

Brenda Huisman
424619
Juni 2022

VERANTWOORDINGSDOCUMENT AFSTUDEREN

Verantwoordingsdocument van het afstudeerproject 'Project Benen Artefacten' dat uitgeschreven is tot de catalogus 'Door been en gewei', uitgevoerd in opdracht van de gemeente Amersfoort onder begeleiding van Saxion Hogeschool te Deventer.

CAR
Centrum voor Archeologie

SAXION
HOGESCHOOL

Voorwoord

Dit verantwoordingsdocument is geschreven voor bij de catalogus 'Door gewei en been'. De catalogus is het eindproduct van mijn afstudeerproject van Saxion hogeschool te Deventer. De catalogus is geschreven in opdracht van het Centrum voor Archeologie (CAR) te Amersfoort. Dit grote project heeft meer dan een jaar geduurd van begin februari 2021 tot half mei 2022 voor het beschrijven en fotograferen van de objecten en het schrijven van de catalogus en dit verantwoordingsdocument. Voor het resultaat van het onderzoek en de bedankjes van het gehele project wil ik graag verwijzen naar de catalogus zelf.

Inhoudsopgave

Samenvatting.....	5
Hoofdstuk 1 Inleiding	7
1.1 Projectopdracht.....	7
1.2 Onderzoekskader.....	7
Voorbeeld determinatie door publicaties	8
1.3 Probleemstelling.....	9
1.3.1 Hoofdvraag	9
1.3.2 Deelvragen.....	9
1.4 Leeswijzer	10
Hoofdstuk 2 Methoden en technieken	12
2.1 Materiaalonderzoek	12
2.2 Literatuuronderzoek.....	13
2.3 Iconografisch onderzoek	15
2.4 Vergelijkend onderzoek.....	16
Hoofdstuk 3 Verantwoording onderzoek.....	17
3.1 Inleiding onderzoek	17
3.2 Verloop materiaalonderzoek.....	17
Voorbeeld beschrijving speelkoot ID-180	17
3.3 Verloop literatuuronderzoek.....	21
3.4 Verantwoording en uitleg programma's	23
Excel.....	23
Access	25
Camera	26
Corel Paintshop Pro	26
InDesign	27
Hoofdstuk 4 Resultaten.....	28
4.1 Catalogus	28
4.2 Beantwoording onderzoeksvragen	31
Hoofdstuk 5 Discussie.....	36
5.1 Theoretisch kader.....	36
5.2 Inhoudelijke reflectie.....	36
Planning	36
Grootte van het onderzoek	37

5.3 Persoonlijke reflectie.....	37
Grootte van het project.....	37
Gezondheid en corona	37
Hoofdstuk 6 Conclusie.....	38
Hoofdstuk 7 Aanbevelingen	39
7.1 Microniveau.....	39
7.2 Macroniveau.....	39
Hoofdstuk 8 Literatuurlijst	41
Bijlagen	42
Bijlage 1 Literatuurlijst catalogus	42
Bijlage 2 Fragment datatabel Excel	44

Samenvatting

Voor het CAR (Centrum voor Archeologie) van de gemeente Amersfoort is een onderzoek uitgevoerd naar alle bewerkte objecten van harde dierlijke materialen uit hun collectie. Dit onderzoek is uitgevoerd zodat er een duidelijk overzicht kwam van welke voorwerpen er zich in de collectie bevonden. De hoofdvraag bij dit onderzoek is daarbij: ‘Wat zijn de kenmerken van de artefacten van dierlijk botmateriaal die zijn opgegraven in en rondom Amersfoort in de afgelopen 35 jaar?’ Voor dit onderzoek werden alle voorwerpen nog een keer bekeken en werd er gecontroleerd of alle informatie in de database van deze voorwerpen volledig was. De collectie betrof meer dan 350 objecten die opgegraven zijn van verschillende opgravingen in de afgelopen 35 jaar. In deze periode zijn de voorwerpen beschreven door meerdere personen. Niet ieder voorwerp was even gedetailleerd beschreven. Van sommige objecten ontbrak zelfs een beschrijving. Daarom is ervoor gekozen om alle objecten door een persoon opnieuw te bekijken en te beschrijven.

Het doel van het onderzoek was hierbij om een inventarisatie te maken en uit te werken in een catalogus. Hierbij werd er gekeken naar: hoeveel voorwerpen van harde dierlijke materialen er zijn bij het CAR en hoeveel hiervan bewerkt zijn. In dit onderzoek zijn al deze objecten dus beschreven en gefotografeerd. De beschrijving is in een datatabel gezet waar bijvoorbeeld het vondstnummer, de opgravingscode, de afmetingen, het gewicht en de gebruikssporen zijn genoteerd. Deze datalijst is uitgewerkt tot een catalogus waarin alle objecten zijn vermeld. De voorwerpen zijn ingedeeld in groepen op basis van de functies. Deze indeling is als volgt:

1. Halffabrikaten en productieafval
2. Sport, spel en vermaak
3. Kledij en sieraden
4. Eet- en keukengerei
5. Persoonlijke verzorging
6. Gereedschap en ambacht
7. Andere voorwerpen

De laatste voorwerpgroep, ‘Andere voorwerpen’, bestaat uit de voorwerpen die niet onder te verdelen waren in de andere groepen. Deze voorwerpgroepen zijn tevens de hoofdstukindeling geworden binnen de catalogus. Van iedere voorwerpgroep is er uitleg gegeven over wat voor voorwerp het is en bij de meeste ook hoe deze werden gemaakt en gebruikt. Alle gemaakte foto’s zijn bewerkt tijdens dit onderzoek en de meeste zijn gebruikt in de catalogus. Een deel van de objecten is wel beschreven maar niet getoond met foto in de catalogus zelf, omdat de catalogus hierbij te groot zou worden voor dit onderzoek. Voor het uitvoeren van het onderzoek is gebruik gemaakt van verschillende onderzoeksmethoden. Deze methoden zijn; materiaalonderzoek, literatuuronderzoek, iconografisch onderzoek en vergelijkend onderzoek. Deze methoden werden gebruikt om de onderzoeksvragen te beantwoorden.

Voor dit onderzoek zijn er uiteindelijk 412 objecten beschreven van harde dierlijke materialen. De vondsten kwamen van 59 opgravingen die in de afgelopen 35 jaar zijn uitgevoerd door het CAR in en rondom Amersfoort. Deze vondsten waren gemaakt van verschillende harde dierlijke materialen, namelijk 352 van bot, 36 van ivoor, 20 van gewei, 2 van hoorn en 2 van schelp (parelmoer). Naast deze 412 bewerkte objecten waren er ook onbewerkte botten in de collectie, deze zijn uitgeselecteerd voor dit onderzoek.

Met dit onderzoek is er tevens een controle uitgevoerd op de collectie van het CAR, waarbij er bij ieder voorwerp gekeken is of de nummering en beschrijving van de objecten klopte. Ook zijn er van ieder voorwerp nieuwe foto's gemaakt en bewerkt zodat alle foto's uniform zijn. Deze foto's zijn met beschrijvingen van de objecten in een vondstcatalogus geplaatst zodat er een duidelijk overzicht is van alle objecten van harde dierlijke materialen die tot nu toe opgegraven zijn door het CAR.

Hoofdstuk 1 Inleiding

1.1 Projectopdracht

Het CAR (Centrum voor Archeologie) heeft opdracht gegeven een catalogus te maken met alle artefacten van harde dierlijke materialen die door het CAR zijn opgegraven in en rondom Amersfoort. De opdrachtgever en contactpersoon binnen het CAR voor dit project was Maarten van Dijk. Hij is werkzaam bij het CAR als archeoloog en houdt zich met verschillende zaken bezig zoals publieksbereik en begeleiding van stagiaires. Daarnaast is hij ook beheerder van het depot in Amersfoort. Voor dit onderzoek ging het om 412 artefacten van 59 verschillende opgravingen. Deze opgravingen zijn in verschillende jaren uitgevoerd in de afgelopen 35 jaar. Met deze catalogus wordt er een duidelijk overzicht gegeven over de bewerkte artefacten van harde dierlijke materialen. Daarnaast kunnen de voorwerpen bekeken worden in de catalogus zodat deze gebruikt kunnen worden als vergelijking en referentiekader voor archeologen. Voorwerpen die zijn opgegraven uit archeologische context zijn in de meeste gevallen wel beschreven, maar deze informatie is niet altijd beschikbaar om op te zoeken of in de vorm van bijvoorbeeld publicaties. Bij het CAR waren bijna alle voorwerpen al eens beschreven voor dit onderzoek begon. Deze informatie was echter enkel in te zien in de database van het CAR zelf. Door bijvoorbeeld publicaties en catalogi uit te geven wordt deze informatie beschikbaar. Er zijn maar weinig materiaalcatalogi die specifiek gericht zijn op bewerkt dierlijk botmateriaal en andere harde materialen zoals hoorn, ivoor en gewei. Door de voorwerpen duidelijk weer te geven in een catalogus is de informatie beschikbaar voor archeologen en andere geïnteresseerde.

Voor dit onderzoek zijn alle voorwerpen bekeken en beschreven, ook wanneer er al een beschrijving aanwezig was. Hierbij werden alle artefacten nog een keer met frisse ogen bekeken, omdat niet ieder voorwerp even uitgebreid beschreven was of omdat sommige beschrijvingen verouderd waren. Iedere beschrijving werd daarmee aangevuld waar nodig. Ook werd er van ieder object een foto gemaakt zodat alle foto's uniform zijn. Dit project werd een op zichzelf staand onderzoek, echter mogelijk kunnen er later meer catalogi volgen van andere materiaalgroepen van het CAR. Er was vooraf geen vast termijn afgesproken voor dit onderzoek, maar er werd vooraf gerekend op een onderzoekstermijn van 12 maanden (februari 2021 – februari 2022). Dit omdat het een groot onderzoek zou worden. Het project zou doorgaan totdat het af is en daarmee kon het onderzoekstermijn eventueel langer worden. Het uiteindelijke onderzoekstermijn is inderdaad langer geworden en kwam uit op 15 maanden (februari 2021 – mei 2022).

De resultaten van het onderzoek zijn gepresenteerd in boekvorm en digitaal in een Pdf-bestand. Ook zal de informatie worden gepresenteerd tijdens het eindgesprek.

1.2 Onderzoekskader

Dit onderzoek is van belang binnen het archeologisch werkveld, met name voor materiaalonderzoek en de uitwerking. Binnen het materiaalonderzoek en het determineren van voorwerpen kan het van belang zijn om het voorwerp te kunnen vergelijken met andere artefacten aan de hand van bijvoorbeeld de vorm, afmetingen en datering. Om dit mogelijk te maken moeten de voorwerpen op te zoeken zijn en overzichtelijk zijn weergegeven in bijvoorbeeld een catalogus. Hiermee kan een materiaalcatalogus helpen bij het determineren van voorwerpen waarvan de functie niet bekend is.

Een voorbeeld uit dit onderzoek waarmee een voorwerp gedetermineerd is door vergelijkbare artefacten in publicaties te zien:

Voorbeeld determinatie door publicaties

In 2009 is bij een opgraving aan de Dorpsstraat in Bunschoten door het CAR een artefact opgegraven van gewei. Jaren lang was het niet zeker wat voor een functie dit voorwerp heeft gehad. Er konden in Nederland en omliggende landen geen vergelijkbare voorwerpen herkend worden. Tijdens mijn onderzoek stuitte ik echter op publicaties van opgravingen van 'Vilnius Castle' uit Litouwen¹² en later nog een uit het noorden van Hongarije³ en een uit Čačvina in Kroatië.⁴ Deze publicaties hadden vergelijkbare vondsten met uitleg over hun gebruik, namelijk als een pijlsteunplaat op een type handkruisboog die tot de 15^e eeuw gebruikt werd. Het betreft een onderdeel van een kruisboog dat is afgebroken. Aan de hand van deze publicaties is het voorwerp gedetermineerd. Er zijn in Nederland echter geen vergelijkbare vondsten beschreven in publicaties. Of er daarnaast ook geen vergelijkbare vondsten gedetermineerd zijn, is niet zeker. Het is mogelijk dat dit voorwerp niet herkend wordt, of wel gedetermineerd maar niet gepubliceerd. In beide gevallen echter, kan het openbaar maken van deze informatie zorgen voor nieuwe determinaties. Dit artefact is in maart 2022 gepubliceerd als Vondst van de Maand⁵ door het CAR om meer uitleg te geven over dit specifieke voorwerp.

Naast het helpen met het determineren van een enkel voorwerp, kan er ook meer duidelijk gegeven worden over bepaalde vondsten die in grote getalen worden gevonden. Een voorbeeld hiervan zijn de speeldotten. Tot nu toe heeft het CAR waarschijnlijk de grootste collectie speeldotten in Nederland of toch zeker een van de grootste collecties; met 212 voorwerpen waarvan er 186 speeldotten van één opgraving komen⁶. Een dergelijke grote groep aan speeldotten roept natuurlijk vragen op zoals waarom het er zoveel zijn en waarom er bij andere opgravingen een stuk minder zijn. Om deze reden is er gekozen om de speeldotten verder te verdiepen in de catalogus. Literatuur die gericht is op speeldotten en het gebruik van deze voorwerpen is vooral oudere literatuur van voor 1995. Door deze materiaalgroep te verdiepen kan er meer aandacht gegeven worden aan de speeldoot. Ook vooral door het beschrijven aan welke bewerkingsporen je een speeldoot herkent en onderscheidt van onbewerkte runderdotten.

Voor dit onderzoek werd er als eindproduct een materiaalcatalogus gemaakt. Deze catalogus bestaat uit meerdere hoofdstukken die zijn ingedeeld per categorie op basis van gebruik. Hierbij werd er onderscheid gemaakt in bijvoorbeeld speelgoed, gereedschap, en sieraden zodat objecten makkelijker zijn op te zoeken in de desbetreffende categorie. Hier zijn de beschrijvingen bij komen te staan van de voorwerpen van het CAR, met extra uitleg over het gebruik en eventueel het maken van deze voorwerpen, met daarbij foto's van de voorwerpen. Deze foto's werden tijdens het onderzoek gemaakt en zijn bewerkt in Photoshop en Paintshop Corel Pro. De hoeveelheid foto's die in de catalogus zijn opgenomen ging in overleg met het CAR. Het totale aantal voorwerpen is 412 en ieder voorwerp werd los gefotografeerd. Van sommige voorwerpen zoals speeldotten of de pijlsteun zijn er

¹ Luik *et al* 2019, 197.

² Rackevičius 2001, 377.

³ Gál 2020, 83.

⁴ Radovyanov 2016, 15.

⁵ Huisman & Van Dijk 2022, 1-4.

⁶ De opgraving van Het Hof is uitgegeven in het boek 'Nering en Vermaak'.

ook meerdere foto's gemaakt. Deze foto's zijn van meerdere kanten gemaakt of foto's met details erop. Deze extra foto's zijn ook bewerkt in Paintshop Corel Pro. Het totale aantal bewerkte foto's dat tijdens dit onderzoek is gemaakt is 682. Naast deze beschrijvingen en foto's werd ook een inventarisatie van de gegevens in grafieken gepresenteerd. Voor Saxion is deze catalogus aangeleverd als onderzoeksproduct en eindproduct naast dit verantwoordingsdocument. Hierbij is ook de ruwe data in een Excel document aangeleverd, evenals de bewerkte foto's en dit verantwoordingsdocument. De foto's zijn ook los aangeleverd aan het CAR, zodat deze foto's gebruikt kunnen worden op de nieuwe website die gemaakt zal worden na dit onderzoek. Op deze website zal de informatie uit dit onderzoek ook digitaal te zien zijn.

1.3 Probleemstelling

De artefacten van harde dierlijke materialen van het CAR zijn opgegraven over een periode van ongeveer 35 jaar. In deze periode zijn de voorwerpen beschreven door meerdere personen. Niet ieder voorwerp was even gedetailleerd beschreven. Van sommige objecten ontbrak zelfs een beschrijving. Daarnaast kunnen er in 35 jaar tijd ook nieuwe ontwikkelingen zijn met betrekking tot de kennis van bepaalde objectgroepen en determinaties. Van sommige objecten was ook het botnummer⁷ niet zeker of van welke opgraving deze kwam. Met deze redenen zijn alle voorwerpen opnieuw bekeken en beschreven. Hiermee konden alle voorwerpen bij langs worden gegaan, de informatie gecontroleerd en aangevuld worden. Daarnaast kon er daarmee ook gecontroleerd worden of de nummeringen van alle voorwerpen klopte.

Het doel van het onderzoek was een inventarisatie te maken en uit te werken in een catalogus. Hierbij werd er gekeken naar: hoeveel voorwerpen van harde dierlijke materialen er zijn bij het CAR en hoeveel hiervan bewerkt zijn. Vervolgens werden alle voorwerpen bekeken, gefotografeerd en beschreven. De hoofd- en deelvragen die hierbij beschreven zijn, zijn vooral toegespitst op microniveau; de artefacten uit het project zelf. De reden hiervoor was omdat dit het doel van het onderzoek was.

1.3.1 Hoofdvraag

Wat zijn de kenmerken van de artefacten van dierlijk botmateriaal die zijn opgegraven in en rondom Amersfoort in de afgelopen 35 jaar?

1.3.2 Deelvragen

Microniveau

- Welke benen artefacten zijn er aangetroffen bij de opgravingen in en rondom Amersfoort in de afgelopen 35 jaar?
- Welke verschillende harde dierlijke materialen bevinden zich onder de artefacten?
- Wat was de functie van deze artefacten?
- Uit welke archeologische perioden zijn deze artefacten afkomstig?
- Uit welke contexten komen de artefacten voor zover dit bekend is?
- Hoe werd er gespeeld met speeldotten?

⁷ Het CAR gebruikt een extra code waarbij een object naast een vondstnummer (V-nummer) ook een nummer krijgt met een letter ervoor. Deze letter geeft het materiaal aan, zoals bijvoorbeeld B-nummer dat gebruikt wordt bij harde dierlijke materialen en M-nummer bij objecten van metaal. Deze code wordt gebruikt omdat er meerdere vondsten in een vondstnummer kunnen zitten. De combinatie van B-nummer, V-nummer en opgravingscode is hiermee uniek.

Macroniveau

- Hoe werden voorwerpen van harde dierlijke materialen gemaakt en bewerkt?
- Welke diersoorten werden vooral gebruikt voor het maken van botten voorwerpen?
- Wat voor versieringen komen vaak voor op harde dierlijke materialen?

De deelvragen op microniveau zijn er vooral op toegespitst op de vondsten zelf. Deze vragen gaan over de voorwerpen die beschreven en bekeken zijn. Hierbij werd er ook gekeken naar de achtergrond van de artefacten, de archeologische perioden en de context van de vondstlocatie. Met de context werd er gekeken naar de context van de opgravinglocaties. De objecten kwamen van verschillende opgravingen. Een voorbeeld hiervan is de opgraving van de Hof in 1991 waarbij de context van de vondsten een markt of jaarmarkt was. Bij deze opgraving was er een vondstcomplex met een hele duidelijke datering. Dit was een drenkplaats waarbij bekend was dat deze in de 14^e eeuw aangelegd was en aan het einde van de 14^e eeuw gedempt was. Daarmee kon ieder voorwerp uit deze context gedateerd worden als 14^e eeuws. De archeologische periode werd bekeken in het algemeen voor de vondsten, in welke periode dit voorwerp of type gemaakt en gebruikt werd. Daarnaast werd de contextdatering ook vermeld, mits deze aanwezig was met kruisdatering met andere voorwerpcategorieën van de opgravingen. Als er een kruisdatering was vastgesteld, staat deze vermeld in de Access database van het CAR. Van de 412 voorwerpen in dit onderzoek, zijn er 212 voorwerpen speelkoten. Daarom werd er een toelichting gemaakt over het beschrijven van spelvarianten van spellen die gespeeld werden met speelkoten. Dit is gedaan omdat het een zeer grote collectie is aan speelkoten. Deze speelkoten werden beschreven vanuit literaire bronnen⁸ en gebruikssporen op de voorwerpen zelf.

De vragen op macroniveau, gaan over botten en andere harde dierlijke materialen (ivoor, schelp, gewei en hoorn) in het algemeen. Hierbij wordt er vooral gekeken naar de materiaalcategorieën die onder de vondsten in het onderzoek ook aanwezig zijn. Er zijn bijvoorbeeld geen voorwerpen van balein in dit onderzoek en deze materiaalcategorie wordt dan ook niet beschreven. Deze vragen gaan over algemene bewerking en toepassing van de materialen als achtergrond informatie over het maak en gebruik van de voorwerpen. Deze vragen zijn er voor het schetsen van een achtergrondverhaal en voor het maken van de publieksvriendelijke teksten die bij de voorwerpen komen te staan in de catalogus.

1.4 Leeswijzer

In het volgende hoofdstuk 2, zullen de onderzoeksmethoden besproken worden die zullen worden gebruikt. Deze zijn in deelhoofdstukken opgedeeld per methode. Het gaat hierbij om materiaalonderzoek, literatuuronderzoek, iconografisch onderzoek en een vergelijkend onderzoek. Per methode wordt er uitgelegd welke deelvragen daarmee beantwoord zullen worden. Ook wordt hierbij de hoofdstukindeling van de catalogus uitgelegd. In hoofdstuk 3 wordt het verloop van het onderzoek behandeld. Daarnaast worden alle gebruikte programma's in dit hoofdstuk uitgelegd en verantwoord. In hoofdstuk 4 komen de resultaten van het onderzoek. Hierbij worden de onderzoeksvragen beantwoord. Hoofdstuk 5 zal bestaan uit de reflectie van het onderzoek. Hierbij

⁸ Voorbeelden van de gebruikte literaire bronnen zijn de beschrijvingen van het kotenspel door J. Le Francq van Berkhey uit 1772-1776 en J.W.P. Drost uit 1914.

wordt er teruggekeken op de inhoudelijke en persoonlijke reflectie van het verloop van het onderzoek met betrekking tot onder andere de planning en de grootte van het onderzoek. De conclusie van het onderzoek wordt beschreven in hoofdstuk 6 en daarna de aanbevelingen van het onderzoek in hoofdstuk 7. Hierbij worden er mogelijkheden beschreven voor verder onderzoek aan de hand van deze informatie die in de catalogus verwerkt is. Hoofdstuk 8 bestaat uit de literatuurlijst van dit verantwoordingsdocument. Tot slot komen daarna de bijlagen. Deze bestaan uit de literatuurlijst van de catalogus zelf en een fragment van de datatabel uit Excel, waarvan de volledige tabel ook in de catalogus te zien is.

Hoofdstuk 2 Methoden en technieken

In dit hoofdstuk worden de verschillende onderzoeksmethoden besproken die gebruikt zijn voor dit onderzoek. De belangrijkste methode hiervoor is het materiaalonderzoek; het beschrijven van de objecten zelf. Het materiaalonderzoek wordt aangevuld met literatuuronderzoek, waarmee er achtergrond informatie is opgezocht over de objecten en hoe deze gemaakt en gebruikt werden. Er is schilderijenonderzoek uitgevoerd ter ondersteuning van het verhaal over enkele objecten. Hierbij wordt er met schilderijen een beeld geschapen over het gebruik van deze voorwerpen. Tot slot is er ook een klein vergelijkingsonderzoek uitgevoerd. Hierbij zijn er materiaalcatalogi van andere materialen bekeken ter inspiratie voor het uiteindelijke ontwerp voor de catalogus. Er wordt per hoofdstuk ook vermeld welke deelvragen daarmee beantwoordt worden.

2.1 Materiaalonderzoek

De belangrijkste onderzoeksmethode voor dit project was het materiaalonderzoek. Dit komt omdat ieder voorwerp van harde dierlijke materialen beschreven moest worden. Tijdens dit onderzoek is ieder object bekeken, gemeten, gewogen en gefotografeerd. Het resultaat van dit onderzoek is beschreven en genoteerd in een Excel database. In deze database zijn negentien velden ingevuld per voorwerp. Allereerst is een catalogusnummer toegekend aan de voorwerpen. Deze is toegekend om ieder voorwerp een uniek nummer te geven. Naast het catalogusnummer, zijn ook het B-nummer (botnummer), vondstnummer en de opgravingscode genoteerd. Het soort voorwerp is vervolgens genoteerd, gevolgd door het type en subtype. Een voorbeeld is bijvoorbeeld een speelkoot. Het soort voorwerp is een speelkoot. Het type is een werpkoot of staander, en bij het subtype is genoteerd of de speelkoot verzwaard of onverzwaard is. Alle voorwerpen zijn onderverdeeld in categorieën:

1. Halffabrikaten en productieafval
2. Sport, spel en vermaak
3. Kledij en sieraden
4. Eet- en keukengerei
5. Persoonlijke verzorging
6. Gereedschap en ambacht
7. Andere voorwerpen

Deze categorieën komen terug in de catalogus als hoofdstukken. Per voorwerp is de datering genoteerd van zowel het soort voorwerp zelf als van de context datering, waar deze bekend was. De voorwerpen zijn op drie punten gemeten, namelijk de lengte, breedte en dikte in millimeter. Het gewicht is genoteerd in grammen. Van ieder voorwerp is de herkomst beschreven van het materiaal en eventueel van welk dier het afkomstig is waar bekend. Een voorbeeld is een falanx van een rund of gewei van een edelhert. De laatste drie onderdelen die zijn beschreven gaan over de gebruikssporen van de voorwerpen. Allereerst is er beschreven of er versieringen aanwezig zijn op de voorwerpen. Daarna zijn de gebruikssporen genoteerd. Als laatste zijn eventuele opmerkingen en extra informatie vermeld.

De voorwerpen zijn allemaal gefotografeerd. Dit gebeurde in een hoek ingericht als fotostudio voor objectfotografie. De achtergrond was zo wit mogelijk waarbij gebruik is gemaakt van speciale lampen om de schaduw zoveel mogelijk weg te halen. Er werd een schaalbalk bij gelegd om de schaal van de objecten aan te geven. Bij ieder voorwerp werd het B-nummer, V-nummer en de opgravingscode

vermeld. Deze zijn digitaal vervangen door een kaartje met dezelfde informatie om de foto's zo uniform mogelijk te houden.

Het materiaalonderzoek is uitgevoerd aan de hand van het invullen van de Excel-database per voorwerp. Deze database wordt verder uitgelegd in hoofdstuk 3. De beschrijving is gebaseerd op de beschrijvingen en ingevulde kolommen in de database van het CAR. Het beschrijven van de objecten is zelfstandig uitgevoerd, wel was Maarten van Dijk hierbij aanwezig op kantoor voor vragen. Henk de Boer heeft op enkele dagen meegekeken met de beschrijving. Dit is de botspecialist in menselijk- en dierlijk botmateriaal van het CAR. Daarnaast is er ook overleg geweest met Marloes Rijkelijhuizen, specialist in harde dierlijke materialen en schrijfster van het boek *'Handleiding voor de determinatie van harde dierlijke materialen'*. Na het beschrijven van alle objecten is mevrouw Rijkelijhuizen langsgekomen op het kantoor van het CAR om samen alle voorwerpen langs te gaan en advies te geven.

Na het materiaalonderzoek kwam dan het literatuuronderzoek waarbij er over de specifieke soorten objecten meer informatie werd opgezocht om het gebruik en de productie verder te beschrijven. Bij voorwerpen waarvan het niet zeker was wat voor soort object het was of wat de functie was, is er overlegd met Maarten van Dijk, Henk de Boer en Marloes Rijkelijhuizen.

Deze onderzoeksmethode beantwoordt bijna alle deelvragen op microniveau.

- *Welke benen artefacten zijn er aangetroffen bij de opgravingen in en rondom Amersfoort in de afgelopen 35 jaar?*
- *Welke verschillende harde dierlijke materialen bevinden zich onder de artefacten?*
- *Wat was de functie van deze artefacten?*

De bovenstaande vragen zijn beantwoord met het materiaalonderzoek. Hierbij wordt er beschreven welke artefacten er zijn, van welke materialen deze gemaakt zijn en wat de functie was.

- *Wat voor versieringen komen vaak voor op harde dierlijke materialen?*

Deze vraag staat eigenlijk bij het macroniveau maar is beantwoord door het materiaalonderzoek. Dit omdat er geen extra (literatuur)onderzoek gedaan is naar versiering van objecten, is deze vraag beantwoord door middel van het aanwezige materiaal waarbij versiering aanwezig is.

2.2 Literatuuronderzoek

Voor dit onderzoek is er veel literatuuronderzoek gedaan. Vooral is er informatie opgezocht over de voorwerp categorieën voor achtergrond informatie en uitleg over hoe deze objecten gemaakt werden. Voor ieder object is er in het kort uitgelegd waar deze voor gebruikt werd.

Literatuuronderzoek is ook gebruikt om onderzoek te doen naar voorwerpen waar ik zelf geen of weinig voorkennis over had. Voor het onderzoek is er zowel gebruik gemaakt van publicaties en archeologische rapporten.

In het onderzoek zijn voorwerpen beschreven met uiteenlopende functies. Voor ieder soort voorwerp is er dan ook literatuur opgezocht. Hier worden enkele voorbeelden genoemd van gebruikte literatuur. Sommige publicaties zijn opgezocht voor specifieke voorwerpen terwijl andere titels voor meerdere soorten voorwerpen gebruikt konden worden. Een voorbeeld hiervan is *'Kinder*

Delijt'. Dit boek is geschreven door Annemarieke Willemsen in 1998. Het boek gaat over velen middeleeuwse kinderspelen die worden uitgelegd, waaronder speelkoten, bikkels en de rinkelbel. Voor het beschrijven van dobbelstenen is er onder andere gebruik gemaakt van de publicatie *'Production bias in cultural evolution: An examination of cubic dice variation in experimental and archaeological contexts.'*⁹ In dit onderzoek zijn er meerdere dobbelstenen collecties bekeken, waaronder de collectie van het CAR zelf. Het laatste voorbeeld van literatuur is het boek van G.F.W. Holtmann geschreven in 1993; *'Untersuchung zu mittelalterlichen und frühneuzeitlichen Messern'*. In dit boek wordt de productie van messen uitgelegd, met daarbij ook voorbeelden van halffabrikaten. Ook worden er bijvoorbeeld de namen van de verschillende onderdelen in vermeld.

Het CAR beschikt zelf over een bibliotheek met boeken, archeologische tijdschriften en andere publicaties. Daarnaast is er een aantal boeken voor dit onderzoek aangeschaft. Ook digitaal heeft het CAR een verzameling aan literatuur die gesorteerd is op bijvoorbeeld materiaalgroepen. Hiermee kon er veel literatuur opgezocht worden op kantoor en in boeken en publicaties gekeken worden naar soortgelijke objecten.

De volgende deelvragen zijn beantwoord door literatuuronderzoek:

- *Uit welke archeologische perioden zijn deze artefacten afkomstig?*
- *Hoe werd er gespeeld met speelkoten?*
- *Hoe werden voorwerpen van harde dierlijke materialen gemaakt en bewerkt?*

Deze vragen op microniveau zijn beantwoord door literatuuronderzoek. Vooral erg waardevol is het boek *'Natuurlyke historie van Holland deel 3'* geschreven in 1772 – 1776 door J. Le Francq van Berkhey. Hij was een arts en natuuronderzoeker die in zeven delen velen aspecten beschreef uit zijn tijd. Een onderdeel, beschreven in deel 3, was een ooggetuigenverslag van hoe kinderen met speelkoten speelden en enkele regels. Daarin beschrijft hij ook dat in de tijd waarin hij het beschrijft, het een spel is dat in onbruik raakt: *"Bikkels of Kooten ... behoort tegenwoordig al eenigzins onder de zeldzaame Kinderspelen, en is by bejaarde Lieden geheel buiten gebruik."*¹⁰ Daarnaast wordt er ook literatuur gebruikt zoals *'Het Benen Tijdperk'* van V.T. Van Vilsteren uit 1987 en *'Nering en Vermaak'* van M. Krauwer en F. Snieder uit 1994. Het laatste is een boek geschreven over de opgraving van de Hof in Amersfoort uit 1991. Velen artefacten uit dit onderzoek zijn afkomstig van deze opgraving. De literatuur met beschrijvingen van speelkoten zijn helaas vaak oudere literatuur.

- *Uit welke contexten komen de artefacten voor zover dit bekend is?*

Er zijn weinig opgravingsrapporten over deze objecten gelezen voor dit onderzoek. De enige informatie die echt nodig was uit deze rapporten, de eventuele contextdatering, werd aangeleverd door Maarten van Dijk. Dit heeft veel tijd bespaard. Wel zijn er opgravingsrapporten bekeken van andere opgravingen om vergelijkbare voorwerpen en typen te bekijken en bijvoorbeeld versiering te vergelijken.

- *Welke diersoorten werden vooral gebruikt voor het maken van botten voorwerpen?*

⁹ Uit het Journal of Anthropological Archaeology 40. Dit artikel is geschreven door A. de Voogd, J.W. Eerkens en R. Sherman-Presser in 2015.

¹⁰ Le Francq van Berkhey 1772 – 1776, 1415.

Deze vraag wordt beantwoord door zowel literatuuronderzoek als het materiaalonderzoek. Omdat uit het materiaalonderzoek ook duidelijk naar voren komt welk diersoort vooral gebruikt wordt en door de literatuur wordt uitgelegd waarom.

2.3 Iconografisch onderzoek

Er is bij het onderzoek ook in mindere mate gebruik gemaakt van onderzoek naar schilderen en tekeningen. Deze vorm van onderzoek naar beeldende kunst was niet oorspronkelijk opgenomen in het plan van aanpak, maar bij het zoeken naar extra informatie naar schaatsen kwamen er schilderijen naar boven die de kaaksledes weergaven. Er is voor gekozen om extra schilderijen toe te voegen met alledaagse taferelen en voorwerpen om dit een paar keer terug te laten komen. Op schilderijen met dagelijks leven taferelen, zoals van Jan Steen en Pieter Brueghel, zijn enkele voorwerpen te zien die van bot of andere harde dierlijke materialen gemaakt zijn. Deze beeldende kunst werd gebruikt om de volgende deelvraag te beantwoorden:

- *Wat was de functie van deze artefacten?*

Deze beeldende kunst is gebruikt als ondersteuning bij het verhaal en de functie die bij het materiaalonderzoek beschreven is. Er zijn maar enkele voorwerpen die op schilderijen worden afgebeeld echter. Deze onderzoeksmethode is daarbij gebruikt als beeldende aanvulling op het materiaalonderzoek, waarbij de functie van de objecten ook behandeld werd. De schilderijen en tekeningen die gebruikt worden zijn van de volgende beeldende kunstenaars¹¹:

Frans Huys

Frans Huys is geen schilder maar een tekenaar. Daarnaast maakte hij ook etsen. Hij leefde in de 16^e eeuw en werkte samen met onder andere Pieter Bruegel de Oude, waarvoor hij etsen gemaakt heeft naar de schilderijen van Pieter Brueghel.

Jan Steen

Jan Steen is 17^e-eeuwse schilder die bekend staat om het schilderen van (enigszins rommelige) huishoudtaferelen. In velen van zijn schilderijen heeft hij drukke schilderijen gemaakt waarop veel mensen en voorwerpen te zien zijn. Op tafels in meerdere schilderijen heeft hij messen afgebeeld, waarvan sommige een heft hebben die waarschijnlijk van been of gewei zijn gemaakt. Ook zijn er op enkele schilderijen kammen te zien die overeenkomen met de vorm van luizenkammen van de collectie van het CAR.

Pieter Bruegel de Oude en Pieter Brueghel de Jonge

Pieter Bruegel is een schilder uit de 16^e eeuw. Een van zijn meest beroemde schilderijen heet 'Kinderspelen' en verbeeld meer dan 80 verschillende kinderspelen uit de 16^e eeuw. Voorbeelden van deze spellen zijn speeldoden en bikkels. Fragmenten van het schilderij Kinderspelen zijn gebruikt voor het onderzoek, waarbij er prenten van gemaakt zijn en zijn aangepast door Arnold Korste om het verhaal aan te vullen. Pieter Brueghel de Jonge heeft meerdere schilderijen gemaakt waarop mensen op glissen (schaatsen) staan, met sledes om goederen te vervoeren en kinderen die spelen met kaaksledes.

¹¹ De bronnen van de gebruikte schilderijen staat in bijlage 1 bij de literatuurlijst van de catalogus.

Rembrandt van Rijn

Rembrandt is een beroemde 17^e-eeuwse schilder, bekend van onder andere de Nachtwacht. Daarnaast heeft Rembrandt ook velen zelfportretten gemaakt. Op een van zijn zelfportretten zit hij met zijn vrouw aan tafel. Op deze tafel ligt een mes, waarbij het handvat van hard dierlijk materiaal lijkt te zijn.

2.4 Vergelijkend onderzoek

Tijdens dit onderzoek is er ook in mindere mate gebruik gemaakt van vergelijkend onderzoek. Deze onderzoeksmethode is niet gebruikt ter beantwoording van een deelvraag. Dit omdat er onderzoek is gedaan naar catalogi ter inspiratie voor de opzet van de catalogus dat het eindresultaat is van dit onderzoek. Er is onder andere gekeken naar *'Afgedamd en afgedankt'* van M. Hendriksen, een materiaalcatalogus van metaal van de gemeente Utrecht. *'Schitterend! Twintig eeuwen glas uit Utrechtse bodem'* van I. Isings, een materiaalcatalogus van glas. En als laatste *'XXX Spul'*, een catalogus van de archeologische vondsten van de Noord/Zuidlijn uit Amsterdam geschreven door J. Gawronski. Er is hierbij gekeken naar de opzet van de objecten, de informatie die beschreven wordt en de indeling van de catalogi. Er is hierbij uiteraard rekening gehouden met het feit dat de onderzochte catalogi van verschillende materiaalgroepen waren. Er is geen catalogus bekeken specifiek van botmateriaal omdat er weinig te vinden zijn. Uiteindelijk is er een eigen opzet gemaakt met inspiratie naar de catalogus van glas.

De catalogus is opgedeeld in hoofdstukken. In ieder hoofdstuk wordt een andere categorie besproken, met deelhoofdstukken voor de verschillende objecten. Na de deelhoofdstukken van de objecten, worden de foto's met informatie vermeld van de desbetreffende categorie van dit hoofdstuk.

Hoofdstuk 3 Verantwoording onderzoek

3.1 Inleiding onderzoek

In dit hoofdstuk wordt er dieper ingegaan op het onderzoeksproces van de beschrijving van de objecten tot aan de uitwerking. Hierbij wordt de beschrijving van een voorwerp uitgelicht om aan te geven welke stappen zijn doorlopen. Daarnaast wordt er ook uitleg gegeven over het gebruik en de verantwoording van de gekozen programma's voor dit onderzoek; deze wordt toegelicht in paragraaf 3.2. Van ieder programma is er een beschrijving met daarin de volgorde van het onderzoek. In hoofdstuk 4 worden de resultaten van het onderzoek gepresenteerd aan de hand van voorbeelden en zullen de onderzoeks- en deelvragen daarbij ook beantwoord worden.

3.2 Verloop materiaalonderzoek

Het onderzoek begon bij het materiaalonderzoek. Dit waren in het begin van het onderzoek rond de 410 objecten. Voordat ik bij het CAR mijn onderzoek startte, heeft Maarten van Dijk een lijst gemaakt van alle voorwerpen die er waren, met code voor de verblijfslocaties. Daarnaast had hij vele objecten al verzameld in dozen en klaargezet. Ieder voorwerp zat in een apart zakje met een klein kaartje erin waarop het B-nummer, V-nummer en opgravingscode stond. Daarnaast was deze informatie ook met een fineliner op ieder voorwerp gezet. Van sommige objecten was echter de locatie niet duidelijk of de voorwerpen bevonden zich op een andere locatie. Zo was er bijvoorbeeld een veertiental objecten die in bruikleen waren door het museum Flehite, dit museum is gevestigd in dezelfde straat als het kantoor van het CAR. Dit voorwerk scheelde mij veel tijd, hierdoor hoefde ik de objecten niet zelf op te zoeken in het depot van het CAR. Bij binnenkomst stonden deze dozen klaar met de lijst erbij op papier. Op deze lijst stond enige informatie; B-nummer, opgravingscode, V-nummer, soort voorwerp en de code voor de verblijfsplaats. Het afstudeerproject kreeg binnen de gemeente de naam 'Project Benen Artefacten' of afgekort PBA. Op de lijst stond bij de verblijfsplaats bij vele objecten PBA zodat duidelijk was dat deze objecten in de doos zaten. Na het beschrijven en afstrepen van deze lijst kon er gekeken worden of en welke objecten er misten.

Allereerst werden de vondsten gesorteerd. Met name de speelkoten waren in een aparte doos gedaan. Dit waren in het begin 200 speelkoten. Na het sorteren werd de Access-database van het CAR bekeken. Hier werd gekeken naar de beschrijvingen en de ingevulde informatie van een aantal objecten. Aan de hand van deze database werd er een Excel lijst gemaakt met welke informatie onder welk kopje genoteerd werd (beschrijving van de Excel database wordt behandeld in hoofdstuk 3.3). Deze beschrijvingen werden in het begin gescheiden gehouden van de database. Hiermee werd er voor ieder object een nieuwe beschrijving gemaakt. Deze lijst is na het beschrijven per object vergeleken met de database. De informatie in de database werd vervolgens aangevuld waar nodig.

Voorbeeld beschrijving speelkoot ID-180

Ieder voorwerp heeft een opeenvolgend catalogusnummer of ID-nummer gekregen. Dit nummer werd gekoppeld aan dit onderzoek zodat ieder object een uniek nummer had. De eerste voorwerpen die werden beschreven waren de speelkoten. Een van deze speelkoten kreeg het nummer ID-180. Deze koot komt van de opgraving van het Hof uit 1991 (HOF'91). Binnen de opgraving kreeg het object het nummer B90 (Bot-nummer 90) en het V-nummer (vondstnummer) was V433. Deze drie codes stonden allemaal op het kaartje dat bij de vondst in het zakje zat. Opgravingscode, V-nummer en B-nummer werden overgenomen nadat er gecontroleerd werd of deze klopte. De codes op het kaartje en op de

vondst zelf waren gelijk en werden in de datalist gezet. Vervolgens werd er genoteerd wat voor soort object het is, in dit geval een speelkoot. In de database van het CAR worden er twee typen speelkoten beschreven, namelijk een werpkoot en staander. Dit wijst op de manier waarop er met de koot gespeeld werd. Een staander stond tegen de muur aan en werd met de werpkoot omgegooid. In het geval van ID-180 was dit een werpkoot. De uiterste punten van het bot, zowel proximaal als distaal, hadden beschadigingen die overeenkomen met het werpen van koten. Naast het type werd er ook een subtype beschreven. Deze is toegevoegd aan de datalist om een extra onderscheid te maken voor met name de speelkoten. Dit subtype voor de speelkoten bestaat uit twee mogelijkheden; verzwaard of onverzwaard. Bij een verzwaarde speelkoot werd een of meerdere gaten geboord in de koot om deze te verzwaren met materialen als lood, ijzer, hout en klei. ID-180 was hierbij een verzwaarde speelkoot die als werpkoot gebruikt is. Zowel staanders als werpkoten konden verzwaard worden, niet alleen voor extra kracht met werpen maar ook zodat deze makkelijker op een zijkant konden vallen. Vervolgens werd de categorie genoteerd. Dit was in feite de functie en bepaalde in welk hoofdstuk het object behandeld zou worden. Deze categorieën zijn in hoofdstuk 2.1 uitgelegd. De speelkoten vallen onder de categorie 'Sport, spel en vermaak'. Vervolgens werd de datering van het object vermeld. Speelkoten veranderen door de eeuwen niet van vorm zoals bijvoorbeeld aardewerk doet, dus in de meeste gevallen is de datering van speelkoten zelf LME-NT. Speelkoten werden namelijk lang gebruikt. De oudste speelkoot van het CAR dateert uit de 12^e-13^e eeuw en de jongste uit de 18^e-19^e eeuw. Deze datering is echter aangescherpt bij de context datering van de opgraving. Dit komt omdat er een scherpe datering zit op de vondsten uit V433 van de opgraving van het Hof, namelijk de 14^e eeuw. Speelkoot ID-180 is daarmee ook gedateerd als 14^e eeuws bij het kopje context datering.

De volgende stap is het noteren van de afmetingen. Hiervoor is een digitale schuifmaat gebruikt. Deze schuifmaat meet in mm met twee decimalen. De lengte werd gemeten op de uiterste punten en kwam uit op 64,46 mm. Voor de breedte was ook gemeten op de uiterste punten en dit kwam uit op 28,93 mm. Voor de dikte werd het dikste punt gemeten en dit was 32,1 mm. Daarna werd het object gewogen op een weegschaal die het gewicht aangeeft in grammen met twee decimalen. Dit gewicht kwam uit op 40,45 gram. Vervolgens werd het materiaalsoort beschreven en van welk dier dit afkomstig was. Deze speelkoot is gemaakt van het materiaal bot, en de herkomst is de falanx 1 van een rund. Daarna kwam het kopje over versiering. Hierbij was een 'nee' ingevuld, omdat speelkoten niet versierd werden. Speelkoten kunnen wel tekens hebben die op versieringen lijken, maar deze hadden functies zoals een puntentelling of herkenningstekens wiens eigendom de koot was. Omdat beide markeringen functies hadden, behoort dit niet onder versiering. Versiering wordt namelijk gezien als tekens met geen andere functie behalve ter decoratie. Iedere speelkoot is daarmee genoteerd als onversierd. Als laatste werden de gebruikssporen genoteerd. Voor ID-180 was dit als volgt: 'De speelkoot is plantair afgevlakt. Op de proximale kant is een gat geboord voor verzwaring. Hierbij is de koot van binnen volgestopt met loodkorrels. Om het gat dicht te stoppen is er een stuk hout ingestopt, deze is nog aanwezig. Aan de distale en proximale punten zijn beschadigingen van het werpen.' Afvlakking van de plantaire kant (onderkant) werd gedaan zodat de speelkoot tijdens het spel makkelijker op de juiste kant kon vallen, net als het verzwaren. Daarnaast was het verzwaren ook voor extra kracht bij het werpen. De beschadigingen van de puntjes konden hierbij tekenen zijn van het velen werpen. Dit soort gebruikssporen zijn het verschil tussen gewone runderkoten en runderkoten waar speelkoten van gemaakt zijn.

Op deze manier is ieder voorwerp beschreven. De beschrijvingen, types en subtypes verschilden uiteraard per soort voorwerp. Niet ieder object had een type en/of subtype, in dit geval is het vakje leeggelaten. Na het beschrijven van de voorwerpen is specialist in harde dierlijke materialen Marloes Rijkeljkhuizen langs geweest om mee te kijken naar de voorwerpen. Hieruit bleek dat bij een enkel voorwerp het verkeerde materiaal genoteerd stond. Bijvoorbeeld een mesheft met het nummer ID-327. Van dit object was het materiaal eerst beschreven als gewei, maar dit bleek toch bot te zijn. De foutjes die met deze determinatie gemaakt waren, werden aan de hand van dit gesprek verbeterd.

Bij een aantal objecten bleek bij het beschrijven geen sprake te zijn van bewerkingssporen, maar bijvoorbeeld enkel van slachtsporen. Deze objecten zijn vervolgens in overleg met Maarten van Dijk uitgeselecteerd voor dit onderzoek, dat enkel gaat over gebruiksvoorwerpen die bewerkingssporen hadden. Nadat een object helemaal beschreven was, is deze in de database van het CAR opgezocht. Deze database is dus in Access gemaakt waarin er met een functie is die de 'Expokijker' heet. In deze functie kon een object opgezocht worden aan de hand van de opgravingscode en het objectnummer met materiaalcode. Voorwerpen van dit onderzoek hebben een B-nummer en voorwerpen van bijvoorbeeld metaal hebben een M-nummer. Met de Expokijker kon naar de objecten worden gekeken zonder deze aan te passen. Deze informatie die in de Expokijker stond werd vergeleken met de beschrijvingen vanuit dit onderzoek. De verschillen, op- of aanmerkingen zijn genoteerd in een Word-bestand zodat deze op later tijdstip besproken konden worden met Maarten voordat dit werd aangepast in de database van het CAR. Opmerkingen konden bijvoorbeeld zijn over het ontbreken van enkele informatie uit de beschrijving, zoals beschadigingen op de uiterste punten van een speelkoot of afvlakking op het plantaire vlak. Er waren meerdere objecten waarvan de database nog volledig leeg was, in dit geval werd dit ook als opmerking genoteerd in het Word-bestand en werd dit nummer toegevoegd bij het aanpassen van de database. Hierbij werd de informatie volledig ingevuld van deze objecten.

De papieren lijst waarop voorafgaand aan het onderzoek alle objecten stonden met verblijfslocaties werd tijdens dit onderzoek bijgehouden. Ieder beschreven object werd hierop afgestreept, zodat er uiteindelijk een overzicht bleef van de ontbrekende objecten. Van deze objecten bleek er een aantal nummers niet te bestaan doordat deze voorwerpen dubbele nummers hadden gekregen over de jaren. Een enkel object had hierbij twee verschillende B-nummers met dezelfde beschrijving en foto in de database van het CAR. Daarnaast kwam het ook voor dat twee verschillende objecten hetzelfde B-nummer hadden, in dit geval werd aan een van de twee objecten een nieuw nummer gegeven.

Tijdens dit onderzoek is er contact geweest met museum Flehite om de uitgeleende collectie terug te vragen naar het CAR. Deze zijn tijdens het verloop van het onderzoek opgehaald uit het depot van Flehite en verblijven nu weer bij het CAR. Er waren veel wisselingen tijdens het onderzoek in het totale aantal objecten dat vooraf in de administratie stond. Deze wisselingen kwamen onder andere door het uitsélectioneren. Daarnaast waren er ook enkele nummers aan meerdere objecten gekoppeld. Aan het einde van het onderzoek kwam het totale aantal voorwerpen van harde dierlijke materialen die bewerkt zijn hiermee uit op 412.

Nadat alle objecten gedetermineerd zijn en de informatie ingevuld in de database, zijn de objecten gefotografeerd. In de datatabel in Excel werd tijdelijk een extra kolom toegevoegd met een kopje 'Foto'. Hier kon ingevuld worden welke objecten gefotografeerd waren als controle door middel van 'Ja' in te vullen in deze kolom. Nadat alle objecten gefotografeerd en bewerkt waren, werd er

gekeken of ieder object aanwezig was op de foto's. Vervolgens is deze kolom uit de tabel verwijderd nadat iedere foto aanwezig bleek, omdat deze niet in het uiteindelijke rapport hoeft te staan. Bij ieder object komt op de foto een klein kaartje met daarop de opgravingscode, vondstnummer en botnummer zodat er geen verwarring ontstaat om welk object het gaat of van welke opgraving deze afkomstig is. Tijdens het bewerken van de foto's is hier een digitaal kaartje overheen gezet met dezelfde informatie, zodat het er strak uit kwam te zien. In hoofdstuk 3.2 wordt verder uitleg gegeven over de fotostudio, de camera en het bewerken met de programma's.

Nadat alle objecten zijn beschreven, was het duidelijk geworden wat voor soort voorwerpen er zich in de collectie bevinden. Vervolgens zijn er op basis van deze voorwerpen deelhoofdstukken gemaakt, waarin alle soorten voorwerpen uit de collectie uitgelicht konden worden (zie figuur 1). Hierbij is niet ieder voorwerp even uitgebreid beschreven, dit heeft te maken met de hoeveelheid voorwerpen in de collectie, de beschikking van informatie over deze objecten en ook met tijdgebrek. Wel is ieder voorwerp in de tekst genoemd zodat er in de inhoudsopgave een duidelijk overzicht staat van alle soorten voorwerpen. Hierdoor wordt er rekening gehouden met mensen die een specifiek soort object zoeken en daarmee kunnen zien of die in de catalogus aanwezig is.

Inhoudsopgave	
	
inleiding	7
Harde dierlijke materialen	8
1 Halffabrikaten en productieafval	11
2 Sport, spel en vermaak	15
2.1 Speelkoten	15
2.2 Bikkelen	18
2.3 Domino	18
2.4 Dobbelen	19
2.5 Fluit	19
2.6 Rinkelbel	20
2.7 Glissen & sledes	20
3 Kledij & sieraden	37
3.1 Knopen	37
3.2 Sieraden	37
3.2.1 Kraal	38
3.2.2 Ring	38
3.2.3 Hangers	38
3.2.4 Armband	38
4 Eet- & keukengerei	47
4.1 Mesheften	47
4.2 Messen	48
4.3 Lepels	48
4.4 Servetring	48
5 Persoonlijke verzorging	55
5.1 Kammen	55
5.1.1 Kam van gewei	56
5.1.2 Benen haarkammen	56
5.1.3 Ivoren kammen	56
5.2 Borstels	57
5.2.1 Tandenborstel	57
5.2.2 Schoenborstel of haarborstel	58
5.3 Zalfschepje	58
6 Gereedschap & ambacht	67
6.1 Hamers	67
6.1.1 Prehistorische hamer	67
6.2 Spinnen	67
6.3 Priemen	68
6.4 Schielen	68
6.5 Naalden en naaldenkokers	68
6.6 Ringeloor	68
6.7 Schrapers	68
6.8 Andere gereedschappen	69
7 Andere voorwerpen	81
7.1 Paternosterkralen	81
7.2 Wijzers klok	81
7.3 Pijlsteun	81
7.4 Paraplu naampaatje	82
7.5 Inlegplaatjes	82
7.6 Potlood	83
7.7 Kapstok	83
nawoord	92
woordenlijst	94
Bronverwijzing	97
Afbeeldingsverantwoording	98
Bijlage	99

Figuur 1 Inhoudsopgave van de catalogus 'Door Gewei en Been' met overzicht tussen hoofdstukken en deelhoofdstukken. Met fragment van de illustratie van Arnold Korste aan de linkerkant.

Voor het duidelijk uitleggen van enkele gebruiksvoorwerpen is er gebruik gemaakt van illustraties en schilderijen. De illustraties zijn gemaakt door een medewerker van het CAR, namelijk Arnold Korste. Twee van deze illustraties zijn te zien bij figuur 1 en 2. Deze prenten bieden ondersteuning bij het verhaal over het gebruik van de speelkoten en bikkels. Daarnaast zijn er drie prenten waarop schematische reconstructietekeningen staan om aan te geven hoe de voorwerpen er oorspronkelijk

(let wel; waarschijnlijk) uit hebben gezien. Deze tekeningen gaan over een Romeinse kam, Romeinse ketting en een kruisboog met pijlsteunplaat. Ook wordt er gebruik gemaakt van meerdere schilderijen, om het gebruik van glissen, (kaak)sledes, messen en kammen aan te geven. Hierbij wordt er in de tekst uitgelegd hoe een kaakslede gebruikt werd, met een schilderij erbij om dit beeldend aan te geven. Wanneer er extra informatie gevonden was die niet direct verbonden was met de objecten maar wel indirect informatie gaf, zijn deze toegevoegd als kaderteksten. Voorbeelden van twee kaderteksten zijn bijvoorbeeld over het maken van beenderlijm en olie uit botten.



Figuur 2 Een van de illustraties gemaakt door Arnold Korste voor dit onderzoek. Illustratie over het gebruik van speelkoten met onderschrift is figuur 3 uit de catalogus.

Na de tekst in ieder hoofdstuk, komen de fotopagina's. Hierin staan de foto's met informatie van de objecten die in dat hoofdstuk besproken zijn. Deze komen dus na alle deelhoofdstukken, zodat bijvoorbeeld alle objecten van 'Sport, spel en vermaak' achter elkaar komen te staan met foto's en beschrijving. Wel is de volgorde aangehouden waarin ze in deelhoofdstukken besproken worden. Dus eerst komen alle speelkoten, vervolgens de bikkels etc. Voor twee voorwerpen is er een selectie gemaakt hierin. Dit zijn de speelkoten en dobbelstenen. Dit zijn de grootste groepen (212 speelkoten en 43 dobbelstenen). Om alle objecten te tonen is geen tijd en ruimte. Geen ruimte omdat het boek hiermee 200 pagina's groot zou worden en geen tijd omdat het project een deadline heeft van mei 2022. Er is gekozen voor een representatief aantal voor beide objecten. Van de speelkoten zijn er voorwerpen met verschillende markeringstekens en bewerkingssporen gekozen. Wel komen alle gemaakte foto's van de objecten met informatie op de website van het CAR, zodat alle voorwerpen te zien zijn.

3.3 Verloop literatuuronderzoek

Na het materiaalonderzoek was er een overzicht van welke soorten voorwerpen zich er in de collectie bevinden. Aan de hand van dit overzicht werd er een onderverdeling gemaakt in functies waaruit de hoofdstukken voortkwamen. Vervolgens kon er begonnen worden met het literatuuronderzoek, waarbij er extra informatie opgezocht werd over de soorten objecten. Daarnaast was er uiteraard ook al aanwezige kennis over de soorten voorwerpen.

Op kantoor bij het CAR bevindt zich een bibliotheek met allerlei archeologisch gerelateerde onderwerpen. Dit zijn onder andere boeken over verschillende materiaalgroepen, catalogi,

archeologische tijdschriften en publicaties. Er werd begonnen met het globaal doorlezen van boeken uit deze bibliotheek. Hierbij werd er in velen boeken gekeken of er voorwerpen of activiteiten bij beschreven werden van voorwerpen uit de collectie. Een van de eerste boeken die bekeken werd, heet *'Kinder Delijt'* van A. Willemsen. In dit boek worden allerlei middeleeuwse kinderspellen beschreven. Vanuit de inhoudsopgave werd er hierbij gekeken naar hoofdstukken met kinderspellen waarbij voorwerpen gebruikt werden die zich in de collectie bevinden, zoals speeldotten en een fluit. Bij deze hoofdstukken werden post-its geplaatst zodat deze terug konden worden gevonden wanneer er over specifieke voorwerpen werd geschreven. Een ander voorbeeld is *'Het Benen Tijdperk'* van V. van Vilsteren. In dit boek worden verschillende benen voorwerpen besproken zoals kammen, (paternoster)kralen, wapentuig en speelgoed. Uiteraard werd ook het boek *'Nering en Vermaak'* gelezen van M. Krauwer en F. Snieder. Dit boek gaat over de opgraving van de Hof in Amersfoort, waar een groot deel van de collectie ook vandaan kwam.

Het eerste hoofdstuk waar mee begonnen werd, was het speelgoed. Hierbij was er ook op internet gezocht naar boeken en publicaties waarin kinderspeelgoed beschreven werd. Hiermee werden er bijvoorbeeld meer publicaties gevonden van Annemarieke Willemsen over kinderspeelgoed die gepubliceerd zijn in het tijdschrift *Madoc*.¹² Daarnaast werd er ook hele oude literatuur gevonden, namelijk van J. Le Francq van Berkhey een tekst over speeldotten uit de 18^e eeuw¹³ en een tekst vanuit de 15^e eeuw door J. van Brederode, vertaald door D.C. Tinbergen in het begin van de 20^e eeuw.¹⁴

Bij ieder deelhoofdstuk werd er naar nieuwe literatuur gezocht aan de hand van zoeken naar boeken en publicaties. Tijdens het zoeken werden er daarnaast ook veel pdf-bestanden van publicaties en boeken opgeslagen. Deze literatuur werd ook toegevoegd aan de digitale bibliotheek van het CAR, dat bestaat uit een verzameling literatuur op de server; deze literatuur is per materiaalgroep en soort voorwerp gesorteerd.

Naast de informatie over de voorwerpen zelf waren er een aantal onderwerpen waar extra uitleg bij gegeven kon worden omdat het verhaal duidelijker te maken. Een voorbeeld hiervan is in deelhoofdstuk 6.1 *'Hamers'* van de catalogus. In dit wordt uitleg gegeven over de oudste vondst uit de catalogus, namelijk een Prehistorische hamer gemaakt van elandgewei. Aangezien elanden tegenwoordig niet meer in Nederland in het wild voorkomen, werd er gekozen om extra informatie te geven over de jacht op elanden in Nederland (zie figuur 3). Dit werd gedaan door middel van het toevoegen van een kadertekst, een tekst die in een apart blok neergezet is. Kaderteksten werden in meerdere hoofdstukken toegepast om de kaders terug te laten komen. Deze kaders geven extra informatie met betrekking tot het gebruik van bot, zoals bijvoorbeeld bij het maken van olie en lijm. Ook is er een stuk over foutieve of valse dobbelstenen in een kadertekst geplaatst.

¹² Willemsen 1996, 2-9 & 155-161.

¹³ Le Francq van Berkhey, J. 1772-1776, 1420.

¹⁴ Tinbergen, D.C. 1907, 318.

6.1 Hamers

Hamers zijn een van de oudste gereedschappen die sinds de Prehistorie tot de dag van vandaag nog steeds gebruikt worden. Hamers konden van verschillende materialen gemaakt worden en werden dan ook met meerdere materialen gecombineerd. De steel werd vooral van hout gemaakt. De hamerkop kon van verschillende materialen zijn zoals steen, bot, gewei en later ook metaal. De productiemethoden van hamers verschilt veel door de eeuwen heen en is ook afhankelijk van het materiaal dat gebruikt werd.

6.1.1 Prehistorische hamer

Een van de hamers van het CAR komt uit de Prehistorie (ID-381 blz. 70). Deze is waarschijnlijk Neolithisch, maar kan ook mogelijk Laat Mesolithisch zijn. Het voorwerp bestaat uit een fragment van de hamerkop; deze is afgebroken van de steel. De hamerkop is van gewei gemaakt van een jonge eland.³⁶ Deze leefde zowel in het Mesolithicum als het Neolithicum nog in Nederland. Bij een van de breuklijnen bevindt zich een oog voor de steel. De steel zelf ontbreekt. Op het slagvlak van de hamer zijn putjes aanwezig, dit kan door het gebruik komen.

Kadertekst jacht edelhert en eland

De manier van jacht kreeg een erg belangrijke verandering in het Mesolithicum. Het was de overgang van trekwild op standwild. Trekwild, zoals rendieren, was een belangrijk jachtwild uit het Paleolithicum. In het Mesolithicum ging men over op voornamelijk standwild, dat op dezelfde plek bleef of in kleine gebieden rondtrok. Aan het begin van het Mesolithicum werd de eland belangrijk voor de jacht en zou dit het hele Mesolithicum ook blijven. In het Neolithicum ging men over op boeren en het houden van vee. Hiermee werd de jacht minder belangrijk als voedselbron. De jacht op elanden nam hierbij sterk af.

Het edelhert volgde niet lang na de eland de rol op van belangrijk jachtwild in het Mesolithicum. In tegenstelling tot de eland, bleef het edelhert tot en met de Romeinse Tijd een belangrijk deel uitmaken van het jachtwild. Ook in het Neolithicum, waarin het belang van de jacht afnam, werd er nog steeds gejaagd op edelherten in Nederland. In de Vroege Middeleeuwen kwam echter het edelhert dichtbij uitsterven in Nederland door de jacht. Edelherten bleven wel in het wild aanwezig, maar in kleinen getalen. Jacht op edelherten was in de Middeleeuwen voor boeren verboden. Dit jachtrecht lag vooral bij de adel. In de 16e eeuw werden edelherten uitgezet in het wild in Nederland vanuit Midden-Europa, vooral rond de Veluwe, zodat de aantallen weer toenamen. Dit gebeurde tot en met de 17e eeuw. De jacht op edelherten nam hierbij ook weer toe.

Figuur 3 Fragment uit hoofdstuk 6 van de catalogus 'Door Gewei en Been', waarin een kadertekst beschreven wordt.

3.4 Verantwoording en uitleg programma's

Voor het onderzoek is er gebruik gemaakt van meerdere programma's. Hierbij worden de programma's uitgelicht en de keuze en gebruik uitgelegd.

Excel

Excel is het eerste programma dat gebruikt is bij het onderzoek. In Excel is er een tabel gemaakt voor het invullen van de beschrijvingen van de voorwerpen, in feite de ruwe data, zie figuur 4 hieronder. Er is voor Excel gekozen omdat er overzichtelijk tabellen in te maken zijn en omdat Saxion studenten leren met onder andere Excel te werken.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S
1	Catalogusnummer	Botnummer	Vondstnr	Soort	Type	Subtype	Categorie	Datering voorwerp	Datering context	Opgraving	Lengte mm	Breedte mm	Dikte mm	Gewicht gr	Materiaal	Herkomst materiaal	Versiering	Gebruikssporen	Opmerkingen
2																			
3																			
4																			
5																			

Figuur 4 Voorbeeld van de lege Excel tabel

Uitleg over de Excel kolommen:

Catalogusnummer

Dit nummer is tijdens het onderzoek toegekend om ieder voorbeeld een uniek nummer te geven. Aangezien er velen voorwerpen van verschillende opgravingen zijn, lopen de botnummers (B-nummers) nogal uiteen en komen velen nummers dubbel voor. Het catalogusnummer is een nummer dat toegekend is enkel voor dit onderzoek en komt niet terug bij het CAR. Het is daarbij ook de volgorde waarin de objecten zijn beschreven. In de catalogus wordt dit nummer gebruikt om te verwijzen naar de Excel tabellen die in de bijlagen zijn bijgevoegd.

Botnummer

Dit zijn de nummers die het CAR aan de objecten heeft toegekend. Ieder voorwerp krijgt een nummer met een letter die het materiaal aangeeft. Daarom heet het Botnummer of B-nummer. Binnen iedere opgraving zijn de botnummers uniek in combinatie met de opgravingscode, maar bijvoorbeeld B1 zelf komt in iedere opgraving terug. Onder deze botnummers bevindt zich niet alleen bewerkt botmateriaal maar ook onbewerkt, die in dit onderzoek niet meegenomen zijn. Daarnaast valt al het harde dierlijke materiaal onder de B-nummers, dus ook hoorn, schelp, ivoor en gewei.

Vondstnummer

Het vondstnummer (V-nummer) is een nummer die gegeven wordt aan de objecten die tijdens de opgraving gevonden worden. Een vondstnummer kan uit meerdere vondsten bestaan. Als er bijvoorbeeld twee botten en een stuk aardewerk samen gevonden wordt, krijgen deze objecten hetzelfde vondstnummer. Daarmee is een vondstnummer zelf niet uniek. Daarom wordt er bij ieder object een combinatie genoemd van het B-nummer, V-nummer en opgravingscode.

Soort

Onder het soort wordt beschreven wat voor soort voorwerp het is of waar het voorwerp een onderdeel van is. Dit is een soortgelijke categorie die staat in de database van het CAR.

Type

Type wordt gebruikt als onderverdeling van het soort voorwerp. Als bijvoorbeeld bij het soort voorwerp staat dat een voorwerp een kam is, staat bij het type wat voor kam, zoals luizenkam, lange kam of combinatiekam.

Subtype

Het subtype is een extra onderverdeling voor voorwerpen waarbij dit nodig is. Denk bijvoorbeeld aan als het object een onderdeel is van een samengesteld voorwerp. Deze kolom wordt ook gebruikt om bijvoorbeeld bij speelkoten aan te geven of het verzwaarde of onverzwaarde speelkoten zijn.

Categorie

De kolom categorie wordt genoemd in welk hoofdstuk dit voorwerp besproken wordt. De categorieën (en daarmee hoofdstukken) zijn ingedeeld in gebruiksgroepen op basis van de functie van het object.

Datering voorwerp

Dit is de datering van het voorwerp. Dateringen van benen voorwerpen hebben vaak langere gebruikperiodes waarin de voorwerpen gebruikt worden. Omdat de voorwerpen vooral functioneel zijn, zijn de dateringen vaak erg breed.

Datering context

Doordat de dateringen van de objecten zelf erg breed zijn, worden ze waar mogelijk aangevuld met de contextdateringen. Deze zijn niet bij iedere opgraving bekend en varieert ook per vondstnummer.

Opgravingscode

De opgravingscode die vanuit het CAR aan de opgravingen gegeven zijn. Dit zijn afkortingen van de locatie van de opgraving in combinatie met het jaartal van de opgraving of de huisnummers op een desbetreffende locatie, zoals bijvoorbeeld HOF'91 de opgraving is aan de Hof in Amersfoort uitgevoerd in 1991.

Lengte mm

De lengte van de voorwerpen is gemeten in millimeter met een digitale schuifmaat. Hierbij is er gemeten over de lengte vanaf de verste punten.

Breedte mm

De breedte van de voorwerpen is gemeten in millimeter met een digitale schuifmaat. Hierbij is er gemeten over de breedte vanaf de verste punten.

Dikte mm

De dikte van de voorwerpen is gemeten in millimeter met een digitale schuifmaat. Hierbij is er gemeten op het dikste punt van het object.

Gewicht gr

Het gewicht is gemeten met een weegschaal in grammen die tot twee decimalen achter de komma nauwkeurig weegt.

Materiaal

Bij materiaal wordt neergezet van welk materiaal de voorwerpen gemaakt zijn. Hierbij wordt alleen het materiaal van harde dierlijke materialen beschreven, zoals bot, gewei, ivoor en schelp (parelmoer). Als bijvoorbeeld een mes beschreven wordt waarbij er metaal aanwezig is en een heft van bot, wordt in deze categorie enkel bot genoemd. Het metaal en eventueel metaalnummer (M-nummer) wordt genoemd in de gebruikssporen en opmerkingen.

Herkomst materiaal

Bij de herkomst van het materiaal staat onder andere het dier van herkomst, mits deze te determineren is. Daarnaast staat er ook bij wat voor soort bot het is, bijvoorbeeld een tibia of falanx. Eventueel ook of het links of rechts is, en als er 'onv' bijstaat wordt aangeduid dat dit bot onvolgroeid was. Als het diersoort van het bot niet te achterhalen is, wordt er 'XXX' neergezet.

Versiering

Deze kolom is een ja/nee kolom waarin enkel staat of het versierd is of niet. De daadwerkelijke beschrijving van de versiering komt in de kolom van de gebruikssporen.

Gebruikssporen

Dit is de grootste kolom. Hierin wordt beknopt vermeld wat voor object het is, en welke bewerkingssporen erop te zien zijn. Ook bijvoorbeeld versiering, vorm, polijsting, gebruik en snijsporen staan hierin vermeldt.

Opmerkingen

Deze kolom wordt gebruikt voor extra informatie. Bijvoorbeeld wanneer de functie of het object onbekend is, mogelijk voorwerpen, de staat (gebroken, uitgedroogd), verkleuring door bijvoorbeeld metaal of verbranding en eventueel metaalnummers die aan het object gekoppeld zijn. Ook staat in deze tabel bijvoorbeeld wanneer objecten bij elkaar horen of aan elkaar passen. Deze kolom is niet bij ieder object ingevuld.

Access

In Access bevindt zich de gehele bestaande database van het CAR. Deze database bevat alle informatie van bijvoorbeeld de opgravingen en objecten. Deze database is gebruikt om de objecten op te zoeken aan de hand van de opgravingscode en B-nummer. Daarmee is er gekeken welke

beschrijving er aanwezig was van het voorwerp. Informatie is vervolgens aangevuld of aangepast waar nodig. Van sommige voorwerpen was de database leeg en deze zijn volledig ingevuld. De foto's van de objecten zijn aangeleverd met een specifieke naam zodat deze in Access geladen kunnen worden zodat alle voorwerpen van harde dierlijke materialen nieuwe foto's hebben. Het aanleveren van de foto's voor de database is tijdens het onderzoek gedaan, de foto's inladen wordt door het CAR zelf gedaan.

Camera

Tijdens het onderzoek is er gebruik gemaakt van een Canon EOS 250D camera met de Canon Macro EFS 35 mm lens van het CAR. Ook heeft het CAR zelf een fotostudio voor objectfotografie die voor dit onderzoek gebruikt is (zie figuur 5 & 6). De instellingen van de camera die gebruikt zijn, zijn ISO-waarde 100 en diafragma van f/16. Met de studiolampen is zo veel mogelijk de schaduw weggehaald van de foto's.



Figuur 5 & 6 Fotostudio voor objectfotografie van het CAR

Corel Paintshop Pro

Paintshop Pro is een programma waar de gemeente Amersfoort mee werkt voor de bewerking van de foto's. Hiermee zijn de foto's gedraaid, kon de scherpte aangepast worden, de belichting en schaduwen verminderd worden (zie figuur 7 & 8). Dit programma is bij iedere foto gebruikt. Bij de foto's werd op een klein papieren kaartje de opgravingscode, vondstnummer en botnummer vermeld (deze ontbreekt op figuur 7). Na de bewerking, werd op de foto's in Paint het witte blok in de linkerbovenhoek gezet met dezelfde informatie. Op deze manier was er geen verwarring mogelijk met welk object het was en kon het kaartje er digitaal strak en uniform in worden gezet.



Figuur 7 & 8 Onbewerkte (links) en bewerkte (rechts) foto. De bewerking is gedaan met Corel Paintshop Pro

InDesign

Voor de catalogus is gekozen om deze in InDesign te maken. Dit programma is hiervoor gekozen omdat Saxion archeologie studenten leren om met InDesign te werken, en deze er over het algemeen strakker uitzien dan dat ze in Word zijn gemaakt. Hiermee krijgt het eindresultaat een strakke en professionele uitstraling. Een vriendin en afgestudeerd grafisch vormgever heeft meegekeken met de opmaak van de pagina's en advies gegeven om te zorgen dat de tekst prettig oogt en leest. Daarnaast kan InDesign makkelijk omgezet worden in een Pdf-bestand voor een digitale versie en is het mogelijk om Pdf-bestanden te importeren. Dit laatste is nodig omdat de ruwe data uit het Excel bestand via een PDF ingevoegd is in de catalogus in de bijlagen.

Hoofdstuk 4 Resultaten

Voor het uiteindelijke resultaat van dit onderzoek wordt verwezen naar de catalogus *'Door gewei en been'*. Hierin staan alle informatie en beschrijvingen van de voorwerpen uit dit onderzoek. In dit hoofdstuk wordt er daarbij een voorbeeld gegeven van de resultaten uit de catalogus aan de hand van afbeeldingen van fragmenten van enkele pagina's uit de catalogus. Dit wordt gedaan omdat de catalogus zelf veel te groot is om hierin weer te geven of in zijn volledigheid te bespreken, de catalogus bestaat namelijk uit meer dan 120 pagina's. Daarnaast wordt er in hoofdstuk 4.2 dieper ingegaan op de beantwoording van de onderzoeksvragen. Deze onderzoeksvragen staan zelf niet in de catalogus vermeld.

4.1 Catalogus

De catalogus bestaat uit twee onderdelen: de tekstpagina's en fotopagina's. Ieder hoofdstuk begint met de tekstpagina's. De tekst is onderverdeeld in deelhoofdstukken per soort voorwerp. Zo is er bijvoorbeeld een deelhoofdstuk geschreven over bikkels (zie figuur 9). In de tekst is uitleg gegeven over wat bikkels zijn, hoe deze gemaakt werden en hoe er mee gespeeld werd. Bij sommige deelhoofdstukken zitten hier illustraties of schilderijen bij om een beeld te geven bij het verhaal. Dit is bij het hoofdstuk van de bikkels ook het geval, dit is een van de illustraties voor dit onderzoek gemaakt door Arnold Korste, een medewerker van het CAR.

Hoofdstuk 2 | Sport, spel en vermaak

meer dan de helft van een dagloon in zilveren munten.¹⁶ Dit kwam omdat ramen erg kostbaar waren in deze tijd. Het kotenspel raakte in de late 18e eeuw in onbruik, waarbij het nog maar zeldzaam gespeeld werd onder kinderen. Bij volwassenen was dit spel al eerder in onbruik geraakt.¹⁷

2.2 Bikkelen

Bikkels werden gebruikt bij het bikkelspel, ook wel bikkelen genoemd. Dit spel vindt zijn oorsprong in het Oude Griekenland waar het gebruikt werd om de toekomst te voorspellen. Hierbij werden de bikkels in de hand geschud en vervolgens laten vallen op een ondergrond. De positie van de bikkels en de zijden waarop deze terecht kwamen werden gezien als tekenen voor de toekomst. Het spel werd gespeeld in alle tijden, van de Klassieke Oudheid tot de recente Nieuwe Tijd. Er zijn vele verschillende manieren om dit spel te spelen. In de Middeleeuwen was het een behendigheidsspel dat vooral gespeeld werd door meisjes. Het bikkelspel wordt vaak verward met het kootspel en deze twee verschillende spellen hebben vaak dezelfde benamingen. Het bikkelspel bestaat uit vier bikkels en een leren bal of uit vijf bikkels. Bikkels zijn botjes uit de poot van een schaap, ook wel de astragalus genoemd. Soms wordt ook de astragalus van een varken gebruikt. Een andere benaming voor de astragalus is het sprongbeen. Een astragalus is een bot met een unieke vorm en meerdere zijden. Deze zijden hebben allemaal een andere benaming.

Productie

Bikkels hebben minder vaak sporen van productie. Dit komt omdat er vooral met de natuurlijke vorm van het bot werd gewerkt. In sommige gevallen werden de randjes afgevlakt om de bikkel meer vierkant te maken, net zoals dit bij speelkoten werd gedaan. Bij het CAR zijn er drie bikkels in de collectie. Deze drie bikkels hebben allemaal een mate van afvlakking. Van de bikkels heeft een sterke afvlakking (ID-205, blz. 30), een heeft lichte afvlakking (ID-367 blz. 30) en de laatste bikkel heeft lichte afvlakking en is daarnaast ook verbrand (ID-206 blz. 30).

Het spel

Bij het bikkelspel werden er vier bikkels op de grond gelegd. De vijfde bikkel, of een bal, werd in de hand gehouden en in de lucht gegooid (zie figuur 4). Voordat deze bal of bikkel de grond raakte, moest er een bepaalde actie ondernomen worden met deze bikkels. Dit kon bijvoorbeeld zijn dat alle bikkels met een hand moesten worden opgehaapt, of een voor een worden omgedraaid. Ook was er een spelvariant waarbij de opgegooide bikkel moest worden opgevangen op de rug van je hand, zonder dat deze op de grond viel. Er waren velen varianten en opdrachten die uitgevoerd konden worden met deze bikkels.



Figuur 4. Prent van meisjes die met bikkels spelen.

Figuur 9 Fragment uit de catalogus *'Door gewei en been'* hoofdstuk 2.2 over bikkels

Niet ieder voorwerp heeft echter dezelfde opbouw in de tekst gekregen. Van sommige objecten is het erg lastig om te beschrijven op welke manier deze gemaakt zijn. Twee voorbeelden hiervan zijn bijvoorbeeld hoofdstuk 7.6 en 7.7 uit de catalogus (zie figuur 10), met de deelhoofdstukken over een benen potlood en kapstok van gewei. In het geval van het potlood is er vooral over de uitvinding van het potlood gesproken, terwijl er bij het hoofdstuk van de kapstok gesproken wordt over de specifieke vondst van het CAR. Bij ieder deelhoofdstuk wordt er in de tekst verwezen naar de vondsten op de fotopagina's die erna komen.

7.6 Potlood

Potloden zijn een erg populair voorwerp om mee te tekenen en te schrijven. Het zijn echter niet de eerste voorwerpen waarmee dit werd gedaan. Teken en schilderkunst is veel ouder dan het schrift. De oudste tekeningen zijn grottekeningen, die onder andere van rode leem en houtskool gemaakt werden, ver voor het begin van de jaartelling. Houtskool werd dus, net als tegenwoordig, gebruikt om mee te tekenen. Toch wordt houtskool niet gezien als de voorloper van het potlood. De voorlopers zijn de loodstift en zilverstift. Deze twee stiften verschenen in de 15e eeuw. De loodstift bestaat uit lood zoals de naam doet vermoeden. Deze stift maakte donkergrijze lijnen die uitwisbaar waren. Deze stift was echter erg zacht. De zilverstift was veel harder en liet heldere grijze lijnen achter. Daarentegen was de zilverstift duurder door het materiaal en niet uitwisbaar. De lijnen van de zilverstift konden bruin kleuren door oxidatie.

In de 16e eeuw werd in Engeland grafiet gevonden. Dit materiaal geeft erg af en bleek zeer geschikt om mee te schrijven en tekenen. Doordat men aanvankelijk dacht dat dit materiaal een soort lood was, werd het 'zwart lood' genoemd. Dit nieuwe 'zwarte lood' werd erg populair.⁴¹ Grafiet laat zwarte lijnen achter die glimmen, door deze eigenschap zijn de lijnen op allerlei ondergronden zichtbaar.⁴² Grafiet werd in staven verkocht en was zo populair dat de prijzen al snel omhoog gingen. Echter, stukken grafiet waren onhandig om te gebruiken en gaven af. Hier lag ruimte voor verbetering en dit leidde in de 18e eeuw tot de uitvinding van het potlood door de Franse uitvinder Nicolas-Jacques Conté.⁴³ Hij mengde gemalen grafietpoeder met klei en bakte dit in een mal tot een smalle staaf. Deze staat werd vervolgens in hout gedaan. Door deze techniek werd er minder grafiet gebruikt en kon de hardheid van de potloden worden aangepast. Hierdoor gingen de potloden ook langer mee dan de grafietstaven.⁴⁴ Houtskool werd ook gebruikt in deze nieuwe potloden, maar in mindere mate omdat deze brozer waren.

Bij het CAR is er een potlood in de collectie (ID-338 b/z. 90). Dit potlood heeft geen hout maar bot wat minder vaak voorkwam. Bot is moeilijker te slijpen dan hout. Ook heeft dit stukje potlood een metalen dop, deze dient om de punt te beschermen. De punt is waarschijnlijk van grafiet gemaakt, wegens de glimmende vlekken die rondom de punt zitten. Zowel het bot als de dop zijn beschilderd. De dop is rood beschilderd geweest. Ook zit er een rand met groeven op de dop, waarschijnlijk voor grip bij het eraf halen van de dop voor gebruik. Het bot zelf is beschilderd met witte en bruine motieven. Dit potlood dateert uit de 19e tot 20e eeuw.

7.7 Kapstok

In de collectie van het CAR is er een gewei die gedetermineerd is als kapstok (ID-363 b/z. 90). Dit stuk gewei is een licht gebogen aftakking waarvan de onderkant ruw afgehaakt is. De punt van het gewei is volledig gepolijst, dit was waar bijvoorbeeld jassen en/of hoeden opgehangen werden. Aan de bovenkant is een stuk afgezaagd. Dit oppervlakte werd gebruikt om spijkers in te doen voor het bevestigen aan de muur.

41 Arreseijor 2020, <https://www.nationalgeographic.nl/geschiedenis-en-cultuur/2020/02/de-uitvinding-van-het-potlood>.

42 Thon 2012, <https://historianet.nl/cultuur/de-geschiedenis-van-het-potlood>.

43 Arreseijor 2020, <https://www.nationalgeographic.nl/geschiedenis-en-cultuur/2020/02/de-uitvinding-van-het-potlood>.

44 Thon 2012, <https://historianet.nl/cultuur/de-geschiedenis-van-het-potlood>.

Figuur 10 Fragment uit de catalogus 'Door gewei en been' hoofdstuk 7.6 en 7.7 over potloden en kapstokken op pagina 83.

Na de deelhoofdstukken en teksten komen de fotopagina's. Deze houden de volgorde aan van de deelhoofdstukken. In hoofdstuk 2 'Sport, spel en vermaak' wordt in hoofdstuk 2.1 bijvoorbeeld eerst de speelkoten besproken, vervolgens in 2.2 de bikkels en in 2.3 de dominostenen. In de fotopagina's worden dan ook eerst de speelkoten getoond, daarna de bikkels en vervolgens de dominostenen. Hierbij is er echter wel een selectie gemaakt van welke objecten er in de catalogus komen met foto en beschrijving. Er worden vier foto's met beschrijving per pagina gezet. Voor de 412 objecten zou dit al uitkomen op 103 fotopagina's, naast de tekst. Omdat de catalogus anders te

groot zou worden, is er in overleg besloten om een selectie te maken binnen twee voorwerpgroepen; speelkoten en dobbelstenen. Van de speelkoten zijn er 212 en daarom is hier de grootste selectie in gemaakt. Er zijn 30 speelkoten uitgekozen die beschreven worden in de catalogus met foto's, waarbij er in de tekst naar deze objecten verwezen wordt. De overige speelkoten zijn wel beschreven en gefotografeerd. In de bijlagen van de catalogus staat deze beschrijving van ieder object bij. Ook komen de gemaakte foto's op een later tijdstip op de website zodat daar de volledige collectie op getoond kan worden. Hetzelfde geldt voor de dobbelstenen, hiervan waren er 43 waarvan ze bijna allemaal uit dezelfde opgravingscontext komen. 11 van deze 43 dobbelstenen worden in de catalogus beschreven. Drie zijn er hiervan valse of foutieve dobbelstenen en twee komen uit een andere context of hebben een andere datering. Dit zijn de enige twee soorten voorwerpen waarbij deze selectie gemaakt is. Deze selectie is ook uitgelegd in de inleiding van de catalogus.

ID-nummer : 324
Opgravingscode : HOF'91
V-nummer : V433
B-nummer : B250
Soort voorwerp : Mesheft
Subtype : Puntangel (*Mannetje*)
Fotozijde : Voorkant
Gewicht (gr) : 61,41
Materiaal : Bot met ijzer
Datering : VME (14e eeuw)
Gebruikssporen : Mesheft met versiering in de vorm van een mannetje met visserspet. De ijzeren spijker gaat door en door en steekt aan het einde uit; hier heeft vermoedelijk een metalen knop op gezeten met lood. Met diepe inkepingen voor het lemmet. Gebarsten door het uitzetten van gecorrodeerd metaal.

ID-nummer : 311
Opgravingscode : US 30
V-nummer : V34
B-nummer : B1
Soort voorwerp : Mesheft
Subtype : Puntangel
Fotozijde : -
Gewicht (gr) : 10,9
Materiaal : Gewei (*edelhert*)
Datering : LME - NT
Gebruikssporen : Mesheft van gewei met 20 kerven over de breedte in groepjes van 3. Aan het uiteinde van het handvat zit een klaverblad vorm met 3 geboorde gaten.

| 49



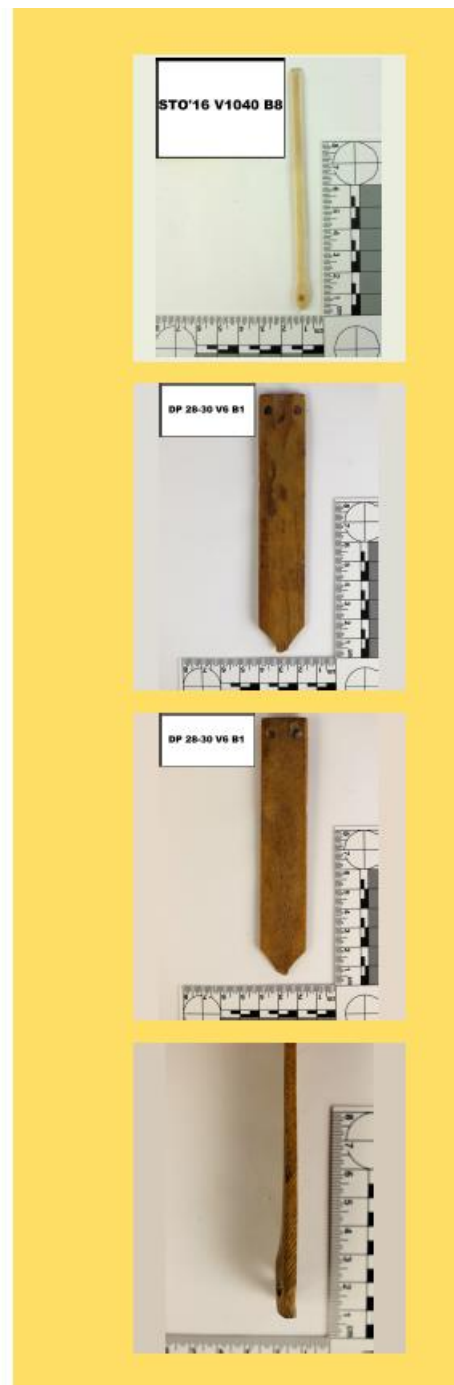
Figuur 11 Fragment uit de catalogus 'Door gewei en been' pagina 49 uit hoofdstuk 4 waarop de foto's en beschrijvingen van twee mesheften te zien zijn.

In figuur 11 hierboven is te zien hoe een fragment van een van de fotopagina's eruit ziet. Hierbij wordt er bij ieder voorwerp informatie beschreven over bijvoorbeeld de nummeringen van het voorwerp en de beknopte beschrijving. Niet iedere informatie staat er op deze pagina bij. De afmetingen staan bijvoorbeeld in de datatabel in de bijlagen van de catalogus. Dit is gedaan om de informatie overzichtelijk te houden en te zorgen dat er voldoende informatie naast iedere foto past. Wel is er op iedere foto een schaalbalk aanwezig waarbij het formaat zichtbaar is.

Van enkele voorwerpen zijn er meerdere foto's in de catalogus gezet. Een voorbeeld hiervan is de kruisboog pijlsteun, die met drie foto's in de catalogus staat. De beschrijving naast de foto is afgestemd op de zijde van het object waarvan de foto gemaakt is (zie figuur 12).

Andere voorwerpen Hoofdstuk 7	
ID-nummer	: 208
Opgravingscode	: STO'16
V-nummer	: V1040
B-nummer	: B8
Soort voorwerp	: Klok
Subtype	: Wijzer
Fotozijde	: Bovenkant
Gewicht (gr)	: 2,22
Materiaal	: Ivoor (Olifant)
Datering	: NT (eind 18e eeuw)
Gebruikssporen	: Bovenkant van deze wijzer is bol met een geheel gepolijst oppervlakte. Aan het uiteinde zit een inkeping met 4 groeven en 6,7 mm in lengte. Dit uiteinde is afgeplat voor metalen ophangstelsel of wijzer. Het andere uiteinde heeft een verbreding met oog van 2,5 mm. Onderkant past op wijzer B1.
ID-nummer	: 375
Opgravingscode	: DP 28-30
V-nummer	: V6
B-nummer	: B1
Soort voorwerp	: Pijlsteun
Subtype	: Kruisboog pijlplaat
Fotozijde	: Bovenkant
Gewicht (gr)	: 20,37
Materiaal	: Gewei (Edelhert)
Datering	: LME (15e eeuw)
Gebruikssporen	: Bewerkt stuk gewei dat gebruikt is als pijlsteun voor een kruisboog. Het object is plat en rechthoekig van vorm. Aan een zijde loopt het object uit tot een punt die is afgebroken, aan de andere kant zitten twee opstaande randen met in elk een gat geboord voor het vastmaken aan de kruisboog. Deze zijde is volledig gepolijst en bevat veel krassen van het afvuren van pijlen.
ID-nummer	: 375
Opgravingscode	: DP 28-30
V-nummer	: V6
B-nummer	: B1
Soort voorwerp	: Pijlsteun
Subtype	: Kruisboog pijlplaat
Fotozijde	: Onderkant
Gewicht (gr)	: 20,37
Materiaal	: Gewei (Edelhert)
Datering	: LME (15e eeuw)
Gebruikssporen	: Deze zijde heeft een ruw oppervlakte met diagonale groeven. Dit oppervlakte werd door middel van touw en lijn bevestigd aan de kruisboog waarbij de groeven voor extra grip zorgen. De gaten zijn schuin uitgeboord aan deze zijde.
ID-nummer	: 375
Opgravingscode	: DP 28-30
V-nummer	: V6
B-nummer	: B1
Soort voorwerp	: Pijlsteun
Subtype	: Kruisboog pijlplaat
Fotozijde	: Zijkant
Gewicht (gr)	: 20,37
Materiaal	: Gewei (Edelhert)
Datering	: LME (15e eeuw)
Gebruikssporen	: Op deze zijde zijn de groeven goed zichtbaar. De groeven lopen niet gelijk en variëren in afstand en diepte. Bij de punt zijn beschadigingen en krassen zichtbaar.

| 87



Figuur 12 Bladzijde uit de catalogus 'Door gewei en been' fotopagina 87 uit hoofdstuk 7 waarop de foto's en beschrijvingen van een klokwijzer en een kruisboog pijlsteun te zien zijn.

4.2 Beantwoording onderzoeksvragen

Hoewel de resultaten zelf dus vermeld staan in de catalogus, worden de onderzoeksvragen hier beantwoord. De informatie om deze vragen te beantwoorden staat wel in de catalogus maar niet concreet met de vragen zelf. Er is bijvoorbeeld geen opsomming van de hoeveelheid artefacten per materiaalsoort, daarom wordt dit hier gedaan met diagrammen om dit aan te geven. Daarnaast

worden ook de vragen zelf niet genoemd in de catalogus en daarom wordt hier concreet antwoord gegeven op deze vragen aan de hand van de data.

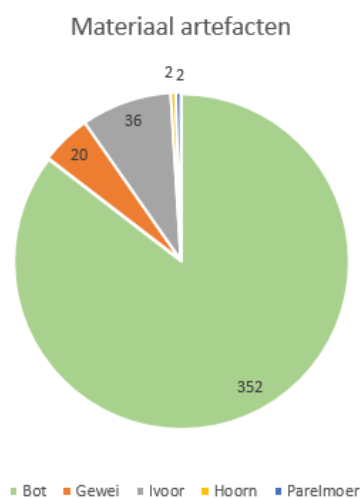
Vragen op microniveau

Welke benen artefacten zijn er aangetroffen bij de opgravingen in en rondom Amersfoort in de afgelopen 35 jaar?

Het totaal aantal onderzochte artefacten bij dit onderzoek is 412. Dit zijn de objecten van harde dierlijke materialen die bewerkingsporen hebben. Naast deze artefacten bevinden zich ook onbewerkte botten van verschillende diersoorten en botsoorten, deze zijn voor dit onderzoek uitgeselecteerd.

Welke verschillende harde dierlijke materialen bevinden zich onder de artefacten?

De harde dierlijke materialen waarvan de artefacten gemaakt zijn, zijn bot, gewei, ivoor, hoorn en schelp. Daarnaast bevatten sommige voorwerpen ook andere organische en anorganische materialen zoals hout, klei en diverse metalen. Verreweg het meest voorkomende materiaal in dit onderzoek is bot met 352 objecten. Daarna komt ivoor het meeste voor met 36 artefacten. Vervolgens zijn er van gewei 20 objecten gemaakt. De laatste twee materiaalsoorten zijn hoorn en schelp (parelmoer) en in beide materiaalgroepen bevinden zich twee objecten. Deze aantallen zijn in een cirkeldiagram weergegeven in figuur 13.



Figuur 13 Cirkeldiagram met aantal voorwerpen per materiaal

Wat was de functie van deze artefacten?

De functie van deze artefacten loopt erg uiteen van speelgoed, gereedschap, gebruiksvoorwerpen tot gebedskralen. Om een overzichtelijke indeling te maken van deze artefacten zijn ze ingedeeld in 7 categorieën:

- Halffabrikaten en productieafval
- Sport, spel en vermaak
- Kledij en sieraden

- Eet- en keukengerei
- Persoonlijke verzorging
- Gereedschap en ambacht
- Andere voorwerpen

Er is voor dit onderscheid gekozen om meer overzicht te krijgen over de functies van de voorwerpen. Ook maken deze categorieën het makkelijker om bepaalde objecten op te zoeken. Sommige objecten hebben meerdere functies, zoals een borstel die mogelijk een haarborstel of schoenborstel is. Hierbij is er gekozen voor de categorie die het meest waarschijnlijk is, waarbij er in de beschrijving vermeld staat wat de eventuele andere functie is, of dat de functie onzeker is. De onzekere functie komt bijvoorbeeld bij een aantal stukken werktuig voor, waarbij er bewerkingssporen, beschadigingen en/of polijsting op de voorwerpen zit maar er geen specifiek soort voorwerp aan te koppelen is. Oorspronkelijk waren er zes categorieën, maar een aantal objecten was niet onder te verdelen in de andere categorieën. Daarom is er gekozen voor het maken van een extra categorie met de overige voorwerpen, zoals paternosterkralen, kruisboog pijlplaat, klok wijzers en een parapluplaatje. Op de volgende pagina staat het cirkeldiagram in figuur 14 met daarom het aantal voorwerpen per categorie. Deze categorieën zijn in de catalogus opgenomen als verschillende hoofdstukken.



Figuur 14 Cirkeldiagram met het aantal voorwerpen per categorie

Uit welke archeologische perioden zijn deze artefacten afkomstig?

Deze vraag bleek erg lastig om specifiek te beantwoorden omdat vele objecten van bot lang door gebruikt werden en de vorm van het object vooral afhankelijk is van de vorm van het materiaal. Wel kan er gezegd worden dat verreweg de meeste objecten van de gemeente Amersfoort uit de Late Middeleeuwen komen. Dit komt mede doordat er veel objecten van een grote opgraving komen, de opgraving op de Hof in Amersfoort uit 1991. Een van de rijkste sporen van deze opgraving, namelijk een gedempte drenkplaats, heeft een datering in de 14^e eeuw. Daarnaast zijn veel objecten uit de Nieuwe Tijd afkomstig, of is er niet duidelijk of deze uit de Late Middeleeuwen of Nieuwe Tijd dateren.

Een paar objecten in de collectie van het CAR zijn echter veel ouder dan de bovengenoemde dateringen. Er is een object uit de Prehistorie, vermoedelijk uit het Mesolithicum of het Neolithicum. Vier andere artefacten dateren uit een Laat-Romeins graf. Deze konden als Laat-Romeins

gedetermineerd worden doordat ze gevonden zijn in een Terra Sigilata schaal die zelf een begin datering heeft van circa 200 na Christus.

Uit welke contexten komen de artefacten voor zover dit bekend is?

De artefacten komen van 58 verschillende opgravingen die in en rondom Amersfoort zijn uitgevoerd in de afgelopen 35 jaar. Daarnaast zijn er twee artefacten waarvan de opgraving niet bekend is, deze hebben als opgravingscode XXX en dit is in feite de 59^e opgravingscontext van dit onderzoek. Bij de meeste opgravingen zijn er minder dan tien objecten gevonden van harde dierlijke materialen. Maar bij enkele opgravingen zijn dit er veel meer. Een voorbeeld hiervan is de opgraving HOF'91¹⁵ waar 256 bewerkte objecten opgegraven zijn van harde dierlijke materialen.

Hoe werd er gespeeld met speelkoten?

Deze specifieke onderzoeksvraag is toegevoegd wegens het grote aantal speelkoten. Van de 412 artefacten uit dit onderzoek, zijn er 212 speelkoten. Van deze 212 koten, komen er 186 van de opgraving HOF'91. Omdat dit een zeer groot aantal is en uniek dat er zoveel speelkoten gevonden worden, is er voor dit onderzoek besloten om dieper in het gebruik van speelkoten te duiken. Daarom is er in de catalogus extra tijd besteed aan het uitzoeken van het maken van speelkoten, het gebruik met gebruikssporen, de spelregels en zelfs verbodingen van de spellen. Dit wordt uitgelegd aan de hand van meerdere bronnen en met prenten. Deze prenten zijn gemaakt door een medewerker van het CAR om een verduidelijking te geven van het spel. Voor de volledige beantwoording van deze vraag wordt er verwezen naar de catalogus '*Door gewei en been*', hoofdstuk 2.1 Speelkoten.

Vragen op macroniveau

Hoe werden voorwerpen van harde dierlijke materialen gemaakt en bewerkt?

Deze vraag wordt beantwoord in hoofdstuk 1 'Halffabrikaten en productieafval' van de catalogus. Hoewel het productieproces natuurlijk kan variëren per soort voorwerp, is hier een globale beschrijving gegeven van het bewerken van bijvoorbeeld bot. Daarnaast staat er ook in meerdere deelhoofdstukken een kopje met 'productie', hierin wordt het productieproces van dat type voorwerp besproken. In hoofdstuk 2.1 speelkoten staat bijvoorbeeld een kopje met productie die gericht is op de speelkoten specifiek. Een ander voorbeeld is hoofdstuk 5.1 over kammen, waar de productie van kammen besproken wordt afhankelijk van de tijd en het materiaal waar deze van gemaakt zijn.

Welke diersoorten werden vooral gebruikt voor het maken van botten voorwerpen?

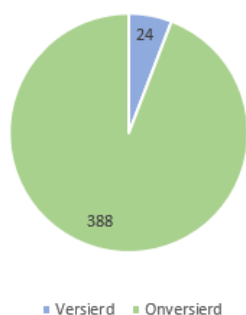
Ook deze vraag wordt beantwoord in het eerste hoofdstuk van de catalogus. Al moet er wel bij vermeld worden dat dit vooral gaat over de Late Middeleeuwen en begin Nieuwe Tijd. Er is vooral op deze twee tijdsperiodes gefocust omdat deze tijden het meeste voorkwam vanuit de context van de artefacten. De meest voorkomende diersoort hierbij is de rund en dit komt omdat runderen vooral gehouden werden voor hun vlees. De botten zijn hierbij een bijproduct van de slacht. In de slachtperiode, wat vooral in het najaar was, waren er hiermee ook veel botten beschikbaar. Bot was daarnaast een goedkoper materiaal dan bijvoorbeeld gewei.

¹⁵ Het boek 'Nering en Vermaak' van M. Krauwer en F. Snieder gaat over deze opgraving.

Wat voor versieringen komen vaak voor op harde dierlijke materialen?

Deze vraag bleek erg moeilijk te beantwoorden op macroniveau. Omdat er geen extra onderzoek is gedaan naar versieringen van benen artefacten in het algemeen, is er voor deze vraag uitgegaan van de voorwerpen uit dit onderzoek. Hierbij is een klein deel versierd (zie figuur 15).

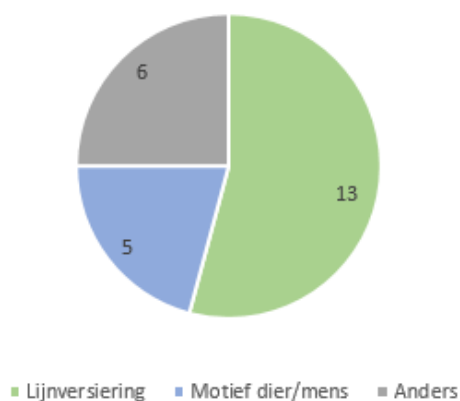
Aantal voorwerpen met versiering



Figuur 15 Het aantal versierde en onversierde voorwerpen uit de collectie van het CAR

Van deze 24 versierde voorwerpen, is de meest voorkomende versiering lijnversiering (zie figuur 16). Niet alle markeringen op de voorwerpen zijn genoteerd als versiering. Voor dit onderzoek wordt er van versiering uitgegaan, als deze geen andere functie heeft behalve ter decoratie. Hiermee zijn vele voorwerpen met markeringen niet als versierd bestempeld. Dit gaat namelijk om speelkoten met markeringstekens zoals kruisjes, krasjes en geboorde puntjes. Bij speelkoten werden deze tekens gebruikt om te markeren van wie deze waren of voor een puntentelling. Aangezien beide vormen daarbij een functie hebben, zijn speelkoten niet gedetermineerd als versierde objecten.

Soorten versiering



Figuur 16 Cirkeldiagram met het aantal versieringen per soort

Hoofdstuk 5 Discussie

In dit hoofdstuk wordt er gereflecteerd op het onderzoek. Er wordt besproken wat er, zowel inhoudelijk als persoonlijk, wel of niet volgens planning is gegaan. Hierbij wordt er onder andere gesproken over de planning, de grootte van het project en de invloed van het Coronavirus. Daarnaast wordt er besproken wat het resultaat van dit onderzoek bijdraagt aan het theoretische kader van het archeologische werkveld.

5.1 Theoretisch kader

Het doel van dit afstudeeronderzoek was om de collectie van harde dierlijke materialen van het CAR te beschrijven en de informatie hiervan te controleren, om deze informatie vervolgens uit te werken in een materiaalcatalogus. Hiermee werd er gekeken of de informatie klopte en of er bijvoorbeeld dubbele nummers in dezelfde opgravingen waren. Daarnaast ook om alle objecten te fotograferen, eventueel van meerdere kanten, zodat alle kanten van het object goed zichtbaar zouden zijn. Der uitkomst van dit onderzoek is zowel de catalogus, als de inventarisatie van de vondsten van het CAR. De foto's zullen tevens gebruikt worden op de website van het CAR. Bij het CAR zijn ze bezig om de vondsten met beschrijving en foto online op hun website te zetten. Dit wordt gedaan zodat er gemakkelijker toegang is tot de vondsten. Door collecties bijvoorbeeld online te zetten of te publiceren in materiaalcatalogi is er meer inzage voor archeologen en andere geïnteresseerden. Op deze manier kan er een betere samenwerking ontstaan tussen onder andere materiaalspecialisten. Daarbij kan het openbaar maken van deze vondsten en kennis ook bijdragen aan het determineren van vondsten; bijvoorbeeld met speeldelen of de kruisboog pijlsteun. Als er bij een opgraving een object opgegraven wordt met een onbekende determinatie of functie wordt het hiermee makkelijker gemaakt om dit object te kunnen vergelijken met objecten waarvan dit wel bekend is.

5.2 Inhoudelijke reflectie

Planning

De planning maken bleek voorafgaand aan het onderzoek al ingewikkeld. Voor een gemiddeld afstudeeronderzoek wordt er op Saxion ongeveer zes maanden uitgetrokken. Aangezien dit onderzoek vrij groot was, werd er al uitgegaan dat dit onderzoek langer zou duren. Het project ging begin februari 2021 van start en dit was tijdens dat het Coronavirus in Nederland heerste. De planning was oorspronkelijk om het in september af te ronden vanuit het plan van aanpak, waarbij er acht maanden voor het onderzoek stond. Dit werd echter al vrij snel uitgesteld nadat aan het begin van het onderzoek bleek dat het om meer dan 400 objecten ging, die allemaal beschreven en gefotografeerd moesten worden. Oorspronkelijk zouden niet alle foto's bewerkt worden. Er is echter toch gekozen om dit wel te doen, omdat alle foto's uniform moesten worden en net genoeg om in de catalogus en op de website komen te staan. Naast de grote hoeveelheid voorwerpen was er een regeling door het Coronavirus bij het CAR dat er twee dagen per week beschikbaar waren voor het onderzoek, de woensdag en vrijdag. Aangezien het eerste deel van het onderzoek vooral bestond uit het materiaalonderzoek, leek dit al vrij snel een vertraging te geven. Daarbij vielen er hier ook dagen door uit door ziekte en feestdagen. Later in het onderzoek werd het verwerken van de foto's in de catalogus onderschat evenals het werk van de opmaak van de catalogus in InDesign. De uiteindelijke duur van het project kwam uit op 15 maanden, van begin februari 2020 tot aan begin mei 2021. De hoofdreden dat de deadline verplaatst werd in plaats van het project ingekort, is omdat er voor het project belangrijk was dat het project geheel af kwam en er goed uitzag. Een goed eindproduct op tafel leggen was hierbij belangrijker dan het project op tijd klaar hebben.

Grootte van het onderzoek

De andere dagen werden ingevuld met literatuuronderzoek en later ook schilderijenonderzoek. Na het beschrijven van alle speelkoten (en ongeveer de helft van alle voorwerpen) is er begonnen met schrijven over de speelkoten en daarna andere kinderspellen waarvan er voorwerpen in de collectie zaten. Het hoofdstuk over speelkoten werd vrij groot wegens de grote hoeveelheid aan vondsten, maar de deelhoofdstukken die daarna volgden werden ook vrij groot. Dit moest al snel worden ingekort om te zorgen dat niet ieder hoofdstuk zo groot zou worden, waarbij er bij sommige hoofdstukken weinig achtergrondinformatie kwam over de voorwerpgroep in het algemeen.

Bij de foto's is er uiteindelijk ook een selectie gemaakt. Niet in het aantal objecten waarvan foto's gemaakt werden, maar in het aantal foto's per object. De speelkoten zijn van twee kanten gefotografeerd, de boven- en onderkant. Oorspronkelijk was het idee om dit van drie kanten te doen en de proximale kant ook te fotograferen waar vaak de boorgaten van de verzwarende zaten. Van velen werktuigen is uiteindelijk ook een foto gemaakt in plaats van meerdere, omdat het uiteindelijke aantal foto's al boven de 650 uitkwam. Omdat de kaartjes met informatie er digitaal in werden gezet, moesten alle foto's bewerkt worden.

Het verloop van het onderzoek ging voor het grootste gedeelte volgens verwachting, afgezien van de planning. Uiteindelijk is er over een aantal objecten minder veel geschreven als van te voren verwacht werd, dit omdat het project anders nog meer in tijdnood zou komen. Hiermee zijn sommige objecten alleen beschreven met de al aanwezige kennis over dit soort objecten en het specifieke object, maar niet bijvoorbeeld de productie. Dit was het geval bij deelhoofdstukken over bijvoorbeeld priemen en schrapers.

5.3 Persoonlijke reflectie

Grootte van het project

De grote valkuil aan een project dat je erg interesseert, is dat je daarin ook te ver kunt gaan. Dit was bij dit project het geval. Het beschrijven van en onderzoek doen naar objecten is echt een passie van mij en ik had er nog veel verder in willen gaan door van iedere voorwerpgroep een achtergrond verhaal te schrijven. Daarnaast wilde ik eerst ook alle 400+ objecten met foto en beschrijving in de catalogus hebben. Er is mij hierbij meerdere keren gezegd om het overzichtelijk te houden en gezegd de overige deelhoofdstukken zo kort mogelijk te beschrijven, hiermee is iedere voorwerpgroep wel beschreven. Achteraf ben ik hier wel blij mee want de uiteindelijke catalogus had bijna 250 pagina's groot kunnen worden. Voor mij persoonlijk is dit echt een aandachtspunt, omdat ik voor mezelf heb ondervonden dat ik een betere balans moet maken tussen onderzoek doen en de planning.

Gezondheid en corona

Het Coronavirus en ziekte hebben veel invloed gehad op het onderzoek. Naast een beperking in het aantal dagen waarop ik de vondsten kon beschrijven, waren er ook veel ziektedagen en uiteindelijk ook een ziekenhuisopname. Mede doordat ik het project voor mezelf te groot had gehouden, leek hierdoor de deadline van begin mei 2022 in gevaar te komen, en daarmee de mogelijkheid om in schooljaar 2021-2022 af te kunnen studeren. Gelukkig bleek dit niet het geval en is het einde in zicht. Problemen met gezondheid en virussen zijn natuurlijk niet te voorspellen binnen een planning, maar door het project overzichtelijk te houden was er een grotere buffer geweest met de deadline. Ook dit is een wijze les voor de volgende keer, om meer rekening te houden met de planning en het grootte van het project.

Hoofdstuk 6 Conclusie

In dit hoofdstuk wordt de conclusie besproken. Er wordt hierbij antwoord gegeven op de hoofdvraag: Wat zijn de kenmerken van de artefacten van dierlijk botmateriaal die zijn opgegraven in en rondom Amersfoort in de afgelopen 35 jaar? Deze vraag wordt beantwoord door middel van de resultaten van het onderzoek en de deelvragen die in paragraaf 4.2 beantwoord zijn.

Voor dit onderzoek zijn er uiteindelijk 412 objecten beschreven van harde dierlijke materialen. De vondsten kwamen van 59 opgravingen die in de afgelopen 35 jaar zijn uitgevoerd door het CAR in en rondom Amersfoort. Deze vondsten waren gemaakt van verschillende harde dierlijke materialen, namelijk 352 van bot, 36 van ivoor, 20 van gewei, 2 van hoorn en schelp (parelmoer). Van deze voorwerpen waren er 24 met versiering dat geen enkele andere functies had. Speelkoten met markeringen werden hierbij uitgesloten omdat deze een functie hadden. Ieder object werd beschreven en gefotografeerd. Na het beschrijven van de objecten werden er categorieën gemaakt waaronder deze objecten konden worden ingedeeld op basis van de functie. Het werden zeven categorieën en deze zijn: 'Halffabrikaten en productieafval', 'Sport, spel en vermaak', 'Kledij en sieraden', 'Eet- en keukengerei', 'Persoonlijke verzorging', 'Gereedschap en ambacht' en 'Andere voorwerpen'. Deze categorieën werden tevens ook de hoofdstuktitels in de catalogus. In het laatste hoofdstuk 'Andere voorwerpen' zijn de overige vondsten besproken die niet onder de andere categorieën vielen. De vondsten waren eerst ingedeeld op functie, vervolgens op soort voorwerp en als laatste op datering. De dateringen van de objecten liepen uiteen van de Midden Prehistorie tot de Nieuwe Tijd. De meeste voorwerpen komen uit het Late Middeleeuwen, met name uit de 14^e eeuw. Ieder bewerkt voorwerp van harde dierlijke materialen werd beschreven in een datelijst. Er waren tijdens het onderzoek enkele vondsten uitgeselecteerd waarvan de bewerkingssporen ontbrak.

Voor ieder soort voorwerp werd er een deelhoofdstuk gemaakt. Hierin staat een korte beschrijving over wat het voorwerp is en waarvoor het gebruikt werd. Tevens staat er ook bij velen voorwerpen bij hoe deze gemaakt werden. Er is een deelhoofdstuk dat veel uitgebreider geschreven is dan de andere deelhoofdstukken, namelijk het hoofdstuk van de speelkoten. Dit komt omdat meer dan de helft van de onderzochte voorwerpen uit de collectie van het CAR speelkoten zijn; in totaal zijn het er 212. In dit hoofdstuk werden speelkoten uitgelicht met de productie en meerdere spelvormen waarop met deze objecten werd gespeeld. Wegens de hoeveelheid aan speelkoten was er gekozen voor een selectie in welke speelkoten in de catalogus werd geplaatst met foto en beschrijving. Hiervan zijn er 30 speelkoten uitgekozen met verschillende vormen van bewerking en markeringstekens. Wel staan alle voorwerpen beschreven in de datelijst. Ook de voorwerpen die niet in de catalogus staan met foto zijn gefotografeerd, deze komen op een later moment op de website van het CAR te staan. Deze selectie gold naast de speelkoten ook voor dobbelstenen, waarvan er tien van de 43 in de catalogus staan.

Met dit onderzoek is er tevens een controle uitgevoerd op de collectie van het CAR, waarbij er bij ieder voorwerp gekeken is of de nummering en beschrijving van de objecten klopte. Ook zijn er van ieder voorwerp nieuwe foto's gemaakt en bewerkt zodat alle foto's uniform zijn. Deze foto's zijn met beschrijvingen van de objecten in een vondstcatalogus geplaatst zodat er een duidelijk overzicht is van alle objecten van harde dierlijke materialen die tot nu toe opgegraven zijn door het CAR.

Hoofdstuk 7 Aanbevelingen

Bij de aanbevelingen staan adviezen op micro- en macroniveau. De adviezen op microniveau zijn voor het CAR zelf en de adviezen op macroniveau zijn voor soortgelijke materiaalonderzoeken van andere archeologische diensten. Deze adviezen zijn er voor het zo volledig mogelijk weergeven van de informatie over archeologische objecten binnen de materiaalgroep van bot en andere harde dierlijke materialen.

De catalogus die geschreven is voor dit onderzoek, is bedoeld voor belangstellenden. Hierbij worden zowel de mensen van het CAR bedoeld, als andere archeologen en daarnaast ook eventueel publiek dat geïnteresseerd is in het zien van de objecten uit de collectie van het CAR. Bij het schrijven van de catalogus is er geprobeerd rekening te houden met mensen met en zonder archeologische kennis. Dit is gedaan door zoveel mogelijk termen uit te leggen en een woordenlijst toe te voegen in de catalogus.

7.1 Microniveau

De artefacten die meegenomen zijn in dit onderzoek, zijn alle voorwerpen van harde dierlijke materialen die in de afgelopen 35 jaar zijn opgegraven door het CAR in en rondom de gemeente Amersfoort. Echter zullen er bij toekomstige onderzoeken nog meer voorwerpen bijkomen. Deze nieuwe objecten zouden aan de catalogus kunnen worden toegevoegd in een eventuele herdruk. Op deze manier blijft de catalogus zo volledig mogelijk. Daarnaast wordt de informatie uit de catalogus en de foto's ook online gezet op de website van het CAR. Hierbij kunnen er ook foto's worden toegevoegd van meerdere kanten van een object. Op de website kunnen nieuwe voorwerpen makkelijker toegevoegd worden zodat de informatie over de collectie van harde dierlijke materialen zou volledig mogelijk blijft.

7.2 Macroniveau

Er wordt aangeraden om meer informatie over benen artefacten te publiceren of bereikbaar te maken voor publiek aan de hand van bijvoorbeeld online collecties weergeven of materiaalcatalogi van botmateriaal en andere harde dierlijke materialen te publiceren. Tijdens het onderzoek zijn er weinig catalogi gevonden die gericht zijn op botmateriaal en artefacten van andere harde dierlijke materialen. Om deze reden is er voor vergelijkend onderzoek gekozen voor catalogi van andere materiaalgroepen. Daarnaast is er wegens een gebrek aan catalogi van bot ook van enkele voorwerpen geen vergelijkbare vondst gevonden. Een voorbeeld hiervan is de pijlsteun van de kruisboog. Voordat deze onderdelen binnen een kruisboog van metaal werden gemaakt, werden de kruisbogen gemaakt met een combinatie van materialen zoals bijvoorbeeld deze plaat van gewei. Het determineren van deze plaat kostte erg veel tijd, omdat er in Nederland geen vergelijkbaar object is beschreven en gepubliceerd. Uiteindelijk zijn er vergelijkbare gedetermineerde objecten gevonden in Oost-Europa. Het vermoeden is dat deze objecten vaker gevonden zijn in Nederland, maar mogelijk niet goed gedetermineerd of niet gepubliceerd. Als er meer collecties in Nederland online komen te staan of bijvoorbeeld in databases worden gezet, kan het determineren en vergelijken hiermee makkelijker gaan.

Daarnaast wordt er aangeraden om deze catalogus zoveel mogelijk te verspreiden. De combinatie van de informatie voor specialisten en inleidende teksten maakt dat deze catalogus breed inzetbaar is binnen de archeologie. Hierbij kan er onder andere gedacht worden aan andere archeologische diensten, onderwijs en musea. In hoofdstuk 2 van de catalogus worden er van meerdere soorten

speelgoed beschreven hoe hiermee gespeeld werd. De uitleg van deze spelregels en het maken hiervan maakt dat deze catalogus ook een aanwinst kan zijn voor bijvoorbeeld musea waar archeologie en geschiedenis uitgebeeld wordt, zoals het Archeon en Erve Eme.

Hoofdstuk 8 Literatuurlijst

Deze literatuurlijst is enkel van het verantwoordingsdocument, de literatuurlijst van de catalogus zelf is opgenomen in de bijlagen op de volgende pagina.

- Drost, J. W. P., 1914: *Het Nederlandsch kinderspel vóór de zeventiende eeuw*, Den Haag.
- Gál, E., 2020: *Late Medieval Bone and Antler Working at the Residence of the Archbishop of Esztergom (Northern Hungary)*, *Archaeologia Lituana* 2020, vol 21, p. 79-96.
- Gawronski, J., P. Kranendonk, 2018: *XXX spul. Catalogus archeologische vondsten Noord/Zuidlijn Amsterdam*, Amsterdam.
- Hendriksen, M., 2004: *Afgedamd en afgedankt. Metaal vondsten uit twee nederzettingen in Leidschen Rijn*. Utrechtse Metaalcatalogus 1, Utrecht.
- Holtmann, G. F. W., 1993; *Untersuchung zu mittelalterlichen und frühneuzeitlichen Messern*, Göttingen.
- Huisman, B., M. Van Dijk, 2022: *Bunschoter boogfragment – een pijlsteun van gewei*. Vondst van de maand – Centrum voor Archeologie (CAR), jaargang 11 editie maart 2022, Amersfoort.
- Isings, I., 2009: *Schitterend! Twintig eeuwen glas uit Utrechtse bodem*, Utrecht.
- Krauwer, M., F. Snieder, 1994: *Nering en vermaak*, Amersfoort.
- Le Francq van Berkhey, J., 1772-1776: *Natuurlyke historie van Holland deel 3*.
- Luik, H., G. Piličiauskiene, P. Blaževičius, 2019: *Late medieval and early modern bone and antler working in the Vilnius Castle complex*, CPAG 29, 187-201.
- Rackevičius, G., 2001: *Arbaletas Strelėlės Laikikliai iš Vilniaus Pilies*, *Lietuvos Archeologija* 2001, jaargang 21, 375-382.
- Radovyanov, D., 2016: *Crossbow Bone Plate from Medieval Trapezitsa in Veliko Tarnovo*, *Jahrbuch 2016 der Interessengemeinschaft historische Armbrust*, 11-16.
- Vilsteren van, V. T., 1987: *Het benen tijdperk: gebruiksvoorwerpen van been, gewei, hoorn en ivoor 10.000 jaar geleden tot heden*, Assen.
- Voogd de A., J.W. Eerkens, R. Sherman-Presser, 2015: *Production bias in cultural evolution: An examination of cubic dice variation in experimental and archaeological contexts*. *Journal of Anthropological Archaeology* 40, 151-159.
- Willemsen, A., 1996a: *Van allen spele. Dobbelen oft eenigh ander spul spelen*. *Madoc*, jaargang 10, 2-9, Hilversum.
- Willemsen, A., 1996b: *Van allen spele. Kooten ende bickels*. *Madoc*, jaargang 10, 155-161, Hilversum.
- Willemsen, A., 1998: *Kinder delijt. Middeleeuws speelgoed in de Nederlanden*, Nijmegen.

Bijlagen

Bijlage 1 Literatuurlijst catalogus

- Alberts, L., 2013: *Het Amersfoortse vleeshuis. Een middeleeuwse markthal voor slagers*. Tijdschrift Oud-Utrecht deel 86, 178-184.
- Blonk-van den Bercken A.L., A.A.A. Verhoeven, H. van Londen, J.W. Oudhof (Buro de Brug), G. Overmars, M.E. Lobbes, 2020: *Ambachtelijke productie in steden. Een inventarisatie en analyse op hoofdlijnen van archeologische aanwijzingen voor ambachtelijke productie in steden in de late middeleeuwen en nieuwe tijd*. Nederlandse Archeologische Rapporten (NAR) 66, Amersfoort.
- Derks T., W. Vos 2010; *Wooden combs from the Roman fort at Vechten: the bodily appearance of soldiers*. Archeobrief, jaargang vol. 2 nr. 2., 53-77.
- Drost, J. W. P., 1914: *Het Nederlandsch kinderspel vóór de zeventiende eeuw*, Den Haag.
- Flatscher E., 2013; *Zwischen Glaube und Laster – Funde und Befunde aus dem Umfeld einer spatmittelalterlichen Knochenschnitzerei*, Bamberg.
- Gál, E., 2020: *Late Medieval Bone and Antler Working at the Residence of the Archbishop of Esztergom (Northern Hungary)*, Archaeologia Lituana 2020, vol 21, p. 79-96.
- Holtmann, G. F. W., 1993; *Untersuchung zu mittelalterlichen und frühneuzeitlichen Messern*, Göttingen.
- Huisman, B., M. Van Dijk, 2022: *Bunschoter boogfragment – een pijlsteun van gewei*. Vondst van de maand – Centrum voor Archeologie (CAR), jaargang 11 editie maart 2022, Amersfoort.
- Huizinga, J., 1911: *Rechtsbronnen der stad Haarlem*. Oude Vaderlandsche Rechtsbronnen 2^e reeks 3.13, 's-Gravenhage.
- Jacobi, H.W., 1976; *De Nederlandse glissen*, Amsterdam.
- Krauwer, M., F. Snieder, 1994: *Nering en vermaak*, Amersfoort.
- Laleman M. C., R. Berteloot, P. Cattoir, G. Deseyn, G. Everaert, P. Ravenschot, R. van de Walle, F. van Heuverszwin, F. Vanhyfte, J. Vanmoerkerde, H. Vermeire 1982: *Bewerkt been, gewei, hoorn en ivoor*. Stadsarcheologie jaargang 6, nr. 2, Gent.
- Le Francq van Berkhey, J., 1772-1776: *Natuurlyke historie van Holland deel 3*.
- Luik, H., G. Piličiauskiene, P. Blaževičius, 2019: *Late medieval and early modern bone and antler working in the Vilnius Castle complex*, CPAG 29, 187-201.
- Maar, de F.E.R., 1993: *Een gebit zonder eind. Grepen uit 50 eeuwen geschiedenis van de mondhygiëne*, Rotterdam.
- NKB, zd: *De Kruisboog: Middeleeuw en toch eigentijds. De Nederlandse Kruisboog Bond*.
- Rackevičius, G., 2001: *Arbaletas Strelėš Laikikliai iš Vilniaus Pilies*, Lietuvos Archeologija 2001, jaargang 21, 375-382.
- Radovyanov, D., 2016: *Crossbow Bone Plate from Medieval Trapezitsa in Veliko Tarnovo*, Jahrbuch 2016 der Interessengemeinschaft historische Armbrust, 11-16.
- Rijkelijkhuizen M., 2008: *Handleiding voor de determinatie van harde dierlijke materialen : Bot, gewei, ivoor, hoorn, schildpad, balein en hoef*, Amsterdam.
- Rijkelijkhuizen M., 2021: *Poetsen met koeien- bot en varkenshaar*. Archeologie in Nederland, jaargang 5, Maart 2021, 26-31.
- Serjeantson D., 1989; *Animal remains and the tanning trade, in Diet and crafts in towns: The evidence of animal remains from the Roman to the Post-Medieval periods*. eds. D. Serjeantson and T. Waldron, British Archaeology Reports vol. 199, p 129-146, Oxford.
- SIKB, 2020: *Leidraad 5 Aardewerk uit de Middeleeuwen en Nieuwe Tijd*. Versie 1.1 vastgesteld op 10-6-2020.

- Spitzers, T., 2010: *Productieafval van benen gebedssnoerkralen uit Ravenstein*. AWN jaargang 2010, 22-25.
- Tinbergen, D.C., 1907: *Des Coninx Summe*. Naar originele vertaling Jan van Brederode 1402-1409, Leiden.
- Van Doorn H., 1971: *Terminologie van riviervissers in Nederland*, Nijmegen.
- Vilsteren van, V. T., 1987: *Het benen tijdperk: gebruiksvoorwerpen van been, gewei, hoorn en ivoor 10.000 jaar geleden tot heden*, Assen.
- Voogd de A., J.W. Eerkens, R. Sherman-Presser, 2015: *Production bias in cultural evolution: An examination of cubic dice variation in experimental and archaeological contexts*. Journal of Anthropological Archaeology 40, 151-159.
- Willemsen, A., 1996a: *Van allen spele. Dobbelen oft eenigh ander spul spelen*. Madoc, jaargang 10, 2-9, Hilversum.
- Willemsen, A., 1996b: *Van allen spele. Kooten ende bickels*. Madoc, jaargang 10, 155-161, Hilversum.
- Willemsen, A., 1998: *Kinder delijt*. Middeleeuws speelgoed in de Nederlanden, Nijmegen.

Internetbronnen

- Arreseigor, J. J. S., 2020: *De uitvinding van het potlood*. National Geographic Historia editie 1 2020, gepubliceerd online op 26-2-2020, <https://www.nationalgeographic.nl/geschiedenis-en-cultuur/2020/02/de-uitvinding-van-het-potlood>.
- Evers, A. z.d.: *Zilveren munten in de 16^e eeuw*, www.zilveren-munt.nl.
- Lemmers, N., 2020: *Eten in de steentijd*, <https://www.hunebednieuwscafe.nl/2020/09/eten-in-de-steentijd/>.
- Thon, J. I., 2012: *De geschiedenis van het potlood*. Historianet, gepubliceerd online op 2-7-2012, <https://historianet.nl/cultuur/de-geschiedenis-van-het-potlood>.

Schilderijen

- Frans Huys, '*Schaatsers voor de Sint-Jorispoort in Antwerpen*', gemaakt circa 1558, in samenwerking met Pieter Bruegel de Oude. Bron: <https://dams.antwerpen.be/asset/W1ID8IkZladbNhLbNkviyrg9/M2icUaaDfYdalnfX8BTNm4VI>
Afkomstig uit de collectie van Museum Plantin-Moretus.
- Jan Steen, '*Het oestereetstertje*', gemaakt in 1658-1660. Bron: <https://www.mauritshuis.nl/ontdek-collectie/kunstwerken/818-het-oestereetstertje/>
Afkomstig uit de collectie van Museum Mauritshuis.
- Jan Steen, '*Bathsheba na het bad*', gemaakt in 1670-1675. Bron: <https://artsandculture.google.com/asset/bathsheba-after-the-bath-jan-steen/LwE8EkVpuc-hPQ>
Afkomstig uit de collectie van Getty Center, Museum East Pavilion.
- Pieter Brueghel de Jonge, '*Volkstelling te Bethlehem*', gemaakt in 1605-1610, gekopieerd van het oorspronkelijk door Pieter Bruegel de Oude gemaakte schilderij uit 1566. Bron: <https://artsandculture.google.com/story/sAWxGcrY3z1hKQ?hl=nl>
Afkomstig uit de collectie van Koninklijke Musea voor Schone Kunsten van België.
- Rembrandt van Rijn, '*De verloren zoon in een herberg*', gemaakt circa 1635. Bron: <https://www.artsalontholland.nl/collectie-kunst-musea/rembrandt-de-verloren-zoon>
Afkomstig uit de collectie van Gemäldegalerie Alte Meister in Dresden.

Bijlage 2 Fragment datatabel Excel

Omdat de datatabel meer dan 40 pagina's lang is met 412 objecten, is er voor de bijlage een selectie genomen. Dit zijn de eerste 20 objecten om een idee te geven van de ingevulde tabel. De pdf van de volledige lijst staat in de bijlagen van de catalogus. Er is een kleurcode gebruikt in deze datatabel met blauw en bruin. Blauw betekent dat deze niet met foto is de catalogus staat en bruin wel. Dit heeft te maken met de eerder besproken selectie van de objecten van speelkoten en dobbelstenen.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S
1	Catal	Bota	Voedste	Soort	Type	Subtype	Categorie	Datering	Datering	Opgravin	Leegte mm	Breedte mm	Dikte mm	Gewicht g	Materiaal	Herkomst materiaal	Versterkt	Gefunctiegevoerd	Opmerkingen
2	1	B268	V247	Speelkoot	Wierkoot	Verzwaard Overzwaard	Sport, spel en vermaak	LME-NT	14e eeuw	HOF'91	55,53	25,53	25,23	14,38	Bot	Falsus Rood	Nee	Snijpporen, oorspronkelijk verzwaard geweest, plaatst sterk afgevlakt	Gebarsen oede broekvlakken
3	2	B260	V327	Speelkoot	Wierkoot	LME-NT	Sport, spel en vermaak	LME-NT	12e 13e eeuw	HOF'91	53,66	24,88	25,86	15,65	Bot	Falsus Rood	Nee	Plaatst sterk afgevlakt	Gebarsen
4	3	B263	V434	Speelkoot	Wierkoot	Verzwaard Overzwaard	Sport, spel en vermaak	LME-NT	14e eeuw	HOF'91	57,51	24,58	28,68	15,71	Bot	Falsus Rood	Nee	Snijpporen, oorspronkelijk verzwaard geweest, plaatst licht afgevlakt	Proximaal gat in midden tussen de gerichtenzakken
5	4	B215	V433	Speelkoot	Wierkoot	Overzwaard	Sport, spel en vermaak	LME-NT	14e eeuw	HOF'91	58,3	28,04	28,45	25,01	Bot	Falsus Rood	Nee	Snijpporen, plaatst sterk afgevlakt	
6	5	B257	V396	Speelkoot	Wierkoot	Verzwaard	Sport, spel en vermaak	LME-NT	14e eeuw	HOF'91	53,38	25,85	28,54	20,31	Bot	Falsus Rood	Nee	Plaatst licht afgevlakt, gat proximale plaatst (verzwaard)	Vurkuring rondom diaphyse (plakbaad?)
7	6	B402	V449	Speelkoot	Wierkoot	Verzwaard	Sport, spel en vermaak	LME-NT	15e eeuw	HOF'91	55,05	25,45	29,71	14,12	Bot	Falsus Rood	Nee	Oorspronkelijk verzwaard geweest	Proximaal gat in midden tussen de gerichtenzakken
8	7	B264	V450	Speelkoot	Wierkoot	Verzwaard Overzwaard	Sport, spel en vermaak	LME-NT	14e eeuw	HOF'91	59,04	27,61	29,82	23,81	Bot	Falsus Rood	Nee	Oorspronkelijk verzwaard geweest, snijpporen	
9	8	B217	V433	Speelkoot	Wierkoot	Overzwaard	Sport, spel en vermaak	LME-NT	14e eeuw	HOF'91	58,11	26,58	29,19	19,61	Bot	Falsus Rood	Nee	Plaatst afgevlakt, snijppoor	Stark gebarsen
10	9	B201	V433	Speelkoot	Wierkoot	Overzwaard	Sport, spel en vermaak	LME-NT	14e eeuw	HOF'91	46,25	24,86	25,68	16,61	Bot	Falsus over Rood	Nee	Plaatst afgevlakt, mogelijk bewerkt	Oorspronkelijk falsus, epiphyse ontbrekt
11	10	B206	V433	Speelkoot	Wierkoot	Overzwaard	Sport, spel en vermaak	LME-NT	14e eeuw	HOF'91	56,96	27,06	27,71	23,03	Bot	Falsus Rood	Nee	Plaatst sterk afgevlakt, snijppoor	
12	11	B403	V449	Speelkoot	Wierkoot	Verzwaard Overzwaard	Sport, spel en vermaak	LME-NT	14e eeuw	HOF'91	58,26	28,61	32,46	32,86	Bot	Falsus Rood	Nee	Plaatst licht afgevlakt, oorspronkelijk verzwaard speelhout, snijpporen	
13	12	B203	V433	Speelkoot	Wierkoot	Overzwaard	Sport, spel en vermaak	LME-NT	14e eeuw	HOF'91	56,03	26,26	27,57	21,21	Bot	Falsus Rood	Nee	Plaatst afgevlakt	
14	13	B209	V433	Speelkoot	Wierkoot	Overzwaard	Sport, spel en vermaak	LME-NT	14e eeuw	HOF'91	61,1	27,85	28,06	24,2	Bot	Falsus Rood	Nee	Plaatst sterk afgevlakt, dooraal overgang proximale epiphyse en diaphyse afgevlakt, sterke pitting	
15	14	B570	V433	Speelkoot	Wierkoot	Verzwaard	Sport, spel en vermaak	LME-NT	14e eeuw	HOF'91	63,55	30,59	32,79	41,57	Bot	Falsus Rood	Nee	Plaatst sterk afgevlakt, oorspronkelijk verzwaard geweest, snijpporen	Proximaal gat onder de gerichtenzakken
16	15	B265	V445	Speelkoot	Wierkoot	Verzwaard	Sport, spel en vermaak	LME-NT	13e eeuw	HOF'91	52,24	25,08	27,68	16,75	Bot	Falsus over Rood	Nee	Snijpporen, beschadiging, oorspronkelijk verzwaard geweest, plaatst sterk afgevlakt	Gat proximaal op de gerichtenzakken door tot distaal onder de gerichtenzakken, oorspronkelijk falsus, epiphyse ontbrekt
17	16	B266	V445	Speelkoot	Wierkoot	Overzwaard	Sport, spel en vermaak	LME-NT	13e eeuw	HOF'91	55,85	25,64	29,51	22,7	Bot	Falsus Rood	Nee	Plaatst afgevlakt	Ebanatic op gerichtenzakken distaal
18	17	B259	V445	Speelkoot	Wierkoot	Overzwaard	Sport, spel en vermaak	LME-NT	13e eeuw	HOF'91	52,67	23,31	28,26	15,61	Bot	Falsus over Rood	Nee	Plaatst sterk afgevlakt	Oorspronkelijk falsus, epiphyse ontbrekt
19	18	B208	V433	Speelkoot	Wierkoot	Overzwaard	Sport, spel en vermaak	LME-NT	14e eeuw	HOF'91	51,28	26,15	29,04	20,4	Bot	Falsus over Rood	Nee	Plaatst afgevlakt, pitting	Brandspoor, falsus oorspronkelijk, epiphyse ontbrekt
20	19	B210	V433	Speelkoot	Shander	Overzwaard	Sport, spel en vermaak	LME-NT	14e eeuw	HOF'91	63,57	26,85	30,59	23,73	Bot	Falsus Rood	Nee	Plaatst licht afgevlakt	