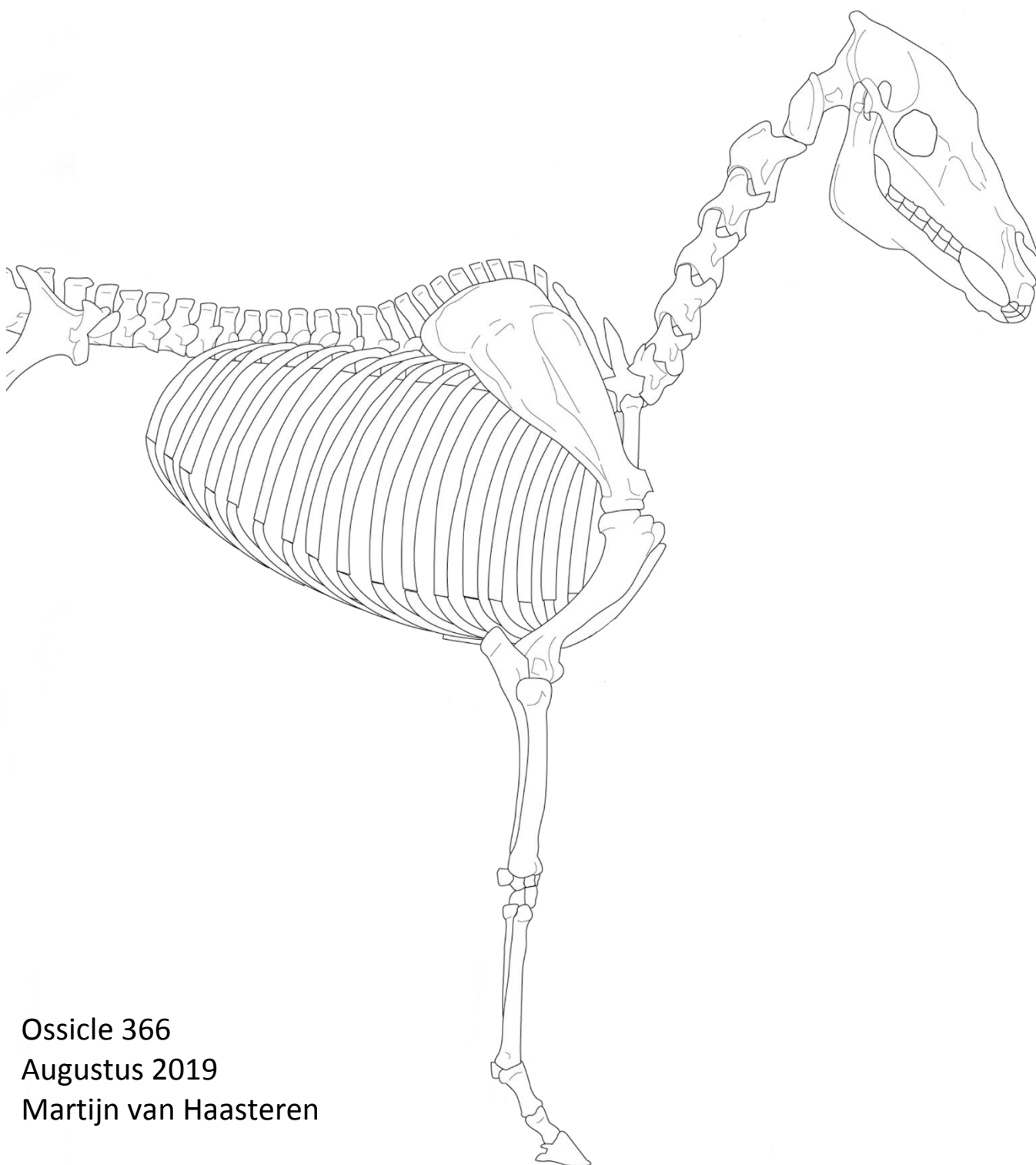




Dierbegravingen uit Lummen



Ossicle 366
Augustus 2019
Martijn van Haasteren

ARCHIEO PLAN ECO

Colofon

Archeoplan Eco Ossicle 366
Dierbegravingen uit Lummen

Auteur: Martijn van Haasteren

In opdracht van:

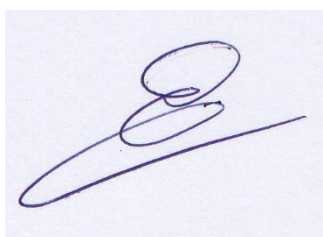
Projectnummer Archeoplan Eco	2019-17
Naam Opdrachtgever	Studiebureau Archeologie, L. Van den Bruel
Projectcode Opdrachtgever	SBA 218 H235
Plaats	Lummen
Toponiem	Charles Wellensplein

Veldfoto's: Studiebureau Archeologie

© Archeoplan Eco, Delft, augustus 2019

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers.

Archeoplan Eco aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.



Autorisatie Definitieve versie
Kinie Esser

Archeoplan Eco

Oude Delft 224
2611 HJ, Delft
Tel +31.15.2145.295
Fax +31.15.2138.582
Email info@archeoplan.nl



Inhoud

1.	Inleiding	2
2.	Materiaal en Methoden	3
3.	Resultaten.....	4
4.	Interpretatie, conclusie en beantwoording vraagstellingen	9
5.	Literatuur	10
6.	Bijlagen	12

1. Inleiding

Bij de opgraving aan het Charles Wellensplein in Lummen zijn vondsten en sporen aangetroffen daterend uit de metaaltijden, de middeleeuwen, de nieuwe tijd en de nieuwste tijd. Vooral de post-middeleeuwse periode is goed vertegenwoordigd, met resten van historische bebouwing van woonerven, met muurresten, waterputten, kuilen en greppels. Uit deze fase stammen ook zes diergraven.¹ Deze graven worden in dit rapport geanalyseerd. Hierdoor wordt de beschikbare informatie uit het bodemarchief gepresenteerd en wordt aan de onderzoeksopdracht, zoals die is beschreven in het archeologierapport voldaan.² Daarnaast kan de analyse bijdragen aan het beantwoorden van de voor het dierlijk bot relevante onderzoeksvragen, die in het archeologierapport en PvM zijn opgenomen:³

- Tot welk type site behoren de structuren (artisanaal, bewoning, begraving, ...) en kunnen deze in verband gebracht worden met de voormalige bewoning sinds de nieuwe tijd ter hoogte van het gemeenteplein en de Dorpsstraat?
- Tot welke vondsttypen of vondstcategorieën behoren de vondsten? Wat is de conserveringsgraad en de vondstdichtheid?
- Wat zeggen de aangetroffen vondsten over de welstand, levenswijze, sociale, economische en culturele achtergrond van de opeenvolgende bewoners/gebruikers?
- Wat kan er op basis van het organische en anorganische vondstmateriaal gezegd worden over de datering van de site en de functie ervan?

¹ Van den Bruel/Cousin 2019, 47.

² Van den Bruel/Cousin 2019, 4: (De) archeologische opgraving heeft als doel de informatie uit het bodemarchief in de vorm van een archeologisch ensemble te behouden en te ontsluiten door archeologische sites, sporen en artefacten vrij te leggen en te onderzoeken.

³ Van den Bruel/Cousin 2019, 4-5; Cousin/Yperman 2018, 49-50.



2. Materiaal en Methoden

Dit onderzoek omvat 1495 fragmenten dierlijk bot, die toebehoren aan zeven skeletten, afkomstig uit zes sporen. Het materiaal is met de hand verzameld. Enkele kuilvullingen zijn gezeefd. Zodoende zijn de kleinste botfragmenten van de skeletten bewaard gebleven. Al het materiaal is onderzocht.

Per spoornummer is de conservering van het botmateriaal genoteerd volgens de classificatie van Huisman.⁴

De verwerking is bepaald aan de hand van de stadia die zijn opgesteld door Behrensmeyer.⁵

Bij de determinatie van het botmateriaal is gebruik gemaakt van de vergelijkingscollectie van Archeoplan Eco te Delft.

Tijdens de analyse zijn gegevens genoteerd met betrekking tot diersoort, skeletelement, leeftijd, sekse, fragmentatie, afmeting en specifieke kenmerken zoals hak- of snijsporen en sporen van verbranding, vraat of pathologische aandoeningen. Deze gegevens zijn opgeslagen in een databestand dat is opgebouwd conform het Nederlandse Laboratoriumprotocol Archeozoölogie.⁶

Een leeftijdsschatting van de dieren is enerzijds gebaseerd op de epifysaire vergroeiingsstadia van met name pijpbeenderen.⁷ Anderzijds is voor rund en varken gekeken naar de doorbraak-, wisseling- en slijtagestadia van gebitselementen.⁸ Voor paard zijn leeftijden gebaseerd op de kroonhoogtes van gebitselementen volgens de methode van Levine.⁹ Van de complete elementen zijn maten genomen volgens de methode van Von den Driesch.¹⁰ Voor rund en paard zijn schofthoogtes berekend aan de hand van verschillende methoden.¹¹

⁴ Huisman 2006.

⁵ Behrensmeyer 1978.

⁶ Lauwerier 1997.

⁷ Habermehl 1975.

⁸ Codering gebitsslijtage volgens Grant 1982 en leeftijdsschatting conform Hambleton 1999. Leeftijd van volwassen runderen is gebaseerd op Jones/Sadler 2012.

⁹ Levine 1982.

¹⁰ Von den Driesch, 1976.

¹¹ Bergström/Van Wijngaarden-Bakker 1983 voor rund en May 1985 voor paard.

3. Resultaten

Hieronder worden per spoornummer de gevonden skeletten besproken. Per skelet wordt voor zover mogelijk de soort, compleetheid van het skelet, de leeftijd, grootte en het geslacht besproken. Daarnaast wordt ingegaan op eventuele aangetroffen pathologische afwijkingen.

Kuil S50:

In dit spoor is het vrijwel complete skelet van een rund aangetroffen. Het bot is breekbaar en verweerd.¹² Resten uit de kop en alle ledematen zijn bewaard gebleven. Het rechter schouderblad ontbreekt echter. Ook de wervels en ribben zijn niet bewaard gebleven. Wellicht als gevolg van de slechte conservering. Of het rund compleet is begraven is onbekend. Veldfoto's geven hier geen duidelijkheid over. Informatie over de leeftijd is af te leiden uit de vergroeiing van de gewrichtsuitenden. Deze zijn alle vergroeid, wat betekent dat het rund volwassen was op het moment van overlijden. Op basis van het gebit is vastgesteld dat het dier op jong volwassen leeftijd, tussen 3,5 en 6,5 jaar, is gestorven.¹³ Het rechter dijbeen en linker scheenbeen waren relatief compleet, maar wel iets verweerd. Toch is de grootste lengte gemeten voor een indicatie van de schofthoogte. De elementen gaven een schofthoogte van respectievelijk 100 en 107 cm.

Aan het linker bekken zijn pathologische verschijnselen vastgesteld. In de eerste plaats staat het zitbeen scheef naar buiten gericht. Mogelijk is het bekken hier gebroken en vervolgens geheeld. Rond de scheefstand is namelijk nieuw bot gevormd. Uit gegevens uit de tegenwoordige veehouderij blijkt dat gebroken heupen veel voorkomen bij landbouwhuisdieren.¹⁴ Ten tweede is ook de heupkom aangetast. De kom bestaat niet meer uit glad bot maar is ruw en poreus. In de kom is nieuw bot gevormd. Tevens zijn gaatjes in het bot zichtbaar, ofwel *pitting*. Dit zijn verschijnselen die kunnen optreden als gevolg van een ontsteking.¹⁵ Ook in de linker achterpoot is zijn tekenen van een aandoening vastgesteld. Twee van de middenvoetsbeentjes zijn met elkaar vergroeid. Dit wijst op de aandoening spat. De oorzaak van spat is niet zeker. De aandoening kan ontstaan door erfelijkheid, ouderdom of overbelasting.¹⁶

Kuil S85:

Uit spoor S85 zijn resten van een juveniel paard verzameld. Het bot is breekbaar en verweerd.¹⁷ Resten uit de kop, vooral het gebit, zijn aanwezig. Uit de romp zijn enkele wervels en ribben bewaard gebleven. Van de ledematen zijn de linker voorpoot en rechter achterpoot vrijwel compleet bewaard. Van de rechter voorpoot is alleen een deel van de ellepijp overgebleven. Van de linker achterpoot zijn alleen fragmenten van het dijbeen aanwezig. Op de vlakfoto (figuur 1) is zichtbaar dat langs de zuidelijke lange zijde van de kuil de complete rechter achterpoot ligt, waarbij de voet eindigt bij de kop en het bekken in de noordoostelijke hoek ligt. In de noordwestelijke hoek zijn enkele wervels zichtbaar. Langs de noordelijke lange zijde ligt de schouder met daaraan het opperarmbeen. Op de plek van de elleboog ligt de kop. Hieruit

¹² Behrensmeyer stadium 4; Huisman klasse 3.

¹³ Grant 1982 TWS M123: khg. MWS: 40. Leeftijdscategorie Hambleton 1999. Absolute leeftijd Jones/Sadler 2012, 26: stage G.

¹⁴ Bartosciewicz 2013, 61.

¹⁵ Baker/ Brothwell 1980, 67-68.

¹⁶ Groot 2010, 93.

¹⁷ Behrensmeyer stadium 3; Huisman klasse 3.

blijkt dat het skelet in anatomisch verband ligt, maar wel op een onnatuurlijke manier. Het dier lijkt dan ook compleet in een krappe kuil te zijn gedumpt.

Op basis van het gebit is een leeftijd te bepalen. In de kaken bevinden zich alleen melkkiezen.¹⁸ Doordat de voorste permanente valse kiezen (P2 en P3) doorbreken rond 2,5 jaar is vast te stellen dat het veulen op een leeftijd onder de 2,5 jaar is gestorven.¹⁹ Van enkele pijpbeenderen kon het vergroeiingsstadium worden vastgesteld. Het distale opperarmbeen was onvergroeid, het middenhandsbeen was beginnend vergroeid en het middenvoetsbeen was niet vergroeid. Ook waren de eerste teenkoot van de voorpoot vergroeid en de eerste teenkoot van de achterpoot onvergroeid. Hieruit is op te maken dat het paard op een leeftijd tussen 12 en 15 maanden is gestorven. Doordat het skelet onvergroeid is, was het niet mogelijk om een schofthoogte te bepalen.



Figuur 1. Paard in kuil S85



Figuur 2. Paard in kuil S142

Kuil S142:

In dit spoor is een vrij goed geconserveerd skelet van een paard begraven.²⁰ Uit de veldfoto's (figuur 2) is duidelijk op te maken dat het dier compleet is begraven. De kop, wervelkolom en borstkas, voor- en achterpoten zijn vrijwel compleet aanwezig. Alle gewrichtsuitenden zijn vergroeid. Wat erop duidt dat het dier volgroeid was. Door de relatief goede conservering konden veel elementen worden gemeten. Hierdoor was ook een schofthoogte te bepalen. Deze ligt tussen 145 en 155 cm, met een gemiddelde van 150 cm. Op basis van de kroonhoogtes van de gebitselementen is vastgesteld dat het paard een leeftijd had van

¹⁸ dP2 en dP3.

¹⁹ Habermehl 1975.

²⁰ Behrensmeyer stadium 1; Huisman klasse 2.

ongeveer 13 of 14 jaar.²¹ Er zijn geen hoektanden aanwezig. Daarom is het paard vermoedelijk een merrie geweest. Op het rechter hielbeen zijn sporen van artrose gevonden. Het gewrichtsvlak dat aansluit op het scheenbeen vertoont groeven en een gepolijst oppervlak, *eburnatie*.²² Daarnaast is bij beide voorpoten het mediale griffelbeen vergroeid aan het middenhandsbeen. Dit is een veelvoorkomende aandoening die ontstaat als gevolg van een ontsteking.²³

Naast een compleet paard zijn in de kuil ook resten van rund gevonden. Het gaat om het achterlijf van één individu. Hiervan zijn het bekken en heiligbeen bewaard. De linker achterpoot is vrijwel compleet aanwezig. Van de rechter zijn het voetskelet en enkele fragmenten van het dijbeen bewaard gebleven. De elementen zijn allemaal vergroeid, wat erop wijst dat dit dier volwassen was. Uit het schaambeen is op te maken dat het rund vrouwelijk was. Op basis van de lengtes van het scheenbeen en middenvoetsbeen is een schofthoogte vastgesteld van 114 tot 116 cm.

Verder zijn een linker schouderblad en fragmenten van een kop gevonden. Het is niet met zekerheid te zeggen of deze resten bij de elementen uit het achterlijf horen. Er zijn van deze resten geen veldfoto's aanwezig. Uit de schedelresten is op te maken dat de kop van een 'klein gehoornd' rund is.²⁴ Uit slijtage en doorbraak van de kiezen uit de onderkaak blijkt dat het rund ouder dan 9 jaar is geweest.²⁵ Daarnaast is een afwijking in het gebit vastgesteld. De laatste kies (M3) is onregelmatig gesleten, waardoor de achterste lobben zo'n twee cm hoger zijn dan de voorste lob en de rest van de kiezenrij. Dit kan een gevolg zijn van een onregelmatige plaatsing van de kiezen of het (aangeboren) ontbreken van gebitselementen, waardoor de kauwvlakken van de kiezen uit de boven- en onderkaak niet goed op elkaar aansluiten.²⁶

Kuil S213:

Dit spoor betreft een begraving van een varken. Het bot is breekbaar en verweerd.²⁷ Resten uit de kop en alle ledematen zijn bewaard gebleven. Wervels en ribben zijn echter niet bewaard. Op de veldfoto's is zichtbaar dat het dier in anatomisch verband in de kuil is gedeponneerd. Aan de oostzijde (links op figuur 3) liggen de achterpoten. Daarnaast liggen beide voorpoten. De wervelkolom en ribben ontbreken. Aan de westelijke kant ligt de kop. Het dier ligt in een natuurlijke houding en in anatomisch verband.

Vanwege de slechte conservering was niet meer van alle pijpbeenderen het



Figuur 3. Graf van varken in kuil S213

²¹ Diverse kiezen gemeten ruimste leeftijd tussen 10,25 en 18 jaar, krapste tussen 12,25 en 16 jaar.

²² Bartosciewicz 2013, 108.

²³ Bartosciewicz 2013, 120-121.

²⁴ Sykes/Symmons 2007.

²⁵ Jones/Sadler 2012: stage Jz.

²⁶ Bartosciewicz 2013, 173.

²⁷ Behrensmeyer stadium 3; Huisman klasse 3.

vergroeiingsstadium te achterhalen. Wel is duidelijk dat de epifysen van de teenkoten zijn vergroeid, de middenhands- en middenvoetsbeenderen zijn onvergroeid en de distale scheenbenen zijn beginnend vergroeid. Op basis van deze gegevens blijkt dat het varken op een leeftijd rond 2 jaar is gestorven. Ook op basis van het gebit is een leeftijd bepaald op 14 tot 21 maanden.²⁸ Het bepalen van een schofthoogte was niet mogelijk.

Kuil S215:

Uit dit spoor zijn de resten van een paard verzameld. Het materiaal bestaat veelal uit hele maar breekbare elementen en is licht verweerd.²⁹ Het skelet is vrijwel compleet bewaard. Resten zijn aanwezig uit de kop, romp en ledematen. Alleen de rechter voet ontbreekt. Op de veldfoto (figuur 4) is zichtbaar dat het skelet in anatomisch verband ligt. Op de foto ontbreken beide voeten. Het dier is op de rug in de kuil begraven, met de achterpoten omhoog. Daarom is het kadaver vermoedelijk in de kuil gedumpt. Waarom de rechter voet ontbreekt is niet zeker. Doordat de voeten omhoog steken kan het zijn dat bij oud of meer recent graafwerk de voet is vergraven. Het kan ook zijn dat de voet niet meer in de kuil paste en deze daarom is afgehakt. Er zijn echter geen haksporen gevonden op de botten uit de hiel.

Het paard is gestorven op volwassen leeftijd. Alle epifysen zijn namelijk vergroeid. Op basis van de gebitselementen is vastgesteld dat het is gestorven op een leeftijd tussen 11 en 12 jaar.³⁰ Hoektanden ontbreken. Dus vermoedelijk was het paard een merrie. Het dier had een schofthoogte tussen 129 en 134 cm, gemiddeld 132 cm. Er zijn geen afwijkingen aan het gebit, de schedel of de rest van het skelet gevonden.



Figuur 4. Paard in kuil S215

Kuil S225:

S225 is een graf van een paard. Het materiaal is gefragmenteerd en sterk verweerd.³¹ Wel is vast te stellen dat resten uit alle ledematen aanwezig zijn. Uit de voorpoten zijn alle elementen aanwezig, inclusief de kleinste elementen als handwortelbeentjes en sesambeentjes. Hetzelfde geldt voor de achterpoten. De schedel is sterk gefragmenteerd. Wel zijn alle tanden en kiezen uit de boven- en onderkaak aanwezig. Bij de

²⁸ Grant 1982 TWS M123: gfb. MWS: 30. Leeftijd Hambleton 1999.

²⁹ Behrensmeyer stadium 3; Huisman klasse 2.

³⁰ Diverse kiezen gemeten ruimste leeftijd tussen 8,5 en 15,5 jaar, krapste leeftijd tussen 11,25 en 11,5 jaar.

³¹ Behrensmeyer stadium 4; Huisman klasse 3.

wervels zijn staartwervels niet gevonden. Ook ribfragmenten zijn maar weinig aangetroffen. Dit is een gevolg van de verwerking. Zoals zichtbaar is op de veldfoto (figuur 5) is het dier wel compleet en netjes begraven. Wat op de foto opvalt is dat de linker voet en rechter hiel naast de respectievelijke schenen liggen. Hieruit is op te maken dat de voeten zijn los gesneden of afgehakt, om zodoende het hele paard in de kuil te kunnen passen.

Leeftijdsgegevens laten zien dat het dier op volwassen leeftijd is gestorven. Alle gewrichtsuitenden zijn namelijk vergroeid. Op basis van de gebitselementen is vastgesteld dat het dier is gestorven op een leeftijd rond 14 jaar.³² Uit de aanwezigheid van hoektanden blijkt dat het dier mannelijk is.

Drie pijpbeenderen waren compleet genoeg voor het meten van de grootste lengte. Op basis van deze maat kan de schofthoogte worden vastgesteld. De berekende hoogtes bedragen 135, 136 en 140 cm, met een gemiddelde schofthoogte van 137 cm.

Aan de rechter achterpoot is een pathologisch verschijnsel vastgesteld. Het gaat om voetwortelbeentjes die met het middenvoetsbeen zijn vergroeid. Dit wijst op de aandoening spat, net als bij het rund uit kuil S50.

Verder zijn ook drie lendenwervels met elkaar vergroeid. Dit is een regelmatig voorkomend verschijnsel bij paarden en ontstaat door de kracht die bij beweging op de wervels wordt uitgeoefend. Door een matige vergroeiing ontstaat meer stevigheid en minder flexibiliteit in de wervelkolom. Hoewel de vergroeiing ook ontstaat bij niet-werkpaarden treedt deze sneller op bij rijpaarden.³³ Of het paard uit kuil S225 een rijpaard is is dus niet met zekerheid te zeggen. Op de kiezen is in elk geval geen slijtage gevonden die in verband kan worden gebracht met het dragen van een bit.



Figuur 5. Paard in kuil S225

³² Diverse kiezen gemeten ruimste leeftijd tussen 10 en 20 jaar, krapste leeftijd is 14 jaar.

³³ Bartosciewicz 2013, 137-139.

4. Interpretatie, conclusie en beantwoording vraagstellingen

Bij het archeologisch onderzoek in Lummen zijn in zes kuilen uit de Nieuwe Tijd zeven skeletten aangetroffen. In vier van de kuilen zijn paarden begraven. Het gaat om drie wat oudere dieren van 11 tot 14 jaar, waarvan er twee mogelijk mank hebben gelopen. Het laatste paard betreft een jong dier van minder dan 2,5 jaar oud. Verder zijn twee skeletten van runderen gevonden. Eén rund was jong volwassen en is ook mank geweest. Het tweede rund was ouder dan 9 jaar en had een afwijking aan het gebit. Het laatste diergraf behoort toe aan een jong varken.

De skeletten zijn allemaal goeddeels compleet. Er zijn geen slachtsporen gevonden. Nu zijn paarden over het algemeen niet gegeten, maar ook de runderen en het varken zijn niet geconsumeerd. Dit, in combinatie met de jonge en oude leeftijden en pathologische verschijnselen lijkt erop te wijzen dat in de kuilen zwakke, aftandse, zieke of gemankeerde dieren zijn gedumpt en begraven.

De onderzoeksvragen uit het archeologierapport kunnen als volgt worden beantwoord.

- Tot welk type site behoren de structuren (artisaan, bewoning, begraving, ...) en kunnen deze in verband gebracht worden met de voormalige bewoning sinds de nieuwe tijd ter hoogte van het gemeenteplein en de Dorpsstraat?

De dierbegravingen zeggen niet direct iets over het type vindplaats. Ze laten wel zien dat de vindplaats (deels) een agrarisch karakter had. Tot in de 17^e eeuw was het niet uitzonderlijk dat men nog enkele stuks vee hield op de achtererven of lege percelen binnen een stad of dorp.³⁴

- Tot welke vondsttypen of vondstcategorieën behoren de vondsten? Wat is de conserveringsgraad en de vondstdichtheid?

Het dierlijk bot bestaat uit (deels) complete skeletten uit dierbegravingen. De skeletten zijn in de meeste gevallen gefragmenteerd en verweerd. De skeletten van juveniele dieren zijn sterker verweerd, hoewel een volwassen paard ook sterk verweerd is. Eén paardenskelet uit S142 is wat beter bewaard gebleven. Mogelijk speelt de datering van de begravingen een rol bij de conservering.

- Wat zeggen de aangetroffen vondsten over de welstand, levenswijze, sociale, economische en culturele achtergrond van de opeenvolgende bewoners/gebruikers?

De diergraven maken duidelijk dat men eigen vee had. Dieren die (erg) ziek of oud waren zijn gestorven of afgemaakt en begraven.

- Wat kan er op basis van het organische en anorganische vondstmateriaal gezegd worden over de datering van de site en de functie ervan?

De diergraven geven hierover geen informatie.

³⁴ De Jong, 96.

5. Literatuur

Baker, J. & D. Brothwell, 1980: *Animal diseases in archaeology*, Londen

Bartosiewicz, L., 2013: *Shuffling nags, lame ducks. The archaeology of animal disease*, Oxford/Oakville.

Behrensmeyer, A.K., 1978: Taphonomic and ecologic information from bone weathering, *Paleobiology* 4-2, 150-162.

Bergström, P.L. & L.H. van Wijngaarden-Bakker 1983: *De metapodia als voorspellers van formaat en gewicht bij runderen* (IVO-rapport B-206).

Bruel, L. Van den & S. Cousin, 2019: *Archeologierapport. De archeologische opgraving van het Charles Wellensplein te Lummen*, Tienen.

Cousin, S. & W. Yperman, 2018: *Nota. Resultaten van het proefsleuvenonderzoek op het Charles Wellensplein te Lummen*, Tienen

Driesch, A. Von den, 1976: *a guide to the measurement of animal bones*, München

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

Groot, M., 2010: *Handboek Zoöarcheologie*, Amsterdam (M&M1).

Habermehl, K.-H., 1975: *Die Altersbestimmung bei Haus- und Labortieren*, Berlin.

Hambleton, E., 1999: Animal husbandry regimes in Iron Age Britain. A comparative study of faunal assemblages from British Iron Age sites, BAR British Serie 282.

Huisman, D. 2006: *Eerste hulp bij kwetsbaar vondstmateriaal*, Gouda (KNA-leidraad).

Jones, G. & P. Sadler, 2012: Age at death in cattle: methods, older cattle and known-age reference material, *Environmental Archaeology* 17-1, 11-28.

Jong, M. de, 2012: *Archeozoölogica uit Groningen 1000-1800. 800 jaar Stadgers en hun dieren in historisch-archeologisch perspectief*, Groningen (ongepubliceerde Masterscriptie).

Lauwerier, R.C.G.M., 1997: *Laboratorium protocol Archeozoölogie (R.O.B.)*, Amersfoort.



Levine, M., 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*, Oxford (BAR British Series 109), 223-250.

May, E., 1985: Widerristhohe und Langknochenmaße bei Pferden. Ein immer noch aktuelles Problem. *Zeitschrift für Säugetierkunde* 50, 368-382.

Sykes, N. & R. Symmons, 2007: Sexing Cattle Horn-cores: Problems and Progress, *International Journal of Osteoarchaeology* 17, 514-523.

6. Bijlagen

Bijlage 1: determinaties per spoor

Spoor	Soort	Element	Percentage	Symmetrie	Proximaal	Distaal	Associatie
142	Indet.	Niet te determineren	0-10%				
142	Paard	Atlas	25-50%				P_PS4
142	Paard	Atlas	10-25%				P_PS4
142	Paard	Axis	10-25%				P_PS4
142	Paard	Bekken	75-100%	Links	Vergroeid	Vergroeid	P_PS4
142	Paard	Bekken	75-100%	Rechts	Vergroeid	Vergroeid	P_PS4
142	Paard	Bekken	0-10%	Onbekend			P_PS4
142	Paard	Borstbeen	10-25%				P_PS4
142	Paard	Borstwervel	25-50%				P_PS4
142	Paard	Borstwervel	10-25%				P_PS4
142	Paard	Bovenkaak	75-100%	Rechts			P_PS4
142	Paard	Bovenkaak	75-100%	Links			P_PS4
142	Paard	Derde teenkoot	25-50%	Links			P_PS4
142	Paard	Derde teenkoot	10-25%	Onbekend			P_PS4
142	Paard	Dijbeen	50-75%	Links	Onbekend	Vergroeid	P_PS4
142	Paard	Dijbeen	0-10%	Links	Vergroeid	Onbekend	P_PS4
142	Paard	Dijbeen	75-100%	Rechts	Vergroeid	Vergroeid	P_PS4
142	Paard	Eerste teenkoot	75-100%	Onbekend	Vergroeid		P_PS4
142	Paard	Eerste teenkoot	100%	Links	Vergroeid		P_PS4
142	Paard	Eerste teenkoot	100%	Links	Vergroeid		P_PS4
142	Paard	Ellepijp	25-50%	Rechts	Onbekend	Onbekend	P_PS4
142	Paard	Ellepijp	100%	Links	Vergroeid	Vergroeid	P_PS4
142	Paard	Ellepijp	10-25%	Rechts	Vergroeid		P_PS4
142	Paard	Halswervel	10-25%				P_PS4
142	Paard	Handwortelbeen	75-100%	Rechts			P_PS4
142	Paard	Handwortelbeen	50-75%	Onbekend			P_PS4
142	Paard	Hielbeen	100%	Rechts	Vergroeid		P_PS4
142	Paard	Hielbeen	100%	Links	Vergroeid		P_PS4
142	Paard	Knieschijf	75-100%	Links			P_PS4
142	Paard	Knieschijf	75-100%	Rechts			P_PS4
142	Paard	Lendewervel	50-75%				P_PS4
142	Paard	Middenhandsbeen	50-75%	Links		Vergroeid	P_PS4
142	Paard	Middenhandsbeen	100%	Rechts		Vergroeid	P_PS4
142	Paard	Middenvoetsbeen	100%	Rechts		Vergroeid	P_PS4
142	Paard	Middenvoetsbeen	100%	Links		Vergroeid	P_PS4
142	Paard	Niet te determineren	0-10%				P_PS4
142	Paard	Niet te determineren	0-10%				P_PS4
142	Paard	Niet te determineren	0-10%				P_PS4
142	Paard	Onderkaak	75-100%	Rechts			P_PS4
142	Paard	Onderkaak	50-75%	Rechts			P_PS4
142	Paard	Opperarmbeen	75-100%	Links	Vergroeid	Vergroeid	P_PS4
142	Paard	Opperarmbeen	100%	Rechts	Vergroeid	Vergroeid	P_PS4
142	Paard	Perifere middenhands / middenvoetsbeen	75-100%				P_PS4
142	Paard	Rib	0-10%				P_PS4
142	Paard	Rib	10-25%				P_PS4
142	Paard	Rib	0-10%				P_PS4
142	Paard	Rib	75-100%				P_PS4
142	Paard	Schedel	75-100%				P_PS4
142	Paard	Scheenbeen	100%	Rechts	Vergroeid	Vergroeid	P_PS4
142	Paard	Scheenbeen	100%	Links	Vergroeid	Vergroeid	P_PS4
142	Paard	Schouderblad	75-100%	Rechts		Vergroeid	P_PS4
142	Paard	Schouderblad	75-100%	Links		Vergroeid	P_PS4
142	Paard	Sesambeentje	100%	Niet bepaald			P_PS4
142	Paard	Spaakbeen	75-100%	Links	Vergroeid	Vergroeid	P_PS4
142	Paard	Spaakbeen	100%	Rechts	Vergroeid	Vergroeid	P_PS4
142	Paard	Sprongbeen	100%	Links			P_PS4
142	Paard	Sprongbeen	100%	Rechts			P_PS4
142	Paard	Tweede teenkoot	100%	Links	Vergroeid		P_PS4
142	Paard	Tweede teenkoot	75-100%	Links	Vergroeid		P_PS4
142	Paard	Voetwortelbeen	75-100%	Links			P_PS4
142	Paard	Voetwortelbeen	75-100%	Rechts			P_PS4
142	Paard	Wervel	25-50%				P_PS4



142	Rund	Bekken	25-50%	Rechts	Vergroeid		R_PS2
142	Rund	Bekken	75-100%	Links	Vergroeid	Vergroeid	R_PS2
142	Rund	Bekken	0-10%	Rechts			R_PS2
142	Rund	Dijbeen	75-100%	Links	Vergroeid	Vergroeid	R_PS2
142	Rund	Dijbeen	0-10%	Rechts	Onbekend	Onbekend	R_PS2
142	Rund	Eerste teenkoot	100%		Vergroeid		R_PS2
142	Rund	Gebitselement bovenkaak					R_PS2
142	Rund	Heiligbeen	0-10%				R_PS2
142	Rund	Hielbeen	50-75%	Links	Onbekend		R_PS2
142	Rund	Lendewervel	0-10%				R_PS2
142	Rund	Middenvoetsbeen	100%	Links		Vergroeid	R_PS2
142	Rund	Middenvoetsbeen	50-75%	Rechts		Onbekend	R_PS2
142	Rund	Niet te determineren	0-10%				R_PS2
142	Rund	Niet te determineren	0-10%				R_PS2
142	Rund	Niet te determineren	0-10%				R_PS2
142	Rund	Onderkaak	75-100%	Links			R_PS2
142	Rund	Onderkaak	0-10%	Rechts			R_PS2
142	Rund	Pijpbeen	0-10%				R_PS2
142	Rund	Rib	25-50%				R_PS2
142	Rund	Schedel	25-50%				R_PS2
142	Rund	Scheenbeen	75-100%	Links	Vergroeid	Vergroeid	R_PS2
142	Rund	Schouderblad	75-100%	Links		Vergroeid	R_PS2
142	Rund	Sesambeentje	75-100%	Onbekend			R_PS2
142	Rund	Tweede teenkoot	100%		Vergroeid		R_PS2
142	Rund	Voetwortelbeen	75-100%	Rechts			R_PS2
142	Rund	Voetwortelbeen	75-100%	Links			R_PS2
213	Varken	Bekken	0-10%	Rechts	Onbekend	Onbekend	V_PS1
213	Varken	Bovenkaak	10-25%	Rechts			V_PS1
213	Varken	Bovenkaak	50-75%	Links			V_PS1
213	Varken	Derde middenvoetsbeen	75-100%	Links		Onbekend	V_PS1
213	Varken	Dijbeen	50-75%	Links	Onbekend	Onbekend	V_PS1
213	Varken	Dijbeen	0-10%	Rechts	Onbekend	Niet vergroeid	V_PS1
213	Varken	Eerste teenkoot	75-100%	Rechts	Vergroeid		V_PS1
213	Varken	Eerste teenkoot	75-100%		Vergroeid		V_PS1
213	Varken	Ellepijp	0-10%	Links	Onbekend	Onbekend	V_PS1
213	Varken	Gebitselement					V_PS1
213	Varken	Gebitselement bovenkaak					V_PS1
213	Varken	Handwortelbeen	25-50%				V_PS1
213	Varken	Hielbeen	25-50%	Links	Onbekend		V_PS1
213	Varken	Hielbeen	75-100%	Rechts	Onbekend		V_PS1
213	Varken	Middenhandsbeen	50-75%	Onbekend		Niet vergroeid	V_PS1
213	Varken	Middenvoetsbeen	75-100%	Rechts		Niet vergroeid	V_PS1
213	Varken	Niet te determineren	0-10%				V_PS1
213	Varken	Niet te determineren	0-10%				V_PS1
213	Varken	Niet te determineren	0-10%				V_PS1
213	Varken	Niet te determineren	0-10%				V_PS1
213	Varken	Onderkaak	25-50%	Links			V_PS1
213	Varken	Onderkaak	10-25%	Rechts			V_PS1
213	Varken	Opperarmbeen	50-75%	Links	Onbekend	Onbekend	V_PS1
213	Varken	Opperarmbeen	50-75%	Rechts	Onbekend	Onbekend	V_PS1
213	Varken	Schedel	0-10%				V_PS1
213	Varken	Schedel	10-25%				V_PS1
213	Varken	Scheenbeen	75-100%	Links	Onbekend	Beginnend	V_PS1
213	Varken	Scheenbeen	75-100%	Rechts	Onbekend	Beginnend	V_PS1
213	Varken	Schouderblad	25-50%	Links		Onbekend	V_PS1
213	Varken	Schouderblad	10-25%	Links			V_PS1
213	Varken	Schouderblad	50-75%	Rechts		Onbekend	V_PS1
213	Varken	Sesambeentje	100%				V_PS1
213	Varken	Spaakbeen	50-75%	Links	Onbekend	Onbekend	V_PS1
213	Varken	Spaakbeen	25-50%	Rechts	Onbekend	Onbekend	V_PS1
213	Varken	Sprongbeen	75-100%	Links			V_PS1
213	Varken	Sprongbeen	75-100%	Rechts			V_PS1
213	Varken	Teenkoot	0-10%		Onbekend		V_PS1
213	Varken	Tweede middenvoetsbeen	75-100%	Links		Niet vergroeid	V_PS1
213	Varken	Vierde middenvoetsbeen	10-25%	Rechts		Onbekend	V_PS1
213	Varken	Voetwortelbeen	75-100%	Links			V_PS1
213	Varken	Voetwortelbeen	75-100%	Rechts			V_PS1

215	Paard	Atlas	50-75%				P_PS3
215	Paard	Axis	10-25%				P_PS3
215	Paard	Bekken	75-100%	Axiaal	Vergroeid	Vergroeid	P_PS3
215	Paard	Borstwervel	25-50%				P_PS3
215	Paard	Bovenkaak	75-100%	Links			P_PS3
215	Paard	Bovenkaak	75-100%	Rechts			P_PS3
215	Paard	Dijbeen	75-100%	Links	Vergroeid	Vergroeid	P_PS3
215	Paard	Dijbeen	75-100%	Rechts	Vergroeid	Vergroeid	P_PS3
215	Paard	Eerste teenkoot	75-100%		Vergroeid		P_PS3
215	Paard	Eerste teenkoot	75-100%	Onbekend	Vergroeid		P_PS3
215	Paard	Ellepijp	10-25%	Links	Onbekend	Onbekend	P_PS3
215	Paard	Ellepijp	10-25%	Rechts	Onbekend		P_PS3
215	Paard	Gebitselement					P_PS3
215	Paard	Halswervel	25-50%				P_PS3
215	Paard	Handwortelbeen	75-100%				P_PS3
215	Paard	Handwortelbeen	75-100%	Rechts			P_PS3
215	Paard	Hielbeen	25-50%	Rechts			P_PS3
215	Paard	Hielbeen	100%	Links	Vergroeid		P_PS3
215	Paard	Knieschijf	75-100%	Rechts			P_PS3
215	Paard	Knieschijf	75-100%	Links			P_PS3
215	Paard	Lendewervel	25-50%				P_PS3
215	Paard	Middenhandsbeen	75-100%	Rechts		Vergroeid	P_PS3
215	Paard	Middenhandsbeen	75-100%	Links		Vergroeid	P_PS3
215	Paard	Middenvoetsbeen	75-100%	Links		Onbekend	P_PS3
215	Paard	Niet te determineren	0-10%				P_PS3
215	Paard	Niet te determineren	0-10%				P_PS3
215	Paard	Niet te determineren	0-10%				P_PS3
215	Paard	Onderkaak	50-75%	Links			P_PS3
215	Paard	Onderkaak	0-10%	Links			P_PS3
215	Paard	Onderkaak	75-100%	Rechts			P_PS3
215	Paard	Opperarmbeen	75-100%	Rechts	Vergroeid	Vergroeid	P_PS3
215	Paard	Opperarmbeen	75-100%	Links	Vergroeid	Vergroeid	P_PS3
215	Paard	Perifere middenhands / middenvoetsbeen	25-50%				P_PS3
215	Paard	Perifere middenhands / middenvoetsbeen	25-50%				P_PS3
215	Paard	Perifere middenhands / middenvoetsbeen	10-25%				P_PS3
215	Paard	Rib	0-10%				P_PS3
215	Paard	Schedel	0-10%				P_PS3
215	Paard	Schedel	0-10%				P_PS3
215	Paard	Schedel	0-10%				P_PS3
215	Paard	Schedel	0-10%				P_PS3
215	Paard	Scheenbeen	100%	Rechts	Vergroeid	Vergroeid	P_PS3
215	Paard	Scheenbeen	100%	Links	Vergroeid	Vergroeid	P_PS3
215	Paard	Schouderblad	50-75%	Links		Onbekend	P_PS3
215	Paard	Schouderblad	50-75%	Rechts		Vergroeid	P_PS3
215	Paard	Sesambeentje	75-100%				P_PS3
215	Paard	Spaakbeen	75-100%	Rechts	Vergroeid	Vergroeid	P_PS3
215	Paard	Spaakbeen	75-100%	Links	Vergroeid	Onbekend	P_PS3
215	Paard	Sprongbeen	75-100%	Links			P_PS3
215	Paard	Tweede teenkoot	50-75%	Onbekend	Vergroeid		P_PS3
215	Paard	Tweede teenkoot	75-100%	Onbekend	Vergroeid		P_PS3
215	Paard	Voetwortelbeen	75-100%				P_PS3
215	Paard	Voetwortelbeen	50-75%	Rechts			P_PS3
215	Paard	Wervel	0-10%				P_PS3
215	Paard	Wervel	25-50%				P_PS3



225	Paard	Atlas	25-50%				P_PS1
225	Paard	Axis	0-10%				P_PS1
225	Paard	Bekken	50-75%	Links	Vergroeid	Vergroeid	P_PS1
225	Paard	Bekken	50-75%	Links	Vergroeid	Vergroeid	P_PS1
225	Paard	Borstwervel	50-75%				P_PS1
225	Paard	Bovenkaak	25-50%	Rechts			P_PS1
225	Paard	Bovenkaak	25-50%	Links			P_PS1
225	Paard	Dijbeen	50-75%	Links	Onbekend	Vergroeid	P_PS1
225	Paard	Dijbeen	25-50%	Rechts	Onbekend	Vergroeid	P_PS1
225	Paard	Eerste teenkoot	75-100%		Vergroeid		P_PS1
225	Paard	Eerste teenkoot	75-100%	Links	Vergroeid		P_PS1
225	Paard	Gebitselement					P_PS1
225	Paard	Gebitselement					P_PS1
225	Paard	Halswervel	10-25%				P_PS1
225	Paard	Handwortelbeen	75-100%	Onbekend			P_PS1
225	Paard	Handwortelbeen	50-75%				P_PS1
225	Paard	Hielbeen	50-75%	Links	Onbekend		P_PS1
225	Paard	Lendewervel	25-50%				P_PS1
225	Paard	Lendewervel	25-50%				P_PS1
225	Paard	Middenhandsbeen	75-100%	Links		Vergroeid	P_PS1
225	Paard	Middenhandsbeen	50-75%	Rechts		Vergroeid	P_PS1
225	Paard	Middenvoetsbeen	10-25%	Rechts			P_PS1
225	Paard	Middenvoetsbeen	75-100%	Links		Vergroeid	P_PS1
225	Paard	Niet te determineren	0-10%				P_PS1
225	Paard	Niet te determineren	0-10%				P_PS1
225	Paard	Niet te determineren	0-10%				P_PS1
225	Paard	Niet te determineren	0-10%				P_PS1
225	Paard	Onderkaak	50-75%	Links			P_PS1
225	Paard	Onderkaak	25-50%	Rechts			P_PS1
225	Paard	Opperarmbeen	75-100%	Links	Vergroeid	Vergroeid	P_PS1
225	Paard	Opperarmbeen	50-75%	Rechts	Vergroeid	Vergroeid	P_PS1
225	Paard	Rib	0-10%				P_PS1
225	Paard	Schedel	0-10%				P_PS1
225	Paard	Schedel	0-10%				P_PS1
225	Paard	Scheenbeen	75-100%	Links	Vergroeid	Vergroeid	P_PS1
225	Paard	Scheenbeen	75-100%	Rechts	Vergroeid	Onbekend	P_PS1
225	Paard	Schouderblad	25-50%	Links		Vergroeid	P_PS1
225	Paard	Schouderblad	10-25%	Rechts		Onbekend	P_PS1
225	Paard	Sesambeentje	75-100%				P_PS1
225	Paard	Sesambeentje	75-100%				P_PS1
225	Paard	Spaakbeen	0-10%	Links			P_PS1
225	Paard	Spaakbeen	50-75%	Rechts	Vergroeid	Onbekend	P_PS1
225	Paard	Spaakbeen	50-75%	Links	Vergroeid	Onbekend	P_PS1
225	Paard	Sprongbeen	75-100%	Links			P_PS1
225	Paard	Sprongbeen	75-100%	Rechts			P_PS1
225	Paard	Teenkoot	0-10%				P_PS1
225	Paard	Voetwortelbeen	75-100%	Links			P_PS1
225	Paard	Wervel	25-50%				P_PS1

50	Rund	Bekken	10-25%	Links	Vergroeid	Vergroeid	R_PS1
50	Rund	Bekken	50-75%	Rechts	Vergroeid	Vergroeid	R_PS1
50	Rund	Bovenkaak	50-75%	Links			R_PS1
50	Rund	Bovenkaak	25-50%	Rechts			R_PS1
50	Rund	Dijbeen	50-75%	Links	Vergroeid	Vergroeid	R_PS1
50	Rund	Dijbeen	75-100%	Rechts	Vergroeid	Vergroeid	R_PS1
50	Rund	Ellepijp	10-25%	Rechts	Onbekend	Onbekend	R_PS1
50	Rund	Ellepijp	10-25%	Links	Onbekend	Onbekend	R_PS1
50	Rund	Handwortelbeen	50-75%	Onbekend			R_PS1
50	Rund	Hielbeen	75-100%	Rechts			R_PS1
50	Rund	Hielbeen	50-75%	Links	Onbekend		R_PS1
50	Rund	Middenhandsbeen	50-75%	Rechts		Onbekend	R_PS1
50	Rund	Middenhandsbeen	10-25%	Links		Onbekend	R_PS1
50	Rund	Middenhandsbeen / middenvoetsbeen	0-10%	Onbekend		Vergroeid	R_PS1
50	Rund	Middenhandsbeen / middenvoetsbeen	0-10%	Onbekend		Vergroeid	R_PS1
50	Rund	Middenvoetsbeen	25-50%	Rechts		Onbekend	R_PS1
50	Rund	Middenvoetsbeen	25-50%	Links		Onbekend	R_PS1
50	Rund	Niet te determineren	0-10%				R_PS1
50	Rund	Niet te determineren	0-10%				R_PS1
50	Rund	Niet te determineren	0-10%				R_PS1
50	Rund	Onderkaak	50-75%	Links			R_PS1
50	Rund	Onderkaak	10-25%	Rechts			R_PS1
50	Rund	Onderkaak	10-25%	Links			R_PS1
50	Rund	Onderkaak	75-100%	Rechts			R_PS1
50	Rund	Opperarmbeen	75-100%	Links	Vergroeid	Vergroeid	R_PS1
50	Rund	Opperarmbeen	50-75%	Rechts	Onbekend	Vergroeid	R_PS1
50	Rund	Schedel	0-10%				R_PS1
50	Rund	Schedel	0-10%				R_PS1
50	Rund	Scheenbeen	75-100%	Links	Vergroeid	Vergroeid	R_PS1
50	Rund	Scheenbeen	75-100%	Rechts	Vergroeid	Vergroeid	R_PS1
50	Rund	Schouderblad	0-10%	Onbekend		Onbekend	R_PS1
50	Rund	Spaakbeen	50-75%	Rechts	Vergroeid	Onbekend	R_PS1
50	Rund	Spaakbeen	0-10%	Links	Onbekend	Vergroeid	R_PS1
50	Rund	Spaakbeen	50-75%	Links	Vergroeid	Onbekend	R_PS1
50	Rund	Spaakbeen	0-10%	Rechts	Onbekend	Vergroeid	R_PS1
50	Rund	Sprongbeen	75-100%	Links			R_PS1
50	Rund	Sprongbeen	100%	Rechts			R_PS1
50	Rund	Voetwortelbeen	75-100%	Links			R_PS1
50	Rund	Voetwortelbeen	75-100%	Rechts			R_PS1
50	Rund	Voetwortelbeen	75-100%	Rechts			R_PS1
85	Paard	Bekken	0-10%	Rechts	Onbekend	Onbekend	P_PS2
85	Paard	Bovenkaak	10-25%	Axiaal			P_PS2
85	Paard	Dijbeen	0-10%	Links	Onbekend	Niet vergroeid	P_PS2
85	Paard	Dijbeen	50-75%	Rechts	Onbekend	Niet vergroeid	P_PS2
85	Paard	Dijbeen	0-10%	Links	Niet vergroeid	Onbekend	P_PS2
85	Paard	Eerste teenkoot	75-100%	Links	Vergroeid		P_PS2
85	Paard	Eerste teenkoot	0-10%	Rechts	Niet vergroeid		P_PS2
85	Paard	Ellepijp	0-10%	Links	Niet vergroeid	Onbekend	P_PS2
85	Paard	Ellepijp	50-75%	Links	Onbekend	Onbekend	P_PS2
85	Paard	Ellepijp	0-10%	Rechts	Onbekend		P_PS2
85	Paard	Gebitselement					P_PS2
85	Paard	Hielbeen	75-100%	Rechts	Niet vergroeid		P_PS2
85	Paard	Middenhandsbeen	50-75%	Links		Vergroeid	P_PS2
85	Paard	Niet te determineren	0-10%				P_PS2
85	Paard	Niet te determineren	0-10%				P_PS2
85	Paard	Niet te determineren	0-10%				P_PS2
85	Paard	Niet te determineren	0-10%				P_PS2
85	Paard	Niet te determineren	0-10%				P_PS2
85	Paard	Onderkaak	10-25%	Links			P_PS2
85	Paard	Onderkaak	10-25%	Rechts			P_PS2
85	Paard	Opperarmbeen	50-75%	Links	Onbekend	Niet vergroeid	P_PS2
85	Paard	Perifere middenhands / middenvoetsbeen	50-75%				P_PS2
85	Paard	Rib	0-10%				P_PS2
85	Paard	Scheenbeen	75-100%	Rechts	Niet vergroeid	Niet vergroeid	P_PS2
85	Paard	Schouderblad	10-25%	Links		Onbekend	P_PS2
85	Paard	Sesambeentje	50-75%				P_PS2
85	Paard	Spaakbeen	25-50%	Links	Niet vergroeid	Onbekend	P_PS2
85	Paard	Sprongbeen	75-100%	Rechts			P_PS2
85	Paard	Tweede teenkoot	10-25%	Links	Vergroeid		P_PS2
85	Paard	Voetwortelbeen	75-100%	Rechts			P_PS2
85	Paard	Wervel	10-25%				P_PS2



Bijlage 2: maten per spoor

Spoor	Soort	Element	Maat	Waarde
142	Paard	Bovenkaak	HM2	30
142	Paard	Bovenkaak	HM1	26
142	Paard	Eerste teenkoot	GL	96,5
142	Paard	Middenvoetsbeen	SD	35
142	Paard	Middenvoetsbeen	BD	53,8
142	Paard	Middenvoetsbeen	SD	34,4
142	Paard	Middenvoetsbeen	BP	54,6
142	Paard	Middenvoetsbeen	BD	52,7
142	Paard	Middenvoetsbeen	BP	53,8
142	Paard	Middenvoetsbeen	GL	278
142	Paard	Middenvoetsbeen	GL	277
142	Paard	Onderkaak	HP3	24
142	Paard	Onderkaak	HP4	30
142	Paard	Onderkaak	HP2	19
142	Paard	Onderkaak	HM1	27
142	Paard	Opperarmbeen	BD	92
142	Paard	Opperarmbeen	GL	315
142	Paard	Opperarmbeen	GL	318
142	Paard	Opperarmbeen	SD	40,7
142	Paard	Opperarmbeen	BT	80,3
142	Paard	Opperarmbeen	HTC	38,9
142	Paard	Opperarmbeen	BP	96,5
142	Paard	Scheenbeen	BD	81,7
142	Paard	Scheenbeen	GL	392
142	Paard	Scheenbeen	BP	94,6
142	Paard	Scheenbeen	SD	47
142	Paard	Scheenbeen	GL	391
142	Paard	Spaakbeen	BP	89
142	Paard	Spaakbeen	SD	41,9
142	Paard	Spaakbeen	BP	87,4
142	Paard	Spaakbeen	GL	376
142	Paard	Spaakbeen	SD	41,2
142	Paard	Spaakbeen	GL	376
142	Paard	Spaakbeen	BD	84,1
142	Paard	Spaakbeen	BFP	79,7
142	Paard	Spaakbeen	BFD	72,5
142	Rund	Middenvoetsbeen	BD	49,8
142	Rund	Middenvoetsbeen	GL	223
142	Rund	Middenvoetsbeen	BP	43,4
142	Rund	Middenvoetsbeen	SD	24
142	Rund	Schedel	46HPR	23
142	Rund	Schedel	45HPR	31
142	Rund	Schedel	44HPR	90
142	Rund	Schedel	47HPR	60
142	Rund	Scheenbeen	GL	329
215	Paard	Bovenkaak	HM1	40
215	Paard	Bovenkaak	HM3	39
215	Paard	Bovenkaak	HM2	39
215	Paard	Bovenkaak	HP4	45
215	Paard	Bovenkaak	HP2	30
215	Paard	Middenhandsbeen	GL	211
215	Paard	Scheenbeen	GL	340
215	Paard	Scheenbeen	GL	338
225	Paard	Bovenkaak	HM1	31
225	Paard	Bovenkaak	HP2	23
225	Paard	Bovenkaak	HP3	25
225	Paard	Bovenkaak	HP2	24
225	Paard	Bovenkaak	HM3	35
225	Paard	Bovenkaak	HP4	34
225	Paard	Middenhandsbeen	GL	223
225	Paard	Middenvoetsbeen	GL	268
225	Paard	Onderkaak	HP2	18,5
225	Paard	Onderkaak	HP3	30
225	Paard	Onderkaak	HM3	25
225	Paard	Onderkaak	HM2	38
225	Paard	Scheenbeen	GL	342
50	Rund	Dijbeen	GL	316
50	Rund	Scheenbeen	GL	309

ARCHEOPLAN ECO

