdom. Bij de skeletresten van vijftien paarden zijn breuken of beschadigingen waargenomen, die mogelijk door geweld veroorzaakt zijn. Bij nog eens dertien paarden is een mogelijk kogelgat aangetroffen en bij twaalf andere paarden ook daadwerkelijk een kogel.

Met enige voorzichtigheid mag geconcludeerd worden dat de paarden over het algemeen een goede voeding hebben gehad. De gebitten vertonen geen aanwijsbare tekenen van verwaarlozing als gevolg van ondermaatse voeding en/of verzorging. Al met al kan gesteld worden dat de paarden van Borgharen redelijk gezond waren. Het is overduidelijk dat er sprake is van verwondingen die zijn opgelopen tijdens militaire handelingen. Of de paarden ook daadwerkelijk zijn overleden als direct gevolg van het geweld (fracturen, kogelinslagen) kon niet worden vastgesteld. De mogelijkheid bestaat dat zij zodanig gewond of ziek waren, dat zij dienden te worden afgemaakt.

Op basis van twee (weliswaar niet zeer betrouwbare) ¹⁴C-dateringen en het vondstmateriaal uit het spoor (voornamelijk sterk gefragmenteerd aardewerk dat reeds in de bouwvoor was opgenomen voordat de paarden zijn begraven), kan geconcludeerd worden dat het paardengraf zeer waarschijnlijk na 1750 ontstaan moet zijn. Onder één van skeletten (mondelinge mededeling drs. Jan-Willem de Kort, RCE) is een versierde pijpenkop uit de tweede helft van de 18^e eeuw aangetroffen en op één van de skeletten is een bronzen gesp

van het paardentuig gevonden die dateert (determinatie dhr. H. Hasselt) uit de late 18^e/ eerste helft 19^e eeuw (ca. 1790-1840). Daardoor ligt het voor de hand dat het massapaardengraf verband houdt met de belegeringen in 1793 of 1794. De militaire activiteiten in 1793 hadden een geringere omvang en duur dan die in 1794. Op basis van zeer gedetailleerde verslagen van de gebeurtenissen in 1794 kan geconcludeerd worden dat er bij deze belegering sprake was van grote hoeveelheden cavalerie, vooral aan Franse kant, dat het op vele plaatsen tot gevechten is gekomen en dat Borgharen binnen de linies van de Fransen lag en dat hier zelfs een vleugel van het Franse leger gelegerd was. Dit geeft geen volledige zekerheid over de datering van het massapaardengraf, maar op basis van de combinatie van vondsten, locatie en historische bronnen moet de conclusie zijn dat de belegering van Maastricht door de Fransen in 1794 het meest in aanmerking komt om het toneel gevormd te hebben dat tot de dood van de paarden geleid heeft.

Er blijven echter nog veel vragen staan die via het archeologische onderzoek (nog) niet beantwoord kunnen worden: Van wie waren deze paarden, van de belegerende of belegerde partij? Of misschien van allebei? Waar zijn de dieren gesneuveld, op het Daalderveld of – al dan niet verspreid – in de directe omgeving? Wie begroeven de paarden: de ruiters zelf of anderen die deel uitmaakten van het leger en die de strijd overleefden, of waren dit de eigenaren of bewerkers van het land waarop de paarden sneuvelden? Wellicht dat specialistisch vervolgonderzoek zoals uitgebreider chemisch onderzoek en nader onderzoek van de hoefijzers, dat buiten het kader van de basisuitwerking van het uitgevoerde archeologisch onderzoek valt, in combinatie met archiefonderzoek, literatuuronderzoek naar militaire gebruiken en vergelijkend onderzoek met andere massapaardengraven uit de Nieuwe tijd, een bijdrage kan leveren aan de beantwoording van deze vragen

5.1 Aanbevelingen voor vervolgonderzoek

Ondanks de grote hoeveelheid gegevens die het onderzoek reeds heeft opgeleverd, biedt deze unieke vondst meer mogelijkheden voor vervolgonderzoek. Te denken valt aan:

Datering van het paardengraf en herkomst van de paarden:

- Om te kunnen komen tot een zekere datering van het paardengraf kan bekeken worden of er botten zijn die geschikt zijn voor ¹⁴C-datering. Van de meest geschikte botten kan een ¹⁴C-monster worden geanalyseerd.
- Ook nader isotopenonderzoek kan bijdragen aan een datering, waarbij bij voorkeur alle paarden bekeken zouden moeten worden. Op die wijze kan mogelijk een betere indicatie worden verkregen voor de verschillende herkomstgebieden van de paarden, wat eventueel een aanwijzing kan vormen voor de herkomst van de strijdende partij en daarmee ook een aanwijzing voor de veldslag waarmee het paardengraf samenhangt.
- Alle hoefijzers zouden nader geclassificeerd en in een internationale context nader bestudeerd kunnen worden. Hoefijzers zijn tussen de 15^e en de 18^e eeuw niet veel veranderd, maar Duitse, Oostenrijkse, Franse, Engelse en Nederlandse ijzers kunnen een verschillende vorm hebben.
- Met het oog op het achterhalen van de (verschillen in) herkomst van de hoefijzers, zouden deze middels XRF geanalyseerd kunnen worden. Dit geldt ook voor de kogels.
- Door archiefonderzoek, historisch literatuuronderzoek en vergelijkend onderzoek kan nog zeer veel informatie verzameld worden die kan bijdrage aan een betrouwbaardere datering.

Gegevens van de populatie:

- De exacte diersoort en het ras van de paarden zou nader bepaald kunnen worden.
- Er kan nader onderzoek worden gedaan naar de gewichten van de botten per paard. Zijn de onderin liggende botten zwaarder? Wat zijn de verschillen tussen de dieren onderling en is er een verschil in conservering van de linker- en rechterzijde van een individueel paard en van de onderste en bovenste paarden?
- Er kan nader onderzoek uitgevoerd kunnen worden naar de slijtage van de snijtanden. Dit geeft vermoedelijk nadere informatie over de leeftijd waarop de dieren zijn gestorven.

5.2 Beantwoording van de onderzoeksvragen

Algemeen

1. Wat is de aard van het ensemble? Weerspiegelt het complex militaire handelingen? Is het ontstaan bij één gebeurtenis of is het een accumulatie van dierlijke resten over een langere periode? Hebben we te maken met paarden of met in militaire context veel gebruikte muil dieren?
Het is overduidelijk dat het paardengraf van Borgharen het resultaat is van militaire handelingen. Er zijn diverse paarden met fractures en kogelverwondingen aangetroffen. Verwondingen door slagwapens duiden op strijd. Bij dertien paarden is een mogelijk kogelgat aangetroffen en bij twaalf andere paarden ook daadwerkelijk een kogel. Het lijkt erop dat de



dieren achter elkaar vrijwel gelijktijdig in de greppel zijn gelegd. Het graf is dus het resultaat van één gebeurtenis. Vermoedelijk betreft dit de gevechten die in 1794 plaatsvonden bij het beleg van Maastricht. Alle aangetroffen dieren betreffen waarschijnlijk paarden.

2. Hoe zijn de dieren behandeld?
Met enige voorzichtigheid mag geconcludeerd worden dat de paarden over het algemeen een goede voeding en verzorging hebben gehad. Op basis van het (enkele) monster uit de buikholte van paardnr.10 lijkt het paard inderdaad voornamelijk ruwvoer tot zich genomen te hebben, mogelijk aangevuld met krachtvoer (granen). De gebitten vertonen geen aanwijsbare tekenen van verwaarlozing qua voeding en/of verzorging. Al met al kan gesteld worden dat de paarden van Borgharen redelijk gezond waren: een deel van de paarden zal zeker zwaar werk hebben verricht, maar was daarvoor mogelijk goed getraind.
3. Wat zijn de kenmerken van deze 'populatie' dieren? Dit is mede van belang voor (buiten dit onderzoek vallend) vergelijkend onderzoek van populaties.
Het overgrote deel van de populatie betreft relatief grote, volwassen en mannelijke paarden, die waarschijnlijk niet van lokale komaf waren (dat wil zeggen: niet afkomstig uit het zuidelijk lössgebied). Onder de populatie bevonden zich geen ezels en waarschijnlijk ook geen muil-dieren. Bijna 70% van de paarden valt volgens Vitt (1952) in de grootteklassen boven-gemiddeld tot groot (schofthoogte tussen de 146 en 160 cm hoog). Het kleinste paard had een schofthoogte van 134 cm, het grootste paard van 163 cm. Bij in ieder geval 70% is vastgesteld dat het een hengst of ruin moet zijn geweest, slechts twee paarden betreffen merries. De grootste groep is tussen 4 en 10 jaar geworden. Er waren slechts twee paarden nog niet volgroeid.
4. Hoe zijn de bevindingen te plaatsen in het bekende verloop van de geschiedenis van Maastricht en omgeving (historische context)?
Op basis van het vondstmateriaal en de ¹⁴C-monsters kan geconcludeerd worden dat het niet waarschijnlijk is dat het paardengraf vóór 1750 dateert. Een versierde pijpenkop, die onder een van de skeletten is aangetroffen, dateert uit de tweede helft van de 18^e eeuw. Een bronzen gesp, aangetroffen op de nekwerf van één van de skeletten, dateert uit de late 18^e/eerste helft 19^e eeuw. Ook op basis van historische bronnen is de meest waarschijnlijke optie dat het paardengraf samenhangt met de belegering in 1794.

Opgraven

5. Wat is de vondstcontext van het dierlijke materiaal? Wat is de relatie tussen enerzijds het dierlijke materiaal en anderzijds de archeologische sporen? Wat zijn exact de afmetingen en oriëntatie van het archeologische spoor (greppel) waarin de skeletten zijn aangetroffen?
De paarden zijn aangetroffen in een greppel van ca. 2 m breed. De paarden lagen in een 36,5 m lang segment van deze greppel, die over een lengte van 50 m vastgesteld kon worden. De greppel slingert van werkput 75 door werkput 74, 30, 31, 1 en 32 en heeft daarmee een noordwest-zuidoost oriëntatie. De greppel is direct onder de bouwvoor waargenomen op een diepte van ca. 43,50 m +NAP. Mogelijk is het bovenste deel van de greppel opgenomen in de bouwvoor. De onderkant bevindt zich op ca. 42,65 m +NAP. Dat betekent dat de greppel ca. 85 cm diep is. Waarschijnlijk heeft het spoor deel uitgemaakt van een langere greppel, waarvan het verlengde (doordat het geen vondsten bevatte en verbruind is) niet herkend is. Gezien de golvende vorm van de greppel en de moeilijk herkenbare vulling van de greppel, zal het om een benaderingsgreppel (approche) of een greppel van een circumvallatielinie gaan, die kort na de belegering weer dichtgegooid is. Omdat een gelaagde opvulling in het geheel ontbreekt kan de conclusie getrokken worden dat de greppel niet lang open heeft gelegen en in één keer weer opgevuld is.
6. Wat is de bodemopbouw ter plaatse van de paardengraven? Waaruit bestaat de vulling van de greppel en wat is de genese ervan?
Ter plaatse van het paardengraf ligt geul A in de diepere ondergrond. De opbouw van boven naar beneden is als volgt:
 - Maaiveldhoogte: 43,75 m +NAP
 - Bouwvoor (0-0,25 m -mv)
 - Grofsiltige leem afgezet in de Middeleeuwen – Nieuwe tijd (op zijn vroegst vanaf de 7^e eeuw) (0,25-0,84 m -mv)
 - Fijnsiltige leem, vermoedelijk afgezet in de IJzertijd – Romeinse tijd (0,84 – 2,07 m -mv)

- *Fijnsiltige leem, vermoedelijk afgezet in het Mesolithicum - Bronstijd (2,07-2,93 m –mv)*
- *Humeuze zand- en leemlagen, diepste vulling van de geul (2,93-3,70 m –mv)*

De vulling van de greppel bestaat uit bruine leem. Op basis van het XRF-onderzoek is vastgesteld dat de greppel is opgevuld met de grofsiltige jongere leem en niet met de oudere fijnsiltige leem.

7. Waaruit bestaan eventuele gerelateerde archeologische resten en wat is hun datering?
In het paardengraf is, naast bot, aardewerk en metaal aangetroffen. Dit materiaal is over het algemeen te weinig specifiek te dateren, meestal in de periode vanaf de 16^e eeuw. Het gros van het aardewerk zal onopzettelijk met akkergrond in het paardengraf zijn beland bij het dichtgooien van de greppel. Aan slechts enkele vondsten is een nauwkeurigere datering te verbinden: een pijpenkop uit de tweede helft van de 18^e eeuw en een gesp uit de late 18^e eeuw/eerste helft 19^e eeuw. De hoefijzers uit het paardengraf zijn niet preciezer te dateren dan de 16^e t/m 18^e eeuw. De loden kogels dateren eveneens vanaf de 16^e eeuw tot uiterlijk de 19^e eeuw.
8. Wat is de ligging en de houding van de skeletten (horizontaal en verticaal)?
Op paardnr. 52 in het zuidoosten na, dat zich geïsoleerd ca. 2 m voor de troep uit bevindt, liggen de paarden in twee of drie lagen min of meer boven op elkaar. Het lijkt erop dat de dieren vanaf paardnr. 50 en 51 zijn begraven, dus vanuit het zuidoosten richting het noordwesten. Al liggen de paarden over het algemeen geordend, er is geen sprake van een strikte systematiek in de manier waarop zij zijn neergelegd. Het merendeel van de paarden ligt met het hoofd richting het zuiden (54 paarden, ca. 83%). Hiervan ligt 46% met de benen richting het westen (op de linkerzijde) en 50 % met de benen richting het oosten. Veel paarden zijn in een onnatuurlijke houding aangetroffen, met sterk opgetrokken benen of een kromme of verwrongen rug (bijv. paardnr. 17 en 23). Gezien het ontbreken van slacht- of snijsporen kan er van worden uitgegaan dat de paarden in hun geheel zijn begraven.
9. Hoe liggen de resten ten opzichte van elkaar?
Zie het antwoord op vraag 8.
10. Wat zijn de conserveringsomstandigheden van de skeletten (in en buiten het spoor)?
De conservering van de lange pijpbeenderen en de voeten is redelijk tot goed te noemen. Dit geldt ook voor hand- en voetwortelbeenderen en phalanx 1. Door het weggroten van het hoorn van de hoef ontbreekt phalanx 3 veelal of is gedeeltelijk aanwezig. Schedel, wervels en ribben zijn slechter bewaard waardoor ze voor een deel ook makkelijk beschadigd werden tijdens de opgraving en/of het vervoer naar het (tussentijdse) depot. Buiten het spoor zijn geen paardenskeletten aangetroffen. Hoewel paardnr. 52 afzonderlijk begraven is, ligt dit dier binnen de greppel en wordt dan ook tot hetzelfde spoor gerekend.
11. Wat is de interpretatie van de archeologische sporen en dierlijke resten, mede tegen de achtergrond van wat historisch bekend is?
Zie het antwoord op vraag 4.

Specialistisch onderzoek

Per skelet worden de volgende vragen gesteld:

(De onderstaande vragen worden gezien het grote aantal paardenskeletten algemeen beantwoord. Voor de beantwoording van onderstaande vragen per skelet wordt verwezen naar de catalogus (hoofdstuk 6) en bijlagen 2 en 3.)

12. Wat is de exacte diersoort (paard, muilnier of anders)?
Naar alle waarschijnlijkheid betreft de gehele populatie uitsluitend paarden. Ezels zijn in ieder geval afwezig. De populatie kan als behoorlijk uniform worden beschouwd. Onderlinge verschillen zitten vooral in enkele kleinere en enkele zeer grote paarden.
13. Wat is de leeftijd van het dier?
De grootste groep is tussen 4 en 10 jaar oud geworden. Twee paarden zijn jonger dan 3,5 jaar (paardnr. 12 en paardnr.34). Eén paard is tussen 3,5 en 5,5 jaar (paardnr. 66). Twee paarden zijn ca. 4 tot 5 jaar (paardnr. 1 en paardnr. 19, het grootste paard uit Borgharen).



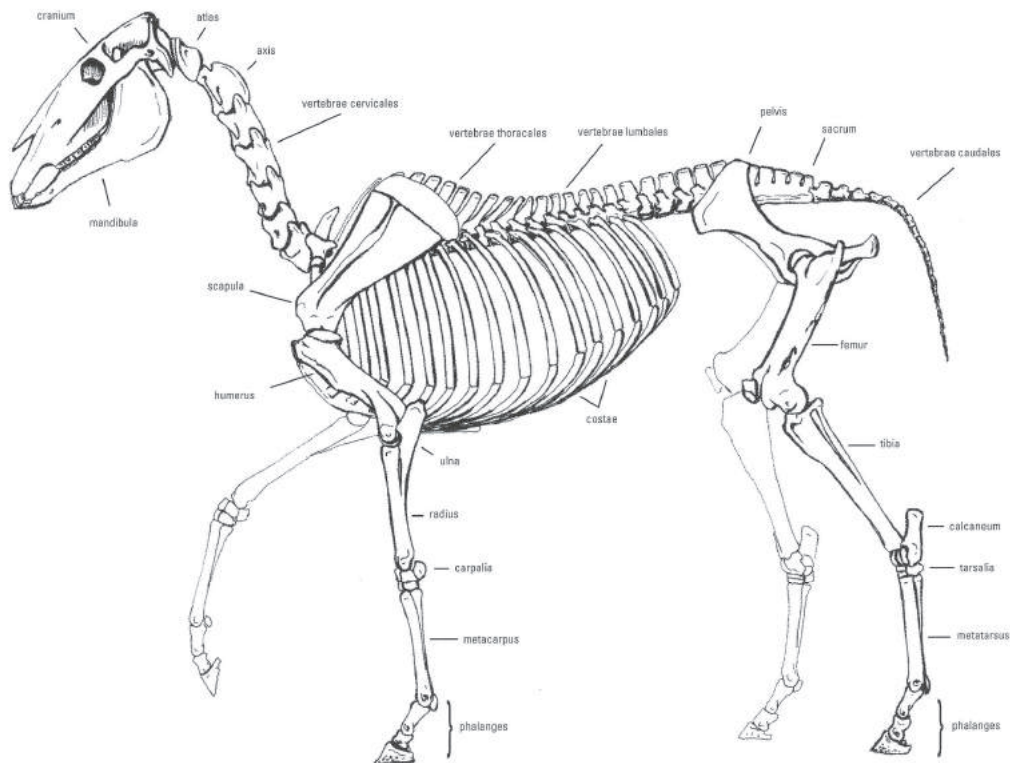
14. Wat is het geslacht?
Hengsten en ruinen zijn over het algemeen goed te herkennen aan de aanwezigheid van een grote hoektand (canine), de zogenaamde ruinetand. Bij 45 dieren is deze geconstateerd. Slechts twee paarden hadden een kleine canine, deze zijn zeker vrouwelijk, dus merrie. Bij achttien paarden ontbrak de ruinetand. Van deze dieren kan het geslacht niet worden vastgesteld.
15. Wat is de grootte van de dieren (maten aan afzonderlijke skeletelementen; eventueel andere relevante maten)?
Voor de metrische gegevens wordt verwezen naar Bijlage 2 en 3. Het kleinste paard had een schofthoogte van 134 cm en het grootste paard een schofthoogte van 163 cm. Op het eerste gezicht lijkt dit een vrij normale verdeling, maar nadere bestudering van de grootte per paard geeft aan dat er meerdere slagen paarden moeten zijn geweest. Van de grootste paarden zijn er enkele jong (zelfs jonger dan 3,5 jaar). Eén paard van dit formaat betreft in ieder geval een merrie. Het kleinste dier – formaat pony – is een ruïn.
16. In hoeverre zijn de dieren compleet?
Gezien het ontbreken van slacht- en snijsporen zijn alle dieren waarschijnlijk compleet begraven. De bovenste laag paarden is vaak het sterkst mechanisch beschadigd door bijv. ploegwerkzaamheden en door uitdroging in het veld verder aangetast.
17. Welke aanwijzingen zijn er voor de doodsoorzaak?
De doodsoorzaak kan niet met zekerheid worden vastgesteld, maar in een aantal gevallen wel vermoed worden. Sommige paarden zijn afgemaakt met een kogel, eventueel na een ernstig trauma. Ook zijn gebroken ruggen vastgesteld, die waarschijnlijk ook dodelijk zijn geweest. Enkele dieren zijn door kogels in de ribben of ledematen getroffen.
18. Welke pathologieën zijn vast te stellen (let ook op de wervelkolom)?
De meest voorkomende pathologie is spaat (elf paarden). Door ernstige overbelasting of hoge leeftijd vergroeien de voetwortelbeentjes (tarsalia) met elkaar en soms ook met het middenvoetsbeen (metatarsus). Bij vijf paarden komen vergroeide lendenwervels voor. Ook dit duidt op zware belasting of ouderdom. Een vrij unieke pathologie betreft gebroken tussenwervelschijven, die bij zes paarden zijn waargenomen. Normaal groeien deze in hun geheel tussen 4 en 8 jaar vast aan het wervellichaam, maar hier zijn ze voortijdig gebroken, min of meer op hun plek blijven zitten en later toch vergroeid. Mogelijk zijn deze paarden tijdens hun training (tussen 3 en 4 jaar) zwaar op de proef gesteld. Drie paarden hebben door beenvliesontsteking uitgroeïngen op het bot. De meeste paarden waren gezond.
19. Welke aanwijzingen zijn er voor handelingen na de dood van het dier (villen, slacht)?
Er zijn op de botten geen sporen van villen of slachten gevonden. De dieren zijn in hun geheel begraven, meestal nog voorzien van hoefijzers.
20. Wat is de conservering en datering van deze resten? In hoeverre kan analyse van deze resten extra, aanvullende informatie opleveren ten opzichte van de analyses die tijdens het vooronderzoek zijn uitgevoerd?
Voor de conservering wordt verwezen naar het antwoord op vraag 10, voor de datering naar het antwoord op vraag 4 en 11. In paragraaf 5.1 worden aanbevelingen voor vervolgonderzoek gedaan.

In de catalogus worden per paard/skelet de belangrijkste bevindingen gepresenteerd.

Tabel

De catalogus bevat per paardnummer een tabel waarin de volgende gegevens worden opgesomd:

- *de schofthoogte*
- *de compleetheid*; indien het skelet niet compleet is, volgt welke onderdelen ontbreken.
- *de ligging van het paard*: de ligging van het hoofd, de benen, linker- of rechterzijligging (of op de buik), al dan niet in een natuurlijke of onnatuurlijke houding en tot slot de stratigrafie van de depositie t.o.v. andere paarden.
- *het geslacht en het gebit*; met name de hoektanden die iets over het geslacht zeggen.
- *de leeftijd*, op grond van de kroonhoogte, de wervelvergroeiing en de vergroeiing van de epifysen van de pijpbeenderen.
- *pathologie en sporen van geweld*; met vermelding van de betreffende skeletonderdelen
- *vondsten*: is er een kogel aanwezig en zo ja, wat is het gewicht en de diameter? Zijn er hoefijzers aanwezig, welke ontbreken, wat is het gewicht en het aantal spijkergaten? Alle vondstnummers worden vermeld. De vondstnummers van de skeletonderdelen zelf zijn terug te vinden in Bijlage 3.
- *bijzonderheden*: Een opmerkingenveld waarin bijzonderheden worden vermeld.



Tekening

Na de tabel volgt een tekening waarop is aangegeven hoe het dier in het veld is aangetroffen, waar het dier zich binnen de greppel bevindt en wat de belangrijkste vondstnummers zijn.

Afbeeldingen

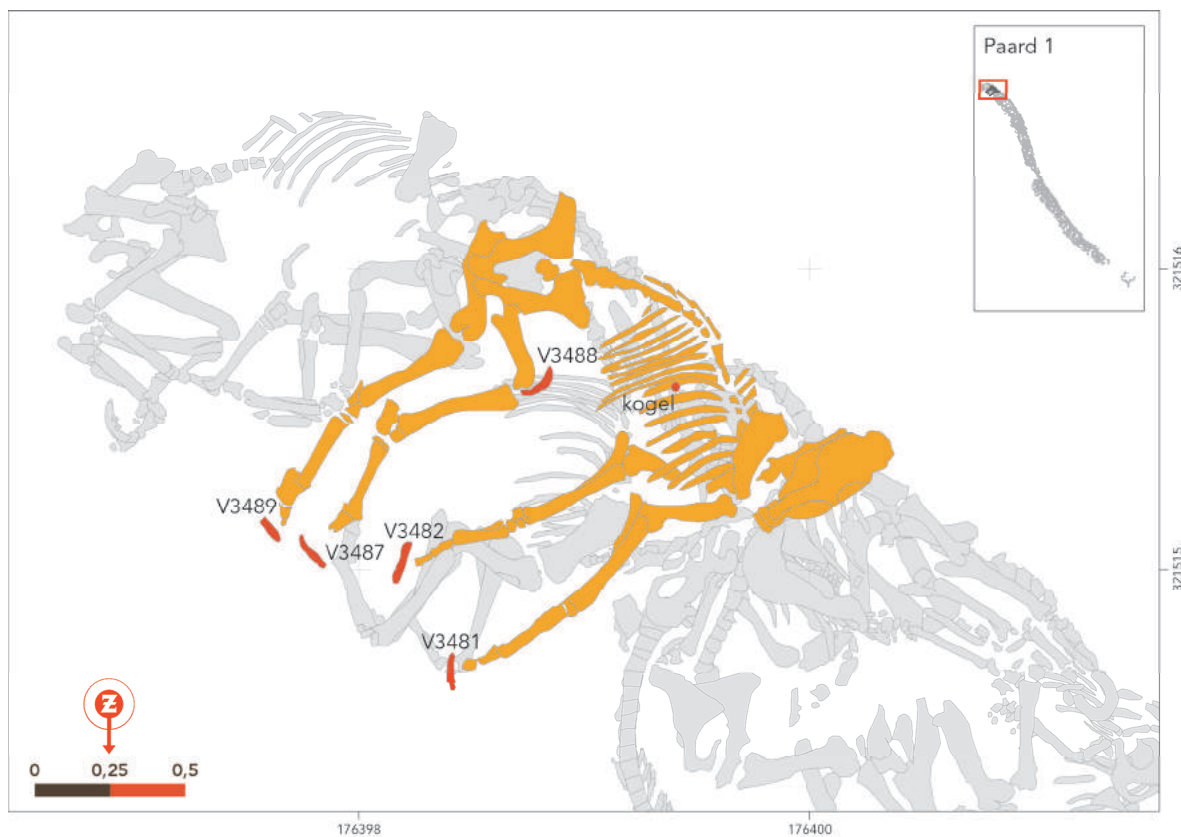
Bij de meeste paarden zijn één of meerdere afbeeldingen toegevoegd. Dit kunnen foto's zijn van het paard in situ, vondsten (met name de hoefijzers) en pathologieën of beschadigingen aan botten. Deze volgorde (in situ, vondsten, pathologieën/beschadigingen) is voor zover mogelijk aangehouden.

Enkele foto's zijn voorzien van een oranje rood kader. Deze foto's betreffen sfeeropnames en behoren niet tot het paardnr. waaronder zij zijn afgebeeld.

Paardnr. 1

PAARDNR. 1		
algemeen	schofthoogte	149,3 cm
	skelet compleet J/N	J
	indien N, wat ontbreekt	/
ligging	ligging hoofd	richting het zuiden, tegen oostzijde greppel,
	ligging benen	richting het westen
	beschrijving ligging paard	op linkerzijde, pelvis op hoogste punt hoofd naar rechts, voorste stuk borstkas en bovenbenen op diepste punt voorbene bijna gestrekt, achterbenen licht gebogen
	stratigrafie	hoofd ligt op pelvis paardnr. 2
gebit	geslacht	M
	gebit compleet J/N	J
	beschrijving gebit	stevige hoektanden in bovenkaak, dus ruin
leeftijd	leeftijd n.a.v. kroonhoogtes	4 jaar
	leeftijd n.a.v. wervelvergroeiing	4 tot 5 jaar
	leeftijd overig	5 jaar
ziekte/ verwondingen	pathologie(en) aanwezig (J/N)	N
	indien J, wat	/
	sporen van geweld J/N	N
	indien J, wat	/
vondsten	vondsten aanwezig J/N	J
	MTL (vnr.)	3488, 3491, 3489, 3487, 3482, 3481
	overig (vnr.)	
	kogel aanwezig J/N	J, uit romp
	gewicht kogel (g)	10
	Ø kogel (mm)	11,9
	afm. platte kogel (mm)	14,6
	alle hoefijzers aanwezig (J/N)	J
	indien N, wat ontbreekt	/
	beschrijving hoefijzer LA	243 gram, 6 gaten (vnr. 3489)
	beschrijving hoefijzer RA	418 gram, 8 gaten (vnr. 3487)
	beschrijving hoefijzer LV	182 gram, 8 gaten (vnr. 3482)
	beschrijving hoefijzer RV	282 gram, 8 gaten (vnr. 3481)
bijzonderheden	vnr. 3488 betreft een ijzeren stijgbeugel bij de romp. Afm: 126x12x7, gewicht 41 gram. kogel is te voorschijn gekomen tijdens het wassen uit de romp (uit vnr. 3491) van paardnr. 1	

Tabel 6.1 | Gegevens paardnr. 1.



Afbeelding 6.1 | Ligging paardnr. 1.



Afbeelding 6.2 | Sfeeropname in het veld. Het vrijleggen en schoonmaken van de paardenskeletten.



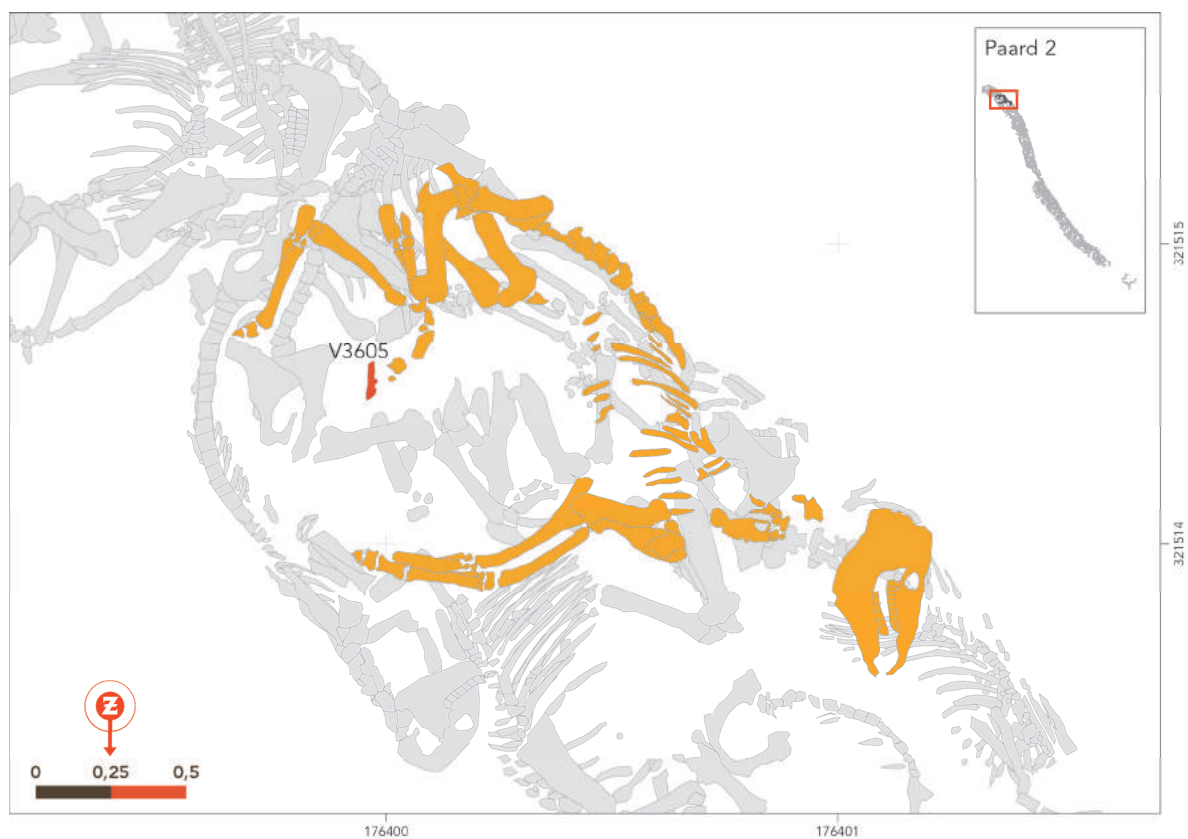
Afbeelding 6.3 | Hoefijzers paardnr. 1, vnr. 3482, 3481, 3489 en 3487, resp. linksvoor, rechtsvoor, linksachter en rechtsachter (bovenaanzicht).



Afbeelding 6.4 | Hoefijzers paardnr. 1, vnr. 3482, 3481, 3489 en 3487, resp. linksvoor, rechtsvoor, linksachter en rechtsachter (onderaanzicht).

PAARDNR. 2		
algemeen	schofthoogte	150,9 cm
	skelet compleet J/N	N
	indien N, wat ontbreekt	scapula R, P3 LA
ligging	ligging hoofd	oostzijde greppel, richting het zuiden
	ligging benen	richting westen
	beschrijving ligging paard	op linkerszijde met de rug tegen de greppel achterbenen gebogen, voorbenen bijna gestrekt
	stratigrafie	hoofd paardnr. 1 tegen pelvis, ligt deels op paardnr. 4 en 5
gebit	geslacht	onbekend
	gebit compleet J/N	?
	beschrijving gebit	geen ruinetand
leeftijd	leeftijd n.a.v. kroonhoogtes	7,5 - 9,5 jaar
	leeftijd n.a.v. wervelvergroeiing	6-7 jaar
	leeftijd overig	griffelbeentje vergroeid MT
ziekte/ verwondingen	pathologie(en) aanwezig (J/N)	N
	indien J, wat	/
	sporen van geweld J/N	N
	indien J, wat	/
vondsten	vondsten aanwezig J/N	J
	MTL (vnr.)	3605
	overig (vnr.)	/
	kogel aanwezig J/N	N
	gewicht kogel (g)	/
	Ø kogel (mm)	/
	afm. platte kogel (mm)	/
	alle hoefijzers aanwezig (J/N)	N
	indien N, wat ontbreekt	LV, RV en RA
	beschrijving hoefijzer LA	/
	beschrijving hoefijzer RA	165 gram, 8 gaten (vnr. 3605)
	beschrijving hoefijzer LV	/
	beschrijving hoefijzer RV	/
bijzonderheden	/	

Tabel 6.2 | Gegevens paardnr. 2.



Afbeelding 6.5 | Ligging paardnr. 2.



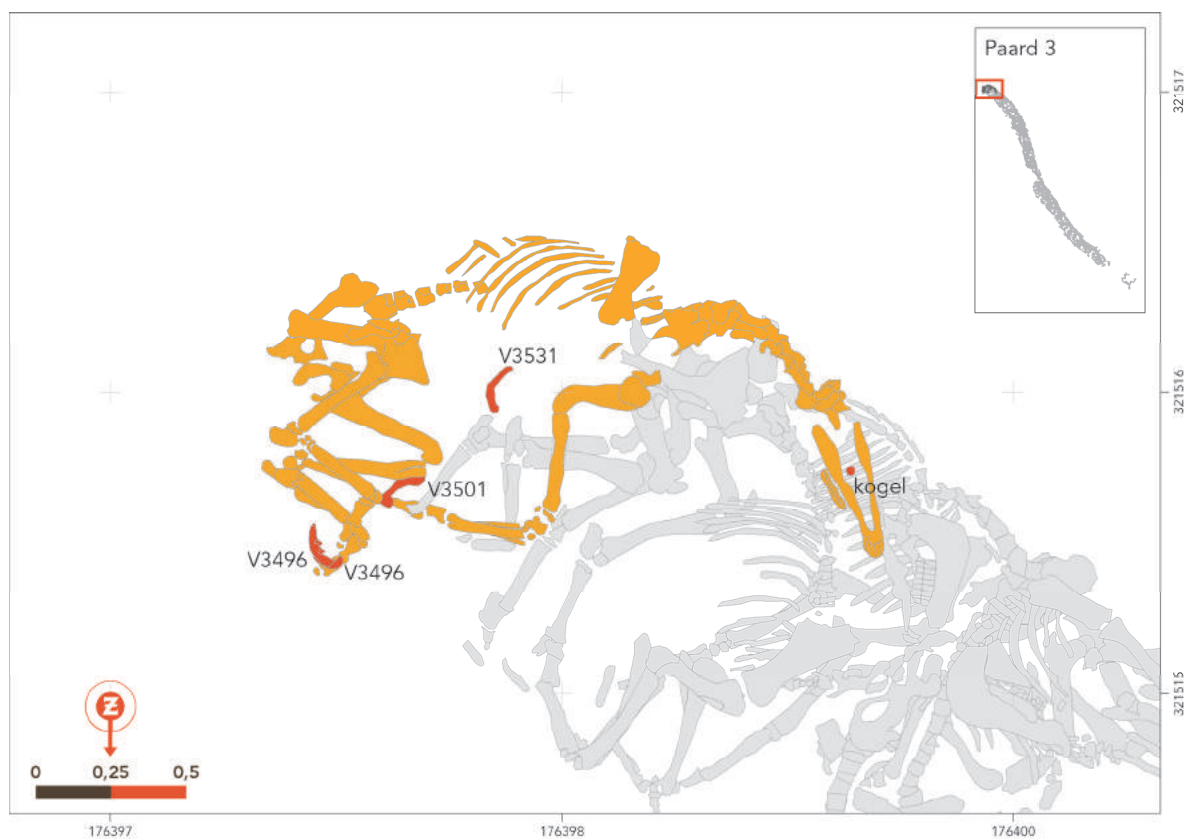
Afbeelding 6.6 | Paardnr. 2 in het veld. Linksboven bevindt zich het hoofd.



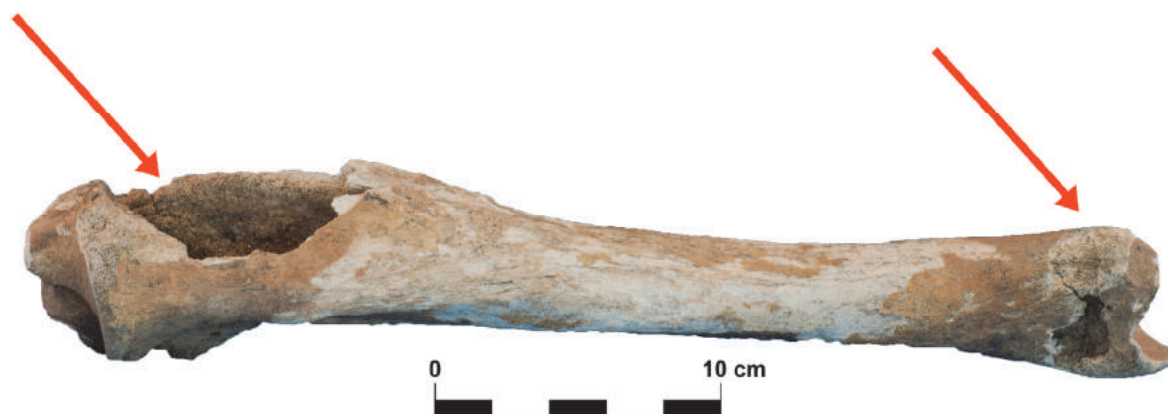
Afbeelding 6.7 | Hoefijzer paardnr. 2, vnr. 3605, rechtsachter (boven- en onderaanzicht).

PAARDNR. 3		
algemeen	schofthoogte	161,0 cm
	skelet compleet J/N	N
	indien N, wat ontbreekt	divers
ligging	ligging hoofd	onder romp van paardnr. 1 aan oostzijde, richting het zuiden
	ligging benen	benen richting het westen
	beschrijving ligging paard	op linkerzijde
	stratigrafie	paardnr. sluitstuk depositie
gebit	geslacht	M
	gebit compleet J/N	J
	beschrijving gebit	ruinetand aanwezig
leeftijd	leeftijd n.a.v. kroonhoogtes	6-10 jaar
	leeftijd n.a.v. wervelvergroeiing	5-6 jaar
	leeftijd overig	/
ziekte/ verwondingen	pathologie(en) aanwezig (J/N)	N
	indien J, wat	/
	sporen van geweld J/N	J
	indien J, wat	beschadigingen femur R en tibia L
vondsten	vondsten aanwezig J/N	J
	MTL (vnr.)	3469, 3501, 4819-2, evt. 3531
	overig (vnr.)	/
	kogel aanwezig J/N	J, uit hoofd
	gewicht kogel (g)	9
	Ø kogel (mm)	11,49
	afm. platte kogel (mm)	14,76
	alle hoefijzers aanwezig (J/N)	N
	indien N, wat ontbreekt	LV en RA
	beschrijving hoefijzer LA	223 gram, 8 gaten (vnr. 3469)
	beschrijving hoefijzer RA	/
	beschrijving hoefijzer LV	/
	beschrijving hoefijzer RV	314 gram, 8 gaten (vnr. 3501)
bijzonderheden	beschadigingen aan femur en tibia vnr. 3531 betreft eveneens een hoefijzer (247 gram, 8 gaten): het is niet duidelijk of dit het hoefijzer RA of LV betreft; mogelijk behoort het ijzer tot een ander paard. kogel is gevonden tijdens het wassen en is afkomstig uit het hoofd (uit vnr. 4819)	

Tabel 6.3 | Gegevens paardnr. 3.



Afbeelding 6.8 | Ligging paardnr. 3.



Afbeelding 6.9 | Beschadigingen aan de tibia van paardnr. 3.



Afbeelding 6.10 | Hoefijzer paardnr. 3, vnr. 3531. Onzeker of dit ijzer echt tot paardnr. 3 behoort (boven- en onderaanzicht).



Afbeelding 6.11 | Hoefijzers paardnr. 3, vnr. 3501 en 3496., resp. rechtsvoor en linksachter (bovenaanzicht).

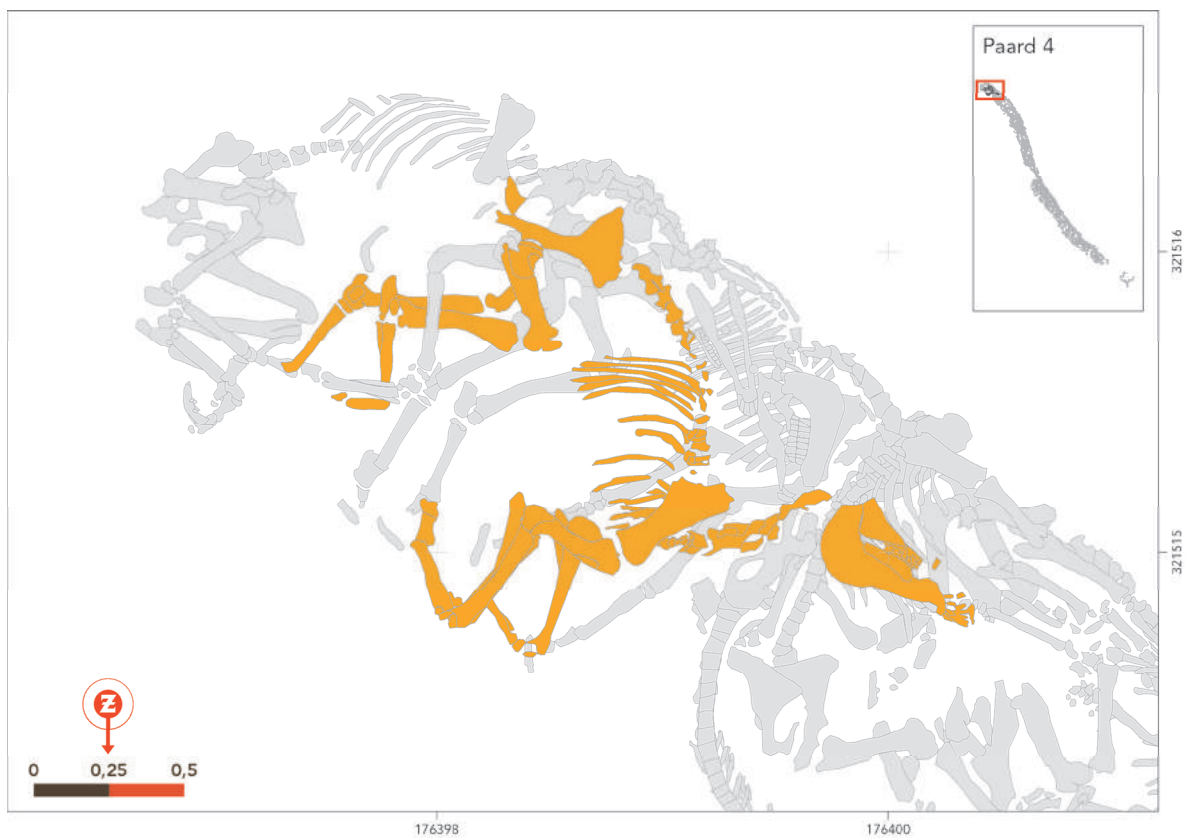


Afbeelding 6.12 | Hoefijzers paardnr. 3, vnr. 3501 en 3496., resp. rechtsvoor en linksachter (onderaanzicht).

Paardnr. 4

PAARDNR. 4		
algemeen	schofthoogte	157,9 cm
	skelet compleet J/N	J
	indien N, wat ontbreekt	/
ligging	ligging hoofd	onder paardnr. 2 en 6, in het midden van de greppel richting het zuiden
	ligging benen	natuurlijke ligging
	beschrijving ligging paard	op linkerzijde, pelvis richting het noorden, benen richting het westen
	stratigrafie	hoofd onder paardnr. 2 en 6 hoofd paardnr.3 op hoofd paardnr. 4 en tegen rug
gebit	geslacht	M
	gebit compleet J/N	J
	beschrijving gebit	ruinetand aanwezig
leeftijd	leeftijd n.a.v. kroonhoogtes	8-9,75 jaar
	leeftijd n.a.v. wervelvergroeiing	>8 jaar
	leeftijd overig	>7 jaar
ziekte/ verwondingen	pathologie(en) aanwezig (J/N)	J
	indien J, wat	twee vergroeide lendenwervels
	sporen van geweld J/N	J
	indien J, wat	kogelgaten tibia, beschadiging femur en patella
vondsten	vondsten aanwezig J/N	N
	MTL (vnr.)	/
	overig (vnr.)	/
	kogel aanwezig J/N	N
	gewicht kogel (g)	/
	Ø kogel (mm)	/
	afm. platte kogel (mm)	/
	alle hoefijzers aanwezig (J/N)	N
	indien N, wat ontbreekt	/
	beschrijving hoefijzer LA	/
	beschrijving hoefijzer RA	/
	beschrijving hoefijzer LV	/
	beschrijving hoefijzer RV	/
bijzonderheden	twee mogelijke kogelgaten tibia, beschadigingen aan femur en knieschijf (patella)	

Tabel 6.4 | Gegevens paardnr. 4.



Afbeelding 6.13 | Ligging paardnr. 4.



Afbeelding 6.14 | De lendenwervels van paardnr. 4 zijn aan elkaar gegroeid.

PAARDNR. 5		
algemeen	schofthoogte	157,1 cm
	skelet compleet J/N	J
	indien N, wat ontbreekt	/
ligging	ligging hoofd	hoofd richting het zuiden, aan westzijde greppel
	ligging benen	achterbenen natuurlijk, voorbenen onder overstrekt, benen richting oosten
	beschrijving ligging paard	op rechterzijde, pelvis richting het noorden
	stratigrafie	onder paardnr. 11, 53 en 55
gebit	geslacht	onbekend
	gebit compleet J/N	?
	beschrijving gebit	ruinetand ontbreekt
leeftijd	leeftijd n.a.v. kroonhoogtes	6,5-9 jaar
	leeftijd n.a.v. wervelvergroeiing	6 jaar
	leeftijd overig	5-6 jaar
ziekte/ verwondingen	pathologie(en) aanwezig (J/N)	N
	indien J, wat	/
	sporen van geweld J/N	J
	indien J, wat	gebroken bekkenkom
vondsten	vondsten aanwezig J/N	J
	MTL (vnr.)	4898, 4914, 4919, 4922
	overig (vnr.)	/
	kogel aanwezig J/N	J, uit romp (uit vnr. 4898)
	gewicht kogel (g)	23
	Ø kogel (mm)	15,71
	afm. platte kogel (mm)	20,09
	alle hoefijzers aanwezig (J/N)	N
	indien N, wat ontbreekt	/
	beschrijving hoefijzer LA	/
	beschrijving hoefijzer RA	/
	beschrijving hoefijzer LV	/
	beschrijving hoefijzer RV	/
bijzonderheden	kogel aangetroffen tijdens wassen romp (uit vnr. 4898) drie metalen objecten: v4194: onbepaalde stukje ijzer van 1 gram v4919: brons bij buik v4922: gesp met leer op nekwervel	

Tabel 6.5 | Gegevens paardnr. 5.



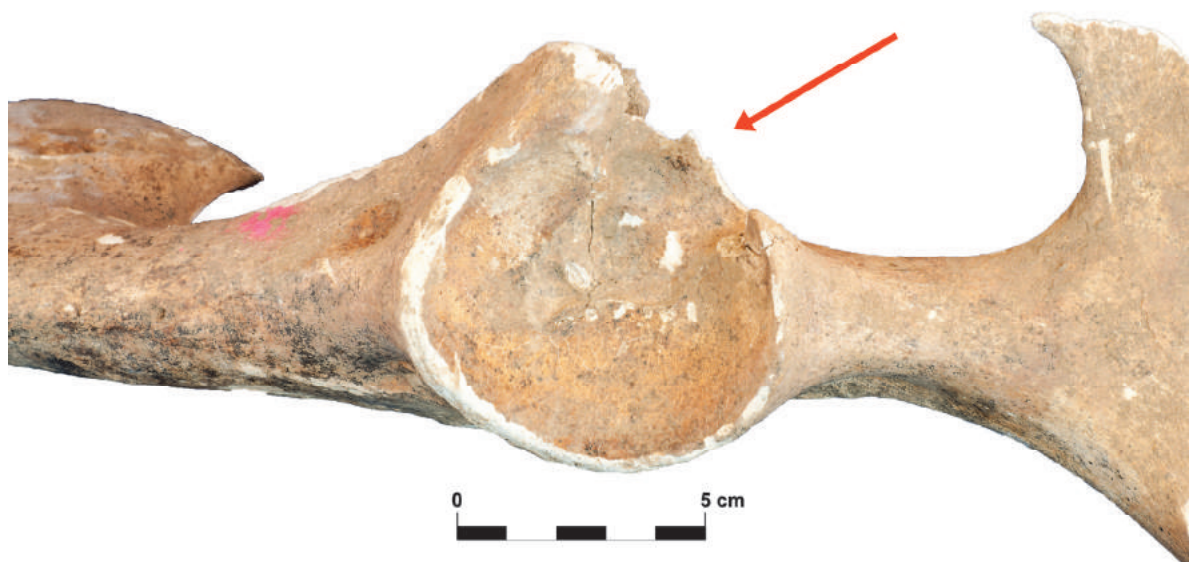
Afbeelding 6.15 | Ligging paardnr. 5.



Afbeelding 6.16 | Gesp met leer (vnr. 4922).



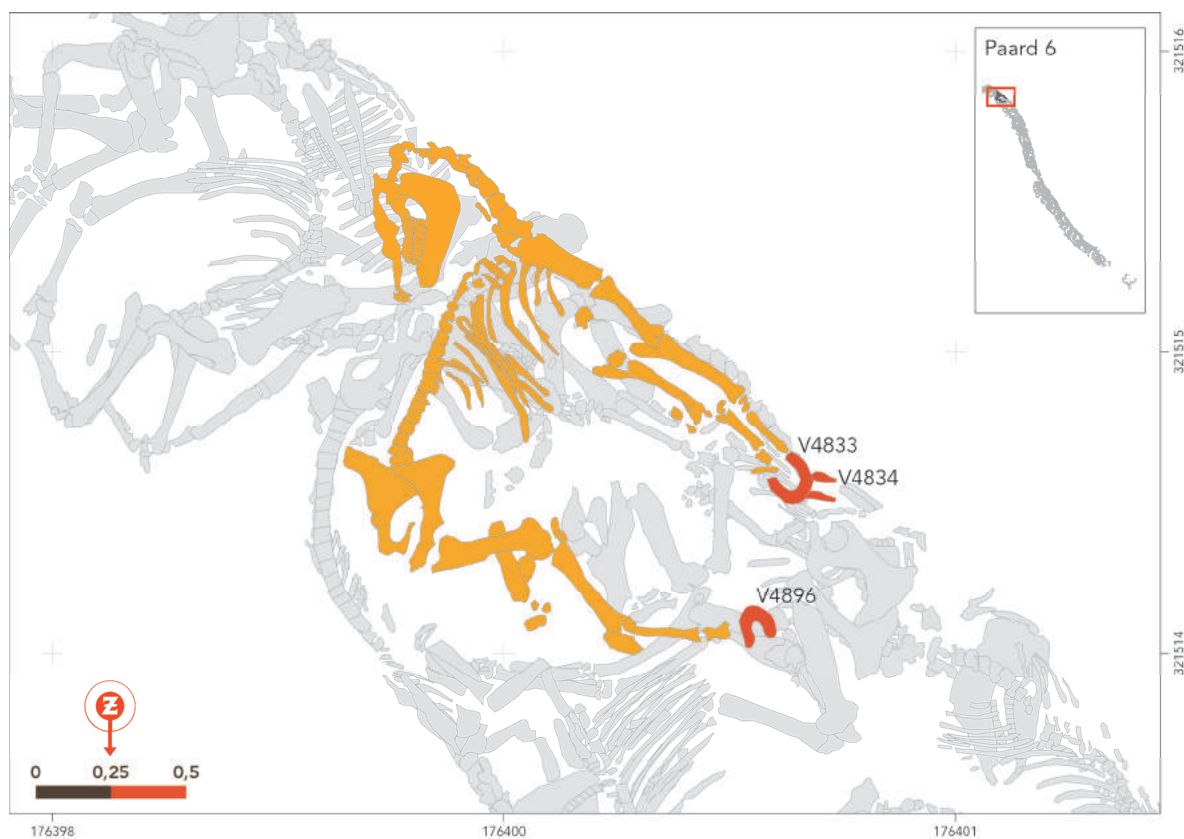
Afbeelding 6.17 | Detail van de verkleuring van de gesp op de nekswervel van paardnr. 5 (foto is kwartslag naar links gedraaid t.o.v. de tekening).



Afbeelding 6.18 | Fractuur bekkenkom paardnr. 5.

PAARDNR. 6		
algemeen	schofthoogte	140,0 cm
	skelet compleet J/N	J
	indien N, wat ontbreekt	/
ligging	ligging hoofd	hoofd richting het noorden, maar erg gedraaid
	ligging benen	voorbene richting het zuidoosten onnatuurlijk gestrekt, achterbenen richting het zuiden
	beschrijving ligging paard	op linkerzijde, dwars in greppel
	stratigrafie	op paardnr. 7 en 8, onder paardnr. 1 en 2
gebit	geslacht	M
	gebit compleet J/N	J
	beschrijving gebit	ruinetand aanwezig
leeftijd	leeftijd n.a.v. kroonhoogtes	8,25-10,5 jaar
	leeftijd n.a.v. wervelvergroeiing	> 6 jaar
	leeftijd overig	> 8 jaar
ziekte/ verwondingen	pathologie(en) aanwezig (J/N)	J
	indien J, wat	vergroeiende tarsalia: spaat
	sporen van geweld J/N	J
	indien J, wat	breuk in eerste halswervel, andere wervel met breuk, knieschijf met beschadigingen
vondsten	vondsten aanwezig J/N	J
	MTL (vnr.)	4896, 4834/4101, 4833/4102
	overig (vnr.)	/
	kogel aanwezig J/N	N
	gewicht kogel (g)	/
	Ø kogel (mm)	/
	afm. platte kogel (mm)	/
	alle hoefijzers aanwezig (J/N)	N
	indien N, wat ontbreekt	LA
	beschrijving hoefijzer LA	/
	beschrijving hoefijzer RA	307 gram, 8 gaten (vnr. 4896)
	beschrijving hoefijzer LV	433 gram, 8 gaten (vnr. 4834/4101)
	beschrijving hoefijzer RV	210 gram, 8 gaten (vnr. 4833/4102)
bijzonderheden	/	

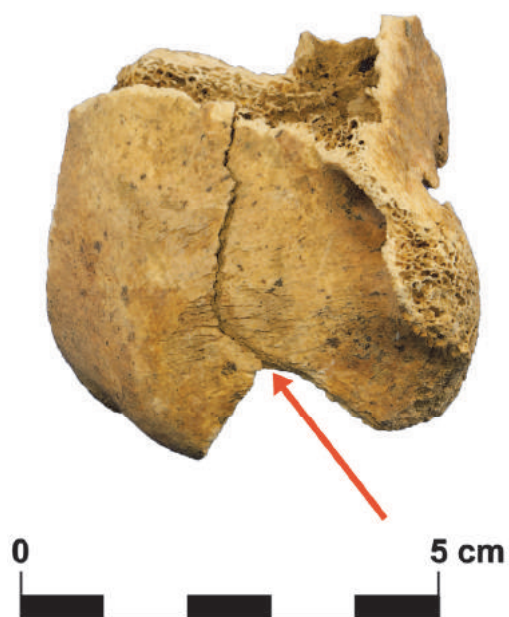
Tabel 6.6 | Gegevens paardnr. 6.



Afbeelding 6.19 | Ligging paardnr. 6.



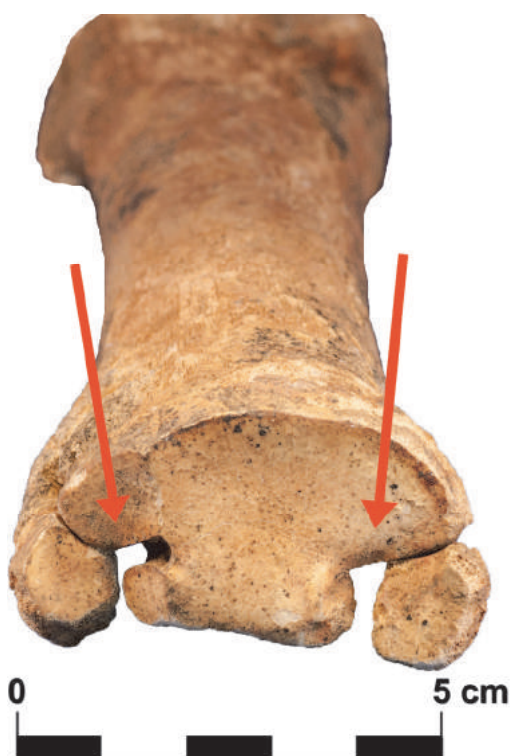
Afbeelding 6.20 | Knieschijf (patella) met meerdere beschadigingen, paardnr. 6.



Afbeelding 6.21 | Wervelfragment (atlas) met breuk, paardnr. 6.



Afbeelding 6.22 | Metatarsus met vergroeide griffelbeentjes, paardnr. 6.



Afbeelding 6.23 | Metacarpus met tweezijdig vergroeide griffelbeentjes, paardnr. 6.



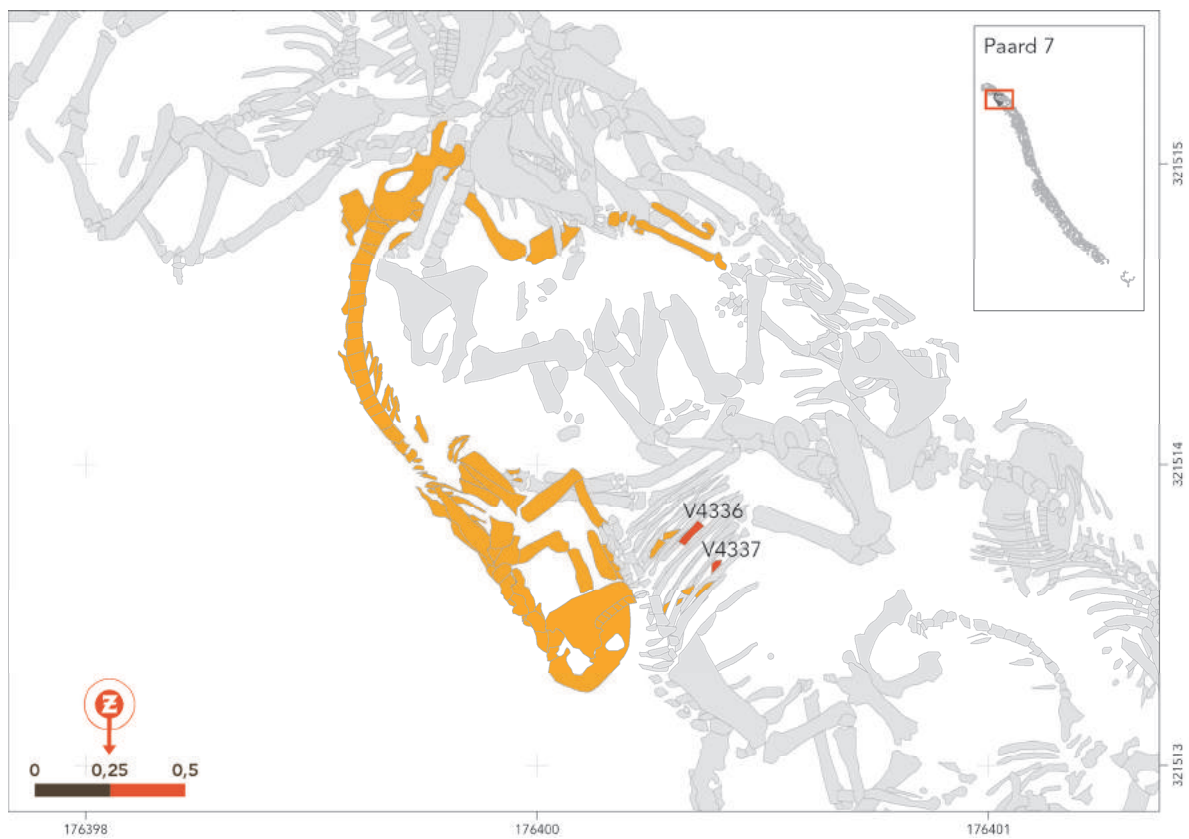
Afbeelding 6.24 | Hoefijzers paardnr. 6, vnr. 4833, 4834 en 4896, resp. rechtsvoor, linksvoor en rechtsachter (bovenaanzicht).



Afbeelding 6.25 | Hoefijzers paardnr. 6, vnr. 4833, 4834 en 4896, resp. rechtsvoor, linksvoor en rechtsachter (onderaanzicht).

PAARDNR. 7		
algemeen	schofthoogte	149,5
	skelet compleet J/N	J
	indien N, wat ontbreekt	/
ligging	ligging hoofd	hoofd richting het zuiden, aan westzijde greppel
	ligging benen	achter- en voorbenen in natuurlijke houding, richting het oosten
	beschrijving ligging paard	op rechterzijde, pelvis aan noordzijde, rug tegen westzijde greppel
	stratigrafie	onder paardnr. 6 en 8
gebit	geslacht	M
	gebit compleet J/N	J
	beschrijving gebit	ruinetand
leeftijd	leeftijd n.a.v. kroonhoogtes	4-7,5 jaar
	leeftijd n.a.v. wervelvergroeiing	5-6 jaar
	leeftijd overig	4-6 jaar
ziekte/ verwondingen	pathologie(en) aanwezig (J/N)	N
	indien J, wat	/
	sporen van geweld J/N	N
	indien J, wat	/
vondsten	vondsten aanwezig J/N	J
	MTL (vnr.)	4336, 4337
	overig (vnr.)	/
	kogel aanwezig J/N	N
	gewicht kogel (g)	/
	Ø kogel (mm)	/
	afm. platte kogel (mm)	/
	alle hoefijzers aanwezig (J/N)	N
	indien N, wat ontbreekt	LA en RA
	beschrijving hoefijzer LA	/
	beschrijving hoefijzer RA	/
	beschrijving hoefijzer LV	407 gram, 8 gaten (vnr. 4336)
	beschrijving hoefijzer RV	566 gram, 8 gaten (vnr. 4337)
bijzonderheden	/	

Tabel 6.7 | Gegevens paardnr. 7.



Afbeelding 6.26 | Ligging paardnr. 7.



Afbeelding 6.27 | Paardnr. 7 in het veld.



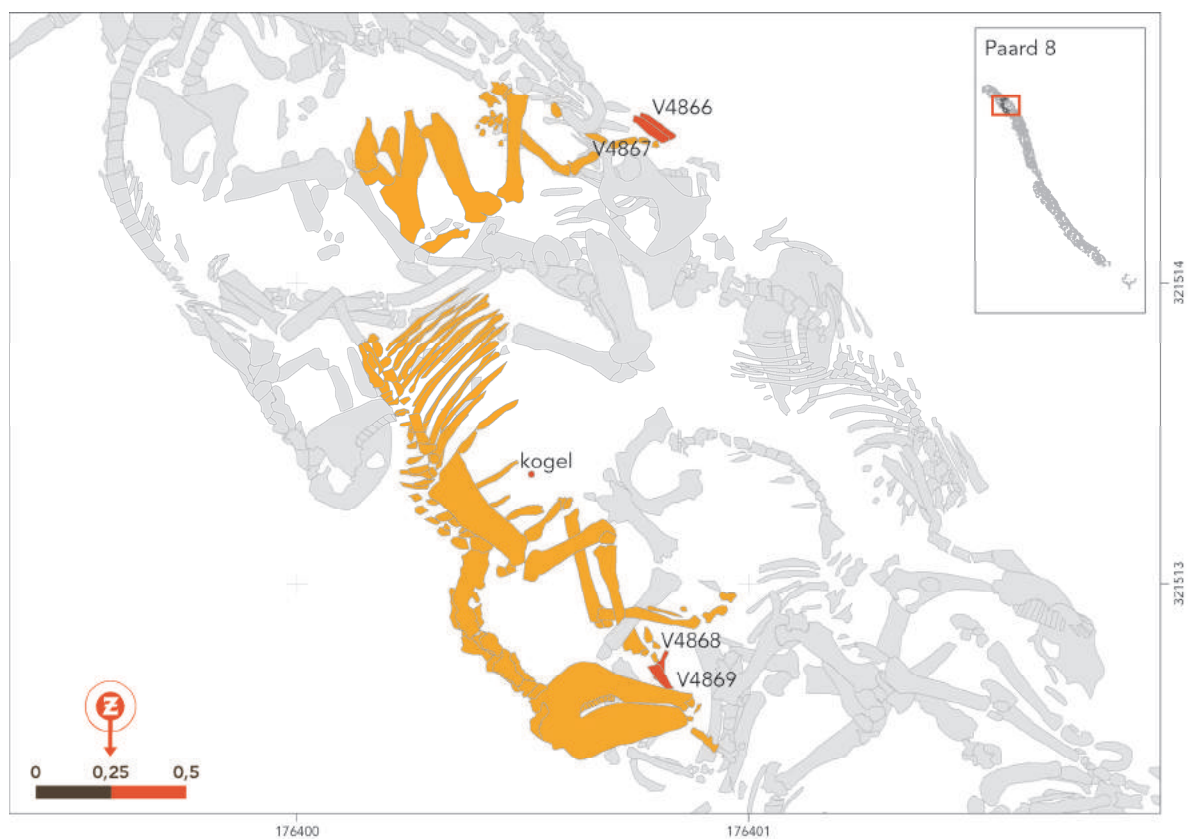
Afbeelding 6.28 | Hoefijzers paardnr. 7, vnr. 4336 en 4337, resp. linksvoor en rechtsvoor (bovenaanzicht).



Afbeelding 6.29 | Hoefijzers paardnr. 7, vnr. 4336 en 4337, resp. linksvoor en rechtsvoor (onderaanzicht).

PAARDNR. 8		
algemeen	schofthoogte	153,4 cm
	skelet compleet J/N	J
	indien N, wat ontbreekt	/
ligging	ligging hoofd	hoofd richting het zuiden
	ligging benen	de benen liggen opgetrokken, richting oostzijde
	beschrijving ligging paard	het bekken ligt richting het noorden, rug tegen westzijde greppel
	stratigrafie	onder paardnr. 6 en 9, op paardnr. 7 en 10
gebit	geslacht	M
	gebit compleet J/N	J
	beschrijving gebit	ruinetand aanwezig, sterk slijtage
leeftijd	leeftijd n.a.v. kroonhoogtes	12-16 jaar
	leeftijd n.a.v. wervelvergroeiing	geheel vergroeid, ouder dan 8 jaar
	leeftijd overig	griffelbeentjes vergroeid
ziekte/ verwondingen	pathologie(en) aanwezig (J/N)	J
	indien J, wat	gebroken en weer vergroeide tussenwervelschijven, aan elkaar gegroeide wervels
	sporen van geweld J/N	J
	indien J, wat	snee in teen/hoef
vondsten	vondsten aanwezig J/N	J
	MTL (vnr.)	4918, 4866/4134, 4867/4135, 4868/4136, 4869/4137
	overig (vnr.)	/
	kogel aanwezig J/N	J (vnr. 4918)
	gewicht kogel (g)	19
	Ø kogel (mm)	14,74
	afm. platte kogel (mm)	22 x 18 x 7
	alle hoefijzers aanwezig (J/N)	J
	indien N, wat ontbreekt	/
	beschrijving hoefijzer LA	414 gram, 8 gaten (vnr. 4866/4134)
	beschrijving hoefijzer RA	433 gram, 8 gaten (vnr. 4867/4135)
	beschrijving hoefijzer LV	425 gram, 8 gaten (vnr. 4868/4136)
	beschrijving hoefijzer RV	431 gram, 8 gaten (vnr. 4869/4137)
bijzonderheden	kogel sterk vervormd tot nagenoeg vormloos klompje, mogelijk als gevolg van impact met doel (paard?)	

Tabel 6.8 | Gegevens paardnr. 8.



Afbeelding 6.30 | Ligging paardnr. 8.



Afbeelding 6.31 | Sfeeropname in het veld. Het digitaal inmeten van de paardenskeletten



Afbeelding 6.32 | Gebroken, maar later wel weer vergroeide tussenwervelschijf, paardnr. 8.



Afbeelding 6.33 | Sneet in redelijk intacte hoef, paardnr. 8.



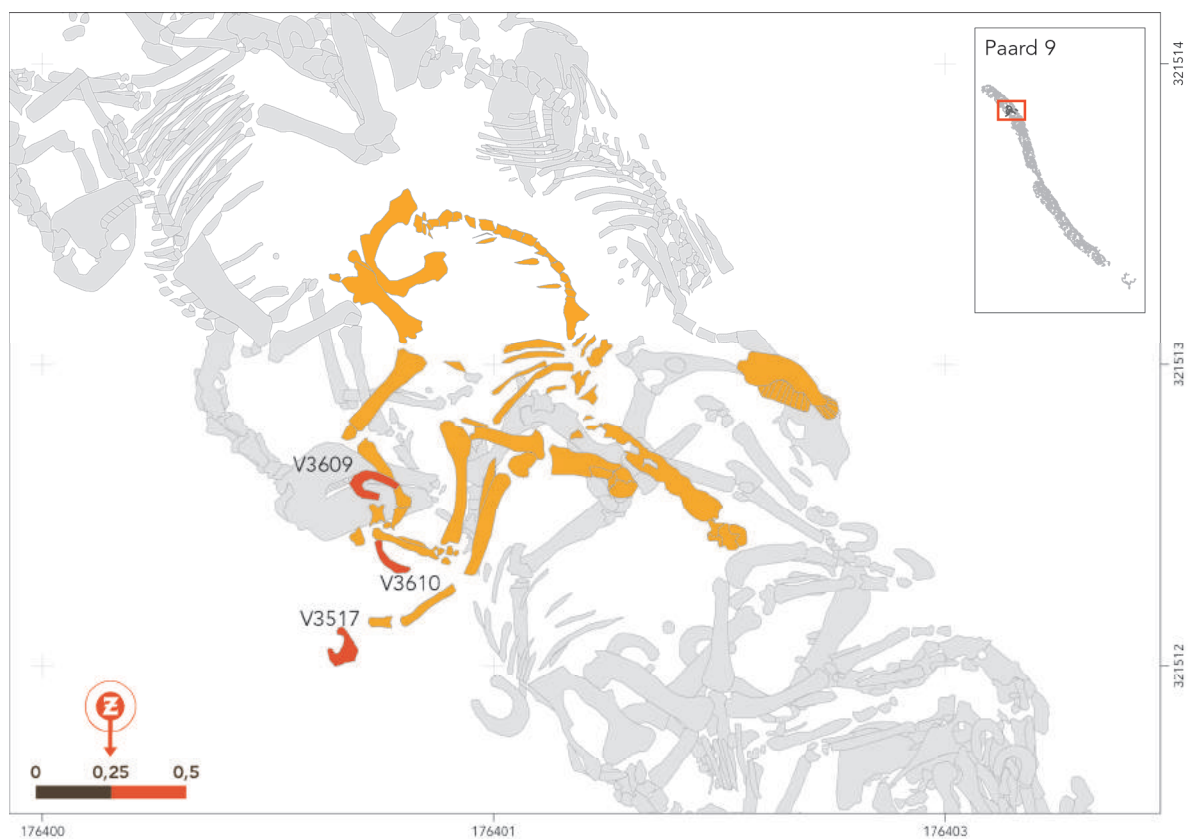
Afbeelding 6.34 | Hoefijzers paardnr. 8, vnr. 4868, 4869, 4866 en 4867, resp. linksvoor, rechtsvoor, linksachter en rechtsachter (bovenaanzicht).



Afbeelding 6.35 | Hoefijzers paardnr. 8, vnr. 4868, 4869, 4866 en 4867, resp. linksvoor, rechtsvoor, linksachter en rechtsachter (onderaanzicht).

PAARDNR. 9		
algemeen	schofthoogte	147,3 cm
	skelet compleet J/N	J
	indien N, wat ontbreekt	/
ligging	ligging hoofd	hoofd richting het zuiden, aan oostzijde greppel
	ligging benen	richting het westen, voorbenen natuurlijk gestrekt, rechterachterbeen iets opgetrokken naar voren
	beschrijving ligging paard	op linkerzijde, torso vrij middenin greppel
	stratigrafie	op paardnr. 8 en 12
gebit	geslacht	M
	gebit compleet J/N	J
	beschrijving gebit	/
leeftijd	leeftijd n.a.v. kroonhoogtes	4,6-9 jaar
	leeftijd n.a.v. wervelvergroeiing	6-7 jaar
	leeftijd overig	> 3,5 jaar
ziekte/ verwondingen	pathologie(en) aanwezig (J/N)	N
	indien J, wat	/
	sporen van geweld J/N	N
	indien J, wat	/
vondsten	vondsten aanwezig J/N	J
	MTL (vnr.)	3514?, 3610, 3517, 3609
	overig (vnr.)	/
	kogel aanwezig J/N	N
	gewicht kogel (g)	/
	Ø kogel (mm)	/
	afm. platte kogel (mm)	/
	alle hoefijzers aanwezig (J/N)	J
	indien N, wat ontbreekt	/
	beschrijving hoefijzer LA	491 gram, 8 gaten (vnr. 3514?)
	beschrijving hoefijzer RA	320 gram, 8 gaten (vnr. 3610)
	beschrijving hoefijzer LV	354 gram, 8 gaten (vnr. 3517)
	beschrijving hoefijzer RV	428 gram, 8 gaten (vnr. 3609)
bijzonderheden	hoefijzer linksachter onzeker	

Tabel 6.9 | Gegevens paardnr. 9.



Afbeelding 6.36 | Ligging paardnr. 9.



Afbeelding 6.37 | Paardnr. 9 in het veld.



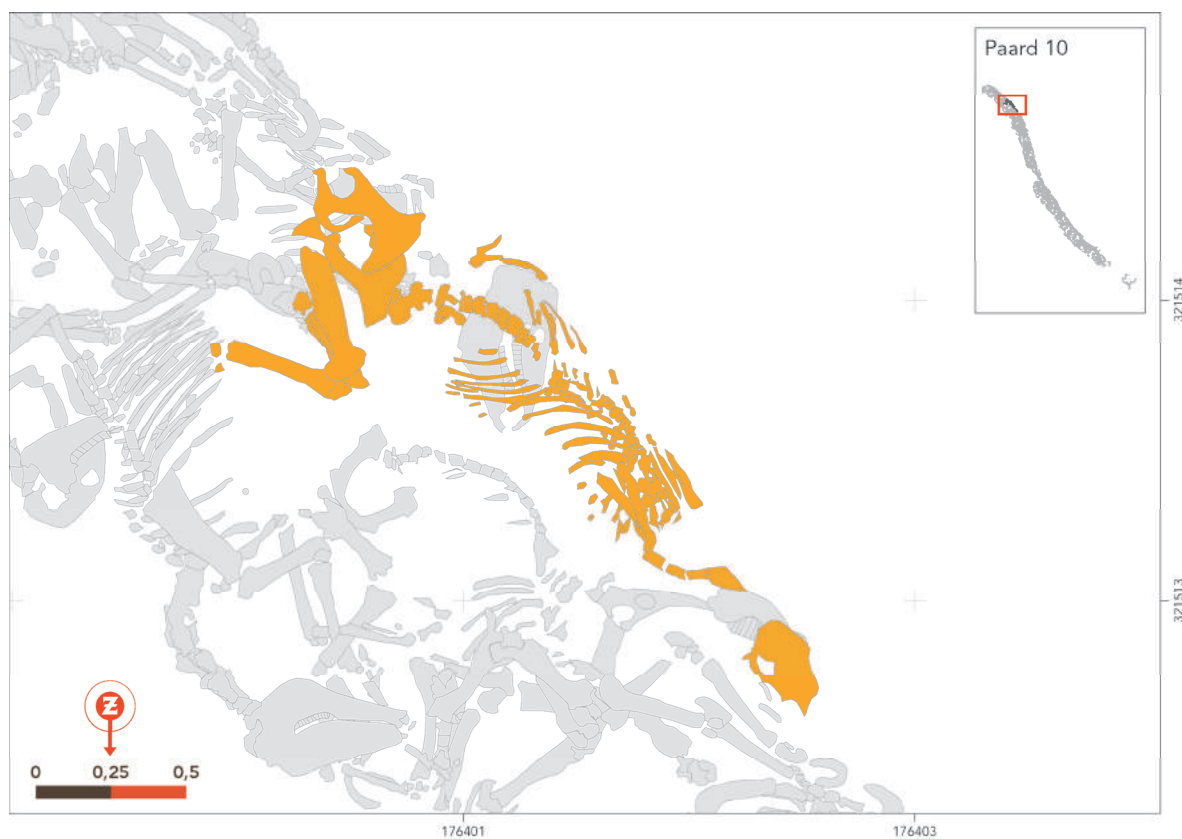
Afbeelding 6.38 | Hoefijzers paardnr. 9, vnr. 3514, 3609, 3517 en 3610, resp. linksachter, rechtsvoor, linksvoor en rechtsachter (bovenaanzicht).



Afbeelding 6.39 | Hoefijzers paardnr. 9, vnr. 3514, 3609, 3517 en 3610, resp. linksachter, rechtsvoor, linksvoor en rechtsachter (onderaanzicht).

PAARDNR. 10		
algemeen	schofthoogte	153,3
	skelet compleet J/N	N
	indien N, wat ontbreekt	voorbene
ligging	ligging hoofd	richting het zuiden
	ligging benen	achterbenen richting het westen
	beschrijving ligging paard	op linkerszijde, rug tegen oostzijde greppel
	stratigrafie	onder paardnr. 2 en 9
gebit	geslacht	M
	gebit compleet J/N	J
	beschrijving gebit	ruinetand aanwezig
leeftijd	leeftijd n.a.v. kroonhoogtes	7-8,5 jaar
	leeftijd n.a.v. wervelvergroeiing	6-7 jaar
	leeftijd overig	6-7 jaar
ziekte/ verwondingen	pathologie(en) aanwezig (J/N)	N
	indien J, wat	/
	sporen van geweld J/N	N
	indien J, wat	/
vondsten	vondsten aanwezig J/N	N
	MTL (vnr.)	/
	overig (vnr.)	/
	kogel aanwezig J/N	N
	gewicht kogel (g)	/
	Ø kogel (mm)	/
	afm. platte kogel (mm)	/
	alle hoefijzers aanwezig (J/N)	N
	indien N, wat ontbreekt	/
	beschrijving hoefijzer LA	/
	beschrijving hoefijzer RA	/
	beschrijving hoefijzer LV	/
	beschrijving hoefijzer RV	/
bijzonderheden	/	

Tabel 6.10 | Gegevens paardnr. 10.



Afbeelding 6.40 | Ligging paardnr. 10.



Afbeelding 6.41 | Paardnr. 10 (boven) en paardnr. 8 (onder) in het veld, na lichting paardnr.2 en 9.

Paardnr. 11

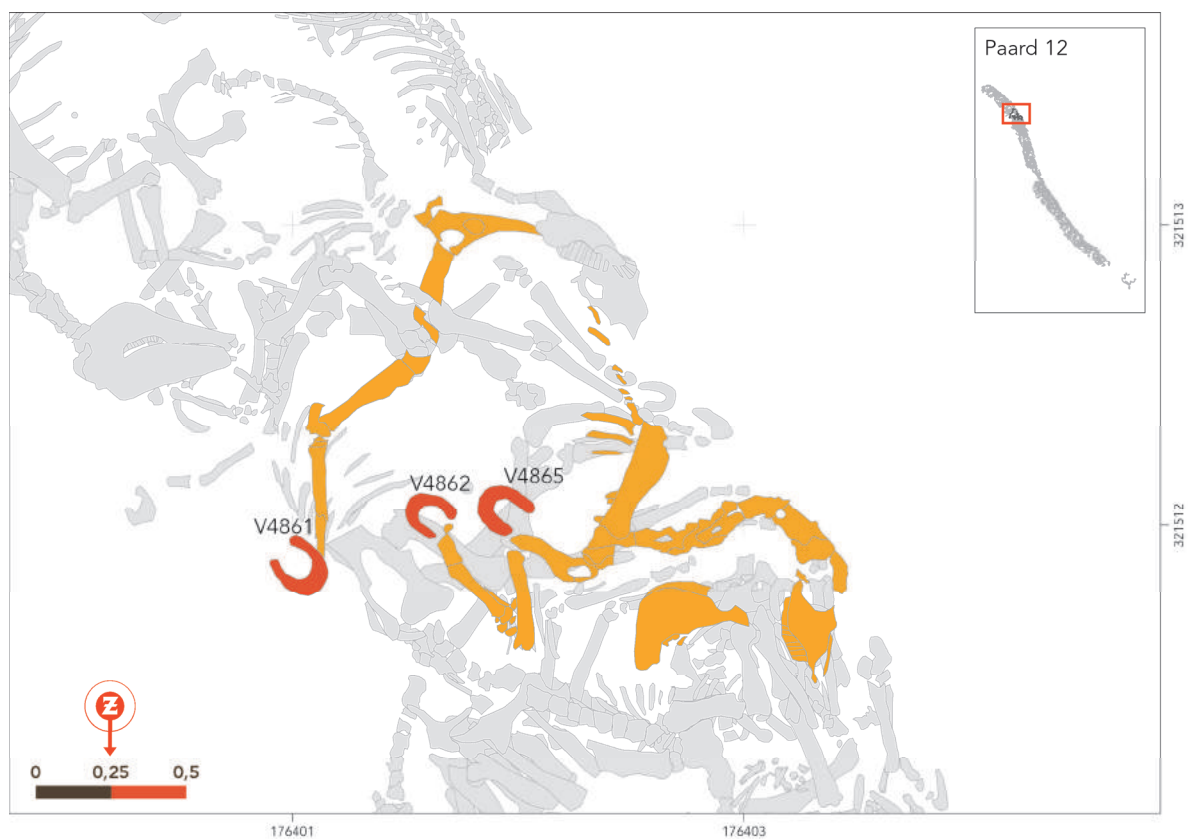
De paardnummers 11 en 56 vormen samen één paard.
Beschrijving van paardnr. 11 bevindt zich onder paardnr. 56.



Afbeelding 6.42 | Sfeeropname in het veld. Het vrijleggen van de skeletten middels hand, schep en graafmachine.

PAARDNR. 12		
algemeen	schofthoogte	145,5
	skelet compleet J/N	N
	indien N, wat ontbreekt	rechter voorbeen behalve scapula, rechter achterbeen alles behalve pelvis
ligging	ligging hoofd	richting het zuiden
	ligging benen	richting het westen, opgetrokken voorbeen, achterbeen iets gestrekt
	beschrijving ligging paard	op linkerzijde, rug tegen oostzijde greppel
	stratigrafie	onder paardnr.9, 10 en 13, op paardnr.11
gebit	geslacht	M
	gebit compleet J/N	J
	beschrijving gebit	ruinetanden aanwezig
leeftijd	leeftijd n.a.v. kroonhoogtes	7 - 8,5 jaar
	leeftijd n.a.v. wervelvergroeiing	6-8 jaar
	leeftijd overig	/
ziekte/ verwondingen	pathologie(en) aanwezig (J/N)	N
	indien J, wat	/
	sporen van geweld J/N	N
	indien J, wat	/
vondsten	vondsten aanwezig J/N	J
	MTL (vnr.)	4861/4129, 4862/4130, 4865/4133
	overig (vnr.)	/
	kogel aanwezig J/N	N
	gewicht kogel (g)	/
	Ø kogel (mm)	/
	afm. platte kogel (mm)	/
	alle hoefijzers aanwezig (J/N)	N
	indien N, wat ontbreekt	RA
	beschrijving hoefijzer LA	402 gram, 8 gaten (vnr. 4861/4129)
	beschrijving hoefijzer RA	/
	beschrijving hoefijzer LV	395 gram, 8 gaten (vnr. 4862/4130)
	beschrijving hoefijzer RV	457 gram, 8 gaten (vnr. 4865/4133)
bijzonderheden	/	

Tabel 6.11 | Gegevens paardnr. 12.



Afbeelding 6.43 | Ligging paardnr. 12.



Afbeelding 6.44 | Paardnr. 12 in het veld.



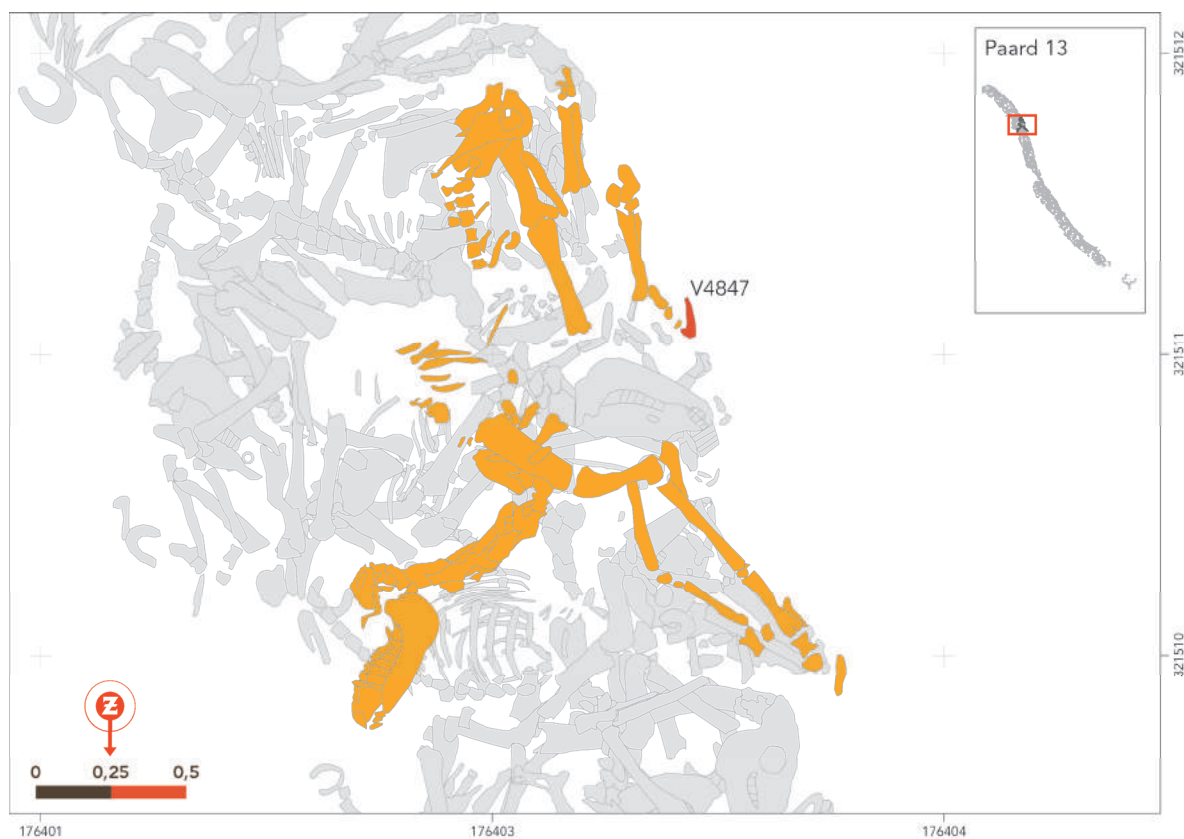
Afbeelding 6.45 | Hoefijzers paardnr. 12, vnr. 4862, 4865 en 4861, resp. linksvoor, rechtsvoor en linksachter (bovenaanzicht).



Afbeelding 6.46 | Hoefijzers paardnr. 12, vnr. 4862, 4865 en 4861, resp. linksvoor, rechtsvoor en linksachter (onderaanzicht).

PAARDNR. 13		
algemeen	schofthoogte	155,2 cm
	skelet compleet J/N	J
	indien N, wat ontbreekt	/
ligging	ligging hoofd	hoofd richting het zuiden
	ligging benen	richting het oosten, linker voorbeen onnatuurlijk gestrekt, achterbenen verschillend gebogen, rechtsachter als harmonica
	beschrijving ligging paard	op rechterzijde, pelvis richting het noorden, rug middenin greppel
	stratigrafie	onder paardnr. 14, 53 en 54, op paardnr. 11
gebit	geslacht	M
	gebit compleet J/N	J
	beschrijving gebit	ruinetand aanwezig
leeftijd	leeftijd n.a.v. kroonhoogtes	8 - 10 jaar
	leeftijd n.a.v. wervelvergroeiing	> 6 jaar
	leeftijd overig	> 7 jaar
ziekte/ verwondingen	pathologie(en) aanwezig (J/N)	N
	indien J, wat	/
	sporen van geweld J/N	J
	indien J, wat	mogelijk kogelgat in rechter femur
vondsten	vondsten aanwezig J/N	J
	MTL (vnr.)	4448, 4847
	overig (vnr.)	/
	kogel aanwezig J/N	J (vnr. 4448)
	gewicht kogel (g)	22
	Ø kogel (mm)	15,47
	afm. platte kogel (mm)	18
	alle hoefijzers aanwezig (J/N)	N
	indien N, wat ontbreekt	LV, RV, RA
	beschrijving hoefijzer LA	292 gram, 8 gaten (vnr. 4847)
	beschrijving hoefijzer RA	/
	beschrijving hoefijzer LV	/
	beschrijving hoefijzer RV	/
bijzonderheden	/	

Tabel 6.12 | Gegevens paardnr. 13.



Afbeelding 6.47 | Ligging paardnr. 13.



Afbeelding 6.48 | Hoefijzer paardnr. 13, vnr. 4847 (boven- en onderaanzicht).



Afbeelding 6.49 | Femur paardnr. 13 met mogelijke kogelinslag.

Paardnr. 14

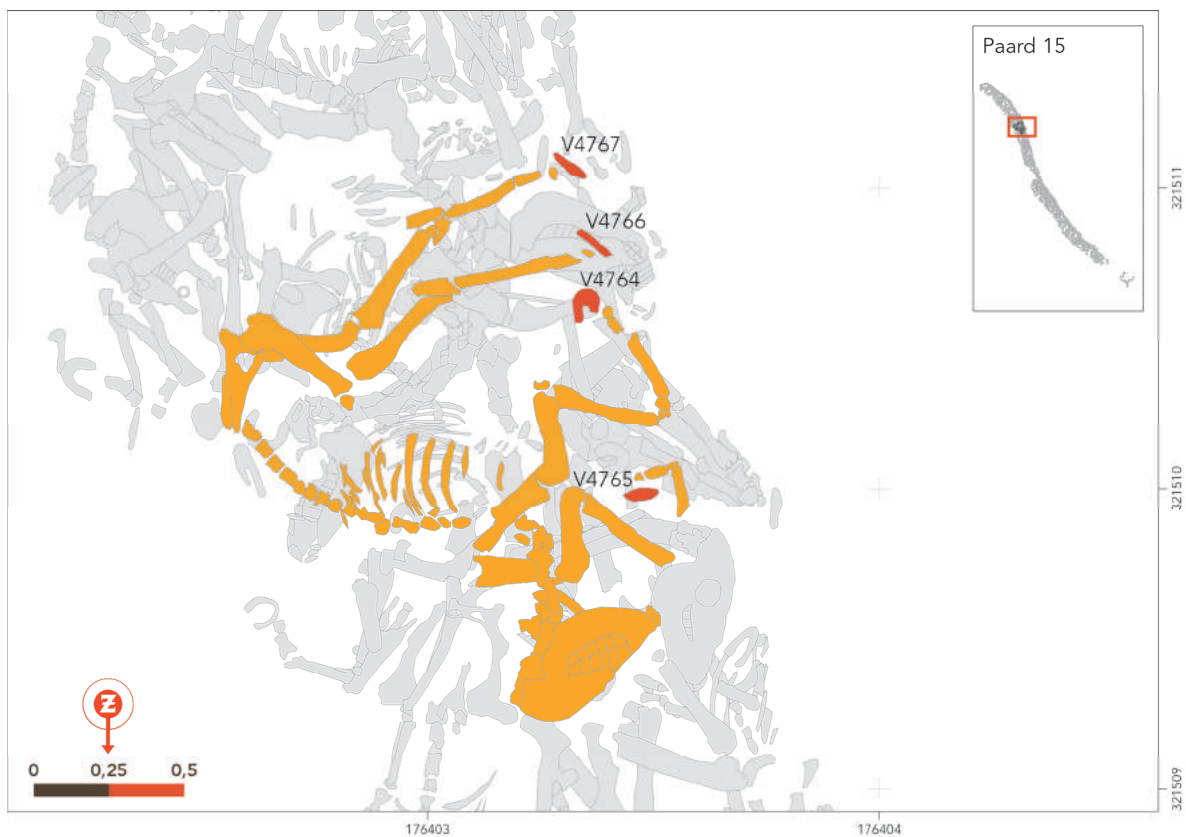
De paardnummers 14, 53 en 58 vormen samen één paard.
Beschrijving van paardnr. 14 bevindt zich onder paardnr. 58.



Afbeelding 6.50 | Sfeeropname in het veld. Enkele skeletten die worden vrijgelegd.

PAARDNR. 15		
algemeen	schofthoogte	158,5 cm
	skelet compleet J/N	J
	indien N, wat ontbreekt	/
ligging	ligging hoofd	richting het zuiden
	ligging benen	achterbenen wat gestrekt, voorbenen opgetrokken langs rand greppel, richting het oosten
	beschrijving ligging paard	op rechterzijde, rug richting het westen
	stratigrafie	onder paardnr. 57, onderste depositie
gebit	geslacht	onbekend
	gebit compleet J/N	N
	beschrijving gebit	ruinetand ontbreekt
leeftijd	leeftijd n.a.v. kroonhoogtes	4,5 - 6,5 jaar
	leeftijd n.a.v. wervelvergroeiing	/
	leeftijd overig	5 - 6 jaar
ziekte/ verwondingen	pathologie(en) aanwezig (J/N)	N
	indien J, wat	/
	sporen van geweld J/N	N
	indien J, wat	/
vondsten	vondsten aanwezig J/N	J
	MTL (vnr.)	4766, 4767, 4764, 4765
	overig (vnr.)	/
	kogel aanwezig J/N	N
	gewicht kogel (g)	/
	Ø kogel (mm)	/
	afm. platte kogel (mm)	/
	alle hoefijzers aanwezig (J/N)	J
	indien N, wat ontbreekt	/
	beschrijving hoefijzer LA	224 gram, 6 gaten (vnr. 4766)
	beschrijving hoefijzer RA	346 gram, 8 gaten (vnr. 4767)
	beschrijving hoefijzer LV	341 gram, 8 gaten (vnr. 4764)
	beschrijving hoefijzer RV	325 gram, 6 gaten (vnr. 4765)
bijzonderheden	/	

Tabel 6.13 | Gegevens paardnr. 15.



Afbeelding 6.51 | Ligging paardnr. 15.



Afbeelding 6.52 | Paardnr. 15 in het veld (rode markering).



Afbeelding 6.53 | Hoefijzers paardnr. 15, vnr. 4764, 4765, 4766, en 4767, resp. linksvoor, rechtsvoor, linksachter en rechtsachter (bovenaanzicht).



Afbeelding 6.54 | Hoefijzers paardnr. 15, vnr. 4764, 4765, 4766, en 4767, resp. linksvoor, rechtsvoor, linksachter en rechtsachter (onderaanzicht).

Paardnr. 16

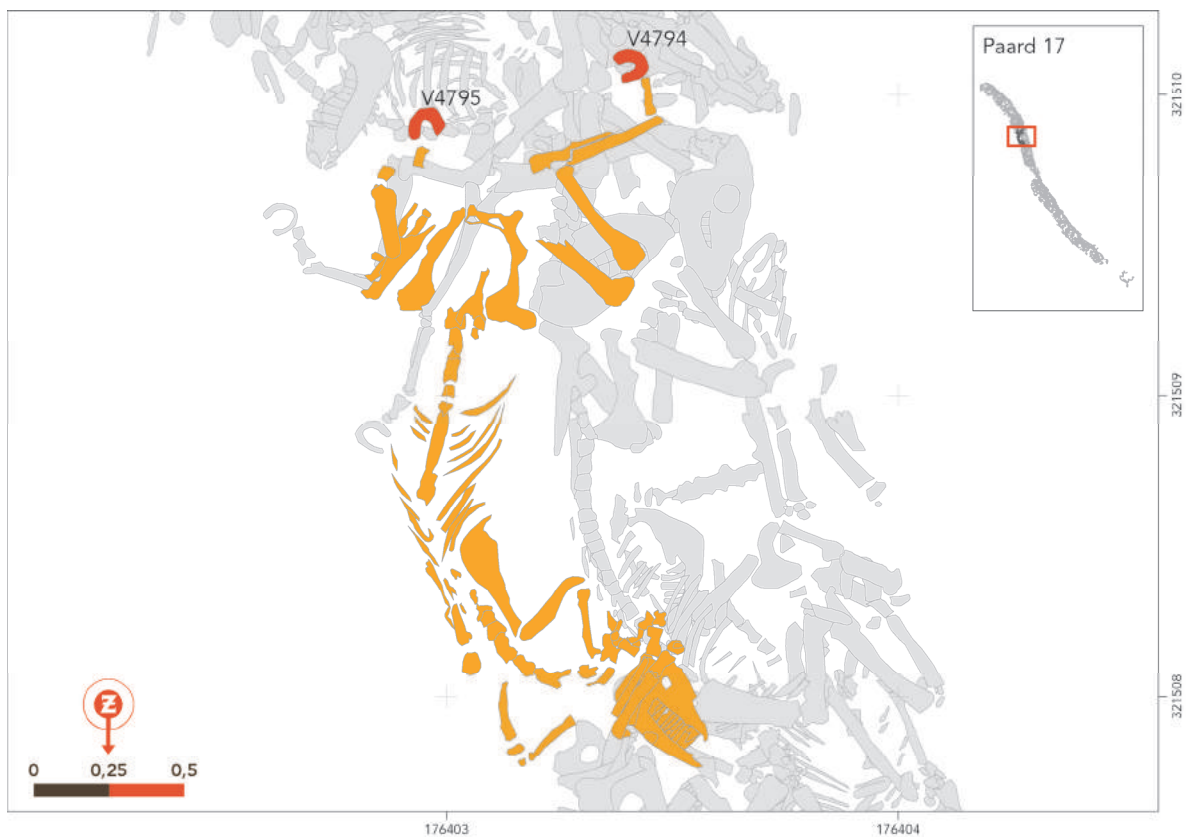
De paardnummers 16 en 54 vormen samen één paard.
Beschrijving van paardnr. 16 bevindt zich onder paardnr. 54.



Afbeelding 6.55 | Sfeeropname in het veld. De greppel met de vrijgelegde paardenskeletten wordt bezocht door de pers.

PAARDNR. 17		
algemeen	schofthoogte	152,5
	skelet compleet J/N	N
	indien N, wat ontbreekt	rechter radius en ulna
ligging	ligging hoofd	hoofd richting het zuiden, teruggeslagen op links
	ligging benen	heupen en onderbenen op buik
	beschrijving ligging paard	torso ligt op links, rug tegen westzijde greppel
	stratigrafie	op paardnr. 57
gebit	geslacht	M
	gebit compleet J/N	J
	beschrijving gebit	ruinetand aanwezig
leeftijd	leeftijd n.a.v. kroonhoogtes	8-9,5 jaar
	leeftijd n.a.v. wervelvergroeiing	> 4 jaar
	leeftijd overig	> 4 jaar
ziekte/ verwondingen	pathologie(en) aanwezig (J/N)	J
	indien J, wat	beenvliesontsteking metatarsus, tarsalia vergroeid
	sporen van geweld J/N	J
	indien J, wat	houw in radius
vondsten	vondsten aanwezig J/N	J
	MTL (vnr.)	4794, 4795, 4793, 4792
	overig (vnr.)	/
	kogel aanwezig J/N	N
	gewicht kogel (g)	/
	Ø kogel (mm)	/
	afm. platte kogel (mm)	/
	alle hoefijzers aanwezig (J/N)	J
	indien N, wat ontbreekt	/
	beschrijving hoefijzer LA	276 gram, 8 gaten (vnr. 4794)
	beschrijving hoefijzer RA	385 gram, 8 gaten, enigszins hol (vnr. 4795)
	beschrijving hoefijzer LV	272 gram, 8 gaten (vnr. 4793)
	beschrijving hoefijzer RV	398 gram, 7 gaten (vnr. 4792)
bijzonderheden	buitengewoon veel verschil tussen gebitsslijtage en wervel- en botvergroeiing. pathologie duidt op zeer grote inspanning.	

Tabel 6.14 | Gegevens paardnr. 17.



Afbeelding 6.56 | Ligging paardnr. 17.



Afbeelding 6.57 | Sfeeropname in het veld.



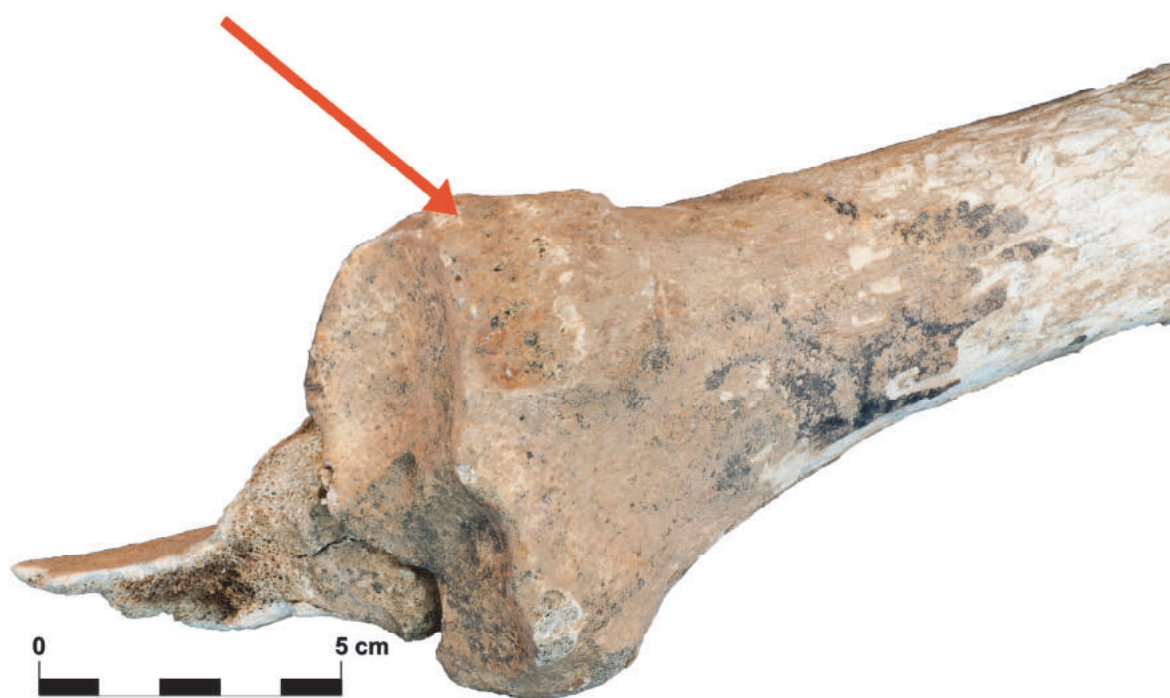
Afbeelding 6.58 | Hoefijzers paardnr. 17, vnr. 4793, 4792, 4794 en 4795, resp. linksvoor, rechtsvoor, linksachter en rechtsachter (bovenaanzicht).



Afbeelding 6.59 | Hoefijzers paardnr. 17, vnr. 4793, 4792, 4794 en 4795, resp. linksvoor, rechtsvoor, linksachter en rechtsachter (onderaanzicht).



Afbeelding 6.60 | Metatarsus en vergroeide tarsalia, paardnr. 17.



Afbeelding 6.61 | Radius met beschadiging, paardnr. 17.

PAARDNR. 18		
algemeen	schofthoogte	148,8 cm
	skelet compleet J/N	J
	indien N, wat ontbreekt	/
ligging	ligging hoofd	richting het noorden
	ligging benen	opgetrokken benen, rechtervoet teruggeklapt onder been
	beschrijving ligging paard	op linkerszijde, rug richting het westen
	stratigrafie	op paardnr. 21, onder de paardnrs. 32, 42 en 61
gebit	geslacht	M
	gebit compleet J/N	J
	beschrijving gebit	ruinetand aanwezig
leeftijd	leeftijd n.a.v. kroonhoogtes	7 - 8,5 jaar
	leeftijd n.a.v. wervelvergroeiing	6-8 jaar
	leeftijd overig	> 6 jaar
ziekte/ verwondingen	pathologie(en) aanwezig (J/N)	N
	indien J, wat	/
	sporen van geweld J/N	N
	indien J, wat	/
vondsten	vondsten aanwezig J/N	J
	MTL (vnr.)	5764, 5604, 5603
	overig (vnr.)	/
	kogel aanwezig J/N	N
	gewicht kogel (g)	/
	Ø kogel (mm)	/
	afm. platte kogel (mm)	/
	alle hoefijzers aanwezig (J/N)	N
	indien N, wat ontbreekt	LV
	beschrijving hoefijzer LA	215 gram, 8 gaten (vnr. 5764)
	beschrijving hoefijzer RA	250 gram, 6 gaten (vnr. 5604)
	beschrijving hoefijzer LV	/
	beschrijving hoefijzer RV	409 gram, 8 gaten (vnr. 5603)
bijzonderheden	/	

Tabel 6.15 | Gegevens paardnr. 18.



Afbeelding 6.62 | Ligging paardnr. 18.



Afbeelding 6.63 | Paardnr. 18 in het veld (groene markering links).



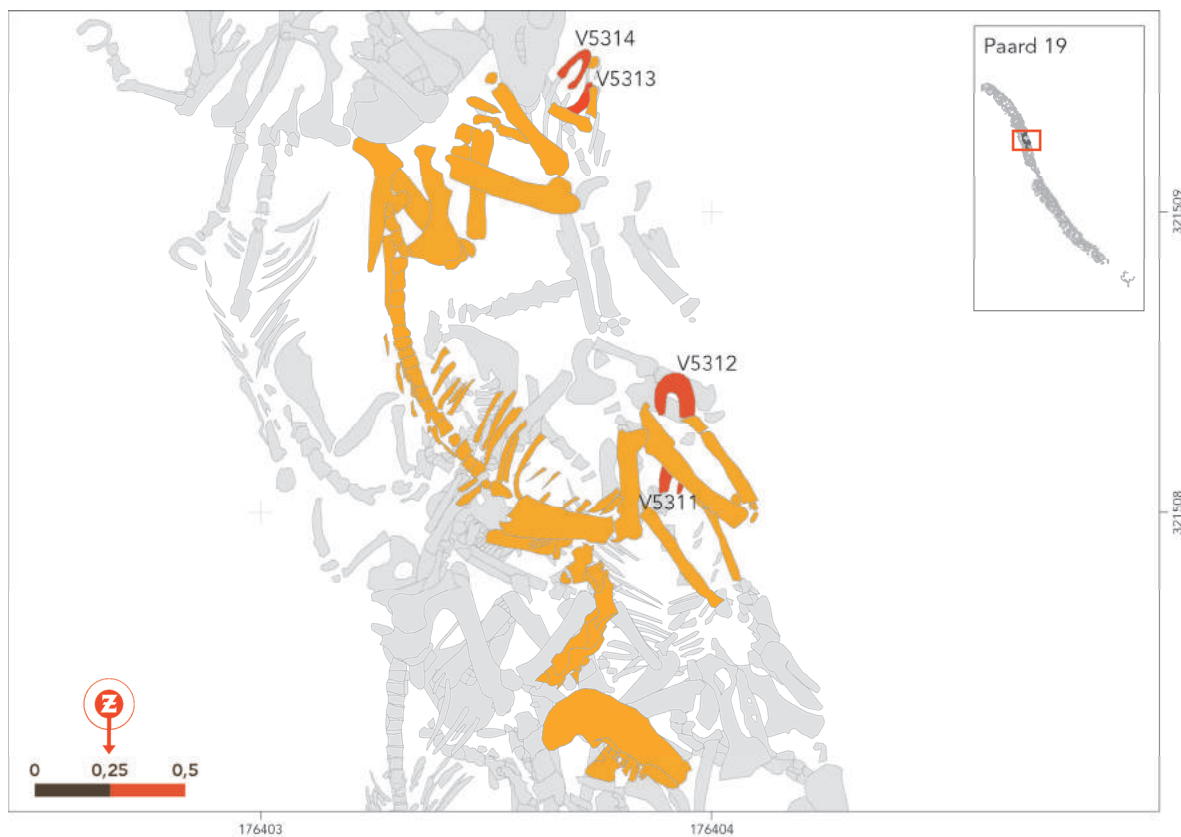
Afbeelding 6.64 | Hoefijzers paardnr. 18, vnr. 5603, 5764 en 5604, resp. rechtsvoor, linksachter en rechtsachter (bovenaanzicht).



Afbeelding 6.65 | Hoefijzers paardnr. 18, vnr. 5603, 5764 en 5604, resp. rechtsvoor, linksachter en rechtsachter (onderaanzicht).

PAARDNR. 19		
algemeen	schofthoogte	163,0 cm
	skelet compleet J/N	J
	indien N, wat ontbreekt	/
ligging	ligging hoofd	richting het zuiden
	ligging benen	opgetrokken benen
	beschrijving ligging paard	op rechterzijde, rug richting het westen, vrij middenin greppel
	stratigrafie	onderste depositie, maar hoofd op paardnr. 62
gebit	geslacht	M
	gebit compleet J/N	J
	beschrijving gebit	ruinetand aanwezig
leeftijd	leeftijd n.a.v. kroonhoogtes	4-5 jaar
	leeftijd n.a.v. wervelvergroeiing	4-5 jaar
	leeftijd overig	4 jaar
ziekte/ verwondingen	pathologie(en) aanwezig (J/N)	N
	indien J, wat	/
	sporen van geweld J/N	J
	indien J, wat	gebroken wervel en sacrum
vondsten	vondsten aanwezig J/N	J
	MTL (vnr.)	5311, 5312, 5313, 5314
	overig (vnr.)	/
	kogel aanwezig J/N	N
	gewicht kogel (g)	/
	Ø kogel (mm)	/
	afm. platte kogel (mm)	/
	alle hoefijzers aanwezig (J/N)	J
	indien N, wat ontbreekt	/
	beschrijving hoefijzer LA	215 gram, 8 gaten (vnr. 5314)
	beschrijving hoefijzer RA	250 gram, 8 gaten (vnr. 5313)
	beschrijving hoefijzer LV	366 gram, 8 gaten (vnr. 5312)
	beschrijving hoefijzer RV	340 gram, 8 gaten (vnr. 5311)
bijzonderheden	dit is het grootste paard	

Tabel 6.16 | Gegevens paardnr. 19.



Afbeelding 6.66 | Ligging paardnr. 19.



Afbeelding 6.67 | Gebroken wervels, paardnr. 19.



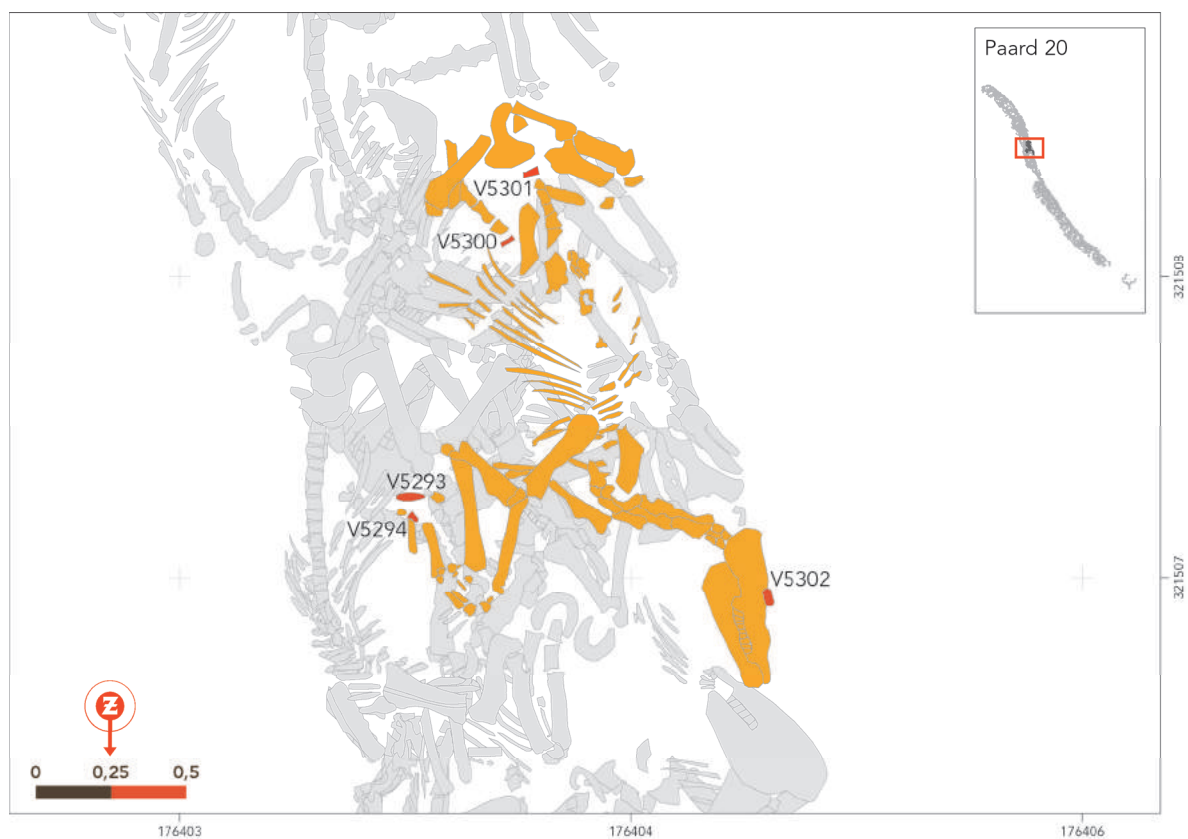
Afbeelding 6.68 | Hoefijzers paardnr. 19, vnr. 5312, 5311, 5314 en 5313, resp. linksvoor, rechtsvoor, linksachter en rechtsachter (bovenaanzicht).



Afbeelding 6.69 | Hoefijzers paardnr. 19, vnr. 5312, 5311, 5314 en 5313, resp. linksvoor, rechtsvoor, linksachter en rechtsachter (onderaanzicht).

PAARDNR. 20		
algemeen	schofthoogte	150,2 cm
	skelet compleet J/N	J
	indien N, wat ontbreekt	/
ligging	ligging hoofd	richting het zuiden
	ligging benen	richting het westen, voorbenen natuurlijk, achterbenen opgevouwen onder bekken
	beschrijving ligging paard	op linkerzijde, wervelkolom in rare bochten verzakt
	stratigrafie	bovenste depositie op paardnr. 18 en 62
gebit	geslacht	M
	gebit compleet J/N	J
	beschrijving gebit	ruinetand aanwezig
leeftijd	leeftijd n.a.v. kroonhoogtes	geconserveerd hoofd
	leeftijd n.a.v. wervelvergroeiing	4-6 jaar
	leeftijd overig	4-6 jaar
ziekte/ verwondingen	pathologie(en) aanwezig (J/N)	J
	indien J, wat	artrose P1, tarsalia vergroeid
	sporen van geweld J/N	J
	indien J, wat	geheelde botbreuk humerus?, gebroken axis en tussenwervelschijf, femur met deuk aan proximale zijde
vondsten	vondsten aanwezig J/N	J
	MTL (vnr.)	5301, 5302, 5300, 5294, 5293
	overig (vnr.)	/
	kogel aanwezig J/N	N
	gewicht kogel (g)	/
	Ø kogel (mm)	/
	afm. platte kogel (mm)	/
	alle hoefijzers aanwezig (J/N)	J
	indien N, wat ontbreekt	/
	beschrijving hoefijzer LA	690 gram, 8 gaten, het zwaarste hoefijzer (vnr. 5301)
	beschrijving hoefijzer RA	277 gram, 8 gaten (vnr. 5300)
	beschrijving hoefijzer LV	348 gram, 8 gaten (vnr. 5294)
	beschrijving hoefijzer RV	128 gram, 8 gaten (half hoefijzer) (vnr. 5293)
bijzonderheden	paard mogelijk in eerdere veldslag geblesseerd geraakt? drie schakels van een ketting onder de schedel (203 gram; vnr. 5302) hoefijzers vnr. 5300, 5294 en 5293 in het RMO	

Tabel 6.17 | Gegevens paardnr. 20.



Afbeelding 6.70 | Ligging paardnr. 20.



Afbeelding 6.71 | Hoefijzer paardnr. 20, vnr. 5301 (linksachter, boven- en onderaanzicht).



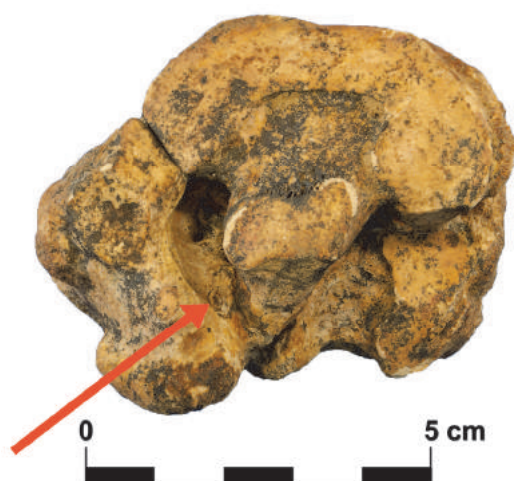
Afbeelding 6.72 | Drie schakels van een ketting onder de schedel (vnr. 5302), paardnr. 20.



Afbeelding 6.73 | Femur met deuk aan proximale zijde, paardnr. 20.



Afbeelding 6.74 | Phalanx 1 met barst als gevolg van wassen en drogen, paardnr. 20.



Afbeelding 6.75 | Tarsalia onderling vergroeid, paardnr. 20.



Afbeelding 6.76 | Geconserveerd hoofd zij aanzicht, paardnr. 20.



Afbeelding 6.77 | Mogelijk geheelde breuk humerus, paardnr. 20.

PAARDNR. 21		
algemeen	schofthoogte	151,0 cm
	skelet compleet J/N	N
	indien N, wat ontbreekt	metatarsus rechts achter
ligging	ligging hoofd	richting het noorden
	ligging benen	voorbeneen natuurlijk, achterbenen opgetrokken
	beschrijving ligging paard	op rechterzijde
	stratigrafie	onder paardnr. 23, op paardnr. 62 en 68
gebit	geslacht	M
	gebit compleet J/N	J
	beschrijving gebit	/
leeftijd	leeftijd n.a.v. kroonhoogtes	schedel geconserveerd => niet bepaald
	leeftijd n.a.v. wervelvergroeiing	3-5 jaar
	leeftijd overig	jonger dan 3,5 jaar
ziekte/ verwondingen	pathologie(en) aanwezig (J/N)	N
	indien J, wat	/
	sporen van geweld J/N	J
	indien J, wat	gebroken lendenwervel, gebroken rechter schouderblad, barsten in radius
vondsten	vondsten aanwezig J/N	J
	MTL (vnr.)	5762, 5763
	overig (vnr.)	/
	kogel aanwezig J/N	N
	gewicht kogel (g)	/
	Ø kogel (mm)	/
	afm. platte kogel (mm)	/
	alle hoefijzers aanwezig (J/N)	N
	indien N, wat ontbreekt	RV en RA
	beschrijving hoefijzer LA	288 gram, 8 gaten (vnr. 5762)
	beschrijving hoefijzer RA	/
	beschrijving hoefijzer LV	336 gram, 8 gaten (vnr. 5763)
	beschrijving hoefijzer RV	/
bijzonderheden	dit paard heeft als enige een eerste premolaar (heel klein tandje) voor de P2	

Tabel 6.18 | Gegevens paardnr. 21.



Afbeelding 6.78 | Ligging paardnr. 21.



Afbeelding 6.79 | Hoefijzers paardnr. 21, vnr. 5763 en 5762, resp. linksvoor en rechtsachter (links bovenaanzicht, rechts onderaanzicht).



Afbeelding 6.80 | Radius met distaal en proximaal barsten, paardnr. 21.



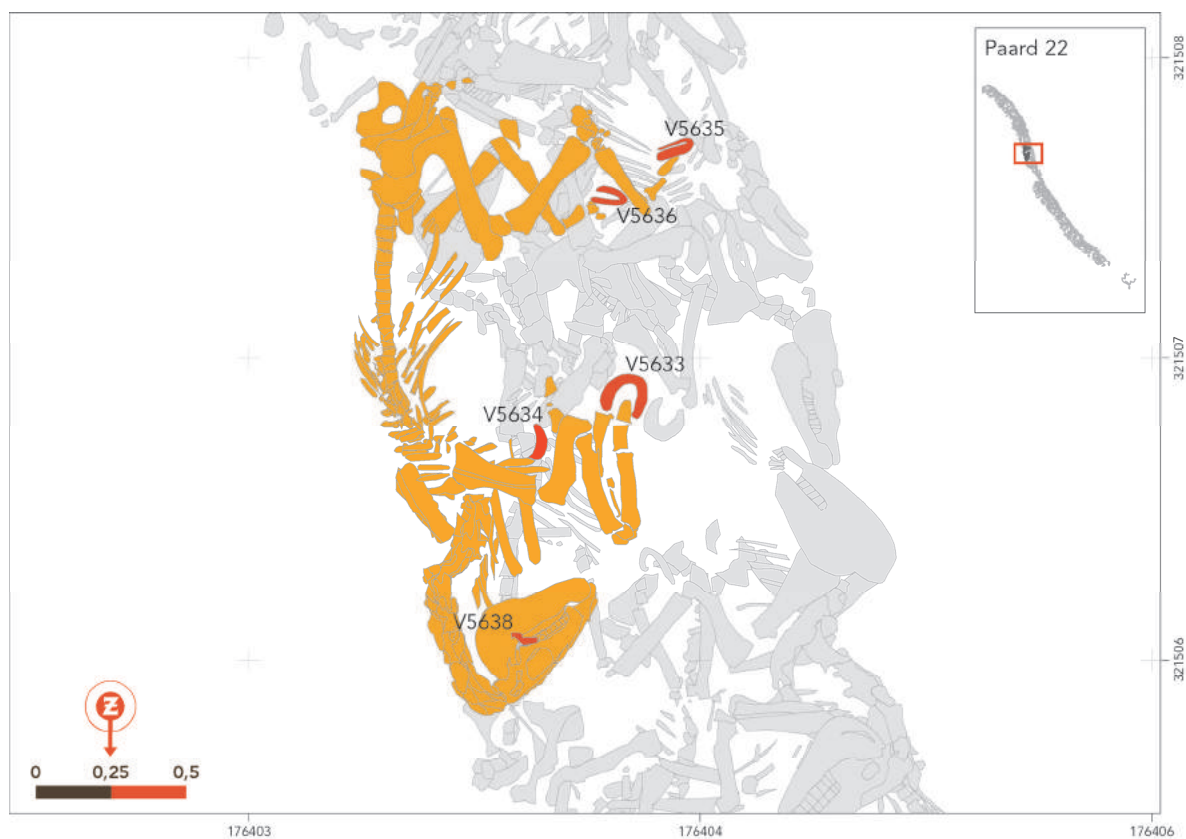
Afbeelding 6.81 | Voor- en zijaanzichtgeconserveerde schedel, paardnr. 21.



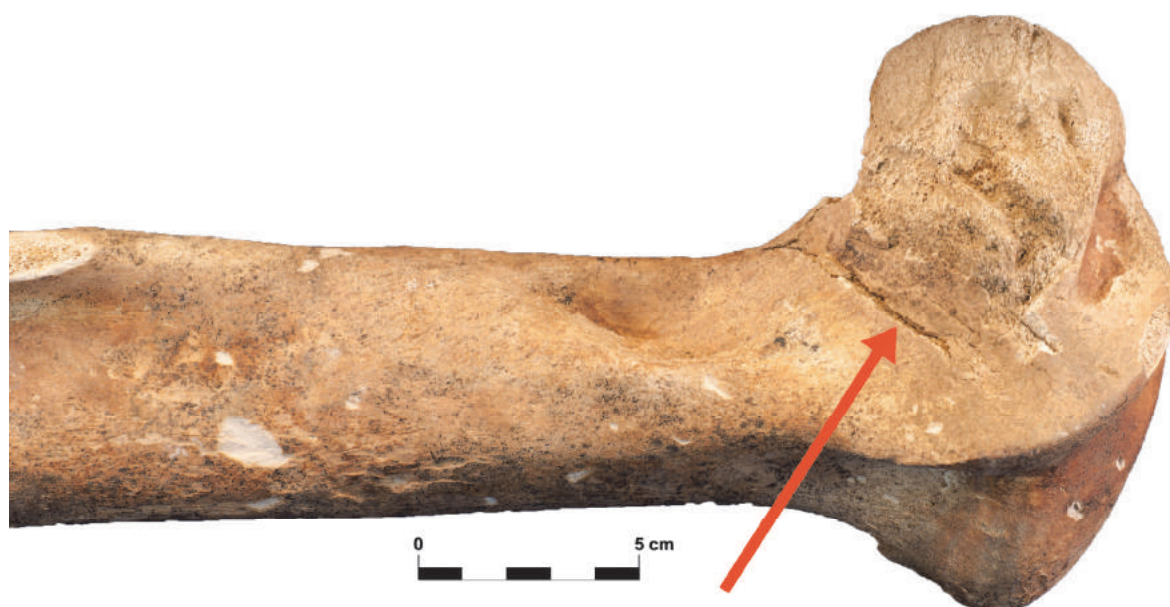
Afbeelding 6.82 | Gebroken schouderblad, paardnr. 21.

PAARDNR. 22		
algemeen	schofthoogte	149,8 cm
	skelet compleet J/N	J
	indien N, wat ontbreekt	/
ligging	ligging hoofd	richting het zuiden
	ligging benen	richting het oosten, voorbenen opgetrokken, achterbenen natuurlijk
	beschrijving ligging paard	op rechterzijde, rug langs westzijde greppel
	stratigrafie	onder paardnr. 17, 18 en 20
gebit	geslacht	onbekend
	gebit compleet J/N	J
	beschrijving gebit	geen ruinetand
leeftijd	leeftijd n.a.v. kroonhoogtes	5,5-7 jaar
	leeftijd n.a.v. wervelvergroeiing	> 7 jaar
	leeftijd overig	6-8 jaar
ziekte/ verwondingen	pathologie(en) aanwezig (J/N)	J
	indien J, wat	peesaanhechting phalanx 1
	sporen van geweld J/N	J
	indien J, wat	gebroken lumbale wervel, slagwond op femur, sacrum met breuk
vondsten	vondsten aanwezig J/N	J
	MTL (vnr.)	5633, 5634, 5635, 5636, 5638
	overig (vnr.)	/
	kogel aanwezig J/N	N
	gewicht kogel (g)	/
	Ø kogel (mm)	/
	afm. platte kogel (mm)	/
	alle hoefijzers aanwezig (J/N)	J
	indien N, wat ontbreekt	/
	beschrijving hoefijzer LA	252 gram, 8 gaten (vnr. 5635)
	beschrijving hoefijzer RA	241 gram, 8 gaten (vnr. 5636)
	beschrijving hoefijzer LV	356 gram, 8 gaten (vnr. 5633)
	beschrijving hoefijzer RV	303 gram, 8 gaten (vnr. 5634)
bijzonderheden	vnr. 5638 ijzeren ring (50x45 mm) bij linkerwang (maxilla) gevonden na lichten schedel.	

Tabel 6.19 | Gegevens paardnr. 22.



Afbeelding 6.83 | Ligging paardnr. 22.



Afbeelding 6.84 | Femur met slagwond, paardnr. 22.



Afbeelding 6.85 | Zware peesaanhechting phalanx 1, paardnr. 22.



Afbeelding 6.86 | Sacrum met breuk, paardnr. 22.



Afbeelding 6.87 | Ring of schakel (vnr. 5638), paardnr. 22.



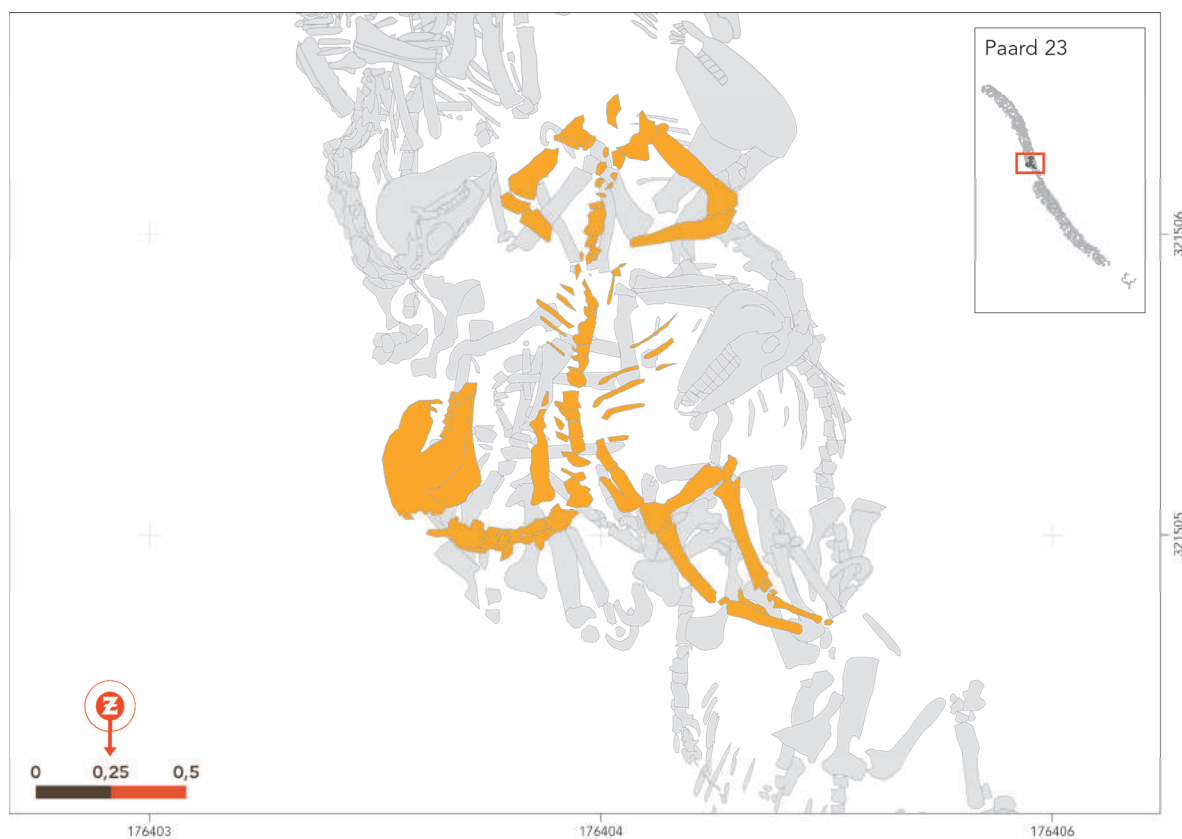
Afbeelding 6.88 | Hoefijzers paardnr. 22, vnr. 5633, 5634, 5635 en 5636, resp. linksvoor, rechtsvoor, linksachter en rechtsachter (bovenaanzicht).



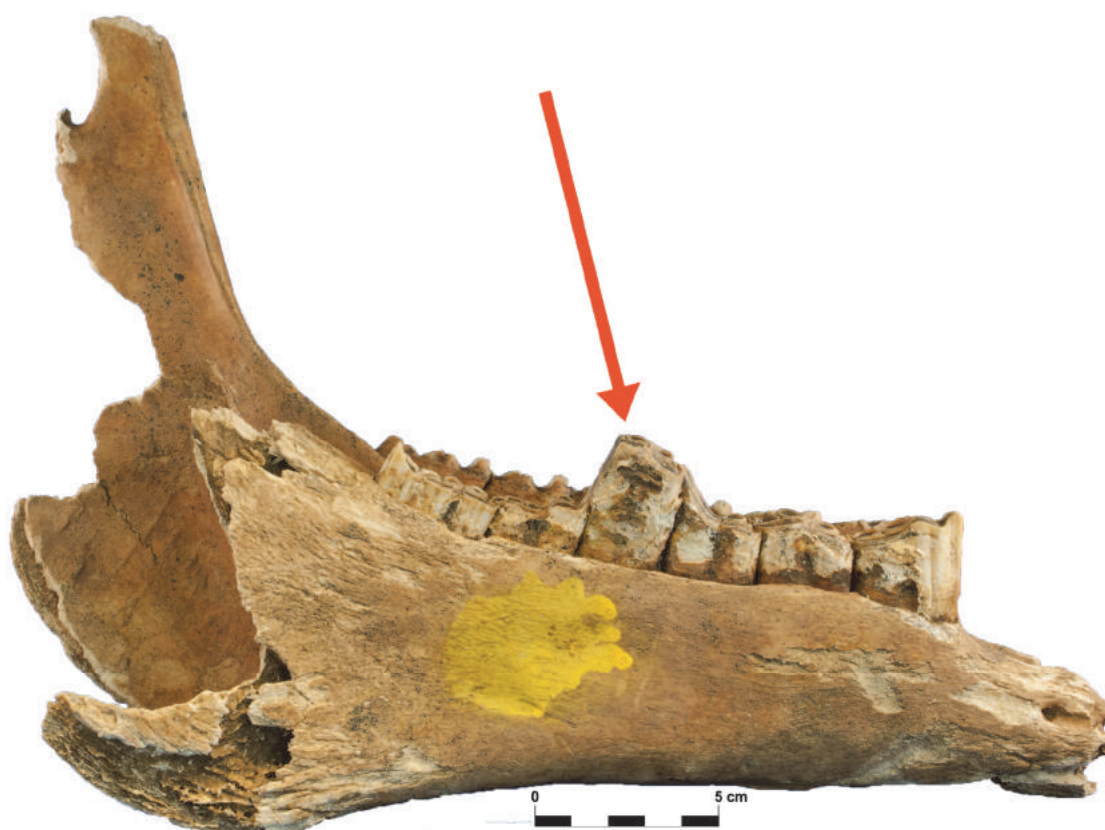
Afbeelding 6.89 | Hoefijzers paardnr. 22, vnr. 5633, 5634, 5635 en 5636, resp. linksvoor, rechtsvoor, linksachter en rechtsachter (onderaanzicht).

PAARDNR. 23		
algemeen	schofthoogte	155,9
	skelet compleet J/N	J
	indien N, wat ontbreekt	/
ligging	ligging hoofd	op linkerzijde, tegen westzijde greppel
	ligging benen	achterbenen onder de buik
	beschrijving ligging paard	onderlijf op de buik
	stratigrafie	op paardnr. 23, 61 en 68
gebit	geslacht	M
	gebit compleet J/N	J
	beschrijving gebit	zeer ongelijk afgesleten kiezen, dit komt door kwijtraken M1 in de bovenkaak, ruinetand aanwezig
leeftijd	leeftijd n.a.v. kroonhoogtes	7-8 jaar
	leeftijd n.a.v. wervelvergroeiing	6-8 jaar
	leeftijd overig	6-8 jaar
ziekte/ verwondingen	pathologie(en) aanwezig (J/N)	J
	indien J, wat	artrose radius
	sporen van geweld J/N	N
	indien J, wat	/
vondsten	vondsten aanwezig J/N	J
	MTL (vnr.)	5329, 5349, 5350, 5351
	overig (vnr.)	/
	kogel aanwezig J/N	N
	gewicht kogel (g)	/
	Ø kogel (mm)	/
	afm. platte kogel (mm)	/
	alle hoefijzers aanwezig (J/N)	J
	indien N, wat ontbreekt	/
	beschrijving hoefijzer LA	130 gram (half), 8 gaten (vnr. 5350)
	beschrijving hoefijzer RA	435 gram, 8 gaten (vnr. 5351)
	beschrijving hoefijzer LV	422 gram, 8 gaten (vnr. 5329)
	beschrijving hoefijzer RV	338 gram, 8 gaten (vnr. 5349)
bijzonderheden	/	

Tabel 6.20 | Gegevens paardnr. 23.



Afbeelding 6.90 | Ligging paardnr. 23.



Afbeelding 6.91 | Onderkaak met zeer ongelijk gesleten kiezen, paardnr. 23.



Afbeelding 6.92 | Hoefijzers paardnr. 23, vnr. 5329, 5349, 5350 en 5351, resp. linksvoor, rechtsvoor, linksachter en rechtsachter (bovenaanzicht).



Afbeelding 6.93 | Hoefijzers paardnr. 23, vnr. 5329, 5349, 5350 en 5351, resp. linksvoor, rechtsvoor, linksachter en rechtsachter (onderaanzicht).

Paardnr. 24

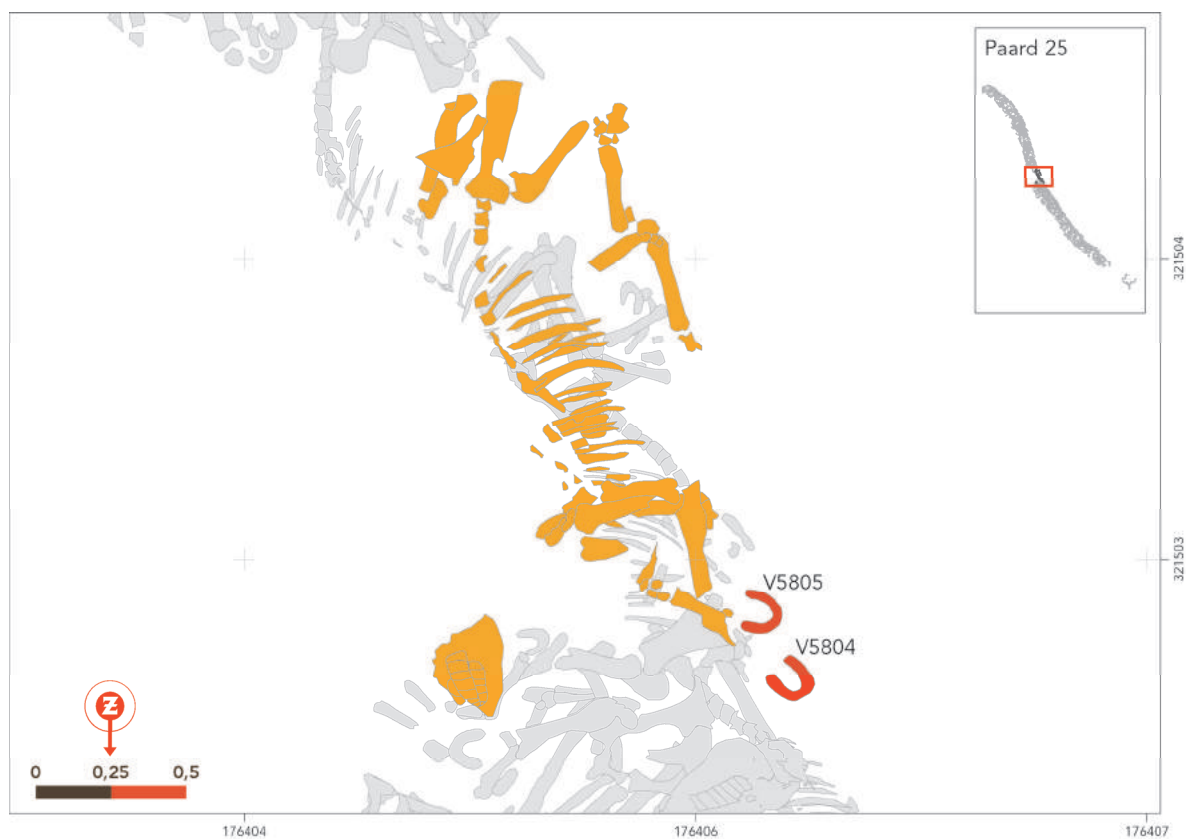
De paardnummers 24 en 68 vormen samen één paard.
Beschrijving van paardnr. 24 bevindt zich onder paardnr. 68.



Afbeelding 6.94 | Sfeeropname in het veld. Het met de hand vrijleggen van de paarden.

PAARDNR. 25		
algemeen	schofthoogte	151,1
	skelet compleet J/N	N
	indien N, wat ontbreekt	voorbeneen zwaar beschadigd door graafmachine
ligging	ligging hoofd	richting het zuiden
	ligging benen	achterbenen steken omhoog langs de rand van de greppel
	beschrijving ligging paard	op rechterzijde, rug richting het oosten
	stratigrafie	op paardnr. 21, 23 en 68
gebit	geslacht	onbekend
	gebit compleet J/N	?
	beschrijving gebit	geen ruinetand
leeftijd	leeftijd n.a.v. kroonhoogtes	9-11 jaar
	leeftijd n.a.v. wervelvergroeiing	> 8 jaar
	leeftijd overig	/
ziekte/ verwondingen	pathologie(en) aanwezig (J/N)	N
	indien J, wat	/
	sporen van geweld J/N	N
	indien J, wat	/
vondsten	vondsten aanwezig J/N	J
	MTL (vnr.)	5804, 5805
	overig (vnr.)	/
	kogel aanwezig J/N	N
	gewicht kogel (g)	/
	Ø kogel (mm)	/
	afm. platte kogel (mm)	/
	alle hoefijzers aanwezig (J/N)	N
	indien N, wat ontbreekt	RA en LA
	beschrijving hoefijzer LA	/
	beschrijving hoefijzer RA	/
	beschrijving hoefijzer LV	419 gram, 8 gaten (vnr. 5805)
	beschrijving hoefijzer RV	429 gram, ? gaten (vnr. 5804)
bijzonderheden	/	

Tabel 6.21 | Gegevens paardnr. 25.



Afbeelding 6.95 | Ligging paardnr. 25.



Afbeelding 6.96 | Paardnr. 25 in het veld (roze markering).



Afbeelding 6.97 | Hoefijzers paardnr. 25, vnr. 5805 en 5804, resp. linksvoor en rechtsvoor (bovenaanzicht).



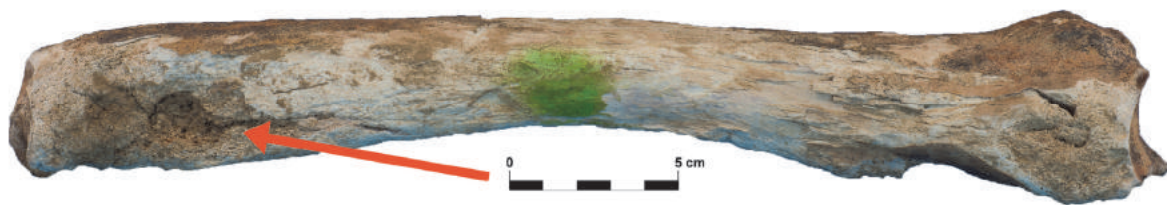
Afbeelding 6.98 | Hoefijzers paardnr. 25, vnr. 5805 en 5804, resp. linksvoor en rechtsvoor (onderaanzicht).

PAARDNR. 26		
algemeen	schofthoogte	149,9 cm
	skelet compleet J/N	N
	indien N, wat ontbreekt	metacarpus rechts ontbreekt
ligging	ligging hoofd	richting het zuiden
	ligging benen	richting het westen, achterbenen natuurlijk, voorbenen gebogen
	beschrijving ligging paard	op rechterzijde, rug, hoofd en bekken tegen westzijde greppel
	stratigrafie	onder paardnr. 27 en 28
gebit	geslacht	onbekend
	gebit compleet J/N	J
	beschrijving gebit	geen ruinetand
leeftijd	leeftijd n.a.v. kroonhoogtes	6-8 jaar
	leeftijd n.a.v. wervelvergroeiing	6-7 jaar
	leeftijd overig	ouder dan 3,5 jaar
ziekte/ verwondingen	pathologie(en) aanwezig (J/N)	N
	indien J, wat	/
	sporen van geweld J/N	J
	indien J, wat	kogelbeschadiging aan radius?
vondsten	vondsten aanwezig J/N	J
	MTL (vnr.)	5863, 5868, 5869
	overig (vnr.)	/
	kogel aanwezig J/N	N
	gewicht kogel (g)	/
	Ø kogel (mm)	/
	afm. platte kogel (mm)	/
	alle hoefijzers aanwezig (J/N)	N
	indien N, wat ontbreekt	RA
	beschrijving hoefijzer LA	130 gram (half) 8 gaten (vnr. 5863)
	beschrijving hoefijzer RA	/
	beschrijving hoefijzer LV	304 gram, 8 gaten (vnr. 5869)
	beschrijving hoefijzer RV	420 gram, 6 gaten (vnr. 5868)
bijzonderheden	/	

Tabel 6.22 | Gegevens paardnr. 26.



Afbeelding 6.99 | Ligging paardnr. 26.



Afbeelding 6.100 | Radius met beschadiging (kogelinslag?), paardnr. 26.



Afbeelding 6.101 | Hoefijzers paardnr. 26, vnr. 5869, 5868 en 5863, resp. linksvoor, rechtsvoor en linksachter (bovenaanzicht).



Afbeelding 6.102 | Hoefijzers paardnr. 26, vnr. 5869, 5868 en 5863, resp. linksvoor, rechtsvoor en linksachter (onderaanzicht).

PAARDNR. 27		
algemeen	schofthoogte	141,6 cm
	skelet compleet J/N	J
	indien N, wat ontbreekt	/
ligging	ligging hoofd	richting het zuiden
	ligging benen	benen richting het oosten, onnatuurlijke knik in thoracale wervels
	beschrijving ligging paard	op rechterzijde
	stratigrafie	onder paardnr. 28 en 29, op paardnr. 26 en 30
gebit	geslacht	M
	gebit compleet J/N	J
	beschrijving gebit	ruinetand aanwezig
leeftijd	leeftijd n.a.v. kroonhoogtes	hoofd geconserveerd
	leeftijd n.a.v. wervelvergroeiing	6-8 jaar
	leeftijd overig	5-7 jaar
ziekte/ verwondingen	pathologie(en) aanwezig (J/N)	J
	indien J, wat	vergroeiende tarsalia
	sporen van geweld J/N	J
	indien J, wat	kogelgat in rechter humerus?
vondsten	vondsten aanwezig J/N	J
	MTL (vnr.)	5886, 5887, 5888
	overig (vnr.)	/
	kogel aanwezig J/N	N
	gewicht kogel (g)	/
	Ø kogel (mm)	/
	afm. platte kogel (mm)	/
	alle hoefijzers aanwezig (J/N)	N
	indien N, wat ontbreekt	LA
	beschrijving hoefijzer LA	/
	beschrijving hoefijzer RA	240 gram, 8 gaten (vnr. 5886)
	beschrijving hoefijzer LV	317 gram, 7 gaten (vnr. 5887)
	beschrijving hoefijzer RV	173 gram, 8 gaten (vnr. 5888)
bijzonderheden	/	

Tabel 6.23 | Gegevens paardnr. 27.



Afbeelding 6.103 | Ligging paardnr. 27.



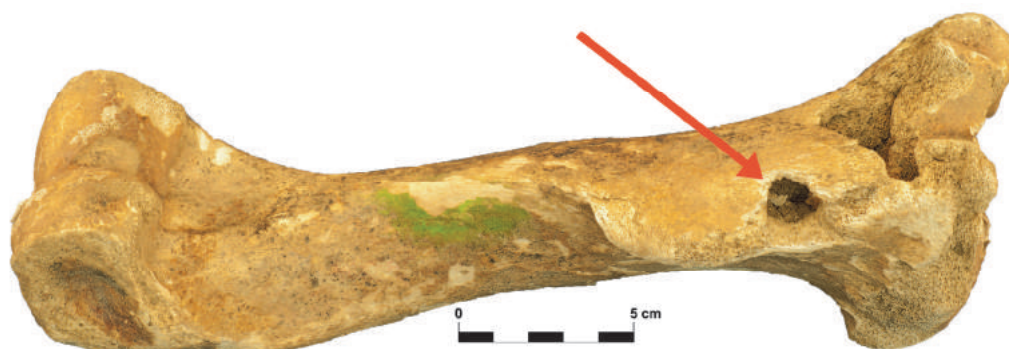
Afbeelding 6.104 | Zij aanzicht geconserveerd hoofd, paardnr. 27.



Afbeelding 6.105 | Hoefijzers paardnr. 27, vnr. 5887, 5888 en 5886, resp. linksvoor, rechtsvoor en rechtsachter (bovenaanzicht).



Afbeelding 6.106 | Hoefijzers paardnr. 27, vnr. 5887, 5888 en 5886, resp. linksvoor, rechtsvoor en rechtsachter (bovenaanzicht).



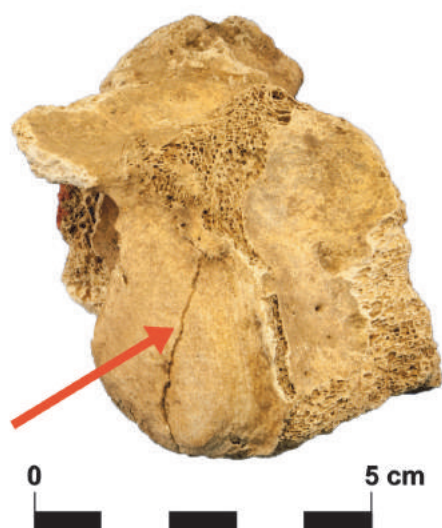
Afbeelding 6.107 | Humerus met mogelijke kogelinslag, paardnr. 27.

PAARDNR. 28		
algemeen	schofthoogte	154,7 cm
	skelet compleet J/N	N
	indien N, wat ontbreekt	RA mist compleet
ligging	ligging hoofd	richting het zuidoosten
	ligging benen	richting het westen, voorbenen gestrekt, achterbenen natuurlijk
	beschrijving ligging paard	op linkerkzijde, rug richting het oosten
	stratigrafie	bovenste depositie op paardnr. 27 en 29
gebit	geslacht	M
	gebit compleet J/N	J
	beschrijving gebit	/
leeftijd	leeftijd n.a.v. kroonhoogtes	7,5 - 9 jaar
	leeftijd n.a.v. wervelvergroeiing	6 tot 8
	leeftijd overig	/
ziekte/ verwondingen	pathologie(en) aanwezig (J/N)	J
	indien J, wat	gebroken en aangegroeide tussenwervelschijf lumbale wervel
	sporen van geweld J/N	N
	indien J, wat	/
vondsten	vondsten aanwezig J/N	J
	MTL (vnr.)	5784
	overig (vnr.)	/
	kogel aanwezig J/N	N
	gewicht kogel (g)	/
	Ø kogel (mm)	/
	afm. platte kogel (mm)	/
	alle hoefijzers aanwezig (J/N)	N
	indien N, wat ontbreekt	LV, LA en RA
	beschrijving hoefijzer LA	/
	beschrijving hoefijzer RA	/
	beschrijving hoefijzer LV	/
	beschrijving hoefijzer RV	485 gram, 8 gaten (vnr. 5784)
bijzonderheden	/	

Tabel 6.24 | Gegevens paardnr. 28.



Afbeelding 6.108 | Ligging paardnr. 28.



Afbeelding 6.109 | Tussenwervelschijf met geheelde breuk op gewrichtsvlak, paardnr. 28.



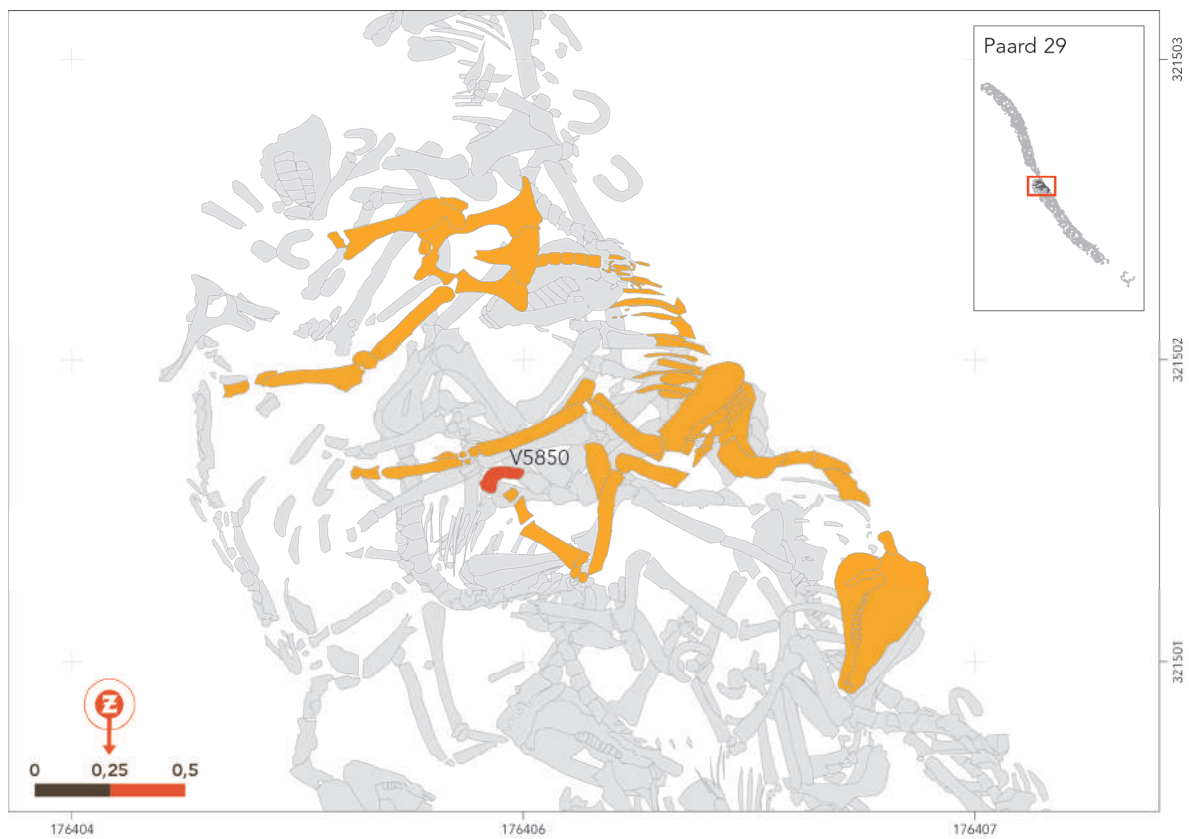
Afbeelding 6.110 | Hoefijzer paardnr. 28, vnr. 5784, rechtsvoor (boven- en onderaanzicht).



Afbeelding 6.111 | Sfeeropname in het veld. Het vrijleggen van de paarden gebeurt tijdens het snikhete weer onder een tent.

PAARDNR. 29		
algemeen	schofthoogte	153,8 cm
	skelet compleet J/N	N
	indien N, wat ontbreekt	voet LA ontbreekt
ligging	ligging hoofd	richting het zuiden, tegen oostzijde greppel
	ligging benen	richting het westen, achterbenen gestrekt en beschadigd door proefsleuf, RV gestrekt en LV gebogen
	beschrijving ligging paard	op linkerzijde, bekken verzakt, rug richting het oosten
	stratigrafie	onder paardnr. 28
gebit	geslacht	M
	gebit compleet J/N	J
	beschrijving gebit	ruinetand aanwezig
leeftijd	leeftijd n.a.v. kroonhoogtes	4,8-6,7 jaar
	leeftijd n.a.v. wervelvergroeiing	5-7 jaar
	leeftijd overig	5-7 jaar
ziekte/ verwondingen	pathologie(en) aanwezig (J/N)	N
	indien J, wat	/
	sporen van geweld J/N	N
	indien J, wat	/
vondsten	vondsten aanwezig J/N	J
	MTL (vnr.)	5850
	overig (vnr.)	/
	kogel aanwezig J/N	N
	gewicht kogel (g)	/
	Ø kogel (mm)	/
	afm. platte kogel (mm)	/
	alle hoefijzers aanwezig (J/N)	N
	indien N, wat ontbreekt	RV, LA en RA
	beschrijving hoefijzer LA	/
	beschrijving hoefijzer RA	/
	beschrijving hoefijzer LV	383 gram, 8 gaten (vnr. 5850)
	beschrijving hoefijzer RV	/
bijzonderheden	/	

Tabel 6.25 | Gegevens paardnr. 29.



Afbeelding 6.112 | Ligging paardnr. 29.



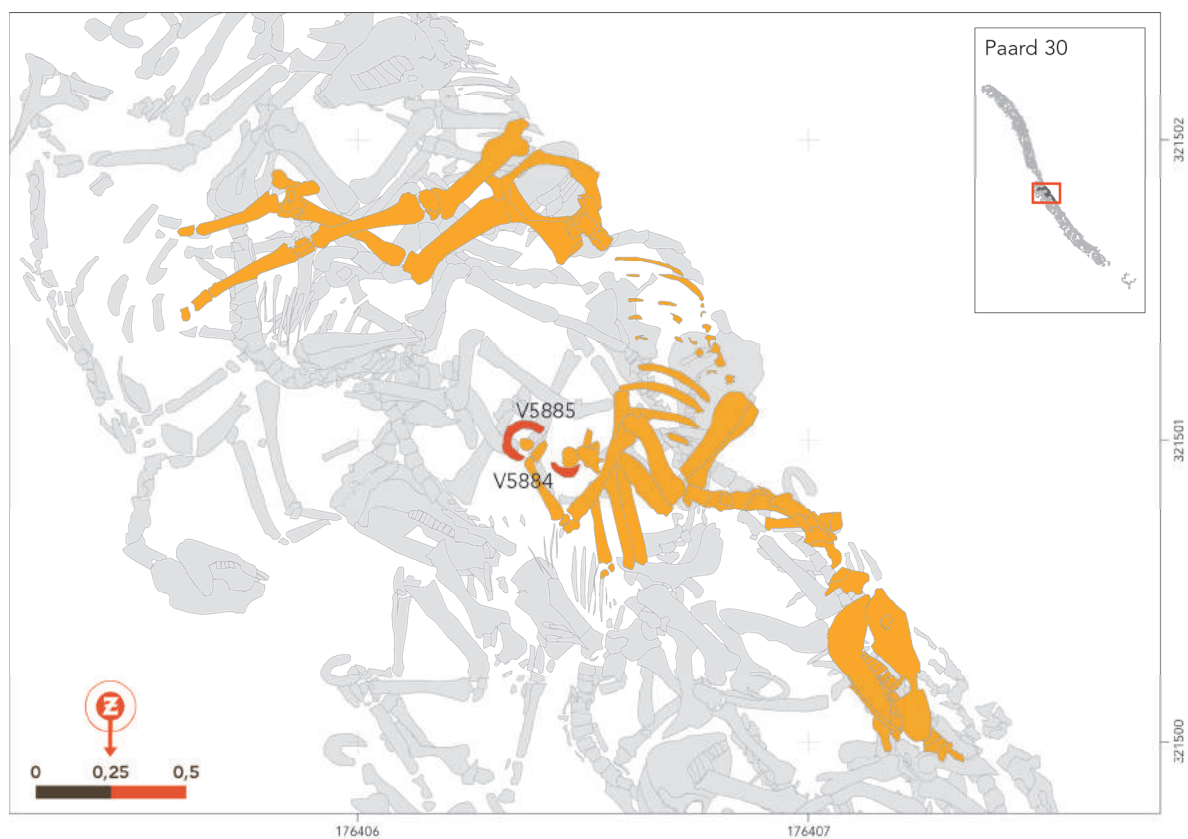
Afbeelding 6.113 | Paardnr. 29 (bovenste hoofd rechtsboven) en paardnr. 28 in het veld.



Afbeelding 6.114 | Hoefijzer paardnr. 29, vnr. 5850, linksvoor (boven- en onderaanzicht).

PAARDNR. 30		
algemeen	schofthoogte	149,4 cm
	skelet compleet J/N	J
	indien N, wat ontbreekt	/
ligging	ligging hoofd	richting het zuiden, tegen oostzijde greppel
	ligging benen	richting het westen, gestrekte achterbenen en gebogen voorbenen
	beschrijving ligging paard	op linkerzijde, rug tegen oostzijde greppel
	stratigrafie	deels op paardnr. 27
gebit	geslacht	M
	gebit compleet J/N	J
	beschrijving gebit	/
leeftijd	leeftijd n.a.v. kroonhoogtes	7,5-9,5 jaar
	leeftijd n.a.v. wervelvergroeiing	5-7 jaar
	leeftijd overig	5-7 jaar
ziekte/ verwondingen	pathologie(en) aanwezig (J/N)	J
	indien J, wat	extreme spieraanhechting rechter schouderblad
	sporen van geweld J/N	N
	indien J, wat	/
vondsten	vondsten aanwezig J/N	J
	MTL (vnr.)	5884, 5885
	overig (vnr.)	/
	kogel aanwezig J/N	N
	gewicht kogel (g)	/
	Ø kogel (mm)	/
	afm. platte kogel (mm)	/
	alle hoefijzers aanwezig (J/N)	N
	indien N, wat ontbreekt	RA en LA
	beschrijving hoefijzer LA	/
	beschrijving hoefijzer RA	/
	beschrijving hoefijzer LV	311 gram, 8 gaten (vnr. 5884)
	beschrijving hoefijzer RV	599 gram, 8 gaten (vnr. 5885)
bijzonderheden	/	

Tabel 6.26 | Gegevens paardnr. 30.



Afbeelding 6.115 | Ligging paardnr. 30.



Afbeelding 6.116 | Sfeeropname tijdens het wassen van een hoofd.



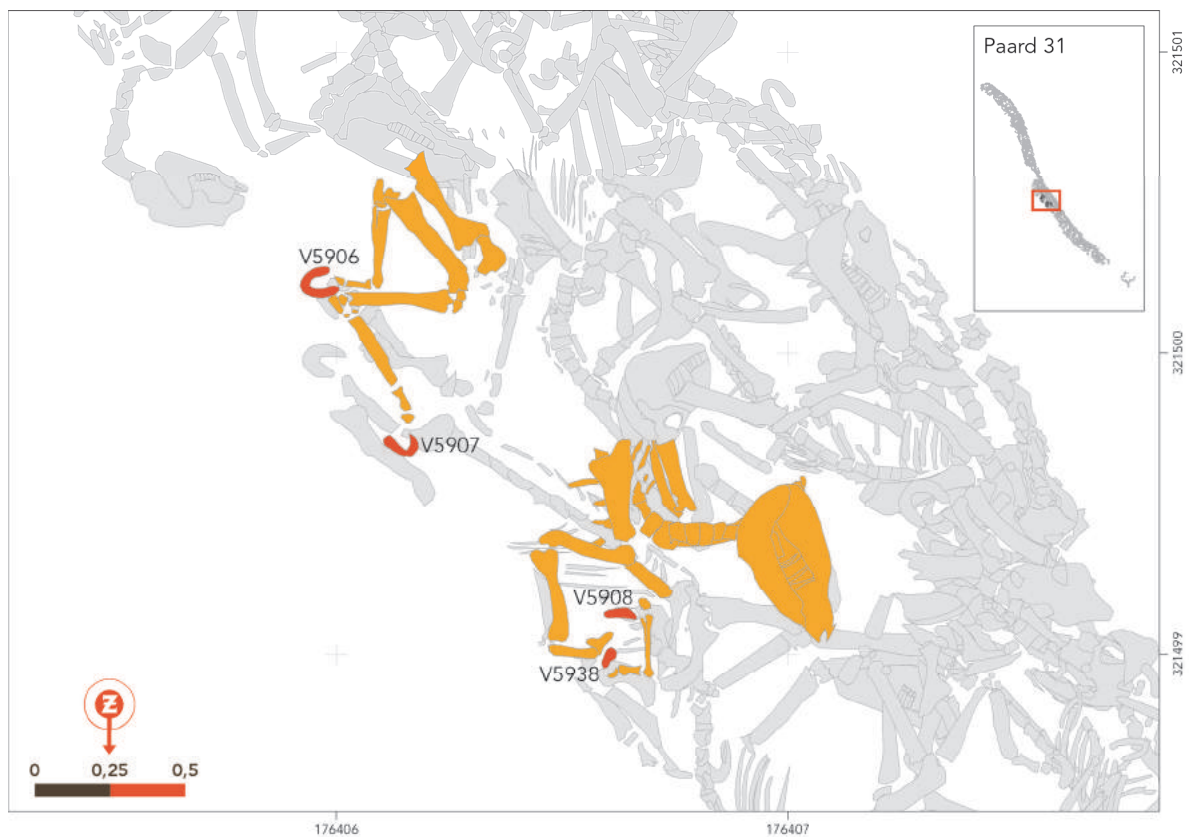
Afbeelding 6.117 | Hoefijzers paardnr. 30, vnr. 5884 en 5885, linksvoor en rechtsvoor (bovenaanzicht).



Afbeelding 6.118 | Hoefijzers paardnr. 30, vnr. 5884 en 5885, linksvoor en rechtsvoor (onderaanzicht).

PAARDNR. 31		
algemeen	schofthoogte	143,4
	skelet compleet J/N	N
	indien N, wat ontbreekt	deel rug
ligging	ligging hoofd	richting het zuidoosten
	ligging benen	opgetrokken tegen westzijde greppel
	beschrijving ligging paard	op linkerkzijde
	stratigrafie	onderste depositie onder de paardnrs. 27 en 67, op paardnr. 70
gebit	geslacht	M
	gebit compleet J/N	J
	beschrijving gebit	ruinetand aanwezig
leeftijd	leeftijd n.a.v. kroonhoogtes	6-7,5 jaar
	leeftijd n.a.v. wervelvergroeiing	6-8 jaar
	leeftijd overig	5-8 jaar
ziekte/ verwondingen	pathologie(en) aanwezig (J/N)	J
	indien J, wat	radius, ulna met trauma
	sporen van geweld J/N	J
	indien J, wat	P1 met schampschot?
vondsten	vondsten aanwezig J/N	J
	MTL (vnr.)	5906, 5907, 5908 en 5938
	overig (vnr.)	/
	kogel aanwezig J/N	N
	gewicht kogel (g)	/
	Ø kogel (mm)	/
	afm. platte kogel (mm)	/
	alle hoefijzers aanwezig (J/N)	J
	indien N, wat ontbreekt	/
	beschrijving hoefijzer LA	261 gram, ? gaten (vnr. 5906)
	beschrijving hoefijzer RA	283 gram, 8 gaten (vnr. 5907)
	beschrijving hoefijzer LV	285 gram, 8 gaten (vnr. 5938)
	beschrijving hoefijzer RV	248 gram, 8 gaten (vnr. 5908)
bijzonderheden	premolaren sterker gesleten dan molaren, daarom grote leeftijdsspreiding.	

Tabel 6.27 | Gegevens paardnr. 31.



Afbeelding 6.119 | Ligging paardnr. 31.



Afbeelding 6.120 | Sfeeropname in het veld. Het toedekken van de skeletten om uitdroging te voorkomen.



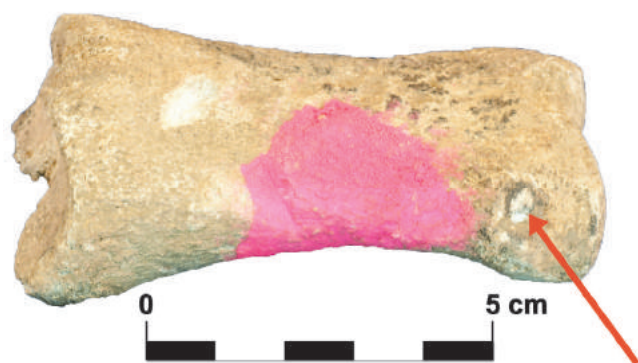
Afbeelding 6.121 | Hoefijzers paardnr. 31, vnr. 5938, 5908, 5906 en 5907, resp. linksvoor, rechtsvoor, linksachter en rechtsachter (bovenaanzicht).



Afbeelding 6.122 | Hoefijzers paardnr. 31, vnr. 5938, 5908, 5906 en 5907, resp. linksvoor, rechtsvoor, linksachter en rechtsachter (onderaanzicht).



Afbeelding 6.123 | Radius/ulna met beschadiging, paardnr. 31.



Afbeelding 6.124 | Phalanx 1 met mogelijk schampschot, paardnr. 31.

Paardnr. 32

De paardnummers 32 en 36 vormen samen één paard.
Beschrijving van paardnr. 32 bevindt zich onder paardnr. 36.



Afbeelding 6.125 | Sfeeropname in het veld. Detail van enkele skeletonderdelen.

PAARDNR. 33		
algemeen	schofthoogte	143,8 cm
	skelet compleet J/N	J
	indien N, wat ontbreekt	/
ligging	ligging hoofd	richting het zuidoosten
	ligging benen	sterk opgetrokken achterbenen en rechter voorbeen, tegen westzijde greppel
	beschrijving ligging paard	op linkerzijde, rug middenin greppel
	stratigrafie	onder paardnr. 36
gebit	geslacht	onbekend
	gebit compleet J/N	N
	beschrijving gebit	diverse kiezen ontbreken
leeftijd	leeftijd n.a.v. kroonhoogtes	8 - 10 jaar
	leeftijd n.a.v. wervelvergroeiing	> 8 jaar
	leeftijd overig	/
ziekte/ verwondingen	pathologie(en) aanwezig (J/N)	N
	indien J, wat	/
	sporen van geweld J/N	J
	indien J, wat	verbrijzelde onderkaak?, tibia proximaal beschadigd
vondsten	vondsten aanwezig J/N	J
	MTL (vnr.)	5806, 5824
	overig (vnr.)	/
	kogel aanwezig J/N	J, uit hoofd
	gewicht kogel (g)	20
	Ø kogel (mm)	14,99
	afm. platte kogel (mm)	16,04
	alle hoefijzers aanwezig (J/N)	N
	indien N, wat ontbreekt	LV, RV, LA
	beschrijving hoefijzer LA	/
	beschrijving hoefijzer RA	248 gram, 8 gaten (vnr. 5824)
	beschrijving hoefijzer LV	/
	beschrijving hoefijzer RV	/
bijzonderheden	kogel gevonden tijdens wassen hoofd (uit vnr. 5806)	

Tabel 6.28 | Gegevens paardnr. 33.



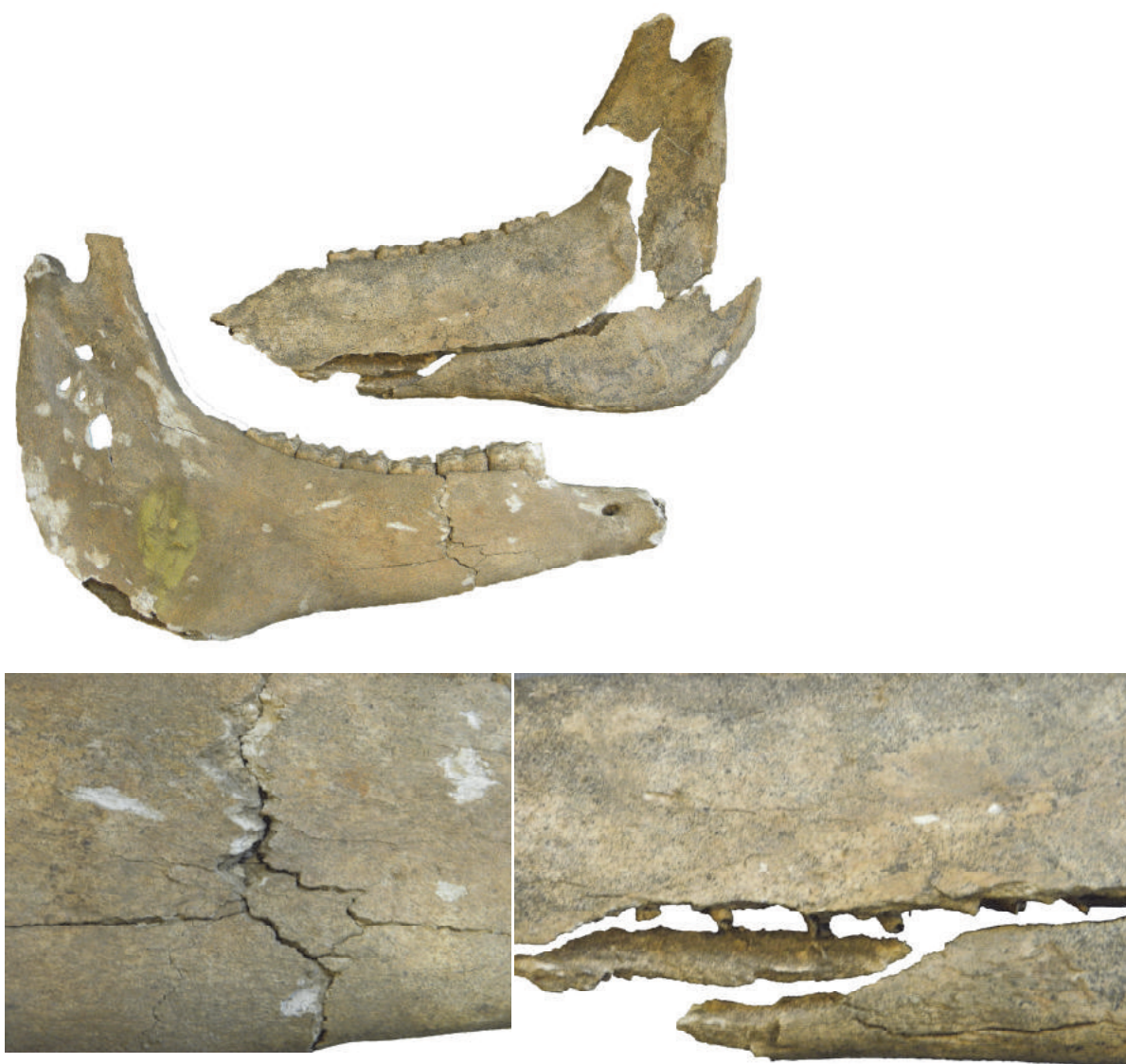
Afbeelding 6.126 | Ligging paardnr. 33.



Afbeelding 6.127 | Hoefijzer paardnr. 33, vnr. 5824, rechtsachter (boven- en onderaanzicht).



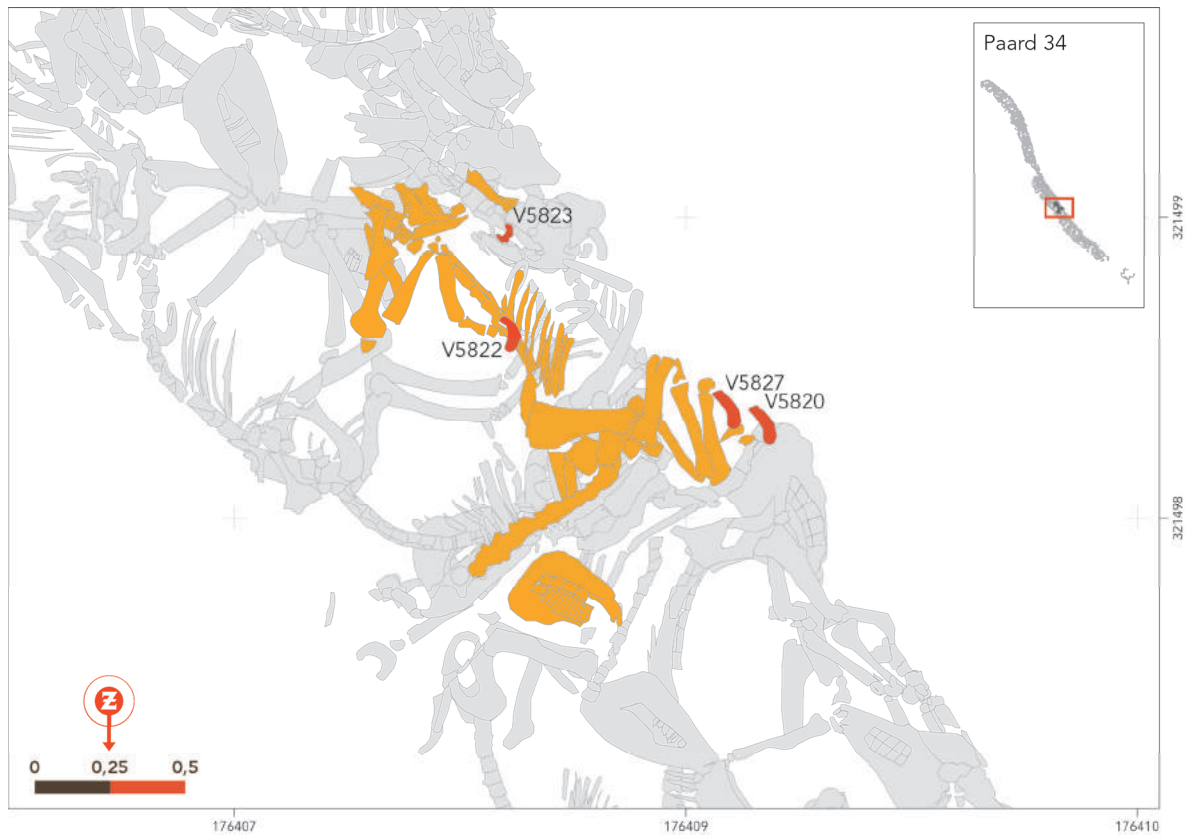
Afbeelding 6.128 | Tibia met barsten aan proximale zijde, paardnr. 33.



Afbeelding 6.129 | Verbrijzelde onderkaak, paardnr. 33.

PAARDNR. 34		
algemeen	schofthoogte	139,5
	skelet compleet J/N	J
	indien N, wat ontbreekt	/
ligging	ligging hoofd	richting het zuidoosten
	ligging benen	sterk opgetrokken voorbenen, richting het oosten
	beschrijving ligging paard	op rechterzijde, rug richting het oosten
	stratigrafie	onder paardnr. 36
gebit	geslacht	M
	gebit compleet J/N	J
	beschrijving gebit	ruinetand aanwezig
leeftijd	leeftijd n.a.v. kroonhoogtes	6-8 jaar
	leeftijd n.a.v. wervelvergroeiing	6-8 jaar
	leeftijd overig	/
ziekte/ verwondingen	pathologie(en) aanwezig (J/N)	J
	indien J, wat	tarsalia beginnen te vergroeien
	sporen van geweld J/N	N
	indien J, wat	/
vondsten	vondsten aanwezig J/N	J
	MTL (vnr.)	5822, 5823, 5827, 5820
	overig (vnr.)	/
	kogel aanwezig J/N	N
	gewicht kogel (g)	/
	Ø kogel (mm)	/
	afm. platte kogel (mm)	/
	alle hoefijzers aanwezig (J/N)	J
	indien N, wat ontbreekt	/
	beschrijving hoefijzer LA	258 gram, 8 gaten (vnr. 5823)
	beschrijving hoefijzer RA	263 gram, 6 gaten (vnr. 5822)
	beschrijving hoefijzer LV	290 gram, 6 gaten (vnr. 5827)
	beschrijving hoefijzer RV	346 gram, 8 gaten (vnr. 5820)
bijzonderheden	/	

Tabel 6.29 | Gegevens paardnr. 34.



Afbeelding 6.130 | Ligging paardnr. 34.



Afbeelding 6.131 | Hoofd van paardnr. 34 in het veld.



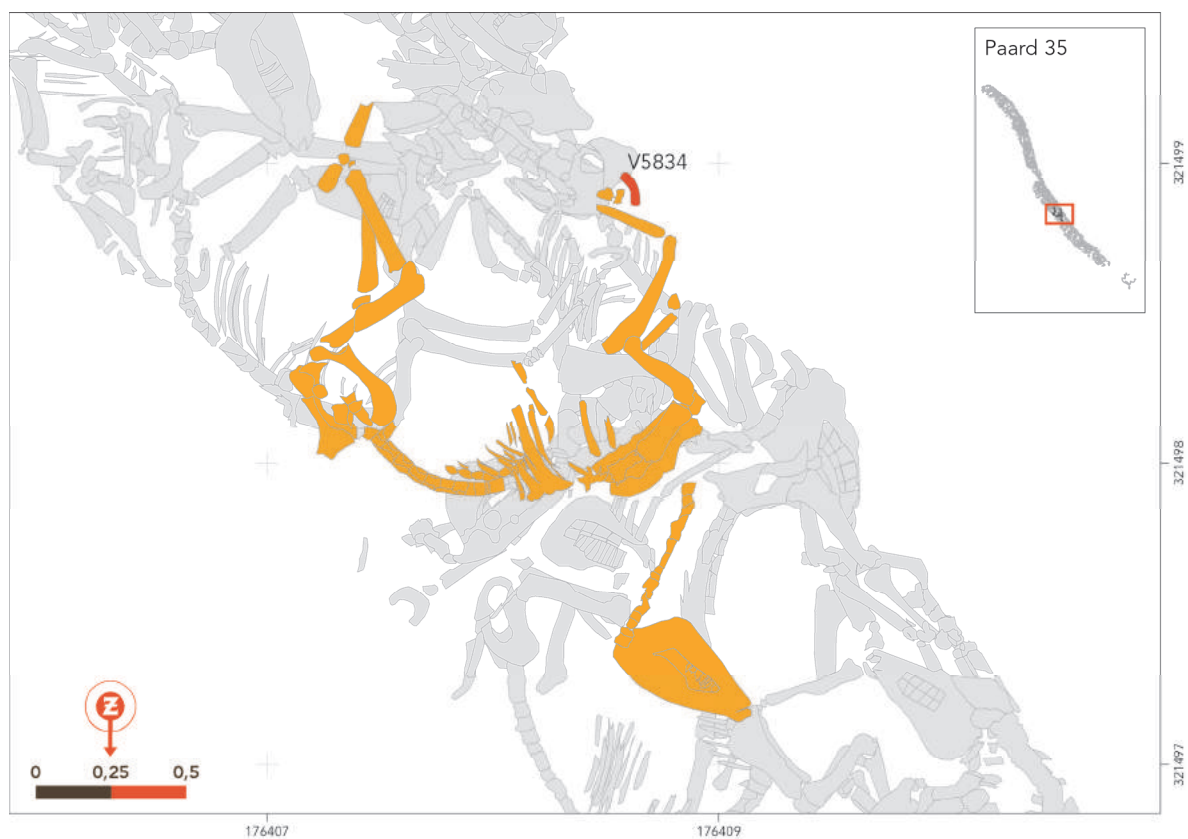
Afbeelding 6.132 | Hoefijzers paardnr. 34, vnr. 5827, 5820, 5823 en 5822, resp. linksvoor, rechtsvoor, linksachter en rechtsachter (bovenaanzicht).



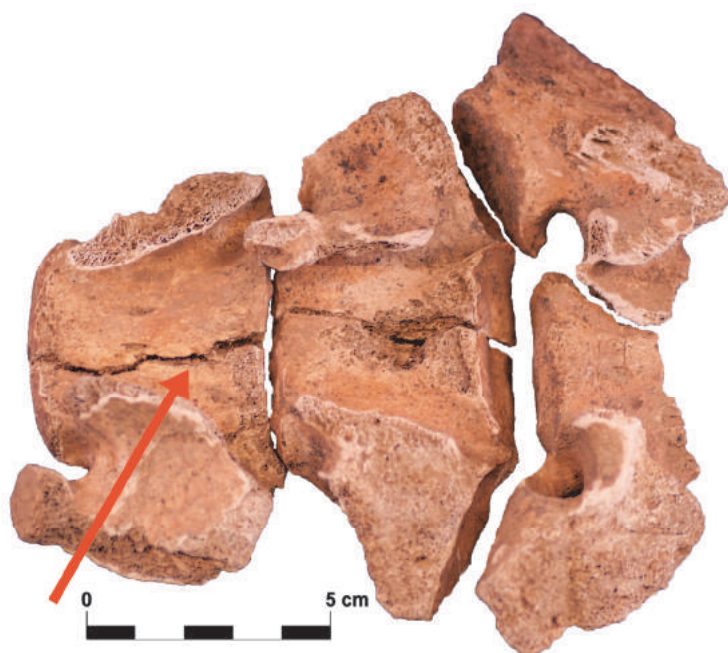
Afbeelding 6.133 | Hoefijzers paardnr. 34, vnr. 5827, 5820, 5823 en 5822, resp. linksvoor, rechtsvoor, linksachter en rechtsachter (onderaanzicht).

PAARDNR. 35		
algemeen	schofthoogte	143,9
	skelet compleet J/N	J
	indien N, wat ontbreekt	/
ligging	ligging hoofd	richting het zuidoosten
	ligging benen	benen natuurlijk, richting het oosten
	beschrijving ligging paard	op rechterzijde, iets gedraaid in greppel
	stratigrafie	onder paarden 36 en 33, op paardnr.70
gebit	geslacht	M
	gebit compleet J/N	J
	beschrijving gebit	ruinetand aanwezig
leeftijd	leeftijd n.a.v. kroonhoogtes	9-12 jaar
	leeftijd n.a.v. wervelgroeiing	> 8 jaar
	leeftijd overig	/
ziekte/ verwondingen	pathologie(en) aanwezig (J/N)	N
	indien J, wat	/
	sporen van geweld J/N	J
	indien J, wat	gebroken lendenwervels
vondsten	vondsten aanwezig J/N	J
	MTL (vnr.)	5871, 5870, 5834, 5833
	overig (vnr.)	/
	kogel aanwezig J/N	N
	gewicht kogel (g)	/
	Ø kogel (mm)	/
	afm. platte kogel (mm)	/
	alle hoefijzers aanwezig (J/N)	J
	indien N, wat ontbreekt	/
	beschrijving hoefijzer LA	392 gram, 8 gaten (vnr. 5871)
	beschrijving hoefijzer RA	302 gram, 8 gaten (vnr. 5870)
	beschrijving hoefijzer LV	166 gram, 6 gaten (vnr. 5834)
	beschrijving hoefijzer RV	310 gram, 8 gaten (vnr. 5833)
bijzonderheden	/	

Tabel 6.30 | Gegevens paardnr. 35.



Afbeelding 6.134 | Ligging paardnr. 35.



Afbeelding 6.135 | Gebroken lendenwervels, paardnr. 35.



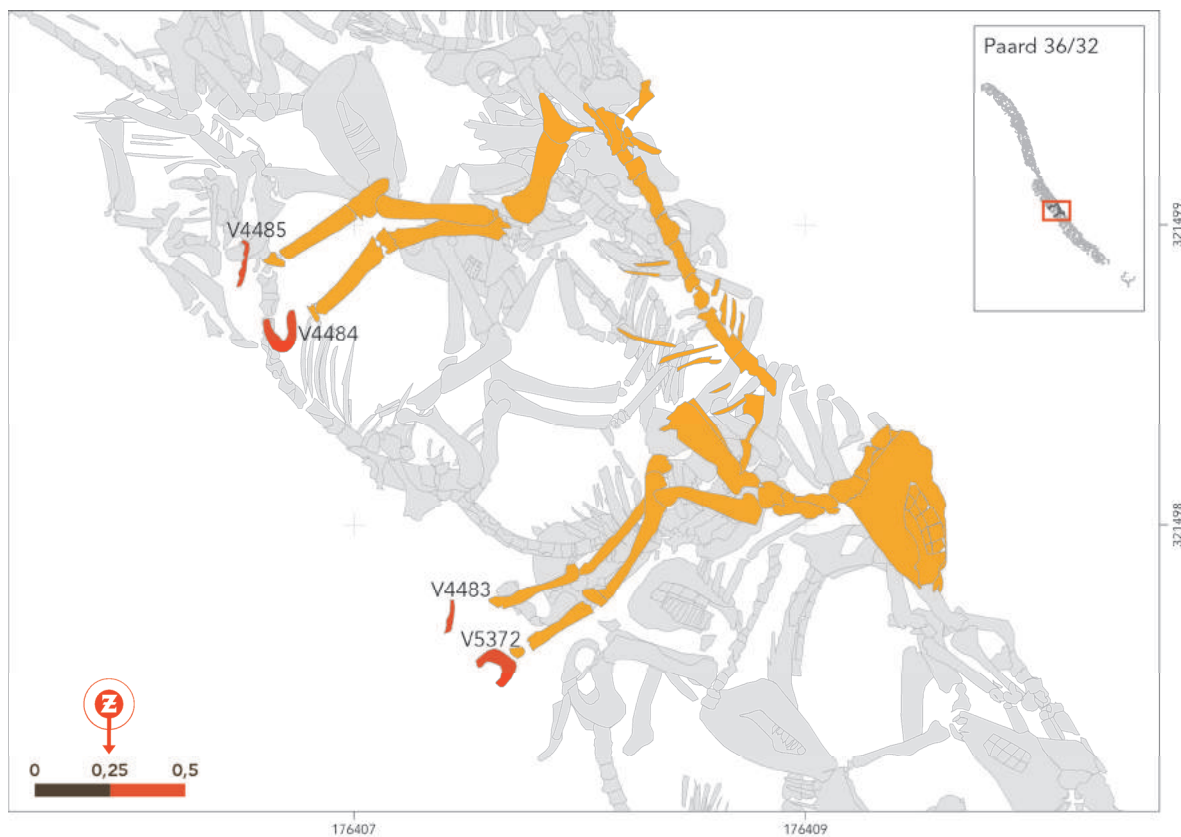
Afbeelding 6.136 | Hoefijzers paardnr. 35, vnr. 5834, 5833, 5871 en 5870, resp. linksvoor, rechtsvoor, linksachter en rechtsachter (bovenaanzicht).



Afbeelding 6.137 | Hoefijzers paardnr. 35, vnr. 5834, 5833, 5871 en 5870, resp. linksvoor, rechtsvoor, linksachter en rechtsachter (onderaanzicht).

PAARDNR. 36/32		
algemeen	schofthoogte	156,5 cm
	skelet compleet J/N	J
	indien N, wat ontbreekt	/
ligging	ligging hoofd	richting het zuidoosten
	ligging benen	benen natuurlijk, richting het westen
	beschrijving ligging paard	op linkerkzijde, rug richting het oosten
	stratigrafie	op paardnr. 33, 34 en 64
gebit	geslacht	onbekend
	gebit compleet J/N	?
	beschrijving gebit	ruinetand ontbreekt
leeftijd	leeftijd n.a.v. kroonhoogtes	6,5 - 7,5 jaar
	leeftijd n.a.v. wervelvergroeiing	6-7 jaar
	leeftijd overig	6-8 jaar
ziekte/ verwondingen	pathologie(en) aanwezig (J/N)	N
	indien J, wat	/
	sporen van geweld J/N	N
	indien J, wat	/
vondsten	vondsten aanwezig J/N	J
	MTL (vnr.)	4484, 4485, 4483, 5372
	overig (vnr.)	/
	kogel aanwezig J/N	N
	gewicht kogel (g)	/
	Ø kogel (mm)	/
	afm. platte kogel (mm)	/
	alle hoefijzers aanwezig (J/N)	N
	indien N, wat ontbreekt	/
	beschrijving hoefijzer LA	453 gram, 8 gaten (vnr. 4484)
	beschrijving hoefijzer RA	474 gram, 8 gaten (vnr. 4485)
	beschrijving hoefijzer LV	465 gram, 8 gaten (vnr. 4483)
	beschrijving hoefijzer RV	318 gram, 8 gaten (vnr. 5372)
bijzonderheden	/	

Tabel 6.31 | Gegevens paardnr. 36/32.



Afbeelding 6.138 | Ligging paardnr. 36/32.



Afbeelding 6.139 | Paardnr. 36/32 in het veld (groene markering).



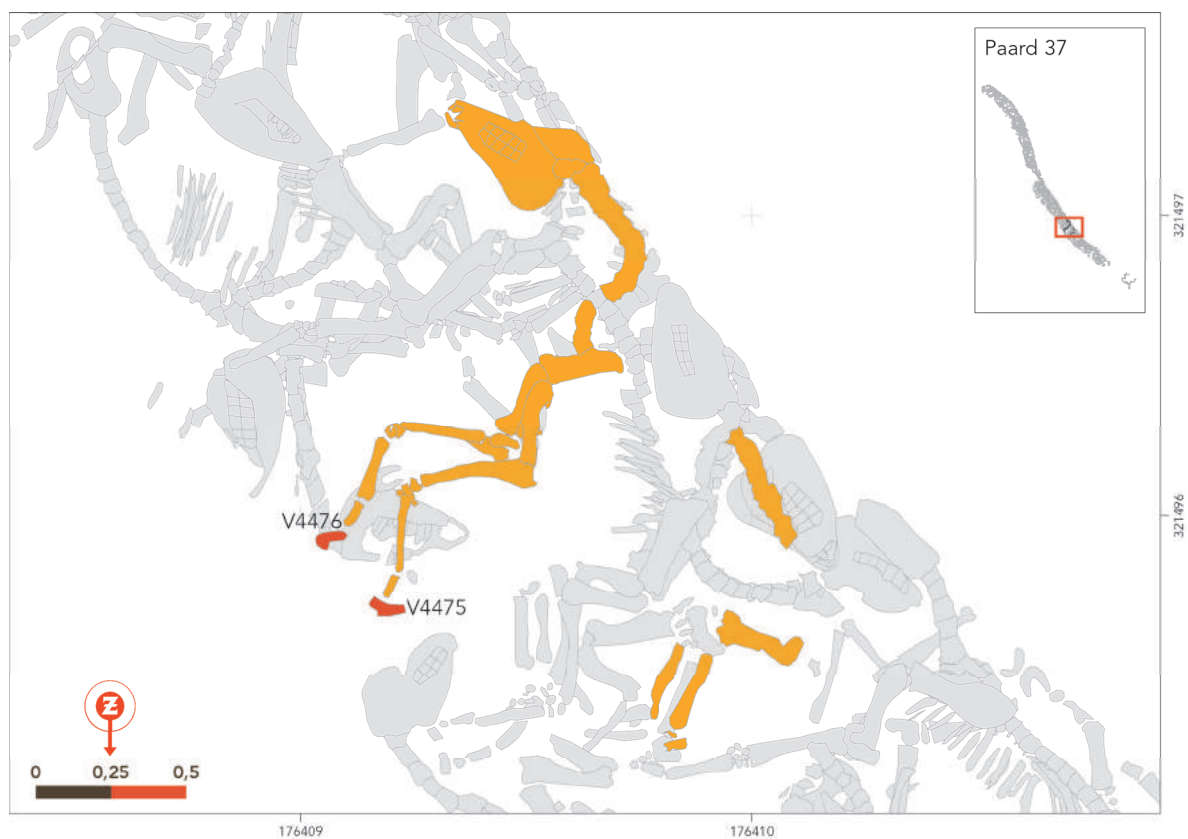
Afbeelding 6.140 | Hoefijzers paardnr. 36/32, vnr. 4483, 5372 en 4485, resp. linksvoor, rechtsvoor, linksachter en rechtsachter (bovenaanzicht).



Afbeelding 6.141 | Hoefijzers paardnr. 36/32, vnr. 4483, 5372 en 4485, resp. linksvoor, rechtsvoor, linksachter en rechtsachter (onderaanzicht).

PAARDNR. 37		
algemeen	schofthoogte	144,2
	skelet compleet J/N	N
	indien N, wat ontbreekt	deel rug
ligging	ligging hoofd	richting het noorden
	ligging benen	benen natuurlijk, richting het westen
	beschrijving ligging paard	op rechterzijde, langs oostzijde greppel
	stratigrafie	onder paardnr. 42
gebit	geslacht	onbekend
	gebit compleet J/N	J
	beschrijving gebit	ruinetand ontbreekt
leeftijd	leeftijd n.a.v. kroonhoogtes	8 - 10 jaar
	leeftijd n.a.v. wervelvergroeiing	> 8 jaar
	leeftijd overig	> 8 jaar
ziekte/ verwondingen	pathologie(en) aanwezig (J/N)	J
	indien J, wat	vergroeide lendenwervels
	sporen van geweld J/N	J
	indien J, wat	waarschijnlijk kogelgat (14 mm) op rib, kogelinslag op metatarsus
vondsten	vondsten aanwezig J/N	J
	MTL (vnr.)	5393, 5394, 4475, 4476
	overig (vnr.)	/
	kogel aanwezig J/N	N
	gewicht kogel (g)	/
	Ø kogel (mm)	/
	afm. platte kogel (mm)	/
	alle hoefijzers aanwezig (J/N)	J
	indien N, wat ontbreekt	/
	beschrijving hoefijzer LA	272 gram, 8 gaten (vnr. 5393)
	beschrijving hoefijzer RA	324 gram, 8 gaten (vnr. 5394)
	beschrijving hoefijzer LV	449 gram, 8 gaten (vnr. 4475)
	beschrijving hoefijzer RV	416 gram, 7 gaten (vnr. 4476)
bijzonderheden	/	

Tabel 6.32 | Gegevens paardnr. 37.



Afbeelding 6.142 | Ligging paardnr. 37.



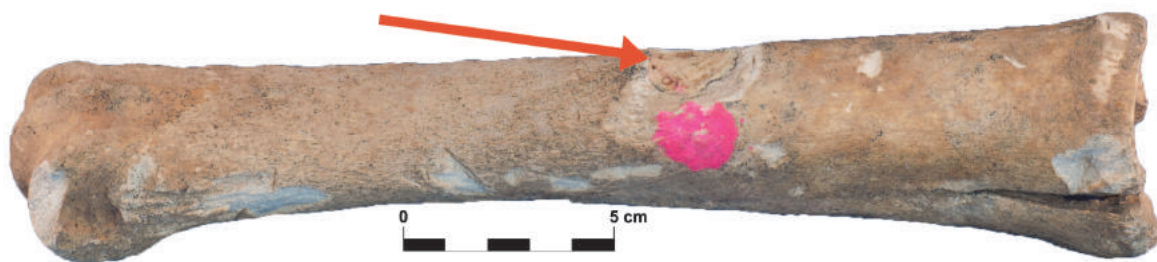
Afbeelding 6.143 | Rib met mogelijke kogelinslag, paardnr. 37.



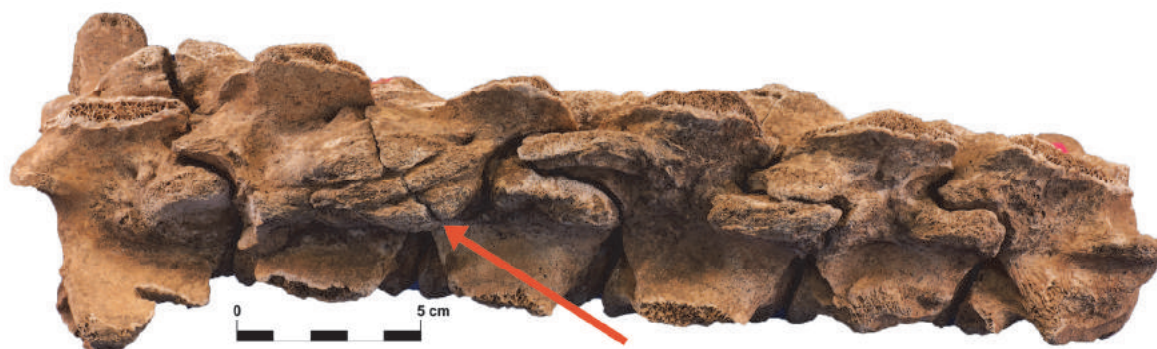
Afbeelding 6.144 | Hoefijzers paardnr. 37, vnr. 4475, 4476, 5393 en 5394, resp. linksvoor, rechtsvoor, linksachter en rechtsachter (bovenaanzicht).



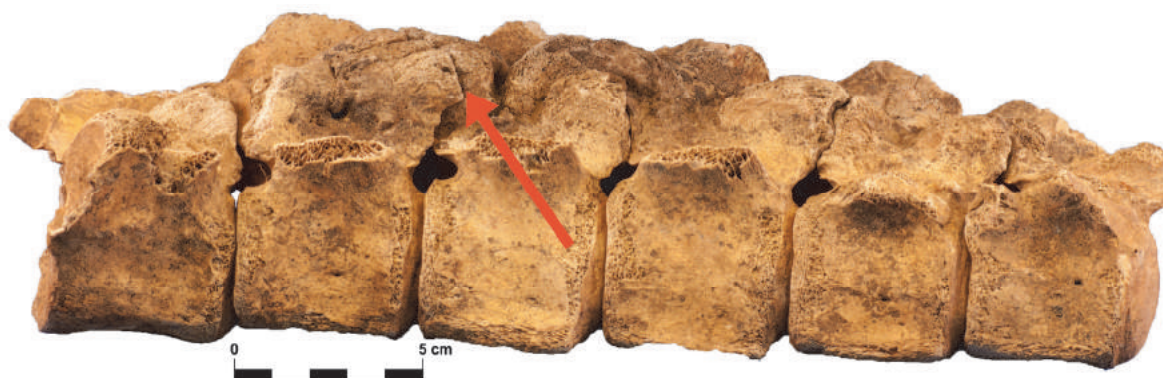
Afbeelding 6.145 | Hoefijzers paardnr. 37, vnr. 4475, 4476, 5393 en 5394, resp. linksvoor, rechtsvoor, linksachter en rechtsachter (onderaanzicht).



Afbeelding 6.146 | Metatarsus met mogelijke kogelinslag, paardnr. 37.



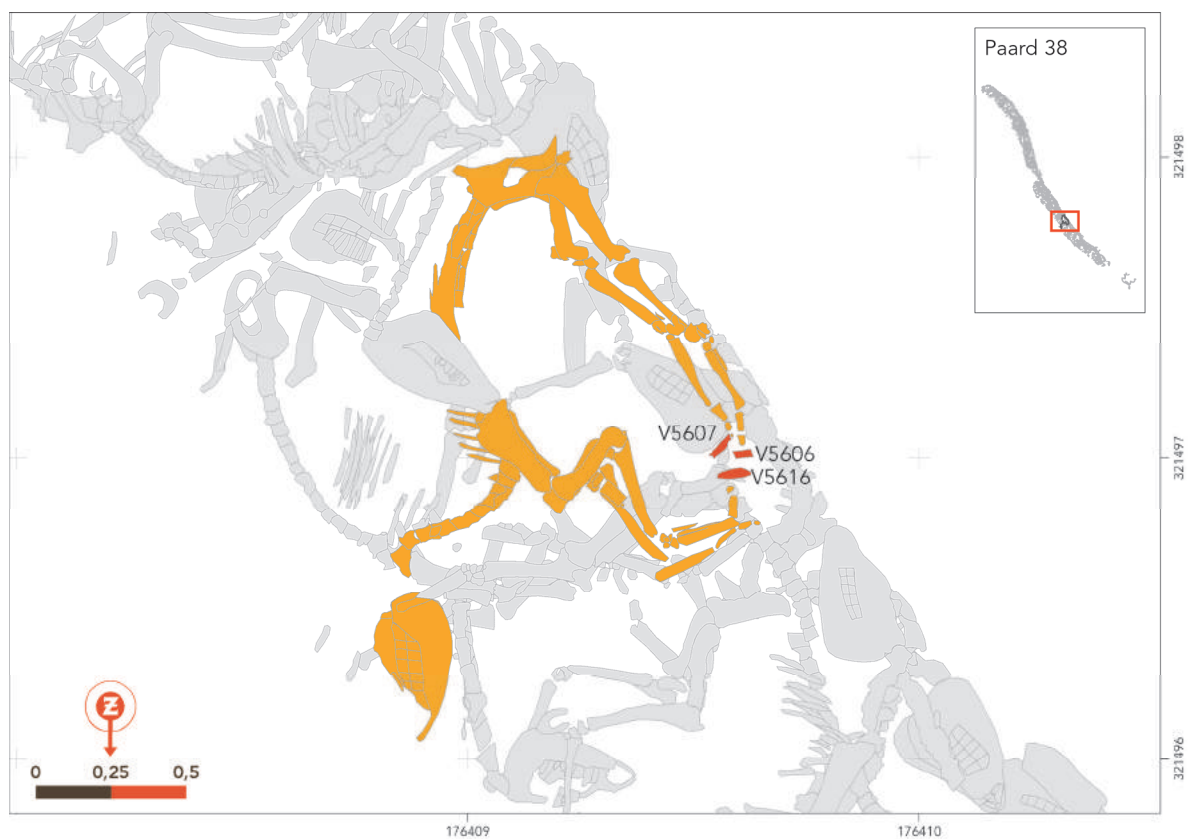
Afbeelding 6.147 | Vergroeide lendenwervels, paardnr. 37.



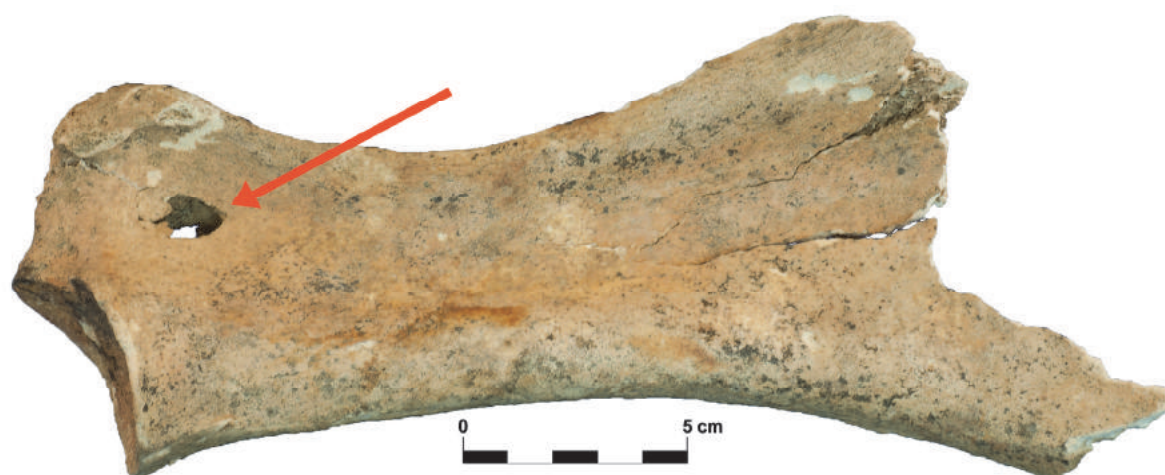
Afbeelding 6.148 | Vergroeide lendenwervels, ander aanzicht, paardnr. 37.

PAARDNR. 38		
algemeen	schofthoogte	140,7 cm
	skelet compleet J/N	J
	indien N, wat ontbreekt	/
ligging	ligging hoofd	richting het zuiden
	ligging benen	voorbenen natuurlijk, achterbenen overstrekt, richting het oosten
	beschrijving ligging paard	op rechterzijdje, ligt iets gedraaid in greppel
	stratigrafie	onderste depositie, onder de paardnr. 32, 35, 42 en 61
gebit	geslacht	M
	gebit compleet J/N	J
	beschrijving gebit	ruinetand aanwezig, goed te zien verschil links - rechts
leeftijd	leeftijd n.a.v. kroonhoogtes	6,5 - 8 jaar
	leeftijd n.a.v. wervelvergroeiing	6-7 jaar
	leeftijd overig	/
ziekte/ verwondingen	pathologie(en) aanwezig (J/N)	N
	indien J, wat	/
	sporen van geweld J/N	J
	indien J, wat	kogelgat 9 mm in scapula
vondsten	vondsten aanwezig J/N	J
	MTL (vnr.)	5606, 5607, 5616
	overig (vnr.)	/
	kogel aanwezig J/N	N
	gewicht kogel (g)	/
	Ø kogel (mm)	/
	afm. platte kogel (mm)	/
	alle hoefijzers aanwezig (J/N)	N
	indien N, wat ontbreekt	LV
	beschrijving hoefijzer LA	257 gram, 8 gaten (vnr. 5606)
	beschrijving hoefijzer RA	255 gram, 7 gaten (vnr. 5607)
	beschrijving hoefijzer LV	/
	beschrijving hoefijzer RV	377 gram, 8 gaten (vnr. 5616)
bijzonderheden	/	

Tabel 6.33 | Gegevens paardnr. 38.



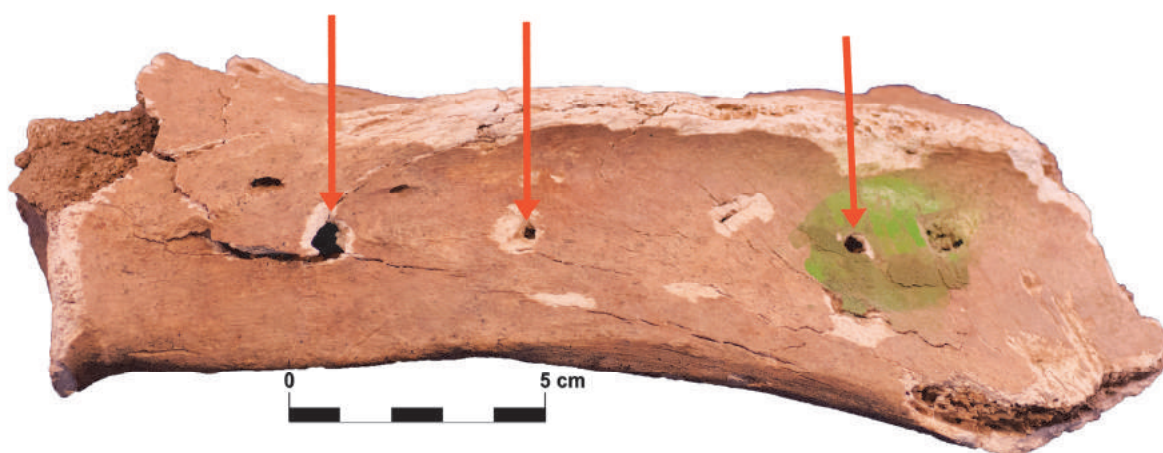
Afbeelding 6.149 | Ligging paardnr. 38.



Afbeelding 6.150 | Scapula met kogelgat 9 mm, paardnr. 38.



Afbeelding 6.151 | Verschil in degradatie van de kiezen links en rechts, paardnr. 38.



Afbeelding 6.152 | Recente beschadigingen door insteken meetpen, paardnr. 38.



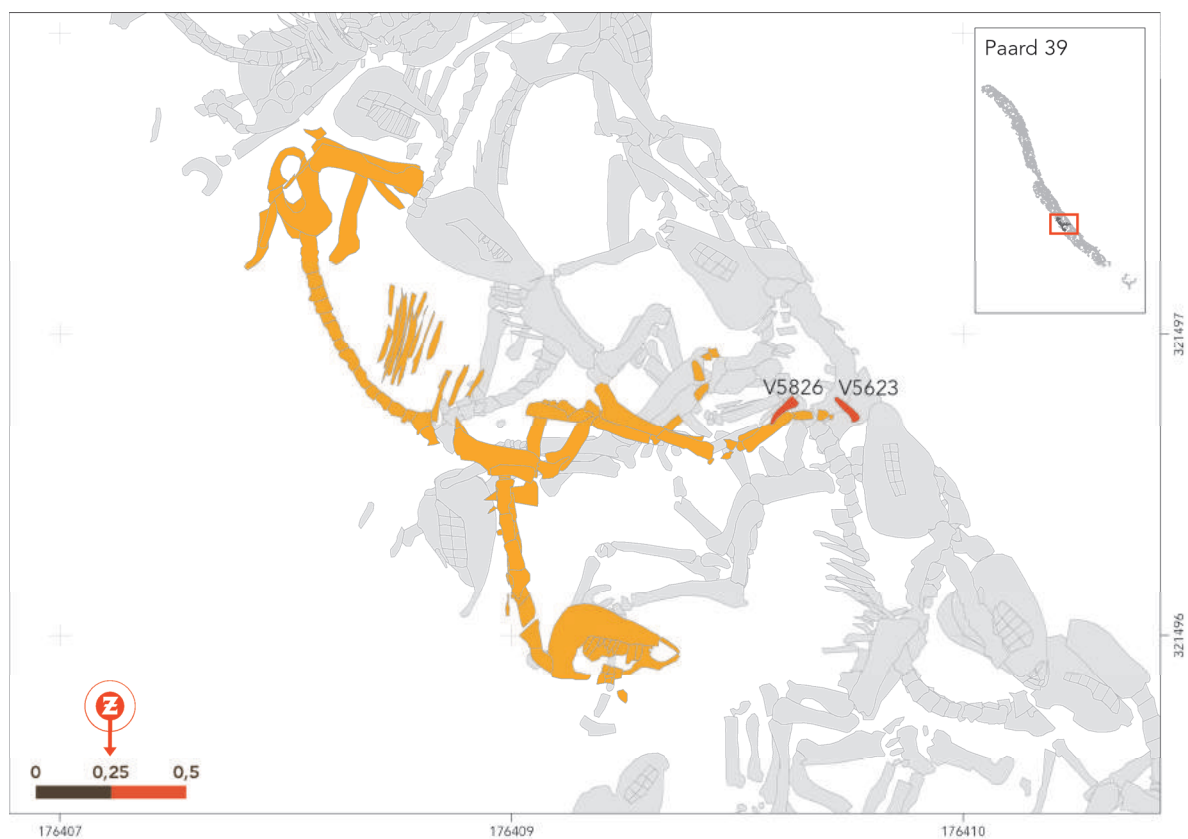
Afbeelding 6.153 | Hoefijzers paardnr. 38, vnr. 5616, 5606 en 5607, resp. linksvoor, linksachter en rechtsachter (bovenaanzicht).



Afbeelding 6.154 | Hoefijzers paardnr. 38, vnr. 5616, 5606 en 5607, resp. linksvoor, linksachter en rechtsachter (onderaanzicht).

PAARDNR. 39		
algemeen	schofthoogte	144,0 cm
	skelet compleet J/N	J
	indien N, wat ontbreekt	/
ligging	ligging hoofd	richting het zuidoosten
	ligging benen	voorbeneen natuurlijk, achterbenen onder paardnr. 34, richting het oosten
	beschrijving ligging paard	op rechterzijde, rug langs westzijde greppel
	stratigrafie	onder paardnr. 34
gebit	geslacht	V
	gebit compleet J/N	J
	beschrijving gebit	kleine ruinetand aanwezig
leeftijd	leeftijd n.a.v. kroonhoogtes	5,5 - 7 jaar
	leeftijd n.a.v. wervelvergroeiing	6-7 jaar
	leeftijd overig	> 5 jaar
ziekte/ verwondingen	pathologie(en) aanwezig (J/N)	N
	indien J, wat	/
	sporen van geweld J/N	J
	indien J, wat	mogelijk kogelgat in calcaneum (9mm)
vondsten	vondsten aanwezig J/N	J
	MTL (vnr.)	5826, 5823
	overig (vnr.)	/
	kogel aanwezig J/N	N
	gewicht kogel (g)	/
	Ø kogel (mm)	/
	afm. platte kogel (mm)	/
	alle hoefijzers aanwezig (J/N)	N
	indien N, wat ontbreekt	RV en LA
	beschrijving hoefijzer LA	/
	beschrijving hoefijzer RA	238 gram, 8 gaten (vnr. 5826)
	beschrijving hoefijzer LV	366 gram, 8 gaten (vnr. 5623)
	beschrijving hoefijzer RV	/
bijzonderheden	/	

Tabel 6.34 | Gegevens paardnr. 39.



Afbeelding 6.155 | Ligging paardnr. 39.



Afbeelding 6.156 | Calcaneum met mogelijk kogelgat (9 mm), paardnr. 39.



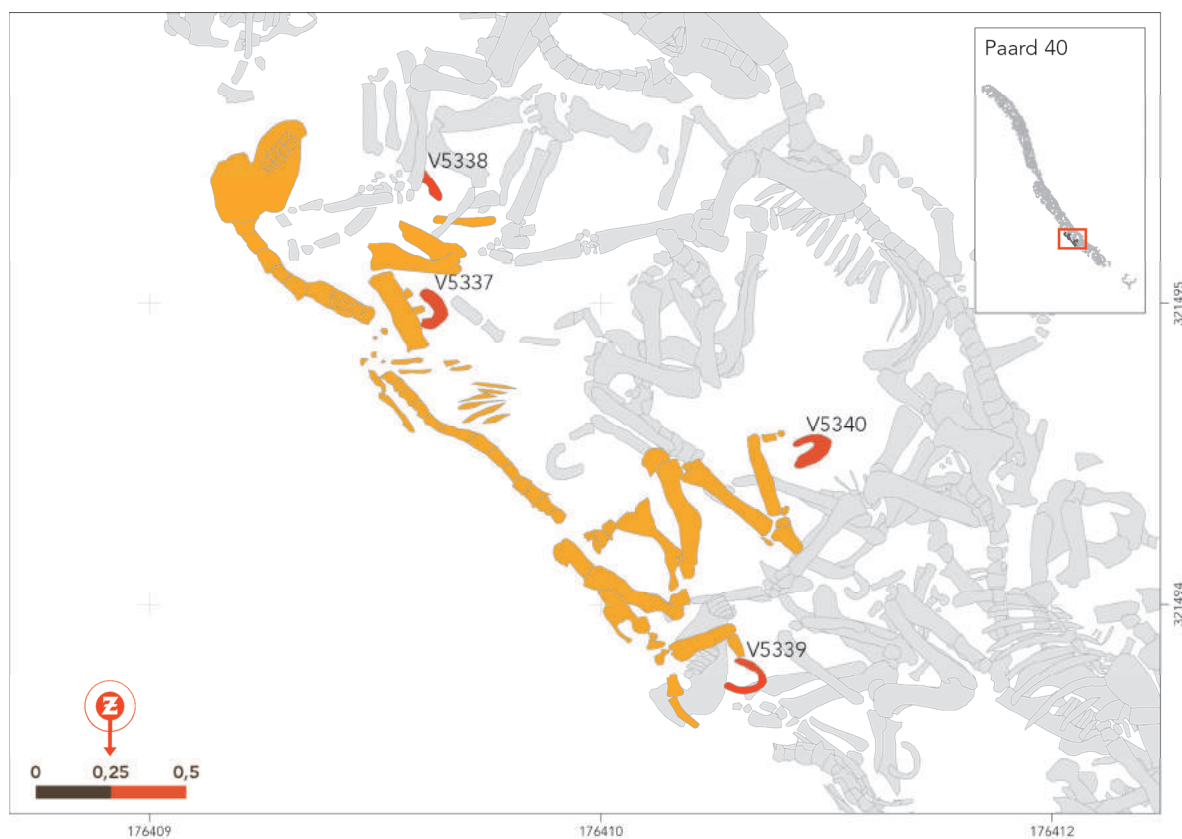
Afbeelding 6.157 | Hoefijzers paardnr. 39, vnr. 5623, 5626, resp. linksvoor en rechtsachter (bovenaanzicht).



Afbeelding 6.158 | Hoefijzers paardnr. 39, vnr. 5623, 5626, resp. linksvoor en rechtsachter (onderaanzicht).

PAARDNR. 40		
algemeen	schofthoogte	154,8 cm
	skelet compleet J/N	J
	indien N, wat ontbreekt	/
ligging	ligging hoofd	richting het noordwesten
	ligging benen	benen opgetrokken, richting het oosten
	beschrijving ligging paard	op linkerszijde, rug langs westzijde greppel
	stratigrafie	onder paardnr. 41
gebit	geslacht	M
	gebit compleet J/N	J
	beschrijving gebit	ruinetand aanwezig
leeftijd	leeftijd n.a.v. kroonhoogtes	5-6,5 jaar
	leeftijd n.a.v. wervelvergroeiing	6-7 jaar
	leeftijd overig	6-8 jaar
ziekte/ verwondingen	pathologie(en) aanwezig (J/N)	N
	indien J, wat	/
	sporen van geweld J/N	N
	indien J, wat	/
vondsten	vondsten aanwezig J/N	J
	MTL (vnr.)	5337, 5338, 5339, 5340
	overig (vnr.)	/
	kogel aanwezig J/N	N
	gewicht kogel (g)	/
	Ø kogel (mm)	/
	afm. platte kogel (mm)	/
	alle hoefijzers aanwezig (J/N)	J
	indien N, wat ontbreekt	/
	beschrijving hoefijzer LA	399 gram, 6 gaten (vnr. 5339)
	beschrijving hoefijzer RA	526 gram, 8 gaten (vnr. 5340)
	beschrijving hoefijzer LV	295 gram, 8 gaten (vnr. 5337)
	beschrijving hoefijzer RV	376 gram, 8 gaten (vnr. 5338)
bijzonderheden	/	

Tabel 6.35 | Gegevens paardnr. 40.



Afbeelding 6.159 | Ligging paardnr. 40.



Afbeelding 6.160 | Paardnr. 40 in het veld (rode markering).



Afbeelding 6.161 | Hoefijzers paardnr. 40, vnr. 5337, 5338, 5339 en 5340, resp. linksvoor, rechtsvoor, linksachter en rechtsachter (bovenaanzicht).



Afbeelding 6.162 | Hoefijzers paardnr. 40, vnr. 5337, 5338, 5339 en 5340, resp. linksvoor, rechtsvoor, linksachter en rechtsachter (onderaanzicht).

PAARDNR. 41		
algemeen	schofthoogte	148,8 cm
	skelet compleet J/N	J
	indien N, wat ontbreekt	/
ligging	ligging hoofd	richting het noordwesten
	ligging benen	benen natuurlijk, richting het westen
	beschrijving ligging paard	op rechterzijde, rug aan oostzijde greppel
	stratigrafie	onder paardnr. 42 en 61
gebit	geslacht	M
	gebit compleet J/N	N
	beschrijving gebit	ruinetand aanwezig, diverse kiezen ontbreken
leeftijd	leeftijd n.a.v. kroonhoogtes	10-12,5 jaar
	leeftijd n.a.v. wervelvergroeiing	> 8 jaar
	leeftijd overig	> 7 jaar
ziekte/ verwondingen	pathologie(en) aanwezig (J/N)	N
	indien J, wat	/
	sporen van geweld J/N	J
	indien J, wat	ouderdomsslijtage in calcaneum
vondsten	vondsten aanwezig J/N	J
	MTL (vnr.)	5381, 5382, 5380
	overig (vnr.)	/
	kogel aanwezig J/N	N
	gewicht kogel (g)	/
	Ø kogel (mm)	/
	afm. platte kogel (mm)	/
	alle hoefijzers aanwezig (J/N)	N
	indien N, wat ontbreekt	LV
	beschrijving hoefijzer LA	332 gram, 8 gaten (vnr. 5381)
	beschrijving hoefijzer RA	282 gram, 8 gaten (vnr. 5382)
	beschrijving hoefijzer LV	/
	beschrijving hoefijzer RV	435 gram, 8 gaten (vnr. 5380)
bijzonderheden	is een vrij groot paard	

Tabel 6.36 | Gegevens paardnr. 41.



Afbeelding 6.163 | Ligging paardnr. 41.



Afbeelding 6.164 | Ouderdomsslijtage in calcaneum, paardnr. 41.



Afbeelding 6.165 | Hoefijzers paardnr. 41, vnr. 5380, 5381 en 5382, resp. rechtsvoor, linksachter en rechtsachter (bovenaanzicht).



Afbeelding 6.166 | Hoefijzers paardnr. 41, vnr. 5380, 5381 en 5382, resp. rechtsvoor, linksachter en rechtsachter (onderaanzicht).

PAARDNR. 42		
algemeen	schofthoogte	148,8
	skelet compleet J/N	J
	indien N, wat ontbreekt	
ligging	ligging hoofd	richting het zuidoosten
	ligging benen	richting het westen, voorbenen sterk opgetrokken, achterbenen gestrekt
	beschrijving ligging paard	op linkzijdige, rug tegen oostzijdige greppel
	stratigrafie	bovenste depositie op paardnr. 37, 38 en 41
gebit	geslacht	M
	gebit compleet J/N	J geconserveerd
	beschrijving gebit	ruinetand aanwezig
leeftijd	leeftijd n.a.v. kroonhoogtes	/
	leeftijd n.a.v. wervelvergroeiing	> 8 jaar
	leeftijd overig	6-8 jaar
ziekte/ verwondingen	pathologie(en) aanwezig (J/N)	N
	indien J, wat	/
	sporen van geweld J/N	N
	indien J, wat	/
vondsten	vondsten aanwezig J/N	J
	MTL (vnr.)	4481, 4482, 4478, 5321
	overig (vnr.)	/
	kogel aanwezig J/N	N
	gewicht kogel (g)	/
	Ø kogel (mm)	/
	afm. platte kogel (mm)	/
	alle hoefijzers aanwezig (J/N)	J
	indien N, wat ontbreekt	/
	beschrijving hoefijzer LA	209 gram, 8 gaten (vnr. 4482)
	beschrijving hoefijzer RA	203 gram, 8 gaten (vnr. 4481)
	beschrijving hoefijzer LV	405 gram, 8 gaten (vnr. 4478)
	beschrijving hoefijzer RV	430 gram, 8 gaten (vnr. 5321)
bijzonderheden	/	

Tabel 6.37 | Gegevens paardnr. 42.



Afbeelding 6.167 | Ligging paardnr. 42.



Afbeelding 6.168 | Paardnr. 42 in het veld (roze markering).



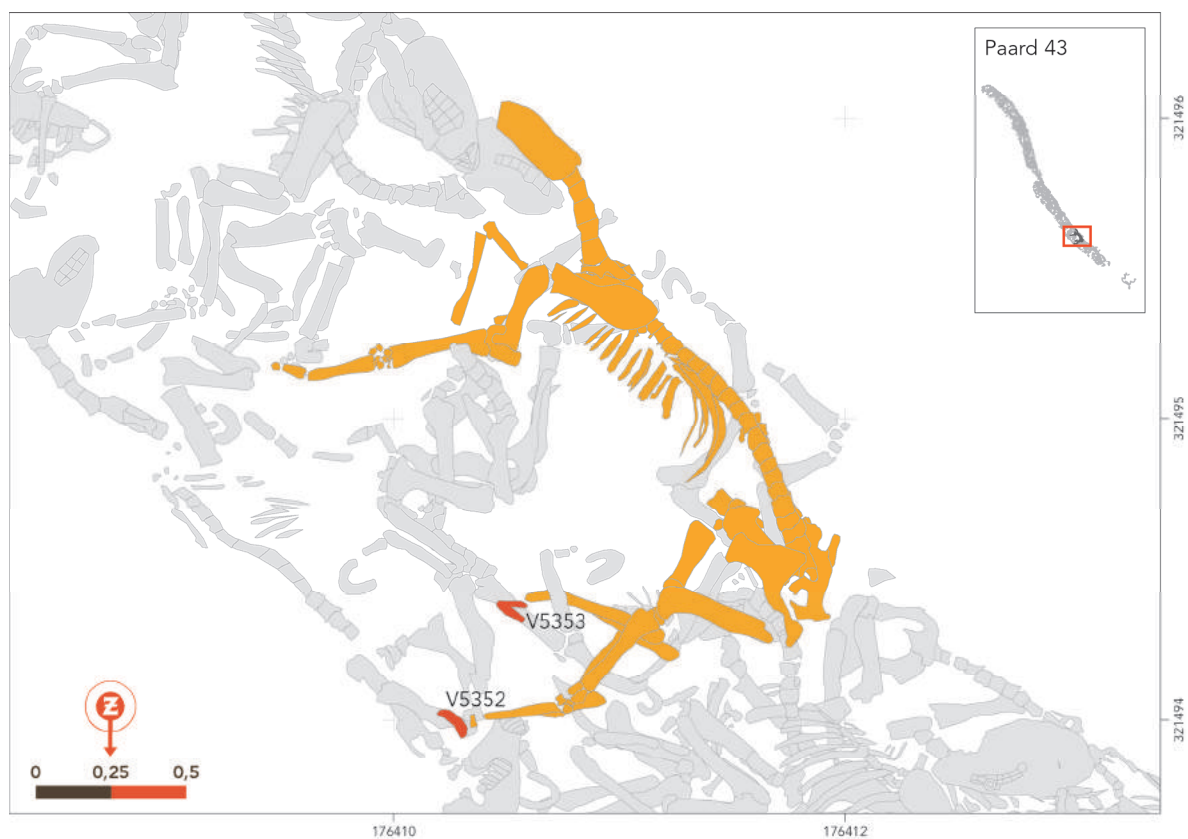
Afbeelding 6.169 | Hoefijzers paardnr. 42, vnr. 4478, 5321, 4482 en 4481, resp. linksvoor, rechtsvoor, linksachter en rechtsachter (bovenaanzicht).



Afbeelding 6.170 | Hoefijzers paardnr. 42, vnr. 4478, 5321, 4482 en 4481, resp. linksvoor, rechtsvoor, linksachter en rechtsachter (onderaanzicht).

PAARDNR. 43		
algemeen	schofthoogte	148,6 cm
	skelet compleet J/N	J
	indien N, wat ontbreekt	/
ligging	ligging hoofd	richting het noordwesten
	ligging benen	gestrekte benen richting het westen
	beschrijving ligging paard	op rechterzijde, rug tegen oostzijde greppel
	stratigrafie	onder paardnr. 45
gebit	geslacht	M
	gebit compleet J/N	J
	beschrijving gebit	ruinetand aanwezig
leeftijd	leeftijd n.a.v. kroonhoogtes	8-9,5 jaar
	leeftijd n.a.v. wervelvergroeiing	6-8 jaar
	leeftijd overig	>7 jaar
ziekte/ verwondingen	pathologie(en) aanwezig (J/N)	N
	indien J, wat	/
	sporen van geweld J/N	N
	indien J, wat	/
vondsten	vondsten aanwezig J/N	J
	MTL (vnr.)	5352, 5353
	overig (vnr.)	/
	kogel aanwezig J/N	N
	gewicht kogel (g)	/
	Ø kogel (mm)	/
	afm. platte kogel (mm)	/
	alle hoefijzers aanwezig (J/N)	N
	indien N, wat ontbreekt	RV en LV
	beschrijving hoefijzer LA	401 gram, 8 gaten, enigszins hol (vnr. 5353)
	beschrijving hoefijzer RA	477 gram, 8 gaten (vnr. 5352)
	beschrijving hoefijzer LV	/
	beschrijving hoefijzer RV	/
bijzonderheden	/	

Tabel 6.38 | Gegevens paardnr. 43.



Afbeelding 6.171 | Ligging paardnr. 43.



Afbeelding 6.172 | Paardnr. 43 in het veld (groene markering).



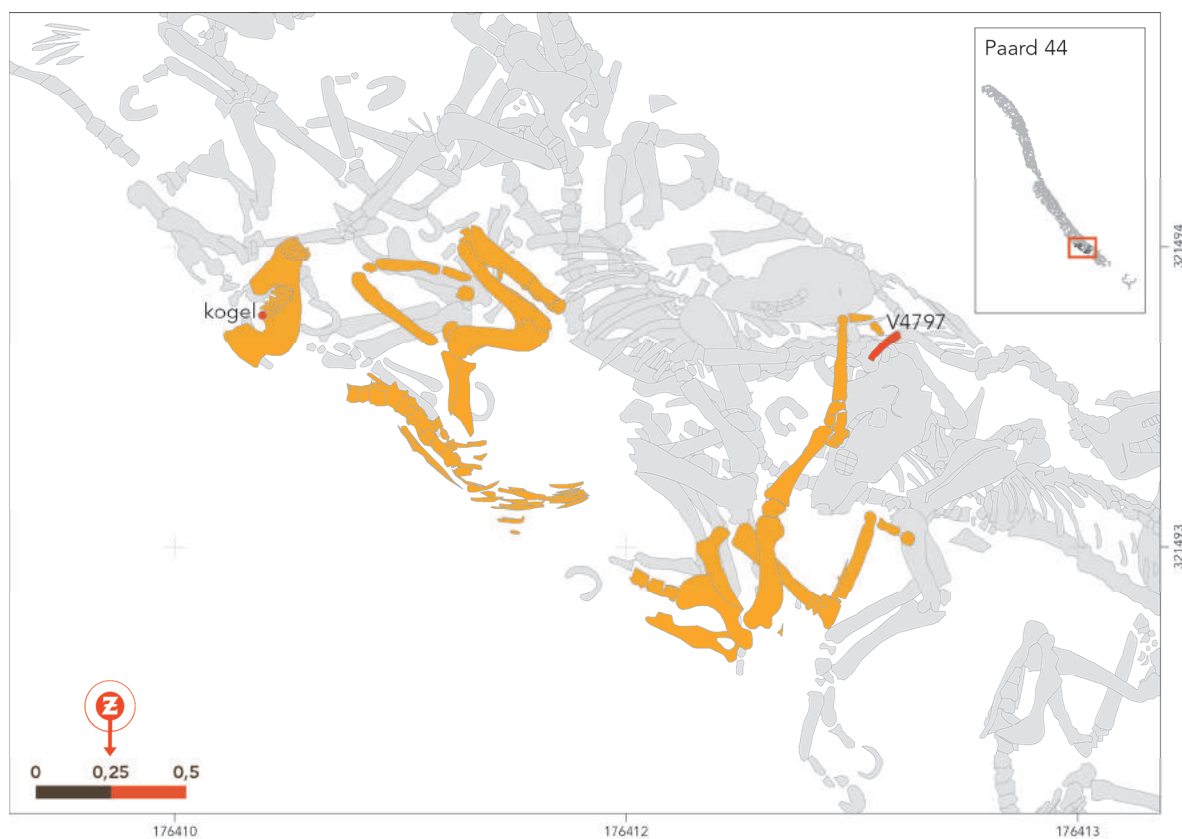
Afbeelding 6.173 | Hoefijzers paardnr. 43, vnr. 5353 en 5352, resp. linksachter en rechtsachter (bovenaanzicht).



Afbeelding 6.174 | Hoefijzers paardnr. 43, vnr. 5353 en 5352, resp. linksachter en rechtsachter (onderaanzicht).

PAARDNR. 44		
algemeen	schofthoogte	J
	skelet compleet J/N	/
	indien N, wat ontbreekt	richting het noordwesten
ligging	ligging hoofd	voorbene gestrekt richting oosten, RA gestrekt en LA gekromd
	ligging benen	op linkerzijde, rug tegen westzijde greppel
	beschrijving ligging paard	onderste depositie, onder paardnr. 46, 47 en 48
	stratigrafie	M
gebit	geslacht	J
	gebit compleet J/N	J
	beschrijving gebit	ruinetand aanwezig
leeftijd	leeftijd n.a.v. kroonhoogtes	8,6-10,75 jaar
	leeftijd n.a.v. wervelvergroeiing	> 8 jaar
	leeftijd overig	> 6 jaar
ziekte/ verwondingen	pathologie(en) aanwezig (J/N)	N
	indien J, wat	/
	sporen van geweld J/N	N
	indien J, wat	/
vondsten	vondsten aanwezig J/N	J
	MTL (vnr.)	4797, 4798
	overig (vnr.)	/
	kogel aanwezig J/N	J, uit hoofd
	gewicht kogel (g)	8
	Ø kogel (mm)	11,04
	afm. platte kogel (mm)	20,88
	alle hoefijzers aanwezig (J/N)	N
	indien N, wat ontbreekt	RV, LV en LA
	beschrijving hoefijzer LA	/
	beschrijving hoefijzer RA	478 gram, 8 gaten (vnr. 4797)
	beschrijving hoefijzer LV	/
	beschrijving hoefijzer RV	/
bijzonderheden	kogel tijdens wassen tevoorschijn gekomen uit hoofd (uit vnr. 4798)	

Tabel 6.39 | Gegevens paardnr. 44.



Afbeelding 6.175 | Ligging paardnr. 44.



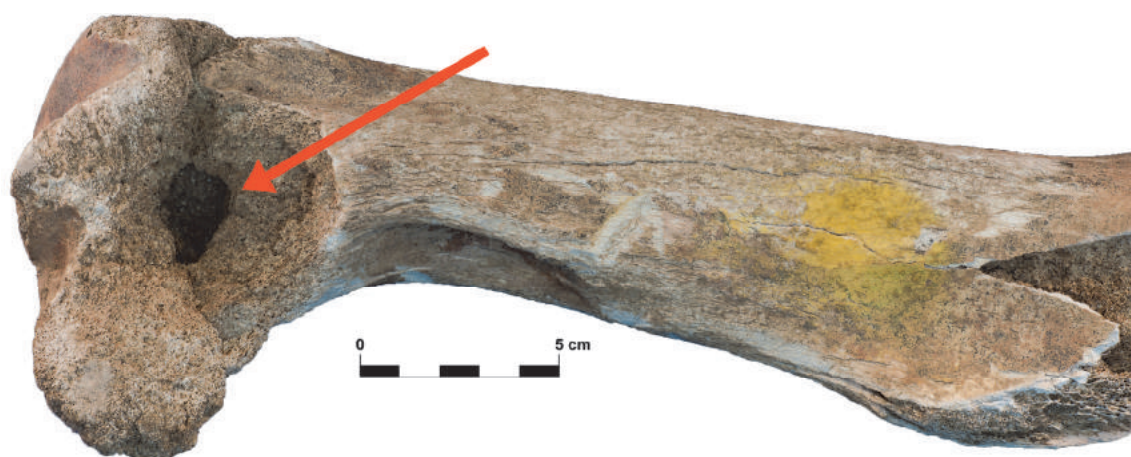
Afbeelding 6.176 | Hoefijzer paardnr. 44, vnr. 4797 (rechtsachter, boven- en onderaanzicht).

PAARDNR. 45		
algemeen	schofthoogte	149,0 cm
	skelet compleet J/N	J
	indien N, wat ontbreekt	/
ligging	ligging hoofd	richting het zuidoosten
	ligging benen	benen gestrekt tegen oostzijde greppel
	beschrijving ligging paard	op rechterzijde, rug richting het westen, middenin greppel
	stratigrafie	top depositie op paardnr. 47 en 48
gebit	geslacht	M
	gebit compleet J/N	J
	beschrijving gebit	ruinetand aanwezig
leeftijd	leeftijd n.a.v. kroonhoogtes	6,4-7,9 jaar
	leeftijd n.a.v. wervelvergroeiing	6-7 jaar
	leeftijd overig	
ziekte/ verwondingen	pathologie(en) aanwezig (J/N)	N
	indien J, wat	/
	sporen van geweld J/N	J
	indien J, wat	kogelgat?, 16 mm in femur
vondsten	vondsten aanwezig J/N	J
	MTL (vnr.)	4490, 4491, 4492, 4493
	overig (vnr.)	/
	kogel aanwezig J/N	N
	gewicht kogel (g)	/
	Ø kogel (mm)	/
	afm. platte kogel (mm)	/
	alle hoefijzers aanwezig (J/N)	J
	indien N, wat ontbreekt	/
	beschrijving hoefijzer LA	286 gram, 8 gaten (vnr. 4490)
	beschrijving hoefijzer RA	270 gram, 8 gaten (vnr. 4491)
	beschrijving hoefijzer LV	336 gram, 8 gaten (vnr. 4493)
	beschrijving hoefijzer RV	383 gram, 8 gaten (vnr. 4492)
bijzonderheden	of hoefijzer LV en RV bij paardnr. 45 horen is niet geheel zeker	

Tabel 6.40 | Gegevens paardnr. 45.



Afbeelding 6.177 | Ligging paardnr. 45.



Afbeelding 6.178 | Femur met mogelijk kogelgat, paardnr. 45.



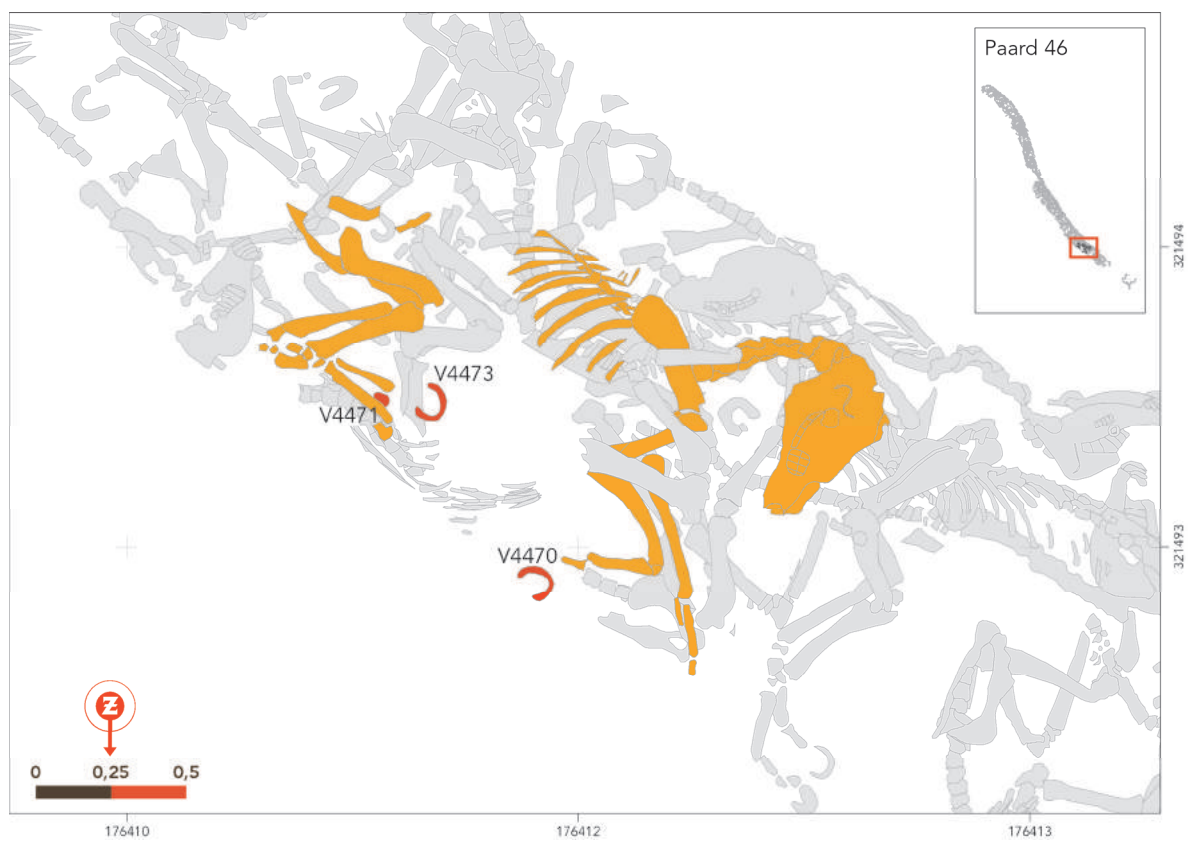
Afbeelding 6.179 | Hoefijzers paardnr. 45, vnr. 4493, 4493, 4491 en 4490, resp. linksvoor, rechtsvoor, linksachter en rechtsachter (bovenaanzicht).



Afbeelding 6.180 | Hoefijzers paardnr. 45, vnr. 4493, 4493, 4491 en 4490, resp. linksvoor, rechtsvoor, linksachter en rechtsachter (onderaanzicht).

PAARDNR. 46		
algemeen	schofthoogte	155,7 cm
	skelet compleet J/N	J
	indien N, wat ontbreekt	/
ligging	ligging hoofd	richting het zuidoosten
	ligging benen	benen natuurlijk, richting het westen
	beschrijving ligging paard	op linkerzijde, rug richting het oosten, middenin greppel
	stratigrafie	onder paardnr. 48, op paardnr. 60
gebit	geslacht	V
	gebit compleet J/N	J
	beschrijving gebit	kleine hoektand
leeftijd	leeftijd n.a.v. kroonhoogtes	8-9 jaar
	leeftijd n.a.v. wervelvergroeiing	> 7 jaar
	leeftijd overig	> 6 jaar
ziekte/ verwondingen	pathologie(en) aanwezig (J/N)	J
	indien J, wat	ontsteking bij vergroeiing metatarsus
	sporen van geweld J/N	J
	indien J, wat	breuk sacrum
vondsten	vondsten aanwezig J/N	J
	MTL (vnr.)	4471, 4470
	overig (vnr.)	/
	kogel aanwezig J/N	N
	gewicht kogel (g)	/
	Ø kogel (mm)	/
	afm. platte kogel (mm)	/
	alle hoefijzers aanwezig (J/N)	N
	indien N, wat ontbreekt	LV, RA
	beschrijving hoefijzer LA	313 gram, 8 gaten (vnr. 4471)
	beschrijving hoefijzer RA	/
	beschrijving hoefijzer LV	/
	beschrijving hoefijzer RV	276 gram, 8 gaten (vnr. 4470)
bijzonderheden	/	

Tabel 6.41 | Gegevens paardnr. 46.



Afbeelding 6.181 | Ligging paardnr. 46.



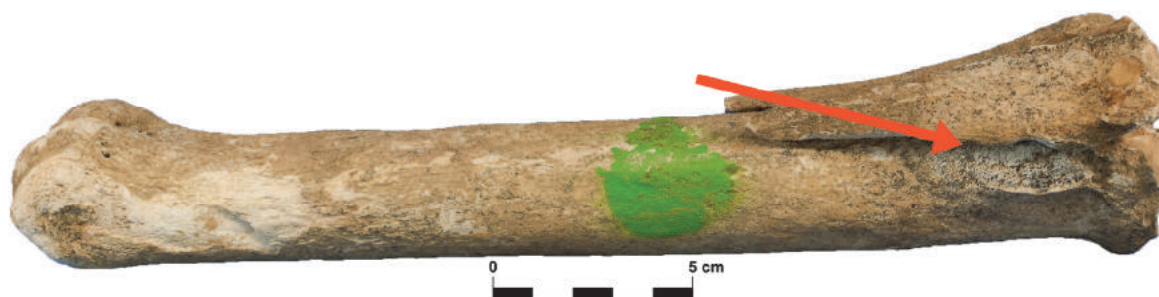
Afbeelding 6.182 | Sfeeropname in het veld. Het analoog intekenen van de skeletten.



Afbeelding 6.183 | Hoefijzers paardnr. 46, vnr. 4470 en 4471, resp. rechtsvoor en linksachter (bovenaanzicht).



Afbeelding 6.184 | Hoefijzers paardnr. 46, vnr. 4470 en 4471, resp. rechtsvoor en linksachter (onderaanzicht).



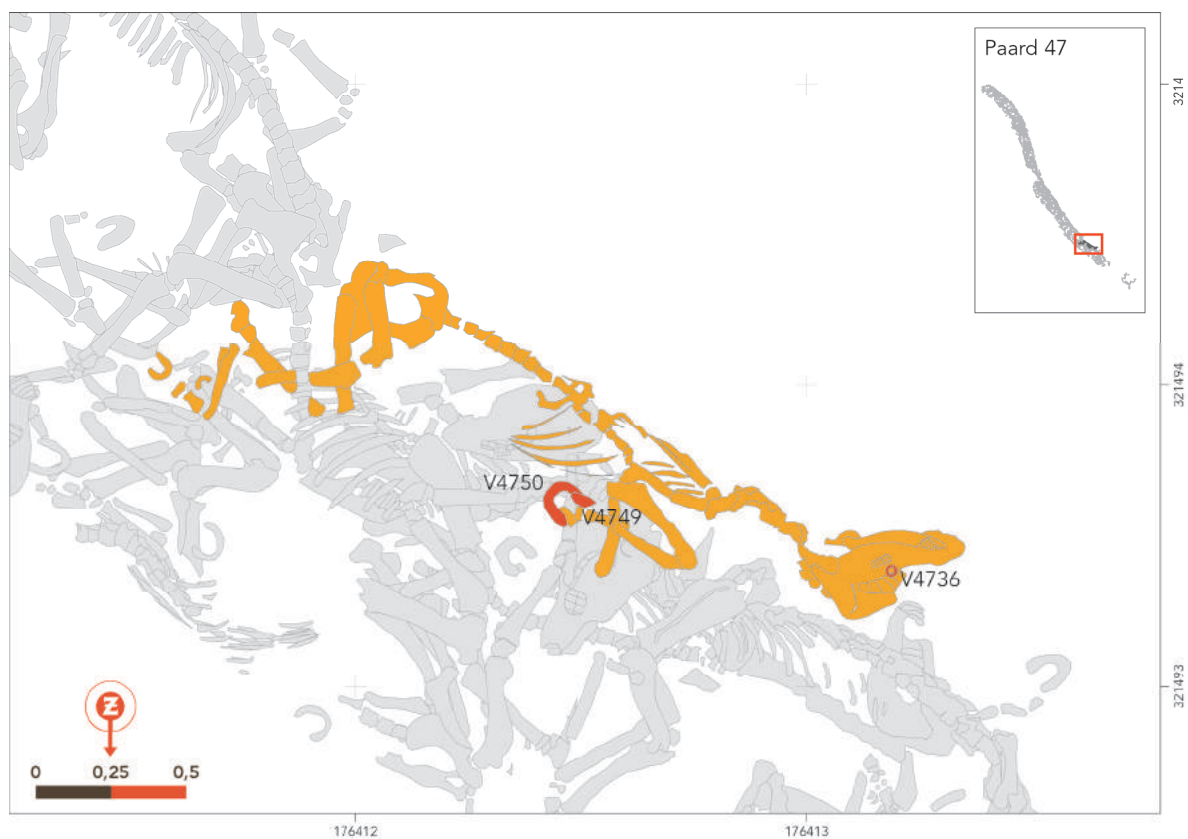
Afbeelding 6.185 | Ontsteking op metatarsus, paardnr. 46.



Afbeelding 6.186 | Gebroken sacrum, paardnr. 46.

PAARDNR. 47		
algemeen	schofthoogte	150,5
	skelet compleet J/N	J
	indien N, wat ontbreekt	/
ligging	ligging hoofd	richting het zuidoosten, onnatuurlijk gedraaid
	ligging benen	richting het westen, onnatuurlijk opgetrokken voorbenen, achterbenen natuurlijk
	beschrijving ligging paard	op linkerzijde, rug richting het oosten
	stratigrafie	op paardnr. 48, onder paardnr. 45
gebit	geslacht	M
	gebit compleet J/N	J
	beschrijving gebit	ruinetand aanwezig
leeftijd	leeftijd n.a.v. kroonhoogtes	7,5 -9 jaar
	leeftijd n.a.v. wervelvergroeiing	> 6 jaar
	leeftijd overig	> 6 jaar
ziekte/ verwondingen	pathologie(en) aanwezig (J/N)	N
	indien J, wat	/
	sporen van geweld J/N	N
	indien J, wat	/
vondsten	vondsten aanwezig J/N	J
	MTL (vnr.)	4750, 4749, 4736
	overig (vnr.)	/
	kogel aanwezig J/N	N
	gewicht kogel (g)	/
	Ø kogel (mm)	/
	afm. platte kogel (mm)	/
	alle hoefijzers aanwezig (J/N)	N
	indien N, wat ontbreekt	RA, LA
	beschrijving hoefijzer LA	/
	beschrijving hoefijzer RA	/
	beschrijving hoefijzer LV	381 gram, 8 gaten (vnr. 4750)
	beschrijving hoefijzer RV	207 gram, 8 gaten (half) (vnr. 4749)
bijzonderheden	grote ijzeren ring bij wang (vnr. 4736), diameter 50 mm, 101 gram	

Tabel 6.42 | Gegevens paardnr. 47.



Afbeelding 6.187 | Ligging paardnr. 47.



Afbeelding 6.188 | Paardnr. 47, 45 en 48 in het veld (resp. groene, gele en roze markering).



Afbeelding 6.189 | Hoefijzers paardnr. 47, vnr. 4750 en 4749 (resp. linksvoor en rechtsvoor (bovenaanzicht)).



Afbeelding 6.190 | Hoefijzers paardnr. 47, vnr. 4750 en 4749 (resp. linksvoor en rechtsvoor (onderaanzicht)).

PAARDNR. 48		
algemeen	schofthoogte	147,9
	skelet compleet J/N	J
	indien N, wat ontbreekt	/
ligging	ligging hoofd	richting het zuidoosten
	ligging benen	richting het westen, opgetrokken benen
	beschrijving ligging paard	op rechterzijde, rug richting het westen
	stratigrafie	op paardnr. 49, onder paardnr. 47
gebit	geslacht	onbekend
	gebit compleet J/N	N
	beschrijving gebit	geen ruinetand aanwezig
leeftijd	leeftijd n.a.v. kroonhoogtes	4-6 jaar
	leeftijd n.a.v. wervelvergroeiing	> 6 jaar
	leeftijd overig	> 3,5 jaar
ziekte/ verwondingen	pathologie(en) aanwezig (J/N)	N
	indien J, wat	/
	sporen van geweld J/N	N
	indien J, wat	/
vondsten	vondsten aanwezig J/N	N
	MTL (vnr.)	/
	overig (vnr.)	/
	kogel aanwezig J/N	N
	gewicht kogel (g)	/
	Ø kogel (mm)	/
	afm. platte kogel (mm)	/
	alle hoefijzers aanwezig (J/N)	N
	indien N, wat ontbreekt	alles
	beschrijving hoefijzer LA	/
	beschrijving hoefijzer RA	/
	beschrijving hoefijzer LV	/
	beschrijving hoefijzer RV	/
bijzonderheden	/	

Tabel 6.43 | Gegevens paardnr. 48.



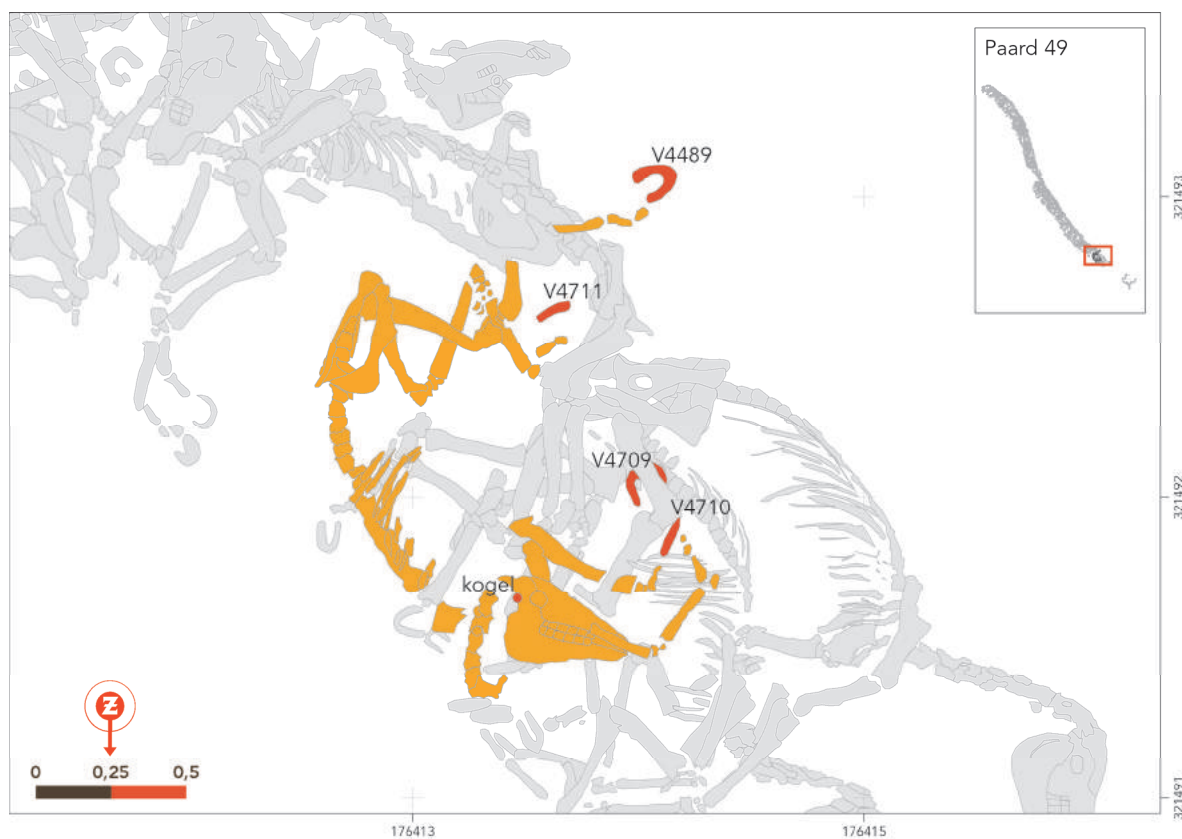
Afbeelding 6.191 | Ligging paardnr. 48.



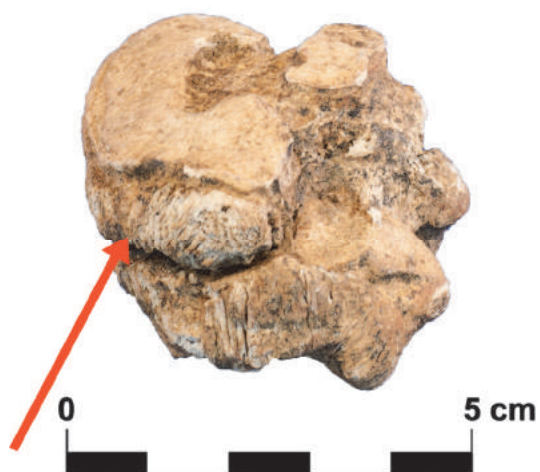
Afbeelding 6.192 | Paardnr. 48 in het veld (roze markering).

PAARDNR. 49		
algemeen	schofthoogte	145,0 cm
	skelet compleet J/N	J
	indien N, wat ontbreekt	/
ligging	ligging hoofd	naar achteren geklapt (door trap er tegen vanaf de greppelrand?)
	ligging benen	benen allemaal opgetrokken, richting het oosten
	beschrijving ligging paard	op rechterzijde, rug richting het westen
	stratigrafie	onderste depositie, maar hoofd op paardnr. 50 en 51
gebit	geslacht	onbekend
	gebit compleet J/N	?
	beschrijving gebit	geen ruinetand aanwezig
leeftijd	leeftijd n.a.v. kroonhoogtes	7 - 8,5 jaar
	leeftijd n.a.v. wervelvergroeiing	> 7 jaar
	leeftijd overig	> 6 jaar
ziekte/ verwondingen	pathologie(en) aanwezig (J/N)	J
	indien J, wat	vergroeiende tarsalia
	sporen van geweld J/N	N
	indien J, wat	/
vondsten	vondsten aanwezig J/N	J
	MTL (vnr.)	4701, 4709, 4710, 4711, 4489
	overig (vnr.)	/
	kogel aanwezig J/N	J, uit hoofd
	gewicht kogel (g)	13
	Ø kogel (mm)	12,99
	afm. platte kogel (mm)	21,27
	alle hoefijzers aanwezig (J/N)	J
	indien N, wat ontbreekt	/
	beschrijving hoefijzer LA	313 gram, 8 gaten (vnr. 4489)
	beschrijving hoefijzer RA	315 gram, 8 gaten (vnr. 4711)
	beschrijving hoefijzer LV	510 gram, 8 gaten (vnr. 4710)
	beschrijving hoefijzer RV	509 gram, 8 gaten (vnr. 4709)
bijzonderheden	hoefijzers voor en achter gelijke corrosie kogel tevoorschijn gekomen tijdens wassen hoofd (uit vnr. 4701)	

Tabel 6.44 | Gegevens paardnr. 49.



Afbeelding 6.193 | Ligging paardnr. 49.



Afbeelding 6.194 | Vergroeide tarsalia, paardnr. 49.



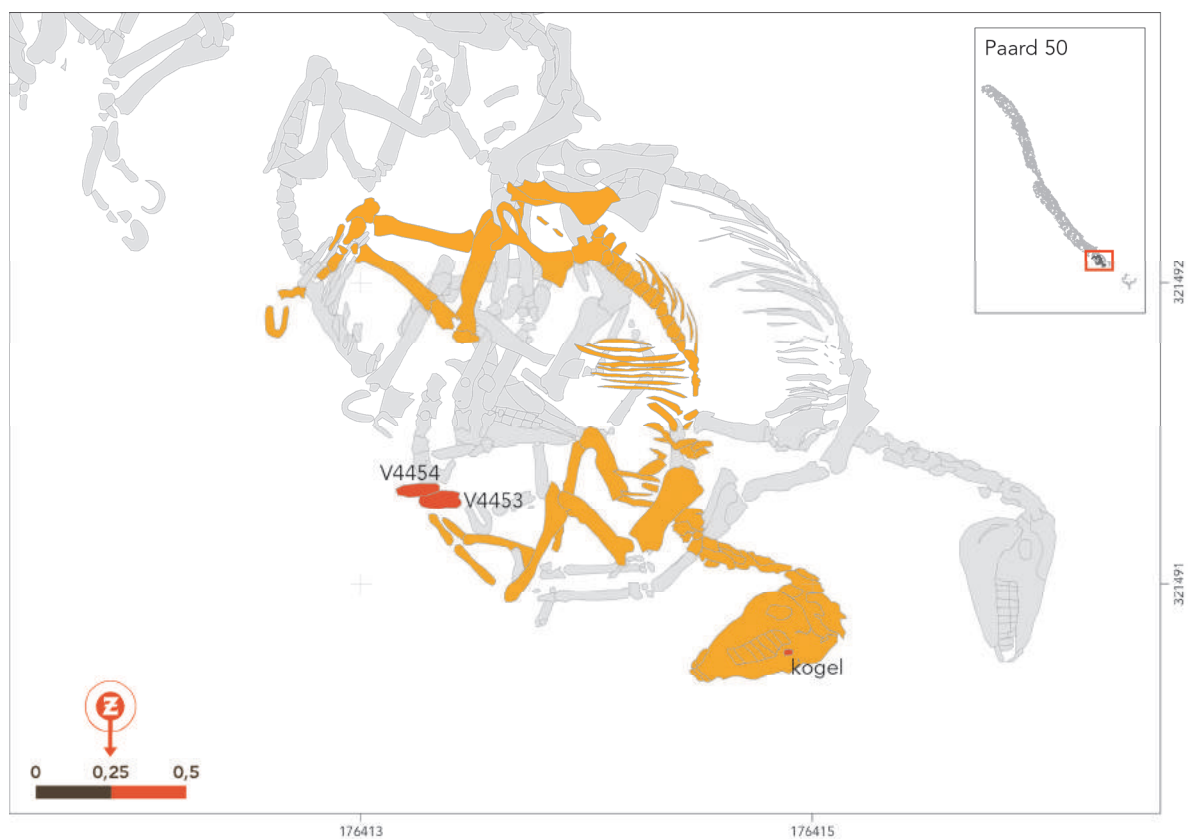
Afbeelding 6.195 | Hoefijzers paardnr. 49, vnr. 4710, 4709, 4489 en 4711, resp. linksvoor, rechtsvoor, linksachter en rechtsachter (bovenaanzicht).



Afbeelding 6.196 | Hoefijzers paardnr. 49, vnr. 4710, 4709, 4489 en 4711, resp. linksvoor, rechtsvoor, linksachter en rechtsachter (onderaanzicht).

PAARDNR. 50		
algemeen	schofthoogte	148,0 cm
	skelet compleet J/N	J
	indien N, wat ontbreekt	/
ligging	ligging hoofd	richting het zuidoosten
	ligging benen	natuurlijke houding, richting het westen
	beschrijving ligging paard	op linkzijdige, rug richting het oosten, 1 van de 2 voorste paarden van het ensemble
	stratigrafie	op de paardnr. 49 en 51
gebit	geslacht	M
	gebit compleet J/N	J
	beschrijving gebit	ruinetand aanwezig
leeftijd	leeftijd n.a.v. kroonhoogtes	6,5 - 8 jaar
	leeftijd n.a.v. wervelvergroeiing	> 7 jaar
	leeftijd overig	> 6 jaar
ziekte/ verwondingen	pathologie(en) aanwezig (J/N)	J
	indien J, wat	sacrum aaneengegroeid met losse tussenwervelschijf
	sporen van geweld J/N	J
	indien J, wat	kogel uit hoofd
vondsten	vondsten aanwezig J/N	J
	MTL (vnr.)	4455, 4453, 4454
	overig (vnr.)	/
	kogel aanwezig J/N	J in hoofd
	gewicht kogel (g)	19
	Ø kogel (mm)	14,74
	afm. platte kogel (mm)	25,23
	alle hoefijzers aanwezig (J/N)	N
	indien N, wat ontbreekt	LA en RA
	beschrijving hoefijzer LA	/
	beschrijving hoefijzer RA	/
	beschrijving hoefijzer LV	317 gram, 8 gaten (vnr. 4453)
	beschrijving hoefijzer RV	320 gram, 8 gaten (vnr. 4454)
bijzonderheden	kogel tevoorschijn gekomen tijdens wassen hoofd (uit vnr. 4455)	

Tabel 6.45 | Gegevens paardnr. 50.



Afbeelding 6.197 | Ligging paardnr. 50.



Afbeelding 6.198 | Sacrum aaneengegroeid met tussenwervelschijf, paardnr. 50. Tussenwervelschijf nog niet vergroeid.



Afbeelding 6.199 | Hoefijzers paardnr. 50, vnr. 4453 en 4454, resp. linksvoor en rechtsvoor (bovenaanzicht).



Afbeelding 6.200 | Hoefijzers paardnr. 50, vnr. 4453 en 4454, resp. linksvoor en rechtsvoor (onderaanzicht).

PAARDNR. 51		
algemeen	schofthoogte	154,0 cm
	skelet compleet J/N	J
	indien N, wat ontbreekt	/
ligging	ligging hoofd	richting het zuidoosten
	ligging benen	natuurlijk, richting het westen
	beschrijving ligging paard	op linkerzijde, rug langs oostzijde greppel, 1 van de 2 voorste paarden van het ensemble
	stratigrafie	onder paardnr. 50, deels op paardnr. 49
gebit	geslacht	M
	gebit compleet J/N	J
	beschrijving gebit	ruinetand aanwezig
leeftijd	leeftijd n.a.v. kroonhoogtes	6,5-8 jaar
	leeftijd n.a.v. wervelvergroeiing	6-8 Jaar
	leeftijd overig	> 6 jaar
ziekte/ verwondingen	pathologie(en) aanwezig (J/N)	J
	indien J, wat	aan beide zijden tarsalia vergroeid
	sporen van geweld J/N	N
	indien J, wat	/
vondsten	vondsten aanwezig J/N	J
	MTL (vnr.)	4467, 4465, 4463, 4464
	overig (vnr.)	/
	kogel aanwezig J/N	N
	gewicht kogel (g)	/
	Ø kogel (mm)	/
	afm. platte kogel (mm)	/
	alle hoefijzers aanwezig (J/N)	J
	indien N, wat ontbreekt	/
	beschrijving hoefijzer LA	300 gram, 8 gaten (vnr. 4467)
	beschrijving hoefijzer RA	473 gram, 9 gaten (vnr. 4465)
	beschrijving hoefijzer LV	340 gram, 8 gaten (vnr. 4463)
	beschrijving hoefijzer RV	495 gram, 8 gaten (vnr. 4464)
bijzonderheden	/	

Tabel 6.46 | Gegevens paardnr. 51.



Afbeelding 6.201 | Ligging paardnr. 51.



Afbeelding 6.202 | Vergroeide tarsalia, paardnr. 51.



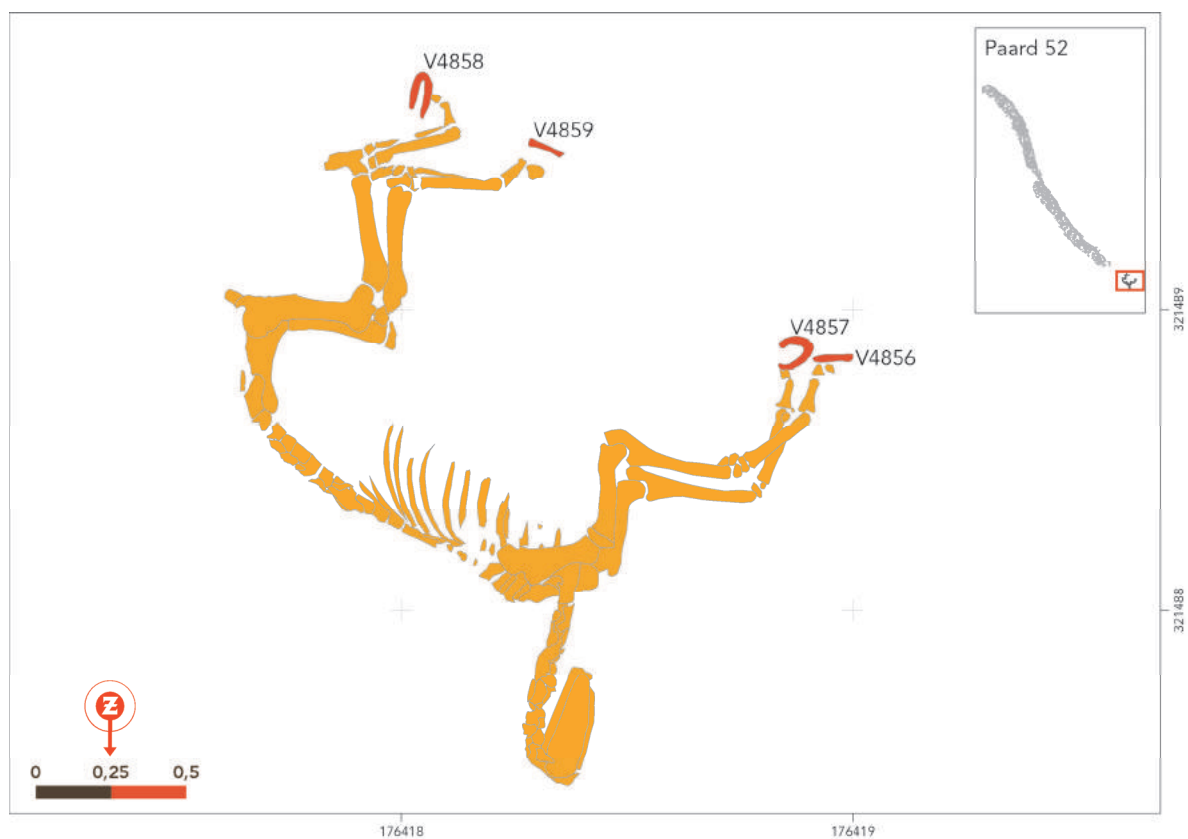
Afbeelding 6.203 | Hoefijzers paardnr. 51, vnr. 4463, 4463, 4467 en 4465, resp. linksvoor, rechtsvoor, linksachter en rechtsachter (bovenaanzicht).



Afbeelding 6.204 | Hoefijzers paardnr. 51, vnr. 4463, 4463, 4467 en 4465, resp. linksvoor, rechtsvoor, linksachter en rechtsachter (onderaanzicht).

PAARDNR. 52		
algemeen	schofthoogte	158,0 cm
	skelet compleet J/N	J
	indien N, wat ontbreekt	/
ligging	ligging hoofd	richting het zuiden, omlaag
	ligging benen	natuurlijk, richting het oosten
	beschrijving ligging paard	ligt geïsoleerd, gescheiden van de rest
	stratigrafie	ligt geïsoleerd, gescheiden van de rest
gebit	geslacht	M
	gebit compleet J/N	J
	beschrijving gebit	ruinetand aanwezig
leeftijd	leeftijd n.a.v. kroonhoogtes	5 - 6,5 jaar
	leeftijd n.a.v. wervelvergroeiing	jonger dan 5 jaar
	leeftijd overig	ca. 3,5 jaar
ziekte/ verwondingen	pathologie(en) aanwezig (J/N)	N
	indien J, wat	/
	sporen van geweld J/N	N
	indien J, wat	/
vondsten	vondsten aanwezig J/N	J
	MTL (vnr.)	4858, 4859, 4856, 4857
	overig (vnr.)	/
	kogel aanwezig J/N	N
	gewicht kogel (g)	/
	Ø kogel (mm)	/
	afm. platte kogel (mm)	/
	alle hoefijzers aanwezig (J/N)	J
	indien N, wat ontbreekt	/
	beschrijving hoefijzer LA	374 gram, 8 gaten (vnr. 4858)
	beschrijving hoefijzer RA	374 gram, 8 gaten (vnr. 4859)
	beschrijving hoefijzer LV	328 gram, 8 gaten (vnr. 4856)
	beschrijving hoefijzer RV	496 gram, 8 gaten (vnr. 4857)
bijzonderheden	/	

Tabel 6.47 | Gegevens paardnr. 52.



Afbeelding 6.205 | Ligging paardnr. 52.



Afbeelding 6.206 | Paardnr. 52 in het veld.



Afbeelding 6.207 | Hoefijzers paardnr. 52, vnr. 4856, 4857, 4858 en 4859, resp. linksvoor, rechtsvoor, linksachter en rechtsachter (bovenaanzicht).



Afbeelding 6.208 | Hoefijzers paardnr. 52, vnr. 4856, 4857, 4858 en 4859, resp. linksvoor, rechtsvoor, linksachter en rechtsachter (bovenaanzicht).

Paardnr. 53

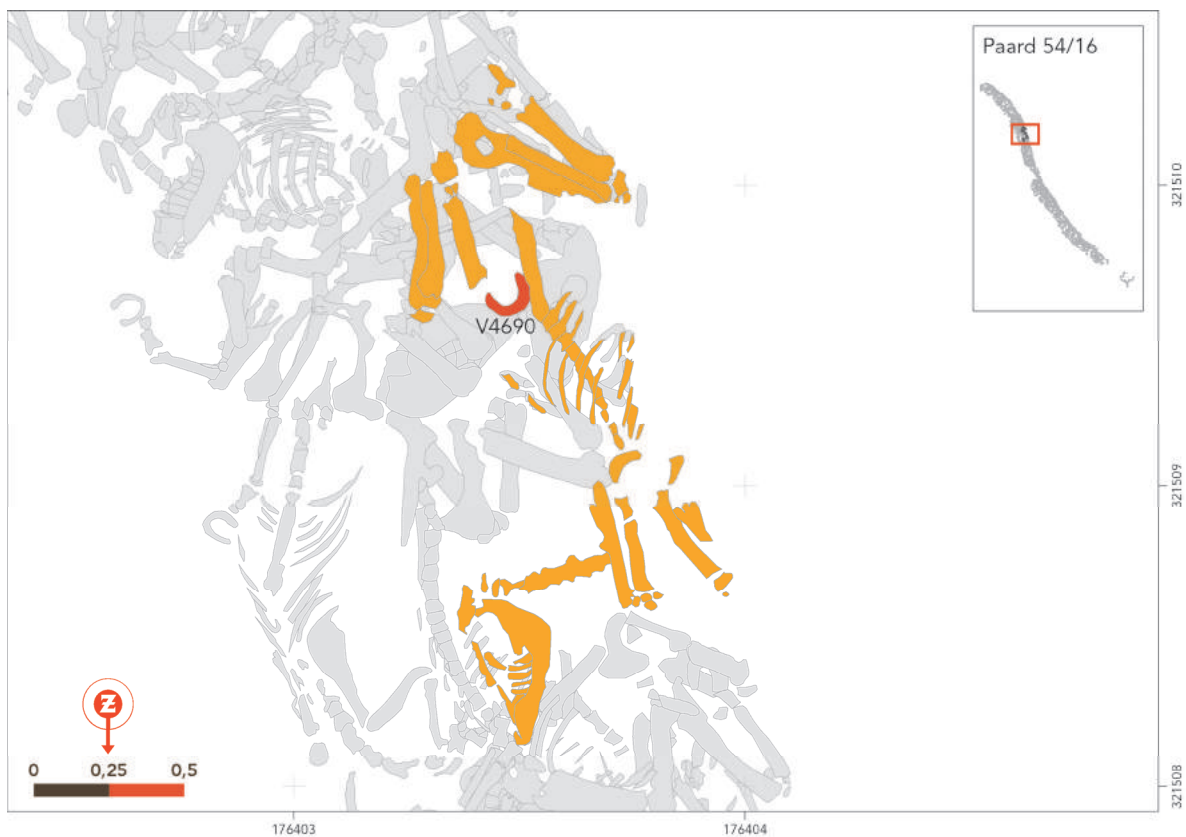
De paardnummers 14, 53 en 58 vormen samen één paard.
Beschrijving van paardnr. 53 bevindt zich onder paardnr. 58.



Afbeelding 6.209 | Sfeeropname in het veld. Bijzondere bezoekers tijdens de Open Dag.

PAARDNR. 54/16		
algemeen	schofthoogte	161,8 cm
	skelet compleet J/N	J
	indien N, wat ontbreekt	/
ligging	ligging hoofd	hoofd ligt sterk verdraaid
	ligging benen	sterk opgetrokken voor- en achterbenen
	beschrijving ligging paard	op linkerzijde
	stratigrafie	op paardnr. 57, top depositie
gebit	geslacht	onbekend
	gebit compleet J/N	?
	beschrijving gebit	geen ruinetand aanwezig
leeftijd	leeftijd n.a.v. kroonhoogtes	7-8 jaar
	leeftijd n.a.v. wervelvergroeiing	> 7 jaar
	leeftijd overig	6-8 jaar
ziekte/ verwondingen	pathologie(en) aanwezig (J/N)	N
	indien J, wat	/
	sporen van geweld J/N	N
	indien J, wat	/
vondsten	vondsten aanwezig J/N	J
	MTL (vnr.)	4690
	overig (vnr.)	/
	kogel aanwezig J/N	N
	gewicht kogel (g)	/
	Ø kogel (mm)	/
	afm. platte kogel (mm)	/
	alle hoefijzers aanwezig (J/N)	J
	indien N, wat ontbreekt	LA, LV, RV
	beschrijving hoefijzer LA	/
	beschrijving hoefijzer RA	/
	beschrijving hoefijzer LV	415 gram, 7 gaten (vnr. 4690)
	beschrijving hoefijzer RV	/
bijzonderheden	/.	

Tabel 6.48 | Gegevens paardnr. 54/16.



Afbeelding 6.210 | Ligging paardnr. 54/16.



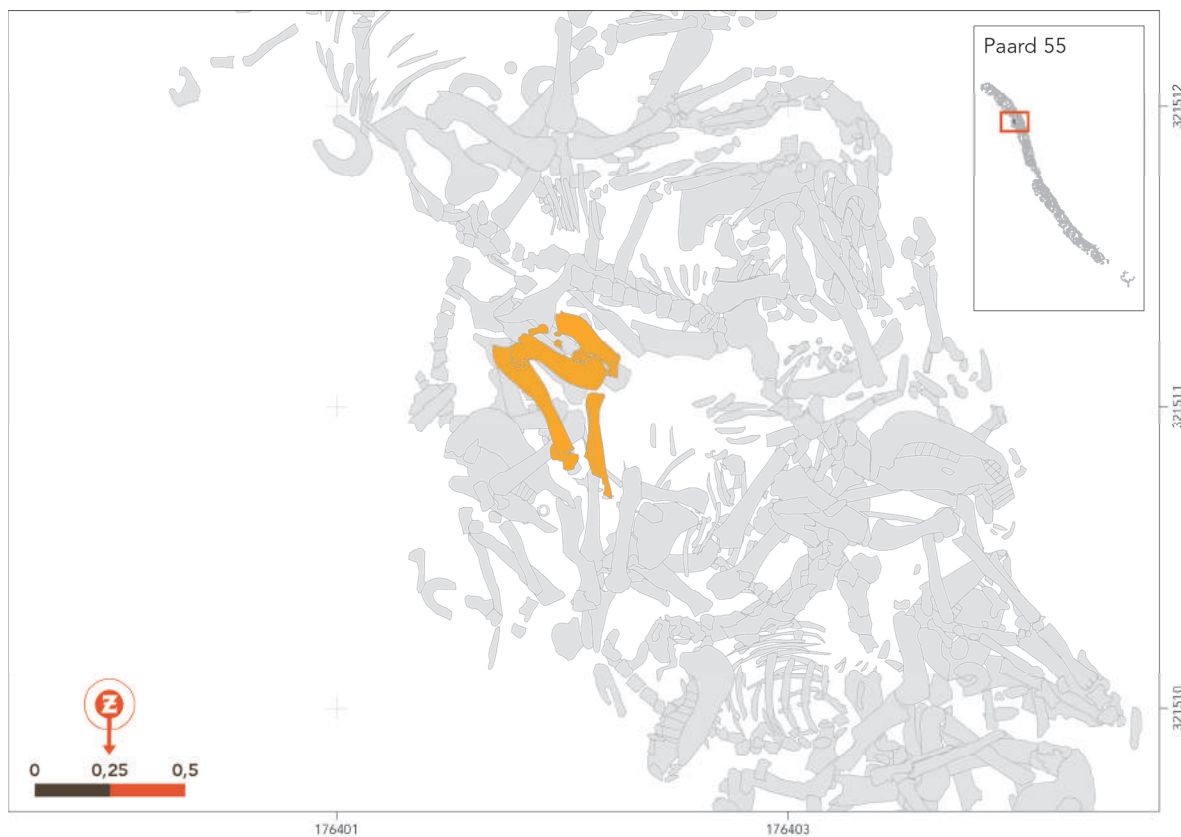
Afbeelding 6.211 | Detail paardnr. 54/16 in het veld.



Afbeelding 6.212 | Hoefijzer paardnr. 54/16, vnr.4690, linksvoor (boven- en onderaanzicht).

PAARDNR. 55		
algemeen	schofthoogte	155,8 CM
	skelet compleet J/N	N
	indien N, wat ontbreekt	alles behalve linker voorbeen en rechter scapula
ligging	ligging hoofd	niet aanwezig
	ligging benen	rechter voorbeen sterk opgetrokken, onnatuurlijk, richting het westen
	beschrijving ligging paard	op rechterzijde, verploegd
	stratigrafie	op de paardnrs. 53 en 57, waarschijnlijk de bovenste
gebit	geslacht	onbekend
	gebit compleet J/N	N
	beschrijving gebit	alles ontbreekt
leeftijd	leeftijd n.a.v. kroonhoogtes	/
	leeftijd n.a.v. wervelvergroeiing	/
	leeftijd overig	/
ziekte/ verwondingen	pathologie(en) aanwezig (J/N)	N
	indien J, wat	/
	sporen van geweld J/N	N
	indien J, wat	/
vondsten	vondsten aanwezig J/N	N
	MTL (vnr.)	/
	overig (vnr.)	/
	kogel aanwezig J/N	N
	gewicht kogel (g)	/
	Ø kogel (mm)	/
	afm. platte kogel (mm)	/
	alle hoefijzers aanwezig (J/N)	N
	indien N, wat ontbreekt	alles
	beschrijving hoefijzer LA	/
	beschrijving hoefijzer RA	/
	beschrijving hoefijzer LV	/
	beschrijving hoefijzer RV	/
bijzonderheden	/	

Tabel 6.49 | Gegevens paardnr. 55.



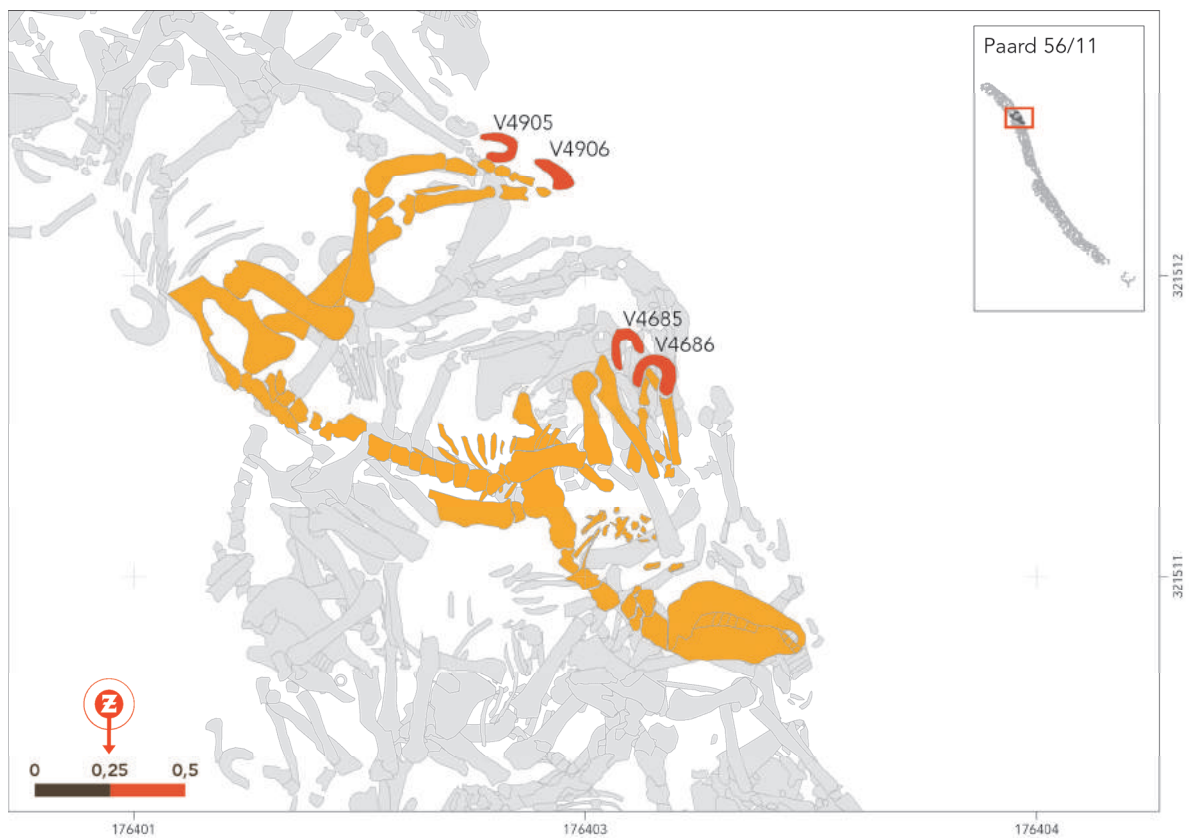
Afbeelding 6.213 | Ligging paardnr. 55.



Afbeelding 6.214 | Detail paardnr. 55.

PAARDNR. 56-11		
algemeen	schofthoogte	158,3 cm
	skelet compleet J/N	J
	indien N, wat ontbreekt	/
ligging	ligging hoofd	richting het zuiden
	ligging benen	achterbenen natuurlijk, richting het noordoosten, voorbenen sterk opgetrokken tegen oostzijde greppel
	beschrijving ligging paard	op rechterzijde, rug middenin greppel richting westen
	stratigrafie	onder paardnr. 57 en op paardnr. 5 en 59
gebit	geslacht	M
	gebit compleet J/N	J
	beschrijving gebit	ruinetand aanwezig
leeftijd	leeftijd n.a.v. kroonhoogtes	/
	leeftijd n.a.v. wervelvergroeiing	jonger dan 3,5 jaar
	leeftijd overig	jonger dan 3,5 jaar
ziekte/ verwondingen	pathologie(en) aanwezig (J/N)	J
	indien J, wat	vergroeide tarsalia
	sporen van geweld J/N	N
	indien J, wat	/
vondsten	vondsten aanwezig J/N	J
	MTL (vnr.)	4905, 4906, 4685, 4686
	overig (vnr.)	/
	kogel aanwezig J/N	N
	gewicht kogel (g)	/
	Ø kogel (mm)	/
	afm. platte kogel (mm)	/
	alle hoefijzers aanwezig (J/N)	J
	indien N, wat ontbreekt	/
	beschrijving hoefijzer LA	428 gram, 8 gaten (vnr. 4905)
	beschrijving hoefijzer RA	334 gram, 8 gaten (vnr. 4906)
	beschrijving hoefijzer LV	315 gram, 8 gaten (vnr. 4685)
	beschrijving hoefijzer RV	335 gram, 8 gaten (vnr. 4686)
bijzonderheden	het paard is zeer groot en één van de jongste dieren, toch heeft het vergroeide tarsalia.	

Tabel 6.50 | Gegevens paardnr. 56/11.



Afbeelding 6.215 | Ligging paardnr. 56/11.



Afbeelding 6.216 | Paardnr. 56/11 in het veld. De achterbenen zijn geborgen onder paardnr. 11.



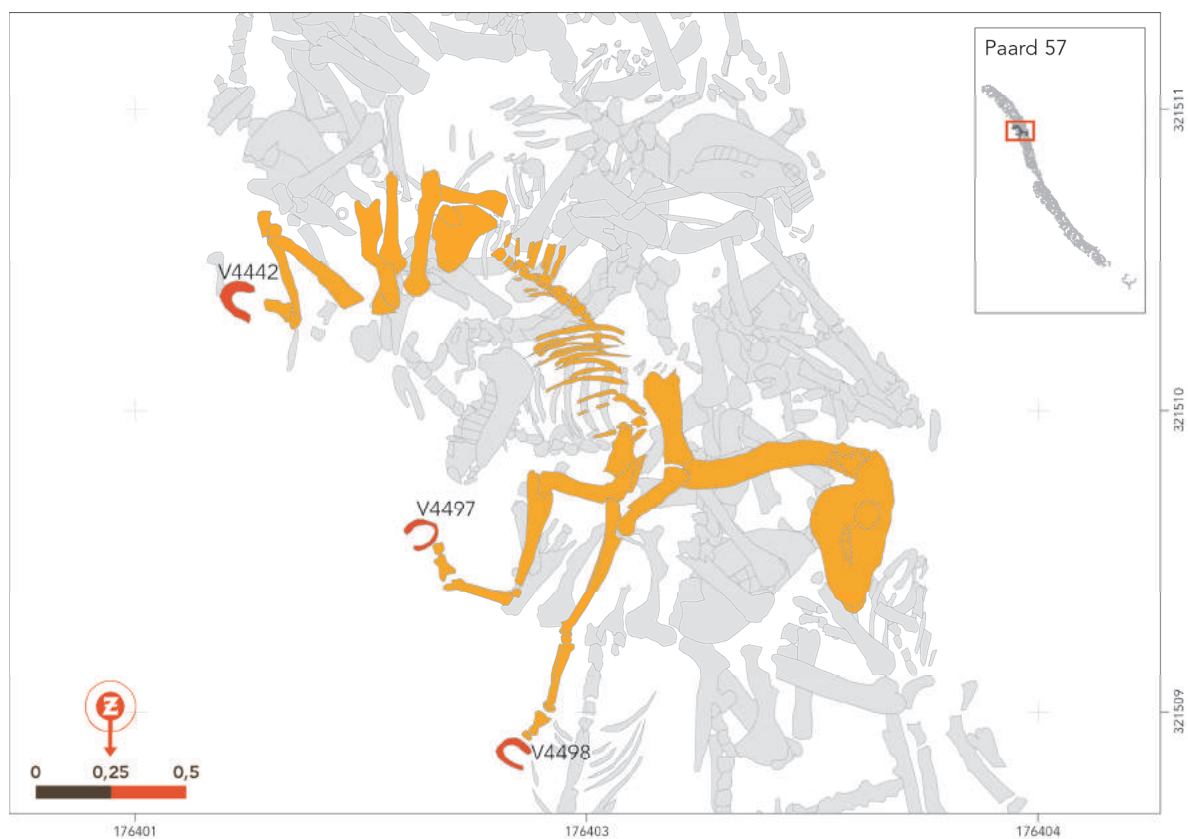
Afbeelding 6.217 | Hoefijzers paardnr. 56/11, vnr. 4685, 4686, 4905 en 4906, resp. linksvoor, rechtsvoor, linksachter en rechtsachter (bovenaanzicht).



Afbeelding 6.218 | Hoefijzers paardnr. 56/11, vnr. 4685, 4686, 4905 en 4906, resp. linksvoor, rechtsvoor, linksachter en rechtsachter (onderaanzicht).

PAARDNR. 57		
algemeen	schofthoogte	151,3 cm
	skelet compleet J/N	J
	indien N, wat ontbreekt	/
ligging	ligging hoofd	richting het zuidoosten
	ligging benen	richting het westen, linker achterbeen steekt omhoog tegen rand greppel
	beschrijving ligging paard	op linkerzijde, rug richting het oosten
	stratigrafie	op paardnr. 59
gebit	geslacht	M
	gebit compleet J/N	J
	beschrijving gebit	ruinetand aanwezig
leeftijd	leeftijd n.a.v. kroonhoogtes	7,5-8,5 jaar
	leeftijd n.a.v. wervelvergroeiing	> 6 jaar
	leeftijd overig	> 5 jaar
ziekte/ verwondingen	pathologie(en) aanwezig (J/N)	N
	indien J, wat	/
	sporen van geweld J/N	N
	indien J, wat	/
vondsten	vondsten aanwezig J/N	J
	MTL (vnr.)	4442, 4497, 4498
	overig (vnr.)	/
	kogel aanwezig J/N	N
	gewicht kogel (g)	/
	Ø kogel (mm)	/
	afm. platte kogel (mm)	/
	alle hoefijzers aanwezig (J/N)	N
	indien N, wat ontbreekt	RA
	beschrijving hoefijzer LA	446 gram, 8 gaten (vnr. 4442)
	beschrijving hoefijzer RA	/
	beschrijving hoefijzer LV	407 gram, 8 gaten (vnr. 4497)
	beschrijving hoefijzer RV	289 gram, 8 gaten (vnr. 4498)
bijzonderheden	/	

Tabel 6.51 | Gegevens paardnr. 57.



Afbeelding 6.219 | Ligging paardnr. 57.



Afbeelding 6.220 | Paardnr. 57 in het veld.



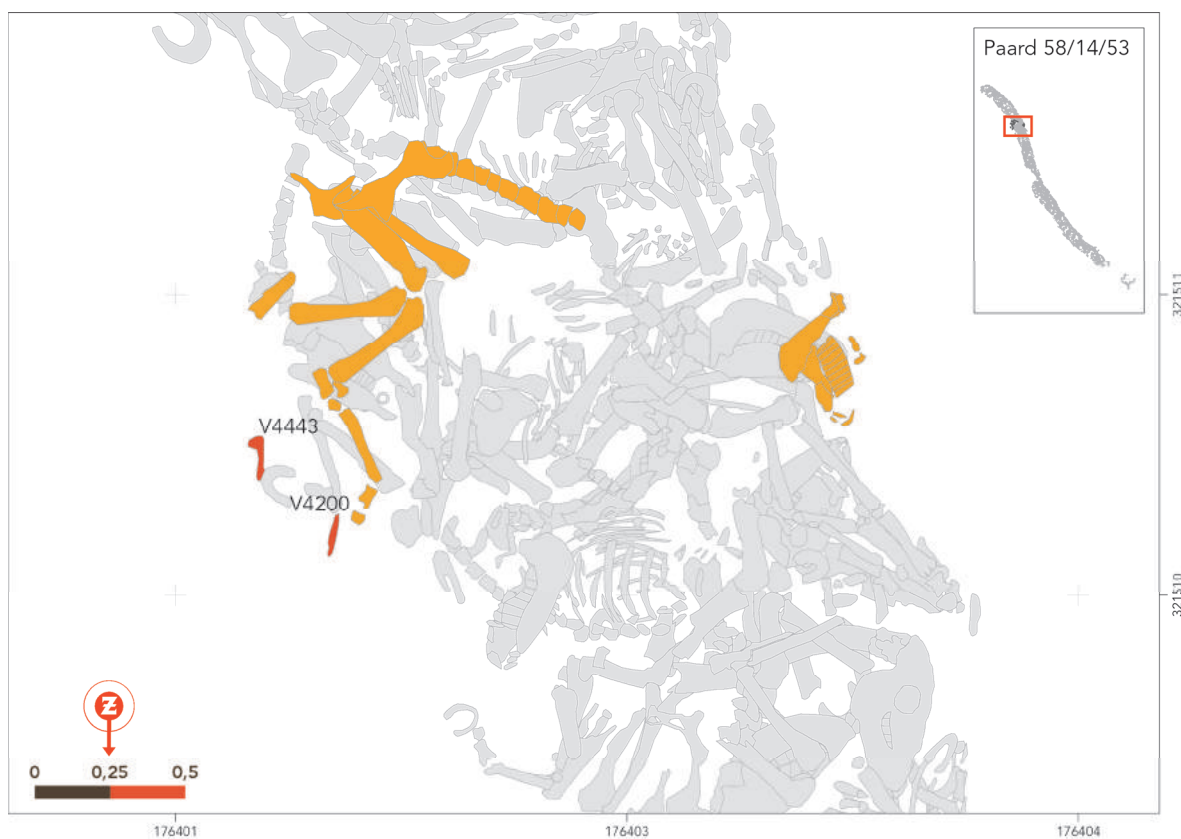
Afbeelding 6.221 | Hoefijzers paardnr. 57, vnr. 4497, 4498 en 4442, resp. linksvoor, rechtsvoor en linksachter (bovenaanzicht).



Afbeelding 6.222 | Hoefijzers paardnr. 57, vnr. 4497, 4498 en 4442, resp. linksvoor, rechtsvoor en linksachter (onderaanzicht).

PAARDNR. 58/14/53		
algemeen	schofthoogte	157,0 cm
	skelet compleet J/N	N
	indien N, wat ontbreekt	deel romp, voorbenen
ligging	ligging hoofd	richting het zuiden, aan oostzijde greppel
	ligging benen	achterbenen richting het westen
	beschrijving ligging paard	op linkerzijde, pelvis richting het noorden
	stratigrafie	onder LV been van paardnr. 13
gebit	geslacht	M
	gebit compleet J/N	J
	beschrijving gebit	ruinetand aanwezig
leeftijd	leeftijd n.a.v. kroonhoogtes	4-6 jaar
	leeftijd n.a.v. wervelvergroeiing	5-7 jaar
	leeftijd overig	4-6 jaar
ziekte/ verwondingen	pathologie(en) aanwezig (J/N)	J
	indien J, wat	tussenwervelschijven aan elkaar gegroeid
	sporen van geweld J/N	N
	indien J, wat	/
vondsten	vondsten aanwezig J/N	J
	MTL (vnr.)	4443, 4200
	overig (vnr.)	/
	kogel aanwezig J/N	N
	gewicht kogel (g)	/
	Ø kogel (mm)	/
	afm. platte kogel (mm)	/
	alle hoefijzers aanwezig (J/N)	N
	indien N, wat ontbreekt	LV, RV
	beschrijving hoefijzer LA	433 gram, 8 gaten (vnr. 4443)
	beschrijving hoefijzer RA	375 gram, 8 gaten (vnr. 4200)
	beschrijving hoefijzer LV	/
	beschrijving hoefijzer RV	/
bijzonderheden	schedel en onderkaak waren onder paardnr. 14 gedocumenteerd. voet RA met hoefijzer was onder paardnr. 58 gedocumenteerd.	

Tabel 6.52 | Gegevens paardnr. 58/14/53.



Afbeelding 6.223 | Ligging paardnr. 58/14/53.



Afbeelding 6.224 | Tussenwervelschijven aan elkaar gegroeid, niet vergroeid met het wervellichaam, paardnr. 58/14/53.



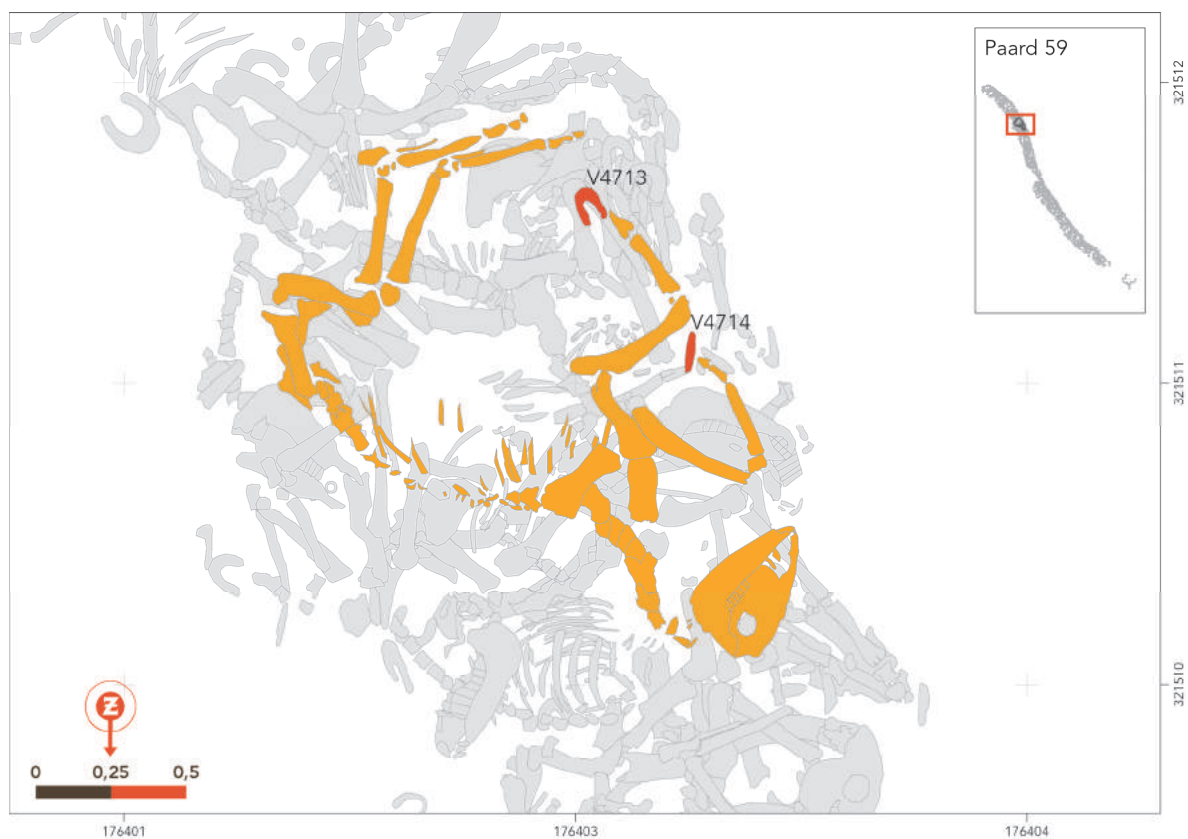
Afbeelding 6.225 | Hoefijzers paardnr. 58/14/53, vnr. 4443 en 4200, resp. linksachter en rechtsachter (bovenaanzicht).



Afbeelding 6.226 | Hoefijzers paardnr. 58/14/53, vnr. 4443 en 4200, resp. linksachter en rechtsachter (onderaanzicht).

PAARDNR. 59		
algemeen	schofthoogte	157,0 cm
	skelet compleet J/N	J
	indien N, wat ontbreekt	/
ligging	ligging hoofd	richting het zuidoosten
	ligging benen	natuurlijke houding, richting het oosten
	beschrijving ligging paard	op rechterzijde, rug richting het westen
	stratigrafie	onder paardnr. 11/56
gebit	geslacht	onbekend
	gebit compleet J/N	J
	beschrijving gebit	geen ruinetand
leeftijd	leeftijd n.a.v. kroonhoogtes	6-7 jaar
	leeftijd n.a.v. wervelvergroeiing	circa 7 jaar
	leeftijd overig	> 3,5 jaar
ziekte/ verwondingen	pathologie(en) aanwezig (J/N)	N
	indien J, wat	/
	sporen van geweld J/N	N
	indien J, wat	/
vondsten	vondsten aanwezig J/N	J
	MTL (vnr.)	4737, 4688, 4687, 4714, 4713
	overig (vnr.)	/
	kogel aanwezig J/N	J, uit buik (vnr. 4737)
	gewicht kogel (g)	19
	Ø kogel (mm)	14,74
	afm. platte kogel (mm)	22x20x8
	alle hoefijzers aanwezig (J/N)	J
	indien N, wat ontbreekt	/
	beschrijving hoefijzer LA	327 gram, 8 gaten (vnr. 4688)
	beschrijving hoefijzer RA	550 gram, 8 gaten (vnr. 4687)
	beschrijving hoefijzer LV	407 gram, 8 gaten (vnr. 4714)
	beschrijving hoefijzer RV	402 gram, 8 gaten (vnr. 4713)
bijzonderheden	of hoefijzers LA en RA werkelijk bij paardnr. 59 horen, is niet geheel zeker in de buurt van het paard is een spijker gevonden (vnr. 4739)	

Tabel 6.53 | Gegevens paardnr. 59.



Afbeelding 6.227 | Ligging paardnr. 59.



Afbeelding 6.228 | Paardnr. 59, 56 en 57 in het veld (resp. gele, roze en groene markering).



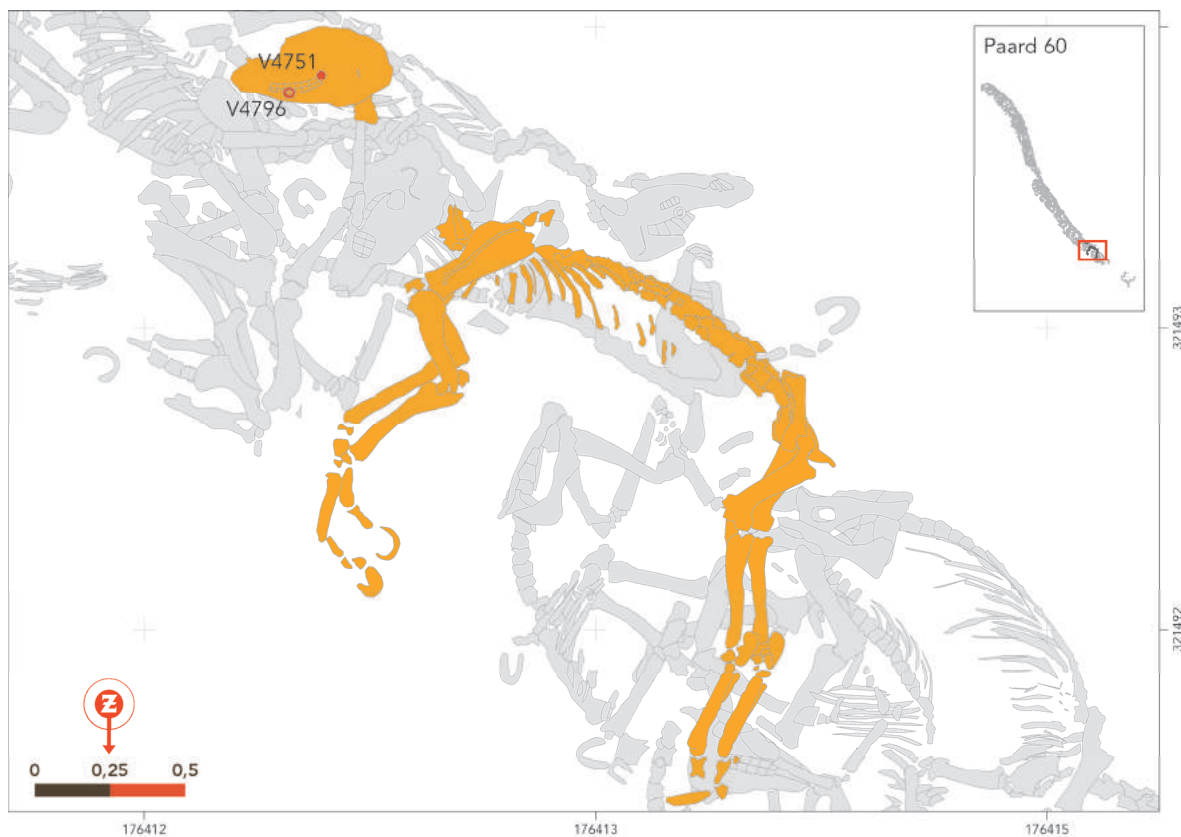
Afbeelding 6.229 | Hoefijzers paardnr. 59, vnr. 4714, 4713, 4688 en 4687, resp. linksvoor, rechtsvoor, linksachter en rechtsachter (bovenaanzicht).



Afbeelding 6.230 | Hoefijzers paardnr. 59, vnr. 4714, 4713, 4688 en 4687, resp. linksvoor, rechtsvoor, linksachter en rechtsachter (onderaanzicht).

PAARDNR. 60		
algemeen	schofthoogte	155,7 cm
	skelet compleet J/N	J
	indien N, wat ontbreekt	/
ligging	ligging hoofd	richting het noordwesten
	ligging benen	benen natuurlijk
	beschrijving ligging paard	op rechterzijde met nek onder hoofd paardnr. 46
	stratigrafie	onder paardnr. 46, 49 en 51
gebit	geslacht	onbekend
	gebit compleet J/N	J in het RMO
	beschrijving gebit	geen ruinetand
leeftijd	leeftijd n.a.v. kroonhoogtes	/
	leeftijd n.a.v. wervelvergroeiing	> 6 jaar
	leeftijd overig	6 - 8 jaar
ziekte/ verwondingen	pathologie(en) aanwezig (J/N)	J
	indien J, wat	vergroeiende tarsalia en aangetaste metatarsus, ernstige spaat
	sporen van geweld J/N	N
	indien J, wat	/
vondsten	vondsten aanwezig J/N	J
	MTL (vnr.)	4751, 4755, 4796
	overig (vnr.)	/
	kogel aanwezig J/N	N
	gewicht kogel (g)	/
	Ø kogel (mm)	/
	afm. platte kogel (mm)	/
	alle hoefijzers aanwezig (J/N)	N
	indien N, wat ontbreekt	alles ontbreekt
	beschrijving hoefijzer LA	/
	beschrijving hoefijzer RA	/
	beschrijving hoefijzer LV	/
	beschrijving hoefijzer RV	/
bijzonderheden	<p>het paard en veel van de bijbehorende vondstnummers bevinden zich in het RMO.</p> <p>drie metalen objecten gevonden: vnr. 4751: ijzeren ring bij linkerwang vnr. 4755: klein bronzen sliertje bij linkerschouderblad vnr. 4796: ijzeren ring bij wang (diam. 60 mm, 88 gram)</p>	

Tabel 6.54 | Gegevens paardnr. 60.



Afbeelding 6.231 | Ligging paardnr. 60.



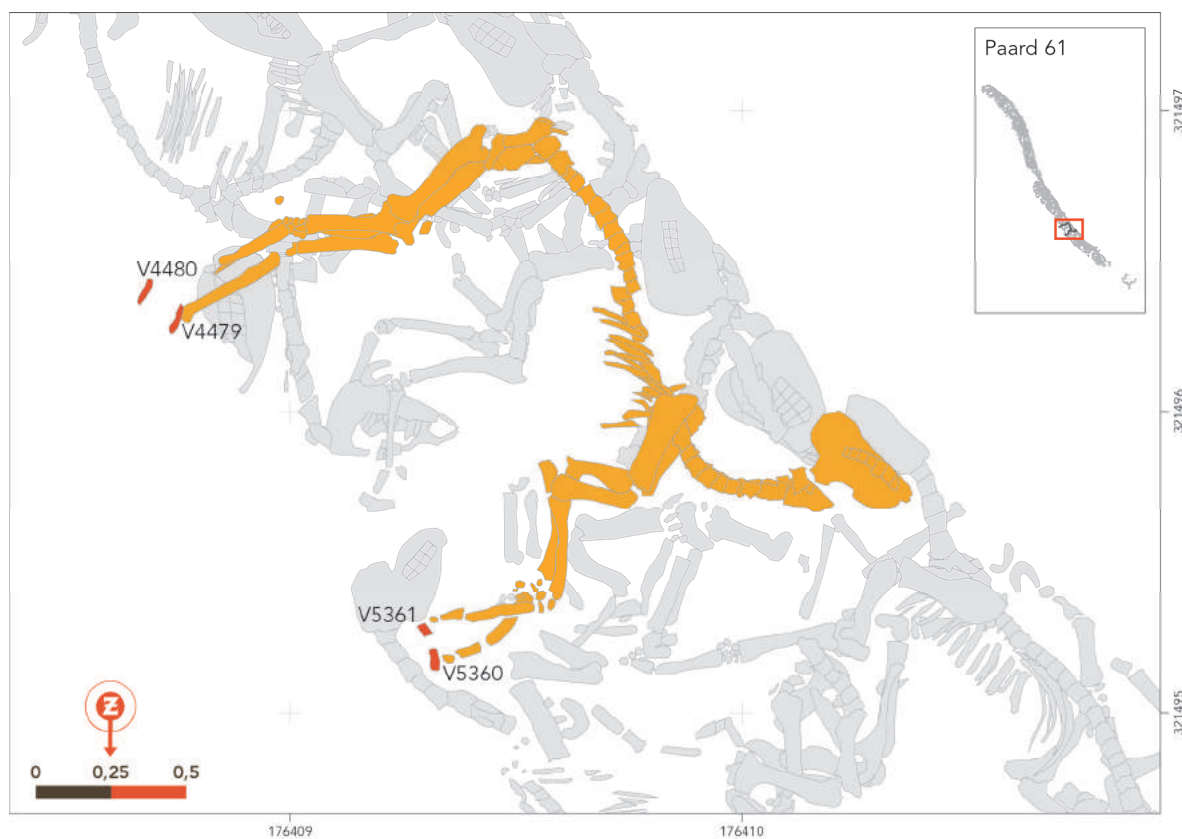
Afbeelding 6.232 | IJzeren ring bij wang paardnr. 60.



Afbeelding 6.233 | Spaat bij paardnr. 60.

PAARDNR. 61		
algemeen	schofthoogte	149,9 cm
	skelet compleet J/N	J
	indien N, wat ontbreekt	/
ligging	ligging hoofd	richting het zuidoosten
	ligging benen	natuurlijk, richting het westen
	beschrijving ligging paard	op linkerzijde, wervels langs oostzijde greppel
	stratigrafie	op paardnr. 38 en 41, onder paardnr. 42
gebit	geslacht	M
	gebit compleet J/N	J
	beschrijving gebit	ruinetand
leeftijd	leeftijd n.a.v. kroonhoogtes	8,5-10 jaar
	leeftijd n.a.v. wervelvergroeiing	wervels afwezig, wel op tekening
	leeftijd overig	> 8 jaar
ziekte/ verwondingen	pathologie(en) aanwezig (J/N)	J
	indien J, wat	vergroeiende tarsalia, zware aantasting kop metatarsus en aan elkaar gegroeide wervels
	sporen van geweld J/N	N
	indien J, wat	/
vondsten	vondsten aanwezig J/N	J
	MTL (vnr.)	4479, 4480, 5360, 5361, 5362
	overig (vnr.)	/
	kogel aanwezig J/N	N
	gewicht kogel (g)	/
	Ø kogel (mm)	/
	afm. platte kogel (mm)	/
	alle hoefijzers aanwezig (J/N)	J
	indien N, wat ontbreekt	/
	beschrijving hoefijzer LA	343 gram, 8 gaten (vnr. 4479)
	beschrijving hoefijzer RA	357 gram, 8 gaten (vnr. 4480)
	beschrijving hoefijzer LV	370 gram, 8 gaten (vnr. 5360)
	beschrijving hoefijzer RV	565 gram, 8 gaten (vnr. 5361)
bijzonderheden	of hoefijzer RA bij paardnr. 61 hoort, is niet geheel duidelijk vnr. 5362 betreft een klein ijzeren brokje, waarschijnlijk afgebroken van één van de hoefijzers	

Tabel 6.55 | Gegevens paardnr. 61.



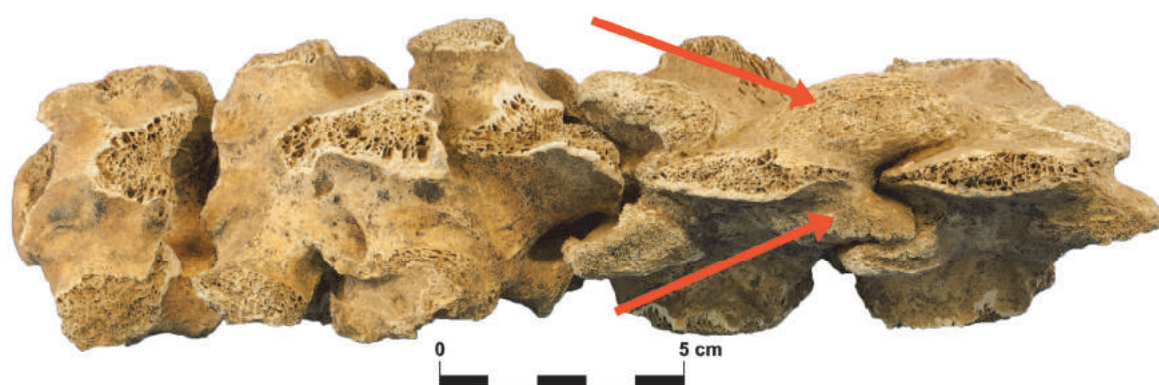
Afbeelding 6.234 | Ligging paardnr. 61.



Afbeelding 6.235 | Het drogen van de gewassen botten bij de RCE in Amersfoort.



Afbeelding 6.236 | Erosie op gewrichtskop metatarsus en tarsalia paardnr. 61.



Afbeelding 6.237 | Lumbale wervels vergroeid, paardnr. 61.



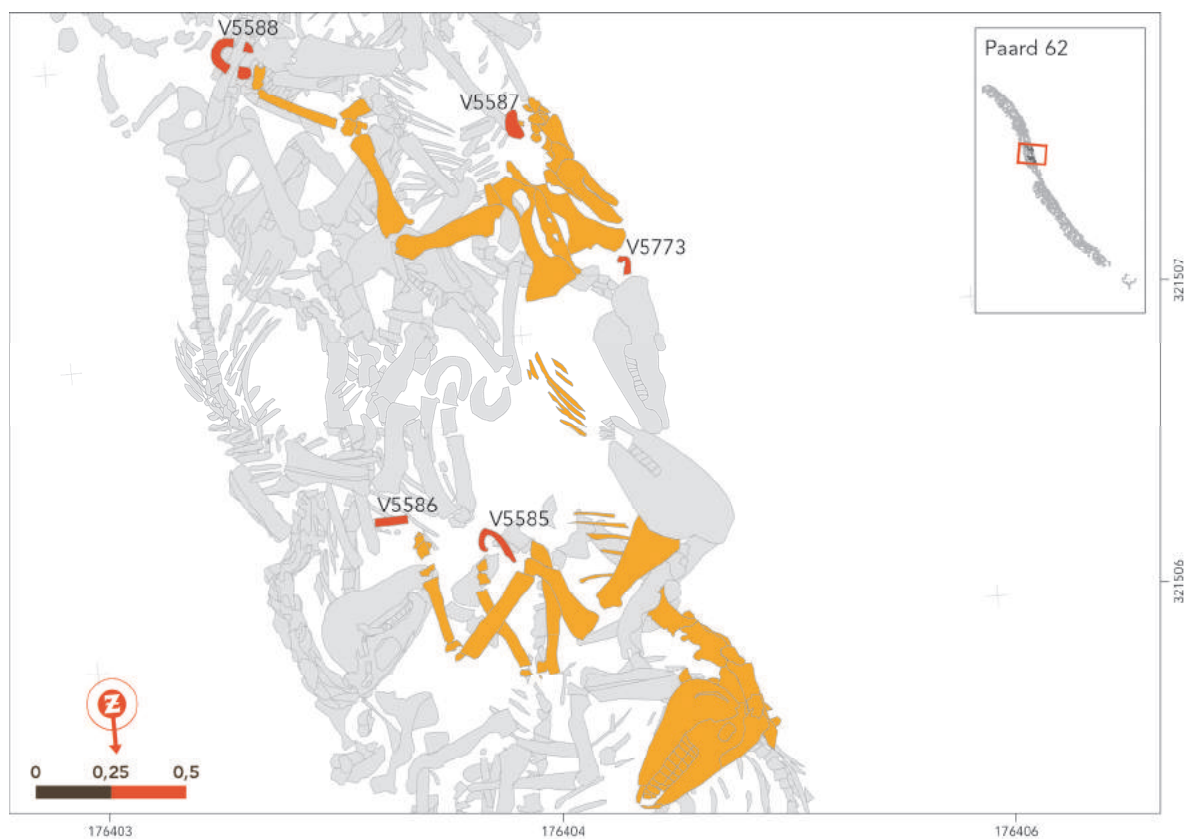
Afbeelding 6.238 | Hoefijzers paardnr. 61, vnr. 5360, 5361, 4479 en 4480, resp. linksvoor, rechtsvoor, linksachter en rechtsachter (bovenaanzicht).



Afbeelding 6.239 | Hoefijzers paardnr. 61, vnr. 5360, 5361, 4479 en 4480, resp. linksvoor, rechtsvoor, linksachter en rechtsachter (onderaanzicht).

PAARDNR. 62		
algemeen	schofthoogte	148,5
	skelet compleet J/N	J
	indien N, wat ontbreekt	/
ligging	ligging hoofd	richting het zuiden
	ligging benen	linker achterbeen opgevouwen onder bekken, richting het westen
	beschrijving ligging paard	op linkerkzijde
	stratigrafie	onder de paardnr's. 18, 20, 21 en 23
gebit	geslacht	M
	gebit compleet J/N	J
	beschrijving gebit	ruinetand
leeftijd	leeftijd n.a.v. kroonhoogtes	6,5 - 8 jaar
	leeftijd n.a.v. wervelvergroeiing	> 7 jaar
	leeftijd overig	> 3,5 jaar
ziekte/ verwondingen	pathologie(en) aanwezig (J/N)	J
	indien J, wat	vergroeiende tarsalia
	sporen van geweld J/N	J
	indien J, wat	steekwond op femur?
vondsten	vondsten aanwezig J/N	J
	MTL (vnr.)	5773, 5587, 5588, 5585, 5586
	overig (vnr.)	/
	kogel aanwezig J/N	N
	gewicht kogel (g)	/
	Ø kogel (mm)	/
	afm. platte kogel (mm)	/
	alle hoefijzers aanwezig (J/N)	J
	indien N, wat ontbreekt	/
	beschrijving hoefijzer LA	283 gram, 8 gaten (vnr. 5587)
	beschrijving hoefijzer RA	307 gram, 8 gaten (vnr. 5588)
	beschrijving hoefijzer LV	370 gram, 8 gaten (vnr. 5585)
	beschrijving hoefijzer RV	565 gram, 8 gaten (vnr. 5586)
bijzonderheden	alle botten vertonen tekenen van zware arbeid gesp en ring (vnr. 5773)	

Tabel 6.56 | Gegevens paardnr. 62.



Afbeelding 6.240 | Ligging paardnr. 62.



Afbeelding 6.241 | Vergroeide tarsalia, paardnr. 62.



Afbeelding 6.242 | Gesp en ring, paardnr. 62.



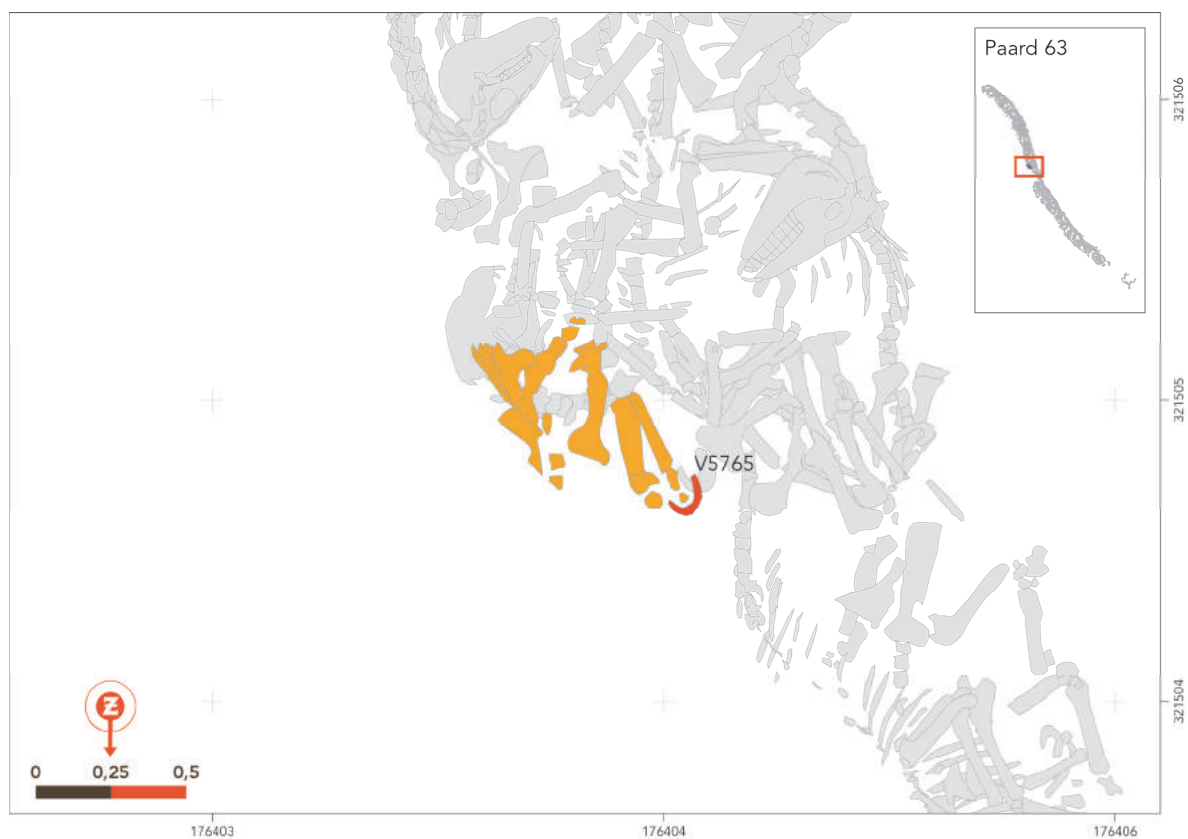
Afbeelding 6.243 | Hoefijzers paardnr. 62, vnr. 5585, 5586, 5587 en 5588, resp. linksvoor, rechtsvoor, linksachter en rechtsachter (bovenaanzicht).



Afbeelding 6.244 | Hoefijzers paardnr. 62, vnr. 5585, 5586, 5587 en 5588, resp. linksvoor, rechtsvoor, linksachter en rechtsachter (onderaanzicht).

PAARDNR. 63		
algemeen	schofthoogte	157,9
	skelet compleet J/N	N
	indien N, wat ontbreekt	alles van de voorzijde
ligging	ligging hoofd	afwezig
	ligging benen	op buik met benen onder bekken
	beschrijving ligging paard	verstoord tijdens aanleg wp 74, vergraven door graafmachine
	stratigrafie	onder paardnr. 23
gebit	geslacht	onbekend
	gebit compleet J/N	N
	beschrijving gebit	schedel ontbreekt
leeftijd	leeftijd n.a.v. kroonhoogtes	/
	leeftijd n.a.v. wervelvergroeiing	> 5 jaar
	leeftijd overig	>3,5 jaar
ziekte/ verwondingen	pathologie(en) aanwezig (J/N)	J
	indien J, wat	gebroken tussenwervelschijf
	sporen van geweld J/N	J
	indien J, wat	zeer waarschijnlijke kogelgaten in pelvis, humerus en metatarsus
vondsten	vondsten aanwezig J/N	J
	MTL (vnr.)	5765
	overig (vnr.)	/
	kogel aanwezig J/N	N
	gewicht kogel (g)	/
	Ø kogel (mm)	/
	afm. platte kogel (mm)	/
	alle hoefijzers aanwezig (J/N)	N
	indien N, wat ontbreekt	LV, RV, RA
	beschrijving hoefijzer LA	415 gram, 8 gaten (vnr. 5765)
	beschrijving hoefijzer RA	/
	beschrijving hoefijzer LV	/
	beschrijving hoefijzer RV	/
bijzonderheden	/	

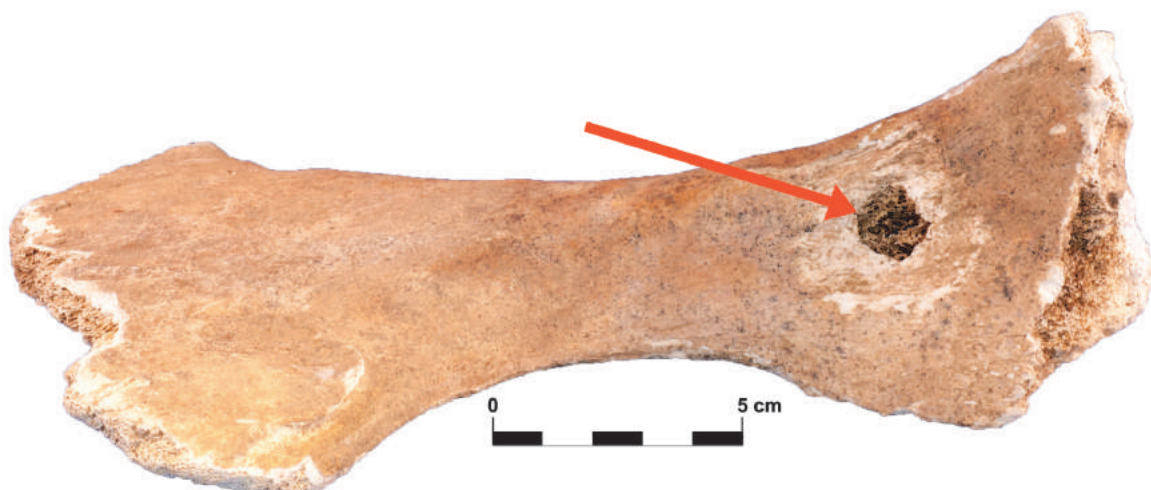
Tabel 6.57 | Gegevens paardnr. 63.



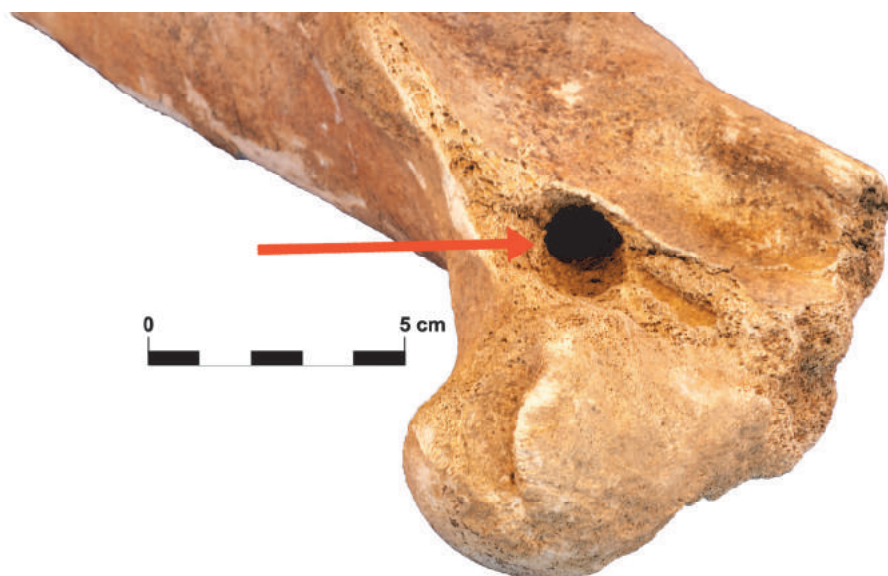
Afbeelding 6.245 | Ligging paardnr. 63.



Afbeelding 6.246 | Hoefijzer paardnr. 63, vnr. 5765, linksachter (boven- en onderaanzicht).



Afbeelding 6.247 | Pelvis met kogelgat, paardnr. 63.



Afbeelding 6.248 | Humerus met kogelgat, paardnr. 63.



Afbeelding 6.249 | Metatarsus met mogelijk schampschot, paardnr. 63.

PAARDNR. 64		
algemeen	schofthoogte	134,5
	skelet compleet J/N	J
	indien N, wat ontbreekt	/
ligging	ligging hoofd	richting het zuiden
	ligging benen	alle benen opgetrokken tegen oostzijde greppel
	beschrijving ligging paard	op rechterzijde, onderbenen onder het hoofd
	stratigrafie	onder paardnr. 32 en 66, op paardnr. 34
gebit	geslacht	M
	gebit compleet J/N	J
	beschrijving gebit	ruinetand aanwezig
leeftijd	leeftijd n.a.v. kroonhoogtes	8-9,5 jaar
	leeftijd n.a.v. wervelvergroeiing	> 7 jaar
	leeftijd overig	> 3,5 jaar
ziekte/ verwondingen	pathologie(en) aanwezig (J/N)	N
	indien J, wat	/
	sporen van geweld J/N	N
	indien J, wat	/
vondsten	vondsten aanwezig J/N	J
	MTL (vnr.)	5939, 5949, 5948, 5946
	overig (vnr.)	/
	kogel aanwezig J/N	J, uit hoofd
	gewicht kogel (g)	15
	Ø kogel (mm)	13,62
	afm. platte kogel (mm)	20,82
	alle hoefijzers aanwezig (J/N)	N
	indien N, wat ontbreekt	LV
	beschrijving hoefijzer LA	238 gram, 6 gaten (vnr. 5949)
	beschrijving hoefijzer RA	259 gram, 6 gaten (vnr. 5948)
	beschrijving hoefijzer LV	/
	beschrijving hoefijzer RV	243 gram, 6 gaten (vnr. 5946)
bijzonderheden	kleine, oud paard met pony-grootte en afwijkende hoefijzers kogel aangetroffen tijdens wassen hoofd (uit vnr. 5939)	

Tabel 6.58 | Gegevens paardnr. 64.



Afbeelding 6.250 | Ligging paardnr. 64.



Afbeelding 6.251 | Paardnr. 64 en 66 in het veld.



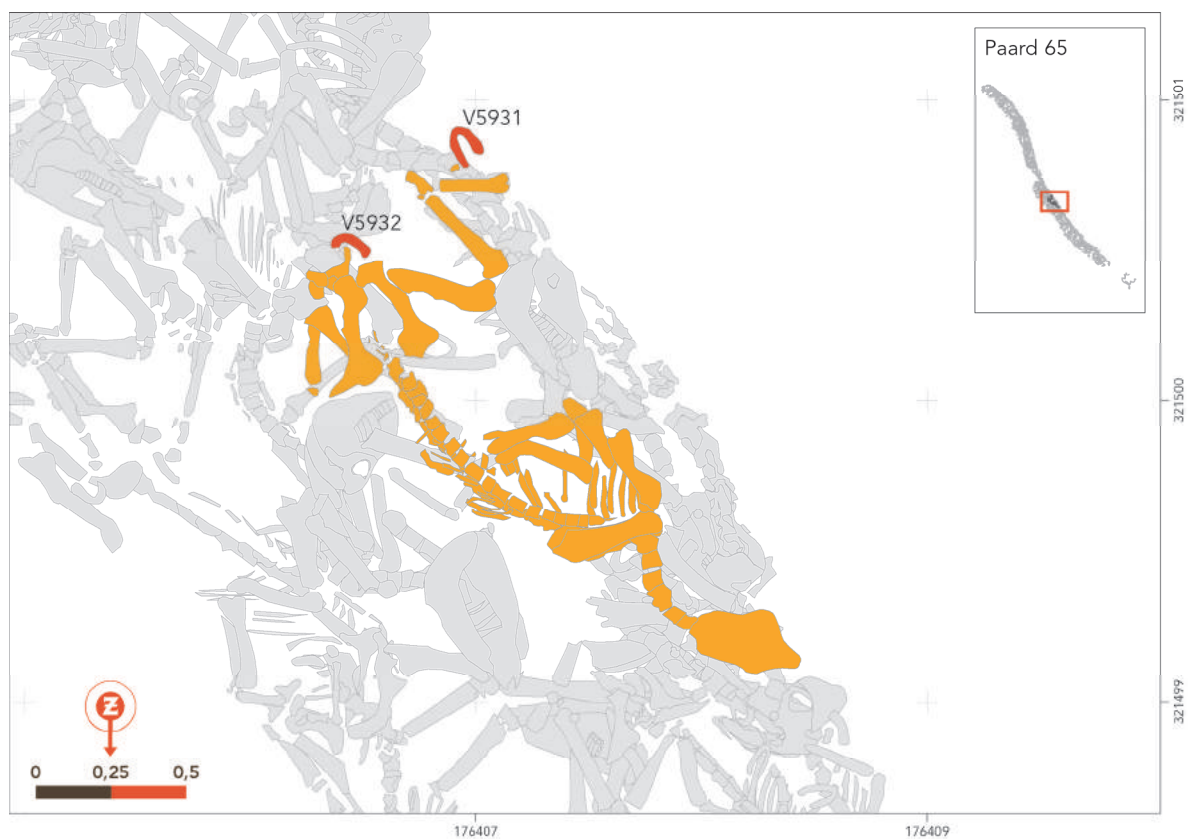
Afbeelding 6.252 | Hoefijzers paardnr. 64, vnr. 5946, 5949 en 5948, resp. rechtsvoor, linksachter en rechtsachter (bovenaanzicht).



Afbeelding 6.253 | Hoefijzers paardnr. 64, vnr. 5946, 5949 en 5948, resp. rechtsvoor, linksachter en rechtsachter (onderaanzicht).

PAARDNR. 65		
algemeen	schofthoogte	140,0 cm
	skelet compleet J/N	J
	indien N, wat ontbreekt	/
ligging	ligging hoofd	richting het zuidoosten
	ligging benen	alle benen sterk opgevouwen, richting het oosten
	beschrijving ligging paard	op rechterzijde, rug richting het westen
	stratigrafie	op paardnr. 71, onder paardnr. 67
gebit	geslacht	M
	gebit compleet J/N	J
	beschrijving gebit	ruinetand aanwezig
leeftijd	leeftijd n.a.v. kroonhoogtes	geconserveerd
	leeftijd n.a.v. wervelvergroeiing	> 7 jaar
	leeftijd overig	/
ziekte/ verwondingen	pathologie(en) aanwezig (J/N)	J
	indien J, wat	vergroeide lendenwervels
	sporen van geweld J/N	N
	indien J, wat	/
vondsten	vondsten aanwezig J/N	J
	MTL (vnr.)	5931, 5932
	overig (vnr.)	/
	kogel aanwezig J/N	N
	gewicht kogel (g)	/
	Ø kogel (mm)	/
	afm. platte kogel (mm)	/
	alle hoefijzers aanwezig (J/N)	N
	indien N, wat ontbreekt	RV, LV
	beschrijving hoefijzer LA	201 gram, 8 gaten (vnr. 5931)
	beschrijving hoefijzer RA	235 gram, 6 gaten (vnr. 5932)
	beschrijving hoefijzer LV	/
	beschrijving hoefijzer RV	/
bijzonderheden	/	

Tabel 6.59 | Gegevens paardnr. 65.



Afbeelding 6.254 | Ligging paardnr. 65.



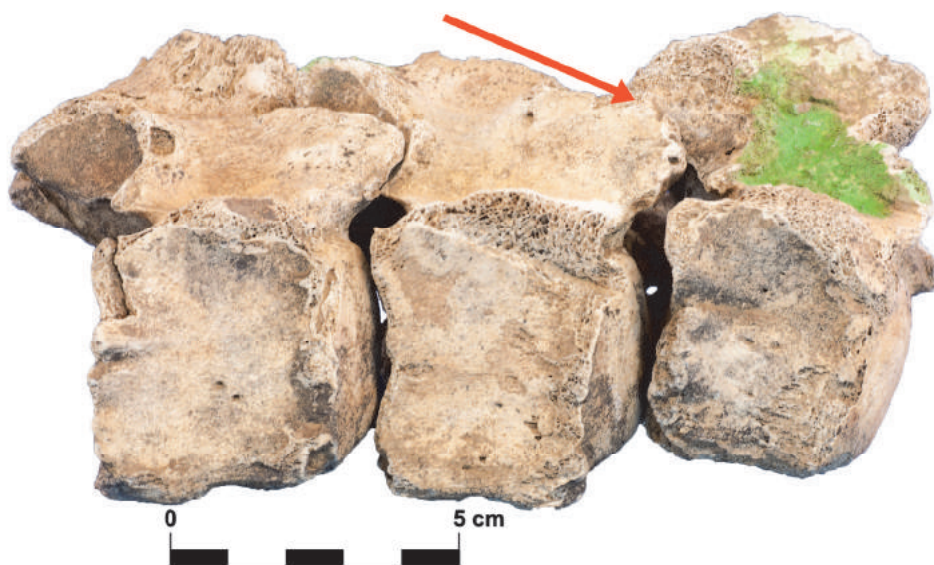
Afbeelding 6.255 | Fragment schedel, paardnr. 65.



Afbeelding 6.256 | Hoefijzers paardnr. 65, vnr. 5931 en 5932, resp. linksachter en rechtsachter (bovenaanzicht).



Afbeelding 6.257 | Hoefijzers paardnr. 65, vnr. 5931 en 5932, resp. linksachter en rechtsachter (onderaanzicht).



Afbeelding 6.258 | Vergroeide lendenwervels, paardnr. 65.

PAARDNR. 66		
algemeen	schofthoogte	145,5
	skelet compleet J/N	J
	indien N, wat ontbreekt	/
ligging	ligging hoofd	richting het zuidoosten
	ligging benen	richting het oosten, opgetrokken achterbenen, voorbenen onder paarden 65 en 71
	beschrijving ligging paard	op rechterzijde, rug richting het westen
	stratigrafie	op paardnr. 31, deels onder paardnr. 65 en 71
gebit	geslacht	M
	gebit compleet J/N	J
	beschrijving gebit	ruinetand aanwezig
leeftijd	leeftijd n.a.v. kroonhoogtes	3,5 - 5,5 jaar
	leeftijd n.a.v. wervelvergroeiing	> 5 jaar
	leeftijd overig	> 3,5 jaar
ziekte/ verwondingen	pathologie(en) aanwezig (J/N)	N
	indien J, wat	/
	sporen van geweld J/N	J
	indien J, wat	gebroken sacrum, kogelgat in humerus
vondsten	vondsten aanwezig J/N	J
	MTL (vnr.)	5916
	overig (vnr.)	/
	kogel aanwezig J/N	N
	gewicht kogel (g)	/
	Ø kogel (mm)	/
	afm. platte kogel (mm)	/
	alle hoefijzers aanwezig (J/N)	N
	indien N, wat ontbreekt	RV, LA en LV
	beschrijving hoefijzer LA	/
	beschrijving hoefijzer RA	128 gram, 8 gaten (vnr. 5916)
	beschrijving hoefijzer LV	/
	beschrijving hoefijzer RV	/
bijzonderheden	tijdens het wassen is een bit tevoorschijn gekomen; op het gebit bevonden zich roestsporen	

Tabel 6.60 | Gegevens paardnr. 66.



Afbeelding 6.259 | Ligging paardnr. 66.



Afbeelding 6.260 | Premolaar met roestsporen, paardnr. 66.



Afbeelding 6.261 | Humerus met kogelgat, paardnr. 66.



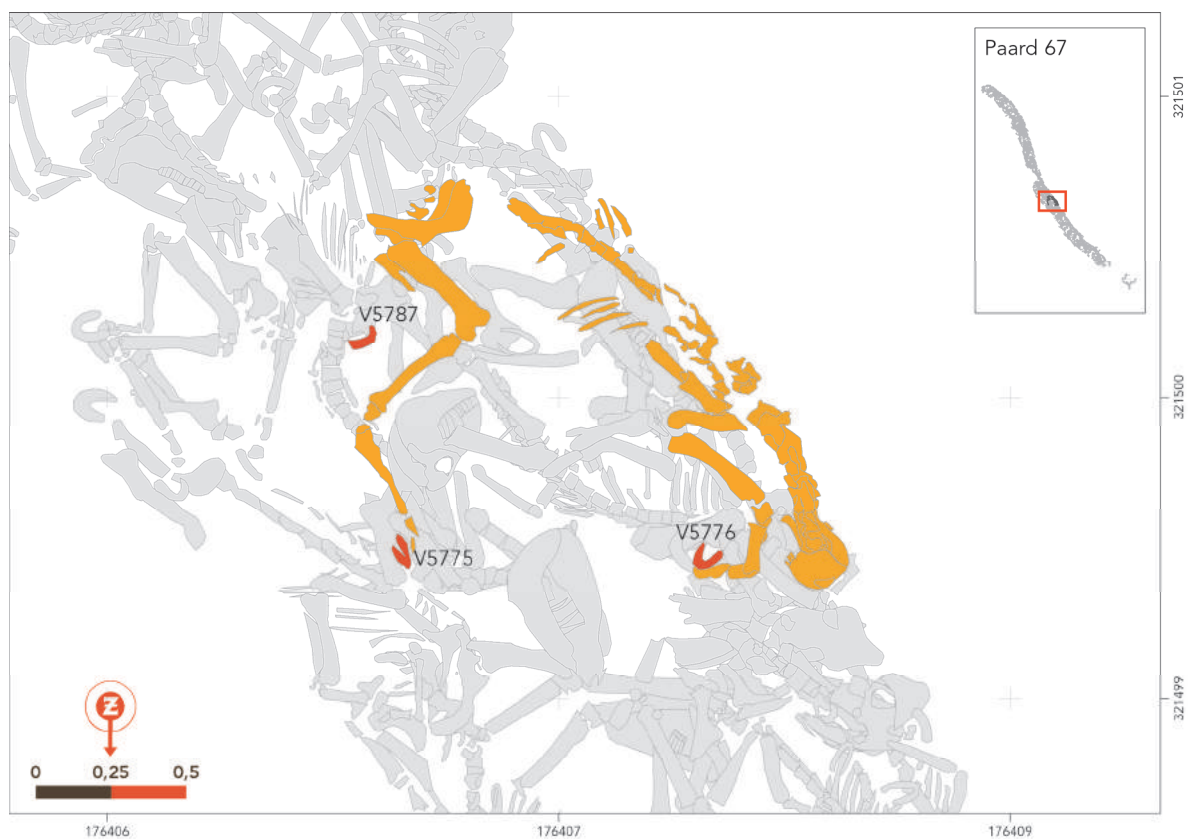
Afbeelding 6.262 | Bit, paardnr. 66.



Afbeelding 6.263 | Hoefijzer paardnr. 66, vnr. 5916., rechtsachter (boven- en onderaanzicht).

PAARDNR. 67		
algemeen	schofthoogte	155,0 cm
	skelet compleet J/N	J
	indien N, wat ontbreekt	/
ligging	ligging hoofd	richting het zuidoosten
	ligging benen	richting het westen, sterk gebogen voorbenen, achterbenen natuurlijk
	beschrijving ligging paard	rug tegen oostzijde greppel
	stratigrafie	bovenste depositie op paardnr. 65 en 66
gebit	geslacht	M
	gebit compleet J/N	J
	beschrijving gebit	ruinetand aanwezig
leeftijd	leeftijd n.a.v. kroonhoogtes	6,5 - 8 jaar
	leeftijd n.a.v. wervelvergroeiing	5 - 6 jaar
	leeftijd overig	5 - 6 jaar
ziekte/ verwondingen	pathologie(en) aanwezig (J/N)	N
	indien J, wat	/
	sporen van geweld J/N	N
	indien J, wat	/
vondsten	vondsten aanwezig J/N	J
	MTL (vnr.)	5787, 5775, 5798, 5776
	overig (vnr.)	/
	kogel aanwezig J/N	N
	gewicht kogel (g)	/
	Ø kogel (mm)	/
	afm. platte kogel (mm)	/
	alle hoefijzers aanwezig (J/N)	N
	indien N, wat ontbreekt	LA, LV, RV
	beschrijving hoefijzer LA	269 gram, 8 gaten (vnr. 5787)
	beschrijving hoefijzer RA	367 gram, 8 gaten (vnr. 5775)
	beschrijving hoefijzer LV	370 gram, 8 gaten (vnr. 5798)
	beschrijving hoefijzer RV	237 gram, 8 gaten (vnr. 5776)
bijzonderheden	paard valt op door brede botten	

Tabel 6.61 | Gegevens paardnr. 67.



Afbeelding 6.264 | Ligging paardnr. 67.



Afbeelding 6.265 | Sfeeropname in het veld. Het digitaal inmeten van de skeletten.



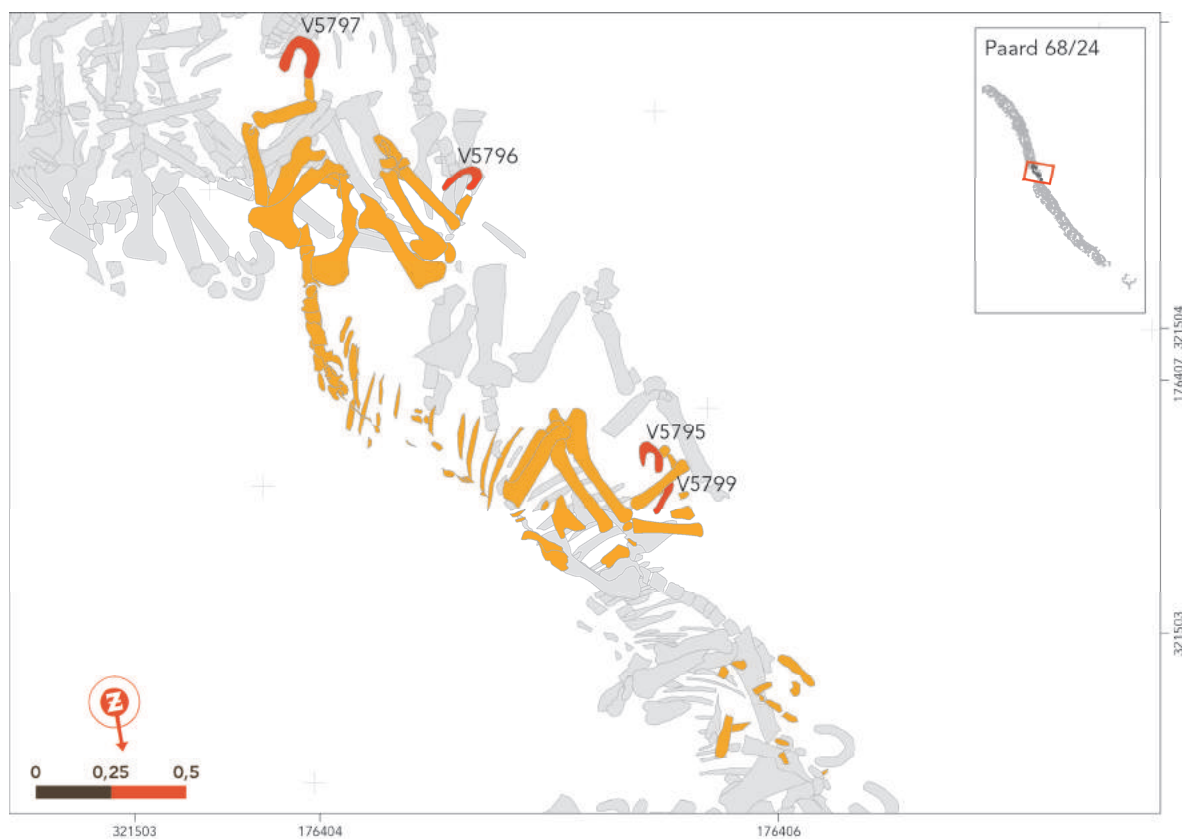
Afbeelding 6.266 | Hoefijzers paardnr. 67, vnr. 5798, 5776, 5787 en 5775, resp. linksvoor, rechtsvoor, linksachter en rechtsachter (bovenaanzicht).



Afbeelding 6.267 | Hoefijzers paardnr. 67, vnr. 5798, 5776, 5787 en 5775, resp. linksvoor, rechtsvoor, linksachter en rechtsachter (onderaanzicht).

PAARDNR. 68/24		
algemeen	schofthoogte	150,1 cm
	skelet compleet J/N	N
	indien N, wat ontbreekt	hoofd verstoord door aanleg werkput, paardnr. 24 betrof enkele stukjes van de schedel, atlas en enkele losse tanden
ligging	ligging hoofd	niet aanwezig: verstoord door graafmachine, heeft richting zuiden gelegen
	ligging benen	sterk opgetrokken benen, richting het oosten
	beschrijving ligging paard	op rechterzijde, rug richting het westen
	stratigrafie	onder paardnr. 21 en 23
gebit	geslacht	onbekend
	gebit compleet J/N	N
	beschrijving gebit	bijna alles ontbreekt
leeftijd	leeftijd n.a.v. kroonhoogtes	/
	leeftijd n.a.v. wervelvergroeiing	4-6 jaar
	leeftijd overig	> 4 jaar
ziekte/ verwondingen	pathologie(en) aanwezig (J/N)	N
	indien J, wat	/
	sporen van geweld J/N	J
	indien J, wat	mogelijke kogelinslag op metatarsus
vondsten	vondsten aanwezig J/N	J
	MTL (vnr.)	5796, 5797, 5795, 5799
	overig (vnr.)	/
	kogel aanwezig J/N	N
	gewicht kogel (g)	/
	Ø kogel (mm)	/
	afm. platte kogel (mm)	/
	alle hoefijzers aanwezig (J/N)	J
	indien N, wat ontbreekt	/
	beschrijving hoefijzer LA	283 gram, 8 gaten (vnr. 5796)
	beschrijving hoefijzer RA	300 gram, 8 gaten (vnr. 5797)
	beschrijving hoefijzer LV	616 gram, 8 gaten (vnr. 5795)
	beschrijving hoefijzer RV	346 gram, 8 gaten (vnr. 5799)
bijzonderheden	/	

Tabel 6.62 | Gegevens paardnr. 68/24.



Afbeelding 6.268 | Ligging paardnr. 68/24.



Afbeelding 6.269 | Sfeeropname in het veld. Het vrijleggen van de skeletten middels hand en machine.



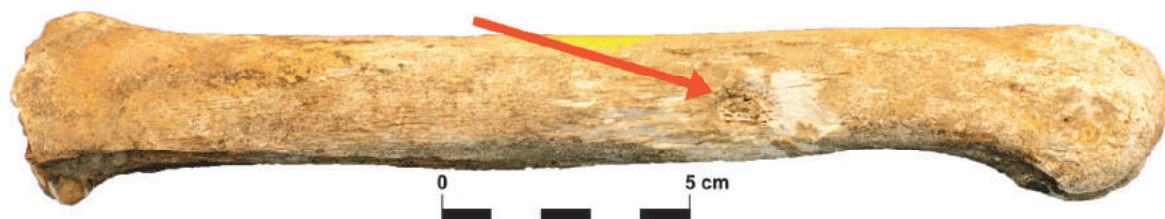
Afbeelding 6.270 | Hoefijzers paardnr. 68/24, vnr. 5795, 5799, 5796 en 5797, resp. linksvoor, rechtsvoor, linksachter en rechtsachter (bovenaanzicht).



Afbeelding 6.271 | Hoefijzers paardns. 68/24, vnr. 5795, 5799, 5796 en 5797, resp. linksvoor, rechtsvoor, linksachter en rechtsachter (onderaanzicht).



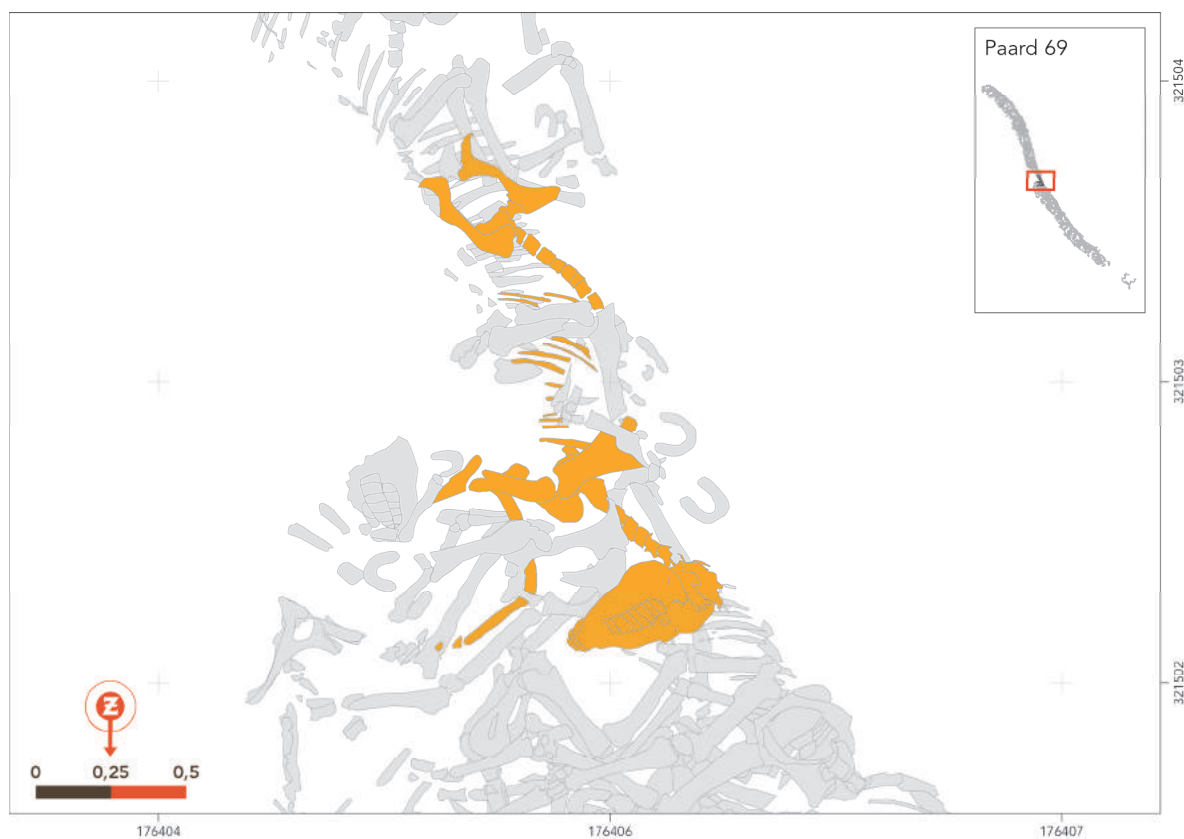
Afbeelding 6.272 | Bekken paardnr. 68. Tevens het meest complete exemplaar uit Borgharen.



Afbeelding 6.273 | Metatarsus met mogelijke kogelinslag, paardnr. 68/24.

PAARDNR. 69		
algemeen	schofthoogte	143,4 cm
	skelet compleet J/N	N
	indien N, wat ontbreekt	achterbenen en metacarpus plus voet rechts
ligging	ligging hoofd	onder paardnr. 29, richting het zuiden
	ligging benen	rechtsvoor gestrekt, links voor gebogen, richting het westen
	beschrijving ligging paard	op linkerzijde, rug tegen oostzijde greppel
	stratigrafie	onder paardnr. 25 en 29
gebit	geslacht	M
	gebit compleet J/N	J
	beschrijving gebit	ruinetand aanwezig
leeftijd	leeftijd n.a.v. kroonhoogtes	8-9 jaar
	leeftijd n.a.v. wervelvergroeiing	6 - 8 jaar
	leeftijd overig	> 3,5 jaar
ziekte/ verwondingen	pathologie(en) aanwezig (J/N)	J
	indien J, wat	gebroken tussenwervelschijf, twee lumbale wervels vergroeid
	sporen van geweld J/N	J
	indien J, wat	waarschijnlijk kogelgat in humerus
vondsten	vondsten aanwezig J/N	J
	MTL (vnr.)	5864
	overig (vnr.)	/
	kogel aanwezig J/N	N
	gewicht kogel (g)	/
	Ø kogel (mm)	/
	afm. platte kogel (mm)	/
	alle hoefijzers aanwezig (J/N)	N
	indien N, wat ontbreekt	RV, LA en RA
	beschrijving hoefijzer LA	/
	beschrijving hoefijzer RA	/
	beschrijving hoefijzer LV	253 gram, 8 gaten (vnr. 5864)
	beschrijving hoefijzer RV	/
bijzonderheden	/	

Tabel 6.63 | Gegevens paardnr. 69.



Afbeelding 6.274 | Ligging paardnr. 69.



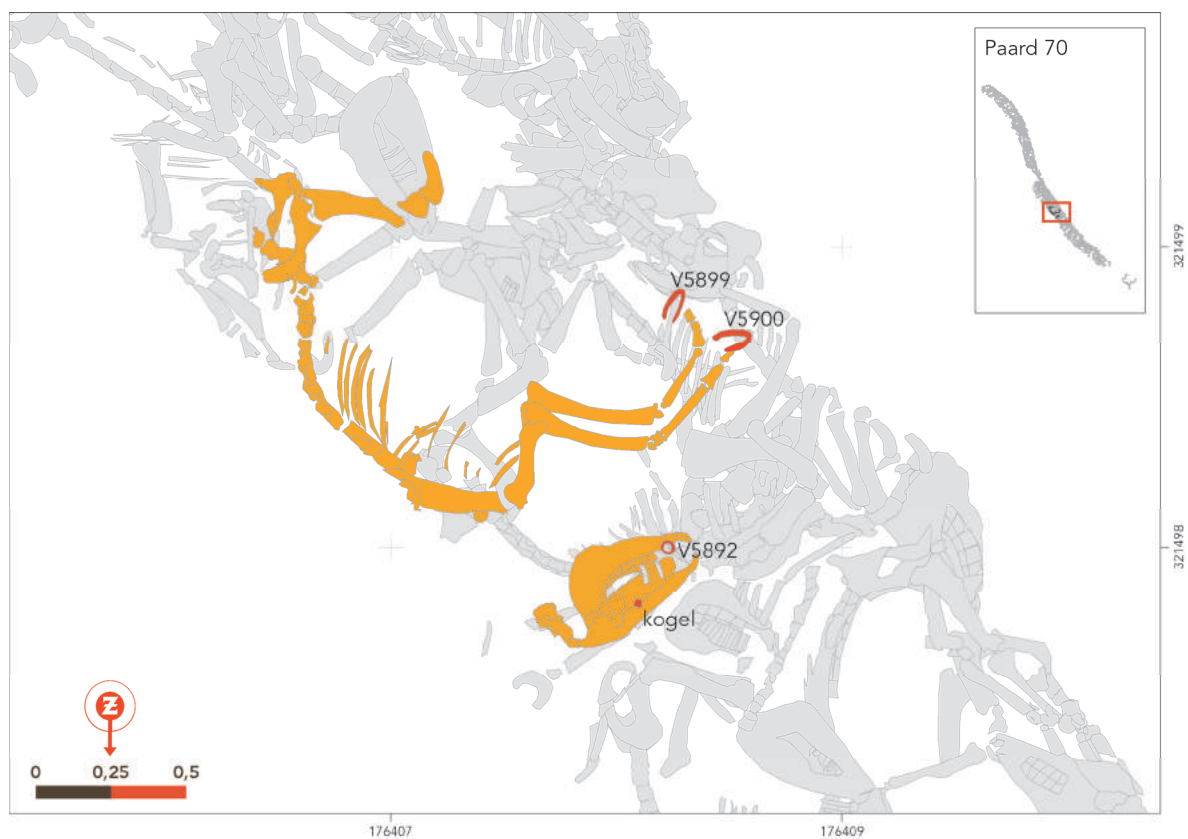
Afbeelding 6.275 | Humerus met mogelijk kogelgat, paardnr. 69.



Afbeelding 6.276 | Hoefijzers paardnr. 69, vnr. 5864, linksvoor (boven- en onderaanzicht).

PAARDNR. 70		
algemeen	schofthoogte	140,5
	skelet compleet J/N	J
	indien N, wat ontbreekt	/
ligging	ligging hoofd	richting het zuidoosten
	ligging benen	natuurlijk, richting het oosten
	beschrijving ligging paard	op rechterzijde, rug tegen oostzijde greppel
	stratigrafie	onderste depositie, onder paardnr. 31 en 35
gebit	geslacht	onbekend
	gebit compleet J/N	onbekend
	beschrijving gebit	geen ruinetand aanwezig
leeftijd	leeftijd n.a.v. kroonhoogtes	geheel geconserveerd
	leeftijd n.a.v. wervelvergroeiing	5 -7 jaar
	leeftijd overig	> 4 jaar
ziekte/ verwondingen	pathologie(en) aanwezig (J/N)	N
	indien J, wat	/
	sporen van geweld J/N	N
	indien J, wat	/
vondsten	vondsten aanwezig J/N	J
	MTL (vnr.)	5891, 5933, 5935, 5900, 5899, 5892, 5934
	overig (vnr.)	/
	kogel aanwezig J/N	J, uit hoofd
	gewicht kogel (g)	2
	Ø kogel (mm)	?
	afm. platte kogel (mm)	?
	alle hoefijzers aanwezig (J/N)	N
	indien N, wat ontbreekt	LA en RA
	beschrijving hoefijzer LA	166 gram, 8 gaten (vnr. 5933)
	beschrijving hoefijzer RA	181 gram, 8 gaten (vnr. 5935)
	beschrijving hoefijzer LV	514 gram, 6 gaten (vnr. 5900)
	beschrijving hoefijzer RV	367 gram, 8 gaten (vnr. 5899)
bijzonderheden	of hoefijzer LA en RA werkelijk bij paardnr. 70 horen is niet geheel duidelijk kogel aangetroffen tijdens wassen hoofd (uit vnr. 5891) twee metalen objecten verzameld, maar beide bleken onbepaald ijzer te zijn (vnr. 5892 en 5934)	

Tabel 6.64 | Gegevens paardnr. 70.



Afbeelding 6.277 | Ligging paardnr. 70.



Afbeelding 6.278 | Zijaanzicht geconserveerd hoofd paardnr. 70.



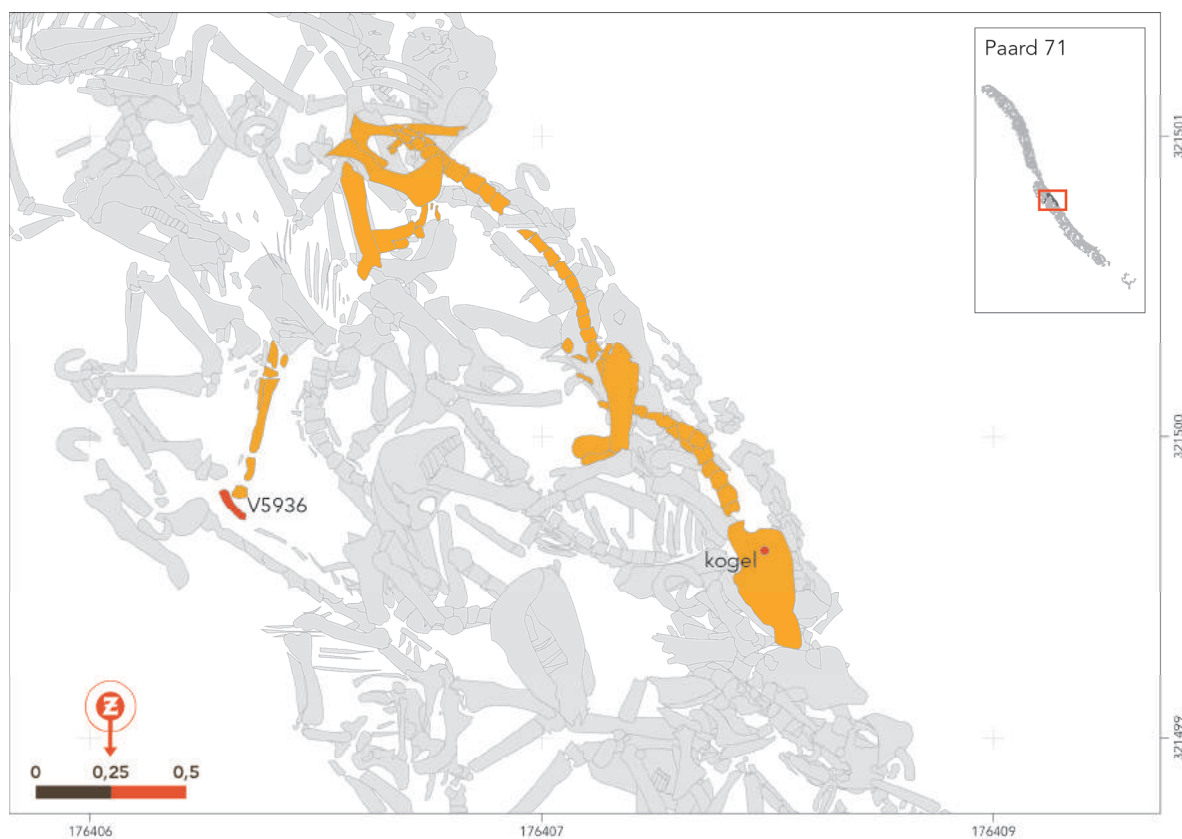
Afbeelding 6.279 | Hoefijzers paardnr. 70, vnr. 5900, 5899, 5933 en 5935, resp. linksvoor, rechtsvoor, linksachter en rechtsachter (bovenaanzicht).



Afbeelding 6.280 | Hoefijzers paardnr. 70, vnr. 5900, 5899, 5933 en 5935, resp. linksvoor, rechtsvoor, linksachter en rechtsachter (onderaanzicht).

PAARDNR. 71		
algemeen	schofthoogte	148,7
	skelet compleet J/N	J
	indien N, wat ontbreekt	/
ligging	ligging hoofd	richting het zuiden
	ligging benen	sterk opgetrokken benen, richting het westen
	beschrijving ligging paard	op linkerzijde, hoofd en rug tegen oostzijde greppel
	stratigrafie	onder paardnr. 35
gebit	geslacht	M
	gebit compleet J/N	J
	beschrijving gebit	ruinetand aanwezig
leeftijd	leeftijd n.a.v. kroonhoogtes	6-7,5 jaar
	leeftijd n.a.v. wervelvergroeiing	4 - 5 jaar
	leeftijd overig	/
ziekte/ verwondingen	pathologie(en) aanwezig (J/N)	N
	indien J, wat	/
	sporen van geweld J/N	N
	indien J, wat	/
vondsten	vondsten aanwezig J/N	J
	MTL (vnr.)	5924, 5936, 5937
	overig (vnr.)	/
	kogel aanwezig J/N	J, uit hoofd
	gewicht kogel (g)	22
	Ø kogel (mm)	15,5
	afm. platte kogel (mm)	22,38
	alle hoefijzers aanwezig (J/N)	N
	indien N, wat ontbreekt	LV en RV
	beschrijving hoefijzer LA	275 gram, 8 gaten (vnr. 5936)
	beschrijving hoefijzer RA	364 gram, 8 gaten (vnr. 5937)
	beschrijving hoefijzer LV	/
	beschrijving hoefijzer RV	/
bijzonderheden	kogel aangetroffen tijdens wassen hoofd (uit vnr. 5924) (recente?) beschadiging op calcaneum	

Tabel 6.65 | Gegevens paardnr. 71.



Afbeelding 6.281 | Ligging paardnr. 71.



Afbeelding 6.282 | Calcaneum met (recente?) beschadiging, paardnr. 71.



Afbeelding 6.283 | Hoefijzers paardnr. 71, vnr. 5937 en 5936, resp. linksachter en rechtsachter (bovenaanzicht).



Afbeelding 6.284 | Hoefijzers paardnr. 71, vnr. 5937 en 5936, resp. linksachter en rechtsachter (onderaanzicht).

Losse hoefijzers



vnr. 4444



vnr. 4488



vnr. 4495



vnr. 4450



vnr. 4466



vnr. 4756



vnr. 4472



vnr. 5800



vnr. 4474



vnr. 5851





Afbeelding 6.285 | Hoefijzers, paardnr. onbekend. Van ieder vondstnummer bevindt zich links het bovenaanzicht en rechts het onderaanzicht.

Literatuur

- Armitage, P. & Chapman, H., 1979. Roman mules, *London Archaeologist* 3/13, 339-359.
- Baxter, I.L., 1998. Species identification of equids from Western European archaeological deposits: methodologies, techniques and problems. In S. Anderson & K. Boyle eds. *Current and recent research in osteoarchaeology*, Oxford: Oxbow Books, 3-17.
- Becker, I., 2006. Zur nutzungsspezifischen und paläopathologischen Beurteilung von Pferdeknochen aus archäologischen Grabungen - Die Pferdeskelette von Rullstorf bei Lüneburg, *Beiträge zur Archäozoologie und Prähistorischen Anthropologie V*, 70-76.
- Bentley, R.A., R. Krause, T.D. Price, B. Kaufmann, 2003. Human mobility at the early neolithic settlement of Vaihingen, Germany: Evidence from strontium isotope analysis, *Archaeometry* 45, 471-486.
- Bentley, R.A., 2006. Strontium isotopes from the Earth to the archaeological skeleton: A review, *Journal of Archaeological Method and Theory* 13, 135-187.
- Bogros, D., 1991: *Les Chevaux de la cavalerie française à la fin du XVIIe siècle*, <http://www.miscellanees.com/bogros01.htm>.
- Bordaz, O. e.a., 2003: *D'Artagnan, gevallen vóór Maastricht*, Maastricht.
- Bourdillon, J., 1993. Animal bone. In J.W. Hawkes & M.J. Heaton, Jennings Yard, Windsor. *A closed-shaft garderobe and associated medieval structures*, Wessex Archaeology, 67-79.
- Cowie, R. & Pipe, A., 1998. A late medieval and Tudor horse burial ground: Excavations at Elverton Street, Westminster, *Archaeological Journal* 155, 226-251.
- Davis, R.H.C., 1983: *The medieval warhorse. Horses in European economic history*. Leeds, 4-20.
- Davis, S., 1976. Mammal bones from the Early Bronze Age city of Arad, Northern Negev, Israel: Some implications concerning human exploitation, *Journal of Archaeological Science* 3, 153-164.
- De Munck, D., 2008. *Development of separation methods and measurements protocols for Sr and Pb isotopic analysis of archaeological artefacts by means of single-collector and multi-collector ICP-mass spectrometry*. Unpublished PhD thesis Universiteit Gent.
- Deschler-Erb, S. & Stopp, B. 2006: 'Die Tierskelette vom Wasenplatz am Letzi-Graben in Zürich-Albisrieden (18. Jahrhundert)', in: *Stadt Zürich Archäologie und Denkmalpflege* 45, 1-28.
- Diepeveen-Jansen, M./J. Kaarsemaker, 2004: *Publicatiewijzer voor de archeologie*, Amsterdam.
- Döhle, H.-J., 2008. *Pferde im Graben des schwedischen Feldlagers in Latdorf, Archäologie in Sachsen-Anhalt*, Sonderband 9, 115-117.
- Egter van Wissekerk, J., 2010: *Van kwader droes tot erger. Gebruik en veterinaire verzorging van paarden in het leger (1762-1874)*, Rotterdam.
- Evans, J.A., J. Montgomery, G. Wildman, N. Boulton, 2010. Spatial variations in biosphere $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ in Britain, *Journal of the Geological Society* 167, 1-4.
- Graaf, W.-S. van de/J. de Kramer, 2005: *Archeologisch onderzoek in de Maaswerken, inventariserend veldonderzoek Borgharen-Daalderveld, waarderende fase* (Becker & Van de Graaf-rapport), Nijmegen.
- Graaf, W.-S. van de/A.F. Loonen, 2013: *Archeologisch onderzoek in plangebied Daalderveld-Pasestraat te Borgharen* (Archeodienst Rapport 137), Zevenaar.
- Groot, M., 2010: *Handboek Zoöarcheologie*. Amsterdam.
- Groot, T. de, A. Müller, G.C. Soeters, F.C.W.J. Theuws, 2011. Context, in: Lauwerier, R.C.G.M., Müller, A., Smal, D.E. (Eds.), *Merovingers in een villa. Romeinse villa en Merovingisch grafveld Borgharen - Pasestraat. Onderzoek 2008-2009. Rapportage Archeologische Monumentenzorg* 189, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, Amersfoort, pp. 13-18.
- Habermehl, K.-H., 1975. *Die Altersbestimmung bei Haus- und Labortieren*, Berlin, Hamburg: Paul Parey.

- Hald, J. & E. Stephan, 2009: 'Reste der Schlacht? Eine Pferde Massenbestattung bei Orsingen. Archäologische Ausgrabungen in Baden-Württemberg, *Jahrbuch 2009*, 306-309.
- Hasselt, H., 1991. Op het spoor van paard en ruiter. De hoefijzers, *Coinhunter Magazine* 40, 9-12.
- Hillson, S., 1997, *Dental anthropology*, Cambridge University Press, Cambridge.
- Johnstone, C.J., 2004. *A biometric study of equids in the Roman world*. PhD-thesis, University of York.
- Lauwerier, R.C.G.M. & Hessing, W.A.M., 1992: Men, horses and the Miss Blanche effect: Roman horse burials in a cemetery at Kesteren, the Netherlands, *Helinium* 32, 78-109.
- Lauwerier, R.C.G.M., F.J. Laarman, 2011. Dierlijk materiaal, in: Lauwerier, R.C.G.M., Müller, A., Smal, D.E. (Eds.), *Merovingers in een villa. Romeinse villa en Merovingisch grafveld Borgharen - Pasestraat. Onderzoek 2008-2009. Rapportage Archeologische Monumentenzorg* 189, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, Amersfoort, pp. 111-121.
- Lauwerier, R.C.G.M., 2010. *Aanvullend PvE Paardengraf Borgharen*. RCE.
- Laffoon, J.E., G.R. Davies, M.L.P. Hoogland, C.L. Hofman, in press. Spatial variation of biologically available strontium isotopes ($^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$) in an archipelagic setting: a case study from the Caribbean, *J Archaeol Sci*.
- Levine, M.A., 1982. The use of crown height measurements and eruption-wear sequences to age horse teeth. In B. Wilson, C. Grigson & S. Payne eds. *Ageing and Sexing Animal Bones from Archaeological Sites*, BAR British Series 109, 223-250.
- Miller, E.K., J.D. Blum en A.J. Friedland, 1993. 'Determination of soil exchangeable-cation loss and weathering rates using Sr isotopes', in: *Nature* 362, 438-441.
- Morreau, L.J. en J.V.H. Notermans, 1998: 'Maastricht', in: J. Baalbergen, (eds.): *Atlas van historische vestingwerken in Nederland: Limburg*, Zutphen.
- Mosmuller, J.M.H., 1993: Maastricht belegerd in 1793, In: *Om de Vesting 8e jaargang (1993)* nr 1, 1-7.
- Mosmuller, J.M.H., 1994: De belegering van Maastricht in 1794, In: *Om de Vesting 9e jaargang (1994)* nr 1, 7-10 en nr 2, 1-4.
- Palmer, M.R., J.M. Edmond, 1989. *The strontium isotope budget of the modern ocean*, *Earth and Planetary Science Letters* 92, 11-26.
- Price, T.D., R.A. Bentley, J. Lüning, D. Gronenborn, J. Wahl, 2001. *Prehistoric human migration in the Linearbandkeramik of Central Europe*, *Antiquity* 75, 593-603.
- Price, T.D., J.H. Burton, R.A. Bentley, 2002. The characterization of biologically available strontium isotope ratios for the study of prehistoric migration, *Archaeometry* 44, 117-135.
- Prummel, W., 1986. *Medieval horses from Utrecht* (Jan Meijenstraat), *Palaeohistoria* 25, 195-210.
- Pye, K., 2004. Isotope and trace element analysis of human teeth and bones for forensic purposes, Geological Society, London, *Special Publications* 232, 215-236.
- Reichstein, H. 1995. Erste Nachweise zum Vorkommen von Hauseseln im mittelalterlichen Schleswig-Holstein. *Ausgrabungen in Schleswig Berichte und Studien* 11, 179-187.
- Sabron, F.H.A., 1892: *De oorlog van 1794-1795 op het grondgebied van de Republiek der Vereenigde Nederlanden*, Breda, pag. 276-309.
- Stevens, A. en J. Lowe, 1997. *Human Histology*, Londen.
- Ubach, P en I. Evers, 2005: *Historische encyclopedie van Maastricht*, Maastricht.

Lijst van afbeeldingen

Afbeelding 0.1 Een deel van het massapaardengraf vanuit de lucht (foto: Ralph Faun).	3
Afbeelding 1.1 Situering van het onderzoeksgebied op de topografische kaart 1:25.000.	7
Afbeelding 1.2 Overzicht van de vindplaatsen in het deelgebied 'Waterwingebied Daalderweg-Pasestraat'.	9
Afbeelding 1.3 Overzicht van de vindplaatsen in het deelgebied 'Grafveld Daalderveld'.	10
Afbeelding 1.4 Aanvang van het vrijleggen van het paardengraf.	12
Afbeelding 2.1 Teletekst NOS.	15
Afbeelding 2.2 Teletekst RTL Nederland.	15
Afbeelding 2.3 Webpagina NU.nl.	15
Afbeelding 2.4 Ook na de opgraving bleef de interesse bestaan.	15
Afbeelding 2.5 Er was grote belangstelling tijdens de open dag.	16
Afbeelding 2.6 Luchtopname tijdens de open dag. De greppel waarin de paardenskeletten liggen is goed zichtbaar (foto: Ralph Faun).	16
Afbeelding 2.7 Paardnr. 60 in het RMO (dag van de opening, 11 januari 2011).	17
Afbeelding 2.8 Het opnemen van maten van paardnr. 60 in het RMO (april 2012).	17
Afbeelding 2.9 De rustplaats van paardnr. 60 in het Rijksmuseum voor Oudheden in Leiden.	18
Afbeelding 2.10 "Joep", het in Kasteelhoeve Hartelstein tentoongestelde paardnr. 27.	18
Afbeelding 2.11 Een uitgeklapte 360-graden-foto van de tentoonstellingsruimte in Kasteelhoeve Hartelstein.	18
Afbeelding 2.12 De Napoleontische ruiter die de presentatie op 11 december 2013 opluisterde.	19
Afbeelding 2.13 Het vrijleggen van het paardengraf.	20
Afbeelding 2.14 De benaming van de skeletelementen (illustratie Theo de Jong, uit Groot 2010, fig 2.3).	20
Afbeelding 2.15 Markering van de skeletten in het veld ten behoeve van de documentatie.	21
Afbeelding 2.16 Sfeerimpressie van het veldwerk, de Open dag en de persconferentie.	22
Afbeelding 2.17 Opslag van de groene kratten met paardenbotten bij de RCE in Amersfoort.	24
Afbeelding 2.18 De genomen maten aan het hoefijzer (naar Hasselt 1991, 10).	25
Afbeelding 2.19 Het wassen van een paardenhoofd.	25
Afbeelding 2.20 Opslag van de gewassen botten bij de RCE in Amersfoort.	26
Afbeelding 2.21 Het uitprepareren van een paardenhoofd door Bas Mooij, tevens fotograaf van het botmateriaal tijdens de uitwerking in het gebouw van de RCE in Amersfoort.	26
Afbeelding 4.1 Paardnr. 52 ligt ca. 2 m voor de troep uit.	30
Afbeelding 4.2 Paardnr. 50 en 51 zijn de voorste paarden van de rest van de troep.	31
Afbeelding 4.3 Oriëntaties van de paarden binnen de greppel. A: hoofd naar het zuiden, benen naar het westen; B: hoofd naar het zuiden, benen naar het oosten; C: hoofd naar het noorden, benen naar het westen; D: hoofd naar het noorden, benen naar oosten.	31
Afbeelding 4.4 Overzicht van de maten van phalanx 1.	33
Afbeelding 4.5 Scapula van een paard (links); scapula van paardnr. 27 (midden); scapula van een muilnier (rechts).	33
Afbeelding 4.6 Radius van een paard (links); radius van paardnr. 19 (midden); radius van een muilnier (rechts).	34
Afbeelding 4.7 Metacarpus van een paard (links); metacarpus van paardnr. 71 (midden); metacarpus van een muilnier (rechts).	34
Afbeelding 4.8 Tibia van een paard (links); tibia van paardnr. 30 (midden); tibia van een muilnier (rechts).	34
Afbeelding 4.9 Phalanx 1 van een paard (links); phalanx 1 van paardnr. 19 (midden); phalanx 1 van een muilnier (rechts).	35
Afbeelding 4.10 Resultaten van de leeftijdsbepaling.	36
Afbeelding 4.11 Resultaten van de berekening van de schofthoogte.	37
Afbeelding 4.12 Resultaten van het strontiumisotopenonderzoek naar de paarden. De rode lijnen representeren het lokale biologische beschikbare strontiumsignaal.	40
Afbeelding 4.13 Spaat bij paardnr. 60 (RMO).	42
Afbeelding 4.14 Gebroken, maar later wel vergroeide tussenwervelschijf (paardnr. 8).	42
Afbeelding 4.15 Aan elkaar gegroeide lendenwervels (paardnr. 37).	42
Afbeelding 4.16 Wildgroei van botweefsel aan buitenzijde als gevolg van een ontsteking van het beenvlies (paardnr. 17).	42
Afbeelding 4.17 Slagwond op femur, waar het dier mogelijk niet meteen aan gestorven is (paardnr. 22).	43
Afbeelding 4.18 Gebroken sacrum van paardnr. 30.	43
Afbeelding 4.19 Kogelinslag in de rib van paardnr. 37.	43
Afbeelding 4.20 Schouderblad van paardnr. 21 met ernstig trauma op de kop van het schouderblad.	43
Afbeelding 4.21 Kogelgat in de humerus van paardnr. 27.	43
Afbeelding 4.22 Overzicht verschillende typen hoefijzers (zie Tabel 4.7). Bron: Hasselt 1991.	47
Afbeelding 4.23 V.l.n.r.: hoefijzer met zes gaten, hoefijzer met acht gaten en hoefijzer met spijkers (resp. vnr. 5822, 5900 en 5948).	49
Afbeelding 4.24 Vnr. 5916 (paardnr. 66, rechterachterbeen).	50
Afbeelding 4.25 Vnr. 4456 (paardnr. 51, rechterachterbeen).	50

Afbeelding 4.26 De kogels uit het paardengraf.	51
Afbeelding 4.27 Detail van een ruitergevecht op een schilderij van Pieter Meulener uit 1649 (Museo del Prado).	52
Afbeelding 4.28 Kogels met sleepspoor (vnrs 4448 en 4737).	52
Afbeelding 4.29 Gespen en ringen van ijzer.	53
Afbeelding 4.30 Voor-, achter- en zij aanzicht van de bronzen gesp met leer, aangetroffen op de nekwervel van paardnr. 5 (vnr. 4922).	54
Afbeelding 4.31 Pijpenkop met vissenkopvoorstelling uit de tweede helft van de 18 ^e eeuw. Herkomst: paardengraf s825 in wp75.	55
Afbeelding 4.32 Engelse blackware uit de 18 ^e of 19 ^e eeuw (vnr. 7001). Herkomst: paardengraf s825 in wp75.	55
Afbeelding 4.33 Kaart van de belegering in 1673 als onderlegger om een beeld te geven van de locatie van de plaatsen die in de tekst genoemd worden.	56
Afbeelding 4.34 Kaart van het beleg en inname van Maastricht door Frederik Hendrik in 1632 (Atlas van Loon, 1649).	57
Afbeelding 4.35 Het beleg in 1632, uitsnede ter hoogte van Borgharen (Atlas van Loon, 1649).	59
Afbeelding 4.36 Kaart van de belegering van Maastricht in 1793 (bron: NL-HaNA, Oorlog / Plans Vestingen, 4.OPV, inv.nr. M70).	60
Afbeelding 4.37 Kaart van de belegering van Maastricht in 1794 (bron: NL-HaNA, Oorlog / Plans Vestingen, 4.OPV, inv.nr. M74).	60
Afbeelding 6.1 Ligging paardnr. 1.	71
Afbeelding 6.2 Sfeeropname in het veld. Het vrijleggen en schoonmaken van de paardenskeletten.	71
Afbeelding 6.3 Hoefijzers paardnr. 1, vnr. 3482, 3481, 3489 en 3487, resp. linksvoor, rechtsvoor, linksachter en rechtsachter (bovenaanzicht).	72
Afbeelding 6.4 Hoefijzers paardnr. 1, vnr. 3482, 3481, 3489 en 3487, resp. linksvoor, rechtsvoor, linksachter en rechtsachter (onderaanzicht).	72
Afbeelding 6.5 Ligging paardnr. 2.	74
Afbeelding 6.6 Paardnr. 2 in het veld. Linksboven bevindt zich het hoofd.	74
Afbeelding 6.7 Hoefijzer paardnr. 2, vnr. 3605, rechtsachter (boven- en onderaanzicht).	75
Afbeelding 6.8 Ligging paardnr. 3.	77
Afbeelding 6.9 Beschadigingen aan de tibia van paardnr. 3.	77
Afbeelding 6.10 Hoefijzer paardnr. 3, vnr. 3531. Onzeker of dit ijzer echt tot paardnr. 3 behoort (boven- en onderaanzicht).	78
Afbeelding 6.11 Hoefijzers paardnr. 3, vnr. 3501 en 3496., resp. rechtsvoor en linksachter (bovenaanzicht).	78
Afbeelding 6.12 Hoefijzers paardnr. 3, vnr. 3501 en 3496., resp. rechtsvoor en linksachter (onderaanzicht).	78
Afbeelding 6.13 Ligging paardnr. 4.	80
Afbeelding 6.14 De lendenwervels van paardnr. 4 zijn aan elkaar gegroeid.	80
Afbeelding 6.15 Ligging paardnr. 5.	82
Afbeelding 6.16 Gesp met leer (vnr. 4922).	82
Afbeelding 6.17 Detail van de verkleuring van de gesp op de nekwervel van paardnr. 5 (foto is kwartslag naar links gedraaid t.o.v. de tekening).	83
Afbeelding 6.18 Fractuur bekkenkom paardnr. 5.	83
Afbeelding 6.19 Ligging paardnr. 6.	85
Afbeelding 6.20 Knieschijf (patella) met meerdere beschadigingen, paardnr. 6.	85
Afbeelding 6.21 Wervelfragment (atlas) met breuk, paardnr. 6.	86
Afbeelding 6.22 Metatarsus met vergroeide griffelbeentjes, paardnr. 6.	86
Afbeelding 6.23 Metacarpus met tweezijdig vergroeide griffelbeentjes, paardnr. 6.	86
Afbeelding 6.24 Hoefijzers paardnr. 6, vnr. 4833, 4834 en 4896, resp. rechtsvoor, linksvoor en rechtsachter (bovenaanzicht).	87
Afbeelding 6.25 Hoefijzers paardnr. 6, vnr. 4833, 4834 en 4896, resp. rechtsvoor, linksvoor en rechtsachter (onderaanzicht).	87
Afbeelding 6.26 Ligging paardnr. 7.	89
Afbeelding 6.27 Paardnr. 7 in het veld.	89
Afbeelding 6.28 Hoefijzers paardnr. 7, vnr. 4336 en 4337, resp. linksvoor en rechtsvoor (bovenaanzicht).	90
Afbeelding 6.29 Hoefijzers paardnr. 7, vnr. 4336 en 4337, resp. linksvoor en rechtsvoor (onderaanzicht).	90
Afbeelding 6.30 Ligging paardnr. 8.	92
Afbeelding 6.31 Sfeeropname in het veld. Het digitaal inmeten van de paardenskeletten	92
Afbeelding 6.32 Gebroken, maar later wel weer vergroeide tussenwervelschijf, paardnr. 8.	93
Afbeelding 6.33 Snee in redelijk intacte hoef, paardnr. 8.	93
Afbeelding 6.34 Hoefijzers paardnr. 8, vnr. 4868, 4869, 4866 en 4867, resp. linksvoor, rechtsvoor, linksachter en rechtsachter (bovenaanzicht).	94
Afbeelding 6.35 Hoefijzers paardnr. 8, vnr. 4868, 4869, 4866 en 4867, resp. linksvoor, rechtsvoor, linksachter en rechtsachter (onderaanzicht).	94
Afbeelding 6.36 Ligging paardnr. 9.	96

Afbeelding 6.37 Paardnr. 9 in het veld.	96
Afbeelding 6.38 Hoefijzers paardnr. 9, vnr. 3514, 3609, 3517 en 3610, resp. linksachter, rechtsvoor, linksvoor en rechtsachter (bovenaanzicht).	97
Afbeelding 6.39 Hoefijzers paardnr. 9, vnr. 3514, 3609, 3517 en 3610, resp. linksachter, rechtsvoor, linksvoor en rechtsachter (onderaanzicht).	97
Afbeelding 6.40 Ligging paardnr. 10.	99
Afbeelding 6.41 Paardnr. 10 (boven) en paardnr. 8 (onder) in het veld, na lichting paardnr.2 en 9.	99
Afbeelding 6.42 Sfeeropname in het veld. Het vrijleggen van de skeletten middels hand, schep en graafmachine.	100
Afbeelding 6.43 Ligging paardnr. 12.	102
Afbeelding 6.44 Paardnr. 12 in het veld.	102
Afbeelding 6.45 Hoefijzers paardnr. 12, vnr. 4862, 4865 en 4861, resp. linksvoor, rechtsvoor en linksachter (bovenaanzicht).	103
Afbeelding 6.46 Hoefijzers paardnr. 12, vnr. 4862, 4865 en 4861, resp. linksvoor, rechtsvoor en linksachter (onderaanzicht).	103
Afbeelding 6.47 Ligging paardnr. 13.	105
Afbeelding 6.48 Hoefijzer paardnr. 13, vnr. 4847 (boven- en onderaanzicht).	105
Afbeelding 6.49 Femur paardnr. 13 met mogelijke kogelinslag.	105
Afbeelding 6.50 Sfeeropname in het veld. Enkele skeletten die worden vrijgelegd.	106
Afbeelding 6.51 Ligging paardnr. 15.	108
Afbeelding 6.52 Paardnr. 15 in het veld (rode markering).	108
Afbeelding 6.53 Hoefijzers paardnr. 15, vnr. 4764, 4765, 4766, en 4767, resp. linksvoor, rechtsvoor, linksachter en rechtsachter (bovenaanzicht).	109
Afbeelding 6.54 Hoefijzers paardnr. 15, vnr. 4764, 4765, 4766, en 4767, resp. linksvoor, rechtsvoor, linksachter en rechtsachter (onderaanzicht).	109
Afbeelding 6.55 Sfeeropname in het veld. De greppel met de vrijgelegde paardenskeletten wordt bezocht door de pers.	110
Afbeelding 6.56 Ligging paardnr. 17.	112
Afbeelding 6.57 Sfeeropname in het veld.	112
Afbeelding 6.58 Hoefijzers paardnr. 17, vnr. 4793, 4792, 4794 en 4795, resp. linksvoor, rechtsvoor, linksachter en rechtsachter (bovenaanzicht).	113
Afbeelding 6.59 Hoefijzers paardnr. 17, vnr. 4793, 4792, 4794 en 4795, resp. linksvoor, rechtsvoor, linksachter en rechtsachter (onderaanzicht).	113
Afbeelding 6.60 Metatarsus en vergroeide tarsalia, paardnr. 17.	114
Afbeelding 6.61 Radius met beschadiging, paardnr. 17.	114
Afbeelding 6.62 Ligging paardnr. 18.	116
Afbeelding 6.63 Paardnr. 18 in het veld (groene markering links).	116
Afbeelding 6.64 Hoefijzers paardnr. 18, vnr. 5603, 5764 en 5604, resp. rechtsvoor, linksachter en rechtsachter (bovenaanzicht).	117
Afbeelding 6.65 Hoefijzers paardnr. 18, vnr. 5603, 5764 en 5604, resp. rechtsvoor, linksachter en rechtsachter (onderaanzicht).	117
Afbeelding 6.66 Ligging paardnr. 19.	119
Afbeelding 6.67 Gebroken wervels, paardnr. 19.	119
Afbeelding 6.68 Hoefijzers paardnr. 19, vnr. 5312, 5311, 5314 en 5313, resp. linksvoor, rechtsvoor, linksachter en rechtsachter (bovenaanzicht).	120
Afbeelding 6.69 Hoefijzers paardnr. 19, vnr. 5312, 5311, 5314 en 5313, resp. linksvoor, rechtsvoor, linksachter en rechtsachter (onderaanzicht).	120
Afbeelding 6.70 Ligging paardnr. 20.	122
Afbeelding 6.71 Hoefijzer paardnr. 20, vnr. 5301 (linksachter, boven- en onderaanzicht).	122
Afbeelding 6.72 Drie schakels van een ketting onder de schedel (vnr. 5302), paardnr. 20.	122
Afbeelding 6.73 Femur met deuk aan proximale zijde, paardnr. 20.	123
Afbeelding 6.74 Phalanx 1 met barst als gevolg van wassen en drogen, paardnr. 20.	123
Afbeelding 6.75 Tarsalia onderling vergroeid, paardnr. 20.	123
Afbeelding 6.76 Geconserveerd hoofd zijaanzicht, paardnr. 20.	124
Afbeelding 6.77 Mogelijk geheelde breuk humerus, paardnr. 20.	124
Afbeelding 6.78 Ligging paardnr. 21.	126
Afbeelding 6.79 Hoefijzers paardnr. 21, vnr. 5763 en 5762, resp. linksvoor en rechtsachter (links bovenaanzicht, rechts onderaanzicht).	126
Afbeelding 6.80 Radius met distaal en proximale barsten, paardnr. 21.	127
Afbeelding 6.81 Voor- en zijaanzichtgeconserveerde schedel, paardnr. 21.	127
Afbeelding 6.82 Gebroken schouderblad, paardnr. 21.	127
Afbeelding 6.83 Ligging paardnr. 22.	129
Afbeelding 6.84 Femur met slagwond, paardnr. 22.	129

Afbeelding 6.85 Zware peesaanhechting phalanx 1, paardnr. 22.	130
Afbeelding 6.86 Sacrum met breuk, paardnr. 22.	130
Afbeelding 6.87 Ring of schakel (vnr. 5638), paardnr. 22.	130
Afbeelding 6.88 Hoefijzers paardnr. 22, vnr. 5633, 5634, 5635 en 5636, resp. linksvoor, rechtsvoor, linksachter en rechtsachter (bovenaanzicht).	131
Afbeelding 6.89 Hoefijzers paardnr. 22, vnr. 5633, 5634, 5635 en 5636, resp. linksvoor, rechtsvoor, linksachter en rechtsachter (onderaanzicht).	131
Afbeelding 6.90 Ligging paardnr. 23.	133
Afbeelding 6.91 Onderkaak met zeer ongelijk gesleten kiezen, paardnr. 23.	133
Afbeelding 6.92 Hoefijzers paardnr. 23, vnr. 5329, 5349, 5350 en 5351, resp. linksvoor, rechtsvoor, linksachter en rechtsachter (bovenaanzicht).	134
Afbeelding 6.93 Hoefijzers paardnr. 23, vnr. 5329, 5349, 5350 en 5351, resp. linksvoor, rechtsvoor, linksachter en rechtsachter (onderaanzicht).	134
Afbeelding 6.94 Sfeeropname in het veld. Het met de hand vrijleggen van de paarden.	135
Afbeelding 6.95 Ligging paardnr. 25.	137
Afbeelding 6.96 Paardnr. 25 in het veld (roze markering).	137
Afbeelding 6.97 Hoefijzers paardnr. 25, vnr. 5805 en 5804, resp. linksvoor en rechtsvoor (bovenaanzicht).	138
Afbeelding 6.98 Hoefijzers paardnr. 25, vnr. 5805 en 5804, resp. linksvoor en rechtsvoor (onderaanzicht).	138
Afbeelding 6.99 Ligging paardnr. 26.	140
Afbeelding 6.100 Radius met beschadiging (kogelinslag?), paardnr. 26.	140
Afbeelding 6.101 Hoefijzers paardnr. 26, vnr. 5869, 5868 en 5863, resp. linksvoor, rechtsvoor en linksachter (bovenaanzicht).	141
Afbeelding 6.102 Hoefijzers paardnr. 26, vnr. 5869, 5868 en 5863, resp. linksvoor, rechtsvoor en linksachter (onderaanzicht).	141
Afbeelding 6.103 Ligging paardnr. 27.	143
Afbeelding 6.104 Zijaanzicht geconserveerd hoofd, paardnr. 27.	143
Afbeelding 6.105 Hoefijzers paardnr. 27, vnr. 5887, 5888 en 5886, resp. linksvoor, rechtsvoor en rechtsachter (bovenaanzicht).	144
Afbeelding 6.106 Hoefijzers paardnr. 27, vnr. 5887, 5888 en 5886, resp. linksvoor, rechtsvoor en rechtsachter (bovenaanzicht).	144
Afbeelding 6.107 Humerus met mogelijke kogelinslag, paardnr. 27.	144
Afbeelding 6.108 Ligging paardnr. 28.	146
Afbeelding 6.109 Tussewervelschijf met geheelde breuk op gewrichtsvlak, paardnr. 28.	146
Afbeelding 6.110 Hoefijzer paardnr. 28, vnr. 5784, rechtsvoor (boven- en onderaanzicht).	147
Afbeelding 6.111 Sfeeropname in het veld. Het vrijleggen van de paarden gebeurt tijdens het snikhete weer onder een tent.	147
Afbeelding 6.112 Ligging paardnr. 29.	149
Afbeelding 6.113 Paardnr. 29 (bovenste hoofd rechtsboven) en paardnr. 28 in het veld.	149
Afbeelding 6.114 Hoefijzer paardnr. 29, vnr. 5850, linksvoor (boven- en onderaanzicht).	150
Afbeelding 6.115 Ligging paardnr. 30.	152
Afbeelding 6.116 Sfeeropname tijdens het wassen van een hoofd.	152
Afbeelding 6.117 Hoefijzers paardnr. 30, vnr. 5884 en 5885, linksvoor en rechtsvoor (bovenaanzicht).	153
Afbeelding 6.118 Hoefijzers paardnr. 30, vnr. 5884 en 5885, linksvoor en rechtsvoor (onderaanzicht).	153
Afbeelding 6.119 Ligging paardnr. 31.	155
Afbeelding 6.120 Sfeeropname in het veld. Het toedekken van de skeletten om uitdroging te voorkomen.	155
Afbeelding 6.121 Hoefijzers paardnr. 31, vnr. 5938, 5908, 5906 en 5907, resp. linksvoor, rechtsvoor, linksachter en rechtsachter (bovenaanzicht).	156
Afbeelding 6.122 Hoefijzers paardnr. 31, vnr. 5938, 5908, 5906 en 5907, resp. linksvoor, rechtsvoor, linksachter en rechtsachter (onderaanzicht).	156
Afbeelding 6.123 Radius/ulna met beschadiging, paardnr. 31.	157
Afbeelding 6.124 Phalanx 1 met mogelijk schampschot, paardnr. 31.	157
Afbeelding 6.125 Sfeeropname in het veld. Detail van enkele skeletonderdelen.	158
Afbeelding 6.126 Ligging paardnr. 33.	160
Afbeelding 6.127 Hoefijzer paardnr. 33, vnr. 5824, rechtsachter (boven- en onderaanzicht).	160
Afbeelding 6.128 Tibia met barsten aan proximale zijde, paardnr. 33.	160
Afbeelding 6.129 Verbrijzelde onderkaak, paardnr. 33.	161
Afbeelding 6.130 Ligging paardnr. 34.	163
Afbeelding 6.131 Hoofd van paardnr. 34 in het veld.	163
Afbeelding 6.132 Hoefijzers paardnr. 34, vnr. 5827, 5820, 5823 en 5822, resp. linksvoor, rechtsvoor, linksachter en rechtsachter (bovenaanzicht).	164
Afbeelding 6.133 Hoefijzers paardnr. 34, vnr. 5827, 5820, 5823 en 5822, resp. linksvoor, rechtsvoor, linksachter en rechtsachter (onderaanzicht).	164

Afbeelding 6.134	Ligging paardnr. 35.	166
Afbeelding 6.135	Gebroken lendenwervels, paardnr. 35.	166
Afbeelding 6.136	Hoefijzers paardnr. 35, vnr. 5834, 5833, 5871 en 5870, resp. linksvoor, rechtsvoor, linksachter en rechtsachter (bovenaanzicht).	167
Afbeelding 6.137	Hoefijzers paardnr. 35, vnr. 5834, 5833, 5871 en 5870, resp. linksvoor, rechtsvoor, linksachter en rechtsachter (onderaanzicht).	167
Afbeelding 6.138	Ligging paardnr. 36/32.	169
Afbeelding 6.139	Paardnr. 36/32 in het veld (groene markering).	169
Afbeelding 6.140	Hoefijzers paardnr. 36/32, vnr. 4483, 5372 en 4485, resp. linksvoor, rechtsvoor, linksachter en rechtsachter (bovenaanzicht).	170
Afbeelding 6.141	Hoefijzers paardnr. 36/32, vnr. 4483, 5372 en 4485, resp. linksvoor, rechtsvoor, linksachter en rechtsachter (onderaanzicht).	170
Afbeelding 6.142	Ligging paardnr. 37.	172
Afbeelding 6.143	Rib met mogelijke kogelinslag, paardnr. 37.	172
Afbeelding 6.144	Hoefijzers paardnr. 37, vnr. 4475, 4476, 5393 en 5394, resp. linksvoor, rechtsvoor, linksachter en rechtsachter (bovenaanzicht).	173
Afbeelding 6.145	Hoefijzers paardnr. 37, vnr. 4475, 4476, 5393 en 5394, resp. linksvoor, rechtsvoor, linksachter en rechtsachter (onderaanzicht).	173
Afbeelding 6.146	Metatarsus met mogelijke kogelinslag, paardnr. 37.	174
Afbeelding 6.147	Vergroeide lendenwervels, paardnr. 37.	174
Afbeelding 6.148	Vergroeide lendenwervels, ander aanzicht, paardnr. 37.	174
Afbeelding 6.149	Ligging paardnr. 38.	176
Afbeelding 6.150	Scapula met kogelgat 9 mm, paardnr. 38.	176
Afbeelding 6.151	Verschil in degradatie van de kiezen links en rechts, paardnr. 38.	177
Afbeelding 6.152	Recente beschadigingen door insteken meetpen, paardnr. 38.	177
Afbeelding 6.153	Hoefijzers paardnr. 38, vnr. 5616, 5606 en 5607, resp. linksvoor, linksachter en rechtsachter (bovenaanzicht).	178
Afbeelding 6.154	Hoefijzers paardnr. 38, vnr. 5616, 5606 en 5607, resp. linksvoor, linksachter en rechtsachter (onderaanzicht).	178
Afbeelding 6.155	Ligging paardnr. 39.	180
Afbeelding 6.156	Calcaneum met mogelijk kogelgat (9 mm), paardnr. 39.	180
Afbeelding 6.157	Hoefijzers paardnr. 39, vnr. 5623, 5626, resp. linksvoor en rechtsachter (bovenaanzicht).	181
Afbeelding 6.158	Hoefijzers paardnr. 39, vnr. 5623, 5626, resp. linksvoor en rechtsachter (onderaanzicht).	181
Afbeelding 6.159	Ligging paardnr. 40.	183
Afbeelding 6.160	Paardnr. 40 in het veld (rode markering).	183
Afbeelding 6.161	Hoefijzers paardnr. 40, vnr. 5337, 5338, 5339 en 5340, resp. linksvoor, rechtsvoor, linksachter en rechtsachter (bovenaanzicht).	184
Afbeelding 6.162	Hoefijzers paardnr. 40, vnr. 5337, 5338, 5339 en 5340, resp. linksvoor, rechtsvoor, linksachter en rechtsachter (onderaanzicht).	184
Afbeelding 6.163	Ligging paardnr. 41.	186
Afbeelding 6.164	Ouderdomsslijtage in calcaneum, paardnr. 41.	186
Afbeelding 6.165	Hoefijzers paardnr. 41, vnr. 5380, 5381 en 5382, resp. rechtsvoor, linksachter en rechtsachter (bovenaanzicht).	187
Afbeelding 6.166	Hoefijzers paardnr. 41, vnr. 5380, 5381 en 5382, resp. rechtsvoor, linksachter en rechtsachter (onderaanzicht).	187
Afbeelding 6.167	Ligging paardnr. 42.	189
Afbeelding 6.168	Paardnr. 42 in het veld (roze markering).	189
Afbeelding 6.169	Hoefijzers paardnr. 42, vnr. 4478, 5321, 4482 en 4481, resp. linksvoor, rechtsvoor, linksachter en rechtsachter (bovenaanzicht).	190
Afbeelding 6.170	Hoefijzers paardnr. 42, vnr. 4478, 5321, 4482 en 4481, resp. linksvoor, rechtsvoor, linksachter en rechtsachter (onderaanzicht).	190
Afbeelding 6.171	Ligging paardnr. 43.	192
Afbeelding 6.172	Paardnr. 43 in het veld (groene markering).	192
Afbeelding 6.173	Hoefijzers paardnr. 43, vnr. 5353 en 5352, resp. linksachter en rechtsachter (bovenaanzicht).	193
Afbeelding 6.174	Hoefijzers paardnr. 43, vnr. 5353 en 5352, resp. linksachter en rechtsachter (onderaanzicht).	193
Afbeelding 6.175	Ligging paardnr. 44.	195
Afbeelding 6.176	Hoefijzer paardnr. 44, vnr. 4797 (rechtsachter, boven- en onderaanzicht).	195
Afbeelding 6.177	Ligging paardnr. 45.	197
Afbeelding 6.178	Femur met mogelijk kogelgat, paardnr. 45.	197
Afbeelding 6.179	Hoefijzers paardnr. 45, vnr. 4493, 4493, 4491 en 4490, resp. linksvoor, rechtsvoor, linksachter en rechtsachter (bovenaanzicht).	198

Afbeelding 6.180 Hoefijzers paardnr. 45, vnr. 4493, 4493, 4491 en 4490, resp. linksvoor, rechtsvoor, linksachter en rechtsachter (onderaanzicht).	198
Afbeelding 6.181 Ligging paardnr. 46.	200
Afbeelding 6.182 Sfeeropname in het veld. Het analoog intekenen van de skeletten.	200
Afbeelding 6.183 Hoefijzers paardnr. 46, vnr. 4470 en 4471, resp. rechtsvoor en linksachter (bovenaanzicht).	201
Afbeelding 6.184 Hoefijzers paardnr. 46, vnr. 4470 en 4471, resp. rechtsvoor en linksachter (onderaanzicht).	201
Afbeelding 6.185 Ontsteking op metatarsus, paardnr. 46.	201
Afbeelding 6.186 Gebroken sacrum, paardnr. 46.	202
Afbeelding 6.187 Ligging paardnr. 47.	204
Afbeelding 6.188 Paardnr. 47, 45 en 48 in het veld (resp. groene, gele en roze markerings).	204
Afbeelding 6.189 Hoefijzers paardnr. 47, vnr. 4750 en 4749 (resp. linksvoor en rechtsvoor (bovenaanzicht).	205
Afbeelding 6.190 Hoefijzers paardnr. 47, vnr. 4750 en 4749 (resp. linksvoor en rechtsvoor (onderaanzicht).	205
Afbeelding 6.191 Ligging paardnr. 48.	207
Afbeelding 6.192 Paardnr. 48 in het veld (roze markerings).	207
Afbeelding 6.193 Ligging paardnr. 49.	209
Afbeelding 6.194 Vergroeide tarsalia, paardnr. 49.	209
Afbeelding 6.195 Hoefijzers paardnr. 49, vnr. 4710, 4709, 4489 en 4711, resp. linksvoor, rechtsvoor, linksachter en rechtsachter (bovenaanzicht).	210
Afbeelding 6.196 Hoefijzers paardnr. 49, vnr. 4710, 4709, 4489 en 4711, resp. linksvoor, rechtsvoor, linksachter en rechtsachter (onderaanzicht).	210
Afbeelding 6.197 Ligging paardnr. 50.	212
Afbeelding 6.198 Sacrum aaneengegroeid met tussenwervelschijf, paardnr. 50. Tussenwervelschijf nog niet vergroeid.	212
Afbeelding 6.199 Hoefijzers paardnr. 50, vnr. 4453 en 4454, resp. linksvoor en rechtsvoor (bovenaanzicht).	213
Afbeelding 6.200 Hoefijzers paardnr. 50, vnr. 4453 en 4454, resp. linksvoor en rechtsvoor (onderaanzicht).	213
Afbeelding 6.201 Ligging paardnr. 51.	215
Afbeelding 6.202 Vergroeide tarsalia, paardnr. 51.	215
Afbeelding 6.203 Hoefijzers paardnr. 51, vnr. 4463, 4463, 4467 en 4465, resp. linksvoor, rechtsvoor, linksachter en rechtsachter (bovenaanzicht).	216
Afbeelding 6.204 Hoefijzers paardnr. 51, vnr. 4463, 4463, 4467 en 4465, resp. linksvoor, rechtsvoor, linksachter en rechtsachter (onderaanzicht).	216
Afbeelding 6.205 Ligging paardnr. 52.	218
Afbeelding 6.206 Paardnr. 52 in het veld.	218
Afbeelding 6.207 Hoefijzers paardnr. 52, vnr. 4856, 4857, 4858 en 4859, resp. linksvoor, rechtsvoor, linksachter en rechtsachter (bovenaanzicht).	219
Afbeelding 6.208 Hoefijzers paardnr. 52, vnr. 4856, 4857, 4858 en 4859, resp. linksvoor, rechtsvoor, linksachter en rechtsachter (bovenaanzicht).	219
Afbeelding 6.209 Sfeeropname in het veld. Bijzondere bezoekers tijdens de Open Dag.	220
Afbeelding 6.210 Ligging paardnr. 54/16.	222
Afbeelding 6.211 Detail paardnr. 54/16 in het veld.	222
Afbeelding 6.212 Hoefijzer paardnr. 54/16, vnr. 4690, linksvoor (boven- en onderaanzicht).	223
Afbeelding 6.213 Ligging paardnr. 55.	225
Afbeelding 6.214 Detail paardnr. 55.	225
Afbeelding 6.215 Ligging paardnr. 56/11.	227
Afbeelding 6.216 Paardnr. 56/11 in het veld. De achterbenen zijn geborgen onder paardnr. 11.	227
Afbeelding 6.217 Hoefijzers paardnr. 56/11, vnr. 4685, 4686, 4905 en 4906, resp. linksvoor, rechtsvoor, linksachter en rechtsachter (bovenaanzicht).	228
Afbeelding 6.218 Hoefijzers paardnr. 56/11, vnr. 4685, 4686, 4905 en 4906, resp. linksvoor, rechtsvoor, linksachter en rechtsachter (onderaanzicht).	228
Afbeelding 6.219 Ligging paardnr. 57.	230
Afbeelding 6.220 Paardnr. 57 in het veld.	230
Afbeelding 6.221 Hoefijzers paardnr. 57, vnr. 4497, 4498 en 4442, resp. linksvoor, rechtsvoor en linksachter (bovenaanzicht).	231
Afbeelding 6.222 Hoefijzers paardnr. 57, vnr. 4497, 4498 en 4442, resp. linksvoor, rechtsvoor en linksachter (onderaanzicht).	231
Afbeelding 6.223 Ligging paardnr. 58/14/53.	233
Afbeelding 6.224 Tussenwervelschijven aan elkaar gegroeid, niet vergroeid met het wervellichaam, paardnr. 58/14/53.	233
Afbeelding 6.225 Hoefijzers paardnr. 58/14/53, vnr. 4443 en 4200, resp. linksachter en rechtsachter (bovenaanzicht).	234
Afbeelding 6.226 Hoefijzers paardnr. 58/14/53, vnr. 4443 en 4200, resp. linksachter en rechtsachter (onderaanzicht).	234

Afbeelding 6.227	Ligging paardnr. 59.	236
Afbeelding 6.228	Paardnr. 59, 56 en 57 in het veld (resp. gele, roze en groene markering).	236
Afbeelding 6.229	Hoefijzers paardnr. 59, vnr. 4714, 4713, 4688 en 4687, resp. linksvoor, rechtsvoor, linksachter en rechtsachter (bovenaanzicht).	237
Afbeelding 6.230	Hoefijzers paardnr. 59, vnr. 4714, 4713, 4688 en 4687, resp. linksvoor, rechtsvoor, linksachter en rechtsachter (onderaanzicht).	237
Afbeelding 6.231	Ligging paardnr. 60.	239
Afbeelding 6.232	Ijzeren ring bij wang paardnr. 60.	239
Afbeelding 6.233	Spaak bij paardnr. 60.	239
Afbeelding 6.234	Ligging paardnr. 61.	241
Afbeelding 6.235	Het drogen van de gewassen botten bij de RCE in Amersfoort.	241
Afbeelding 6.236	Erosie op gewrichtskop metatarsus en tarsalia paardnr. 61.	242
Afbeelding 6.237	Lumbale wervels vergroeid, paardnr. 61.	242
Afbeelding 6.238	Hoefijzers paardnr. 61, vnr. 5360, 5361, 4479 en 4480, resp. linksvoor, rechtsvoor, linksachter en rechtsachter (bovenaanzicht).	243
Afbeelding 6.239	Hoefijzers paardnr. 61, vnr. 5360, 5361, 4479 en 4480, resp. linksvoor, rechtsvoor, linksachter en rechtsachter (onderaanzicht).	243
Afbeelding 6.240	Ligging paardnr. 62.	245
Afbeelding 6.241	Vergroeide tarsalia, paardnr. 62.	245
Afbeelding 6.242	Gesp en ring, paardnr. 62.	245
Afbeelding 6.243	Hoefijzers paardnr. 62, vnr. 5585, 5586, 5587 en 5588, resp. linksvoor, rechtsvoor, linksachter en rechtsachter (bovenaanzicht).	246
Afbeelding 6.244	Hoefijzers paardnr. 62, vnr. 5585, 5586, 5587 en 5588, resp. linksvoor, rechtsvoor, linksachter en rechtsachter (onderaanzicht).	246
Afbeelding 6.245	Ligging paardnr. 63.	248
Afbeelding 6.246	Hoefijzer paardnr. 63, vnr. 5765, linksachter (boven- en onderaanzicht).	248
Afbeelding 6.247	Pelvis met kogelgat, paardnr. 63.	249
Afbeelding 6.248	Humerus met kogelgat, paardnr. 63.	249
Afbeelding 6.249	Metatarsus met mogelijk schampschot, paardnr. 63.	249
Afbeelding 6.250	Ligging paardnr. 64.	251
Afbeelding 6.251	Paardnr. 64 en 66 in het veld.	251
Afbeelding 6.252	Hoefijzers paardnr. 64, vnr. 5946, 5949 en 5948, resp. rechtsvoor, linksachter en rechtsachter (bovenaanzicht).	252
Afbeelding 6.253	Hoefijzers paardnr. 64, vnr. 5946, 5949 en 5948, resp. rechtsvoor, linksachter en rechtsachter (onderaanzicht).	252
Afbeelding 6.254	Ligging paardnr. 65.	254
Afbeelding 6.255	Fragment schedel, paardnr. 65.	254
Afbeelding 6.256	Hoefijzers paardnr. 65, vnr. 5931 en 5932, resp. linksachter en rechtsachter (bovenaanzicht).	255
Afbeelding 6.257	Hoefijzers paardnr. 65, vnr. 5931 en 5932, resp. linksachter en rechtsachter (onderaanzicht).	255
Afbeelding 6.258	Vergroeide lendenwervels, paardnr. 65.	255
Afbeelding 6.259	Ligging paardnr. 66.	257
Afbeelding 6.260	Premolaar met roestsporen, paardnr. 66.	257
Afbeelding 6.261	Humerus met kogelgat, paardnr. 66.	257
Afbeelding 6.262	Bit, paardnr. 66.	258
Afbeelding 6.263	Hoefijzer paardnr. 66, vnr. 5916., rechtsachter (boven- en onderaanzicht).	258
Afbeelding 6.264	Ligging paardnr. 67.	260
Afbeelding 6.265	Sfeeropname in het veld. Het digitaal inmeten van de skeletten.	260
Afbeelding 6.266	Hoefijzers paardnr. 67, vnr. 5798, 5776, 5787 en 5775, resp. linksvoor, rechtsvoor, linksachter en rechtsachter (bovenaanzicht).	261
Afbeelding 6.267	Hoefijzers paardnr. 67, vnr. 5798, 5776, 5787 en 5775, resp. linksvoor, rechtsvoor, linksachter en rechtsachter (onderaanzicht).	261
Afbeelding 6.268	Ligging paardnr. 68/24.	263
Afbeelding 6.269	Sfeeropname in het veld. Het vrijleggen van de skeletten middels hand en machine.	263
Afbeelding 6.270	Hoefijzers paardnr. 68/24, vnr. 5795, 5799, 5796 en 5797, resp. linksvoor, rechtsvoor, linksachter en rechtsachter (bovenaanzicht).	264
Afbeelding 6.271	Hoefijzers paardnr. 68/24, vnr. 5795, 5799, 5796 en 5797, resp. linksvoor, rechtsvoor, linksachter en rechtsachter (onderaanzicht).	264
Afbeelding 6.272	Bekken paardnr. 68. Tevens het meest complete exemplaar uit Borgharen.	265
Afbeelding 6.273	Metatarsus met mogelijke kogelinslag, paardnr. 68/24.	265
Afbeelding 6.274	Ligging paardnr. 69.	267
Afbeelding 6.275	Humerus met mogelijk kogelgat, paardnr. 69.	267
Afbeelding 6.276	Hoefijzers paardnr. 69, vnr. 5864, linksvoor (boven- en onderaanzicht).	268

Afbeelding 6.277 Ligging paardnr. 70.	270
Afbeelding 6.278 Zijaanzicht geconserveerd hoofd paardnr. 70.	270
Afbeelding 6.279 Hoefijzers paardnr. 70, vnr. 5900, 5899, 5933 en 5935, resp. linksvoor, rechtsvoor, linksachter en rechtsachter (bovenaanzicht).	271
Afbeelding 6.280 Hoefijzers paardnr. 70, vnr. 5900, 5899, 5933 en 5935, resp. linksvoor, rechtsvoor, linksachter en rechtsachter (onderaanzicht).	271
Afbeelding 6.281 Ligging paardnr. 71.	273
Afbeelding 6.282 Calcaneum met (recente?) beschadiging, paardnr. 71.	273
Afbeelding 6.283 Hoefijzers paardnr. 71, vnr. 5937 en 5936, resp. linksachter en rechtsachter (bovenaanzicht).	274
Afbeelding 6.284 Hoefijzers paardnr. 71, vnr. 5937 en 5936, resp. linksachter en rechtsachter (onderaanzicht).	274
Afbeelding 6.285 Hoefijzers, paardnr. onbekend. Van ieder vondstnummer bevindt zich links het bovenaanzicht en rechts het onderaanzicht.	276

Lijst van tabellen

Tabel 1.1 Overzicht van de vindplaatsen.	8
Tabel 2.1 Overzicht van de belangrijkste afkortingen.	24
Tabel 4.1 Grootteklassen volgens Vitt.	37
Tabel 4.2 Berekening van de schofthoogte van paardnr. 1 (in mm) volgens de methoden van May (GLI) en Vitt (GI).	37
Tabel 4.3 Resultaten van het strontiumisotopenonderzoek.	39
Tabel 4.4 Resultaten van het strontiumisotopenonderzoek van 15 dierlijke analyses aan de Pasestraat.	39
Tabel 4.5 Pathologieën en fractures.	41
Tabel 4.6 Resultaat van de ¹⁴ C-dateringen uit het paardengraf.	46
Tabel 4.7 Typen hoefijzers (zie Afbeelding 4.22).	48
Tabel 4.8 Metrische gegevens van de hoefijzers.	49
Tabel 4.9 Gegevens van de kogels uit het paardengraf.	51
Tabel 4.10 Datering van het aardewerk uit (en eventueel direct boven) het paardengraf.	55
Tabel 6.1 Gegevens paardnr. 1.	70
Tabel 6.2 Gegevens paardnr. 2.	73
Tabel 6.3 Gegevens paardnr. 3.	76
Tabel 6.4 Gegevens paardnr. 4.	79
Tabel 6.5 Gegevens paardnr. 5.	81
Tabel 6.6 Gegevens paardnr. 6.	84
Tabel 6.7 Gegevens paardnr. 7.	88
Tabel 6.8 Gegevens paardnr. 8.	91
Tabel 6.9 Gegevens paardnr. 9.	95
Tabel 6.10 Gegevens paardnr. 10.	98
Tabel 6.11 Gegevens paardnr. 12.	101
Tabel 6.12 Gegevens paardnr. 13.	104
Tabel 6.13 Gegevens paardnr. 15.	107
Tabel 6.14 Gegevens paardnr. 17.	111
Tabel 6.15 Gegevens paardnr. 18.	115
Tabel 6.16 Gegevens paardnr. 19.	118
Tabel 6.17 Gegevens paardnr. 20.	121
Tabel 6.18 Gegevens paardnr. 21.	125
Tabel 6.19 Gegevens paardnr. 22.	128
Tabel 6.20 Gegevens paardnr. 23.	132
Tabel 6.21 Gegevens paardnr. 25.	136
Tabel 6.22 Gegevens paardnr. 26.	139
Tabel 6.23 Gegevens paardnr. 27.	142
Tabel 6.24 Gegevens paardnr. 28.	145
Tabel 6.25 Gegevens paardnr. 29.	148
Tabel 6.26 Gegevens paardnr. 30.	151
Tabel 6.27 Gegevens paardnr. 31.	154
Tabel 6.28 Gegevens paardnr. 33.	159
Tabel 6.29 Gegevens paardnr. 34.	162
Tabel 6.30 Gegevens paardnr. 35.	165
Tabel 6.31 Gegevens paardnr. 36/32.	168
Tabel 6.32 Gegevens paardnr. 37.	171
Tabel 6.33 Gegevens paardnr. 38.	175
Tabel 6.34 Gegevens paardnr. 39.	179
Tabel 6.35 Gegevens paardnr. 40.	182
Tabel 6.36 Gegevens paardnr. 41.	185
Tabel 6.37 Gegevens paardnr. 42.	188
Tabel 6.38 Gegevens paardnr. 43.	191
Tabel 6.39 Gegevens paardnr. 44.	194
Tabel 6.40 Gegevens paardnr. 45.	196
Tabel 6.41 Gegevens paardnr. 46.	199
Tabel 6.42 Gegevens paardnr. 47.	203
Tabel 6.43 Gegevens paardnr. 48.	206
Tabel 6.44 Gegevens paardnr. 49.	208
Tabel 6.45 Gegevens paardnr. 50.	211
Tabel 6.46 Gegevens paardnr. 51.	214
Tabel 6.47 Gegevens paardnr. 52.	217

Tabel 6.48 Gegevens paardnr. 54/16.	221
Tabel 6.49 Gegevens paardnr. 55.	224
Tabel 6.50 Gegevens paardnr. 56/11.	226
Tabel 6.51 Gegevens paardnr. 57.	229
Tabel 6.52 Gegevens paardnr. 58/14/53.	232
Tabel 6.53 Gegevens paardnr. 59.	235
Tabel 6.54 Gegevens paardnr. 60.	238
Tabel 6.55 Gegevens paardnr. 61.	240
Tabel 6.56 Gegevens paardnr. 62.	244
Tabel 6.57 Gegevens paardnr. 63.	247
Tabel 6.58 Gegevens paardnr. 64.	250
Tabel 6.59 Gegevens paardnr. 65.	253
Tabel 6.60 Gegevens paardnr. 66.	256
Tabel 6.61 Gegevens paardnr. 67.	259
Tabel 6.62 Gegevens paardnr. 68/24.	262
Tabel 6.63 Gegevens paardnr. 69.	266
Tabel 6.64 Gegevens paardnr. 70.	269
Tabel 6.65 Gegevens paardnr. 71.	272



Lijst van bijlagen

Bijlage 1	Overzichtskaarten paarden	290
Bijlage 2	Schofthoogte	291
Bijlage 3	Metrische gegevens skeletelementen	304
Bijlage 4	Determinatielijsten	332
Bijlage 5	Resultaten archeochemisch onderzoek (XRF)	337
Bijlage 6	Lijst van afkortingen	339
Bijlage 7	Verklarende woordenlijst	341
Bijlage 8	Periodentabel	343

De twee overzichtskaarten zijn als losse insteekbladen achter in het boek bijgevoegd.

Onbruikbaar
Ontbreekt
± Beschadigd
Beschadigd

Niet te gebruiken voor metingen
De onderdelen zijn afwezig
Beide boten zijn Beschadigd dus schatting
Bot is (licht) Beschadigd waardoor geen precieze meting
verricht kan worden. Wanneer tegenovergestelde deel
aanwezig is wordt deze meting aangehouden. Anders schatting

>g
<g
gem

groter dan gemiddeld
kleiner dan gemiddeld
gemiddeld

Paard	vnr.	onderdeel	element	GL (mm)	May 1985 schofthoogte	Regressie methode May	Vitt 1952	Opmerkingen
1	3484	LV	Humerus l		0,0			
			Radius l	362	1488,2	1488,0	>Gem.	
			Metacarpus l		0,0			
	3490	LA	Femur l	430	1505,4	1520,0	>Gem./Groot	Onbruikbaar
			Tibia l	384	1515,6	1516,0	>Gem.	
			Metatarsus l	284	1487,9	1487,1	>Gem.	
	3483	RV	Humerus r		0,0			
			Radius r	361	1484,1	1484,0	>Gem.	
			Metacarpus r	240	1464,5	1465,9	>Gem.	
	3486	RA	Femur r		0,0			
			Tibia r	384	1515,6	1516,0	>Gem.	
			Metatarsus r	283	1482,6	1482,3	>Gem.	
			Som	8	11944,0	11959,2		
			Gemiddelde		1493,0	1494,9		
2	3536	LV	Humerus l		0,0			
			Radius l	371	1525,2	1524,0		
			Metacarpus l	253	1543,8	1535,2		
	3604	LA	Femur l	433	1515,9			Onbruikbaar
			Tibia l	388	1531,4	1532,0		
			Metatarsus l	290	1519,3	1519,0		
	3535	RV	Humerus r	299	1382,6			Onbruikbaar
			Radius r	373	1533,4	1532,0		
			Metacarpus r	244	1488,9	1487,2		
	3539	RA	Femur r	400	1400,4			
			Tibia r	387	1527,5	1528,0		
			Metatarsus r	289	1514,1	1513,7		
			Som	11	16482,5	12171,1		
			Gemiddelde		1498,4	1521,4		
3	3499	LV	Humerus l		0,0			Ontbreekt
			Radius l		0,0			Ontbreekt
			Metacarpus l		0,0			Ontbreekt
	3532	LA	Femur l		0,0			Ontbreekt
			Tibia l		0,0			
			Metatarsus l		0,0			
	3500	RV	Humerus r		0,0			Onbruikbaar
			Radius r	402	1652,6	1652,0		
			Metacarpus r	258	1574,3	1561,8		
	3497	RA	Femur r		0,0			Onbruikbaar
			Tibia r	423	1669,6	1672,0	Zeet Groot	
			Metatarsus r	296	1550,7	1551,0	Groot	
			Som	4	6447,3	6436,8		
			Gemiddelde		1611,8	1609,2		
4	4814	LV	Humerus l					
			Radius l					
			Metacarpus l	256	1562,1	1551,2		
	4824	LA	Femur l		0,0			Licht Beschadigd
			Tibia l	407	1606,4	1608,0	Zeet groot	
			Metatarsus l		0,0			Licht Beschadigd
	4823	RV	Humerus r	343	1586,0	1572,0	Groot	
			Radius r		0,0			
	4813	RA	Metacarpus r	256	1562,1	1551,2	Groot	
			Femur r		0,0			
			Tibia r	409	1614,3	1616,0	Zeet groot	
			Metatarsus r	298	1561,2	1561,7	>Gem.	
			Som	6	9492,2	9460,0		
			Gemiddelde		1582,0	1576,7		
5	4900	LV	Humerus l		0,0			
			Radius l		0,0			
			Metacarpus l	260	1586,5	1572,5	Groot	
	4902	LA	Femur l		0,0			Onbruikbaar
			Tibia l		0,0			Onbruikbaar
			Metatarsus l	302	1582,2	1609,7	Groot	
	4901	RV	Humerus r		0,0			Licht Beschadigd
			Radius r	374	1537,5	1536,0	Groot	
			Metacarpus r	260	1586,5	1528,0	Groot	
	4903	RA	Femur r		0,0			Onbruikbaar
			Tibia r		0,0			
			Metatarsus r	303	1587,4	1588,3	Groot	
			Som	5	7880,1	7834,4		
			Gemiddelde		1576,0	1566,9		
6	4828	LV	Humerus l		0,0			
			Radius l	387	1591,0	1591,0	Groot	
			Metacarpus l		0,0			
	4830	LA	Femur l		0,0			Onbruikbaar
			Tibia l		0,0			Licht Beschadigd
			Metatarsus l	260	1362,1	1359,1		
	4829	RV	Humerus r		0,0			
			Radius r	333	1369,0	1372,0		
			Metacarpus r	221	1348,5	1364,6		
	4831	RA	Femur r		0,0			Onbruikbaar
			Tibia r	347	1369,6	1368,0		
			Metatarsus r	259	1356,9	1353,8		
			Som	6	8397,1	8408,5		
			Gemiddelde		1399,5	1401,4		

Onbruikbaar
Onbreekt
± Beschadigd
Beschadigd

Niet te gebruiken voor metingen
De onderdelen zijn afwezig
Beide boten zijn Beschadigd dus schatting
Bot is (licht) Beschadigd waardoor geen precieze meting
verricht kan worden. Wanneer tegenovergestelde deel
aanwezig is wordt deze meting aangehouden. Anders schatting

>g
<g
gem
groter dan gemiddeld
kleiner dan gemiddeld
gemiddeld

Paard	vnr.	onderdeel	element	GL (mm)	May 1985 schofthoogte	Regressie methode May	Vitt 1952	Opmerkingen
7	4341	LV	Humerus l		0,0			
			Radius l	369	1517,0	1516,0	>Gem.	
			Metacarpus l	235	1434,0	1439,2	Gem./>Gem.	
	4343	LA	Femur l		0,0			± Beschadigd
			Tibia l	388	1531,4	1532,0	Zeer Groot	Beschadigd
			Metatarsus l		0,0			Beschadigd
	4342	RV	Humerus r		0,0			Beschadigd
			Radius r	368	1512,8	1512,0		
			Metacarpus r		0,0			
	4344	RA	Femur r		0,0			± Beschadigd
			Tibia r		0,0			
			Metatarsus r	277	1451,2		>g	
			Som	5	7446,4	5999,2		
			Gemiddelde		1489,3	1499,8		
8	4318	LV	Humerus l		0,0			
			Radius l	377	1549,8	1548,0	Groot	
			Metacarpus l	251	1531,6	1524,5	Groot	
	4320	LA	Femur l		0,0			Onbruikbaar
			Tibia l		0,0			
			Metatarsus l	294	1540,3	1540,4	Groot	
	4319	RV	Humerus r		0,0			
			Radius r	376	1545,7	1544,0	Groot	
			Metacarpus r	249	1519,4	1513,8	>Gem.	
	4321	RA	Femur r		0,0			Beschadigd
			Tibia r		0,0			
			Metatarsus r	291	1524,5	1524,4	Groot	
			Som	6	9211,4	9195,1		
			Gemiddelde		1535,2	1532,5		
9	3607	LV	Humerus l		0,0			Beschadigd
			Radius l		0,0			
			Metacarpus l	240	1464,5	1465,9	>Gem.	
	3613	LA	Femur l		0,0			Onbruikbaar
			Tibia l		0,0			Beschadigd
			Metatarsus l		0,0			
	3606	RV	Humerus r		0,0			
			Radius r		0,0			
			Metacarpus r		0,0			
	3611	RA	Femur r		0,0			Onbruikbaar
			Tibia r		0,0			
			Metatarsus r	283	1482,6	1481,7	>Gem.	
			Som	2	2947,1	2947,6		
			Gemiddelde		1473,6	1473,8		
10	4329	LV	Humerus l		0,0			
			Radius l		0,0			
			Metacarpus l		0,0			
	4331	LA	Femur l		0,0			
			Tibia l		0,0			
			Metatarsus l	288	1508,8	1508,4	>Gem.	
	4330	RV	Humerus r		0,0			
			Radius r		0,0			
			Metacarpus r	249	1519,4	1513,8	>Gem.	
		RA	Femur r		0,0			Beschadigd
			Tibia r	402	1586,7	1588,0	Groot	Licht Beschadigd
			Metatarsus r	290	1519,3	1519,0	>Gem./Groot	
			Som	4	6134,2	6129,2		
			Gemiddelde		1533,6	1532,3		
56/11	4180	LV	Humerus l		0,0			
			Radius l	387	1591,0	1588,0	Groot	
			Metacarpus l	257,5	1571,3	1560,0	Groot	
	4182	LA	Femur l		0,0			
			Tibia l		0,0			
			Metatarsus l		0,0			
	4181	RV	Humerus r		0,0			
			Radius r	393	1615,6	1612,0	Zeer groot	
			Metacarpus r	257	1568,2	1556,5	Groot	
	4183	RA	Femur r		0,0			Beschadigd
			Tibia r		0,0			Licht Beschadigd
			Metatarsus r					
			Som	4	6346,1	6316,5		
			Gemiddelde		1586,5	1579,1		
11	4912	LV	Humerus l		0,0			
			Radius l		0,0			
			Metacarpus l		0,0			
	4914	LA	Femur l		0,0			
			Tibia l		0,0			
			Metatarsus l		0,0			
	4913	RV	Humerus r		0,0			
			Radius r		0,0			
			Metacarpus r		0,0			
	4915	RA	Femur r		0,0			
			Tibia r		0,0			
			Metatarsus r	298	1561,2	1588,3	Groot	
			Som	1	1561,2	1588,3		
			Gemiddelde		1561,2	1588,3		

Onbruikbaar
Ontbreekt
± Beschadigd
Beschadigd

Niet te gebruiken voor metingen
De onderdelen zijn afwezig
Beide boten zijn Beschadigd dus schatting
Bot is (licht) Beschadigd waardoor geen precieze meting
verricht kan worden. Wanneer tegenovergestelde deel
aanwezig is wordt deze meting aangehouden. Anders schatting

>g
<g
gem

groter dan gemiddeld
kleiner dan gemiddeld
gemiddeld

Paard	vnr.	onderdeel	element	GL (mm)	May 1985 schofthoogte	Regressie methode May	Vitt 1952	Opmerkingen
12	4837	LV	Humerus l		0,0			Onbruikbaar
			Radius l		0,0			
			Metacarpus l		0,0			Licht Beschadigd
	4839	LA	Femur l		0,0			Onbruikbaar
			Tibia l		0,0			
			Metatarsus l	278	1456,4	1455,1	>Gem.	
	4838	RV	Humerus r		0,0			
			Radius r		0,0			
			Metacarpus r		0,0			
	4840	RA	Femur r		0,0			Ontbreekt
			Tibia r		0,0			Ontbreekt
			Metatarsus r		0,0			Ontbreekt
13			Som	1	1456,4	1455,1		
			Gemiddelde		1456,4	1455,1		
	4843	LV	Humerus l		0,0			
			Radius l	384	1578,6	1576,0		
			Metacarpus l	248	1513,3	1508,5		
	4845	LA	Femur l		0,0			Beschadigd
			Tibia l		0,0			Licht Beschadigd
			Metatarsus l		0,0			
	4844	RV	Humerus r		0,0			Licht Beschadigd
			Radius r		0,0			
			Metacarpus r		0,0			Licht Beschadigd
	4846	RA	Femur r		0,0			
15			Tibia r	400	1578,8	1580,0	Groot	
			Metatarsus r	293,5	1537,6	1547,7	Groot	
			Som	4	6208,4	6212,2		
			Gemiddelde		1552,1	1553,0		
	4759	LV	Humerus l		0,0			Onbruikbaar
			Radius l		0,0			Beschadigd
			Metacarpus l	260,5	1589,6	1575,1	Groot	
	4761	LA	Femur l		0,0			Onbruikbaar
			Tibia l		0,0			Onbruikbaar
			Metatarsus l		0,0			
	4760	RV	Humerus r		0,0			Onbruikbaar
			Radius r		0,0			Ontbreekt
16			Metacarpus r		0,0			Licht Beschadigd
	4762	RA	Femur r		0,0			Onbruikbaar
			Tibia r		0,0			Onbruikbaar
			Metatarsus r		0,0			
			Som	1	1589,6	1575,1		
			Gemiddelde		1589,6	1575,1		
	4747	LV	Humerus l		0,0			
			Radius l	406	1669,1	1664,0	Zeer groot	
			Metacarpus l	258	1574,3	1561,8	Groot	
	4748	LA	Femur l		0,0			
			Tibia l	420	1657,7	1660,0	Zeer groot	
			Metatarsus l	304	1592,7	1593,7	Groot	
17	4477	RV	Humerus r		0,0			Onbruikbaar
			Radius r		0,0			Onbruikbaar
			Metacarpus r		0,0			Ontbreekt
	4761	RA	Femur r		0,0			Onbruikbaar
			Tibia r		0,0			Onbruikbaar
			Metatarsus r	307	1608,4	1609,6	Zeer groot	
			Som	5	8102,2	8089,1		
			Gemiddelde		1620,4	1617,8		
	4788	LV	Humerus l		0,0			Onbruikbaar
			Radius l		0,0			Licht Beschadigd
			Metacarpus l	250,5	1528,6	1522,6	>Gem.	Ontbreekt
	4790	LA	Femur l		0,0			Onbruikbaar
18			Tibia l		0,0			Licht Beschadigd
			Metatarsus l		0,0			Licht Beschadigd
	4789	RV	Humerus r		0,0			Onbruikbaar
			Radius r		0,0			Licht Beschadigd
			Metacarpus r		0,0			
	4791	RA	Femur r		0,0			Onbruikbaar
			Tibia r		0,0			
			Metatarsus r		0,0			
			Som	1	1528,6	1522,6		
			Gemiddelde		1528,6	1522,6		
	5600	LV	Humerus l		0,0			Onbruikbaar
			Radius l	373	1533,4	1532,0	Groot	Licht Beschadigd
18			Metacarpus l	237	1446,2	1449,9	>Gem.	ontbreekt
	5602	LA	Femur l		0,0			Onbruikbaar
			Tibia l		0,0		>Gem.	Licht Beschadigd
			Metatarsus l		0,0		Groot	Licht Beschadigd
	5599	RV	Humerus r		0,0			Onbruikbaar
			Radius r	370	1521,1	1520,0	>Gem./Groot	Licht Beschadigd
			Metacarpus r	238	1452,3	1455,2	>Gem.	
	5601	RA	Femur r		0,0			Onbruikbaar
			Tibia r		0,0			
			Metatarsus r		0,0			
			Som	4	5952,9	5957,1		
			Gemiddelde		1488,2	1489,3		

SCHOFTHOOGTE PER PAARD

Onbruikbaar
Onbreekt
± Beschadigd
Beschadigd

Niet te gebruiken voor metingen
De onderdelen zijn afwezig
Beide boten zijn Beschadigd dus schatting
Bot is (licht) Beschadigd waardoor geen precieze meting
verricht kan worden. Wanneer tegenovergestelde deel
aanwezig is wordt deze meting aangehouden. Anders schatting

>g
<g
gem
groter dan gemiddeld
kleiner dan gemiddeld
gemiddeld

Paard	vnr.	onderdeel	element	GL (mm)	May 1985 schofthoogte	Regressie methode May	Vitt 1952	Opmerkingen
19	5307	LV	Humerus l		0,0			
			Radius l		0,0			
			Metacarpus l		0,0			
	5310	LA	Femur l		0,0			
			Tibia l		0,0			
			Metatarsus l	304	1592,7	1593,7	Groot	
	5307	RV	Humerus r		0,0			
			Radius r		0,0			
			Metacarpus r	264	1610,9	1593,8	Groot	
	5309	RA	Femur r		0,0			
			Tibia r	427,5	1687,3	1690,0		
			Metatarsus r	312	1634,6	1637,3		
20			Som	4	6525,5	6514,8		
			Gemiddelde		1631,4	1628,7		
	5920	LV	Humerus l		0,0			
			Radius l		0,0			
			Metacarpus l	247	1507,2	1503,2		
	5292	LA	Femur l		0,0			
			Tibia l		0,0			
			Metatarsus l	288	1508,8	1508,4	>Gem.	
	5289	RV	Humerus r		0,0			
			Radius r	363,7	1495,2	1494,8		
			Metacarpus r	247	1507,2	1503,2		
	5291	RA	Femur r		0,0			
21			Tibia r		0,0			
			Metatarsus r	286	1498,4	1497,7	>Gem.	
			Som	5	7516,7	7507,2		
			Gemiddelde		1503,3	1501,4		
	5592	LV	Humerus l		0,0			
			Radius l		0,0			
			Metacarpus l	241,5	1473,6	1474,7	>Gem.	
	5594	LA	Femur l		0,0			
			Tibia l		0,0			
			Metatarsus l	287	1503,6	1503,9	>Gem.	
	5593	RV	Humerus r		0,0			
			Radius r	376	1545,7	1484,0		
			Metacarpus r	244	1488,9	1488,0		
22			Femur r		0,0			
	5595	RA	Tibia r	398	1570,9	1572,0		
			Metatarsus r		0,0			
			Som	5	7582,8	7522,6		
			Gemiddelde		1516,6	1504,5		
	5629	LV	Humerus l		0,0			
			Radius l	363	1492,3	1492,0	>Gem.	
			Metacarpus l	247	1507,2	1503,2	>Gem.	
	5631	LA	Femur l		0,0			
			Tibia l		0,0			
			Metatarsus l	289	1514,1	1513,0	>Gem.	
	5630	RV	Humerus r		0,0			
23			Radius r	359	1475,8	1476,0	>Gem.	
			Metacarpus r	241	1470,6	1471,2	>Gem.	
	5632	RA	Femur r		0,0			
			Tibia r		0,0			
			Metatarsus r	292	1529,8	1529,7	Groot	
			Som	6	8989,8	8985,1		
			Gemiddelde		1498,3	1497,5		
	5324	LV	Humerus l		0,0			
			Radius l	392,5	1613,6	1610,0	Zeer groot	
			Metacarpus l	248,5	1516,3	1511,2	>Gem.	
	5326	LA	Femur l	453	1586,0	1612,0	Zeer groot	
			Tibia l					
25			Metatarsus l	294	1540,3	1540,4	Groot	
	5325	RV	Humerus r		0,0			
			Radius r	395	1623,8	1620,0	Zeer groot	
			Metacarpus r	246,5	1504,1	1500,5	>Gem.	
	5327	RA	Femur r		0,0			
			Tibia r		0,0			
			Metatarsus r	292	1529,8	1529,7	Groot	
			Som	7	10913,9	10923,7		
			Gemiddelde		1559,1	1560,5		
	5802	LV	Humerus l		0,0			
			Radius l		0,0			
			Metacarpus l	247	1507,2	1503,2	>Gem.	
25	5396	LA	Femur l		0,0			
			Tibia l	381	1503,8	1504,0	>Gem.	
			Metatarsus l	293	1535,0	1536,0	Groot	
	5803	RV	Humerus r		0,0			
			Radius r		0,0			
			Metacarpus r	245	1495,0	1493,3		
	5397	RA	Femur r		0,0			
			Tibia r	384	1515,6	1516,0		
			Metatarsus r		0,0			
			Som	5	7556,7	7552,5		
			Gemiddelde		1511,3	1510,5		

Onbruikbaar
Onbreekt
± Beschadigd
Beschadigd

Niet te gebruiken voor metingen
De onderdelen zijn afwezig
Beide boten zijn Beschadigd dus schatting
Bot is (licht) Beschadigd waardoor geen precieze meting
verricht kan worden. Wanneer tegenovergestelde deel
aanwezig is wordt deze meting aangehouden. Anders schatting

>g
<g
gem

groter dan gemiddeld
kleiner dan gemiddeld
gemiddeld

Paard	vnr.	onderdeel	element	GL (mm)	May 1985 schofthoogte	Regressie methode May	Vitt 1952	Opmerkingen
26	5860	LV	Humerus l		0,0			
			Radius l		0,0			
			Metacarpus l	245	1495,0	1493,3	>Gem.	
	5862	LA	Femur l		0,0			
			Tibia l		0,0			
			Metatarsus l	287,5	1506,2	1506,7	>Gem.	
	5859	RV	Humerus r		0,0			
			Radius r		0,0			
			Metacarpus r	243	1482,8	1482,6	>Gem.	
	5861	RA	Femur r		0,0			
			Tibia r		0,0			
			Metatarsus r	289	1514,1	1514,6	>Gem.	
			Som	4	5998,1	5997,2		
			Gemiddelde		1499,5	1499,3		
27	5873	LV	Humerus l		0,0			
			Radius l		0,0			
			Metacarpus l	230	1403,5	1427,0	Gem.	
	5876	LA	Femur l		0,0			
			Tibia l		0,0			
			Metatarsus l	273	1430,2	1429,3	>Gem.	
	5874	RV	Humerus r		0,0			
			Radius r		0,0			
			Metacarpus r	227	1385,2	1397,4		
	5875	RA	Femur r		0,0			
			Tibia r		0,0			
			Metatarsus r	273	1430,2	1429,4	Gem.	
			Som	4	5649,1	5683,1		
			Gemiddelde		1412,3	1420,8		
28	5780	LV	Humerus l		0,0			
			Radius l	374	1537,5	1540,0	Groot	
			Metacarpus l	251	1531,6	1525,3	Groot	
	5782	LA	Femur l		0,0			
			Tibia l	392,5	1549,2	1550,0	Groot	
			Metatarsus l	302,5	1584,8	1585,7	Groot	
	5781	RV	Humerus r		0,0			
			Radius r	378	1554,0	1552,0	>Gem.	
			Metacarpus r	251	1531,6	1525,3	Groot	
		RA	Femur r		0,0			
			Tibia r		0,0			
			Metatarsus r		0,0			
			Som	6	9288,7	9278,3		
			Gemiddelde		1548,1	1546,4		
29	5846	LV	Humerus l		0,0			
			Radius l		0,0		>Gem.	
			Metacarpus l	250	1525,5	1520,0	>Gem.	
	5848	LA	Femur l		0,0			
			Tibia l		0,0			
			Metatarsus l		0,0			
	5847	RV	Humerus r		0,0			
			Radius r	380	1562,2	1560,0	Groot	
			Metacarpus r	251	1531,6	1531,6	Groot	
	5849	RA	Femur r		0,0			
			Tibia r		0,0			
			Metatarsus r		0,0			
			Som	3	4619,3	4611,6		
			Gemiddelde		1539,8	1537,2		
30	5880	LV	Humerus l		0,0			
			Radius l	366	1504,6	1504,0	>Gem.	
			Metacarpus l	237	1446,2	1450,6	>Gem.	
	5882	LA	Femur l		0,0			
			Tibia l		0,0			
			Metatarsus l		0,0			
	5881	RV	Humerus r		0,0			
			Radius r	367	1508,7	1508,0		
			Metacarpus r		0,0			
	5883	RA	Femur r		0,0			
			Tibia r		0,0			
			Metatarsus r	289,5	1516,7	1516,4	>Gem.	
			Som	4	5976,2	5979,0		
			Gemiddelde		1494,1	1494,7		
31	5902	LV	Humerus l		0,0			
			Radius l	355	1459,4	1460,0		
			Metacarpus l	228	1391,3	1402,7		
	5904	LA	Femur l		0,0			
			Tibia l		0,0			
			Metatarsus l		0,0			
	5903	RV	Humerus r		0,0			
			Radius r		0,0		>Gem.	
			Metacarpus r		0,0		Gem.	
	5905	RA	Femur r		0,0			
			Tibia r		0,0			
			Metatarsus r	276	1446,0	1445,3	>Gem.	
			Som	3	4296,6	4308,0		
			Gemiddelde		1432,2	1436,0		

Onbruikbaar
Onbreekt
± Beschadigd
Beschadigd

Niet te gebruiken voor metingen
De onderdelen zijn afwezig
Beide boten zijn Beschadigd dus schatting
Bot is (licht) Beschadigd waardoor geen precieze meting
verricht kan worden. Wanneer tegenovergestelde deel
aanwezig is wordt deze meting aangehouden. Anders schatting

>g
<g
gem
groter dan gemiddeld
kleiner dan gemiddeld
gemiddeld

Paard	vnr.	onderdeel	element	GL (mm)	May 1985 schofthoogte	Regressie methode May	Vitt 1952	Opmerkingen
32		LV	Humerus l		0,0			
			Radius l		0,0			
			Metacarpus l		0,0			
		LA	Femur l		0,0			
			Tibia l		0,0			
			Metatarsus l		0,0			
		RV	Humerus r		0,0			
			Radius r		0,0			
			Metacarpus r		0,0			
		RA	Femur r		0,0			
			Tibia r		0,0			
			Metatarsus r		0,0			
			Som	0	0,0	0,0		
			Gemiddelde		0,0	0,0		
33	5810	LV	Humerus l		0,0			
			Radius l		0,0			
			Metacarpus l	233	1421,8	1429,3	Gem.	
	5812	LA	Femur l		0,0			
			Tibia l		0,0			
			Metatarsus l		0,0			
	5809	RV	Humerus r		0,0			
			Radius r		0,0			
			Metacarpus r		0,0			
	5811	RA	Femur r		0,0			
			Tibia r	366	1444,6	1444,0	>Gem.	
			Metatarsus r	276	1446,0	1444,4	>Gem.	
			Som	3	4312,3	4317,8		
			Gemiddelde		1437,4	1439,3		
34	5817	LV	Humerus l		0,0			
			Radius l		0,0			
			Metacarpus l	226,5	1382,1	1394,7	Gem.	
	5819	LA	Femur l		0,0			
			Tibia l	355	1401,2	1400,0	Gem.	
			Metatarsus l	267	1398,8	1397,3	Gem.	
	5816	RV	Humerus r		0,0			
			Radius r	335	1377,2	1380,0	Gem.	
			Metacarpus r	228	1391,3	1402,7	Gem.	
	5818	RA	Femur r		0,0			
			Tibia r	355	1401,2	1400,0	Gem.	
			Metatarsus r	268	1404,1	1402,7	Gem.	
			Som	7	9755,8	9777,3		
			Gemiddelde		1393,7	1396,8		
35	5830	LV	Humerus l		0,0			
			Radius l		0,0			
			Metacarpus l		0,0			
	5832	LA	Femur l		0,0			
			Tibia l	368,5	1454,5	1454,0	>Gem.	
			Metatarsus l	272	1425,0	1423,1	Gem.	
	5829	RV	Humerus r		0,0			
			Radius r		0,0			
			Metacarpus r		0,0			
	5831	RA	Femur r		0,0			
			Tibia r		0,0			
			Metatarsus r	275	1440,7	1439,2	Gem./>Gem.	
			Som	3	4320,2	4316,2		
			Gemiddelde		1440,1	1438,7		
36	5367	LV	Humerus l		0,0			
			Radius l		0,0			
			Metacarpus l		0,0			
	5369	LA	Femur l		0,0			
			Tibia l		0,0			
			Metatarsus l	299	1566,5	1567,0	Groot	
	5368	RV	Humerus r		0,0			
			Radius r		0,0			
			Metacarpus r	255	1556,0	1545,8	Groot	
	5370	RA	Femur r		0,0			
			Tibia r		0,0			
			Metatarsus r	298	1561,2	1591,7	Groot	
			Som	3	4683,7	4704,5		
			Gemiddelde		1561,2	1568,2		
37	5389	LV	Humerus l		0,0			
			Radius l		0,0			
			Metacarpus l	237	1446,2	1450,7		
	5391	LA	Femur l		0,0			
			Tibia l	364	1436,7	1436,0	Gem.	
			Metatarsus l	272	1425,0	1424,0	Gem.	
	5390	RV	Humerus r		0,0			
			Radius r		0,0			
			Metacarpus r		0,0			
	5392	RA	Femur r		0,0			
			Tibia r	369	1456,4	1456,0	>Gem.	
			Metatarsus r	276	1446,0	1445,3	>Gem.	
			Som	5	7210,3	7212,0		
			Gemiddelde		1442,1	1442,4		

Onbruikbaar
Onbreekt
± Beschadigd
Beschadigd

Niet te gebruiken voor metingen
De onderdelen zijn afwezig
Beide boten zijn Beschadigd dus schatting
Bot is (licht) Beschadigd waardoor geen precieze meting
verricht kan worden. Wanneer tegenovergestelde deel
aanwezig is wordt deze meting aangehouden. Anders schatting

>g
<g
gem
groter dan gemiddeld
kleiner dan gemiddeld
gemiddeld

Paard	vnr.	onderdeel	element	GL (mm)	May 1985 schofthoogte	Regressie methode May	Vitt 1952	Opmerkingen
38	5613	LV	Humerus l		0,0			
			Radius l	342	1406,0	1408,0	Gem.	
			Metacarpus l	222	1354,6	1369,9	Gem.	
	5615	LA	Femur l		0,0			
			Tibia l		0,0			
			Metatarsus l		0,0			
	5612	RV	Humerus r		0,0			
			Radius r		0,0			
			Metacarpus r	238	1452,3	1455,2	>Gem.	
	5614	RA	Femur r		0,0			
			Tibia r		0,0			
			Metatarsus r		0,0			
			Som	3	4212,9	4233,1		
			Gemiddelde		1404,3	1411,0		
39	5619	LV	Humerus l		0,0			
			Radius l	354	1455,3	1456,0	>Gem.	
			Metacarpus l	227	1385,2	1396,6	Gem.	
	5621	LA	Femur l		0,0			
			Tibia l		0,0			
			Metatarsus l	279	1461,7	1460,4	>Gem.	
	5620	RV	Humerus r		0,0			
			Radius r		0,0			
			Metacarpus r	238	1452,3	1455,2		
	5622	RA	Femur r		0,0			
			Tibia r	364	1436,7	1436,0	Gem.	
			Metatarsus r	276	1446,0	1444,4	>Gem.	
			Som	6	8637,1	8648,6		
			Gemiddelde		1439,5	1441,4		
40	5332	LV	Humerus l		0,0			
			Radius l	383	1574,5	1572,0	Groot	
			Metacarpus l		0,0		>Gem.	
	5334	LA	Femur l		0,0			
			Tibia l		0,0			
			Metatarsus l		0,0			
	5333	RV	Humerus r		0,0			
			Radius r	383	1574,5	1572,0		
			Metacarpus r	246	1501,1	1498,7		
	5335	RA	Femur r		0,0			
			Tibia r		0,0			
			Metatarsus r		0,0			
			Som	3	4650,1	4642,7		
			Gemiddelde		1550,0	1547,6		
41	5375	LV	Humerus l		0,0			
			Radius l		0,0			
			Metacarpus l	244	1488,9	1487,2		
	5377	LA	Femur l		0,0			
			Tibia l		0,0			
			Metatarsus l		0,0			
	5376	RV	Humerus r		0,0			
			Radius r		0,0			
			Metacarpus r		0,0			
	5378	RA	Femur r		0,0			
			Tibia r		0,0			
			Metatarsus r		0,0			
			Som	1	1488,9	1487,2		
			Gemiddelde		1488,9	1487,2		
42	5317	LV	Humerus l		0,0			
			Radius l	361	1484,1	1484,0		
			Metacarpus l		0,0			
	5319	LA	Femur l		0,0			
			Tibia l		0,0			
			Metatarsus l	286	1498,4	1498,7	>Gem.	
	5318	RV	Humerus r		0,0			
			Radius r		0,0			
			Metacarpus r	243	1482,8	1481,9		
	5320	RA	Femur r		0,0			
			Tibia r		0,0			
			Metatarsus r		0,0			
			Som	3	4465,2	4464,5		
			Gemiddelde		1488,4	1488,2		
43	5343	LV	Humerus l		0,0			
			Radius l	354	1455,3	1456,0		
			Metacarpus l	242,5	1479,7	1479,2		
	5345	LA	Femur l		0,0			
			Tibia l	382	1507,8	1508,0	>Gem.	
			Metatarsus l	287	1503,6	1503,0	>Gem.	
	5344	RV	Humerus r		0,0			
			Radius r	359	1475,8	1476,0	Gem.	
			Metacarpus r	245	1495,0	1492,5	>Gem.	
	5346	RA	Femur r		0,0			
			Tibia r		0,0			
			Metatarsus r		0,0			
			Som	6	8917,2	8914,8		
			Gemiddelde		1486,2	1485,8		

Onbruikbaar
Onbreekt
± Beschadigd
Beschadigd

Niet te gebruiken voor metingen
De onderdelen zijn afwezig
Beide boten zijn Beschadigd dus schatting
Bot is (licht) Beschadigd waardoor geen precieze meting
verricht kan worden. Wanneer tegenovergestelde deel
aanwezig is wordt deze meting aangehouden. Anders schatting

>g
<g
gem

groter dan gemiddeld
kleiner dan gemiddeld
gemiddeld

Paard	vnr.	onderdeel	element	GL (mm)	May 1985 schofthoogte	Regressie methode May	Vitt 1952	Opmerkingen
44	5283	LV	Humerus l		0,0			
			Radius l		0,0			
			Metacarpus l		0,0			
	5285	LA	Femur l		0,0			
			Tibia l		0,0			
			Metatarsus l		0,0			
	5282	RV	Humerus r		0,0			
			Radius r		0,0			
			Metacarpus r		0,0			
	5284	RA	Femur r		0,0			
			Tibia r		0,0			
			Metatarsus r	277,5	1453,8	1453,3	>Gem.	
			Som	1	1453,8	1453,3		
			Gemiddelde		1453,8	1453,3		
45	5296	LV	Humerus l		0,0			
			Radius l	363	1492,3	1492,0	Gem.	
			Metacarpus l		0,0			
	5298	LA	Femur l		0,0			
			Tibia l		0,0			
			Metatarsus l		0,0			
	5297	RV	Humerus r		0,0			
			Radius r		0,0			
			Metacarpus r		0,0			
	5299	RA	Femur r		0,0			
			Tibia r	378	1492,0	1492,0		
			Metatarsus r	284	1487,9	1487,1		
			Som	3	4472,1	4471,1		
			Gemiddelde		1490,7	1490,4		
46	4781	LV	Humerus l		0,0			Beschadigd
			Radius l	389	1599,2			
			Metacarpus l	250	1525,5			Licht Beschadigd
	4783	LA	Femur l	444	1554,4			
			Tibia l	408	1610,4			
			Metatarsus l	300	1571,7			
	4780	RV	Humerus r	328	1516,7			
			Radius r	390	1603,3			
			Metacarpus r	253	1543,8			
	4782	RA	Femur r	410	1435,4			Onbruikbaar
			Tibia r	404	1594,6			Licht Beschadigd
			Metatarsus r	300	1571,7			
			Som	11	17126,7	0,0		
			Gemiddelde		1557,0	0,0		
47	4726	LV	Humerus l		0,0			Onbruikbaar
			Radius l		0,0			Onbruikbaar
			Metacarpus l	243	1482,8	1481,9	>Gem.	
	4728	LA	Femur l		0,0			Onbruikbaar
			Tibia l		0,0			
			Metatarsus l		0,0			Onbruikbaar
	4725	RV	Humerus r		0,0			Onbruikbaar
			Radius r		0,0			Onbruikbaar
			Metacarpus r		0,0			Onbruikbaar
	4727	RA	Femur r		0,0			Onbruikbaar
			Tibia r	387	1527,5	1528,0	Groot	Onbruikbaar
			Metatarsus r		0,0			Onbruikbaar
			Som	2	3010,3	3009,9		
			Gemiddelde		1505,1	1504,9		
48	4733	LV	Humerus l		0,0			Licht Beschadigd
			Radius l	359	1475,8	1476,0	>Gem.	Licht Beschadigd
			Metacarpus l	243	1482,8	1481,9	>Gem.	
	4735	LA	Femur l		0,0			Onbruikbaar
			Tibia l		0,0			
			Metatarsus l		0,0			
	4732	RV	Humerus r		0,0			± Beschadigd
			Radius r		0,0			
			Metacarpus r		0,0			
	4734	RA	Femur r		0,0			Onbruikbaar
			Tibia r		0,0			
			Metatarsus r		0,0			Licht Beschadigd
			Som	2	2958,6	2957,9		
			Gemiddelde		1479,3	1478,9		
49	4705	LV	Humerus l		0,0			Onbruikbaar
			Radius l		0,0			Beschadigd
			Metacarpus l	236	1440,1			Onbruikbaar
	4707	LA	Femur l		0,0			Onbruikbaar
			Tibia l	368	1452,5			Beschadigd
			Metatarsus l	280	1466,9			Licht Beschadigd
	4704	RV	Humerus r		0,0			Onbruikbaar
			Radius r	356	1463,5			
			Metacarpus r	237	1446,2			Licht Beschadigd
	4706	RA	Femur r		0,0			Onbruikbaar
			Tibia r	360	1420,9			Onbruikbaar
			Metatarsus r	279	1461,7			Onbruikbaar
			Som	7	10151,8	0,0		
			Gemiddelde		1450,3	0,0		

Onbruikbaar
Ontbreekt
± Beschadigd
Beschadigd

Niet te gebruiken voor metingen
De onderdelen zijn afwezig
Beide boten zijn Beschadigd dus schatting
Bot is (licht) Beschadigd waardoor geen precieze meting
verricht kan worden. Wanneer tegenovergestelde deel
aanwezig is wordt deze meting aangehouden. Anders schatting

>g
<g
gem

groter dan gemiddeld
kleiner dan gemiddeld
gemiddeld

Paard	vnr.	onderdeel	element	GL (mm)	May 1985 schofthoogte	Regressie methode May	Vitt 1952	Opmerkingen
50	4459	LV	Humerus l		0,0			
			Radius l	356	1463,5	1464,0	>Gem.	
			Metacarpus l	240	1464,5	1465,9	>Gem.	
	4461	LA	Femur l		0,0			
			Tibia l		0,0			
			Metatarsus l	285,5	1495,7	1495,0	>Gem.	
	4458	RV	Humerus r		0,0			Onbruikbaar
			Radius r		0,0			Onbruikbaar
			Metacarpus r		0,0			
	4460	RA	Femur r		0,0			
51			Tibia r		0,0			
			Metatarsus r	286	1498,4	1497,7	>Gem.	
			Som	4	5922,1	5922,6		
			Gemiddelde		1480,5	1480,7		
	4697	LV	Humerus l		0,0			Onbruikbaar
			Radius l		0,0			
			Metacarpus l		0,0			
	4699	LA	Femur l		0,0			Onbruikbaar
			Tibia l		0,0			Licht Beschadigd
			Metatarsus l	297	1556,0	1556,3	Groot	
52	4696	RV	Humerus r		0,0			Ontbreekt
			Radius r		0,0			Ontbreekt
			Metacarpus r		0,0			Ontbreekt
	4698	RA	Femur r		0,0			Onbruikbaar
			Tibia r	386	1523,5	1524,0	Groot	
			Metatarsus r		0,0			Beschadigd
			Som	2	3079,5	3080,3		
			Gemiddelde		1539,8	1540,2		
	4850	LV	Humerus l		0,0			Onbruikbaar
			Radius l		0,0			
53			Metacarpus l	256,5	1565,2	1553,8	Groot	
	4853	LA	Femur l		0,0			Onbruikbaar
			Tibia l		0,0			
			Metatarsus l		0,0			
	4851	RV	Humerus r		0,0			
			Radius r	396	1628,0	1624,0	Zeer groot	
			Metacarpus r	257	1568,2	1556,5	Groot	
	4852	RA	Femur r		0,0			Onbruikbaar
			Tibia r		0,0			
			Metatarsus r	300	1571,7	1572,3	Groot	Licht Beschadigd
55			Som	4	6333,0	6306,6		
			Gemiddelde		1583,3	1576,7		
		LV	Humerus l		0,0			
			Radius l		0,0			
			Metacarpus l		0,0			
	4689	LA	Femur l	453	1586,0			Beschadigd
			Tibia l	404	1594,6			
			Metatarsus l	297	1556,0	1543,0	Groot	
		RV	Humerus r		0,0			
			Radius r		0,0			
57			Metacarpus r		0,0			
	4189	RA	Femur r		0,0			
			Tibia r	402	1586,7			
			Metatarsus r	294	1540,3			
			Som	5	7863,5	1543,0		
			Gemiddelde		1572,7	1543,0		
	4192	LV	Humerus l		0,0			Ontbreekt
			Radius l		0,0			Ontbreekt
			Metacarpus l		0,0			Ontbreekt
		LA	Femur l		0,0			Ontbreekt
59			Tibia l		0,0			Ontbreekt
			Metatarsus l		0,0			Ontbreekt
	4193	RV	Humerus r		0,0			Ontbreekt
			Radius r	385	1582,7	1580,0	Groot	
			Metacarpus r	252	1537,7	1530,7	Groot	
		RA	Femur r		0,0			Ontbreekt
			Tibia r		0,0			Ontbreekt
			Metatarsus r		0,0			Ontbreekt
			Som	2	3120,4	3110,7		
			Gemiddelde		1560,2	1555,3		
61	4682	LV	Humerus l	322	1488,9			Beschadigd
			Radius l	375	1541,6			Ontbreekt
			Metacarpus l	247	1507,2			
	4441	LA	Femur l		0,0			
			Tibia l	387	1527,5			
			Metatarsus l	289	1514,1			
	4681	RV	Humerus r	326	1507,4			
			Radius r	381	1566,3			
			Metacarpus r	246	1501,1	1497,9	>Gem.	
	4496	RA	Femur r	439	1536,9			Onbruikbaar
63			Tibia r	384	1515,6	1516,0	>Gem.	
			Metatarsus r	287	1503,6	1503,0	>Gem.	
			Som	11	16710,3	4516,9		
			Gemiddelde		1519,1	1505,6		

Onbruikbaar
Onbreekt
± Beschadigd
Beschadigd

Niet te gebruiken voor metingen
De onderdelen zijn afwezig
Beide boten zijn Beschadigd dus schatting
Bot is (licht) Beschadigd waardoor geen precieze meting
verricht kan worden. Wanneer tegenovergestelde deel
aanwezig is wordt deze meting aangehouden. Anders schatting

>g
<g
gem
groter dan gemiddeld
kleiner dan gemiddeld
gemiddeld

Paard	vnr.	onderdeel	element	GL (mm)	May 1985 schofthoogte	Regressie methode May	Vitt 1952	Opmerkingen
59	4719	LV	Humerus l	330	1525,9			Onbruikbaar
			Radius l	382	1570,4			Beschadigd
			Metacarpus l	259	1580,4	1576,1	Groot	
	4721	LA	Femur l	412	1442,4			Licht Beschadigd
			Tibia l	409	1614,3			Licht Beschadigd
			Metatarsus l	304	1592,7	1593,7	Groot	
	4718	RV	Humerus r	330	1525,9			
			Radius r	381	1566,3	1564,0	Groot	
			Metacarpus r	259	1580,4	1567,1	Groot	
	4720	RA	Femur r		0,0			Onbruikbaar
			Tibia r	406	1602,5			
			Metatarsus r	310	1624,1			
60			Som	11	17225,3	6300,9		
			Gemiddelde		1565,9	1575,2		
	4772	LV	Humerus l	346	1599,9			
			Radius l	390	1603,3			
			Metacarpus l	248	1513,3			
	4774	LA	Femur l		0,0			
			Tibia l	405	1598,5			
			Metatarsus l		0,0			
	4773	RV	Humerus r	325	1502,8			
			Radius r	385	1582,7			
			Metacarpus r	249	1519,4			
	4771	RA	Femur r		0,0			
61			Tibia r	403	1590,6			
			Metatarsus r	287	1503,6			
			Som	9	14014,2	0,0		
			Gemiddelde		1557,1	0,0		
	5356	LV	Humerus l	324	1498,2			
			Radius l	369	1517,0	1460,0		
			Metacarpus l	245	1495,0			
	5358	LA	Femur l	437	1529,9			
			Tibia l	389	1535,4			
			Metatarsus l	288	1508,8	1465,7		
	5357	RV	Humerus r	315	1456,6		>Gem.	
			Radius r	371	1525,2		>Gem.	
62			Metacarpus r		0,0		>Gem.	
	5359	RA	Femur r	424	1484,4			
			Tibia r	384	1515,6			
			Metatarsus r	290	1519,3	1497,7		
			Som	11	16585,4	4423,4		
			Gemiddelde		1507,8	1474,5		
	5581	LV	Humerus l	320	1479,7	1480,0	>Gem.	
			Radius l		0,0		>Gem.	
			Metacarpus l	243	1482,8	1482,7	>Gem.	
	5583	LA	Femur l		0,0			
			Tibia l		0,0			
			Metatarsus l	282	1477,4	1477,0	>Gem.	
63	5582	RV	Humerus r	320	1479,7	1480,0	>Gem.	
			Radius r	361	1484,1	1481,0	>Gem.	
			Metacarpus r	243	1482,8	1482,7	>Gem.	
	5584	RA	Femur r		0,0			
			Tibia r	383	1511,7	1512,0	>Gem.	
			Metatarsus r	283	1482,6	1482,6	>Gem.	
			Som	8	11880,7	11878,0		
			Gemiddelde		1485,1	1484,7		
		LV	Humerus l		0,0			
			Radius l		0,0			
			Metacarpus l		0,0			
	5639	LA	Femur l		0,0			
64			Tibia l		0,0			
			Metatarsus l	305	1597,9	1589,3	Groot	
		RV	Humerus r		0,0			
			Radius r		0,0			
			Metacarpus r		0,0			
	5640	RA	Femur r	418	1463,4			
			Tibia r	402	1586,7	1588,0	Groot	
			Metatarsus r	309	1618,9	1594,6	Groot	
			Som	4	6266,9	4771,9		
			Gemiddelde		1566,7	1590,6		
	5943	LV	Humerus l		0,0			
64			Radius l	327	1344,3	1348,0	<Gem.	
			Metacarpus l	216	1318,0	1338,0	<Gem.	
	5945	LA	Femur l		0,0			
			Tibia l		0,0			
			Metatarsus l	263,5	1380,5	1378,6	Gem.	
	5942	RV	Humerus r		0,0			
			Radius r	327	1344,3	1348,0	<Gem.	
			Metacarpus r	218	1330,2	1330,2	Zeet klein	
	5944	RA	Femur r		0,0			
			Tibia r		0,0			
			Metatarsus r		0,0			
			Som	5	6717,3	6742,8		
			Gemiddelde		1343,5	1348,6		

SCHOFTHOOGTE PER PAARD

Onbruikbaar
Onbreekt
± Beschadigd
Beschadigd

Niet te gebruiken voor metingen
De onderdelen zijn afwezig
Beide boten zijn Beschadigd dus schatting
Bot is (licht) Beschadigd waardoor geen precieze meting
verricht kan worden. Wanneer tegenovergestelde deel
aanwezig is wordt deze meting aangehouden. Anders schatting

>g
<g
gem

groter dan gemiddeld
kleiner dan gemiddeld
gemiddeld

Paard	vnr.	onderdeel	element	GL (mm)	May 1985 schofthoogte	Regressie methode May	Vitt 1952	Opmerkingen
65	5920	LV	Humerus l	302	1396,4	1408,0	Gem.	
			Radius l	350	1438,9	1440,0	Gem./>Gem.	
			Metacarpus l	227	1385,2	1385,2	Gem.	
	5922	LA	Femur l		0,0			
			Tibia l		0,0			
			Metatarsus l	259	1356,9	1354,6	<Gem.	
	5921	RV	Humerus r		0,0			
			Radius r	343	1410,1	1412,0	Gem.	
			Metacarpus r	225	1373,0	1386,7	Gem.	
	5923	RA	Femur r		0,0			
			Tibia r	360,5	1422,9	1422,0	Gem.	
			Metatarsus r		0,0		Groot	
			Som	7	9783,3	9808,5		
			Gemiddelde		1397,6	1401,2		
66	5912	LV	Humerus l	310	1433,4			
			Radius l	354	1455,3			
			Metacarpus l	232	1415,7			
	5914	LA	Femur l	447	1564,9			
			Tibia l	383	1511,7			
			Metatarsus l	287	1503,6			
	5913	RV	Humerus r	309	1428,8			
			Radius r	352	1447,1			
			Metacarpus r	230	1403,5			
	5915	RA	Femur r		0,0			
			Tibia r	371	1464,3			
			Metatarsus r	275	1440,7	1439,4	Gem./>Gem.	
			Som	11	16069,0	1439,4		
			Gemiddelde		1460,8	1439,4		
67	5768	LV	Humerus l	326	1507,4			
			Radius l		0,0			
			Metacarpus l	253	1543,8	1535,2	Groot	
	5770	LA	Femur l		0,0			
			Tibia l	396	1563,0			
			Metatarsus l	299	1566,5	1557,4	Groot	
	5769	RV	Humerus r	332	1535,2			
			Radius r		0,0			
			Metacarpus r	253	1543,8			
	5771	RA	Femur r		0,0			
			Tibia r	397	1567,0			
			Metatarsus r	301	1576,9	1561,7	>Gem.	
			Som	8	12403,6	4654,2		
			Gemiddelde		1550,4	1551,4		
68	5791	LV	Humerus l	308	1424,2			
			Radius l	355	1459,4			
			Metacarpus l	245	1495,0			
	5792	LA	Femur l	407	1424,9			
			Tibia l	374	1476,2	1476,0	>Gem.	
			Metatarsus l	294	1540,3	1530,6	Groot	
	5793	RV	Humerus r		0,0			
			Radius r		0,0			
			Metacarpus r	244	1488,9			
	5794	RA	Femur r	400	1400,4			
			Tibia r	375	1480,1	1480,0	>Gem.	
			Metatarsus r	290	1519,3	1519,0	Gem.	
			Som	10	14708,7	6005,6		
			Gemiddelde		1470,9	1501,4		
69	5840	LV	Humerus l	299	1382,6			
			Radius l	353,5	1453,2	1454,0	>Gem.	
			Metacarpus l	233	1421,8	1418,7	Gem.	
	5842	LA	Femur l		0,0			
			Tibia l		0,0			
			Metatarsus l		0,0			
	5839	RV	Humerus r	293	1354,8			
			Radius r	361	1484,1			
			Metacarpus r		0,0			
	5841	RA	Femur r		0,0			
			Tibia r		0,0			
			Metatarsus r		0,0			
			Som	5	7096,5	2872,7		
			Gemiddelde		1419,3	1436,3		
70	5896	LV	Humerus l		0,0			
			Radius l		0,0			
			Metacarpus l	228	1391,3	1402,7	Gem.	
	5898	LA	Femur l		0,0			
			Tibia l	358	1413,0	1412,0	Gem.	
			Metatarsus l	266	1393,6	1391,9	Gem.	
	5895	RV	Humerus r		0,0			
			Radius r	344	1414,2	1416,0	Gem.	
			Metacarpus r	228	1391,3	1402,7	Gem.	
	5897	RA	Femur r		0,0			
			Tibia r	358	1413,0	1412,0	Gem.	
			Metatarsus r	267	1398,8	1396,4	Gem.	
			Som	7	9815,1	9833,7		
			Gemiddelde		1402,2	1404,8		

Onbruikbaar
Onbreekt
± Beschadigd
Beschadigd

Niet te gebruiken voor metingen
De onderdelen zijn afwezig
Beide boten zijn Beschadigd dus schatting
Bot is (licht) Beschadigd waardoor geen precieze meting
verricht kan worden. Wanneer tegenovergestelde deel
aanwezig is wordt deze meting aangehouden. Anders schatting

>g
<g
gem
groter dan gemiddeld
kleiner dan gemiddeld
gemiddeld

Paard	vnr.	onderdeel	element	GL (mm)	May 1985 schofthoogte	Regressie methode May	Vitt 1952	Opmerkingen
71	5927	LV	Humerus l	298	1378,0			
			Radius l	350	1438,9			
			Metacarpus l	229	1397,4			
	5929	LA	Femur l	363	1270,9			
			Tibia l	360	1420,9			
			Metatarsus l	270	1414,5			
	5928	RV	Humerus r	288	1331,7			
			Radius r	363	1492,3	1492,0	>Gem.	
			Metacarpus r	230	1403,5			
	5930	RA	Femur r		0,0			
			Tibia r	377	1488,0	1488,0	>Gem.	
			Metatarsus r	283	1482,6	1482,7	>Gem.	
			Som	11	15518,6	4462,7		
?			Gemiddelde		1410,8	1487,6		
		LV	Humerus ?		0,0			
			Radius ?		0,0			
			Metacarpus ?	227	1385,2	1397,3	Gem.	
			Som	1	1385,2	1397,3		
			Gemiddelde		1385,2	1397,3		

METRISCHE GEGEVENS PER PAARD

paardnr	vondstnr	diersoort	skelet- element	grootte v/h bot	links/ rechts	aantal (N)	gewicht (g)	sexe	Bp	SD	Bd	GL	opmerkingen
1	3490	p	as	9	L	1	84						
1	3486	p	as	9	R	1	82						
1	3490	p	calc	9	L	1	76						
1	3486	p	calc	9	R	1	57						
1	3484	p	carp	8	L	5	51						
1	3483	p	carp	9	R	6	49						
1	3493	p	cr	8	R	>50	1166						Kogel 11,95 mm 10,4 gram
1	3493	p	cr	8		> 25	1594	m					can sup aanw
1	3490	p	fe	9	L	1	699		133,3	53,5	102,6	424	
1	3486	p	fe	9	R	1	677			52,2	104,8	404	
1	3484	p	hu	9	L	1	488		99,9	43,8	82,4	318	
1	3483	p	hu	9	R	1	476		91,4	42,7	83,1	317	
1	3493	p	ma	8	R	>50	1469	m	99,4	81,4	190,3		can man, m3 klein
1	3493	p	ma	8		>25	1680		96,5	94	192,7		
1	3484	p	mc	9	L	1	195		56,5	38,5	51	241	
1	3483	p	mc	8	R	1	177		56,5	38,8		240	vergroeid
1	3484	p	mc1	9	L	2	13						
1	3483	p	mc1	8	R	2	12						
1	3486	p	mt	8	R	1	243			35,3	52,6	284	
1	3490	p	mt	9	L	1	260		56,4	37,4	53,1	284	
1	3490	p	mt1	9	L	2	14						
1	3486	p	mt1	6	R	2	14						
1	3490	p	p1	9	LA	1	57		57,6	38,8	44,5	89,6	
1	3484	p	p1	9	LV	1	64		54	39	47	91,3	
1	3486	p	p1	8	RA	1	50		56	37,8		88	
1	3483	p	p1	8	RV	1	55		54,5	40	48	92	
1	3484	p	p2	8	L	1	26						
1	3490	p	p2	9	L	1	23						
1	3483	p	p2	9	R	1	21						
1	3486	p	p2	8	R	1	24						
1	3490	p	p3	3	L	1	7						
1	3486	p	p3	6	R	1	10						
1	3486	p	pa	8	R	1	32						
1	3490	p	pe	9	L	2	397						
1	3486	p	pe	9	R	4	385						
1	3484	p	Ra/ul	9	L	1	453		89,2	44,4	73,8	360	
1	3483	p	Ra/ul	9	R	1	439		82,2	44,5	76,7	356	
1	3491	p	rib			>50	395						
1	3484	p	sc	8	L	5	292		103,6	73,7	63,9	53,4	
1	3483	p	sc	8	R	1	267		102,7	72,7	65		
1	3484	p	se	9	L	2	10						
1	3490	p	se	8	L	3	8						
1	3483	p	se	9	R	2	9						
1	3486	p	se	9	R	3	7						
1	3490	p	tars	9	L	4	44						
1	3486	p	tars	9	R	4	36						
1	3490	p	ti	9	L	1	487		101,1	44,1	78,5	383	
1	3486	p	ti	9	R	1	491		100	46,3	75	384	
1	3483	p	ul									440	
1	3484	p	ul									436	
1	3491	p	wervels			>50	1470						eenzijdig vergroeid, deels bezig
2	3604	p	as	9	L	1	84						
2	3539	p	ast	9	R	1	85						
2	3604	p	calc	9	L	1	74						
2	3539	p	calc	9	R	1	71						
2	3535	p	carp	9	R	6	65						
2	3534	p	cr	8		>100	1173	v?					geen canine
2	3604	p	fe	8	L	2	514			52,1	90	395	
2	3539	p	fe	9	R	3	639			53,7		424	
2	3536	p	hu	9	L	1	547			40	82,4	316	
2	3535	p	hum	8	R	1	370			40,8	82,0		
2	3534	p	ma	9			1531		94,9	88,4	191,9		
2	3535	p	mc	9	R	1	186		52,8	36,1	53,6	245,0	
2	3536	p	mc	9	L	1	187		56,7	35,9	54	246	
2	3535	p	mc1	9	R	2	16						
2	3604	p	mt	9	L	1	281		56,2	37,3	52	290	
2	3539	p	mt	9	R	1	258		55,6	35,5	52,6	289	niet vergroeid
2	3536	p	mt1	9	L	1	7						van ander paard
2	3604	p	mt1	8	L	2	26						vergroeid
2	3539	p	mt1	9	R	2	19						
2	3536	p	p1	9	LA	1	70		59	39,1	49,7	100,2	
2	3604	p	p1	8	LV	1	50		55	38		92	
2	3539	p	p1	8	RA	1	66		60	38,9		92	
2	3535	p	p1	9	RV	1	73		58,3	36,0	47,4	100,0	
2	3536	p	p2	9	L	1	33						
2	3604	p	p2	6	L	1	19						
2	3535	p	p2	9	R	1	29						
2	3539	p	p2	6	R	1	25						p1 afwezig?
2	3536	p	p3	9	L	1	9						
2	3539	p	p3	4	R	1	8						
2	3539	p	pa	9	R	1	19						
2	3604	p	pat	8	L	1	20						
2	3602	p	pe	9		>25	978						beide helften aanwezig, dus vergroeid?
2	3536	p	Ra/ul	9	L	1	463		90	44	74,5	373	
2	3535	p	Ra/ul	9	R	1	445		82,0	44,0	74,5	373,0	
2	3537	p	rib	3		>50	164						
2	3602	p	sacr	2		5	73						
2	3536	p	sc	9	L	1	301		113,3	75,01	72	55	
2	3604	p	se	9	L	2	10						
2	3536	p	ta/se	9	L	9	87						
2	3604	p	tars	9	L	4	45						
2	3539	p	tars	9	R	5	50						
2	3604	p	ti	8	L	1	466		100	49,2	77,01	390	
2	3539	p	ti	9	R	1	485		96,3	49,8	80,5	388	
2	3536	p	ul		L							463	
2	3535	p	ul									463,0	
2	3537	p	we	8		>50	905						Net vergroeid
3	3532	p	as	9	L	1	90						
3	3497	p	as	9	R	1	103						
3	3532	p	calc	9	L	1	80						
3	3497	p	calc	9	R	1	88						

METRISCHE GEGEVENS PER PAARD

paardnr	vondstnr	diersoort	skelet- element	grootte v/h bot	links/ rechts	aantal (N)	gewicht (g)	sexe	Bp	SD	Bd	GL	opmerkingen
3	3500	p	carp	9	R	7	77						
3	3502	p	cewe	9		7	788						
3	4819	p	cr	5		>50	1204						kogel platgeslagen
3	3532	p	fe	8	L	1	691					430	
3	3497	p	fe	8	R	5	710			53,1	96	433	Beschadiging?
3	3500	p	hu	9	R	1	532		95	45	84,3	349	
3	4819	p	ma	8		>50	1616		90,8	87,3	183,9		can man
3	3500	p	mc	9	R	1	212		53,4	38,4	55,4	258	niet vergroeid
3	3500	p	mc1	9	R	2	16						
3	3532	p	mt	9	L	1	272		55,3	36,1	54	295	
3	3497	p	mt	9	R	1	294		56,3	36,7	54	294	
3	3532	p	mt1	9	L	2	15						
3	3497	p	mt1	9	R	2	19						
3	3532	p	p1	9	LA	1	60		61,3	38,6	44	102	
3	3497	p	p1	8	RA	1	65		58,8	39,7	46	103,6	
3	3500	p	p1	9	RV	1	70		58	39,4	49	104,6	
3	3532	p	p2	7	L	1	24						
3	3497	p	p2	8	R	1	28						
3	3500	p	p2	5	R	1	26						
3	3532	p	p3	6	L	1	8						
3	3497	p	p3	3	R	1	7						
3	3532	p	pa	8	L	1	30						
3	3497	p	pa	9	R	1	41						
3	3533	p	pe	8	L	3	437						
3	3533	p	pe	8	R	1	430						
3	3500	p	Ra/ul	8	R	1	526		85,5	45	75	400	
3	3502	p	rib	6		>50	292						
3	3533	p	sacr	6		2	62						
3	3499	p	sc	8	L	1	170		112	73,4	66		
3	3500	p	sc	8	R	1	367		110,1	76,3	71,4	55,5	
3	3532	p	se	9	L	2	13						
3	3500	p	se	9	R	2	12						
3	3533	p	stwe	1		1	10						
3	3532	p	tars	9	L	3	44						
3	3497	p	tars	9	R	4	52						
3	3532	p	ti	8	L	1	479		101	48,9	82,1	418	oud gat in tibia
3	3497	p	ti	9	R	1	552		103	48,7	82	423	
3	3502	p	wervel	8		>50	1040						eenzijdig vergroeid
4	4824	p	as	9	L	1	98						
4	4813	p	as	9	R	1	99						
4	4824	p	calc	9	L	1	75						
4	4813	p	calc	9	R	1	82						
4	4814	p	carp	9	R	7	81						
4	4821	p	cewe	6		7	512						
4	4863	p	cr	6		>50	1319	m					ruinetand
4	4824	p	fe	9	L	2	754		138	52,7	103	457	
4	4813	p	fe	9	R	2	821		144	55,1	105,4	465	1627,5
4	4823	p	hu	9	L	1	596			43,2	82,1	335	
4	4814	p	hu	8	R	1	557		96,9	43,2	83,5	350	
4	4863	p	ma	9		11	1311		84,4	85,01	176,1		
4	4823	p	mc	9	L	1	246		55	39,3	56,7	255	beide zijden vergroeid
4	4814	p	mc	9	R	1	240		60,4	39,1	53,2	258	
4	4823	p	mc1	9	L	1	12						
4	4814	p	mc1	8	R	1	9						
4	4824	p	mt	9	L	1	303			37,5	53,5	295	eenzijdig vergroeid
4	4813	p	mt	9	R	1	330		56,7	37,6	55	300	vergroeid
4	4824	p	mt1	9	L	1	16						
4	4813	p	mt1	9	R	1	10						
4	4824	p	p1	9	LA	1	68		59,7	40,3	48,3	96,5	
4	4823	p	p1	9	LV	1	81		60,01	41,6	49	100,9	
4	4813	p	p1	9	RA	1	66		59	40		95,6	
4	4814	p	p1	9	RV	1	75		58	41,01	49,1	99,01	
4	4823	p	p2	8	L	1	29						
4	4824	p	p2	8	L	1	27						
4	4813	p	p2	6	R	1	27						
4	4814	p	p2	9	R	1	30						
4	4823	p	p3	3	L	1	7						
4	4824	p	p3	3	L	1	6						
4	4824	p	pa	9	L	1	39						
4	4813	p	pa	7	R	2	63						van verschillende grootte, grootste van dit paard
4	4824	p	pe	8	L	2	469						
4	4813	p	pe	8	R	11	530						
4	4823	p	Ra/ul	9	L	1	560		84,2	46,2	74	392	
4	4814	p	Ra/ul	9	R	1	527		86,5	44,8	75	391	
4	4824	p	sacr	5		1	57						
4	4823	p	sc	9	L	5	298		109	75,8	70	53	
4	4814	p	sc	8	R	5	286		113	80,2	71,8		
4	4823	p	se	8	L	3	15						
4	4813	p	se	9	R	2	9						
4	4824	p	tawe	5		3	123						
4	4823	p	tars	9	L	5	67						
4	4824	p	tars	9	L	5	68						
4	4813	p	tars	9	R	3	53						
4	4824	p	ti	9	L	1	570		95	49,2	84,5	404	
4	4813	p	ti	9	R	1	541		105	48,7	84	407	twee mogelijke kogelgaten foto's
4	4814	p	ul									478	
4	4823	p	ul									580	
4	4821	p	we	4		>50	720						2 lumbale wervels vergroeid
5	4902	p	as	9	L	1	99						
5	4903	p	as	9	R	1	106						
5	4902	p	calc	9	L	1	81						
5	4903	p	calc	8	R	1	85						
5	4900	p	carp	9	L	2	29						
5	4901	p	carp	9	R	8	109						
5	4897	p	cr	5		>50	1275						
5	4898	p	cr	2		4	70						1,9 cm 23 gram
5	4902	p	fe	8	L	12	823			55,9	106,9		
5	4903	p	fe	7	R	5	782			56,6			
5	4900	p	hu	9	L	1	536		92,9	44,5	82,7	334	
5	4901	p	hu	8	R	1	539		100	45,2	82,6	338	
5	4897	p	ma	8		5	1296		91,6	84,7	178,1		

METRISCHE GEGEVENS PER PAARD

paardnr	vondstnr	diersoort	skelet- element	grootte v/h bot	links/ rechts	aantal (N)	gewicht (g)	sexe	Bp	SD	Bd	GL	opmerkingen
5	4900	p	mc	9	L	1	228		54,8	37,9	54	260	
5	4901	p	mc	9	R	1	226		54,2	40,2	54,3	260	
5	4900	p	mc1	8	L	1	7						
5	4901	p	mc1	8	R	1	9						
5	4902	p	mt	9	L	1	356						
5	4903	p	mt	9	R	1	338		56,4	37,9	55,9	300	
5	4902	p	mt1	9	L	1	17						
5	4903	p	mt1	9	R	2	26						niet vergroeid
5	4902	p	p1	9	LA	1	78		60	40	47	98	
5	4900	p	p1	9	LV	1	78		57,8	40	49	98,6	
5	4903	p	p1	9	RA	1	86		60	37,01	47	96,1	
5	4901	p	p1	9	RV	1	80		57,3	38,7	47,8	98,3	
5	4900	p	p2	9	L	1	32						
5	4902	p	p2	9	L	1	36						
5	4900	p	p2	9	R	1	35						van een ander paard
5	4901	p	p2	8	R	1	27						
5	4903	p	p2	9	R	1	42						
5	4901	p	p3	5	R	1	11						
5	4902	p	pa	9	L	1	40		54,9	38,2	55,5	307	eenzijdig vergroeid
5	4902	p	pe	8	L	2	581						
5	4903	p	pe	8	R	4	546						fractuur en kogel
5	4900	p	Ra/ul	9	L	1	477		86,9	45,2	73,9	373	
5	4901	p	Ra/ul	8	R	2	554		82	45,4	73	371	
5	4900	p	sc	8	L	3	292		104	73,7	70	56,4	
5	4900	p	se	9	L	1	5						
5	4902	p	se	9	L	1	6						
5	4903	p	se	9	R	1	19						
5	4902	p	tars	9	L	4	57						
5	4903	p	tars	9	R	3	56						
5	4900	p	ti	3	L		40						mogelijk van ander paard
5	4903	p	ti	9	R	1	564		97	48,2	77	393	
5	4900	p	ul									460	
5	4898	p	we	6		>25	447						kogel platgeslagen
6	4830	p	as	8	L	1	61						
6	4831	p	as	8	R	1	66						
6	4827	p	atlas	3		1	20						breuk foto
6	4828	p	ca	9	L	4	34						
6	4830	p	calc	5	L	1	42						
6	4831	p	calc	7	R	1	48						
6	4829	p	carp	9	R	3	38						
6	4825	p	cr	5		>50	889						geen ruinetand
6	4827	p	cr	2		2	66						
6	4827	p	dentes	9		10	454						
6	4830	p	fe	8	L	6	502			51	88		
6	4831	p	fe	8	R	4	437			50,8	89,4	374	
6	4781	p	hu	8	L	2	582			43,1	81	324	
6	4828	p	hu	9	L	1	432		93	40,7	74,9	283	
6	4829	p	hu	9	R	1	395		85,3	38,9	73,9	288	
6	4825	p	ma	5		18	875						
6	4781	p	mc	9	L	1	224		57,4	40,9	54	248	kan niet van hetzelfde paard zijn
6	4829	p	mc	9	R	1	176		51,1	36,5	50	220	tweezijdig vergroeid
6	4781	p	mc1	9	L	1	11						
6	4828	p	mt	9	L	1	174		51,2	36,4	52,7	220	tweezijdig vergroeid
6	4830	p	mt	9	L	1	207		47,4	34,2	50	259	kan niet van hetzelfde paard zijn
6	4831	p	mt	9	R	1	206		49,1	32,1	50	257	
6	4830	p	mt1	3	L	1	6						
6	4831	p	mt1	8	R	2	12						
6	4828	p	p1	9	LA	1	60		55,6	37,3	42	90,7	
6	4830	p	p1	8	LA	1	50			35	41	86,5	
6	4781	p	p1	8	LV	1	75		57,3	43,8		92	
6	4831	p	p1	8	R	1	46		54,6	35,01	41	86,3	
6	4829	p	p1	9	RV	1	45		48	33,2	41,8	90,4	
6	4781	p	p2	6	L	1	25						
6	4828	p	p2	8	L	1	22						
6	4830	p	p2	8	L	1	20						
6	4830	p	p3	4	L	1	7						
6	4099	p	pa	8	R	1	42						snijsporen recent?
6	4830	p	pe	7	L	7	359						
6	4831	p	pe	7	R	5	369						
6	4828	p	Ra/ul	9	L	1	364		97,4	40,7	66	329	
6	4829	p	Ra/ul	9	R	1	355		73	39,5	67	330	
6	4781	p	sc	6	L	4	322		99	67,1	66	46	
6	4828	p	sc	8	L	2	222		94,6	68,5	59	48	
6	4829	p	sc	8	R	3	213		96	67,7	63	54	
6	4828	p	se	9	L	1	4						
6	4829	p	se	9	R	1	5						
6	4827	p	st	6		1	95						vergroeid voor tussenwervelschijf
6	4831	p	st	4		4	30						
6	4781	p	tars	9	L	3	44						
6	4830	p	tars	6	L	2	21						
6	4831	p	tars	9	R	3	30						
6	4830	p	ti	8	L	1	382			43,2	67	345	
6	4831	p	ti	8	R	1	400		85	45	75	348	
6	4828	p	ul									410	
6	4829	p	ul									405	
6	4827	p	we	7		>50	931						
7	4343	p	as	9	L	1	83						
7	4344	p	as	9	R	1	76						
7	4343	p	calc	9	L	1	81						
7	4344	p	calc	9	R	1	74						
7	4342	p	carp	9	R	5	49						
7	4343	p	fe	9	L	1	640		125	48,7	94	415	
7	4344	p	fem	8	R	1	556		117,6	46,4	93,8	438	
7	4341	p	hu	8	L	1	542			38,7	79,1	310	
7	4342	p	hu	8	R	1	480			37,5	79,4		
7	4342	p	mc	9	R	1	192		56,6	38,1	53	233	eenzijdig vergroeid
7	4341	p	mc	9	L	1	197		54,4	38,01	51	235	eenzijdig vergroeid
7	4343	p	mt	9	L	1	243		53	34	50	275	niet vergroeid
7	4344	p	mt	9	R	1	232		51,7	33,5	50,6	276	
7	4343	p	mt1	9	L	1	9						
7	4344	p	mt1	9	R	3	29						één van linkerpoot

METRISCHE GEGEVENS PER PAARD

paardnr	vondstnr	diersoort	skelet- element	grootte v/h bot	links/ rechts	aantal (N)	gewicht (g)	sexe	Bp	SD	Bd	GL	opmerkingen
7	4343	p	p1	8	LA	1	52		54	36,2	45,6	88,5	
7	4341	p	p1	9	LV	1	57		54	35,7	45	91	
7	4344	p	p1	9	RA	1	55		68	36,01	46,4	87,7	
7	4342	p	p1	9	RV	1	54		58	37,01	47,6	91,5	
7	4341	p	p2	9	L	1	27						
7	4343	p	p2	8	L	1	26						
7	4341	p	p2	6	R	1	21						linker en rechter p2 in één zak
7	4342	p	p2	9	R	1	25						
7	4344	p	p2	9	R	1	28						
7	4344	p	p3	5	R	1	8						
7	4344	p	pa	9	R	1	30						
7	4339	p	pe	8	L	2	331						
7	4339	p	pe	8	R	3	348						
7	4341	p	Ra/ul	9	L	1	435			42,5	73	370	
7	4342	p	Ra/ul	8	R	1	455		85,1	41,3	75	370	
7	4339	p	rib	5		>50	220						
7	4339	p	sc	8	L	1	205		103	69,2	65,01	53	
7	4339	p	sc	8	R	1	183		101	68	65,9	52,6	
7	4343	p	se	9	L	1	8						
7	4342	p	se	9	R	1	5						
7	4344	p	se	9	R	1	4						
7	4341	p	tars	9	L	3	31						
7	4343	p	tars	9	L	4	44						
7	4344	p	tars	9	R	4	41						
7	4343	p	ti	9	L	1	500		95	43,8	78,7	387	
7	4344	p	ti	8	R	1	452			43,2	74,8	391	
7	4342	p	ul									453	
7	4339	p	we	6		>50	778						eenzijdig vergroeid, deels bezig
8	4321	p	as	9	R	1	96						
8	4321	p	calc	9	R	1	84						
8	3608	p	can	9		2	12	m					
8	4318	p	carp	9	L	5	66						
8	4319	p	carp	9	R	8	94						ook van andere voorpoot
8	4871	p	cewe	7		12	476						vergroeid geen pathologie
8	4870	p	cr	5		>50	959	m					
8	4871	p	cr	1		1	44						
8	4321	p	fe	8	R	1	708			55,2	103	435	
8	4318	p	hu	9	L	1	485		97	44,7	85,5	325	
8	4319	p	hu	9	R	1	519		100,01	45,01	86	330	
8	4870	p	ma	8		2	1169		88,01	84,7	176,9		
8	4318	p	Mc	9	L	1	247		60,4	39,9	56,8	250	vergroeid
8	4319	p	mc	9	R	1	236		59,4	39,5	55	250	vergroeid
8	4319	p	mc1	8	L	1	10						van andere poot
8	4319	p	mc1	9	R	1	14						
8	4319	p	mc1	7	R	1	9						van andere poot
8	4321	p	mt	9	R	1	328		54,4	38,1	55,6	290	eenzijdig vergroeid
8	4321	p	mt1	9	R	1	15						
8	4871	p	mt1	8		1	9						
8	4318	p	p1	9	LV	1	76		61,5	40	50,1	96,7	
8	4321	p	p1	9	RA	1	70		61	38,9	60,9	93,1	
8	4319	p	p1	9	RV	1	79		60	41,6	50,01	96,01	
8	4318	p	p2	9	L	1	34						
8	4319	p	p2	9	R	1	34						
8	4321	p	p2	9	R	1	37						
8	4318	p	p3	6	L	1	18						snee in teen/hoeft foto
8	4321	p	p3	6	R	1	15						
8	4321	p	pe	8	R	6	328						
8	4318	p	Ra/ul	9	L	1	506		87	48,32	74,8	377	
8	4319	p	Ra/ul	7	R	1	516		83	47,6	74,2	368	
8	4871	p	rib	4		>50	274						alle wervels geheel vergroeid
8	4871	p	sc	8	L	2	206		105,8	77,4	65,4	56,7	
8	4871	p	sc	8	R	2	263		107	79,4	66,01	57,3	recente snee foto
8	4318	p	se	9	L	2	15						
8	4319	p	se	9	R	1	6						
8	4871	p	st	7		5	137						
8	4321	p	tars	9	R	4	52						
8	4321	p	ti	8	R	1	544			50,6	84,9	387	
8	4318	p	ul									469	
8	4871	p	we	6		>50	750						3 x pathologie gebroken tussenschijf foto's
9	3613	p	as	9	L	1	79						
9	3611	p	as	9	R	1	79						
9	3613	p	calc	9	L	1	60						
9	3611	p	calc	9	R	1	60						
9	3607	p	carp	9	L	6	56						
9	3606	p	carp	9	R	4	40						
9	3613	p	fe	8	L	7	471			49	88		
9	3611	p	fe	8	R	7	440			49	95		
9	3607	p	hu	9	L	1	354			37,4	79,7	304	
9	3606	p	hu	9	R	4	350			37,7	81	315	
9	3606	p	mc	9	R	1	157		52,9	35,4		240	
9	3607	p	mc1	8	L	3	18						1 stuks van een ander paard!
9	3606	p	mc1	8	R	1	7						
9	3607	p	mt	9	L	1	163		53,8	35,4	48	240	
9	3611	p	mt	9	R	1	232		55,1	33,6	53,4	284	
9	3613	p	mt	9	L	1	239		56,2	33,1	49,4	281	
9	3613	p	mt1	9	L	1	5						
9	3611	p	mt1	9	R	2	18						
9	3613	p	p1	9	LA	1	51		51,9	35,6	45,3	87,6	
9	3607	p	p1	8	LV	1	48		55	35	47	94,7	
9	3611	p	p1	9	RA	1	54		58	35,7	44,4	91,6	
9	3606	p	p1	9	RV	1	51			35,7	46,9	95,2	
9	3607	p	p2	8	L	1	18						
9	3613	p	p2	8	L	1	19						
9	3606	p	p2	8	R	1	17						beschadigingen, foto
9	3611	p	p2	8	R	1	21						
9	3611	p	p3	3	R	1	4						
9	3613	p	pa	9	L	1	20						
9	3611	p	pa	9	R	1	28						
9	3615	p	pe	8	L	21	528						
9	3607	p	Ra/ul	9	L	1	414		88,3	40,8	77,01	357	
9	3606	p	Ra/ul	8	R	1	361			39,4	70	358	

METRISCHE GEGEVENS PER PAARD

paardnr	vondstnr	diersoort	skelet- element	grootte v/h bot	links/ rechts	aantal (N)	gewicht (g)	sexe	Bp	SD	Bd	GL	opmerkingen
9	3612	p	rib	5		>50	226						
9	3607	p	sc	9	L	1	208		95,8	66,2	64,3	51,8	
9	3606	p	sc	6	R	4	138						
9	3613	p	se	9	L	1	3						
9	3606	p	se	8	R	2	6						
9	3611	p	se	9	R	1	4						
9	3613	p	tard	9	L	4	39						
9	3611	p	tars	9	R	3	32						
9	3613	p	ti	9	L	1	450		94	35,1	77,5	373	
9	3611	p	ti	9	R	1	436		94	43	82,3	380	
9	3607	p	ul		L							438	
9	3612	p	we	8		>50	675						bezig te vergroeien
10	4332	p	as	9	R	1	108						
10	4331	p	calc	9	L	1	90						
10	4332	p	calc	9	R	1	103						
10	4329	p	carp	9	L	4	72						
10	4330	p	carp	9	R	6	76						
10	3603	p	cr	3		>25	969	m					can man
10	4326	p	cr	4		>50	1220	m					ruinetand
10	4331	p	fe	8	L	2	650		128	56	96,4	424	
10	4332	p	fe	9	R	3	620		127,1	56,9	97	440	
10	4329	p	hu	9	L	1	494		99,2	44,7	83,9	338	
10	4330	p	hu	9	R	1	464			45,8	81	338	
10	4326	p	ma	8		15	1265		88,1	82,8	177,01		
10	4329	p	mc	9	L	1	207		58,6	37,7	53,1	248	vergroeid
10	4330	p	mc	9	R	1	224		57,6	38,2	54,8	250	
10	4331	p	mt	9	L	1	330		59,01	36,8	54,01	290	
10	4332	p	mt	9	R	1	329		58,8	36,1	54,5	291	eenzijdig vergroeid
10	4329	p	mtl	9	L	2	21						
10	4330	p	mtl	9	R	2	24						
10	4332	p	mtl	9	R	1	25						
10	4331	p	p1	9	LA	1	77		62,1	39,9	47,7	95,6	
10	4329	p	p1	9	LV	1	74		58,9	37,5	49,3	101,1	
10	4332	p	p1	9	RA	1	79		62,1	37,6	48,2	102,1	
10	4330	p	p1	9	RV	1	85		60,8	39,8	51,4	101	
10	4329	p	p2	8	L	1	28						
10	4330	p	p2	8	R	1	31						
10	4332	p	p2	9	R	1	34						
10	4329	p	p3	5	L	1	9						
10	4330	p	p3	5	R	1	11						
10	4332	p	p3	6	R	1	19						
10	4331	p	pa	9	L	1	40						
10	4332	p	pa	9	R	1	40						
10	4331	p	pe	8	L	6	480						
10	4332	p	pe	8	R	7	555						
10	4329	p	Ra/ul	9	L	1	522					382	
10	4330	p	Ra/ul	8	R	1	515		82	43,5	76,2	390	
10	4327	p	rib	7		>50	670						
10	4329	p	sc	8	L	1	245		103,1	73	66,8	54,01	
10	4330	p	sc	8	R	4	289		105,4	73,1	65,8	54	
10	4329	p	se	9	L	1	5						
10	4331	p	se	9	L	2	16						
10	4331	p	tars	9	L	3	53						
10	4332	p	tars	9	R	3	55						
10	4331	p	ti	9	L	1	580		105	49,1	84	398	
10	4332	p	ti	9	R	1	525		102	47	81,7	403	
10	4329	p	ul									460	
10	4327	p	we	7		>50	1790						
11	4914	p	as	9	L	1	104						
11	4915	p	as	9	R	1	97						
11	4914	p	ca	8	L	1	59						
11	4915	p	calc	7	R	1	82						
11	4912	p	carp	9	L	6	84						
11	4914	p	carp	6	L	1	9						
11	4913	p	carp	9	R	7	94						
11	4446	p	cewe	5			194						
11	4692	p	cr	1		1	32						
11	4909	p	cr	6		>25	1280	m					
11	4914	p	fe	8	L	2	676						prox onvergr=<3,5 jaar!
11	4915	p	fe	7	R	2	752			59,4			
11	4912	p	hu	8	L	2	544						prox onvergr=<3,5 jaar!
11	4913	p	hu	8	R	3	589			44,5	89,1	347	prox onvergr=<3,5 jaar!
11	4692	p	ma	1		1	18						
11	4913	p	mc	9	R	1	282		58,1	43,7	57,1	258	groter dan paard Alb.Heijn, twee onvergroeid
11	4912	p	mc	9	L	1	264		60,01	43,01	57	258	
11	4912	p	mcl	9	L	2	22						begint te vergroeien eenzijdig foto
11	4913	p	mcl	9	R	2	20						
11	4914	p	mt	9	L	1	366		58,6	39,5	57,1	300	
11	4915	p	mt	9	R	1	370		58	40,1	54,9	300	
11	4914	p	mtl	8	L	2	24						
11	4915	p	mtl	9	R	2	34						
11	4914	p	p1	9	LA	1	89		66	42,8	51,6	98,5	
11	4912	p	p1	9	LV	1	86		60,2	41,5	50,8	103,2	
11	4915	p	p1	9	RA	1	76		60	40,9	51	98,2	
11	4913	p	p1	9	RV	1	95		57,9	43,4	56,9	103	
11	4912	p	p2	7	L	1	30						
11	4914	p	p2	8	L	1	35						
11	4914	p	p2	9	R	1	36						
11	4914	p	p3	5	L	1	8						
11	4913	p	p3	5	R	1	11						
11	4914	p	pa	9	L	1	47						
11	4914	p	pe	8	L	4	422						
11	4915	p	pe	7	R	1	400						
11	4912	p	Ra/ul	8	L	1	610		91	47	75	395	ulna onvergroeid
11	4913	p	Ra/ul	8	R	1	638		92,5	46,8	77,9	394	prox onvergr=<3,5 jaar!
11	4692	p	rib	4		>50	225						
11	4910	p	rib	5		>25							
11	4910	p	rib	4		>25	212						
11	4913	p	sc	7	R	1	257						
11	4910	p	sc	3		2	22						
11	4913	p	se	9	R	1	8						

METRISCHE GEGEVENS PER PAARD

paardnr	vondstnr	diersoort	skelet- element	grootte v/h bot	links/ rechts	aantal (N)	gewicht (g)	sexe	Bp	SD	Bd	GL	opmerkingen
11	4914	p	se	9	L	2	15						
11	4914	p	tars	9	L	3	60						vegroeide tarsalia uniek foto
11	4915	p	tars	9	R	3	59						
11	4914	p	ti	8	L	1	551			44,7	81,8	418	
11	4915	p	ti	8	R	1	633		108	49,5	81	418	
11	4692	p	we	6		>25	339						
11	4712	p	we	6		16	207						
11	4910	p	we	6		>50	1220						tweezijdig vergroeid, gebroken wervelschijf foto
11	4910	p	we	5		18	329						van een ander paard, tweezijdig onverg
12	4839	p	as	9	L	1	77						
12	4839	p	calc	9	L	1	66						
12	4835	p	cr	3		> 50	1237	m					can man
12	4839	p	fe	9	L	3	502			53			
12	4837	p	hu	9	L	2	530			41,4	80	325	
12	4835	p	ma	7		15	1200		94	90,7	195,5		
12	4837	p	mc	9	L	1	186		55,8	38,6	52	240	
12	4837	p	mc1	9	L	2	17						
12	4839	p	mt	9	L	1	267		50,9	36,7	52,2	278	
12	4839	p	p1	6	LA	1	45		55,8	39			
12	4837	p	p1	8	LV	1	55		56	39,8	45	92	
12	4837	p	p2	6	L	1	22						
12	4839	p	p2	6	L	1	20						
12	4839	p	p3	3	L	1	6						
12	4839	p	pa	9	L	1	33						
12	4839	p	pe	8	L	7	423						
12	4840	p	pe	6		8	291						
12	4837	p	Ra/ul	8	L	1	491		82,5	42,8	72	370	
12	4836	p	rib	3		>25	111						
12	4837	p	sc	7	L	4	192		103	74,01	68	51	
12	4838	p	sc	7	R	10	239		98	76,1	60	48	
12	4837	p	se	8	L	2	8						
12	4839	p	ta	9	L	2	33						
12	4837	p	tars	9	L	6	60						
12	4839	p	ti	9	L	1	496		97	48	76,4	390	
12	4836	p	we	4		>50	756						deels onvergroeid
13	4845	p	as	9	R	1	83						
13	4846	p	as	9	R	1	96						
13	4842	p	atl	3		1	51						
13	4842	p	ax	2		1	30						
13	4846	p	ca	9	R	1	93						
13	4845	p	calc	8	L	1	60						
13	4843	p	carp	9	L	5	67						
13	4844	p	carp	9	R	4	55						
13	4842	p	cr	5		>50	1422						4 kiezen sup te veel; ander paard
13	4845	p	fe	9	L	2	649		131	54	98,6	435	
13	4846	p	fe	9	R	3	744		131,6	55,1	102,4	436	kogel?? foto
13	4844	p	hu	8	R	1	518			42,7	84,1	330	
13	4843	p	hum	8	L	1	541		92	41	79	382	
13	4842	p	ma	8		11	1246		89,01	88,1	187,1		
13	4843	p	mc	9	L	1	249		51	37	56	248	vergroeid
13	4844	p	mc	9	R	1	251		56	39,4	56	248	
13	4845	p	mt	9	L	1	276		54,8	36	51	295	beide zijden vergroeid
13	4846	p	mt	9	R	1	332		56,2	36,8	57,2	294	eenzijdig onvergroeid
13	4845	p	Mt1	6	L	2	16						
13	4846	p	Mt1	9	R	1	18						
13	4845	p	p1	9	LA	1	56		54	39		88	
13	4843	p	p1	9	LV	1	86		60	40,2	51,1	93,4	
13	4844	p	p1	9	RV	1	79		58,4	40,6	53	91,7	
13	4843	p	p2	8	L	1	39						
13	4845	p	p2	8	L	1	26						
13	4844	p	p2	8	R	1	34						
13	4845	p	p3	3	L	1	4						
13	4846	p	pa	8	R	1	41						
13	4845	p	pe	9	L	9	452						
13	4846	p	pe	7	R	8	405						
13	4843	p	Ra/ul	9	L	1	460		74	44,2	70	386	
13	4844	p	Ra/ul	8	R	1	480		91	42	73,01	385	
13	4197	p	rib			>50	261						
13	4843	p	sc	8	L	2	288		108	78,7	71	54	groot!
13	4844	p	sc	8	R	12	297		108	77,2	70,4	55,7	
13	4845	p	se	9	L	2	10						
13	4844	p	se	8	R	2	9						
13	4845	p	tars	9	L	4	50						
13	4846	p	tars	8	R	3	48						
13	4845	p	ti	9	L	1	475		105	47	70	394	
13	4846	p	ti	8	R	1	600			47	84,7	399	
13	4844		ul									475	
13	4197	p	we			>50	1303						
14	4195	p	cr	5		>25	885						p2sup van 2 dieren
14	4195	p	ma	5		>25	1077	m					can man kan het hoofd van paard 53 zijn
15	4662	p	as	9	R	1	78						
15	4662	p	calc	8	R	1	63						
15	4759	p	carp	9	L	4	33						
15	4760	p	carp	9	RA	4	31						
15	4757	p	cr	5		>50	1130	m					
15	4662	p	fe	5	R	10	395						
15	4760	p	hu	8	R	1	347			43,2		322	
15	4759	p	hu	8	L	3	347			46,9			
15	4757	p	ma	5		>50	886						
15	4760	p	mc	9	R	1	185		52,2	38,1		256	
15	4759	p	mc	9	L	1	195			40,8	53	262	vergroeid
15	4662	p	mt	9	R	1	284		55,1	37,7	50	305	
15	4662	p	mt1	8	R	2	26						
15	4759	p	p1	9	LV	1	52		57,8	38,3		97	
15	4662	p	p1	8	RA	1	44		51	38	41	92	
15	4760	p	p1	8	RV	1	45			37			
15	4759	p	p2	8	L	1	20						
15	4760	p	p2	6	R	1	20						
15	4662	p	p2	6	R	1	16						
15	4759	p	p3	3	L	1	9						
15	4662	p	pa	8	R	1	28						

METRISCHE GEGEVENS PER PAARD

paardnr	vondstnr	diersoort	skelet- element	grootte v/h bot	links/ rechts	aantal (N)	gewicht (g)	sexe	Bp	SD	Bd	GL	opmerkingen
15	4662	p	pe	8	R	8	331						
15	4759	p	Ra/ul	6	L	1	365		77	42,6		385	
15	4760	p	Ra/ul	7	R	2	419		74	44,3	70,5	380	
15	4759	p	sc	6	L	13	202						
15	4760	p	sc	3	L	4	118						
15	4759	p	se	8	L	1	5						
15	4760	p	se	7	R	2	7						
15	4662	p	tars	9	R	5	50						
15	4662	p	ti	8	R	2	411			48,7	78,5	390	
16	4748	p	as	9	L	1	126						
16	4923	p	as	8	R	1	103						
16	4923	p	ca	8	R	1	89						
16	4748	p	calc	8	L	1	94						
16	4747	p	carp	9	L	6	97						
16	4701	p	cr	5		>50	924						geen ruinetand
16	4748	p	fe	9	L	1	838			57,8		467	
16	4923	p	fe	6	R	8	720						
16	4747	p	hu	8	L	1	571		102	41,6	81	335	
16	4477	p	hu	8	R	3	499			43,7	85		
16	4701	p	ma	8		10	1420						
16	4747	p	mc	9	L	1	277		59,2	42,2	58	257	vergroeid
16	4747	p	mc1	9	L	1	12						
16	4748	p	mt	9	L	1	381		62,4	41,2	59	304	vergroeid
16	4747	p	p1	9	LV	1	84		63	43,8	54	99,3	
16	4748	p	p1	9	LA	1	81		64	43,2	53	97,01	
16	4747	p	p2	8	L	1	41						
16	4748	p	p2	9	L	1	35						
16	4748	p	pa	9	L	1	40						
16	4923	p	pa	6	R	1	25						
16	4748	p	pe	8	L	1	553						
16	4923	p	pe	7	R	1	446						
16	4747	p	Ra/ul	8	L	1	605		90,2	47,3	77	400	
16	4477	p	Ra/ul	7	R	4	527			48			
16	4701	p	rib	3		3	25						
16	4741	p	rib	7		>50	261						
16	4747	p	sc	8	L	1	288		108	71,6	74	58	
16	4477	p	sc	8	R	4	355		106	74	74,4	59	
16	4747	p	se	9	L	2	18						
16	4748	p	se	9	L	2	12						
16	4748	p	tars	9	L	3	63						
16	4748	p	ti	9	L	1	680		106	49,9	87	420	0
16	4923	p	ti	8	R	1	596		106	50,5	75	412	
16	4741	p	we	7		>50	1443						
17	4790	p	as	9	L	1	100						
17	4791	p	as	9	R	1	80						
17	4791	p	ca	6	R	1	53						
17	4790	p	calc	9	L	1	92						
17	4785	p	cewe	7		2	56						
17	4785	p	cr	5		>50	1078	m					can sup aanw
17	4785	p	cr	5		>50	785						
17	4790	p	fe	8	L	3	512			51,8	97,9		prox net vergroeid
17	4791	p	fe	8	R	2	399			53,7			prox net vergroeid
17	4788	p	hu	8	L	2	419			45	80		
17	4789	p	hu	8	R	2	475			44,8	82,3		
17	4785	p	ma	9	R	5	1357		91,7	85,8	183,4		
17	4785	p	ma	8		2	958		90,9	84,01		183,7	
17	4789	p	Mc	9	R	1	215		57,8	40,5	56	257	
17	5625	p	mt	8	L	1	235		58	39,6		250	eenzijdig onvergroeid
17	4791	p	mt	9	R	1	291		55	40,8	53	298	beenvlies ontsteking
17	4790	p	mt1	9	L	1	309		54,5	39	54	289	
17	4790	p	mt1	9	L	2	29						
17	5625	p	mt1	8	L	1	5						ander paard
17	4791	p	mt1	8	R	2	21						
17	5625	p	mt1	6	R	1	5						
17	4790	p	p1	9	LA	1	63		59,2	36		98	
17	5625	p	p1	9	LV	1	64		59,1	37,4	45,1	99,6	
17	4789	p	p1	9	RV	1	55		58	35	42	100	
17	4791	p	p1	9	RA	1	61		58,9	37,3	48,1	96,5	
17	4790	p	p2	8	L	1	27						
17	5625	p	p2	7	L	1	24						
17	4789	p	p2	9	R	1	20						
17	4791	p	p2	8	R	1	24						
17	5625	p	p2	9	R	1	36						
17	5625	p	p3	5	L	1	9						
17	5625	p	p3	8	L	1	17						
17	4791	p	pe	8	R	18	360						
17	4788	p	ra	9	L	2	323			41	72,7	380	
17	4789	p	Ra/ul	7	R	1	428		88,3	45,7	76	375	houw in onderbeen?? foto
17	4787	p	rib	5		23	234						
17	4788	p	sc	8	L		276		102,7	68,3	65,9	55	
17	4790	p	sc	8	L	5	413						ander paard
17	4789	p	sc	7	R	1	207		96	66		52	
17	5625	p	se	8	L	2	13						
17	4791	p	ta	8	R	1	40						aan elkaar gegroeid
17	4790	p	tars	9	L	4	56						
17	5625	p	tars	8	L	5	50						
17	4789	p	tars	9	R	1	13						
17	5625	p	tars	8	R	1	15						
17	4790	p	ti	9	L	1	550		110	48,2	75,6	395	
17	4791	p	ti	9	R	1	465		95	48,6	84	400	
17	4787	p	we	6		>50	1227						
18	5602	p	as	9	L	1	77						
18	5601	p	ast	9	R	1	69						
18	5602	p	calc	9	L	1	77						
18	5601	p	calc	9	R	1	65						
18	5600	p	carp	9	L	5	46						
18	5599	p	carp	9	R	4	48						
18	5596	p	cr	9		>50	1343	m					ruinetand
18	5602	p	fe	8	L	1	547			46,4	85		
18	5601	p	fe	8	R	2	528			44,8	94,3		
18	5600	p	hum	7	L	4	376			37,1	76,7		

METRISCHE GEGEVENS PER PAARD

paardnr	vondstnr	diersoort	skelet-element	grootte v/h bot	links/rechts	aantal (N)	gewicht (g)	sexe	Bp	SD	Bd	GL	opmerkingen
18	5599	p	hum	8	R	>10	286		82,0	38,7	76,0		
18	5596	p	ma	9		12	1311		89,4	84,3	179,1		foto
18	5600	p	mt	8	L	1	215		49,5	33,3	48,3	273,0	
18	5601	p	mt	9	R	1	188		47,8	28,0		270,0	
18	5599	p	mt	9	R	1	173		53,3	37,1	50,1	238,0	niet vergroeid van een ander paard
18	5600	p	mt1	8	L	3?	21						
18	5599	p	mt1	9	R	2	17,6						
18	5600	p	mt	9	L	1	177		51,7	36,7	51,0	238,0	van een ander paard
18	5600	p	mt1	5	L	2	6						
18	5601	p	mt1	9	R	2	12						
18	5600	p	p1	9	LV	1	49						
18	5599	p	p1	9	RV	1	60		54,2	37,8	46,3	90,2	
18	5601	p	p1	9	RA	1	38					82,6	
18	5600	p	p2	8	L	1	21						
18	5600	p	p2	8	L	1	18						
18	5599	p	p2	9	R	1	26		56,2	50,3	51,1	46,2	
18	5601	p	p2	8	R	1	17						snijspoor verm. Recent
18	5600	p	p3	3	L	1	8						
18	5599	p	p3	2	R	1	6						
18	5601	p	p3	2	R	1	5						
18	5602	p	pa	6	L	1	24						
18	5601	p	pa	9	R	1	38						
18	5602	p	pa	9	R	1	33						van een ander paard
18	5602	p	pe	8	L	6	341						
18	5601	p	pe	8	R	5	366						
18	5599	p	Ra/ul	9	R	1	394		77,4	40,0	77,8	366,0	
18	5600	p	rad	9	L	1	407		81,5	40,2	77,4	375,0	
18	5600	p	ul	9	L							433,0	
18	5598	p	rib	6		>50	256						
18	5600	p	sc	6	L	1	211		67,6	97,4	62,5	51,4	
18	5599	p	sc	8	R	2	220		68,1	97,4	62,0	44,0	
18	5600	p	ta	6	L	1	5						
18	5601	p	ta	9	R	6	45						
18	5602	p	tars	9	L	3	33						
18	5602	p	ti	9	L	1	473		91	41,1	78,7	376	
18	5601	p	ti	9	R	1	456		95,2	41,4	73,7	377,0	
18	5598	p	we	8		>50	1460						deels onvergroeid
19	5310	p	as	9	L	1	107						
19	5309	p	as	9	R	1	95						
19	5309	p	ca	8	R	1	75						
19	5310	p	calc	9	L	1	107						
19	5307	p	carp	8	R	5	54						
19	5306	p	cewe	8		8	657						
19	5304	p	cr	5		>50	1379	m					
19	5310	p	fe	8	L	2	701			56,5	94		prox net vergroeid
19	5309	p	fe	8	R	2	655						
19	5307	p	hu	9	R	1	649		110	46,5	88,1	366	
19	5306	p	luwe	6		4	45						breuk? Foto
19	5304	p	ma	7		7	1583		103,9	88,5	196,6		
19	5307	p	mc	9	R	1	275		58	42,6	53,1	265	
19	5307	p	mc1	6	R	2	9						
19	5310	p	mt	9	L	1	390		59,2	39,5	54,6	313	grootste paard
19	5309	p	mt	9	R	1	335		54,4	38,9	52,3	312	tweezijdig onvergroeid
19	5310	p	mt1	9	L	2	33						
19	5309	p	mt1	9	R	2	27						
19	5310	p	p1	9	LA	1	84		60,3	40,1	50,01	101,2	
19	5307	p	p1	9	RV	1	88		60,3	40,8	51	103,3	
19	5309	p	p1	9	RA	1	72		60,1	36,9	47,5	99,5	
19	5310	p	p2	8	LV	1	30						
19	5307	p	p2	7	R	1	43						
19	5309	p	p2	9	R	1	30						
19	5310	p	p3	6	L	1	14						
19	5310	p	pa	7	L	1	21						van een ander paard
19	5310	p	pa	7	L	1	36						
19	5310	p	pe	8	L	10	420						
19	5309	p	pe	6	R	2	345						
19	5307	p	Ra/ul	9	R	1	694		95	50,01	65	416	
19	5306	p	rib	5		>50	235						
19	5309	p	sacr	6	R	3	65						breuk foto
19	5307	p	sc	8	R	5	319		117,3	78,7	73,3	56	
19	5310	p	se	8	L	2	14						
19	5307	p	se	8	R	2	14						
19	5310	p	tars	9	L	4	70						
19	5309	p	tars	9	R	1	14						
19	5310	p	ti	8	L	1	633			52,4	84,6	428	
19	5309	p	ti	8	R	1	561			51,2	75,01	425	
19	5307	p	ul									517	
19	5306	p	we	6		>50	721						
20	5291	p	as	9	R	1	110						
20	5291	p	calc	8	R	1	103						
20	5290	p	carp	8	L	6	78						
20	5289	p	carp	9	R	7	79						
20	5891	p	cr+ma	8		18	incl grond	m	95,3	91,1		184,5	ma opgemeten
20	5291	p	fe	8	R	4	818			52,2	103,9		
20	5290	p	hu	9	L	1	587		103	39,5	82,2	311	
20	5289	p	hu	8	R	1	563			40,2	82,3	315	geheelde botbreuk ? Foto
20	5290	p	Mc	9	L	1	251		59,6	38,5	54,2	247	
20	5289	p	Mc	9	R	1	231		59,01	38,9	53,4	245	
20	5290	p	mc1	8	L	1	13						eenzijdig onvergroeid
20	5289	p	mc1	9	R	1	8						
20	5291	p	mt	9	R	1	370		56,1	37,5	54,9	287	onvergroeid
20	5291	p	mt1	9	R	2	27						
20	5290	p	p1	9	LV	1	86		60	39,01	46,9	99,5	artrose
20	5289	p	p1	8	RV	1	62			37,7	46,6	97	fractuur of conservering? Foto
20	5291	p	p1	9	RA	1	82		62,01	39,2	46,9	94,3	
20	5290	p	p2	8	L	1	36						
20	5291	p	p2	9	R	1	39						
20	5290	p	p3	6	L	1	14						
20	5289	p	p3	5	R	1	17						
20	5291	p	p3	5	R	1	17						
20	5291	p	pa	7	R	1	49						

METRISCHE GEGEVENS PER PAARD

paardnr	vondstnr	diersoort	skelet- element	grootte v/h bot	links/ rechts	aantal (N)	gewicht (g)	sexe	Bp	SD	Bd	GL	opmerkingen
20	5291	p	pe	8	R	6	508						
20	5290	p	Ra/ul	9	L	1	577		85,9	42,2	71,9	368	
20	5289	p	Ra/ul	8	R	1	538		86	42	71,4	365	
20	5287	p	rib	4		>25	255						eenzijdig bezig te vergroeien, andere zijde onvergroeid
20	5290	p	sc	8	L	3	281		104,6	69,7	68,6	54,3	
20	5289	p	sc	7	R	5	276		103,8	69,6	68,7	54	
20	5289	p	se	9	R	1	5						
20	5291	p	se	8	R	1	6						
20	5291	p	tars	9	R	3	63						2 stuks vergroeid
20	5291	p	ti	8	R	1	644		109	46,9	84	385	
20	5290	p	ul									453	
20	5287	p	wervel	7		>50	1536						gebroken axis en tussenwervelschijf foto's
21	5594	p	as	9	L	1	91						
21	5595	P	as		R	1	94						
21	5594	p	ca	8	L	1	72						
21	5595	P	calc		R	1	78					124	
21	5592	p	carp	9	L	2	30						
21	5593	p	carp	9	R	1	14						
21	5593	p	carp	8	R	1	14						
21	5589	p	cr+ma	8		20	incl grond	m	100,9	91,6		102,1	Klein tandje (p1) voor p2
21	5594	p	fe	7	L	2	680			61,5			prox onvergr=<3,5 jaar!
21	5595	P	fe		R	9	577			60			Onvolgroeid (proximaal en distaal)
21	5592	p	hu	8	L	2	436						prox niet vergroeid
21	5593	p	hu	8	R	1	356						prox onvergr=<3,5 jaar!
21	5593	p	hu	8	R	2	456						prox niet vergroeid
21	5592	p	mc	8	L	1	185		58	39,9	53	245	
21	5593	p	mc	8	R	1	170		52,3	39,4	53	244	
21	5593	p	mc	8	R	1	170		53	38,6	53		
21	5592	p	mc1	8	L	1	16						
21	5593	p	mc1	7	R	1	4						
21	5593	p	mc1	6	R	1	5						
21	5594	p	mt	8	L	1	287		55	37,2	55	285	
21	5592	p	p1	8	LV	1	56		57,9	39,7	45,9	93,7	
21	5594	p	p1	8	LA	1	63		56	41,3	46,3	89,9	
21	5593	p	p1	7	RV	1	44			38		92	
21	5593	p	p1	8	RA	1	44			37,8	44	96	
21	5592	p	p2	5	L	1	23						
21	5594	p	p2	8	L	1	31						
21	5593	p	p2	5	R	1	20						
21	5593	p	p2	5	R	1	20						
21	5592	p	p3	3	L	1	5						
21	5594	p	pe	7	L	6	429						
21	5595	P	pel		R	3	419						
21	5592	p	Ra/ul	6	L	2	395			46,1			
21	5593	p	Ra/ul	8	R	1	479			47,5	75,9		ulna onvergroeid
21	5591	p	rib	5		>25	123						tweezijdig onvergroeid
21	5592	p	sc	7	L	3	232		107	77,6	68		
21	5593	p	sc	7	R	1	233		113	78,2			gebroken foto
21	5595	P	tar		R	3	43						
21	5594	p	tars	8	L	4	47						
21	5594	p	ti	9	L	2	553		108	52,1	89,1	401	prox net vergroeid, groot
21	5595	P	tib		R	2	539		89,5	51,54		398	Net volgroeid (proximaal)
21	5593	p	ul	7	R	1	69						
21	5591	p	wervel	6		>50	1240						gebroken lumbale wervel foto
22	5631	p	as	9	L	1	107						
22	5632	p	as	7	R	1	83						
22	5626	p	atlas	8		1	31						
22	5631	p	calc	9	L	1	95						
22	5632	p	calc	9	R	1	85						
22	5629	p	carp	9	L	7	81						
22	5630	p	carp	9	R	4	51						
22	5628	p	cewe	8		12	785						
22	5626	p	cr	7		>50	1409						geen canines
22	5631	p	fe	9	L	5	775			52,3	95		oude breuk slagwond buitenzijde
22	5632	p	fe	8	R	2	785		128	50,3	100,1	430	
22	5629	p	hum	9	L	1	536		93,9	39,8	81,6	325	
22	5630	p	hum	9	R	1	595		94	38,8	82,4	326	
22	5628	p	luwe	8		5	258						gebroken laatste lumbale wervel foto
22	5626	p	ma	8		2	1320		85,6	79,8	177,8		paardenbit!!!
22	5629	p	mc	9	L	1	204		58,3	37,5	51,6	248	niet vergroeid
22	5630	p	mc	9	R	1	228		58,7	37,8	54,6	248	vergroeid
22	5629	p	mc1	9	L	2	22						
22	5631	p	mt	9	L	1	335		57,6	35,4	54,6	290	
22	5632	p	mt	8	R	1	325			38,01	55,01	293	
22	5631	p	mt1	9	L	2	30						
22	5632	p	mt1	7	R	2	30						
22	5629	p	p1	9	LV	1	65		56	43,1	51	93,8	pathologie peesaanhechting foto
22	5631	p	p1	9	LA	1	82						
22	5630	p	p1	9	RV	1	78		57,4	40,1	50,1	95,9	
22	5632	p	p1	9	RA	1	78		61,01	38,8	46,7	94,5	
22	5629	p	p2	8	L	1	28						
22	5631	p	p2	9	L	1	35						
22	5630	p	p2	9	R	1	39						
22	5632	p	p2	9	R	1	38						
22	5631	p	p3	6	L	1	11						
22	5632	p	p3	7	R	1	16						
22	5631	p	pa	9	L	1	40						
22	5632	p	pa	9	R	1	48						
22	5631	p	pe	8	L	4	473						
22	5632	p	pe	8	R	5	596						
22	5629	p	Ra/ul	9	L	1	532		83,3	44,4	75,5	356	
22	5630	p	Ra/ul	8	R	1	551		90,1	46	78,7	360	
22	5628	p	rib	6		>50	410						
22	5628	p	sacr	8			175						+ twee lu we175
22	5629	p	sc	8	L	2	278		104,8	73,1	65,2	52,1	
22	5630	p	sc	9	R	2	313						
22	5631	p	tars	9	L	6	92						
22	5632	p	tars	8	R	3	29						
22	5628	p	thwe	7		>25	554						alles vergroeid
22	5631	p	ti	9	L	1	628		106	46,9	84,3	380	
22	5632	p	ti	9	R	1	616		104	48,6	75,7	376	

METRISCHE GEGEVENS PER PAARD

paardnr	vondstnr	diersoort	skelet- element	grootte v/h bot	links/ rechts	aantal (N)	gewicht (g)	sexe	Bp	SD	Bd	GL	opmerkingen
22	5629	p	ul									447	
23	5326	p	as	9	L	1	108						
23	5327	p	as	9	R	1	99						
23	5322	p	atl	4		1	38	m					ruinetand
23	5326	p	calc	9	L	1	109						
23	5322	p	calc	9	R	1	95						
23	5327	p	calc	9	R	1	95						
23	5324	p	carp	8	L	6	77						
23	5325	p	carp	9	R	4	61						
23	5322	p	cr	5		>50	571						
23	5326	p	fe	8	L	1	733		132,9	52,7		455	
23	5327	p	fe	7	R	11	586			52,9			
23	5324	p	hu	8	L	2	481			41,9	86,8	333	
23	5325	p	hu	8	R	1	588			41,3	87,01	343	
23	5322	p	ma	1		2	54						
23	5324	p	mc	8	L	1	219		60,2	40,1	54	248	eenzijdig vergroeid
23	5325	p	mc	9	R	1	227		57,6	39,1	55,1	247	
23	5324	p	mc1	9	L	2	23						
23	5325	p	mc1	8	R	1	9						
23	5326	p	mt	9	L	1	340		59,1	37,7	57,7	295	eenzijdig vergroeid
23	5327	p	mt	8	R	1	305		56,8	36,8	54,01	290	
23	5326	p	mt1	9	L	1	21						
23	5327	p	mt1	8	R	1	11						eenzijdig vergroeid
23	5324	p	p1	8	LV	6	64		58	36	47	100,5	
23	5326	p	p1	9	LA	1	86		63,8	39,2	50,1	99,6	
23	5325	p	p1	9	RV	1	88		63,4	40,01	51,3	101,1	
23	5327	p	p1	9	RA	1	61		58,6	37,2	47,4	97,1	
23	5324	p	p2	6	L	1	21						
23	5326	p	p2	8	L	1	37						
23	5325	p	p2	7	R	1	34						
23	5327	p	p2	8	R	1	29						
23	5324	p	p3	5	L	1	9						
23	5326	p	p3	5	L	1	11						
23	5324	p	p3	4	R	1	6						
23	5327	p	p3	5	R	1	9						
23	5326	p	pa	9	L	1	28						
23	5326	p	pe	8	L	1	438						
23	5327	p	pe	8	R	3	450						
23	5324	p	Ra/ul	8	L	1	532		90,5	45,4		390	
23	5325	p	Ra/ul	8	R	1	571		95,6	46,01	79	393	artrose foto
23	5323	p	rib	3		8	54						
23	5324	p	sc	7	L	2	214		116,7	72,2	74,4	57	
23	5325	p	sc	6	R	2	227		115,3	73	73,4	58	
23	5325	p	se	8	R	1	9						
23	5326	p	tars	9	L	3	55						
23	5327	p	tars	9	R	3	48						
23	5326	p	ti	8	L	1	564		104	48,2	85,1	402	
23	5327	p	ti	9	R	1	541		105	46,9	85,5	405	
23	5323	p	wervel	6		>50	1580						
24	5801	p	cr	3		9	205						
25	5396	p	as	8	L	1	101						
25	5396	p	ca	8	L	1	83						
25	5803	p	carp	9	L	7	96						
25	5396	p	fe	8	L	3	719		128	52,1		420	
25	5397	p	fe	9	R	2	780		136,9	54,1	103	437	
25	5803	p	hu	4	L	6	308						
25	5802	P	hu		R	2	540,6			45,68			
25	5802	P	mc		R	1	230,6		51,23	37,02	66,3	245	
25	5803	p	mc	9	L	1	259		61,2	39,1	55,1	247	eenzijdig vergroeid
25	5803	p	Mc1	9	L	1	10						
25	5396	p	mt	8	L	1	294		59,5	36,4		293	
25	5397	p	mt	8	R	1	290			37,4	54,3	294	
25	5396	p	Mt1	6	L	2	11						
25	5803	p	p1	9	LV	1	86		63,3	41,2	49,3	96,4	
25	5397	p	p1	5	RA	1	51		59	39,3			
25	5803	p	p2	7	L	1	30						
25	5802	P	p2		R	1	23,6						
25	5803	p	p3	4	L	1	8						
25	5396	p	pa	5	L	1	30						
25	5397	p	pa	8	R	1	38						
25	5396	p	pe	7	L	2	500						
25	5397	p	pe	8	R	3	572						
25	5802	P	ra		R	1				42,1			
25	5803	p	ra	5	L	2	249						
25	5802	P	ra/ul		R	1	514						
25	5802	P	sc		R	1	223,4				111,59		
25	5803	p	se	9	L	1	8						
25	5396	p	se	8	L	2	14						
25	5396	p	tars	8	L	4	33						
25	5397	p	tars	6	R	2	25						
25	5396	p	ti	8	L	1	555			46,1	87,4	380	hakspeer foto
25	5397	p	ti	9	R	1	549		105	46,9	85,9	384	
25	5774	p	we	6		>25	869						tweezijdig vergroeid
26	5862	P	as		L	1	70,6						
26	5861	p	as	9	R	1	68						
26	5861	p	ca	8	R	1	62						
26	5862	P	calc		L	1	66					119	
26	5860	p	carp	8	L	4	40						
26	5859	p	carp	8	R	3	30						MC ontbreekt
26	5856	p	cr	5		>25	960	m					
26	5862	P	fe		L	1	218						
26	5861	p	fe	5	R	3	519						
26	5860	p	hu	7	L	2	373			40,9	81,5		
26	5859	p	hu	9	R	1	410			40,01	80,5	312	
26	5856	p	ma	8		5	1002		88,5	83,8		172,6	
26	5860	p	Mc	8	L	1	176			37,2	48,3	244	
26	5859	p	mc1	4	R	1	6						
26	5862	P	mt		L	1	290,2			34,29		287,5	
26	5861	p	mt	9	R	1	269		53,5	34,2	51,01	287	
26	5860	p	mt1	8	L	1	10						
26	5861	p	mt1	8	R	1	16						

METRISCHE GEGEVENS PER PAARD

paardnr	vondstnr	diersoort	skelet- element	grootte v/h bot	links/ rechts	aantal (N)	gewicht (g)	sexe	Bp	SD	Bd	GL	opmerkingen
26	5862	P	p1		LA	1	55,8			35,1		87	
26	5860	p	p1	9	LV	1	62		55,3	35,9	48,7	93,01	
26	5859	p	p1	5	RV	1	47						totale buitenkant van bot weg
26	5861	p	p1	9	RA	1	62		56,9	35,8	43,9	88,9	
26	5862	P	p2		LA	1	25,5						
26	5860	p	p2	7	L	1	22						
26	5859	p	p2	5	R	1	19						
26	5861	p	p2	7	R	1	26						
26	5862	P	p3		LA	1	10,8						
26	5860	p	p3	3	L	1	6						
26	5862	P	pa		L	1	34,9						
26	5861	p	pe	6	R	12	341						
26	5860	p	Ra/ul	7	L	2	364					362	kogelbeschadigng?
26	5859	p	Ra/ul	7	R	3	366			44	81,01		
26	5858	p	rib	3		9	44						
26	5859	p	rib	5		2							
26	5860	p	sc	7	L	1	225		99	67,4	62,2	54,9	
26	5859	p	sc	7	R	1	218		99	67,2			
26	5862	P	tar		L	1	47,4						
26	5861	p	tars	8	R	3	38						
26	5861	p	ti	6	R	2	405			45,01			
26	5862	P	tib		L	1	422,6						
26	5858	p	wervel	7		>50	789						eenzijdig onvergroeid
27	5875	p	as	9	L	1	72						
27	5876	p	as	8	R	1	62						
27	5875	p	ca	7	L	1	65						
27	5876	p	ca	8	R	1	49						
27	5873	p	carp	8	L	5	38						
27	5874	p	carp	8	R	4	38						
27	5874	p	carp	8	R	7	46						
27	5867	p	cewe	6		24	406						eenzijdig onvergroeid
27	5865	p	cr+ma	8		12	incl grond	m	94,8	82,7		175,5	cr opgemeten
27	5875	p	fe	7	L	3	498			47,2		404	
27	5876	p	fe	6	R	4	364			43			
27	5874	p	hu	7	R	1	368			37	70		Kogelgat 15 mm ?? foto
27	5874	p	hu	7	R	1	354			37,01	70	290	
27	5873	p	Mc	9	L	1	158		50,01	34,5	48	230	tweezijdig onvergroeid
27	5874	p	Mc	9	R	1	158		50,1	34,9	48,1	229	
27	5874	p	mc	9	R	1	156		50,3	34,1	48,8	227	
27	5873	p	mc1	9	L	1	5						
27	5874	p	Mc1	7	R	1	5						
27	5874	p	Mc1	6	R	2	8						
27	5875	p	mt	9	L	1	230		49,8	31,9	48,01	273	eenzijdig onvergroeid
27	5876	p	mt	8	R	1	197		50,6	33,6	43,4	272	eenzijdig onvergroeid
27	5875	p	Mt1	8	L	1	11						
27	5876	p	Mt1	8	R	1	6						
27	5873	p	p1	8	L	1	50		53,1	35,3	45	83,4	
27	5875	p	p1	7	L	1	39		51	33,7		78	
27	5874	p	p1	9	R	1	50		53,7	36	44,4	84,7	
27	5874	p	p1	7	R	1	39		51,7	33,4		85	
27	5876	p	p1	7	R	1	30		48	32,6		80	
27	5873	p	p2	6	L	1	20						
27	5875	p	p2	5	L	1	18						
27	5874	p	p2	6	R	1	19						
27	5873	p	p3	5	L	1	6						
27	5874	p	p3	3	R	1	6						
27	5875	p	pa	7	L	1	27						
27	5876	p	pa	5	R	1	17						
27	5875	p	pe	5	L	4	273						
27	5876	p	pe	6	R	2	240						
27	5873	p	Ra/ul	7	L	3	242			38			
27	5874	p	Ra/ul	7	R	2	233		75	38			
27	5874	p	Ra/ul	7	R	3	256		74	37	63	348	
27	5872	p	rib	6		22	175						
27	5872	p	rib	6		1	3						
27	5873	p	rib	2		1	5						
27	5873	p	sc	8	L	3	215		96,4	67	61,1	50,8	
27	5874	p	sc	6	R	4	227		95,8	66	61,2	49,6	klein maar stevige aanhechting
27	5874	p	sc	7	R	1	184		98	63,9	62,2	53	
27	5874	p	se	7	R	2	9						
27	5875	p	tars	9	L	3	30						
27	5876	p	tars	9	R	2	29						vergroeid foto
27	5875	p	ti	8	L	1	407			41,2	75,1	356	
27	5876	p	ti	8	R	1	327		83	41,2	65	354	
27	5872	p	wervel	7		>50	770						vrijwel geheel vergroeid
28	5782	p	as	8	L	1	100						
28	5782	p	calc	8	L	1	90						
28	5780	p	carp	8	L	6	70						
28	5781	p	carp	8	R	5	67						
28	5779	p	cewe	7		9	376						eenzijdig onvergroeid
28	5777	p	cr	6		>50	1095	m					
28	5782	p	fe	8	L	7	640			58,6			
28	5780	p	hu	8	L	2	458			44,9	81	324	
28	5781	p	hu	5	R	2	380			46	84,5		
28	5777	p	ma	8		12	1105		88,7	84,7	181,4		
28	5781	p	Mc	9	R	1	198		58,3	40,4	57,01	251	
28	5780	p	mc	9	L	1	207		59,8	40,6	57		
28	5780	p	Mc1	8	L	1	8						
28	5781	p	Mc1	8	R	2	15						
28	5782	p	mt	8	L	1	326		57,3	40,01	57	300	
28	5782	p	Mt1	9	L	1	18						
28	5780	p	p1	8	L	1	74			42,1	52	100	
28	5782	p	p1	8	L	1	79			41,4	52,4	99,4	
28	5781	p	p1	8	R	1	70		62	41	49	102,8	
28	5780	p	p2	7	L	1	23						
28	5782	p	p2	9	L	1	39						
28	5781	p	p2	6	R	1	27						
28	5781	p	p3	3	R	1	7						
28	5782	p	pe	7	L	11	490						
28	5780	p	Ra/ul	8	L	2	482		81	45,9	75,9		
28	5781	p	Ra/ul	6	R	1	432						

METRISCHE GEGEVENS PER PAARD

paardnr	vondstnr	diersoort	skelet- element	grootte v/h bot	links/ rechts	aantal (N)	gewicht (g)	sexe	Bp	SD	Bd	GL	opmerkingen
28	5779	p	rib	4		20	106						
28	5780	p	sc	7	L	6	305		107,1	76,8	69,1	55,3	fractuur?
28	5781	p	sc	4	R	1	172						
28	5782	p	se	8	L	1	6						
28	5782	p	tars	9	L	3	53						
28	5782	p	ti	9	L	1	572		109	49,3	77,9	394	
28	5779	p	wervel	7		>50	1069						gebroken lumbale wervelschijf foto
29	5849	p	ca	7	L	1	80						
29	5847	p	carp	8	L	5	60						
29	5843	p	cr	7		>25	ind grond	m				187	
29	5849	p	fe	6	L	5	465			55,8			
29	5848	p	fe	6	R	6	484			52,9			groot paard
29	5847	p	hu	7	L	1	444			40,9	87,01		
29	5847	p	mcl	8	L	1	210		54,8	40,01	56,8	250	tweezijdig onvergroeid
29	5847	p	Mc1	8	L	2	16,3						
29	5849	p	Mt1	8	L	2	21						groot paard
29	5847	p	p1	8	L	1	67		62	41,9	49	96,8	
29	5849	p	p1	7	L	1	60		61	40,5		95	
29	5847	p	p2	8	L	1	30						
29	5847	p	p3	5	L	1	9						
29	5848	p	pe	6	R	15	450						
29	5849	p	pe	8	R	4	354						
29	5847	p	Ra/ul	8	L	2	480		85,5	45,4	69,6	388	
29	5845	p	rib	5		26	165						
29	5847	p	sc	8	L	1	311		109,4	78,3	65,8		
29	5847	p	se	8	L	1	5						
29	5849	p	se	8	L	2	11						
29	5849	p	ti	6	L	4	355			38,9			
29	5847	p	ul									465	
29	5845	p	wervel	7		>50	1481						eenzijdig onvergroeid
30	5882	p	as	8	L	1	86						
30	5883	P	as		RA	1	80,7						
30	5882	p	calc	8	L	1	82						
30	5883	P	calc		RA	1	88,9						
30	5880	p	carp	8	L	5	42						
30	5881	p	carp	8	R	4	38						
30	4779	p	cr	5		>25	1326						
30	5877	p	cr	4		6	466						KOGEL PLATGESLAGEN
30	5882	p	fe	9	L	1	696		121,4	51,8	96,4	433	
30	5883	P	fe		RA	1	732,5						
30	5880	p	hu	8	L	1	563		96	42,9	80,3	319	
30	5881	p	hu	9	R	1	493			41,2	78,5		
30	4779	p	ma	8		8	1470						oude breuk foto
30	5877	p	ma	8		5	1231		94,01	82,8	182,2		
30	5880	p	Mc	9	L	1	235		55,01	38,5	51,1	240	eenzijdig onvergroeid
30	5881	p	Mc	8	R	1	212			37	53,2		
30	5880	p	Mc1	8	L	1	11						
30	5883	P	mt		RA	4	309			36,5	54,17	289,5	Vergroeid
30	5882	p	mt	8	L	1	315		55,5	36,3		286	eenzijdig onvergroeid
30	5882	p	Mt1	9	L	1	17						
30	5880	p	p1	8	L	1	65		53	36,2	45	91	
30	5882	p	p1	8	L	1	59			35,9	45	87,1	
30	5883	P	p1		RA	1	58,2			36,75			
30	5881	p	p1	7	R	1	64		56	37		91	
30	5880	p	p2	7	L	1	30						
30	5882	p	p2	5	L	1	16						
30	5883	P	p2		RA	1	23,7						
30	5881	p	p2	7	R	1	23						
30	5881	p	p3	5	R	1	9						
30	5883	P	pa		RA	1	44						
30	5882	p	pe	9	L	1	409						
30	5883	P	pe		RA	1	437						
30	5879	p	pe	3		1	51						
30	5880	p	Ra/ul	9	L		517		82,2	43,6	72	366	
30	5881	p	Ra/ul	7	R	1	475			42			
30	5879	p	rib	6		>50	486						
30	5880	p	sc	8	L	3	328		105,01	73,5	66,2	54,7	
30	5881	p	sc	7	R	2	276		102,2	71	65,2		extreme spieraanhechting foto
30	5880	p	se	8	L	2	10						
30	5883	P	se		RA	3	18,6						
30	5881	p	Se3	7	R	1	2						
30	5883	P	tar		RA	3	35,1						
30	5882	p	tars	9	L	2	32						
30	5882	p	ti	9	L	1	573		102,8	45,9	80,4	385	
30	5883	P	tib		RA	1	592,9			45			
30	5880	p	ul									444	
30	5879	p	wervel	7		>50	1995						eenzijdig onvergroeid, gebroken sacrum foto
31	5904	P	as		LA	1	59,2						
31	5905	p	as	9	R	1	64						
31	5905	p	ca	7	R	1	44						
31	5904	P	calc		LA	1	31,3						
31	5902	p	carp	7	L	4	28						
31	5889	p	cr	6		>25	1295	m					
31	5904	P	fe		LA	1	481,7						
31	5905	p	fe	7	R	4	408						
31	5902	p	hu	6	L	4	337			38,9	77,6		
31	5903	p	hu	8	R	7	382			39,5	80,3		
31	5889	p	ma	6		>25	980						
31	5902	p	Mc	8	L	1	184		50,7	37,1	49,2		eenzijdig onvergroeid
31	5903	p	mcl	7	R	1	151			37,3	51,5	234	eenzijdig onvergroeid
31	5902	p	Mc1	6	L	1	4						
31	5903	p	Mc1	8	R	1	6						
31	5904	P	mt		LA	1	228,2			35,46			
31	5905	p	mt	8	R	1	264		52,6	36,1	49	275	tweezijdig onvergroeid
31	5905	p	Mt1	7	R	1	7						
31	5904	P	p1		LA	1	45,7						
31	5902	p	p1	8	L	1	51		54,2	38,2	45,5	89,1	schampschot kogel?
31	5903	p	p1	8	R	1	54,4		56	40,01	44,4	87,1	
31	5905	p	p1	8	R	1	41		53	35,8	44	85	
31	5904	P	p2		LA	1	17						
31	5902	p	p2	6	L	1	20						

METRISCHE GEGEVENS PER PAARD

paardnr	vondstnr	diersoort	skelet- element	grootte v/h bot	links/ rechts	aantal (N)	gewicht (g)	sexe	Bp	SD	Bd	GL	opmerkingen
31	5903	p	p2	7	R	1	24						
31	5905	p	p2	6	R	1	15						
31	5905	p	pa	7	R	1	12						
31	5904	P	pe		LA	1	336,1						
31	5905	p	pe	6	R	2	242						
31	5902	p	Ra/ul	8	L	1	390		77,2	42,8	68,9	347	pathologie prox en dist foto
31	5903	p	Ra/ul	7	R	2	336						
31	5901	p	rib	3		11	65						
31	5904	P	sa		LA	1	221,7						
31	5902	p	sc	6	L	4	263				63,5	51,6	
31	5903	p	sc	8	R	8	217		96,5	67,1	63,1	50,1	
31	5902	p	se	6	L	1	3						
31	5904	P	tar		LA	1	43,3						
31	5905	p	tars	8	R	4	35						
31	5905	p	ti	8	R	1	441			44,9	70,3	375	
31	5904	P	tib		LA	1	442,1			42,61			
31	5901	p	wervel	5		>50	945						eenzijdig bezig te vergroeien, andere zijde vergroeid
33	5812	p	as	8	L	1	71						
33	5811	p	as	9	R	1	71						
33	5812	p	calc	7	L	1	40						
33	5811	p	calc	8	R	1	57						
33	5810	P	cat		LV	7	64						
33	5806	p	cr	6		>50	1230						
33	5812	p	fe	8	L	3	539			47,9		380	
33	5811	p	fe	6	R	3	367			46,9			
33	5810	P	hu		LV	4	479			41,2			
33	5809	p	hu	7	R	2	370			40,9			
33	5806	p	ma	8		7	1183						kaakfractuur?? foto
33	5810	P	mc		LV	4	183		54	36,4		233	
33	5809	p	Mc	7	R	1	158			36,6	53,8	233	
33	5809	p	Mc1	7	R	1	6						
33	5812	p	mt	9	L	1	242		54,7	33,5	49,4	274	eenzijdig onvergroeid
33	5811	p	mt	9	R	1	257		54,4	34,6	53	277	eenzijdig vergroeid
33	5812	p	Mt1	9	L	1	13						
33	5811	p	Mt1	8	R	1	9						
33	5812	p	p1	8	L	1	52		57	36,5	47	89,1	
33	5810	P	p1		LV	1	64		50,68	36,6	58,51	94	
33	5809	p	p1	9	R	1	62		57,5	37,01	49	94,1	
33	5811	p	p1	8	R	1	49		57	35,4	46,8	88,6	
33	5812	p	p2	7	L	1	7						
33	5810	P	p2		LV	1	20						
33	5809	p	p2	7	R	1	29						
33	5811	p	p2	7	R	1	23						
33	5809	p	p3	6	R	1	14						
33	5811	p	p3	5	R	1	6						
33	5812	p	pa	5	L	1	10						ook beschadigd? Foto
33	5811	p	pa	4	R	1	12						
33	5812	p	pe	8	L	9	377						
33	5811	p	pe	7	R	6	355						
33	5810	P	ra/ul		LV	1	363			40			
33	5809	p	Ra/ul	7	R	1	348			41			
33	5808	p	rib	5		>25	174						
33	5810	P	sc		LV	1	251				65,4		
33	5809	p	sc	6	R	2	213			70			
33	5812	p	se	8	L	1	5						
33	5810	P	se		LV	1	6						
33	5809	p	se	7	R	1	6						
33	5812	p	tars	9	L	3	36						
33	5811	p	tars	9	R	4	44						
33	5812	p	ti	8	L	1	444			44,3	78,2	365	mogelijk prox verbrijzeling 2 foto's
33	5811	p	ti	9	R	1	440		93	45,01	79,9	366	
33	5808	p	wervel	6		>50	1361						geheel vergroeid
34	5819	p	as	8	L	1	61						
34	5818	P	as		RA	1	65,4						
34	5819	p	ca	8	L	1	50						
34	5818	P	calc		RA	1	53,7						
34	5819	p	carp	8	L	4	33						
34	5817	P	carp		LV	1	16						
34	5816	P	carp		RV	1	9,1						
34	5813	p	cr	3		>50	882						
34	5815	p	cr	3		4	67						
34	5819	p	fe	7	L	4	419		120	48,4			
34	5818	P	fe		RA	5	521,7			45,75			
34	5817	P	hu		LV	1	391,3			16,4			
34	5816	P	hu		RV	2	428,2			37,15			
34	5813	p	ma	8		>25	1084		88,6	81,1	178		
34	5817	P	mc		LV	1	154,4			12,39		226,5	
34	5816	P	mc		RV	1	171,8				51,25	227	Vergroeid
34	5818	P	mt		RA	3	230,9			30,87	48,27	268	
34	5819	p	mt	8	L	1	193		49,4	32	49	268	
34	5819	p	p1	8	L	1	57			33,6	43,4	89,3	
34	5817	P	p1		LV	1	97						
34	5818	P	p1		RA	1	36			32		85	
34	5816	P	p1		RV	1	46,2			34,9			
34	5819	p	p2	7	L	1	25						
34	5817	P	p2		LV	1	20,1						
34	5818	P	p2		RA	1	19,7						
34	5816	P	p2		RV	1	20,5						
34	5818	P	p3		RA	1	7,5						
34	5816	P	p3		RV	1	3,1						Misschien se
34	5819	p	pa	7	L	1	21						
34	5819	p	pe	6	L	2	223						
34	5818	P	pe		RA	8	234,3						
34	5817	P	ra/ul		LV	1	328,7			19,89			
34	5816	P	ra/ul		RV	1	329					333/	
34	5815	p	rib	4		16	95						
34	5818	P	sa		RA	1	105,6						
34	5817	P	sc		LV	1	223,1		40,14		74,67		
34	5816	P	sc		RV	6	250,6		61,5	66,87			
34	5818	P	tar		RA	3	33,4						Aantasting beginnende vergroeiing
34	5819	p	ti	8	L	1	385		95	42,9	73,3	353	

METRISCHE GEGEVENS PER PAARD

paardnr	vondstnr	diersoort	skelet- element	grootte v/h bot	links/ rechts	aantal (N)	gewicht (g)	sexe	Bp	SD	Bd	GL	opmerkingen
34	5818	P	tib		RA	2	373,5			39,49		355	
34	5815	p	wervel	5		>50	1036						eenzijdig bezig te vergroeiën, andere zijde vergroeid
35	5832	P	as		LA	1	81,3						
35	5831	p	as	8	R	1	78						
35	5832	P	calc		LA	1	67,9						
35	5831	p	calc	8	R	1	68						
35	5830	P	carp		LV	2	34,6						
35	5605	p	cr	2		>50	1063	m					mannelijk
35	5832	P	fe		LA	2	413,9						
35	5831	p	fe	8	R	1	473			45,4	96	390	
35	5830	P	hu		LV	1	424,5		82,41		38,98		
35	5829	p	hu	8	R	2	400			40,1	80		
35	5605	p	ma	9		>50	855						
35	5830	P	mc		LV	1	173,8					232	
35	5829	p	mc	8	R	1	193		51,4	36,4		233	
35	5832	P	mt		LA	2	264,2			31,84		272	
35	5831	p	mt	9	R	1	264		50,1	33,9	50,3	278	
35	5829	p	Mt1	8	R	2	13						
35	5831	p	Mt1	9	R	1	10		55,8	34,1	45,2	88,6	
35	5832	P	p1		LA	1	50,3			34,51		86	
35	5830	P	p1		LV	1	44,5					81	
35	5829	p	p1	8	R	1	55			37	44	90	
35	5831	p	p1	9	R	1	54						
35	5832	P	p2		LA	1	22,2						
35	5830	P	p2		LV	1	8,2						
35	5829	p	p2	8	R	1	24						
35	5831	p	p2	8	R	1	27						
35	5832	P	p3		LA	1	8,4						
35	5831	p	p3	3	R	1	7						
35	5832	P	pa		LA	1	23,3						
35	5832	P	pe		LA	2	256,2						
35	5831	p	pe	8	R	3	301						
35	5830	P	ra/ul		LV	1	419,2			40,21		351/	
35	5829	p	Ra/ul	9	R	1	455					360	
35	5828	p	rib	6		>50	175						alles vergroeid
35	5830	P	sc		LV	3	208,6		63,59	70,58			
35	5829	p	sc	8	R	1	253		105	72,01	63	55	
35	5832	P	se		LA	1	4,9						
35	5831	p	se	9	R	2	10						
35	5832	P	tar		LA	4	43,8						
35	5832	P	tar(2)		LA	1	4,1						Waarschijnlijk van paard 35 RA
35	5829	p	tars	9	R	6	49						
35	5831	p	tars	9	R	3	40						
35	5831	p	ti	8	R	1	409			42,8	72,5	370	
35	5832	P	tib		LA	1	467,5			43,42	67,12	368,5	
35	5829	p	ul							43,3	69	423	
35	5828	p	wervel	7		>25	785						gebroken ruggewervels foto's
36	5369	p	as	9	L	1	99						
36	5370	p	as	9	R	1	98						
36	5369	p	ca	9	L	1	90						
36	5370	p	ca	9	R	1	93						
36	5367	p	carp	9	L	6	62						
36	5365	p	cr	3		>100	1282	m					
36	5369	p	fe	1	L	4	467			53,2	101,1		
36	5370	p	fe	1	R	10	229						
36	5367	p	hum	8	L	2	577						
36	5368	p	hum	9	R	1	496			43	83,2	328	
36	5365	p	man	5		>50	1087		97,1	95,8	184,2		
36	5367	p	mc	8	L	1	220		52,4	39,6	53,0	257,0	
36	5368	p	mc	8	R	1	214		55,7	38		255	mt1 vergroeid
36	5369	p	mt	9	L	1	324		54,5	38,8	55,0	301,0	
36	5370	p	mt	9	R	1	320		56,3	39,5	57,1	298,0	
36	5369	p	mt1	9	L	2	22						
36	5370	p	mt1	9	R	1	17						
36	5367	p	p1	8	L	1	63						
36	5369	p	p1	9	L	1	72						
36	5368	p	p1	8	R	1	70		58	40	45	102	
36	5370	p	p1	9	R	1	78						
36	5367	p	p2	8	L	1	24						
36	5369	p	p2	6	L	1	32						
36	5368	p	p2	8	R	1	32						
36	5370	p	p2	2	R	1	30						
36	5369	p	p3	6	L	1	10						
36	5368	p	p3	2	R	1	8						
36	5369	p	pe	1	L	10	230						
36	5370	p	pe	1	R	1	47						
36	5366	p	pe	3		2	147						
36	5368	p	Ra/ul	9	R	1	505			44	74	390	2 gaten aan buitenzijde recent?
36	5367	p	rad	9	L	1			91,3	46,9	72,3	378,0	
36	5367	p	rad+ul	9	L	1	572					475,0	
36	5366	p	rib	2		3	27						
36	5367	p	sc	5	L	5	245		80,4	105,0	73,0	52,0	
36	5368	p	sc	8	R	5	226		108	83	68		
36	5366	p	sc	3		2	32						
36	5369	p	ta	9	L	3	40						
36	5370	p	ta	9	R	3	48						
36	5368	p	tars	9	R	7	72						
36	5369	p	ti	9	L	1	568		100,0	48,9	77,1	404,0	
36	5370	p	ti	7	R	1	508			47,8	79,3	399,0	
36	5368	p	ul									474	
36	5366	p	wervels	3		>100	1283						grotendeels eenzijdig niet vergroeid
37	5391	p	as	9	L	1	85						
37	5392	p	as	9	R	1	79						
37	5391	p	ca	8	L	1	73						
37	5392	p	ca	8	R	1	61						
37	5389	p	carp	8	L	2	15						
37	5390	p	carp	8	R	6	60						
37	5391	p	cewe	2	L	1	12						
37	5391	p	fe	6	L	3	455			51,4			
37	5392	p	fe	6	R	7	532						
37	5389	p	hu	6	L	3	444		100	44,9			

METRISCHE GEGEVENS PER PAARD

paardnr	vondstnr	diersoort	skelet- element	grootte v/h bot	links/ rechts	aantal (N)	gewicht (g)	sexe	Bp	SD	Bd	GL	opmerkingen
37	5390	p	hu	7	R	3	416			45,6			
37	5389	p	Mc	9	L	1	191		54,2	39,5	51,7	237	
37	5389	p	mc1	5	L	1	2						
37	5392	p	mt	8	R	1	241		55	34,6	50,8	271	eenzijdig onvergroeid
37	5391	p	mt	8	L	1	250		53,7	34,7	55	277	kogelinslag foto eenzijdig vergroeid
37	5390	p	mt	9	R	1	192		61,2	43,5		238	twee zijden vergroeid
37	5391	p	Mt1	8	L	1	13		58,1	38,5	45	90	
37	5390	p	Mt1	9	R	1	7						
37	5392	p	Mt1	7	R	1	3						
37	5389	p	p1	7	L	1	55		56	40,3		94	
37	5391	p	p1	8	L	1	61						
37	5390	p	p1	9	R	1	63		61,5	48,3	54,3	97,2	
37	5392	p	p1	8	R	1	59		57,5	37,8	46,2	89,4	
37	5389	p	p2	7	L	1	20						
37	5391	p	p2	6	L	1	21						
37	5389	p	p2	5	R	1	15						
37	5390	p	p2	8	R	1	37						
37	5392	p	p2	8	R	1	25						
37	5391	p	p3	3	L	1	5						
37	5391	p	pa	7	L	1	35						
37	5391	p	pa	5	R	1	18						
37	5392	p	pa	6	R	1	31						
37	5391	p	pe	6	R	9	477						
37	5392	p	pe	7	R	7	430						
37	5389	p	Ra/ul	7	L	2	342			44,01		354	
37	5390	p	Ra/ul	8	R	3	415		84	49,01	74	355	
37	5388	p	rib	5		>25	99						Kogelgat 14 mm?? foto
37	5389	p	sc	8	L	4	291		100,2	68,9	63,4	51	
37	5390	p	sc	8	R	1	308		108,2	74,2	68,1	52	
37	5390	p	se	8	R	2	11						
37	5392	p	se	8	R	2	11						
37	5391	p	tars	9	L	1	9						
37	5392	p	tars	1	L	1	12						
37	5392	p	tars	8	R	4	33						
37	5391	p	ti	8	L	1	468		93	45,6	79	363	
37	5392	p	ti	9	R	1	462		100	45,3	77	367	
37	5390	p	ul		R							425	
37	5388	p	wervel	7		>50	1645						pathologie foto geheel vergroeid
38	5615	p	ast	9	L	1	62						
38	5614	p	ast	9	R	1	57						
38	5615	p	calc	9	L	1	67						
38	5614	p	calc	9	R	1	54						
38	5612	p	carp	9	L	3	29						
38	5613	p	carp	9	L	6	32						
38	5609	p	cr	3		25	956						
38	5614	p	fe	8	R	4	357						
38	5613	p	hum	8	L	2	284			38,2	74		
38	5612	p	hum	8	R	4	321			38,3	68		
38	5609	p	ma	9		2	1114		89,7	82,5		177,4	
38	5613	p	mc	9	L	1	142		47,1	34,1	44,1	227	
38	5612	p	mc	9	R	1	186		53,8	34,5	51,2	238	
38	5613	p	mc1	9	L	2	10						
38	5612	p	mc1	9	R	2	13						niet vergroeid
38	5615	p	mt	9	L	1	236		50	34,9	47	270	
38	5614	p	mt	9	R	1	206		43,8	33,9	45,8	268	
38	5615	p	mt1	9	L	2	13						niet vergroeid
38	5613	p	p1	9	L	1	35						
38	5615	p	p1	9	L	1	48		50	35	43	82	
38	5612	p	p1	9	R	1	60		55,2	33,9	45,7	89,3	
38	5614	p	p1	9	R	1	43					78	
38	5613	p	p2	8	L	1	18						
38	5615	p	p2	9	L	1	22						
38	5612	p	p2	9	R	1	25						
38	5614	p	p2	2	R	1	16						
38	5612	p	p3	2	R	1	7						
38	5615	p	pat	9	L	1	33						
38	5614	p	pe	8	R	6	300						
38	5615	p	pel	5	L	5	548				83	411	
38	5613	p	ra	9	L	1	292		66	37,5	62	343	
38	5612	p	Ra/ul	9	R	1			76,8	39	77	340	
38	5611	p	rib	2		>25	221						
38	5613	p	sc	4	L	8	211						rec. Besch. Foto
38	5612	p	sc	8	R	7	228		91,8	61,8	57,8	46	kogelgat 9 mm
38	5614	p	tars	9	R	4	34						pathologie slijtage zie foto
38	5615	p	ti	9	L	1	423		92	44	70,6	354	
38	5614	p	ti	9	R	1	355		89	41,7	67,1	346	
38	5613	p	ul	1	L	2	31						
38	5612	p	ul	9	R		353					412	
38	5611	p	wervels	8		>100	1078						eenzijdig vergroeid, deels bezig
39	5621	p	as	9	L	1	70						
39	5622	p	ast	9	R	1	63						
39	5621	p	calc	9	L	1	65						kogelgat 9 mm
39	5622	p	calc	9	R	1	73						
39	5619	p	carp	9	L	7	40						
39	5620	p	carp	9	R	6	57						
39	5617	p	cr	8		>100	1305						
39	5621	p	fe	8	L	6	588			44,8	97		
39	5622	p	fe	8	R	3	473			49			
39	5619	p	hum	9	L	1	379			37,2	78,7	303	
39	5620	p	hum	8	R	1	387			36,2	76	298	
39	5617	p	ma	8		25	1345		93	87	184,3		
39	5619	p	mc	9	L	1	158		47,4	35,4	44,2	226	
39	5620	p	mc	9	R	1	191		53	33,9	50	240	
39	5619	p	Mc1	9	L	1							
39	5620	p	Mc1	9	R	2	11						
39	5621	p	mt	9	L	1	230		54,06	33,5	52	280	niet vergroeid
39	5622	p	mt	9	R	1	209		53,7	31,1	47,4	278	niet vergroeid
39	5621	p	Mt1	9	L	2	16						
39	5622	p	Mt1	9	R	2	20						
39	5619	p	p1	8	L	1	43		48	34			
39	5621	p	p1	9	L	1	54		58,9	35,5	46,4	88,01	

METRISCHE GEGEVENS PER PAARD

paardnr	vondstnr	diersoort	skelet- element	grootte v/h bot	links/ rechts	aantal (N)	gewicht (g)	sexe	Bp	SD	Bd	GL	opmerkingen
39	5620	p	p1	9	R	1	64		55,1	34,4	46,01	90,6	
39	5622	p	p1	9	R	1	39						
39	5619	p	p2	8	L	1	20						
39	5621	p	p2	9	L	1	27						
39	5620	p	p2	9	R	1	30						
39	5622	p	p2	9	R	1	18						
39	5621	p	p3	9	L	1	10						zeer klein
39	5620	p	p3	3	R	1	9						
39	5621	p	pa	9	L	1	32						
39	5622	p	pat	9	R	1	32						
39	5621	p	pe	9	L	9	300						
39	5622	p	pe	9	R	5	300						
39	5619	p	Ra/ul	8	L	1	402		80,1	38,1		357	
39	5620	p	Ra/ul	9	R	1	430		76,4	38,01	68,3	358	
39	5618	p	rib	2		13	48						klein!!
39	5619	p	sc	8	L	3	264		93,6	63,2	57	50	
39	5620	p	scap	8	R	1	245		97	64	60,8	46,3	
39	5622	p	tard	9	R	3	40						
39	5621	p	tars	9	L	2	30						
39	5621	p	ti	9	L	1	392		90	40,6	68,6	363	
39	5622	p	ti	9	R	1	376		88	39,3	63	364	
39	5620	p	ul		R							440	
39	5618	p	wervels	8		>100	907						eenzijdig vergroeid, deels bezig
40	5334	p	as	8	L	1	87						
40	5335	p	as	8	R	1	82						
40	5334	p	calc	8	L	1	67						
40	5335	p	calc	8	R	1	70						
40	5332	p	carp	8	L	6	55						
40	5333	p	carp	8	R	6	61						
40	5330	p	cr	5		>50	1377	m					
40	5334	p	fe	6	L	6	535			54			
40	5335	p	fe	7	R	2	774			50,1	102		
40	5332	p	hu	7	L	1	443			40,8	78,4		
40	5333	p	hu	7	R	1	319			39,2	75		
40	5330	p	ma	7		9	1053		96,2	88,1		183,5	
40	5332	p	Mc	9	L	1	204		55,7	38,7	53,8	245	
40	5333	p	mc	9	R	1	219		54,01	37,3	53,6	245	eenzijdig onvergroeid, tweede wel beginnend aan het hechten
40	5332	p	Mc1	8	L	1	6						
40	5333	p	Mc1	9	R	1	7						
40	5335	p	mt	8	R	1	322		52,01	36,3		290	
40	5334	p	mt	9	L	1	353		53,2	36,3	54	295	
40	5334	p	Mt1	8	L	1	14						
40	5335	p	Mt1				14						
40	5332	p	p1	8	L	1	62		56	37,9	45	96	
40	5334	p	p1	7	L	1	46		53				
40	5333	p	p1	8	R	1	69		58	38,9	46,01	95,3	
40	5335	p	p1	6	R	1	44		53	34			
40	5332	p	p2	6	L	1	22						
40	5334	p	p2	4	L	1	10						
40	5333	p	p2	7	R	1	25						
40	5332	p	p3	3	L	1	3						
40	5333	p	p3	3	R	1	4						
40	5334	p	pa	6	L	1	24						
40	5335	p	pa	6	R	1	30						
40	5334	p	pe	6	L	7	330						
40	5335	p	pe	7	R	1	386						
40	5332	p	Ra/ul	8	L	2	463		81	41	70,5	380	
40	5333	p	Ra/ul	7	R	1	415			43		384	
40	5331	p	rib	2		7	37						
40	5334	p	sa	2		2	12						
40	5332	p	sc	5	L	2	191						
40	5333	p	sc	8	R	1	207		98	71,2	61,2	55,4	
40	5334	p	se	8	L	1	7						
40	5332	p	se	7	L	2	10						
40	5333	p	se	7	R	2	9						
40	5334	p	tars	9	L	3	51						
40	5335	p	tars	9	R	3	51						
40	5334	p	ti	8	L	1	545			47		393	
40	5335	p	ti	8	R	1	533		106	44,2	71	390	
40	5331	p	wervel	5		>25	511						eenzijdig bezig te vergroeien, andere zijde vergroeid
41	5377	P	as		LA	1	70,2						
41	5378	P	as		RA	1	70,6						
41	5377	P	calc		LA	1	51,8						
41	5376	p	carp	9	L	4	35						
41	5375	P	carp		LV	5	40,8						
41	5373	p	cr	8		>50	958						
41	5377	P	fe		LA	2	419,3						
41	5378	P	fe		RA	1	197,4						
41	5375	P	hu		LV	1	282,1			36,37			
41	5376	p	hum	8	L	6	273						
41	5373	p	ma	9		>50	959						
41	5375	P	mc		LV	2	126,6					244	
41	5378	P	mc		RA	3	237						Vergroeid
41	5376	p	mc	9	L	1	145		49	35,9	51	240	niet vergroeid
41	5376	p	Mc1	9	L	1	6						
41	5377	P	mt		LA	2	210,5			33,64			
41	5377	P	p1		LA	1	42,9						
41	5376	p	p1	9	L	1	48		52	35,4	47	96	
41	5375	P	p1		LV	1	36,9						
41	5378	P	p1		RA	1	32,3						
41	5376	p	p2	8	L	1	22						
41	5378	P	pat		RA	1	8,8						
41	5377	P	pe		LA	1	292						
41	5378	P	pe		RA	3	312						
41	5376	p	Ra/ul	8	L	2	330			38,1	71,7	368	
41	5375	P	ra/ul		LV	2	316,8						
41	5375	P	sc		LV	5	233,9						
41	5376	p	scap	8	L	4	231		100	67,1	57,3	49	
41	5377	P	se		LA	1	4,6						
41	5377	P	tar		LA	3	32,5						

METRISCHE GEGEVENS PER PAARD

paardnr	vondstnr	diersoort	skelet- element	grootte v/h bot	links/ rechts	aantal (N)	gewicht (g)	sexe	Bp	SD	Bd	GL	opmerkingen
41	5378	P	tar		RA	4	42,7						
41	5377	P	tib		LA	2	419			42			
41	5378	P	tib		RA	2	393,4			40,94			
42	5319	p	as	8	L	1	76						
42	5320	p	as	8	R	1	76						
42	5319	p	ca	8	L	1	75						
42	5320	p	calc	9	R	1	80						
42	5317	P	carp		LV	5	56,7						
42	5318	p	carp	9	R	3	21						
42	5319	p	fe	8	L	4	505		122,6	45,7		426	
42	5320	p	fe	7	R	20	452						
42	5317	P	hu		LV	1	419,4		40,97				
42	5317	P	mc		LV	3	187,6			37,6			Vergroeid
42	5318	p	Mc	9	R	1	184		53,01	38,5	50,7	245	eenzijdig vergroeid
42	5318	p	Mc1	8	R	2	13						
42	5319	p	mt	9	L	1	244		53	32,9	51,9	285	
42	5320	p	mt	8	R	1	243		53,8	34	53	288	
42	5320	p	Mt1	9	R	2	23						
42	5319	p	p1	8	L	1	52			37,8		89,3	
42	5317	P	p1		LV	1	46,3						
42	5320	p	p1	8	R	1	53		55	36,8		89,4	
42	5319	p	p2	5	L	1	15						
42	5320	p	p2	5	R	1	18						
42	5317	P	p3		LV	1	5,8						
42	5319	p	pa	6	L	1	11						
42	5319	p	pe	6	L	5	366						
42	5320	p	pe	7	R	6	445						
42	5317	P	ra/ul		LV	2	419,3					361/	
42	5316	p	rib	2		4	16						
42	5317	P	sc		LV	4	251,9						
42	5318	p	scap	7	R	10	187		86	72			
42	5319	p	se	9	L	1	5						
42	5319	p	tars	9	L	3	40						
42	5320	p	tars	9	R	4	44						
42	5319	p	ti	8	L	1	442			44,6		371	
42	5320	p	ti	8		1	407			45			
42	5316	p	wervel	3		>50	1063						dubbelzijdig vergroeid
42	5320	p	wervel	3		3	30						
43	5345	p	as	9	L	1	108						
43	5346	p	as	8	R	1	103						
43	5345	p	calc	9	L	1	98						
43	5346	p	calc	8	R	1	80						
43	5343	p	carp	9	L	4	47						
43	5342	p	cewe	9		25	232						
43	5341	p	cr	8		>100	1650	m	92,7	79,6	173		can sup aanw
43	5345	p	fe	8	L	1	583			52,3			
43	5346	p	fe	8	R	12	616						
43	5343	p	hum	9	L	2	508		105	42	83	326	
43	5344	p	hum	8	R	1	576		106,3	43,5	82,5	315	
43	5341	p	ma	9		>100	1465		89,5	83,4	175,6		
43	5343	p	mc	9	L	1	223		57,3	40		243	Mc 1 vergroeid
43	5344	p	mc	9	R	1	230		60	40,8	53	245	mc1 vergroeid
43	5344	p	mc1	8	R	1	6						
43	5345	p	mt	9	L	1	289		56,4	34,7	53,6	298	
43	5346	p	mt	9	R	1	290		55,2	37,2	55	287	niet vergroeid
43	5345	p	Mt1	8	L	2	13						
43	5346	p	Mt1	9	R	2	23						
43	5343	p	p1	9	L	1	64					95	
43	5345	p	p1	9	L	1	66		59,1	37,4	48	90,3	frictielijn foto
43	5344	p	p1	9	R	1	73		57,8	38,8	51,2	95,5	frictielijn foto
43	5346	p	p1	9	R	1	64		59,4	36,7	44	91,8	
43	5343	p	p2	8	L	1	30						
43	5345	p	p2	8	L	1	30						
43	5344	p	p2	9	R		35						
43	5346	p	p2	8	R	1	30						
43	5346	p	p3	6	R	1	15						
43	5346	p	pa	9	R	1	42						
43	5345	p	pat	9	L	1	43						
43	5345	p	pe	8	L	1	516						
43	5346	p	pe	8	R	1	440						
43	5343	p	Ra/ul	8	L	1	522		89,8	45,7	72,3	362	
43	5344	p	Ra/ul	9	R	1	555		93	45	75	361	
43	5342	p	ribben	3		>25	164						
43	5343	p	sc	8	L	1	252		107	78	69,1	57	
43	5344	p	sc	6	R	2	222		110,6	75	70,1	55,2	
43	5346	p	se	9	R	1	6						
43	5345	p	tars	9	L	3	53						
43	5346	p	tars	9	R	3	53						
43	5345	p	ti	9	L	1	604		110,5	46,7	80,5	384	
43	5346	p	ti	9	R	1	562			52	102,4	380	
43	5344	p	ul									438	
43	5342	p	wervels	8		>50	959						Net vergroeid
44	5285	p	as	8	L	1	59						
44	5284	p	as	8	R	1	70						
44	5284	p	ca	9	R	1	59						
44	5285	p	calc	6	L	1	40						
44	5283	p	carp	9	L	4	46						
44	5282	p	carp	7	R	6	46						
44	4798	p	cr	4		>50	697	m					kogel platgeslagen ruinetand
44	5285	p	fe	6	L	7	422			54,6			
44	5284	p	fe	7	R	4	493			51,3			
44	5282	p	hu	7	R	1	412			41,3			
44	5283	p	hum	6	R	1	368					303,0	
44	4798	p	ma	7		>50	752						
44	5283	p	mc	8	L	1	176		53,2	37,3	46,2	238,0	
44	5282	p	mc	8	R	1	180		54	36,8	50	239	eenzijdig onvergroeid
44	5282	p	Mc1	8	R	1	6						
44	5285	p	mt	7	L	1	197			40		280	
44	5284	p	mt	8	R	1	236		51,9	33,6		278	
44	5285	p	Mt1	6	L	1	5						
44	5284	p	Mt1	8	R	2	12						

METRISCHE GEGEVENS PER PAARD

paardnr	vondstnr	diersoort	skelet- element	grootte v/h bot	links/ rechts	aantal (N)	gewicht (g)	sexe	Bp	SD	Bd	GL	opmerkingen
44	5283	p	p1	9	L	1	54						
44	5285	p	p1	5	L	1	33					93	
44	5282	p	p1	8	R	1	52		53,1	35,1	43,1	89	
44	5284	p	p1	7	R	1	42			36	44	87	
44	5283	p	p2	8	L	1	23						
44	5282	p	p2	6	R	1	21						
44	5284	p	p2	6	R	1	21						
44	5282	p	pa	7	R	1	36						
44	5285	p	pe	6	L	1	182						
44	5284	p	pe	7	R	1	285						
44	5282	p	Ra/ul	8	R	1	390			44,7	69,5	357	
44	5283	p	rad	9	L	1			78,9	42,6	65,0	358,0	
44	5283	p	rad+ul	9	L	1	399					430,0	
44	5283	p	sc	3	L	1	119				60,5	50,0	
44	5282	p	sc	7	R	1	201		105	71,5	69,6	55,1	
44	5283	p	sc	8	R	1	250		75,7	102,3	60,8	50,8	
44	5285	p	se	6	L	1	4						
44	5282	p	se	7	R	2	6						
44	5285	p	tars	9	L	3	35						
44	5284	p	tars	8	R	3	35						
44	5285	p	ti	6	L	2	390			50			
44	5284	p	ti	8	R	1	422			44,9	70	374	
45	5298	p	as	8	L	1	83						
45	5299	p	as	9	R	1	84						
45	5298	p	ca	7	L	1	57						
45	5299	p	calc	7	R	1	65						
45	5296	p	carp	7	L	5	38						
45	5297	p	carp	7	R	1	8						
45	4754	p	cewe	7		15	565						eenzijdig onvergroeid
45	5298	p	fe	6	L	2	529			52	95		kogelgat?? foto 16 mm
45	5299	p	fe	8	R	2	605		136	53,5		424	
45	5296	p	hu	7	L	1	377				78	307	
45	5297	p	hu	8	R	2	370		98	39	79	308	
45	4752	p	ma	9		>25	1214	m	88	80	174,6		can man
45	5297	p	Mc	6	R	2	145				53		
45	5296	p	mc	7	L	2	136					242	
45	5296	p	mc1	8	L	1	8			38	49	92	
45	5298	p	mt	7	L	1	232		55,7	34	48	283	
45	5299	p	mt	9	R	1	225		55,1	33,1	60	285	
45	5298	p	Mt1	8	L	1	7						
45	5296	p	p1	7	L	1	51						
45	5298	p	p1	7	L	1	47					86	
45	5297	p	p1	7	R	1	57		58,8	38	46	91,6	
45	5299	p	p1	5	R	1	43		60	38			
45	5298	p	p2	4	L	1	15						
45	5297	p	p2	5	R	1	26						
45	5297	p	p3	3	R	1	7						
45	5298	p	pa	7	L	1	24						
45	5297	p	pa	5	R	1	17						
45	5298	p	pe	6	L	2	348						
45	5299	p	pe	8	R	1							
45	5296	p	Ra/ul	8	L	1	399		79			364	
45	5297	p	Ra/ul	7	R	2	395		80,4	40		361	
45	5295	p	rib	3		10	40						
45	5296	p	sc	7	L	3	205		99	70	69	50	
45	5298	p	se	8	L	1	4						
45	5298	p	tars	8	L	4	48						
45	5299	p	tars	7	R	3	35						
45	5298	p	ti	8	L	1	445			44,8	74,1	382	
45	5299	p	ti	8	R	1	456		99	42	75	380	
45	5296	p	ul									434	
45	5295	p	wervel	6		>25	604						eenzijdig onvergroeid
46	4783	p	as	8	L	1	91						
46	4782	p	as	9	R	1	102						
46	4783	p	calc	8	L	1	93						
46	4782	p	calc	9	R	1	82						
46	4781	P	car		LV	3	43,4						
46	4783	p	fe	7	L	2	794		138	48,1	105	441	
46	4782	p	fe	8	R	2	693		50,4	50,4	98		
46	4781	P	hu		LV	4	586,2						
46	4780	p	hu	8	R	1	556			41,5	81,8	330	
46	4781	P	mc		LV	3	237,4			43,7			
46	4780	p	mc	8	R	1	241		57,3	41,3	54	250	
46	4780	p	Mc1	8	R	2	16						
46	4782	p	mt	9	R	1	321		58,8	38,6	53	298	pathologie foto mt 1 nietvergroeid
46	4783	p	mt	9	L	1	330		58,9	37,5	54	299	niet vergroeid
46	4783	p	Mt1	8	L	2	33						
46	4782	p	Mt1	9	R	2	28						
46	4783	p	p1	8	L	1	82		64,1	40,01	48,7	92,3	
46	4781	P	p1		LV	1	75						
46	4780	p	p1	8	R	1	83		56	43	47	97,4	
46	4782	p	p1	9	R	1	80		61,9	39,6	49,2	93,5	
46	4783	p	p2	6	L	1	36						
46	4781	P	p2		LV	1	25						
46	4782	p	p2	8	R	1	36						
46	4782	p	p3	5	R	1	9						2 spijkergaten foto
46	4782	p	pa	9	R	1	35						
46	4783	p	pe	8	L	5	563						
46	4782	p	pe	7	R	4	458						
46	4781	p	Ra/ul	8	L	1	539		78	42,1	74	389	
46	4781	P	ra/ul		LV	1	536,4						
46	4780	p	Ra/ul	8	R	1	523		85,5	43,2	72	386	beschadiging? Foto
46	4778	p	rib	3		> 50	350						
46	4781	P	sc		LV	8	324						
46	4780	p	sc	8	R	1	370		101,6	71,4	69		
46	4783	p	se	9	L	2	19						
46	4782	p	se	9	R	1	11						
46	4783	p	tars	9	L	3	50						
46	4782	p	tars	9	R	4	63						
46	4783	p	ti	8	L	1	540		103	49	79,1	405	
46	4782	p	ti	8	R	1	541			45,6	82,5	404	

METRISCHE GEGEVENS PER PAARD

paardnr	vondstnr	diersoort	skelet- element	grootte v/h bot	links/ rechts	aantal (N)	gewicht (g)	sexe	Bp	SD	Bd	GL	opmerkingen
46	4778	p	wervel	8		>50	1577						grotendeels vergroeid twee laatste lumb werv vergroeid
47	4727	p	as	8	R	1	81						
47	4728	p	as	9	R	1	83						
47	4727	p	calc	8	R	1	68						
47	4728	p	calc	9	R	1	70						
47	4726	p	carp	9	L	2	28						
47	4728	p	carp	9	R	1	40						
47	4723	p	cewe	5		14	295						
47	4723	p	cr	1		1	27						fragment achterhoofd
47	4722	p	cr	6		>25	980	m					3 x canine man
47	4727	p	fe	6	R	4	388						
47	4728	p	fe	8	R	6	522			48,7			
47	4726	p	hu	8	L	1	453			40,8			
47	4725	p	hu	7	R	1	357			41,9	82		
47	4722	p	ma	6		>25	845				82,5		
47	4726	p	mc	9	L	1	197		60,8	38,2	57	245	
47	4726	p	Mc1	8	L	1	8						
47	4728	p	Mc1	7	R	2	18						
47	4725	p	mt	7	R	1	195			38,9	57	243	
47	4727	p	mt	8	R	1	270		60	35,8		293	
47	4728	p	mt	8	R	1	278		56,01	35,7		292	niet vergroeid
47	4727	p	Mt1	8	R	2	20						
47	4726	p	p1	8	L	1	57		56	39,1	50,3	93	
47	4725	p	p1	8	R	1	72		63	39,9	50,1	94,3	
47	4727	p	p1	7	R	1	54			38,5		91	
47	4728	p	p1	8	R	1	62		59	39,8	45	94	
47	4726	p	p2	6	L	1	22						
47	4727	p	p2	7	R	1	24						
47	4728	p	p2	6	R	1	21						
47	4727	p	pe	7	R	7	359						
47	4728	p	pe	8	R	1	320						
47	4726	p	Ra/ul	8	L	1	428		86,8	42,7		355	
47	4725	p	Ra/ul	7	R	1	393		88	41,6			
47	4723	p	rib	4		>50	296						
47	4726	p	sc	8	L	1	284		101,3	69,6		55	
47	4725	p	sc	6	R	1	193		99	73			
47	4725	p	se	9	R	2	14						
47	4725	p	ta	9	R	1	6						
47	4727	p	tars	9	R	4	46						
47	4727	p	ti	8	R	1	463			46,01	79	387	
47	4728	p	ti	9	R	1	499		102	44,7	79,1	386	
47	4723	p	wervel	4		>50	835						eenzijdig onvergroeid
48	4735	p	as	8	L	1	77						
48	4734	p	as	9	R	1	90						
48	4729	p	atl	6		1							
48	4735	p	calc	9	L	1	71						
48	4734	p	calc	8	R	1	86						
48	4729	p	cr	5		>50	1610						
48	4735	p	fe	7	L	4	575			54			
48	4734	p	fe	8	R	9	713			54,2	99,3		
48	4733	p	hu	8	L	1	531			43		320	
48	4732	p	hu	9	R	1	498			42,01	85,3	308	
48	4630	p	ma	1		1	22						
48	4729	p	ma	8		7	1563		94,1	87,4	182,1		
48	4733	p	mc	9	L	1	221		52,9	38,1	54,2	245	vergroeid
48	4732	p	mc	9	R	1	197					243	
48	4732	p	Mc1	9	R	1	7						
48	4735	p	mt	9	L	1	296		58,4	36,6	53	288	
48	4734	p	mt	8	R	1	300		56,3	36,6		288	
48	4735	p	Mt1	9	L	2	18						
48	4734	p	Mt1	9	R	1	24						
48	4733	p	p1	9	L	1	74		59,2	41,5	47,8	95	
48	4735	p	p1	9	L	1	60		60	40,3	46,9	92,7	
48	4732	p	p1	9	R	1	60		55	42,6	50	91,5	
48	4734	p	p1	9	R	1	64		63	41,9	48,7	91,6	
48	4733	p	p2	8	L	1	31						
48	4735	p	p2	8	L	1	26						
48	4732	p	p2	8	R	1	22						
48	4734	p	p2	9	R	1	38						
48	4734	p	p3	5	R	1	18						
48	4735	p	pe	8	L	1	442						
48	4734	p	pe	8	R	4	440						
48	4733	p	Ra/ul	8	L	1	448		82,3	46,5		358	
48	4732	p	Ra/ul	9	R	1	509		96,5	47,2	79,6	364	
48	4630	p	rib	6		>50	383						
48	4733	p	sc	8	L	1	250		108	75	70	56	
48	4732	p	sc	8	R	1	277		110,8	78	69,2	56,8	
48	4732	p	se	9	R	1	6						
48	4734	p	se	7	R	1	6						
48	4733	p	ta	9	L	3	33						
48	4732	p	ta	9	R	4							
48	4735	p	tars	9	L	4	45						
48	4734	p	tars	9	R	3	24						
48	4735	p	ti	9	L	1	473		94	47,5	82	380	
48	4734	p	ti	8	R	1	551			47,8	85,6	377	
48	4630	p	wervel	6		>50	1328						
49	4707	p	as	9	L	1	82						
49	4706	p	as	9	R	1	68						
49	4707	p	calc	9	L	1	73						
49	4706	p	calc	8	R	1	56						
49	4705	p	carp	9	L	3	33						
49	4704	p	carp	9	R	4	50						
49	4701	p	cr	8		> 50	1209						kogel platgeslagen
49	4707	p	fe	8	L	1	525		130	48,8		406	
49	4706	p	fe	7	R	5	442			48			
49	4705	p	hu	7	L	6	363			39,3	75		
49	4704	p	hu	7	R	2	380			40,3	74		
49	4701	p	ma	8		>25	1101		90,3	85,7	183		geen canines
49	4705	p	Mc	7	L	1	141		49,4	32,3		233	
49	4704	p	mc				176		53,3	35	46,9	235	
49	4705	p	Mc1	6	L	1	4						

METRISCHE GEGEVENS PER PAARD

paardnr	vondstnr	diersoort	skelet- element	grootte v/h bot	links/ rechts	aantal (N)	gewicht (g)	sexe	Bp	SD	Bd	GL	opmerkingen
49	4707	p	mt	9	L	1	242		53,4	35,9		278	
49	4706	p	mt	8	R	1	225		50,8	36,7	47,9	278	
49	4707	p	Mt1	9	L	2	20						
49	4706	p	Mt1	9	R	1	10						
49	4705	p	p1	6	L	1	37						
49	4707	p	p1	8	L	1	51			36,6		80	
49	4704	p	p1	8	R	1	52		52,9	36,9	44	87,7	
49	4706	p	p1	9	R	1	43			33,3	40,8	83,1	
49	4705	p	p2	4	L	1	21		50	34			
49	4707	p	p2	4	L	1	19						
49	4706	p	p2	8	R	1	27						
49	4706	p	p3	3	R	1	5						
49	4707	p	pe	8	L	1	407						
49	4706	p	pe	8	R	1	395						
49	4705	p	Ra/ul	8	L	1	329			43	65	349	
49	4704	p	Ra/ul	8	R	1	383		78	43,1	66	353	
49	4702	p	rib	4		>25	183						
49	4707	p	sacr	4		4	93						
49	4705	p	sc	7	L	4	229		99	70	63,6	51	
49	4704	p	sc	6	R	6	154			66,7			49 tot nu toe kleinste paard
49	4705	p	se	4	L	1	3						
49	4704	p	se	8	R	1	4						
49	4707	p	tars	9	L	3	40						2 met elkaar vergroeid foto
49	4706	p	tars	9	R	3	36						
49	4707	p	ti	8	L	1	391			45,8	74,3	363	
49	4706	p	ti	8	R	1	376			46,7	70,6	355	
49	4702	p	wervels	6		>25	872						Bijna alle wervels vergroeid, 1 x niet eenzijdig lumbaal
50	4461	p	as	9	L	1	88						
50	4460	p	as	9	R	1	88						
50	4461	p	calc	7	L	1	75						
50	4460	p	calc	9	R	1	74						
50	4455	p	cr	5		>50	1025						
50	4461	p	fe	9	L	1	657		85	50,01	94	424	
50	4460	p	fe	9	R	1	639			52	92,4	415	
50	4459	p	hu	8	L	1	471		87,2	37,2	79,4	310	
50	4458	p	hu	8	R	1	440			84	39,1	80	310
50	4455	p	ma	9		10	1219		90,6	81,5	180,1		kogel platgeslagen
50	4459	p	mc	8	L	1	177		50,2	38		241	
50	4458	p	mc	7	R	1	174			38			
50	4461	p	mt	9	L	1	315		54,3	36,1	56,8	286	
50	4460	p	mt	9	R	1	280		54,4	36,3		286	
50	4459	p	Mt1	3	L	1	2						
50	4461	p	Mt1	9	L	2	25						
50	4460	p	Mt1	9	R	2	18						
50	4459	p	p1	7	L	1	46		51	39		90	
50	4458	p	p1	6	R	1	41						
50	4460	p	p1	8	R	1	52		57,8	38,9		88,1	
50	4459	p	p2	4	L	1	14						
50	4461	p	p2	6	L	1	18						
50	4460	p	pa	9	R	1	32						
50	4461	p	pe	6	L	5	343						
50	4460	p	pe	8	R	4	344						
50	4459	p	Ra/ul	9	L	1	483					363	
50	4458	p	Ra/ul	7	R	1	394		79	44			
50	4456	p	rib	3		>50	272						
50	4459	p	sc	8	L	1	284						
50	4458	p	sc	8	R	1	244		102,3	68,8	68,9	50	
50	4461	p	se	9	L	1	4						
50	4460	p	se	9	R	1	3						
50	4459	p	tars	9	L	5	47						
50	4461	p	tars	9	L	2	35						
50	4460	p	tars	9	R	4	46						
50	4461	p	ti	9	L	1	505		97	48,1	77,6	378	
50	4460	p	ti	9	R	1	506		92	46	69	381	
50	4459	p	ul						78	43,4		445	
50	4456	p	wervel	8		>50	1240						grotendeels vergroeid twee laatste lumb werv vergroeid
51	4699	p	as	9	L	1	97						
51	4698	p	as	9	R	1	88						
51	4699	p	calc	8	L	1	74						
51	4698	p	calc	8	R	1	67						
51	4697	p	carp	9	L	5	60						
51	4696	p	carp	9	R	5	56						
51	4699	p	fe	7	L	3	392			54			
51	4698	p	fe	9	R	5	617			52			
51	4697	p	hu	8	L	2	430			41	80	315	
51	4696	p	hu	7	R	2	356			44			
51	4699	p	luwe	6		3	62						van een ander paard
51	4697	p	mc	9	L	1	214		57,8	41,5	54	254	
51	4696	p	mc	9	R	1	199			41		254	onvergroeid
51	4697	p	Mc1	8	L	2	16						
51	4696	p	Mc1	8	R	2	16						
51	4698	p	mt	9	R	1	258		55,4	37,4	52,4	304	
51	4699	p	mt	9	L	1	318		60,7	37,5	56,1	300	niet vergroeid
51	4699	p	Mt1	8	L	2	22						
51	4698	p	Mt1	8	R	3	16						1 stuks van een ander paard!
51	4697	p	p1	8	L	1	59				48	95	
51	4696	p	p1	8	R	1	57			37,9		92	
51	4698	p	p1	8	R	1	46		53	38		92,5	
51	4699	p	p1	9	L	1	63		60	39,01	45,4	92,3	
51	4697	p	p2	6	L	1	21						
51	4696	p	p2	7	R	1	27						
51	4698	p	p2	6	R	1	10						
51	4699	p	p2	6		1	25						
51	4698	p	pa	8	R	1	26						
51	4699	p	pe	8	L	9	491						
51	4698	p	pe	9	R	1	458						
51	4697	p	Ra/ul	9	L	1	489					363	
51	4696	p	Ra/ul	8	R	1	455			46,2		363	
51	4694	p	rib	5	L	>50	279						
51	4697	p	sc	8	L	5	322		97	69			
51	4696	p	sc	8	R	2	243		103	72,8	66,3	54,8	

METRISCHE GEGEVENS PER PAARD

paardnr	vondstnr	diersoort	skelet- element	grootte v/h bot	links/ rechts	aantal (N)	gewicht (g)	sexe	Bp	SD	Bd	GL	opmerkingen
51	4697	p	se	9	L	3	16						
51	4698	p	se	9	R	2	6						
51	4699	p	tars	9	L	4	66						3 met elkaar vergroeid foto
51	4698	p	tars	9	R	4	59						3 met elkaar vergroeid foto
51	4699	p	ti	8	L	1	509		100	47	80,1	380	
51	4698	p	ti	9	R	1	460		89,7	46,6	79,9	385	
51	4697	p	ul									447	
51	4694	p	wervel	6	L	>50	975						deels onvergroeid
52	4852	p	as	9	R	1	92						
52	4853	p	as	8	R	1	87						
52	4852	p	calc	8	R	1	73						
52	4853	p	calc	8	R	1	89						
52	4850	p	carp	9	L	3	51						
52	4849	p	cr	3		>25	1150	m					ruinetand
52	4852	p	fe	8	R	9	719			52,01	101,6		
52	4853	p	fe	7	R	4	577			51	100		prox niet vergroeid
52	4850	p	hu	8	L	2	503		92	44	84	348	prox onvergr=<3,5 jaar!
52	4851	p	hu	9	R	2	574			41,6	84	340	prox onvergr=<3,5 jaar!
52	4849	p	ma	8		7	1059		91,9	86,7	185,5		
52	4850	p	mc	9	L	1	247			41		258	vergroeid
52	4851	p	mc	9	R	1	244		57,8	40,01	59,7	258	
52	4852	p	mt	8	R	1	298		55	40,6	56	295	
52	4853	p	mt	8	R	1	303		56	39,5	53	300	groter dan paard Alb.Heijn
52	4851	p	Mt1	8	R	2	15						
52	4852	p	Mt1	6	R	2	18						
52	4853	p	Mt1	8	R	2	22						
52	4850	p	p1	8	L	1	83		58,2	42,1	52	104,5	P1 links veel groter dan p1 rechts???
52	4851	p	p1	9	R	1	79		59	40,3	47	99,6	
52	4852	p	p1	8	R	1	69			41,7	51,4	98,01	
52	4853	p	p1	8	R	1	71		59	40	49	96	
52	4850	p	p2	8	L	1	36						
52	4851	p	p2	8	R	1	29						
52	4852	p	p2	8	R	1	29						
52	4853	p	p2	5	R	1	28						
52	4850	p	p3	3	L	1	17						
52	4851	p	p3	3	R	1	10						
52	4852	p	p3	3	R	1	5						
52	4852	p	pa	7	R	1	28						
52	4853	p	pa	7	R	2	24						
52	4852	p	pe	8	R	8	367						
52	4853	p	pe	6	R	7	345						
52	4850	p	Ra/ul	8	L	2	528		84	47		395	
52	4851	p	Ra/ul	9	R	3	564		88	46	75	395	
52	4860	p	rib	1		7	28						
52	4850	p	sc	8	L	1	239		107	74	69		
52	4851	p	scap	8	R	1	286		108	77,8	70,3	55	
52	4850	p	se	9	L	2	12						
52	4852	p	se	8	R	2	13						
52	4851	p	tars	9	R	6	83						
52	4852	p	tars	9	R	4	49						
52	4853	p	tars	9	R	3	46						
52	4852	p	ti	9	R	1	593		98	49	80	415	
52	4853	p	ti	8	R	1	555		101	49,3		410	
52	4851	p	ul									488	ulna overgr = < 3,5 jaar
52	4860	p	wervels	3		>100	730						beide zijden onvergroeid
53	4689	p	as	9	L	1	90						
53	4189	p	as	9	R	1	107						
53	4689	p	calc	7	L	1	80						
53	4689	p	carp	9	L	4	54						
53	4693	p	cr	6		>50	1156	m					can sup aanw
53	4689	p	fe	9	L	1	723			58	98,4		
53	4921	p	fe	3	R	13	404						
53	4693	p	ma	8		>25	1339		90,5	86,7	187,9		
53	4921	p	mt	8	R	1	295		54	37		290	
53	4689	p	mt	9	L	1	291		50,4	37,6	54,1	296	niet vergroeid
53	4689	p	Mt1	9	L	1	16						
53	4689	p	p1	9	L	1	66		58	38,7	43,1	98,8	
53	4689	p	p2	6	L	1	20						
53	4921	p	p3	5	R	1	19						p1 en p2 ontbreken!
53	4689	p	pe	8	L	1	502						
53	4921	p	pe	5	R	7	439						
53	4189	p	tars	9	R	1	35						
53	4920	p	thenluwerv	7									tussenschijven vergroeid, bot onvergroeid foto
53	4689	p	ti	9	L	1	526		108	49	75	398	
53	4921	p	ti	8	R	1	482			48	69	395	
55	4441	p	fe	8	R	2	591		131,2	51,9	92	426	
55	4925	p	hu	5	R	6	420			45,3	79,5		
55	4925	p	mc	8	R	1	214			39,5	55	250	eenzijdig onvergroeid
55	4925	p	Mc1	7	R	2	17						
55	4925	p	Ra/ul	7	R	1	509		88,2	45,4		382	
55	4924	p	sc	7	L	3	277		100	71	71	52	
55	4925	p	sc	7	R	1	190						
55	4925	p	se	7	R	1	3						
55	4925	p	tars	7	R	5	55						
57	4441	p	as	9	L	1	68						
57	4496	p	as	9	R	1	91						
57	4441	p	calc	8	L	1	66						
57	4496	p	calc	9	R	1	87						
57	4681	p	carp	9	R	5	66						
57	4499	p	cr	6		>50	1080	m					can sup aanw
57	4496	p	fe	9	R	2	620			51,2		394	
57	4681	p	hu	9	R	1	458		84	39,9	78,4	324	
57	4499	p	ma	9		10	1450			92,3	90,4	190,2	
57	4682	p	mc	8	L	1	177		55,3			244	eenzijdig vergroeid
57	4681	p	mc	9	R	1	240		57,7	39,7	53,3	247	eenzijdig vergroeid
57	4682	p	Mc1	9	L	1	7						
57	4681	p	Mc1	8	R	1	5						
57	4441	p	mt	9	L	1	271		54,9	38,8	50	288	
57	4496	p	mt	9	R	1	302		55,2	37,3	53,6	287	
57	4441	p	Mt1	9	L	2	17						
57	4496	p	Mt1	9	R	2	25						

METRISCHE GEGEVENS PER PAARD

paardnr	vondstnr	diersoort	skelet- element	grootte v/h bot	links/ rechts	aantal (N)	gewicht (g)	sexe	Bp	SD	Bd	GL	opmerkingen
57	4441	p	p1	8	L	1	59		60	38		375	
57	4682	p	p1	8	L	1	57		54	38		94	
57	4496	p	p1	9	R	1	88		62	42,3	50,2	99,01	
57	4681	p	p1	9	R	1	71		54,4	40,9	46	93,01	
57	4199	p	p1	9		1	57		59	38		88,4	
57	4682	p	p2	6	L	1	19						
57	4496	p	p2	9	R	1	38						
57	4496	p	pa	9	R	1	39						
57	4496	p	pe	8	R	14	495						
57	4682	p	Ra/ul	8	L	1	473					435	
57	4681	p	Ra/ul	8	R	1	495		79	42,01	79	373	
57	4500	p	rib	7		>50	191						
57	4681	p	sc	7	R	2	236		103	71,2	67		
57	4682	p	se	9	L	2	13						
57	4681	p	se	9	R	1	7						
57	4682	p	tars	9	L	5	62						
57	4496	p	tars	9	R	4	52						
57	4441	p	ti	8	L	1	472		102	45,1	75,4	385	
57	4496	p	ti	9	R	1	488		99	46,8	80,9	383	
57	4682	p	ul										
57	4441	p	wervel	7		1	32						
57	4500	p	wervels	7		>50	863						
58	4199	p	p1	8	R	1	57		58	38,1		87	
58	4199	p	p2	6	R	1	27						
58	4199	p	p2	6		1	27						
58	4199	p	p3	3	R	1	5						
58	4199	p	p3	3		1	5						
59	4720	p	as	9	L	1	101						
59	4721	p	as	9	L	1	100						
59	4715	p	atl	8		1	40						
59	4720	p	calc	9	L	1	98						
59	4721	p	calc	9	L	1	87						
59	4719	p	carp	9	L	5	62						
59	4720	p	carp	9	L	2	42						
59	4715	p	cr	8		>50	1568						
59	4720	p	fe	9	L	4	697			53,9	97,3		
59	4721	p	fe	8	L	4	733			58		420	
59	4719	p	hu	9	L	2	538		100,8	43,9	81,9	324	
59	4698	p	hu	9	R	1	552		99	43,8	82,7	325	
59	4715	p	ma	9		8	1430		96,8	86,8	188,8		
59	4698	p	Mc	9	R	2	28						
59	4719	p	mc	9	L	1	257		56	40,7	56,3	260	
59	4698	p	mc	9	R	1	265		58,1	40,7	56	260	
59	4719	p	Mc1	8	L	1	11						
59	4720	p	mt	9	L	1	346		54,8	36,7		307	
59	4721	p	mt	9	L	1	356		55,7	38,6	52,7	304	
59	4720	p	Mt1	9	L	2	45						
59	4721	p	Mt1	9	L	2	32						
59	4719	p	p1	9	L	1	90		62,1	40,8	49,5	102,01	
59	4720	p	p1	8	L	1	63		55	36,1	45	98	
59	4721	p	p1	9	L	1	66		60	38,9	45	95,3	
59	4698	p	p1	8	R	1	73		53	39		100	
59	4719	p	p2	9	L	1	31						
59	4720	p	p2	8	L	1	31						
59	4721	p	p2	9	L	1	27						
59	4698	p	p2	6	R	1	17						
59	4719	p	p3	5	L	1	11						
59	4720	p	p3	5	L	1	10						
59	4721	p	p3	7	L	1	11						
59	4721	p	pa	9	L	1	43						
59	4721	p	pa	6	R	1	27						
59	4720	p	pe	8	L	2	549						
59	4721	p	pe	8	L	1	506						
59	4719	p	Ra/ul	9	L	1	560		85	45,8	68	376	
59	4698	p	Ra/ul	9	R	1	616		83,7	47,01	72,7	375	
59	4716	p	rib	5		>50	364						
59	4721	p	sacr	4		2	37						
59	4719	p	sc	7	L	15	286		104	76,1	64	55,7	
59	4718	p	sc	8	R	6	240		107,8	79,3	65,2	53,2	
59	4719	p	se	9	L	1	14						
59	4720	p	se	8	L	1	5						
59	4721	p	se	9	L	2	12						
59	4698	p	se	9	R	1	8						
59	4721	p	tars	9	L	5	59						
59	4698	p	tars	9	R	6	76						
59	4720	p	ti	9	L	1	611		103	49,3	76,2	401	
59	4721	p	ti	8	L	1	627		109	49,8	79,9	405	
59	4698	p	ul									472	verdacht spoor op ulna foto
59	4719	p	ul									468	zo goed als vergroeid
59	4716	p	wervel	7		>50	1313						
60	4774	p	as	9	L	1	105						
60	4774	p	calc	9	L	1	96						
60	4772	p	carp	9	L	1	62						
60	4770	p	cr+ma	8		6	met grond					177,3	
60	4774	p	fe	8	L	1	576			56,6	105	407	
60	4772	p	hu	8	L	1	752		103	46,5	87	341	
60	4772	p	mc	7	L	1	176		76,3			247	
60	4774	p	mt	8	L	1	297					287	zware pathologie
60	4772	p	p1	9	L	1	65		56	39,7	50,1	97	
60	4774	p	p1	9	L	1	65		61,7	39,3	43,9	97,7	
60	4772	p	p2	6	L	1	23						
60	4774	p	p2	8	L	1	26						
60	4774	p	pa	8	L	1	35						
60	4772	p	Ra/ul	7	L	1	514		87	44,3	75,6	386	
60	4772	p	sc	9	L	1	391		114	77,8	69,01	57,1	
60	4774	p	se	9	L	1	12						
60	4774	p	tars	8	L	3	75						spaat ernstig
60	4774	p	ti	9	L	1	505		107	51,4	84,8	399	
61	5358	P	as		LA	1	81						
61	5359	p	as	8	R	1	83						
61	5358	P	calc		LA	1	75						

METRISCHE GEGEVENS PER PAARD

paardnr	vondstnr	diersoort	skelet- element	grootte v/h bot	links/ rechts	aantal (N)	gewicht (g)	sexe	Bp	SD	Bd	GL	opmerkingen
61	5359	p	calc	8	R	1	65						
61	5356	P	carp		LV	3	40						
61		p	cr	3		>100	1435	m					
61	5358	P	fe		LA	2	599			52,58			
61	5359	p	fe	8	R	7	530			50	97		
61	5356	P	hu		LV	2	455			38,57			
61	5357	p	hu	8	R	1	436		91	39,7	79	310	haksporen foto
61		p	man	5		1	998		83,8	82,8	175,6		
61	5357	p	mnc	7	R	1	185			37,6	51	242	pathologie foto heel oud mt 1 vergroeid
61	5358	P	mt		LA	2	284			38,15		280	Vergroeid
61	5359	p	mt	9	R	1	277		53,6	35,2	53	287	eenzijdig vergroeid
61	5358	P	p1		LA	1	59						
61	5356	P	p1		LV	1	57						
61	5357	p	p1	8	R	1	58		55	36,2	45	95,4	
61	5359	p	p1	8	R	1	60		55	37,2		98	
61	5358	P	p2		LA	1	22						
61	5356	P	p2		LV	1	23						
61	5357	p	p2	5	R	1	23						
61	5359	p	p2	6	R	1	21						
61	5356	P	p3		LV	1	5						
61	5358	P	pe		LA	5	391						
61	5359	p	pe	8	R	4	385						
61	5356	P	ra/ul		LV	1	466			41,68		355/	
61	5357	p	Ra/ul	8	R	1	346			43		370	ook op radius foto
61	5356	P	sc		LV	5	254			68			
61	5357	p	sc	6	R	1	163		100	71	61		
61	5356	P	se		LV	1	6						
61	5357	p	se	8	R	2	8						
61	5359	p	se	9	R	2	11						
61	5358	P	tar		LA	4	43						
61	5357	p	tars	7	R	2	37						pathologie
61	5359	p	tars	9	R	4	44						
61	5359	p	ti	8	R	1	469			45,1	74	381	
61	5358	P	tib		LA	1	427			44,49			
62	5584	p	as	9	R	1	103						
62	5583	p	as				85						
62	5584	p	ca	9	R	1	100						
62	5583	p	ca				77						
62	5581	p	carp	9	L	5	67						
62	5582	p	carp	9	R	3	50						
62	5400	p	cr	3		3	67						
62	5583	p	fe	8	L	1	667			51,5	97	405	snijsporen? Foto
62	5584	p	fe	8	R	1	795		133	52,4	95	425	zwaardhouw? Foto
62	5581	p	hu	9	L	1	531		94,1	41,2	80,4	322	
62	5582	p	hu	9	R	1	516			43,6	81,7	320	
62	5582	p	Mc	9	R	1	236		53,8	38,9	53,9	243	
62	5581	p	mc	9	L	1	241		55,1	37,7	51,7	243	
62	5581	p	Mc1	9	L	1	8						
62	5582	p	Mc1	9	R	2	20						
62	5583	p	mt	9	L	1	346		53,2	35,6	53,7	285	eenzijdig onvergroeid
62	5584	p	mt	8	R	1	342		51,3	35,6	52,9	285	
62	5584	p	Mt1	8	R	1	17						
62	5583	p	Mt1	7	L	1	10						
62	5581	p	p1	9	L	1	83		57,01	38,5	46,8	92,2	
62	5583	p	p1	9	L	1	69		60	37,3	46,5	90,8	
62	5582	p	p1	9	R	1	80					92	
62	5584	p	p1	9	R	1	79		58,4	36,6	45,4	91,2	
62	5581	p	p2	9	L	1	40						
62	5583	p	p2	7	L	1	31						
62	5582	p	p2	9	R	1	36						
62	5581	p	p3	7	L	1	16						
62	5583	p	p3	5	L	1	8						
62	5582	p	p3	7	R	1	14						
62	5583	p	pa	9	L	1	71						snijspoor foto
62	5583	p	pe	8	L	8	488						
62	5639	p	pe	7	L	5	377						
62	5584	p	pe	8	R	5	534						
62	5581	p	Ra/ul	9	L	1	534		81,2	42,3	69,8	357	
62	5582	p	Ra/ul	9	R	1	525		89,5	43,1	70,2	361	
62	5400	p	rib	7		>50	589						
62	5581	p	sc	9	L	2	303		102,1	71,6	64,9	50,01	
62	5582	p	sc	7	R	8	331		106,3	67,8	6,1		zware arbeid alle botten
62	5582	p	se	9	R	1	5						
62	5581	p	se	9	L	1	7						
62	5582	p	Se3	7	R	1	3						
62	5583	p	tars	9	L	2	57						vergroeid foto
62	5584	p	tars	9	R	2	24						
62	5583	p	ti	8	L	1	557		99	45,7		377	
62	5584	p	ti	8	R	1	606			46,6	78	384	
62	5581	p	ul									450	
62	5582	p	ul									450	
62	5400	p	wervel	8		>50	1844						tweezijdig vergroeid
63	5640	p	as	9	R	1	79						
63	5640	p	ca	8	R	1	66						
63	5639	p	fe	8	L	5	713		133	49,4			
63	5640	p	fe	7	R	1	636			48,9			
63	5639	p	mt	8	L	1	326		57,7	35,2	51,6	305	kogelgat foto
63	5640	p	mt	8	R	1	287		55,4	35		303	tweezijdig onvergroeid
63	5639	p	Mt1	9	L	2	31						
63	5640	p	Mt1	8	R	1	8						
63	5639	p	p1	8	L	1	56		55	36,7	44,6	92,3	
63	5640	p	p1	7	R	1	38			35,1		92	
63	5639	p	p2	8	L	1	26						
63	5640	p	p2	5	R	1	13						
63	5639	p	pa	8	L	1	36						
63	5640	p	pe	8	R	2	388						kogelgat foto
63	5639	p	se	8	L	1	4						
63	5639	p	se	8	R	2	6						Van 2 andere paarden
63	5639	p	tars	9	L	2	30						
63	5640	p	tars	9	R	3	43						
63	5639	p	ti	7	L	3	537			46,2	82		

METRISCHE GEGEVENS PER PAARD

paardnr	vondstnr	diersoort	skelet- element	grootte v/h bot	links/ rechts	aantal (N)	gewicht (g)	sexe	Bp	SD	Bd	GL	opmerkingen
63	5640	p	ti	7	R	1	531			46,6	75	404	
63	5761	p	wervel	3		23	174						gebroken tussenwervelschijf foto eenzijdig vergroeid
64	5945	p	as	9	L	1	56						
64	5944	p	as	9	R	1	59						
64	5945	p	ca	8	L	1	54						
64	5944	p	calc	9	R	2	66						
64	5943	p	carp	9	L	5	34						
64	5942	p	carp	9	R	5	43						
64	5915	p	cewe	9		3	275						
64	5939	p	cr	3		>50	1023	m					
64	5945	p	fe	7	L	2	468			45	90,7		
64	5944	p	fe	5	R	8	271						
64	5943	p	hu	7	L	2	353			38,8	74	278	
64	5942	p	hu	6	R	4	321			37,2	72		
64	5939	p	ma	7		11	821		86,4	80,1	173,6		
64	5943	p	mc	9	L	1	160		50,01	35,7	50	217	
64	5942	p	mc	9	R	1	152		49,2	35,1	51,3	218	
64	5942	p	Mc1	7	L	1	3						van een ander paard
64	5943	p	Mc1	9	L	1	4						
64	5942	p	Mc1	8	R	1	4						
64	5944	p	mt	9	R	1	201		49,5	32,6	44	262	
64	5945	p	mt	8	L	1	173		48,7	32,8	46	263	
64	5945	p	Mt1	8	L	2	14						
64	5943	p	p1	9	L	1	48		52,2	37	44,8	79,7	
64	5945	p	p1	9	L	1	35		47,7	33,7	41,8	78,4	klein
64	5942	p	p1	9	R	1	45		52,2	35,7	43	82,9	
64	5944	p	p1	9	R	1	38		47,4	33	41,1	75,5	
64	5943	p	p2	7	L	1	20						
64	5945	p	p2	7	L	1	19						
64	5942	p	p2	7	R	1	18						
64	5945	p	p3	5	L	1	7						
64	5942	p	p3	5	R	1	6						
64	5945	p	pa	7	L	1	22						
64	5945	p	pe	5	L	4	133						
64	5944	p	pe	6	R	4	198						
64	5943	p	Ra/ul	7	L	2	336			41,3	62	327	
64	5942	p	Ra/ul	8	R	3	338		74,2	38,3	62,2	327	
64	5942	p	sc	7	R	1	170		84	62,8	56,7		
64	5943	p	scap	7	L	1	144		88,6	66,01	58	47	
64	5942	p	Se3	8	R	1	5						
64	5945	p	tars	8	L	4	43						
64	5944	p	tars	9	R	2	21						
64	5945	p	ti	8	L	1	319		83	42,4	68,1	344	
64	5944	p	ti	8	R	1	357			43,5	69,01	340	
64	5941	p	wervel	6		>25	597						tweezijdig vergroeid
65	5922	p	as	8	L	1	71						
65	5923	p	as	9	R	1	74						
65	5922	p	ca	8	L	1	73						
65	5923	p	calc	9	R	1	72						
65	5920	p	carp	8	L	5	43						
65	5921	p	carp	9	R	7	50						
65	5917	p	cr+ma	7		>25	ind grond	m	86,1	83,01		169,7	ma opgemeten
65	5922	p	fe	9	L	1	622		124	48,8	87,9	407	
65	5922	p	fe	2	L	1	48						van een ander groter paard
65	5923	p	fe	9	R	2	614		121	44,6		405	driehoekige insteek foto
65	5920	p	hu	8	L	1	431			38,8	73,9	302	
65	5921	p	hu	8	R	1	422		97	39,2	74,5	293	
65	5920	p	mc	9	L	1	174		49,9	36,3	48,1	225	
65	5921	p	mc	9	R	1	189		51,9	35,3	47,4	224	eenzijdig onvergroeid
65	5920	p	Mc1	8	L	2	15						
65	5921	p	Mc1	9	R	1	4						
65	5921	p	Mc1	8	R	1	3						van een ander paard
65	5922	p	mt	9	L	1	250		49	34,1	50,2	258	onvergroeid
65	5923	p	mt	8	R	1	264		49,9	34,01		253	niet vergroeid
65	5922	p	Mt1	7	L	2	20						
65	5923	p	Mt1	9	R	2	20						
65	5920	p	p1	9	L	1	55		55,6	35,6	43,8	87,1	
65	5921	p	p1	9	R	1	52		53,5	33,2	44	87	
65	5923	p	p1	8	R	1	55		56	34	44,1	82,8	
65	5920	p	p2	7	L	1	22						
65	5922	p	p2	6	L	1	16						
65	5921	p	p2	8	R	1	26						
65	5923	p	p2	7	R	1	24						
65	5920	p	p3	5	L	1	4						
65	5923	p	p3	6	R	1	12						
65	5922	p	pa	8	L		48						
65	5923	p	pa	8	R	1	39						
65	5922	p	pe	7	L	1	371						
65	5923	p	pe	7	R	5	404						
65	5920	p	Ra/ul	9	L	1	455		80,5	37,7	66,6	347	
65	5921	p	Ra/ul	8	R	1	451		82	37,9	69	343	
65	5919	p	rib	4		>25	94						
65	5920	p	sc	7	L	1	205		97,7	64,7	63		
65	5921	p	sc	8	R	4	257		99	65,5	61,4	47	
65	5920	p	se	8	L	1	6						
65	5922	p	se	9	L	1	8						
65	5921	p	se	9	R	1	6						
65	5920	p	Se3	8	L	1	3						
65	5922	p	tars	7	L	2	20						
65	5923	p	tars	9	R	2	30						
65	5922	p	ti	8	L		471			41,1	73,8	362	
65	5923	p	ti	8	R	1	468		95	42,5	75,6	361	
65	5920	p	ul									430	
65	5919	p	wervel	7		>25	1080						tweezijdig vergroeid
66	5914	p	as	8	L	1	60						
66	5915	p	as	8	R	1	55						
66	5914	p	calc	8	L	1	53						
66	5915	p	calc	8	R	1	41						
66	5912	p	carp	9	L	3	28						
66	5913	p	carp	9	R	4	22						
66	5911	p	cewe	7		24	260						

METRISCHE GEGEVENS PER PAARD

paardnr	vondstnr	diersoort	skelet- element	grootte v/h bot	links/ rechts	aantal (N)	gewicht (g)	sexe	Bp	SD	Bd	GL	opmerkingen
66	5909	p	cr	6		>50	1550						
66	5911	p	cr	1		3	65						
66	5914	p	fe	6	L	3	340						
66	5915	p	fe	8	R	5	377			45			
66	5912	p	hu	8	L	1	344			40,8			
66	5913	p	hu	8	R	1	364		79	38,2	76,1	309	Kogelgat?? 12,5 mm 2 foto's
66	5911	p	luwe	7		9	321						pathologie foto, messteek? Foto
66	5766	p	ma	7		9	1333		87,6	84,3	176,3		
66	5909	p	ma	8		6	1362		93,01	86,3	183,5		
66	5912	p	mc	9	L	1	154		49,9	34,7	46	230	
66	5913	p	mc	9	R	1	163		50,6	35,01	48,6	227	
66	5912	p	Mc1	8	L	2	10						
66	5913	p	Mc1	5	R	1	4						
66	5914	p	mt	9	L	1	213		51,1	33,2	46	273	
66	5915	p	mt	8	R	1	205		49	33	47	277	1451,48
66	5914	p	Mt1	8	L	2	9						
66	5915	p	Mt1	8	R	2	9						
66	5912	p	p1	7	L	1	44		52	38	43	86,9	
66	5914	p	p1	8	L	1	48		53	33,6	45	85,6	
66	5913	p	p1	9	R	1	48		55	35	43	86,7	klein paard
66	5915	p	p1	8	R	1	37		47				
66	5912	p	p2	6	L	1	16						
66	5914	p	p2	6	L	1	22						
66	5913	p	p2	9	R	1	20						
66	5915	p	p2	6	R	1	16						
66	5914	p	pe	8	L	1	296						
66	5915	p	pe	8	L	3	275						
66	5912	p	Ra/ul	8	L	1	370		73,4	40,5	67	354	
66	5913	p	Ra/ul	8	R	3	331		75	39,8	64	349	
66	5911	p	rib	4		8	15						
66	5912	p	sc	6	L	3	172			68,6	61,3	49	
66	5913	p	sc	5	R	3	220			70,4		48	klein paard
66	5914	p	se	9	L	1	4						
66	5913	p	se	9	R	2	11						
66	5915	p	se	9	R	1	3						
66	5911	p	sternum	5		6	65						gebroken sacrum foto
66	5914	p	tars	9	L	3	30						
66	5915	p	tars	9	R	3	31						
66	5911	p	thwe	7		27	343						
66	5914	p	ti	6	L	3	297			42	68		
66	5915	p	ti	8	R	1	388					365	
67	5770	p	as	8	L	1	93						
67	5771	p	as	9	R	1	99						
67	5770	p	ca	7	L	1	67						
67	5771	p	calc	8	R	1	68						
67	5768	p	carp	9	L	7	75						
67	5769	p	carp	8	R	4	30						
67	5766	p	cr	5		>50	1420	m					
67	5770	p	fe	7	L	4	670		137	52,3			
67	5771	p	fe	6	R	4	643			53,1			
67	5768	p	hu	8	L	3	576			43,6	86,2		
67	5769	p	hu	7	R	1	627			43,5			
67	5768	p	Mc	8	L	1	240		58,5	40,01	58,4	253	distaal breed
67	5769	p	mc	8	R	1	213			40,7	57	254	eenzijdig onvergroeid
67	5768	p	Mc1	9	L	1	10						
67	5769	p	Mc1	8	R	1	12						
67	5771	p	mt	9	R	1	316		60	39,6	59,2	299	
67	5770	p	mt	9	L	1	333		62,1	38,6	56,5	295	tweezijdig onvergroeid, begint aan één kant
67	5770	p	Mt1	9	L	2	26						
67	5771	p	Mt1	7	R	2	19						
67	5768	p	p1	8	L	1	89		64,5	42,2	54,6	102,4	
67	5770	p	p1	7	L	1	71			40,6	51	96,01	
67	5769	p	p1	8	R	1	74		58	40	50	101,5	
67	5771	p	p1	8	R	1	78						
67	5768	p	p2	8	L	1	41						zeer breed
67	5770	p	p2	7	L	1	32						
67	5769	p	p2	6	R	1	23						
67	5771	p	p2	8	R	1	36						
67	5771	p	p3	5	R	1	13						
67	5770	p	pa	7	L	1	27						
67	5770	p	pe	7	L	4	421						
67	5771	p	pe	7	R	7	474						
67	5767	p	pe	3		2	57						
67	5768	p	Ra/ul	7	L	4	544		96,9	46,9			
67	5769	p	Ra/ul	7	R	4	493		90	48		374	
67	5767	p	rib	3		30	185						
67	5790	p	rib	5		16	77						
67	5769	p	sc	8	R	3	297		110,4	75,8	70,1	55,6	
67	5768	p	se	9	L	1	10						
67	5771	p	se	7	R	2	12						
67	5769	p	se	8	R	1	8						
67	5770	p	se	8	L	1	6						
67	5770	p	tars	8	L	3	45						
67	5771	p	tars	9	R	4	49						
67	5770	p	ti	8	L	1	547		108	48,3	86,3	393	
67	5771	p	ti	7	R	1	578			48,3			
67	5767	p	wervels	6		>50	1443						eenzijdig onvergroeid
68	5792	p	as	9	L	1	73						
68	5794	p	as	8	R	1	75						
68	5794	p	ca	8	R	1	66						
68	5792	p	calc	7	L	1	68						
68	5791	p	carp	5	L	1	14						
68	5793	p	carp	8	R	6	58						
68	5792	p	fe	9	L	1	611		123,9	48	95	405	
68	5794	p	fe	9	R	1	573		121,1	46,01	88,1	394	
68	5791	p	hu	9	L	1	440		93	39,4	75,7	305	
68	5793	p	hu	7	R	3	382			36,5	75,3		
68	5836	p	ma	8		2	1160		90,9	80,8	176,1		
68	5791	p	mc	7	L	1	168		51,5	33,4		243	
68	5793	p	mc	8	R	1	194		52,1	37,3		242	eenzijdig onvergroeid
68	5793	p	Mc1	7	R	1	5						

METRISCHE GEGEVENS PER PAARD

paardnr	vondstnr	diersoort	skelet- element	grootte v/h bot	links/ rechts	aantal (N)	gewicht (g)	sexe	Bp	SD	Bd	GL	opmerkingen
68	5791	p	mc1	8	L	2	14						
68	5792	p	mt	9	L	1	265		53,2	33,3	48	290	tweezijdig onvergroeid
68	5794	p	mt	9	R	1	256		53,01	34,3	47,2	290	
68	5792	p	Mt1	9	L	2	22						
68	5791	p	p1	8	L	1	54			36,3	44	86,6	
68	5792	p	p1	9	L	1	54		55,2	34,1	41,9	87,2	
68	5793	p	p1	8	R	1	47			35,4		87	
68	5794	p	p1	9	R	1	44		51,2	35,2	40,9	84,9	
68	5791	p	p2	6	L	1	19						
68	5792	p	p2	8	L	1	26						
68	5793	p	p2	5	R	1	18						
68	5794	p	p2	7	R	1	17						
68	5791	p	p3	4	L	1	8						
68	5792	p	p3	5	L	1	9						
68	5792	p	pa	7	L	1	25						
68	5794	p	pa	7	R	1	27,5						
68	5792	p	pe	9	L	1	385						
68	5794	p	pe	9	R	1	381						pe l en r compleet!
68	5793	p	Ra/ul	9	R	1	456		76,1	39,4	65,9	354	
68	5791	p	sc	6	L	1	72						
68	5791	p	se	8	L	1	4						
68	5794	p	se	8	R	1	3						
68	5792	p	se	8	L	2	11						
68	5792	p	tars	8	L	4	41						
68	5794	p	tars	8	R	4	51						
68	5792	p	ti	9	L	1	466		96	40,5	71,8	373	
68	5794	p	ti	8	R	1	449		92	41,01	74,8	375	
68	5793	p	ul		R							437	
68	5790	p	wervel	7		>25	472						
69	5840	p	carp	9	L	6	66						
69	5836	p	cr	5		>50	1157	m					
69	5891	p	cr	7		1	2500	m	90,8	79,4		169,1	geconserveerd incl grond
69	5842	p	fe	4	L	1	124						
69	5840	p	hu	8	L	1	430			38,01	74,9	297	kogelgat foto
69	5840	p	mt	9	L	1	180		52,1	35,4	50,6	231	
69	5840	p	Mt1	8	L	2	16						
69	5840	p	p1	8	L	1	53		55	35,1	47,3	86,1	
69	5840	p	p2	7	L		27						
69	5840	p	p3	6	L		15						
69	5842	p	pe	8	L	5	384						
69	5841	p	pe	6	R	15	309						
69	5840	p	Ra/ul	9	L	1	458		77,7	39,1	65,1	353	
69	5838	p	rib	4		18	82						twee lumbale we vergroeid foto
69	5840	p	sc	6	L	2	227			60,4			
69	5840	p	se	9	L	1	4						
69	5840	p	Se3	7	L	1	2						
69	5840	p	ul									424	
69	5838	p	wervel	6		>50	1213						gebroken tussenwervelschijf
70	5898	p	as	9	L	1	75						
70	5934	p	as	9	R	1	68						
70	5898	p	ca	9	L	1	64						
70	5934	p	ca	8	R	1	58						
70	5895	p	carp	9	R	4	28						
70	5898	p	cewe	8		2	78						onvergroeid
70	5898	p	fe	8	L	2	556		110	46,6	88,5	390	
70	5897	p	fe	9	R	2	591		116	43,01	86,7	398	
70	5898	p	fibula	8	L	3	25						
70	5896	p	hu	8	L	1	416			38,3		293	
70	5895	p	hu	8	R	1	406			38,01	73	285	
70	5891	p	ma	7		2	1073		85,5	79,6		169,2	geconserveerd incl grond
70	5924	p	ma	8		6	1274		90,9	84,7	181,4		
70	5896	p	mc	9	L	1	185		50,3	36,01	49,01	228	tweezijdig onvergroeid
70	5895	p	mc	8	R	1	168		50,3	36,01	47,2	228	
70	5896	p	Mc1	8	L	2	19						
70	5895	p	Mc1	8	R	2	9						
70	5898	p	mt	9	L	1	250		49,8	33,4	46,4	267	
70	5934	p	mt	8	R	1	238		50,2	32,9		267	
70	5898	p	Mt1	8	L	2	17						
70	5934	p	Mt1	8	R	2	16						
70	5896	p	p1	9	L	1	61		52	34,8	42,5	88,01	
70	5898	p	p1	8	L	1	55		51	33	40	82,3	
70	5895	p	p1	8	R	1	51		50,3	33,5	41	87	
70	5934	p	p1	9	R	1	48		51,5	32,6	39	82,9	
70	5896	p	p2	7	L	1	27						
70	5898	p	p2	7	L	1	22						
70	5895	p	p2	6	R	1	22						
70	5934	p	p2	7	R	1	24						
70	5896	p	p3	3	L	1	9						
70	5934	p	p3	5	R	1	8						
70	5898	p	pe	8	L	6	366						
70	5897	p	pe	7	R	4	388						
70	5896	p	Ra/ul	7	L	1	383		76,5	41		347	
70	5895	p	Ra/ul	8	R	1	368		76	41	65	347	
70	5894	p	rib	4		>25	265						eenzijdig bezig te vergroeien, andere zijde vergroeid
70	5896	p	sc	7	L	2	245		97,8	64,1	61,01	52	
70	5895	p	sc	8	R	1	255		94,7	65,4	57,9	47	
70	5895	p	se	8	R	2	8						
70	5896	p	se	8	L	2	12						
70	5896	p	tars	7	L	7	54						
70	5898	p	tars	9	L	3	37						
70	5934	p	tars	8	R	3	36						
70	5898	p	ti	8	L	1	496		97	44,4	73,3	358	
70	5934	p	ti	9	R	1	432		83	41,5	66,9	357	
70	5895	p	ul									418	
70	5894	p	wervel			>50	1023						tweezijdig vergroeid
71	5929	p	as	9	L	1	68						
71	5930	p	as	8	R	1	63						
71	5929	p	ca	8	L	1	60						
71	5930	p	ca	8	R	1	62						
71	5927	p	carp	8	L	7	70						
71	5928	p	carp	8	R	4	35						

METRISCHE GEGEVENS PER PAARD

paardnr	vondstnr	diersoort	skelet- element	grootte v/h bot	links/ rechts	aantal (N)	gewicht (g)	sexe	Bp	SD	Bd	GL	opmerkingen
71	5924	p	cr	5		>50	1297	m					
71	5929	p	fe	6	L	5	541			49,8			
71	5930	p	fe	6	R	4	545			44,6			
71	5927	p	hu	8	L	2	440			38,5	79	305	
71	5928	p	hu	7	R	5	399			38,3	77		
71	5927	p	Mc	9	L	1	195		51,7	36,4	53,2	237	
71	5928	p	mc	7	R	1	168		53,7	36,1			
71	5928	p	McI	8	R	2	12						
71	5929	p	mt	7	L	2	216		54,7	35,4			
71	5930	p	mt	8	R	1	214			32,6	50,3	284	eenzijdig onvergroeid
71	5929	p	MtI	8	L	2	15						
71	5930	p	MtI	6	R	2	13						
71	5927	p	p1	9	L	1	68		60,4	37,2	46,2	92,1	
71	5929	p	p1	8	L	1	42		54,5	34,9	44	82,9	
71	5928	p	p1	9	R	1	50		56	36,01	47,1	90,5	
71	5930	p	p1	8	R	1	42			37,5	45,2	86,7	
71	5927	p	p2	7	L	1	27						
71	5929	p	p2	6	L	1	15						
71	5930	p	p2	6	R	1	17						
71	5929	p	pe	6	L	3	324						
71	5930	p	pe	7	R	4	313						
71	5927	p	Ra/ul	8	L	1	432		82,1	42,4		363	
71	5928	p	Ra/ul	8	R	1	378		83	40		362	
71	4912	p	sc	7	L	2	267		108	74,6			
71	5927	p	sc	7	L	2	256		100	68,1	65	50	
71	5928	p	sc	6	R	2	236			67			
71	5927	p	se	9	L	1	6,01						
71	5927	p	se	9	L	1	7,8						van ander paard
71	5930	p	se	8	R	1	3						
71	5929	p	tars	7	L	5	35						
71	5930	p	tars	8	R	4	38						
71	5929	p	ti	6	L	3	370			42,1	78,2		
71	5930	p	ti	8	R	1	451		103	44,3	78	377	
71	5927	p	ul									445	
71	5926	p	wervel	7		>50	1433						eenzijdig onvergroeid
71	5926	p											
??	5852	p	carp	9	L	7	61						
??	4909	p	ma	8		10	1178						
??	5852	p	Mc	8	R	2	127		44	33		227	duidelijk van het zelfde paard
??	5852	p	mc	9	L	1	135		44,6	33,4	47,6	227	
??	5852	p	MtI	6	L	2	10						
??	5852	p	MtI	4	R	1	3						
??	5852	p	p1	8	L	1	47			34,1	40,3	88,9	
??	5852	p	p2	4	L	1	18						
??	5852	p	p3	5	L	1	10						
??	5852	p	ra	5	L	4	189						
50??	4692	p	cewe	8		6	517						
50??	4449	p	p2	8	R	1	28						
50??	4447	p	thwe	6		3	146						
59??	5354	p	p2	9		1	35		60,3	49,3	54,1	54,6	wrsch niet van paard 61
59??	4712	p	rib	6		>50	343						
61?	5852	p	pe	5	L	1	244						
los	5852	p	as	7	L	1	75						
los	5852	p	cr	2		2	52						
los	5852	p	fem	6	L	3	150						
los	5852	p	mand	5		7	253						
los	5852	p	mt	8	R	1	277		59,1	37,3		295	
los	5852	p	MtI	6	L	1	248			37,9			
los	5852	p	p1a	9	L	1	45		57,4	33,7	41,4	85,5	
los	5852	p	tars	9	L	1	21						
los	5852	p	ti	7	L	3	368			45,6	77,4		pathologie foto
los	5852	p	ti	5	R	2	87						

Bijlage 4a. Hoefijzers
Bijlage 4b. Metaal overig
Bijlage 4c. Aardewerk

METRISCHE GEGEVENS PER HOEFIJZER

paard	vondstnr	voor/achter	gewicht	lengte	breedte	hielbreedte	dikte	gaten	opmerking
1	3481	RV	282	144	139	117	32,3	8	
1	3482	LV	182	120	125	93	32,6	8	
1	3487	RA	418	150	135	105	34,7	8	
1	3489	LA	243	120	136	121	33,9	6	
2	3605	LA	165	125	125	104	27,1	8	
3	3496	LA	223	135			33,6	8	niet compleet
3	3501	RV	314	140	135	119	36,4	8	
37	3531	LA of RV	247	133	130	111	27,9	8	los hoefijzer, mogelijk paard 3?
6	4833/4102	LV	433	137	137	114	38,2	8	
6	4834/4101	RV	210	127	130	107	30,4	8	
6	4896/4164	RA	307	127	130	107	36,2	8	
7	4336	LV	407	150	137	118	37,5	8	
7	4337	RV	566	155	140	111	38,8	8	
8	4866/4134	LA	414	136	135	112	33,9	8	
8	4867/4135	RA	433	136	137	105	36,6	8	
8	4868/4136	LV	425	140	137	118	35,3	8	
8	4869/4137	RV	431	143	140	112	37,2	8	
9	3514	LV	491	139	144	124	36,3	8	
9	3517	LA	354	144	135	107	42,0	8	
9	3609	RV	428	144	135	117	37,8	8	
9	3610	RA	320	136	125	98	32,9	8	
11	4685	LV	315	145	150	110	33,1	8	
11	4686	RV	335		150	125	33,4	8	
11	4905	LA	428	154	145	109	36,8	8	
11	4906	RA	334	142	128	102	34,9	8	
12	4861/4129	LA	402	140	145	121	34,5	8	
12	4862/4130	LV	395	150	143	121	34,2	8	
12	4865/4133	RV	457	144	130	112	29,4	8	
13	4847	LA	292	135	135	102	28,9	8	
15	4764	LV	341	136	132	110	33,4	8	
15	4765	RV	325	130	132	109	32,6	6	
15	4766	LA	224	123	125	107	29,8	6	
15	4767	RA	346	126	138	121	43,6	8	
16	4690	LV	415	152	134	96	34,5	7	
17	4792	RV	398	137	124	97	34,1	8	
17	4793	LV	272	133			37,1	8	gebroken
17	4794	LA	276	130	129	96	33,2	7	
17	4795	RA	385	141	138	115	39,6	8	
18	5603	RV	409	140	129	100	34,8	8	
18	5604	RA	250	125	135	117	31,3	6	
18	5764	LA	215	130	123	94	33,8	8	
19	5311	RV	340	145	125	89	32,6	8	
19	5312	LV	366	143	134	115	30,5	8	
19	5313	RA	376	142	134	107	31,6	8	
19	5314	LA	286	141	136	107	36,4	8	
20	5293	RV	128					8	
20	5294	LV	348	145	137	114	31,5	8	
20	5300	RA	277	135	131	112	32,0	8	
20	5301	LA	690	164	144	124	44,7	8	
21	5762	LA	288	143	136	110	34,0	8	
21	5763	LV	336	145	137	115	28,9	8	
22	5633	LV	356	148	133	105	33,5	8	
22	5634	RV	303	146	138	115	33,1	8	
22	5635	LA	252	137	127	113	27,2	8	
22	5636	RA	241	126	125	106	31,6	8	
23	5329	LV	422	145	140	119	37,8	8	
23	5349	RV	338	135	135	112	36,3	8	
23	5350	LA	460	143	140	122	35,8	8	
23	5351	RA	435	134	135	113	40,7	8	
25	5804	RV	429	147	145	123	35,5		
25	5805	LV	419	147	144	116	36,2	8	
26	5863	LA	130				31,8	8	
26	5868	RV	420	144	126	102	36,3	6	
26	5869	LV	304	136	150	113	34,0	8	
27	5886	RA	240		120	96	33,0	8	
27	5887	LV	317	129	118	88	32,6	7	
27	5888	RV	173	110	108	94	29,9	8	
28	5784	RV	485	142	135	108	37,2	8	
29	5850	LV	383	150	145	106	34,8	8	
30	5884	LV	311	130	130	105	33,2	8	
30	5885	RV	599	149	138	121	36,7	8	
31	5906	LA	261		129	110	32,5		
31	5907	RA	283		134	113	33,8	8	
31	5908	RV	248	125	125	112	28,8	8	
31	5938	LV	285	138	115	88	35,1	8	
33	5824	RA	248	135	125	96	34,0	8	
34	5820	RV	346	140	136	108	36,7	8	
34	5822	RA	263	128	118	100	30,2	6	
34	5823	LA	258	135	135	112	34,7	8	
34	5827	LV	290	128	120	96	34,0	6	
35	5833	RV	310	151	136	108	26,7	8	
35	5834	LV	166	115	124	110	31,6	6	
35	5870	RA	302	138	125	105	39,4	8	
35	5871	LA	392	141	122	95	36,4	8	
36	4483	LV	465	135	135	121	39,3	8	
36	4484	LA	453	137	140	120	37,6		
36	4485	RA	474	148	141	121	41,4	8	
36	5372	RV	318	138	129	103	35,4	8	
37	4475	LV	449	140	134	101	39,7	8	
37	4476	RV	416	140	135	110	36,0	7	
37	5393	LA	272	128	134	110	30,3	8	
37	5394	RA	324	140	140	105	34,5	8	
38	5606	LA	257	123	118	89	32,8	8	
38	5607	RA	255	131	118	104	30,7	7	foto losse spijker
38	5616	LV	377	145	129	102	35,5	8	
39	5623	LV	366	144	131	104	31,5	8	
39	5826	RA	238	123	119	101	37,5	8	
39	5827	LA							
40	5337	LV	295	128	128	108	31,9	8	
40	5338	RV	376	140	136	101	27,3	8	
40	5339	LA	399	135	132	117	36,3	6	
40	5340	RA	526	140	139	126	41,7	8	
41	5380	RV	435	143	135	110	35,9	8	
41	5381	LA	332	135	134	105	36,1	8	
41	5382	RA	282	152	132	101	31,2	8	
42	4478	LV	405	140	133	113	39,6	8	
42	4481	RA	203	122	132	116	32,9	8	
42	4482	LA	209	124			32,5	8	
42	5321	RV	430	138	137	111	38,1	8	
43	5352	RA	477	147	138	114	35,2	8	
43	5353	LA	401	151	132	99	38,2	8	foto hol

METRISCHE GEGEVENS PER HOEFIJZER

paard	vondstnr	voor/achter	gewicht	lengte	breedte	hielbreedte	dikte	gaten	opmerking
44	4797	RA	478	147	138	108	34,9	8	
45	4490	RA	286		140	102	31,5	8	
45	4491	LA	270	132	134	114	35,5	8	
45?	4492	RV	383	153	145	97	32,8	8	hoefijzer linker achterpoot, paard 45?
45?	4493	LV	336	138	130	103	39,4	8	hoefijzer rechter voorpoot, paard 45?
46	4470	RV	276	135	130	97	31,3	8	
46	4471	LA	313	130	126	107	31,2	8	
47	4749	RV	207	136			40,9	8	
47	4750	LV	381	133	133	115	30,3	8	
49	4489	LA	313	133	128	110	33,0	8	
49	4709	RV	509	156	143	93	38,3	8	
49	4710	LV	510	146	142	127	37,8	8	
49	4711	RA	315	137	137	117	35,0	8	
50	4453	RV	317	140	144	117	33,1	8	
50	4454	LV	320	135	132	114	30,5	8	
51	4463	LV	340	153	147	105	32,5	8	
51	4464	RV	495	144	145	108	37,0	8	half
51	4465	RA	473	135	130	117	36,0	9	
51	4467	LA	300	145			32,2	8	gebroken
52	4856	LV	328	138	142	122	33,7	8	
52	4857	RV	496	157	152	129	39,2	8	
52	4858	LA	374	150	135	110	38,0		
52	4859	RA	374	150	140	111	38,5	8	
53	4200	RA	375	144	140	111	29,8	8	
53	4443	LA	433	145	133	101	43,7	8	vogens tekening LA
57	4442	LA	446	146	141	123	38,2	8	
57	4497	LV	407	144	130	83	38,1		
57	4498	RV	289	138	129	104	28,7	8	
59?	4687	RA	550	154	142	112	38,4	8	paard 59?, los hoefijzer
59?	4688	LA	327	140	140	104	34,2	8	paard 59?, hoefijzer linkerachterpoot
59	4713	RV	402	138	138	114	36,0	8	half
59	4714	LV	407	154	137	101	37,0	8	
61	4479	LA	343	137	135	111	33,0	8	
61?	4480	RA	357	132	132	113	31,7	8	hoefijzer rechter achterpoot, paard 61?
61	5360	LV	370	138	141	119	39,8	8	
61	5361	RV	565	144	141	116	34,0	8	
62	5585	LV	326		140	113	34,1	8	
62	5586	RV	374	147	135	109	30,0	8	
62	5587	LA	283		145	118	34,2	8	
62	5588	RA	307	150	132	106	30,0	8	
63	5765	LA	415	143	130	102	39,9	8	
64	5946	RV	243	128	111	95	30,4	6	
64	5948	RA	259	127	120	105	30,4	6	
64	5949	LA	238	120	118	103	26,3	6	
65	5931	LA	201	130	125	100	32,0	8	
65	5932	RA	235	120	109	85	32,1	6	
66	5916	RA	128	105	109	95	27,9	8	
67	5775	RA	367	143	133	100	32,7	8	
67	5776	RV	237	134	129	107	32,8	6	
67	5787	LA	269	149	126		31,8	8	
67	5798	LV	370	135	135	101	34,2	8	
68	5795	LV	616	162	144	93	40,0	8	
68	5796	LA	283	128	132	108	34,3	8	
68	5797	RA	300	134	130	106	36,0	8	
68	5799	RV	346	145	129	87	29,1	8	gebroken
69	5864	LV	253	140	128	103	33,1	8	
70	5899	RV	367	133	125	92	33,8	8	
70	5900	LV	514	130	124	102	37,5	6	
70?	5933	LA	166	115	120	92	31,1	6	paard 70?, hoefijzer linksachter
70?	5935	RA	181	114	119	102	30,7	6	paard 70?, hoefijzer rechtsachter
71	5936	RA	364	138	130	104	36,1	8	
71	5937	LA	275	135	132	108	31,8	8	
	4474	LA	399	130	130	119	35,7	8	hoefijzer linker achterpoot, paard onbekend
	4756	RA	231	140	135	116	26,4	8	los hoefijzer, paard onbekend
	4488	LV	299	139	129	105	38,5	8	hoefijzer linkervoorpoot, paard onbekend
	4495	LA	243	125	129	114	28,7	8	los hoefijzer, paard onbekend
	4444		318	140	135	110	31,5	8	los hoefijzer positie onbekend
	4450		364	137	136	111	34,3	8	los hoefijzer aan rand greppel
	4466	LA	578	154	138	115	37,6	8	hoefijzer linker achterpoot, paard onbekend
	4472		410	146	127	98	43,2	8	los hoefijzer positie onbekend
	4486	RA	234	135	120	97	35,9	8	hoefijzer rechter achterpoot, paard onbekend
	4487	LV	398	143	135	109	36,7	8	hoefijzer linkervoorpoot, paard onbekend
	4494	LA	335	140	138	116	33,5	8	hoefijzer linker achterpoot, paard onbekend
	5800		345	149	132	103	29,7	8	los hoefijzer, paard onbekend
	5851		290	128	136	122	34,7	8	los hoefijzer, paard onbekend
	5855		255	120	120	94	29,4	8	los hoefijzer, paard onbekend

DETERMINATIELIJST METAAL (EXCL. HOEFIJZERS)

paard	vnr	volgmr	wp	vlak	spoor	codering	codering (spec)	metaal	voorwerp	beschrijving	aantal	completeheid	afm. (mm)	gewicht (g)	daterings-code	opmerkingen
1	3488	1	75	1	825	MTL	MFE	ijzer	stijgbougel	stijgbougel	1	nee	12x12x7	41		paard 1, ijeren stijgbougel bij romp
5	4194	1	75	1	825	MTL	MFE	ijzer	-	zeer klein, ?	1	nee	10x5x1	1		paard 5
5	4691	1	75	1	825	MTL	MAXX		-	LEEG						
5	4919	1	75	1	825	MTL	MBR	brons			1					paard 5, brons bij buik
5	4922	1	75	1	825	MTL	MBR	brons	gesp		1					paard 5, brons gesp met teer
8	4918	1	75	1	825	MTL	MPB	lood	kogel	oorspronkelijk ronde kogel	1		22x18x7	21		paard 8, kogeltje lood bij torso, kogel sterk vervormd tot nagenoeg vormloos klompje, mogelijk als gevolg van impact met doel (paard?)
11	4914	1	75	1	825	MTL	MAXX		-	LEEG	0					paard 11, achterpoot links
13	4448	1	75	1	825	MTL	MPB	lood	kogel	ronde kogel	1	?	drsn ca. 18	21	NTA-B	kogel sterk vervormd, mogelijk als gevolg van impact met doel (paard?)
20	5302	1	75	1	825	MTL	MFE	ijzer	schakel	drie schakels van ketting	1	?	120x35	203	XXX	
22	5638	1	75	1	825	MTL	MFE	ijzer	gesp	gesp	1	?	50x45	84	XXX	ijzeren ring linkerwang (maxilla) gevonden na lichten schedel, tegenstuk v.4088
47	4736	1	75	1	825	MTL	MFE	ijzer	schakel	ijzeren ring	1	?	diam. 50	101	XXX	gevonden bij linkerwang paard 47
59	4737	1	75	1	825	MTL	MPB	lood	kogel	oorspronkelijk ronde kogel	1	?	22x20x8	19		kogel sterk vervormd tot nagenoeg vormloos klompje, mogelijk als gevolg van impact met doel (paard?)
59	4739	1	75	1	825	MTL	MFE	ijzer	-	spijker?	1	nee	44x5x5	12	ROM-NT	in buurt van paard 59 gevonden
60	4751	1	75	1	825	MTL	MFE	ijzer	schakel	ring	1					paard 60, ijzeren ring linkerwang
60	4755	1	75	1	825	MTL	MBR	brons		bronzen alientje	1					paard 60, linkerschouderblad klein bronzen alientje
60	4796	1	75	1	825	MTL	MFE	ijzer	schakel	ijzeren ring	1	?	diam. 60	88	XXX	rontgen, bij wang
61	5362	1	75	1	825	MTL	MFE	ijzer	-	zeer klein ijzerbrokje	1	nee	15x7x6	1	LUZ-NT	vermoedelijk afgebroken van grter voorwerp zoals hoefijzer
62	5773	1	75	1	825	MTL	MFE	ijzer	gesp	riem of paardentuig (gesp)	7	?		143	XXX	rontgen
70	5892	1	75	1	825	MTL	MFE	ijzer?	-	indet	6	nee	40x40x20	61	NT	paard 70, zou bit zijn, maar is niets
70	5934	1	75	1	825	MTL	MAXX		-	LEEG	0					paard 70, aanvulling rechtsachter
?	3942	1	75	1	825	MTL	MCU	koperlegering	staafje	staafje met deels ronde en deel vierkante doorsnede	1	nee	91x4x4	5	BRONSM-NTC	het deel met vierkante doorsnede lijkt bedoeld om tussen duim en wijsvinger vast te houden, in ieder geval aan één mogelijk aan twee kanten afgebroken. Misschien de greep van een stlus, medisch/cosmetisch instrument, grateerstift of priem?
?	4095	1	75	1	825	MTL	MFE	ijzer	gesp	gesp	1	?	45x35	31	XXX	
?	4095	2	75	1	825	MTL	MFE	ijzer	schakel	ijzeren ring	1	?	diam. 50	85	XXX	
?	4096	1	75	1	825	MTL	MFE	ijzer	gesp	gesp	1	?	50x45	38	XXX	
?	5384	1	75	1	825	MTL	MFE	ijzer	gesp	gesp	1	?	35x35	30	XXX	
?	5395	1	75	1	825	MTL	MAXX		-	LEEG	0					
?	5785	1	75	1	825	MTL	MPB	lood	kogel	vormloos klompje	1	ja	17x10x7	3	ROM-NTC	
?	5786	1	75	1	825	MTL	MPB	lood	kogel	ronde kogel	1	ja	drsn 9	3	NTA-C	hagelkorrel
?	5786	2	75	1	825	MTL	MPB	lood	kogel	vormloos klompje	1	ja	18x17x12	17	ROM-NTC	
?	5786	3	75	1	825	MTL	MPB	lood	kogel	vormloos klompje	1	ja	17x17x11	13	ROM-NTC	
?	5786	4	75	1	825	MTL	MPB	lood	kogel	vormloos klompje	1	ja	32x17x8	19	ROM-NTC	
?	5786	5	75	1	825	MTL	MPB	lood	kogel	vormloos klompje	1	ja	19x18x8	9	ROM-NTC	
?	5786	6	75	1	825	MTL	MFE	ijzer	-	spijker?	1	ja	20x6x6	2	ROM-NTC	
?	6898	1	75	1	825	MTL	MFE	ijzer	-	spijker	1	?	52x18x13	19	LUZ-NT	sterk geconroleerd
?	6898	2	75		825	MTL	MPB	lood	kogel	ronde kogel	1	ja	drsn 10	9	NTA-C	
27	3540	1	75	1	825	MTL	MPB	lood	kogel	kogel	1					kogeltje op hoofd van paard, plat
tussen de paarden	4088	1	75	1	825	MTL	MFE	ijzer	schakel	ijzeren ring	1	?	diam. 50	46	XXX	
tussen de paarden	4092	1	75	1	825	MTL	MPB	lood	kogel	vormloos klompje	1	ja	26x18x8	11	ROM-NTC	

DETERMINATIELIJST KERAMIEK

vnr	volgnr	wp	vlak	spoor	codering (spec)	baksel	vorm	productieplaats	R	B	W	D	MinAl	aantal	gew.(g)	kleur	versiering	plaats versiering	glazuur	plaats glazuur	daterings code	datering (na Cnr.)	opmerkingen
3498	1	75	1	825	KER	STG	kan	Raeren			1	1	1	2	37	gr			zoutglaz	buiten+binnen	NTA		oor en aanzet oor
3498	2	75	1	825	KER	PROTO-STG	kan		1					1	15	gr					LMEA-LMEB	1225-1300	
3498	3	75	1	825	KER	ROODBAK	schaal				1			1	6	rood	binnen	binnen	loodglaz	binnen	NTA-NTB		
3498	4	75	1	825	KER	ROODBAK					1			1	1	rood			loodglaz	buiten	NTA		glazuurspatten
3498	5	75	1	825	KER	ROODBAK					3	3	3	3	9	rood			loodglaz	buiten+binnen	NT		
3498	6	75	1	825	KER	ROODBAK					2	1	2	2	2	roze			loodglaz	buiten+binnen	NT		sterk afgeleeten
3498	7	75	1	825	KER	INDUSTR WIT	bord		1		1			2	1	wi			loodglaz	buiten+binnen	NTC		
3498	8	75	1	825	KER	FAIENCE	korn				1			1	2	wi	blauw patroon	buiten+ binnen	tinglaz	buiten+binnen	NTB		
3498	9	75	1	825	KER	WITB					1			1	2	wi			loodglaz	buiten	NTB		
3498	10	75	1	825	KER	WITB	pijp					1		1	1	wi					NTA-NTB		steel
3498	11	75	1	825	KER	GLADW			1	2	1		1	3	19	wiroze					ROM		
3498	12	75	1	825	KER	PINGS/ZLIMB	kogelpot	Pingsdorf	1		1		1	2	13	gr					LMEA	900-1150	
3498	13	75	1	825	KER	RUWW					1			1	3	wi					ROM		
3655	1	75	1	825	KER	STG					1			1	1	gr			zoutglaz	buiten+binnen	NTA-NTB		
4087	1	75	1	825	KER	WITB					1			1	3	wi			loodglaz	buiten+binnen	NTA-NTB		glazuur met koperoxide
4093	1	75	1	825	KER	ROODBAK	schaal		1					1	36	rood			loodglaz	binnen	NT		aanzet schenklip
4093	2	75	1	825	KER	ROODBAK					1			1	3	rood			loodglaz	binnen	NT		
4093	3	75	1	825	KER	ROODBAK	korn		2		1		1	2	14	rood					NT		
4093	4	75	1	825	KER	STG					1			1	3	gr			zoutglaz	buiten+binnen	NTA-NTB		
4094	1	75	1	825	KER	WITB					1			1	1	wi			loodglaz	binnen	NTA-NTB		
4097	1	75	1	825	KER	GLADW					3	1	3	9	wi						ROM		
4098	1	75	1	825	KER	ROODBAK					1			1	1	roze					NTA-NTB		
4099	1	75	1	825	KER	STG					1			1	2	gr			zoutglaz	buiten+binnen	NTA-NTB		
4738	1	75	1	825	KER	STG	kruik	Siegburg			1			1	10	gr	bladvormig applique	buiten	zoutglaz	buiten+binnen	NTA		
4763	1	75	1	825	KER	ROODBAK					1			1	2	rood					NTA-NTB		
5364	1	75	1	825	KER	ROODBAK					1			1	1	rood			loodglaz	binnen	NTA-NTB		
5385	1	75	1	825	KER	ROODBAK					1			1	1	rood			loodglaz	buiten+binnen	NTA		glazuurspatten
6975	1	75	1	825	KER	WITB	pijp	Duitsland, Westenwald?			1			1	13	wi	vissenkop	steel/kop			NTB	1750-1800	
7001	1	75	1	825	KER	PINGS/ZLIMB		Pingsdorf	1					1	9	ge					LMEA	900-1225	
7001	2	75	1	825	KER	BIJNA-STG					1			1	12	br					LMEB	1275-1375	
7001	3	75	1	825	KER	ROODBAK	schaal		1		1			2	15	rood	witte slb	binnen	loodglaz	buiten+binnen	NTA-NTB		
7001	4	75	1	825	KER	WITB			1	3		3	4	13	wi				loodglaz	buiten+binnen	NT		
7001	5	75	1	825	KER	BLACKWARE		Engeland	1					1	8	zw			loodglaz	buiten+binnen	NTB		
7001	6	75	1	825	KER	ROODBAK					1			1	1	rood			loodglaz	buiten	NT		

XRF Meting hoeijzers paardengraf Borgharen.

XRF meetnr:	paard nr:	vondstnr:	opmerking:													
4806	51	4465	mode metals all alloys													
4797	65	5932	mode metals all alloys													
4802	49	4710	mode metals all alloys													
4800	11	4905	mode metals all alloys													
4805	66	5916	mode metals all alloys													
4796	27	5887	mode metals all alloys													
4795	27	5887	mode metals/alloys with Cu/Zn													
4799	64	5946	mode metals all alloys													
4801	17	4795	mode metals all alloys													
4804	40	5337	mode metals all alloys													
4798	23	5351	mode metals all alloys													

XRF Meting kogels paardengraf Borgharen.

XRF meetnr:	paard nr:	vondstnr:	opmerking:													
440	30	5877	borgharen paarden 5877/ 30													
586	4798	4798	borgharen paarden 4798													
305	4701	4701	borgharen 75 1 825 1 B VONDSTNR													
306		4455	borgharen 75 1 825 1 B VONDSTNR													
588			borgharen													
621		4898	4898 borgharen													

afkorting	betekenis
¹⁴ C	Koolstofdatering (ook wel C14)
AMK	Archeologische Monumentenkaart
bijv.	bijvoorbeeld
BP	Before Present (¹⁴ C-datering t.o.v. 'heden', zijnde 1950)
BRONS	Bronstijd
BRONSL	Late-Bronstijd
BRONSM	Midden-Bronstijd
BV	Bouwvoor
C14	Koolstofdatering (ook wel ¹⁴ C)
ca.	circa
Chr.	Christus
CIS	Centraal Informatie Systeem
cm	Centimeter
CMA	Centraal Monumenten Archief
d	donker
dr.	doctor
drs.	doctorandus
et al.	et alii (en anderen)
fig.	figuur
g	gram
gem.	gemiddeld(e)
ha	hectare
IJZ	IJzertijd
IJZL	Late-IJzertijd
IJZM	Midden-IJzertijd
IJZV	Vroege-IJzertijd
ing.	ingenieur
IVO	Inventariserend Veldonderzoek
j	ja
k	kolom
K	klei
kg	kilogram
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie
l	licht
L	leem
LG	Laag
LMEA	Late-Middeleeuwen A
LMEB	Late-Middeleeuwen B
m	meter
MA	Master of Arts
MESO	Mesolithicum
mm	millimeter
MSc	Master of Science
MTL	Metaal
mv	maaveld (het landoppervlak)
n	nee
N	noord of aantal
NAP	Normaal Amsterdams Peil
NEO	Neolithicum
nr.	nummer
NT	Nieuwe tijd
NTA	Nieuwe tijd A
NTB	Nieuwe tijd B
NTC	Nieuwe tijd C
O	oost
o.a.	onder andere
PG	Paalgat: grondspoor voormalige paal
PIJP	pijpaarde
PK	Paalkuil: grondspoor kuil voormalige paal
PROTO	Protohistorie
PUNT	Puntvondst
PvE	Programma van Eisen

RCE	Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
ROM	Romeinse tijd
ROML	Laat-Romeinse tijd
ROMV	Vroeg-Romeinse tijd
v	vondst
VME	Vroege-Middeleeuwen
vnr.	vondstnummer
W	west

¹⁴ C	Radioactieve koolstof (isotoop) met een constante halfwaardetijd, in de archeologie vaak gebruikt voor datering.
¹⁴ C-datering	(ook wel 14C - of C14-datering) Bepaling van resterend gehalte aan radioactieve koolstof (¹⁴ C) in organisch materiaal (hout, houtskool, veen, bot, schelpen e.d.) waaruit de ¹⁴ C-ouderdom kan worden afgeleid. Deze ouderdom wordt uitgedrukt in jaren BP (Before Present = vóór 1950 na Chr.) met daaraan toegevoegd de statistisch aan de meting verbonden mogelijke afwijking (standaarddeviatie).
AMK	Archeologische Monumentenkaart: digitaal bestand van alle bekende behoudenswaardige archeologische terreinen in Nederland dat door de RCE in samenwerking met de desbetreffende provincie is opgesteld. Op de kaart staan terreinen met een archeologische status aangegeven. De kaart baseert zich op gegevens uit ARCHIS. Statustoekenning vindt plaats nadat het terrein is getoetst aan een aantal door de RCE gehanteerde criteria (o.a. kwaliteit, zeldzaamheid en contextwaarde).
Archeologie	Wetenschap die zich tot doel stelt door middel van het bestuderen van de materiële nalatenschap inzicht te verwerven in alle facetten van menselijke samenlevingen in het verleden.
ARCHIS	Archeologisch Informatie Systeem. Dit door de RCE beheerde digitale systeem bestaat uit een databank waarin allerlei gegevens over archeologische vindplaatsen en terreinen in Nederland zijn opgeslagen, daterend van de Prehistorie tot de Nieuwe tijd. Het bevat o.a. informatie over onderzoeksmeldingen, vondstmeldingen, waarnemingen, complexen en monumenten.
CMA	Centraal Monumenten Archief. Dit door de RCE beheerde archief bevat documentatie over alle archeologische terreinen die op de Archeologische Monumentenkaart (AMK) staan, inclusief alle wettelijk beschermde archeologische monumenten.
Complex	Een eenheid bestaande uit meerdere met elkaar in ruimte, tijd en functioneel opzicht samenhangende structuren en/of individuele sporen.
Concaaf	Hol.
Conservering	De mate waarin anorganische (aardewerk, steen, metaal, glas etc.) en organische archeologische resten (bot, zaden, hout etc.) bewaard zijn gebleven. Onder conservering wordt tevens verstaan het met speciale technieken en methoden verduurzamen van materiaal, met als doel het (langer) te kunnen behouden.
Convex	Bol.
Crematiegraf	Begraving met verbrand (gecremeerd) menselijk bot.
Depositie	Het opzettelijk deponeren van een voorwerp of voorwerpen op een bepaalde locatie; wordt vaak geïnterpreteerd als rituele handeling.
Erosie	Verzamelnaam voor processen die het aardoppervlak aantasten en los materiaal afvoeren. Dit vindt voornamelijk plaats door wind, ijs en stromend water.
Genese	Wording, ontstaan.
Glazuur	Dunne glasachtige laag die werd aangebracht op aardewerk en bouwkeramiek om dit te beschermen, te verbeteren en/of te versieren. Geglazuurd aardewerk is minder poreus, waardoor het beter geschikt is voor het bewaren van vloeistof.
Grondspoor	(ook wel spoor) Elk type verandering van de oorspronkelijke bodemopbouw. Archeologisch onderzoek is specifiek gericht op grondsporen die zijn veroorzaakt door mensen. Deze kunnen vele verschijningsvormen hebben, zoals bodemverkleuringen die samenhangen met paalkuilen, kuilen, putten, greppels of graven, maar bijvoorbeeld ook fosfaatvlekken, ovens, muren, vloeren, intacte palen en ophogingen zoals wallen en graf- of woonheuvels.
In situ	Achtergebleven op exact de plaats waar de laatste gebruiker het heeft gedeponneerd of verloren. Behoud in situ: het behouden (niet roeren) van archeologische waarden in de bodem.
IVO	Inventariserend Veld Onderzoek. Archeologisch onderzoek gericht op het verwerven van (extra) informatie over bekende of verwachte archeologische waarden binnen een onderzoeksgebied, als aanvulling op en toetsing van de archeologische verwachting, gebaseerd op het bureauonderzoek.
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie. De belangrijkste richtlijn voor archeologisch onderzoek in Nederland.
Laag	(ook wel horizont) Een vervolgbare grondeenheid die op archeologische of geologische gronden als eenheid wordt onderscheiden.
Leem	Grondsoort die wordt gekenmerkt door een hoog siltgehalte (bodemdeeltjes tussen 0,002 en 0,05 mm). Samenstelling van meer dan 50% silt, minder dan 50% zand en minder dan 25% klei.
Merovingische tijd	Periode binnen de Vroege-Middeleeuwen tussen 450 en 750 na Chr. waarin de dynastie van de Merovingers aan de macht is in het Frankische Rijk.
Middeleeuwen	Periode tussen de val van het West-Romeinse Rijk (476) tot de ontdekking van Amerika (1492), globaal tussen ca. 450 en 1500 na Chr. Wordt nader onderverdeeld in de Vroege-Middeleeuwen (ca. 450–950), Volle-Middeleeuwen (ca. 950–1250) en de Late-Middeleeuwen (ca. 1250–1500).
Monster	Een deel c.q. representatieve hoeveelheid van een voorwerp of sediment dat ten behoeve van nader onderzoek en/of opslag wordt geborgen.
Niveau	Een herkenbaar (oud) oppervlak, zoals een looppniveau of een erosieniveau.
Onderzoeksgebied	Het begrensde gebied waarbinnen het archeologisch onderzoek plaatsvindt.
Pijpaarde	Een fijne, taaie, kalk- en ijzerarme, witbakkende klei, die met name werd gebruikt voor het vervaardigen van rookpijpen.
Plangebied	Het begrensde gebied waarbinnen de realisering van de ontwikkelingsplannen beoogd wordt of plaats gaat vinden. Het gedeelte van dit gebied waarvoor geldt dat de plannen een potentiële bedreiging voor het archeologisch bodemarchief vormen, wordt in veel gevallen aangemerkt als het onderzoeksgebied voor archeologisch onderzoek.
Prehistorie	Dat deel van de geschiedenis waarvan in een gebied geen geschreven bronnen bewaard zijn gebleven. In Nederland eindigt de prehistorie met het begin van de Romeinse tijd, omstreeks 12 voor Chr.
PvE	Programma van Eisen. Het PvE is een door een bevoegde overheid opgesteld of bekrachtigd document dat de probleem- en doelstelling van de te verrichten werkzaamheden van de vindplaats geeft en de daaruit af te leiden eisen formuleert met betrekking tot het uit te voeren werk.
RCE	Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, voorheen ROB (Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek) en later RACM (Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten).
Romeinse tijd	De periode van het West-Romeinse Rijk. In Nederland de periode tussen ca. 12 voor Chr. en 450 na Chr.

Sediment	Afzetting gevormd door het bijeenbrengen van losse gesteentefragmentjes (zoals zand of klei) en eventueel delen van organismen.
Silt	Gronddeeltjes ter grootte van 2 tot 50 µm.
Site	Een plaats waar in het verleden menselijke activiteiten hebben plaatsgevonden.
Spoor	(ook wel grondspoor) Elk type verandering van de oorspronkelijke bodemopbouw. Archeologisch onderzoek is specifiek gericht op grondsporen die zijn veroorzaakt door mensen. Deze kunnen vele verschijningsvormen hebben, zoals bodemverkleuringen die samenhangen met paalkuilen, kuilen, putten, greppels of graven, maar bijvoorbeeld ook fosfaatvlekken, ovens, muren, vloeren, intacte palen en ophogingen zoals wallen en graf- of woonheuvels.
Stratigrafie	Opeenvolging van lagen in de bodem.
Structuur	Meerdere met elkaar in ruimte, tijd en functioneel opzicht samenhangende sporen.
Vindplaats	Een ruimtelijk begrensd gebied waarbinnen zich een concentratie van archeologisch materiaal, dan wel een verdichting van archeologische informatie bevindt.
Vondst	Alle soorten mobilia: roerende of roerend geraakte onderdelen van onroerende goederen afkomstig van archeologisch veldwerk of uit bestaande collecties.
Vuursteen	(ook wel silex) Kiezelzuurhoudend gesteente dat is ontstaan in zachte krijt- of mergellagen uit het Krijt-tijdperk en dat door de fijne kristallijne structuur bij uitstek geschikt is om snijdende werktuigen van te maken.
Werkput	(ook wel put) Ruimtelijk begrensde eenheid ofwel uitgegraven gedeelte van een terrein waarbinnen (een deel van) het archeologisch onderzoek plaatsvindt.
Zeldzaamheid	Mate waarin een bepaald type monument schaars is (of is geworden) voor een periode of in een gebied.



