

De zoektocht naar een geschikte eindbestemming voor een Egyptisch dodenmasker



Naam afstudeerstudent: Anouk Koch
Studentnummer afstudeerstudent: 450728
Studie: HBO Archeologie aan het Saxion te Deventer
Afstudeerbegeleider Saxion: Kim Pollmann
Opdrachtgever: Gemeente Arnhem; Leo Smole, Senior archeoloog en Depotbeheerder afdeling Erfgoed

Afstudeerscriptie: versie 1
Datum: 23 mei 2023

Voorwoord

Van jongs af aan ben ik al gefascineerd door het oude Egypte. De begrafenisrituelen, mummies en het mummificatieproces, het hiernamaals, hiërogliefen, farao's en vooral het dodenmasker van Toetanchamon zijn altijd al onderwerpen geweest waar ik enthousiast van werd. Ik wist daarom ook al vrij snel dat ik voor mijn studie die richting op wilde en dat ik uiteindelijk iets wilde gaan doen met mijn passie voor de Egyptische geschiedenis.

Ik was me ervan bewust dat het bijna onmogelijk zou gaan worden om een afstudeeropdracht te vinden gericht op het oude Egypte. Zeker gezien het feit dat de studie Archeologie aan het Saxion te Deventer is gericht op de Nederlandse archeologie en omdat in Nederland weinig onderzoek te doen is op het gebied van Egyptische oudheid. Dat deze kans op mijn pad is gekomen is daarom enorm uniek en voor mij persoonlijk ongelooflijk waardevol.

Het uitvoeren van dit onderzoek is een kinderdroom die werkelijkheid is geworden.

Dankwoord

Allereerst mijn dank aan mijn begeleidster Kim Pollmann, voor alle goede studieloopbaanbegeleiding tijdens mijn studie en de goede afstudeerbegeleiding tijdens het afstudeertraject. Dank voor het in contact brengen met de objecteigenaar Jeroen Oosterbaan, zonder die hulp was dit afstudeeronderzoek niet mogelijk geweest.

Met dank aan Leo Smole voor zijn rol als bedrijfsbegeleider waar ik altijd terecht kon, voor zijn vertrouwen in mij en zijn eeuwige enthousiasme betreffende dit onderzoek. Mijn zelfvertrouwen is enorm gegroeid tijdens deze samenwerking.

Mijn dank aan objecteigenaar Jeroen Oosterbaan, voor de geboden kans en alle duwtjes in de juiste richting. Het is een enorme eer geweest om met dit object te mogen werken en het feit dat mij dit is gegund.

Dank aan alle specialisten die tijdens dit project hebben geholpen. Speciale dank aan Lara Weiss, voor de samenwerking, het enthousiasme en alle gedeelde kennis. Ook zonder Helbertijn Krudop was dit onderzoek niet mogelijk geweest. Ben van den Bercken, die een grote rol heeft gespeeld bij het begeleiden van de erfgoedkwestie.

Met dank aan Peter Tromp en zijn onderzoeksteam van TNO, voor het mogelijk maken van het materiaalonderzoek en vooral de uitgebreide uitleg tijdens dit technische onderzoek.

Mijn dank aan alle verdere betrokken partijen; het Saxion en Team Archeologie met in het speciaal Wilko van Zijverden, de gemeente Arnhem, het Rijksmuseum voor Oudheden en dr. Luc Amkreutz voor het advies contact op te nemen, bibliotheek RMO, het Nederlands Instituut voor het Nabije Oosten, de Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed en in het speciaal Bertil van Os, Luc Megens en Ineke Joosten, het Allard Pierson Museum, het Ägyptisches Museum te Berlijn, TU Delft en in het speciaal Matthias Alfeld, Cees van Bremen en Jos en Jos Castenmiller, TNO, leden van Facebook-groepen 'Ik zoek iemand', 'Zoekhoek Sliedrecht' en 'Arnhem', Studiezaal Stadsarchief DiEP, Algemene Begraafplaats Zuid, Gemeente Renkum, Gemeente Sliedrecht en in het speciaal Afdeling Burgerzaken, Henry Faber, Jimmy Israel, Lize Noorda en René Lugtigheid.

Oneindige dank aan mijn familie, kennissen en anderen die mij lief zijn voor alle motiverende woorden, schouderklopjes en het grenzeloze vertrouwen in mij.

En tot slot uiteraard mijn dank aan u als lezer voor de interesse in dit bijzondere onderzoek.

Inhoudsopgave

Voorwoord	2
Dankwoord	2
Inhoudsopgave	3
Samenvatting.....	5
Hoofdstuk 1: Inleiding	6
1.1 Projectopdracht.....	6
1.2 Onderzoekskader.....	7
1.3 Doelstelling.....	7
1.4 Vraagstelling	7
1.5 Leeswijzer	9
Hoofdstuk 2: Methoden en werkwijze	10
2.1 Toegepaste methoden en technieken.....	10
2.1.1 Beantwoording deelvraag 1	10
2.1.2 Beantwoording deelvraag 2	10
2.1.3 Beantwoording deelvraag 3	10
2.1.4 Beantwoording deelvraag 4	11
2.1.5 Beantwoording deelvraag 5	13
2.1.6 Beantwoording deelvraag 6	13
2.1.7 Beantwoording deelvraag 7	13
2.1.8 Beantwoording deelvraag 8	13
2.1.9 Beantwoording deelvraag 9	13
Hoofdstuk 3: Dodenmaskers	15
3.1 Wat is een dodenmasker?	15
3.2 Functie van een dodenmasker	15
3.2.1 Het mummificatieproces door de eeuwen heen	15
3.2.2 Verschillen in mummificatie en begrafenisrituelen tussen arm en rijk	16
3.3 De opkomst van dodenmaskers	17
Hoofdstuk 4: Het afstudeerobject.....	19
4.1 Dateringsonderzoek	19
4.1.1 Onderzoek naar stilistische kenmerken	19
4.1.2 Parallellenonderzoek.....	20
4.1.3 Vergelijkbare maskers uit andere periodes.....	21
4.2 Materiaalonderzoek	22
4.2.1 Verwachting.....	22
4.2.2 Preparatie materiaalonderzoek	23

4.2.3 Resultaten materiaalonderzoek	23
4.2.4 Contaminatie	28
4.3 Herkomstonderzoek	28
4.3.1 Huidig eigenaar Jeroen Oosterbaan	28
4.3.2 Vorig eigenaar Cees van Bremen	29
4.3.3 Eigenaar Paul Stoop	29
4.3.4 Tijdelijk eigenaren en bewaarlocaties	31
4.3.5 Bewaarcondities	31
4.3.6 Achteruitgang	32
4.3.7 Geschikte bewaarcondities	33
4.4 Erfgoed	35
4.4.1 Het ontstaan van wet- en regelgeving omtrent erfgoed	35
4.4.2 Definities	35
4.4.3 Juridische kant	36
4.4.4 Ethische kant	37
Hoofdstuk 5: Discussie	39
5.1 Beperkingen onderzoek	39
5.2 Kansen onderzoek	39
Hoofdstuk 6: Conclusie	40
6.1 Beantwoording deelvragen	40
6.1.1 Dodenmasker	40
6.1.2 Authenticiteit	40
6.1.3 Conditie	40
6.1.4 Herkomst	40
6.1.5 Erfgoed	40
6.2 Beantwoording hoofdvraag	41
6.2.1 Wat is de meeste geschikte bestemming voor het Egyptische dodenmasker?	41
Hoofdstuk 7: Aanbevelingen	42
Hoofdstuk 8: Literatuurlijst	44
Literatuurverantwoordingen in APA 7:	44
Fotoverantwoording in APA 7:	46
Bijlagen	48
Bijlage 1; SEM-EDX analysegrafieken gemaakt door TNO onderzoeker Peter Tromp	48

Samenvatting

Dit afstudeeronderzoek is uitgevoerd ter afsluiting van de Saxion HBO studie Archeologie. Deze afstudeerperiode werd begeleid door drs. Leo Smole, Senior-archeoloog en Depotbeheer bij afdeling Erfgoed van de gemeente Arnhem. Er is in samenwerking met verschillende specialisten onderzoek gedaan naar een Egyptisch dodenmasker. Eigenaar Jeroen Oosterbaan prioriteerde voor dit onderzoek het terughalen van verloren context zoals datering, materiaal en herkomst. Uiteindelijk is in overleg met de betrokken partijen besloten om daarnaast toe te werken naar een advies over een geschikte bestemming. Op basis van literatuuronderzoek, dateringsonderzoek als parallellenonderzoek, materiaalonderzoek (SEM-EDX), herkomstonderzoek bestaande uit archiefonderzoek en tenslotte onderzoek omtrent wet- en regelgeving rondom erfgoed, is allereerst verloren context teruggehaald.

Aan de hand van het dateringonderzoek en parallellenonderzoek is gebleken dat het gaat om een authentiek Egyptisch dodenmasker uit de Ptolemeische periode die liep van circa 330 tot 30 v. Chr. Het masker bestaat uit vijf lagen; linnen, hars, cellulose, calciumcarbonaat en pigmenten. Het SEM-EDX materiaalonderzoek wees uit dat de producten waarvan het masker is gemaakt overeenkomen met de conclusie voortgekomen uit het dateringonderzoek, dat het masker authentiek is en dateert uit de Ptolemeische periode. Het herkomstonderzoek dat vervolgens is uitgevoerd kon worden uitgezocht tot en met het jaar 1996. Vanaf die periode zijn de eigenaren, verblijfplaatsen en bewaarcondities van het dodenmasker bekend. Op basis van de antwoorden van dit onderzoek is vervolgens de erfgoedkwestie behandeld.

Aan het in bezit hebben van cultuurgoederen en in dit geval buitenlandse cultuurgoederen is bepaalde wet- en regelgeving verbonden. In deze scriptie zijn deze begrippen, wetten en regels behandeld en is geconcludeerd dat er juridisch gezien geen antwoord kan worden gegeven op de vraag of het dodenmasker legaal of illegaal in Nederlands bezit is. Ethisch gezien is het daarentegen voor de bewaarcondities van het materiaal gunstig dat het masker verblijft bij Oosterbaan. Dit is gebleken uit het onderzoek naar de bewaarcondities en conservering.

Op basis van de antwoorden op de onderzoeksvragen is allerlaatst, na het terughalen van de context en behandelen van de erfgoedkwestie een advies gegeven aan de eigenaar. Geadviseerd wordt om het dodenmasker te bewaren op een plek met stabiele omgevingsfactoren, of om een proces te starten voor teruggave aan het land van herkomst; Egypte in dit geval.

Hoofdstuk 1: Inleiding

Eind 2020 erfte Jeroen Oosterbaan, docent Archeologie bij Saxion, een grote archeologische collectie van zijn oudoom Cees van Bremen. Deze collectie bestaat onder andere uit Romeins glas, een Egyptische katten- en ibismummie, verscheidene objecten uit Zuid Amerika en als opvallendste object een Egyptisch dodenmasker.

Dit afstudeeronderzoek is gericht op dit Egyptisch dodenmasker, te zien op afbeelding 1. Na het erven van dit object wilde Oosterbaan graag dat het onderzocht zou worden omdat hij met zijn achtergrond als KNA-archeoloog vermoedde dat het om een authentiek masker ging. In eerste instantie wilde Oosterbaan afstand doen van het masker door het te schenken aan musea als het Rijksmuseum van Oudheden te Leiden of het Allard Pierson Museum te Amsterdam, omdat zij uitgebreide Egyptische collecties hebben. Na beide te hebben aangegeven niet geïnteresseerd te zijn (J. Oosterbaan, persoonlijke communicatie, 09-05-2022) besloot Oosterbaan, in overleg met de inmiddels gepensioneerde textielrestaurator en conservator bij de Universiteit van Amsterdam; René Lugtigheid, om allereerst de achtergrond van het object te achterhalen (J. Oosterbaan, persoonlijke communicatie, 12-03-2021). In deze scriptie wordt gepoogd verloren informatie terug te halen over de ouderdom, het materiaal, de authenticiteit, herkomst en conservering. Als allerlaatste wordt op basis van de vergaarde gegevens geconcludeerd of dit object een stuk erfgoed is en wat de uitkomst van die vraag betekent voor de eigenaar.



Afbeelding 1: Israel (2020) *Het afstudeerobject; een Egyptisch dodenmasker*

1.1 Projectopdracht

Ter afsluiting van de Saxion HBO studie Archeologie te Deventer is deze scriptie over dit dodenmasker geschreven. Het onderzoek vond plaats tussen september 2022 en mei 2023. In deze periode is gewerkt aan het verzamelen van al bekende informatie over het masker door het voeren van vraaggesprekken, het zoeken van informatie over dodenmaskers in literatuur en vervolgens hoe deze informatie relevant is voor dit afstudeerobject en het uitvoeren van materiaalonderzoek om het object beter te kunnen duiden en uiteindelijk potentieel te kunnen voorzien van context.

In de afstudeerperiode is voornamelijk op het Saxion te Deventer gewerkt aan de scriptie, waar tevens het object lag opgeslagen in de docentenruimte.

Het afstuderen gebeurde onder begeleiding van opdrachtgever drs. Leo Smole. Hij is senior-archeoloog en depotbeheerder van de gemeente Arnhem en actief betrokken bij ArcheoHotSpot Arnhem. Daarnaast is Smole egyptoloog wat hem, in combinatie met zijn functie als gemeentelijk archeoloog van Arnhem, waar het masker zich bevond, een geschikte opdrachtgever voor dit onderzoek maakt.

Saxion archeologiedocente Kim Pollmann begeleidde deze afstudeerperiode vanuit het Saxion en controleerde het werk voornamelijk op de opbouw, volledigheid en regelgeving omtrent scripties.

Het onderzoek is uitgevoerd onder toezicht van dr. habil. Lara Weiss, conservator collectie Egypte en Nubië bij het Rijksmuseum van Oudheden (RMO) te Leiden en haar collega Helbertijn Krudop, restaurator van organisch materiaal en in het bijzonder de Egyptische collectie van het RMO. Tijdens deze samenwerking controleerde dr. habil. Weiss de producten inhoudelijk, naast opdrachtgever drs. Smole. Tevens heeft Ben van den Bercken, conservator collectie Egypte van het Allard Pierson Museum meermaals bijgedragen aan het onderzoek en in het specifiek de erfgoedkwestie.

1.2 Onderzoekskader

Er worden een aantal kwesties behandeld in deze scriptie. Een van de belangrijkste redenen dat dit onderzoek is uitgevoerd is omdat het dodenmasker volledig contextloos is. In de archeologie is context fundamenteel om een object te duiden. Een belangrijk onderdeel van deze scriptie is daarom het uitzoeken/terughalen van de missende context.

Objecteigenaar Oosterbaan startte, na het in bezit komen van de objecten, zelf een onderzoekje naar het masker met als doel meer informatie te verkrijgen over wat het precies is. Tevens is contact gezocht met beide het RMO en het Allard Pierson Museum met de vraag of deze partijen interesse hadden in het masker. Beide gaven aan dat er zonder context, en in de huidige slechte staat geen mogelijkheden zijn (J. Oosterbaan, persoonlijke communicatie, 16-03-2021).

Naast het feit dat zeer weinig bekend is over het object, is de staat van het dodenmasker afgelopen jaren sterk achteruit gegaan. Ondertussen bestaat het object uit meerdere uit elkaar gevallen stukken en is de aangebrachte verf flets geworden. Tijdens het onderzoek is hier aandacht aan besteed en is een kort advies opgesteld hoe dit verval verder tegen te gaan.

Tot slot wordt aandacht besteed aan de erfgoedkwestie die in dit onderzoek een rol speelt. Tegenwoordig wordt door musea steeds meer gelet op welke buitenlandse objecten worden aangenomen om op te nemen in de collectie of tentoon te stellen. Het afstudeerobject is een buitenlands object en hiervoor gelden bepaalde wetten met betrekking tot erfgoed. In deze scriptie wordt getracht uit te zoeken of het gaat om legaal of illegaal erfgoed.

1.3 Doelstelling

Het doel van het schrijven van een scriptie met daarin een advies aan de opdrachtgever en objecteigenaar over de meest geschikte bestemming voor het object is om voor het dodenmasker een geschikte eindbestemming te vinden. Dit is namelijk van groot belang voor de staat van het object, en ook de insteek van Oosterbaan; een eindbestemming waar het in goede conditie bewaard of tentoongesteld kan worden.

Het persoonlijke doel was het verbreden van kennis over funeraire rituelen in het oude Egypte en welke rol een dodenmasker daarin heeft. Het omgaan met kwetsbaar materiaal en het opstellen van een scriptie en advies is nieuw, en een van de belangrijkste doelen was daarom ook open te staan voor deze nieuwe ervaringen. Daarnaast was een ander persoonlijk doel het op tijd leren stellen van vragen en alle specialistische hulp zo veel mogelijk inzetten om het eindresultaat zo nauwkeurig mogelijk te laten worden.

1.4 Vraagstelling

Om dit onderzoek in goede banen te leiden zijn een hoofdvraag en negen deelvragen opgesteld. In deze vragen wordt onder andere ingegaan op herkomst, ouderdom en het materiaal van het dodenmasker. Tijdens de afstudeerperiode is tevens aandacht besteed aan de erfgoedkwestie die in het onderzoek een rol speelt en of er sprake is van geroofd erfgoed. Daarnaast moet uit onderzoek blijken of dit masker authentiek is en zo ja, hoe dit stuk Egyptisch erfgoed in Nederland terecht is gekomen.

Deze scriptie bevat informatie over het dodenmasker verkregen uit literatuur, vraaggelassen, analyses en specialistische kennis. Er wordt tenslotte een kort advies opgesteld voor de best mogelijke eindbestemming voor het object. Hierin worden mogelijke opties afgewogen, rekening houdend met de resultaten van de deelvragen.

De onderzoeksvragen, bestaande uit één hoofdvraag, en negen deelvragen die zijn onderverdeeld in twee verschillende schaalniveaus; macro- en microniveau. Deze niveaus geven een indicatie over de algemeenheid van de vraag en de toepasbaarheid van de antwoorden hierop. De vragen op macroniveau zijn zeer algemeen over bijvoorbeeld dodenmaskers en erfgoed, en niet object-specifiek terwijl anderzijds de vragen op microniveau zeer specifiek gaan over het afstudeerobject.

Hoofdvraag:

Wat is de meest geschikte bestemming voor het Egyptische dodenmasker?

Deelvragen:

Dodenmasker

1. Wat is een dodenmasker? (macro, inventariserend)
2. Welke individuen kregen dodenmaskers na hun overlijden? (macro, analyserend)
3. Hoe oud is het dodenmasker? (micro, inventariserend)
4. Van welk materiaal/welke materialen is het dodenmasker gemaakt? (micro, analyserend)

Authenticiteit

5. Wat is bekend over de authenticiteit van het object? (micro, analyserend)

Conditie

6. Hoe is de staat van het object afgelopen jaren veranderd? (micro, analyserend)
7. Hoe kan het dodenmasker het best geconserveerd worden? (micro, analyserend)

Herkomst

8. Hoe is het masker uiteindelijk terechtgekomen bij de huidige eigenaar? (micro, analyserend)

Erfgoed

9. In welke mate behoort dit object tot 'ongemakkelijk erfgoed'? (macro- [wat is 'ongemakkelijk erfgoed'] en micro [specifiek voor dit object], analyserend/concluderend)

In deze onderzoeksvragen wordt allereerst in deelvraag 1 en 2 een introductie gegeven over dodenmaskers en daarna wordt specifiek ingegaan op de basisvragen over dit dodenmasker, namelijk deelvraag 3 en 4. Deze vragen worden beantwoordt voordat het onderzoek kan worden vervolgd.

Deelvraag 5 is gericht op de authenticiteit van het object. Het is van belang te weten of het gaat om een authentiek dodenmasker uit het oude Egypte of om een imitatie. Deze vraag dient beantwoord te worden voordat verder wordt gegaan met het onderzoek en de volgende deelvragen worden beantwoordt.

Daarna deelvraag 6 en 7. Vraag 6 is opgesteld om meer te weten te komen over de conditie waarin het object zich bevindt en hoe deze is veranderd. Vervolgens deelvraag 7, waarin wordt gezocht naar een oplossing tegen het verval; de juiste conserveringstoestand.

Om vervolgens een goed beeld te krijgen van de herkomst van het masker en hoe het bij de huidige eigenaar is terechtgekomen is deelvraag 8 opgesteld.

Tot slot is deelvraag 9 een vraag over erfgoed, waarin eerst wordt ingegaan op de term 'ongemakkelijk erfgoed' en daarna of deze term slaat op het masker.

De beantwoording van alle deelvragen leidt uiteindelijk tot de hoofdvraag en de beantwoording daarvan.

1.5 Leeswijzer

Deze scriptie is onderverdeeld in 8 hoofdstukken. Als eerste is in Hoofdstuk 1 een inleiding gegeven over het onderwerp, en zijn de deelvragen en hoofdvraag aangekaart. Hierna worden in Hoofdstuk 2 de onderzoeksmethoden, technieken en werkwijze per onderzoeksvraag uitgelegd. Vervolgens wordt in Hoofdstuk 3 algemene informatie gegeven over dodenmaskers en hoe deze passen in de funeraire rituelen van de oude Egyptenaren. Hoofdstuk 4 verdiept zich naar aanleiding van de gegeven informatie in Hoofdstuk 3 in het afstudeerobject. Hierin wordt in verschillende paragrafen ingegaan op de datering, materiaal, herkomst en erfgoed. Vervolgens wordt in Hoofdstuk 5 bediscussieerd hoe het onderzoek is verlopen. In Hoofdstuk 6 worden de conclusies gegeven aan de hand van de in Hoofdstuk 4 gepresenteerde resultaten. Hoofdstuk 7 omvat de aanbevelingen die op basis van de conclusies worden gedaan en in het laatste hoofdstuk, Hoofdstuk 8 staat de literatuurlijst. Aansluitend zijn de bijlagen te vinden.

Hoofdstuk 2: Methoden en werkwijze

In dit hoofdstuk worden alle toegepaste onderzoeksmethoden beschreven per deelvraag. Er wordt een korte uitleg gegeven hoe de beantwoording per deelvraag tot stand is gekomen en welke methodiek en werkwijze is toegepast. Tevens wordt aangegeven welke aanpassingen zijn doorgevoerd, mocht de beantwoording van een deelvraag anders zijn gelopen dan vooraf gepland.

2.1 Toegepaste methoden en technieken

Voor dit afstudeeronderzoek zijn per onderzoeksvraag in de meeste gevallen meerdere onderzoeksmethoden- en technieken gebruikt. Voornamelijk literatuuronderzoek is een herhaaldelijk toegepaste methode tijdens dit onderzoek, samen met het voeren van vraaggespreken. Daarnaast is dateringsonderzoek, waar ook parallellenonderzoek onder valt, uitgevoerd. Tevens is de element-analysetechniek SEM-EDX uitgevoerd, dat valt onder materiaalonderzoek. Als laatste is herkomstonderzoek uitgevoerd, waarvoor tevens archiefonderzoek is gedaan.

2.1.1 Beantwoording deelvraag 1

Voor de beantwoording van deelvraag 1; Wat is een dodenmasker? is in eerste instantie literatuur geraadpleegd om een algemene uitleg te kunnen geven over de begrafenisrituelen in het oude Egypte, zoals het mummificatieproces en de standaardgebruiken na een overlijden. De geraadpleegde literatuur hierover is geselecteerd op schrijver. Zo is meermaals literatuur van dr. Salima Ikram gebruikt, omdat zij Egyptoloog is en expert op het gebied van Egyptische funeraire archeologie (Salima Ikram, z.d.). Hiermee is haar geschreven werk betrouwbaar en sluit dit aan op dit afstudeeronderzoek.

Later is aan de hand van literatuuronderzoek onderzocht welke rol dodenmaskers hebben gespeeld in het grote geheel van begrafenisrituelen. Hiervoor is een fysiek vraaggesprek gevoerd met specialist Lara Weiss op het RMO, die werd gevraagd wat de functie van een dodenmasker was en voor welke bevolkingsgroepen deze waren bedoeld. Aan de hand daarvan is de uitleg over dodenmaskers geplaatst in de context van funeraire rituelen in het oude Egypte.

2.1.2 Beantwoording deelvraag 2

Deelvraag 2; welke individuen kregen dodenmaskers na hun overlijden? is beantwoord aan de hand van een vaaggesprek en literatuuronderzoek. Allereerst is namelijk een fysiek vraaggesprek gevoerd met Weiss. Zij kon direct en concreet antwoord geven op de vraag waarna aansluitend in literatuur over dodenmaskers en de verschillen tussen arm en rijk in het oude Egypte, meer context is gezocht om de beantwoording van deze vraag te plaatsen in een groter geheel. Hiervoor zijn meerdere publicaties van verschillende auteurs gebruikt, die uitgebreid over funeraire rituelen schrijven. Dit is gedaan om de informatie van de verschillende werken met elkaar te vergelijken, om op die manier een kritischer antwoord te kunnen geven op de deelvraag. Uiteindelijk is ervoor gekozen deelvraag 1 en 2 te plaatsen onder een overkoepelende paragraaf, omdat dodenmaskers een onderdeel waren van de begrafenisrituelen, die voor de beantwoording van deelvraag 1 zijn uitgelegd.

2.1.3 Beantwoording deelvraag 3

Ter beantwoording van deelvraag 3; hoe oud is het dodenmasker? is dateringsonderzoek uitgevoerd. Om het afstudeerobject te plaatsen binnen een periode zijn verschillende onderzoeken gedaan.

Allereerst is het masker getoond aan specialisten Weiss en Krudop, die een verwachting hebben opgesteld. Vervolgens zijn maskers uit museale collecties van binnen en rondom Nederland vergeleken met het afstudeerobject, om deze verwachting te toetsen. Dit is een deductieve manier van onderzoeken (K. Pollmann, persoonlijke communicatie, 29-03-2023); het toetsen van een verwachting. De reden dat is gekozen voor deze manier is omdat het afstudeerobject deels

beschadigd en daarnaast contextloos is. Deze twee indicatoren maken het inductief onderzoeken; eerst informatie verzamelen over dodenmaskers uit alle periodes en daarna vergelijken en dateren, een erg lastig en lang proces. In overleg met de specialisten, de eigenaar en de opdrachtgever is besloten deze deductieve manier van onderzoek aan te houden om er tevens voor te zorgen dat het dateren een niet te uitgebreid onderzoek zou worden binnen de gehele scriptie (L. Weiss, H. Krudop, J. Oosterbaan & L. Smole, persoonlijke communicatie 12-09-2022).

De methode die volgens Weiss wordt gebruikt in musea, en in het kader van dit afstudeeronderzoek daarom ook is uitgevoerd, is parallellenonderzoek. In dit geval is gezocht naar parallellen uit museale collecties en depots in en rondom Nederland. In het kader van het onderzoek is daarom een bezoek gebracht aan het Rijksmuseum van Oudheden, het Allard Pierson Museum en het Ägyptisches Museum te Berlin, op zoek naar parallellen. Hier is vervolgens gekeken naar de overeenkomsten met het afstudeerobject om te toetsen of deze op basis van de parallellen onder te brengen valt onder een bepaalde periode en daarmee wel of niet authentiek is.

De keus om slechts te kijken naar maskers uit Nederland en omgeving is gemaakt om op die manier een beeld te krijgen of veel gelijkende objecten worden bewaard of tentoongesteld in musea in deze regio. In dergelijke musea verder weg van Nederland, zoals in Egypte zelf, zijn deze objecten in overvloed aanwezig in museale collecties. Maar omdat dit afstudeerobject ver verwijderd is van het land van herkomst, is het relevanter voor het beantwoorden van de hoofdvraag om te kijken naar collecties hier. De reden dat slechts is gekeken naar overeenkomsten met vier maskers uit de regio is omdat dit parallellenonderzoek slechts ter bevestiging is van de datering. Anderzijds zijn deze vier gekozen omdat dezen het best vergelijkbaar waren met het afstudeerobject.

2.1.4 Beantwoording deelvraag 4

Een publicatie waar veel informatie uit is overgenomen is het boek *Ancient Egyptian Materials & Technology* (Nicholson & Shaw, 2009). In deze publicatie komen meerdere specialisten aan het woord over hun vakgebied. Zo komen vrijwel alle oud Egyptische materialen aan bod en daarnaast de technieken waarmee deze materialen worden verwerkt.

Vooraf Hoofdstuk 4; *Painting Materials* (Lee & Quirke, 2009) over pigmenten is meermaals gebruikt om algemene kennis te vergaren over kleuren en hoe deze zijn opgebouwd. Dit diende ter voorbereiding op het materiaalonderzoek.

Deelvraag 4; van welk materiaal/welke materialen is het dodenmasker gemaakt? Is beantwoord door de materiaalonderzoeksmethode SEM-EDX onderzoek uit te laten voeren. Het doel van het inzetten van deze techniek was het achterhalen van de materialen waarvan het masker gemaakt is om op die manier een beter beeld te krijgen van de vervaardigingstechnieken, lagenopbouw, het gebruik van materialen en de authenticiteit van het object. Dit onderzoek is uitgevoerd door senior onderzoeker Peter Tromp van wetenschappelijk instituut TNO (Toegepast Natuurwetenschappelijk Onderzoek) te Utrecht, die de resultaten leverde in de vorm van resultaatgrafiekjes (EDX) en afbeeldingen (SEM) van de geanalyseerde samples.

SEM-EDX is een combinatietechniek bestaande uit SEM, Scanning Electron Microscopy of rasterelektronenmicroscopie, en uit EDX, Energy Dispersive X-ray ofwel energiedispersieve röntgenspectroscopie. SEM onderzoek wordt vaak in combinatie met EDX uitgevoerd omdat deze twee technieken samen resulteren in een in beeld gebrachte analyse. Het SEM onderzoek zorgt voor de beeldvorming van de resultaten die zijn gekomen uit het EDX onderzoek (P. Tromp, persoonlijke communicatie, 16-02-2023).

Met behulp van EDX worden samenstellingen onderzocht door aan te geven welke elementen in een monster aanwezig zijn. EDX is daarmee een elementanalysemethode. De resultaten worden weergegeven in grafieken per analyse. Met pieken wordt kwalitatief aangegeven welke elementen aanwezig zijn en kwantitatief hoe de aanwezige elementen in verhouding tot elkaar staan (P. Tromp, persoonlijke communicatie, 08-12-2022). SEM is een non-invasieve techniek die wordt ingezet om texturen, structuren en de vormgeving van vezels in beeld te brengen en vast te leggen (Nicholson & Henderson, 2009, p. 212).

De materiaalanalyse en de resultaten daarvan hebben in meerdere opzichten bijgedragen aan het onderzoek. Deze onderzoeksmethode is toegepast om naast theoretische kennis ook in de praktijk kennis te vergaren. De analyses zijn toegepast om te verifiëren of het materiaal aansluit bij de resultaten van het uitgevoerde parallelenonderzoek van deelvraag 3. Het is daarmee een onderbouwing, of toetsing van het literatuuronderzoek over datering die eveneens wordt beschreven in deelvraag 3. Daarnaast is de analyse gebruikt als ingang voor het beantwoorden van de deelvraag over authenticiteit, deelvraag 5. Er is hiervoor gekozen zodat die onderzoeksvragen niet slechts afhankelijk waren van beantwoording verkregen vanuit literatuur, maar dat dat getoetst kan worden met behulp van de materiaalanalyseresultaten.

2.1.4.1 Aanpassingen

Het oorspronkelijke plan was, in plaats van SEM-EDX, het uitvoeren van XRF-onderzoek om meer informatie te verkrijgen over de pigmenten en de objectsamenstelling. XRF onderzoek, ook wel x-ray fluorescence spectroscopy of röntgenfluorescentiespectrometrie, is een non-invasieve analysetechniek die de anorganische, chemische samenstelling van een object kan bepalen. Hieronder vallen onder andere pigmenten. Tijdens het proces wordt het object blootgesteld aan röntgenstraling. De invallende röntgenstralen worden geabsorbeerd en vervolgens deels teruggezonden. Deze teruggezonden straling wordt gemeten. De samenstelling wordt bepaald aan de hand van de golflengtes waarop de terug gezonden straling zitten, deze zijn namelijk element-specifiek. (Rijksdienst Cultureel Erfgoed, 2022)

De reden dat uiteindelijk is gekozen voor SEM-EDX heeft voornamelijk te maken gehad met tijd en beschikbaarheid bij instanties. Het oorspronkelijke idee om XRF uit te laten voeren door de Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed verviel wegens een te lange wachttijd die eraan verbonden was (L. Megens, persoonlijke communicatie, 21-11-2022). Vervolgens is aan het Rijksmuseum van Oudheden (L. Weiss, persoonlijke communicatie, 23-11-2022) en het Allard Pierson Museum (B. van den Bercken, persoonlijke communicatie, 23-11-2022) gevraagd naar interne mogelijkheden die niet mogelijk bleken omdat beide niet in bezit zijn van dergelijke analyseapparatuur. Hierna is contact gelegd met de TU te Delft, die wegens tijdgebrek afwezen (M. Alfeld, persoonlijke communicatie, 25-11-2022).

Uiteindelijk is contact gekomen met TNO Utrecht, die op korte termijn ruimte hadden om soortgelijk onderzoek uit te voeren. Omdat TNO niet in bezit is van een XRF meter, is tijdens een fysiek gesprek samen gekeken naar andere mogelijkheden en werd door onderzoeker Peter Tromp verteld dat SEM-EDX in principe dezelfde resultaten kan geven als XRF. Het verkrijgen van de resultaten gebeurt slechts op een andere manier.

Het verschil tussen XRF en SEM-EDX is dat XRF röntgenstraling wordt ingestraald en deels wordt teruggestraald, terwijl SEM-EDX elektroden instraalt. Het object straalt bij SEM-EDX net als bij XRF ook röntgen uit. Hierdoor worden de resultaten nagenoeg gelijk (P. Tromp, persoonlijke communicatie, 08-12-2022). Om deze reden is ingestemd met deze techniek en heeft dit onderzoek plaatsgevonden.

2.1.5 Beantwoording deelvraag 5

Deelvraag 5; wat is bekend over de authenticiteit van het afstudeerobject? Is in de vorige deelvragen beantwoord. De beantwoording van deelvraag 3 en 4 hebben samen tot de beantwoording van deze 5^e deelvraag gezorgd.

2.1.6 Beantwoording deelvraag 6

De beantwoording van deelvraag 6; hoe is de staat van het object afgelopen jaren veranderd? Is gekeken naar afbeeldingen van het dodenmasker uit verschillende perioden; foto's uit 1987, 2020 en 2023. Op basis daarvan, en fysieke vraaggesprekken met de huidige eigenaar, om op die manier meer te weten te komen over de afgelopen jaren dat hij het masker in bezit had, zijn de foto's van het masker vergeleken. Daaruit is een conclusie over de verandering getrokken.

2.1.6.1 Aanpassingen

Een aanpassing ten opzichte van de planning was het op 17 oktober 2022 geplande vraaggesprek met oud-eigenaar Cees van Bremen. Dit fysieke gesprek was gepland met als doel meer te weten te komen over de periode dat het masker in zijn bezit was en tevens hoe de overdracht van Pleun Stoop naar hem is verlopen. Dit geplande vraaggesprek is in overleg met verzorgers Jos en Jos Castenmiller wegens Cees' verslechterende gezondheid gestaakt, en heeft niet meer plaatsgevonden. Wegens zijn achteruitgang was het mogelijk ook geen kwalitatief vraaggesprek geweest en was de verkregen informatie niet betrouwbaar geweest.

Daarentegen is wel een vraaggesprek gevoerd met huidig eigenaar en tevens achterneef Jeroen Oosterbaan, die in de plaats van 'ome Cees' alsnog het een en ander aan vragen kon beantwoorden over de periode dat Cees het masker bezat.

2.1.7 Beantwoording deelvraag 7

Deelvraag 7; Hoe kan het dodenmasker het best geconserveerd worden? is beantwoord aan de hand van vraaggesprekken met specialisten. Conservator Van den Bercken van het Allard Pierson Museum heeft bijgedragen aan de beantwoording van deze vraag, samen met Weiss en Krudop van het RMO. In deze fysieke vraaggesprekken is gepoogd antwoord te vinden op de vraag voor bewaring in museale context, maar ook voor bewaring in privécollecties. Daarnaast is overlegd wat prioriteit heeft voor de bewaring. Op basis van deze antwoorden is deels Hoofdstuk 7; Aanbevelingen opgesteld.

2.1.8 Beantwoording deelvraag 8

Deelvraag 8; hoe is het masker uiteindelijk terechtgekomen bij de huidige eigenaar? is, voor zover mogelijk, beantwoord door herkomstonderzoek, (online) archiefonderzoek en vraaggesprekken met de huidige eigenaar. Huidig eigenaar Oosterbaan kon bijdragen aan de beantwoording van deze vraag door in een fysiek vraaggesprek uit te leggen hoe hij het object heeft verkregen, en hoe de oud eigenaar, Oosterbaans oudoom Van Bremen, in bezit is gekomen van het object. Op basis van deze bekende gegevens zijn vervolgens pogingen ondernomen om meer informatie te verkrijgen over de eerst bekende eigenaar. Hiervoor zijn online archieven, krantenartikelen, gemeenten en de begraafplaats geraadpleegd. Pogingen die geen resultaten hebben opgeleverd is in contact komen met nabestaanden of kennissen van de eerst bekende eigenaar via een oproep op sociale media, en email contact met een instantie waarvoor deze meneer heeft gewerkt.

2.1.9 Beantwoording deelvraag 9

Deelvraag 9; in welke mate behoort dit object tot 'ongemakkelijk erfgoed' is beantwoord door het raadplegen van wetteksten, het UNESCO-verdrag 1970 en het voeren van vraaggesprekken met Van den Bercken, Oosterbaan en Van Zijverden. Het in deelvraag 8 uitgewerkte herkomstonderzoek is de

basis geweest voor het beantwoorden van de juridische kant van deze deelvraag; is het ongemakkelijk erfgoed? Allereerst is Oosterbaan fysiek bevraagd over zijn bezit, en wat hij vindt van zijn eigenaarschap. Op basis van zijn antwoord is onderzocht of zijn mening terecht is. Dit is gedaan door vraaggesprekken te voeren. Allereerst met Van den Bercken door hem zijn professionele mening te vragen en samen te kijken naar de Nederlandse Erfgoedwet en het UNESCO-verdrag 1970. Hierbij kijkend naar welke wetten en regels aansloten op dit vraagstuk, op basis van het herkomstonderzoek dat hierin een grote rol speelt. Tevens is met Saxion docent Wilko van Zijverden een fysiek vraaggesprek gevoerd, die zich vanuit persoonlijke interesse bezighoudt met erfgoed. Samen met Van Zijverden is eveneens gekeken naar de wetgeving en het herkomstonderzoek. Hierbij is ook hem gevraagd naar zijn professionele mening, om deze, samen met die van Van den Bercken en op basis van de wetten en het antwoord van deelvraag 8 te gebruiken ter beantwoording van de vraag.

Hoofdstuk 3: Dodenmaskers

In dit hoofdstuk wordt een introductie gegeven over Egyptische dodenmaskers en hoe deze passen in de traditionele oud Egyptische begrafenisrituelen. Allereerst wordt in paragraaf 1 kort uitgelegd wat een dodenmasker exact is en vervolgens in paragraaf 2 wat de functie is van een dodenmasker. Aansluitend wordt het mummificatieproces door de eeuwen heen kort uitgelegd, en de verschillen tussen arm en rijk, gebaseerd op de manier van mummificeren en de begrafenisrituelen. In die laatstgenoemde paragraaf wordt al kort aangegeven bij welke bevolgingsklasse dodenmaskers voorkwamen. In paragraaf 3 wordt vervolgens in meer detail verteld over de opkomst van dodenmaskers en hun voorkomen door de eeuwen heen.

3.1 Wat is een dodenmasker?

Een dodenmasker, ook wel mummiemasker genoemd, is een object dat werd geplaatst over het gezicht en deels over de borstkas van een gemummificeerd individu. In het oude Egypte werden dodenmaskers veelal vervaardigd door meerdere lagen linnen of papyrus te drenken in een bindmiddel en vervolgens te vormen op een mal, waar een stuclaagje ter verharding werd aangebracht. Eenmaal uitgehard werden deze maskers beschilderd met pigmenten, eveneens aangemengd met een bindmiddel (H. Krudop, persoonlijke communicatie, 12-09-2022). Meer informatie over het materiaal is te lezen in Hoofdstuk 4.2.

3.2 Functie van een dodenmasker

De oude Egyptenaren geloofden sterk in het leven na de dood. Uit archeologisch onderzoek is gebleken dat indicaties voor dit geloof al aanwezig zijn in de graven die stammen uit prehistorisch Egypte, de periode tot 3000 v. Chr. De graven uit deze periode bevatten naast het overleden individu simpele offers als kannen, kruiken en eenvoudige juwelen. Deze zijn vermoedelijk bijgezet omdat toen al werd geloofd dat deze objecten zouden worden hergebruikt door de overledene in het hiernamaals (Romano, 1990, p. 1-3). Volgens de Egyptenaren was het fundamenteel om lichaamsfuncties te behouden in het hiernamaals. Een dodenmasker bood de overledene volgens de oude Egyptenaren deze kans. Een dodenmasker met daarop geschilderde oren, ogen, een neus en een mond gaf de overledene de mogelijkheid deze lichaamsdelen in het hiernamaals te blijven gebruiken om mee te horen, zien, ruiken en proeven (Rijksmuseum van Oudheden, z.d.).

Een ander doel van een dodenmasker was het fysiek beschermen van het hoofd van de overledene. Een dodenmasker bedekte direct na het overlijden al het gezicht van de overledene, zodat de ontbinding niet zichtbaar was en het individu tegelijk herkenbaar bleef om af te kunnen reizen naar het hiernamaals (Rijksmuseum van Oudheden, z.d.). Het hiernamaals was volgens de oude Egyptenaren een plek waar de ziel van een overledene naar afreisde tijdens het overlijdensproces. Om de ziel succesvol het hiernamaals in te sturen was het fundamenteel dat het lichaam dat achterbleef herkenbaar bleef. Op die manier herkent de ziel het lichaam waarbij het hoort. Dodenmaskers droegen bij aan deze herkenbaarheid waarnaar gestreefd werd. Het mummificatieproces, daarentegen, speelde een veel grotere rol in het behouden van de herkenbaarheid van een overledene (Ikram & Dodson, 1997, p. 6).

3.2.1 Het mummificatieproces door de eeuwen heen

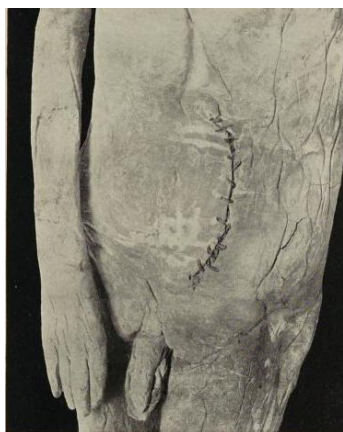
Mummificatie zou mogelijk al net zo lang bestaan als het oude Egypte zelf (Smith, 1914, p. 190-191). Wat in prehistorisch Egypte, tot 3000 v. Chr. begon als natuurlijke uitdroging als gevolg van begraving in de woestijn, veranderde rond 2600 v. Chr., aan het begin van het Oude Rijk (Veiga, 2012, p. 2) in proto-balseming. Dit was een chemische behandeling die bestond uit het uitdrogen van het lichaam in een natron, ofwel zoutoplossing. Het lichaam werd daarna ingewikkeld in linnen (Ikram & Dodson,

1998, p. 29). In deze periode begon men ook met evisceratie, het uithalen van de organen (Veiga, 2012, p. 2). Uiteindelijk evolueerde het mummificatieproces rond het Nieuwe Rijk van 1550 tot 1070 v. Chr. naar mummificeren van individuen met natron, wat vocht en vet onttrekt (Ikram & Dodson, 1998, p. 104-108). Hierbij hoorde tevens excerebratie, het verwijderen van de hersenen, en evisceratie. Verder werden antibacteriële- en antischimmelmiddelen toegediend, samen met een fixeermiddel en materiaal om de mummie te beschermen van invloeden van buitenaf. Tenslotte werd het individu gewikkeld in linnen (Rageot et al., 2023).

3.2.2 Verschillen in mummificatie en begrafenisrituelen tussen arm en rijk

Herodotus, een Griekse historicus uit de vijfde eeuw voor Christus, reisde naar Egypte en heeft voor zijn boekenserie “De Historiën” in Boek II (Ikram & Dodson, 1998, p. 64) verslag gedaan van mummificatie en de verschillen in soorten mummificatie voor verschillende bevolkingsklassen. Deze omschrijvingen gelden in grote lijnen voor de gehele, drieduizend jaar durende geschiedenis van het oude Egypte (Ikram & Dodson, 1998, p. 103).

3.2.2.1 Rijke bevolking



Afbeelding 3: Smith & Dawson (1923) *Een evisceratielitteken*

Voor de hoge klasse was mummificatie mogelijk. Na een prijsbepaling met de familie werden de hersenen allereerst verwijderd via de neusholte met een ijzeren haak. Resten die overbleven werden vervolgens uitgespoeld. Via een incisie in de flank werden vervolgens alle organen in de buikholte verwijderd. De holte werd hierna gewassen, gevuld met aromatische kruiden en als laatste dichtgenaaid. Een voorbeeld hiervan is te zien op een mummie uit de Derde tussenperiode van circa 1070 tot 700 v. Chr (Smith & Dawson, 1923, p. 96), waarvan het litteken zichtbaar is op afbeelding 3. Het lichaam werd vervolgens gelegd in natron gedurende 70 dagen. Na deze 70 dagen werd het, dan uitgedroogde, lichaam gewassen en gewikkeld in linnen behandeld met gom, zodat het bleef kleven. Vervolgens was



Afbeelding 2: Koch (2022) *Mummiehand*
APM08418,001 in het Allard
Pierson Museum

het de familie van de overledene die de overledene in de kist legde (Herodotus, in Ikram & Dodson, 1998, p. 103). Daarnaast waren de objecten die voor deze bevolkingsgroep standaard bij een begrafenis gingen horen een tombe, een kist of, vanaf ongeveer 1550 v. Chr aan het begin van het Nieuwe Rijk, meerdere in elkaar passende kisten, de decoratie van de tombe, bijzettingen en voedseloffers (Teeter, 2011, p. 119-131). Deze rijkste laag van de samenleving waar farao's en mensen van adel, zoals hoge ambtenaren en priesters onder vielen (Andrews & British Museum, 1984, p. 27) integreerde dodenmaskers vanaf de opkomst in het begrafenisritueel. In paragraaf 3 van dit hoofdstuk wordt dieper ingegaan op de opkomst van dodenmaskers, voor wie deze waren bedoeld en hoe deze objecten door de eeuwen heen werden gebruikt.

3.2.2.2 Gemiddelde welvaart

De tweede manier van mummificeren, beschreven door Herodotus was iets verschillend, en bedoeld voor de bevolking die bovenstaand proces niet konden bekostigen. De organen werden niet verwijderd uit de buikholte, maar in plaats daarvan werd cederolie geïnjecteerd in de anus om ervoor te zorgen dat er geen lichaamsvloeistoffen konden gaan lekken. Vervolgens werd het lichaam eveneens 70 dagen gedroogd in natron. Op de laatste dag werd de olie gedraineerd waardoor de organen meekwamen. Hierdoor bleef alleen bot en huid over. In deze staat werd het lichaam teruggegeven aan familie (Herodotus, in Ikram & Dodson, 1998, p. 104). Vervolgens verzorgde de

familie de rest van de begrafenis en bijbehorende attributen binnen hun budget. Veelal zijn dit kisten, tombes en offers van lagere kwaliteit dan die van de hogere klasse. Daarnaast zijn ook begravingen bekend waarbij het linnen waarin de mummie is gewikkeld bestaat uit hergebruikte kleding (Teeter, 2011, p. 119-135).

3.2.2.3 Arme bevolgingsklasse

De derde behandeling die Herodotus beschrijft was voor de arme bevolking. Deze behandeling bestond slechts uit het uitspoelen van ingewanden en het drogen in natron voor 70 dagen (Herodotus, in Ikram & Dodson, 1998, p. 104). Hierna werden overledenen van gemiddelde en lagere bevolgingsklassen veelal in matten gerold en vervolgens begraven in een kuilgraf (L. Weiss, persoonlijke communicatie, 06-12-2022).

3.3 De opkomst van dodenmaskers

In de Eerste Tussenperiode, van ongeveer 2200 tot 2000 v. Chr. werden dodenmaskers geïntroduceerd (Veiga, 2012, p. 2). Deze oudste Egyptische dodenmaskers zijn over het algemeen zeer fragiel en daarom zijn er relatief weinig overgebleven (Seidel, 2002, p. 109). In deze periode waren de maskers bedoeld voor mannen of vrouwen van adel (Andrews & British Museum, 1984, p. 27). Hoogstwaarschijnlijk was een dodenmasker in deze periode bedoeld als hulpmiddel voor een succesvolle reis naar het hiernamaals (van den Maagdenberg, 2020, p. 12). Dodenmaskers zijn vanaf het begin dat ze in omloop kwamen een indicatie geweest dat de persoon die het droeg welvarend, of behoorde tot de elite net zoals de bovengenoemde mannen en vrouwen (L. Weiss, persoonlijke communicatie, 06-12-2022).

Gedurende het Middenrijk, dat duurde van ongeveer 2100 tot 1780 v. Chr., werden dodenmaskers gebruikelijk voor welvarende bevolking, of die met status. Het waren toentertijd nauwsluitende maskers die het gehele gelaat en de schouders bedekten. Ze waren gemaakt van linnen en calciumcarbonaat, ofwel kartonnage; makkelijk vormbare materialen die na uitharding stevig genoeg waren om te beschilderen. Deze kartonnage maskers waren bedoeld voor de rijke bevolking die niet verwant is aan de farao. Ze waren over het algemeen redelijk uniform waardoor ze op elkaar leken en de beschilderingen waren eenvoudig, ondanks het feit dat de maskers bedoeld waren om het individu geïdealiseerd weer te geven (Spencer, 1982, p. 173). Het was namelijk de bedoeling van de oude Egyptenaren dat een masker het overleden individu op hun best liet zien; jong, fris en al vergoddelijkt (van den Maagdenberg, 2020, p. 12). Daarom werden de maskers uit deze periode tot op zekere hoogte beschilderd op een manier waarop het individu geïdealiseerd herkenbaar was. Een voorbeeld hiervan is het schilderen van een baard, als het individu ook een baard had in dit leven. In sommige gevallen zijn maskers vanaf het Middenrijk tevens verguld. De vergulding, een dunne goudlaag, is aangebracht om de huid van zonnegod Ra na te bootsen en het individu op die manier te vergoddelijken (Ikram, 2003, p. 105-106).

Vanaf het Nieuwe Rijk, ongeveer 1550 tot 1070 v. Chr., werden kartonnages steeds vaker gebruikt voor niet alleen gelaat- en schoudermaskers, maar ook hele lichaamskartonnages kwamen voor. De reden hiervoor was dat het goed aansloot op de mummie en daardoor beter beschermde, het was relatief goedkoop en tevens een goede, gladde basis voor decoratie die na de uitharding van het geheel werd aangebracht. Deze decoratie bestond in deze periode veelal uit afbeeldingen van goden en andere religieuze taferelen (Spencer, 1982, p. 178). De delen die het gezicht bedekten, of dat nou een masker was, of een lichaamskartonnage, bleven net als in het Middenrijk redelijk uniform en geïdealiseerd (van den Maagdenberg, 2020, p. 12).

Vanaf de Late periode, die begon rond 660 v. Chr., werden de kartonnages fragmentarischer, wat inhoudt dat de mummie losse kartonnages kreeg voor verschillende lichaamsdelen (Spencer, 1982, p.

191) zoals het hoofd, de borst, de buik, de benen en de voeten om deze lichaamsdelen bescherming te bieden (Spencer, 1982, p. 192). Tevens werd de mummificatie minder zorgvuldig vanaf deze periode (Romano, 1990, p. 15), net als de bekisting waar minder aandacht aan werd besteed. De reden hiervoor was voornamelijk dat het hele mummificatieproces goedkoper werd en er daardoor meer vraag naar kwam. Hierdoor was minder tijd en werden deze begrafenisrituelen versimpeld (Spencer, 1982, p. 191).

Tijdens de Ptolemeïsche periode, van ongeveer 330 tot 30 v. Chr. waren veelal fragmentarische kartonnages in omloop net als in de Late periode, zoals de voetkartonnage op afbeelding 4, maar ook volledige kartonnages kwamen nog voor.

De standaardisering van maskers werd uitgebreid en uiteindelijk konden dodenmaskers in de Grieks-Romeinse periode, vanaf circa 30 v. Chr. voor de hogere bevolgingsklasse worden aangeschaft bij de balsemer. Hier werden de maskers gevormd op mallen, wat massaproductie suggereert. De productiesnelheid ging omhoog, in tegenstelling tot de kwaliteit (F. F. J., 1949, p. 9).

Vanaf 30 na Christus, later tijdens de Grieks-Romeinse, periode verdwenen dodenmaskers en werd er overgegaan op zogenoemde Fayum-portretten. Fayum-portretten zijn houten panelen waarop geschilderde portretten van de overledene staan. Deze lijken realistisch maar tonen, net als dodenmaskers, een geïdealiseerd beeld van de overledene. (Spencer, 1982, p. 192) Deze periode wordt tevens vaak gezien als het einde van het oude Egypte.



Afbeelding 4: Koch (2022)
*Dreiteilige Mumienaufage
des Hor.*

Hoofdstuk 4: Het afstudeerobject

Na in het vorige hoofdstuk een algemeen beeld te hebben geschetst over dodenmaskers en hoe deze passen binnen de funeraire cultuur van de oude Egyptenaren, wordt in dit hoofdstuk ingezoomd op het afstudeerobject. Allereerst wordt gekeken binnen welk van eerder genoemde periodes het afstudeerobject past en vervolgens van welk materiaal het masker is gemaakt. Deze twee resultaten, datering en materiaal, zeggen vervolgens iets over de authenticiteit.

4.1 Dateringsonderzoek

Allereerst worden de resultaten van het dateringsonderzoek gepresenteerd. Dit wordt gedaan in twee delen, onderzoek naar stilistische kenmerken en vervolgens parallellenonderzoek.

4.1.1 Onderzoek naar stilistische kenmerken

De specialisten zijn gekomen tot het vermoeden dat het masker uit de Ptolemeische periode komt door het bestuderen van de uiterlijke kenmerken, ook wel stilistische kenmerken. Stilistische kenmerken zijn stijlkenmerken die specifiek zijn voor een bepaalde periode. Vooral opvallend aan het afstudeerobject zijn het gelaat en de duidelijk omlinjnde ogen en wenkbrauwen (L. Weiss, H. Krudop, persoonlijke communicatie, 12-09-2022).

In dit geval is gekeken naar stijlkenmerken van maskers uit de Ptolemeische periode, maar voor de volledigheid zijn ook stijlkenmerken uit de periode voor en na de Ptolemeische periode meegenomen in het onderzoek. Dodenmaskers uit de Ptolemeische periode kunnen namelijk erg overeenkomen met maskers uit bijvoorbeeld de aansluitende periodes omdat de overgang erg geleidelijk verliep en daardoor overlap kan zitten in stijlkenmerken (van den Maagdenberg, 2020, p. 14). In tabel 1 zijn de duidelijkste stilistische kenmerken opgenomen, die karakteristiek zijn voor de aangegeven periode.

Hieronder staat tabel 1, met de stilistische kenmerken van maskers uit de Late periode (Ikram, 2003, p. 101-103), de Ptolemeische periode (L. Weiss, persoonlijke communicatie, 12-09-2022) en de Romeinse periode (Städler & Vasquez in van den Maagdenberg, 2020, p. 17-23) en daarin aangegeven welke kenmerken van toepassing zijn op het afstudeerobject door middel van de blauwe arcering. Dit is om te toetsen of het afstudeerobject inderdaad past binnen de verwachte Ptolemeische periode, of in een van de omliggende periodes.

Late periode (circa 710 tot 330 v.Chr)	Ptolemeische periode (circa 330 tot 30 v. Chr)	Romeinse periode (circa 30 v. Chr tot 395 n. Chr.)
Geen masker maar een kralennet	Masker	Masker
	Weinig detail/redelijk grof	
	Archaïsche glimlach	
	Een verder uitdrukkingloos gezicht	
	Verguld/goud gelaat	Rode omlijning gelaat
	Enkelkleurige pruik (met soms een haarband)	Gestileerd haar onder de haarband
	Weinig tot geen voorstellingen op masker	Voorstellingen op pruik
	Sterke omlijning van ogen en wenkbrauwen	

Tabel 1: stilistische kenmerken van dodenmaskers uit de Late, Ptolemeische en Romeinse periodes, met blauw aangegeven welke van toepassing zijn op het afstudeerobject

Aan de hand van de ingevulde tabel kan worden geconcludeerd dat het masker uit de Ptolemeische periode komt, en niet uit een van de aansluitende periodes. Dat het masker dateert uit de periode

van 330 tot 30 voor Christus, draagt tegelijkertijd bij aan het vermoeden dat het gaat om een authentiek masker.

4.1.2 Parallellenonderzoek

Dit parallellenonderzoek beslaat de bestudering van vier maskers uit het Rijksmuseum van Oudheden en het Ägyptisches Museum. Hierbij wordt aangegeven tot op welke hoogte deze overeenkomen met het afstudeerobject.

4.1.2.1 EG-ZM18

Binnen het RMO is een groot aantal Egyptische dodenmaskers, mummiehulzen en complete mummies aanwezig. Eén van deze objecten is een kartonnagemasker van een vrouw van 304 tot 30 voor Christus, uit de Ptolemeïsche periode, met inventarisnummer EG-ZM18 (Rijksmuseum van Oudheden, z.d.-a).

Dit masker is, net als het afstudeerobject, weinig gedetailleerd en op de halve glimlach na, vrij uitdrukkingloos. Deze halve glimlach staat beter bekend als een Archaische glimlach. Dit is een kenmerk uit de Archaische periode van Grieks-Romeinse Klassieke Oudheid, die duurde van circa 650 tot 480 v. Chr. In het oude Egypte werd dit vanaf de Late periode een veel voorkomend verschijnsel op maskers, hulzen, kisten en tombes (B. van den Bercken, persoonlijke communicatie, 13-10-2022). Het museumobject heeft tevens hetzelfde karakteristieke gouden gelaat als het afstudeerobject en ook een donkere, enkelkleurige pruik. Beide maskers hebben donker omlijnde ogen en wenkbrauwen.



Afbeelding 5:
Rijksmuseum van
Oudheden (z.d.-b)
Mummiemasker.

4.1.2.2 F 1948/10.1

Een ander zeer gelijkend parallel in het RMO is het Ptolemeïsche mummiemasker van 304 tot 30 voor Christus, van een vrouw met inventarisnummer F 1948/10.1 (Rijksmuseum van Oudheden, z.d.-c). Het gouden gelaat en de algehele vorm van het masker en de gelaatstreken zoals de archaische glimlach komen sterk overeen met het afstudeerobject. De pruik is donker, net als de omlijning van de ogen en de wenkbrauwen. Tevens komen de kleuren blauw en rood terug onderaan de pruik, net als bij het afstudeerobject waar deze voorkomen op de borst.



Afbeelding 6: Rijksmuseum
van Oudheden (z.d.-d)
Mummiemasker.

UM 31609



Afbeelding 7: Steiß (z.d.)
Mumienmaske.

Een ander museum met een uitgebreide Egyptische collectie bevindt zich in Berlijn; het Ägyptisches Museum. Die collectie bevat twee parallellen. De eerste parallel is een vroeg-Ptolemeïsch mummiemasker met inventarisnummer UM 31609 (Staatliche Museen zu Berlin, z.d.-a), dat sterk overeenkomt met het afstudeerobject. Het masker is erg sober, een enkelkleurige pruik, karakteristieke oogomlijning, een goudachtig gelaat en tevens een zeer gelijkende kraag. Deze kraag is vaak een ketting of bloemenkrans, vereenvoudigd geschilderd. In beide gevallen is deze rood- wit en blauwkleurig. Die kleuren zijn niet van verdere betekenis, maar hoogstwaarschijnlijk gekozen omdat ze contrasteren (L. Weiss, persoonlijke communicatie, 06-12-2022).

4.1.2.3 VÄGM 1983/017

De andere parallel van het Ägyptisches Museum te Berlijn is het masker met inventarisnummer VÄGM 1983/017. Dit Ptolemeische masker van 304 tot 30 voor Christus is wat uitgebreider versierd met onder andere een haarband en het oog van Horus (Staatliche Museen zu Berlin, z.d.-b), wat kan betekenen dat de eigenaar van dit masker nog welvarender of een hogere status heeft gehad dan de eigenaar van het afstudeerobject (L. Weiss, persoonlijke communicatie, 06-12-2022). Het in het museum tentoongestelde masker vertoont, naast de stilistische kenmerken, een vergelijkbare roze gloed over het gelaat als het afstudeerobject.



Afbeelding 8: Büsing (z.d.)
Mumienmaske der Ta-Scherit-en Hor.

4.1.3 Vergelijkbare maskers uit andere periodes

In deze paragraaf worden drie vergelijkbare objecten beschreven, die ook uit museale collecties van in- en rondom Nederland afkomstig zijn. Deze drie onderstaande maskers komen allemaal uit latere periodes, dus vanaf 30 voor Christus, omdat van voorgaande periodes, zoals de Late periode die ook beschreven is in tabel 1 aan het begin van dit hoofdstuk, geen vergelijkbaar materiaal is. Daarbij komt dat vooral de maskers van de Ptolemeische periode en de Romeinse periode soms erg gelijkend zijn waardoor een aantal voorbeelden van Romeinse maskers een beter beeld geven van de verschillen.

Bij de vergelijkbare maskers wordt aangegeven welke overeenkomsten deze vertonen met het afstudeerobject, en daarna waarom het geen parallellen zijn. Dit gebeurt op basis van de stilistische kenmerken van het afstudeerobject.



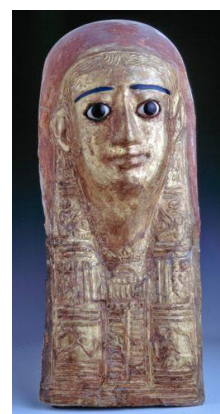
Afbeelding 9: Koch (2022)
Mummieportret man.

4.1.3.1 APM07122

Het Allard Pierson Museum te Amsterdam is in bezit van een dodenmasker met inventarisnummer APM07122, met een gelijkend goudkleurig gelaat en vergelijkbaar gevormde ogen en wenkbrauwen. Dit masker dateert uit de Hellenistische periode, de tweede en derde eeuw voor Christus (Allard Pierson, z.d.-a). Het Hellenisme is een uitbreiding van de Oud Griekse cultuur en verspreidde zich door onder andere het oude Egypte (Rijksmuseum van Oudheden, z.d.). Dit masker verschilt van het afstudeerobject wegens de algehele vorm van het object en het gelaat, en de uitgebreide versiering die kenmerkend is voor de Romeinse periode. Net als de rode omlijning van het gelaat.

4.1.3.2 APM07118

Daarnaast bezit het Allard Pierson een masker van een vrouw met inventarisnummer APM07118 (Allard Pierson, z.d.-b). Dit masker dateert uit de eerste helft van de eerste eeuw na Christus, de Romeinse periode. Het masker is gedetailleerd en volledig goudkleurig, inclusief de pruik. Een ander verschil dat kenmerkend is, is dat de vorm en de omlijning van de ogen sterk verschilt met het afstudeerobject. Dit masker vertoont, karakteristiek voor de Romeinse periode ook taferelen op de pruik.



Afbeelding 10: Allard Pierson (z.d.-c)
Mummieportret, vrouw, mummie.



Afbeelding 11: Poncet (1998)
Masque de momie.

4.1.3.3 AF 12548

Een ander parallel is te vinden in het Louvre te Parijs. Het betreft een beschadigd masker uit 30 voor tot 395 na Christus; de Romeinse periode, met inventarisnummer AF 12548 (Louvre, z.d.). Wat dit masker onderscheidt van het afstudeerobject is de kleur van het gelaat, wat in dit geval geel is. Over de vorm is weinig te zeggen in verband met de beschadigingen, maar de karakteristieke omlijning van de ogen en de wenkbrauwen verschillen sterk van het afstudeerobject en zijn gedetailleerder. Daarnaast is gestileerd haar te zien onder de haarband, iets dat voorkomt vanaf de Romeinse periode.

4.2 Materiaalonderzoek

De volgende stap in het onderzoek van het afstudeerobject was het laten uitvoeren van materiaalonderzoek. Na te hebben bepaald dat het gaat om een authentiek dodenmasker uit de Ptolemeïsche periode, is dit SEM-EDX onderzoek uitgevoerd om te toetsen of het materiaal een logisch verband houdt met de datering. Specialisten L. Weiss en H. Krudop konden naderhand bevestigen of de resultaten vallen binnen de verwachting dat het gaat om een authentiek masker uit het oude Egypte. Allereerst wordt in deze paragraaf kort uitgelegd hoe de monsters van het masker zijn geprepareerd voor het onderzoek. Vervolgens wordt ingegaan op de resultaten in de volgorde van de opbouw. Hierin wordt ook vermeld of de resultaten binnen de verwachting vallen.

4.2.1 Verwachting

Voorafgaand aan het binnenkrijgen van de resultaten is een verwachting opgesteld. Op basis van de resultaten van het parallellenonderzoek werd verwacht dat alle pigmenten voorkwamen en gebruikt werden in het oude Egypte, omdat het zeer waarschijnlijk gaat om een authentiek oud Egyptisch masker. Zo zijn er specifieke elementen en pigmenten die kunnen bevestigen dat het masker is vervaardigd in het oude Egypte.

Volgens de verwachting zou de lagenopbouw bestaan uit allereerst minstens twee, maar vaak meerdere lagen linnen en een bindmiddel zoals hars, met daarop een kalklaag. Allerlaatst worden de pigmenten aangebracht (H. Krudop, persoonlijke communicatie, 12-09-2022; L. Weiss, persoonlijke communicatie, 06-12-2022).

Het kleurgebruik van het afstudeerobject komt sterk overeen met de parallellen; goud, zwart, blauw, rood en wit zijn kleuren die meermaals terugkomen. Volgens de verwachting zou het goudkleurig gelaat uit echt goud, het element Au, bestaan. Dit zou overeenkomen met de parallellen en wat bekend is over dodenmaskers en hun vergulding vanaf het Middenrijk; circa 2100 tot 1780 v. Chr. Het zwarte pigment dat voorkomt bestaat hoogstwaarschijnlijk uit koolstof (C). In vrijwel alle onderzoeken naar Egyptische pigmenten kon in het geval van zwart pigment worden aangetoond dat het gaat om koolstof (C) en dit pigment staat beter bekend als roetzwart. Verwacht wordt dat het blauwe pigment Egyptisch Blauw ($\text{CaCuSi}_4\text{O}_{10}$) is, een calciumkopersilicaat bestaande uit koper (Cu), silicium (Si), kwarts (SiO_2) of krijt/kalk (CaCO_3) en een basisch component; vaak kaliumcarbonaat (K_2CO_3) of houtskool. In bijna het hele oude Egypte was Egyptisch Blauw namelijk het standaard blauwe pigment (Lee & Quirke, 2009, p. 108). Vervolgens wordt van het rode pigment verwacht dat het een ijzeroxide (FeO) is, waardoor pigmenten rood kleuren onder invloed van ijzer (Fe), of een orde oker is die hematiet bevat die rood kleurt (Lee & Quirke, 2009, p. 113). Dit zou zich uiten in hoge ijzerpieken (Fe). Als laatste wordt van de witte kleur verwacht dat het een van de twee

volgende materialen kunnen zijn; krijt/kalk (CaCO_3), of gips (CaSO_4). Dit zijn namelijk de enige twee voorkomende oud Egyptische pigmenten (Lee & Quirke, 2009, p. 114). Van de andere voorkomende pigmenten op het masker die voorafgaand aan het materiaalonderzoek niet zichtbaar waren is geen verwachting opgesteld.

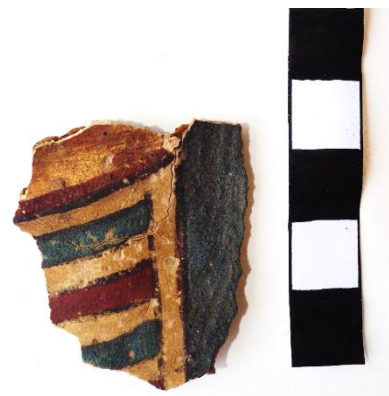
4.2.2 Preparatie materiaalonderzoek

Voor het SEM-EDX materiaalonderzoek zijn twee monsters gewikkeld in bubbelfolie, in een



Afbeelding 12: Koch (16-02-2023)
Monster 1

afsluitbaar bakje meegenomen naar TNO Utrecht, waar het onderzoek is uitgevoerd door Senior Scientist Peter Tromp. De reden dat is gekozen voor deze twee stukjes is omdat deze samen alle kleuren bevatten die voorkomen op het masker. Daarnaast waren deze twee stukken al losgekomen van het geheel, waardoor niets extra hoefde worden afgebroken van het masker.



Afbeelding 13: Koch (16-02-2023)
Monster 2

Ter preparatie op de materiaalanalyse zijn de linnenlaagjes gesplitst en zijn per

laag stukjes van enkele millimeters verwijderd met een pincet, die vervolgens geplakt werden op een stukje koolstoftape. Met het pincet zijn hierna millimeterbrokjes van het masker afgebroken op basis van kleur. Van elke kleur is een stukje meegenomen en eveneens geplakt op koolstoftape.

Deze koolstoftape is vervolgens geplaatst op een aluminium preparaathouder waar elk stukje is voorzien van een dunne koolstofcoating. Deze koolstofcoating ontstaat zodra een koolstofpen onder stroom wordt gezet. Tijdens dit proces vonkt de pen, waarbij koolstofdampen vrijkomen die neerslaan op de stukjes van het masker. Deze voorbereidende stap heet sputtercoating en het doel ervan is de stukjes elektrisch geleidend te maken. Hierdoor worden de stukjes beschermd tegen grote temperatuurveranderingen, en worden de optische resultaten beter zichtbaar. De geprepareerde stukjes, die alle negen door de sputtercoating dof grijs zijn geworden, zijn vervolgens geanalyseerd in de SEM-EDX (P. Tromp, persoonlijke communicatie, 16 februari 2023).

4.2.3 Resultaten materiaalonderzoek

De resultaten van het materiaalonderzoek worden getoond in de volgorde waarop het masker is opgebouwd. Allereerst komen de linnenlaagjes aan bod. Daarna de stuc laag en tenslotte de pigmenten die zijn aangebracht op het masker. Hieronder, in tabel 2 een overzicht van de lagenopbouw voor zover te concluderen uit het SEM-EDX onderzoek.

↓

Laag 5: pigment
Laag 4: calciumcarbonaat
Laag 3: cellulosevezels
Laag 2: waarschijnlijk hars
Laag 1: linnen

Tabel 2: Lagenopbouw afstudeerobject

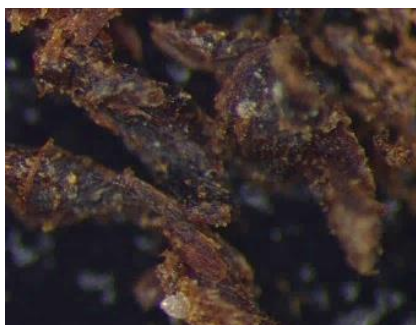
4.2.3.1 Laag 1: linnen

De allereerste laag is door de SEM-EDX geïdentificeerd als linnen. Dit is te zien aan de vezelstructuur en pieken in koolstof en zuurstof in Bijlage 1. Linnen is een textiel gemaakt van de bastvezels van de vlasplant. Het grootste deel van oud Egyptisch textiel bestaat uit linnen, een product dat niet oorspronkelijk voorkomt in Egypte, maar mogelijk is geïmporteerd vanuit de Levant, een gebied ten oosten van de Middellandse zee. Slechts twee van de vlassoorten werden vanaf Prehistorisch Egypte gebruikt voor linnenproductie; *Linum bienne* en *Linum usitatissimum*. (Vogelsang-Eastwood, 2009, p. 269-270). De meeste dodenmaskers zijn opgebouwd uit allereerst linnen (H. Krudop, persoonlijke communicatie, 12-09-2022) en dit resultaat valt daarmee binnen de verwachting.



Afbeelding 14: Tromp (2022)
Detailopname linnen

4.2.3.2 Laag 2: vermoedelijke harslaag



Afbeelding 15: Tromp (2022)
Detailopname hars

De tweede laag, die is aangebracht op het linnenlaagje is vermoedelijk hars. Hars werd in het oude Egypte verzameld door een incisie te maken in desbetreffende boom, en vervolgens het sap, of de al uitgeharde sap, wat dan hars wordt, op te vangen (Serpico, 2009, 431). Hars is een veel gebruikt bindmiddel in het oude Egypte en is in dit geval gebruikt om de lagen 1 en 3 aan elkaar vast te plakken. De reden dat deze laag zo donker is, is vermoedelijk omdat de hars is verhit tot het vloeibaar genoeg was om te gebruiken als een soort lijm. Deze manier van gebruik zou tevens de hoge koolstofpiek verklaren in de SEM-EDX

resultatentabel te zien in Bijlage 2 (H. Krudop, persoonlijke communicatie, 31-01-2023). Om met zekerheid te kunnen concluderen dat het gaat om hars, is bindmiddelenonderzoek zoals GC/MS nodig. Op basis van deze SEM-EDX resultaten kan slechts het vermoeden worden uitgesproken. Uit dit onderzoek kan daarom ook niet geconcludeerd worden van welke boom deze hars vermoedelijk komt.

4.2.3.3 Laag 3: cellulose

De derde laag waaruit het afstudeerobject bestaat, is een celluloselaagje. Plantaardige vezels bestaan uit cellulose. In de SEM-EDX kan echter geen onderscheid worden gemaakt tussen de verschillende soorten cellulose zoals katoen, linnen of ander textiel (P. Tromp, persoonlijke communicatie, 18-01-2023) Deze cellulose laag is wat betreft opbouw zeer overeenkomend met laag 1 zoals te zien in Bijlage 3, echter is de structuur erg verschillend. Deze laag is namelijk een stuk rafeliger. Een mogelijke verklaring hiervoor is dat het hier gaat om houtvezels, of linnen met een afwijkende structuur. Het kleurverschil is mogelijk onder invloed van voorgaande harslaag ontstaan (H. Krudop, persoonlijke communicatie, 31-01-2023).



Afbeelding 16: Tromp (2022)
Detailopname cellulose



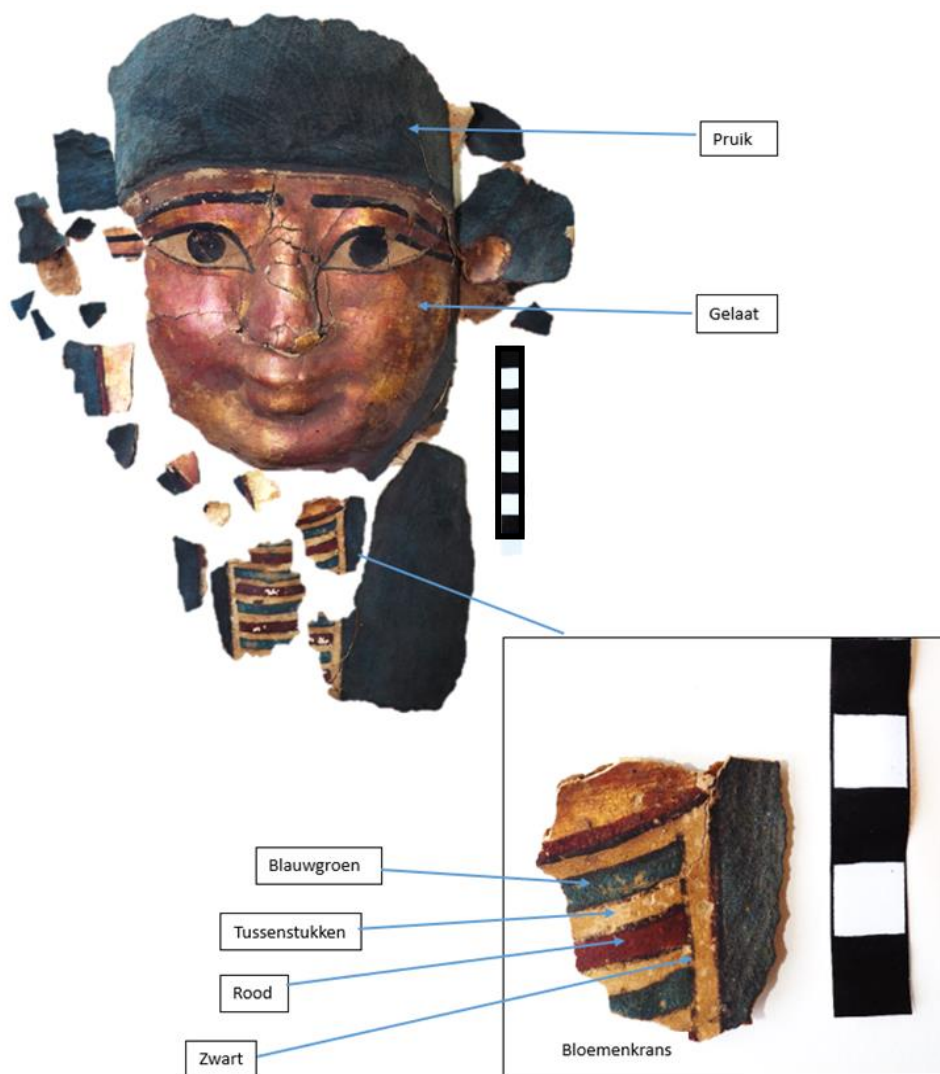
Afbeelding 17: Tromp (2022)
Detailopname calciumcarbonaat

4.2.3.4 Laag 4: calciumcarbonaat

Op de voorgaande lagen is vervolgens een soort stuc laag aangebracht ter versteviging van het masker. In dit geval bestaat deze laag uit calciumcarbonaat (CaCO_3), ofwel krijt/kalk. Dit is gebleken uit de hoge calciumpiek in de SEM-EDX resultatentabel in Bijlage 4. Dit product werd veel gebruikt voor het vervaardigen van kartonnages in het oude Egypte (Aston et al., 2009, p. 22). Het aanbrengen van een calciumcarbonaat laag is een belangrijke stap in het vervaardigen van dodenmaskers omdat deze laag, samen met het bindmiddel, zorgt voor de versteviging van het materiaal en daarnaast een gladde basis biedt voor het pigment (L. Weiss, persoonlijke communicatie, 06-12-2022).

4.2.3.5 Laag 5: pigment

Als laatste is het dodenmasker gedecoreerd met pigmenten om op die manier gezichtskenmerken toe te voegen. Dit masker bestaat uit zes verschillende kleuren die allemaal direct zijn aangebracht op het calciumcarbonaat. Dit betekent dat het hele masker slechts bestaat uit een enkele laag pigment. Afbeelding 18 geeft een overzicht van het dodenmasker en van welke stukken welke monsters zijn genomen.



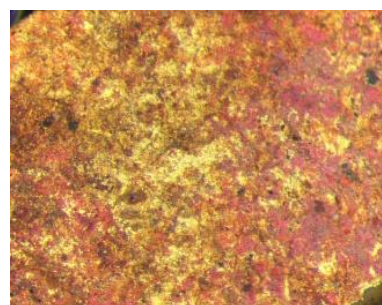
Afbeelding 18: Koch (2023) Overzicht van de pigmentanalyses

4.2.3.5.1 De pruik

De pruik van het afstudeerobject is eenkleurig en het hiervoor gebruikte pigment bedekt daarmee een groot oppervlak van het masker. Uit de SEM-EDX resultaten is gebleken dat deze kleur grotendeels een combinatie is van koolstof (C), zuurstof (O), silicium (Si) en calcium (Ca) (P. Tromp, persoonlijke communicatie, 05-04-2023), zie Bijlage 5. Het gaat hier hoogstwaarschijnlijk om groene frit, een veelvoorkomend kleuringsproduct in het oude Egypte dat werd vervaardigd met vergelijkbare ingrediënten als Egyptisch blauw, maar met minder koper en meer kalk (Lee & Quirke, 2009, p. 112). Door de relatief hoge koolstofpiek is de kleur vermoedelijk zo donker geworden. Een sterke indicatie dat het gaat om groene frit is de afwezigheid van koper (Cu), maar de aanwezigheid van een kleine hoeveelheid pyriet (FeS) en covelliet (CuS). Pyriet en covelliet zijn twee koperertsen. Deze komen beide in geringe mate voor in de SEM-EDX resultaten-grafiek. Deze analyse is hetzelfde als die van de blauwgroene delen van de borstkrans.

4.2.3.5.2 Het gelaat

Het karakteristieke goudkleurige gelaat van het afstudeerobject blijkt uit het materiaalonderzoek echt te bestaan uit goud (Au), wat veelal werd gewonnen in Egypte en bestond uit een relatief simpel verwerkingsproces (Ogden, 2009, p. 161). Dit is te zien aan de hoge goudpiek in de resultaten-tabel in Bijlage 6. Dit bevestigt dat dit pigment is aangebracht om de dode die het masker zou dragen te vergoddelijken, en dat dit individu welvarend was (L. Weiss, persoonlijke communicatie, 06-12-2022). Deze goudkleur bevat naast het element goud ook een zilver (Ag)- en zwavelpiekje (S). Deze combinatie van elementen verklaart de roze-roodachtige gloed op het gelaat. Onder invloed van zwavel kan zilver namelijk oxideren. Als dit gebeurt slaat de kleur roze uit. Dit betekent dat het roze dat zichtbaar is op het gelaat een oxidatieproduct is (H. Krudop, 31-01-2023).



Afbeelding 19: Tromp (2022)
Detailopname goudpigment



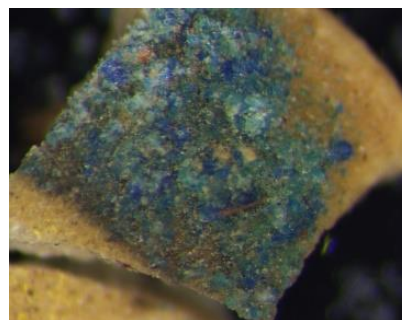
Afbeelding 20: Tromp (2022)
Detailopname rood en zwart

4.2.3.5.3 De rode strepen van de krans

De simpele bloemenkrans die zich bevindt op het borstgedeelte van het masker bestaat deels uit rode strepen. Deze kleur rood bevat maar een kleine hoeveelheid ijzer (Fe) zoals te zien op Bijlage 7; het element dat meestal een rode kleur veroorzaakt. Dit doet vermoeden dat het gaat om een organische kleurstof (P. Tromp, persoonlijke communicatie, 23-01-2023). Door middel van deze element-analyse kan geen uitspraak worden gedaan over de bestanddelen van deze kleur.

4.2.3.5.4 De blauwgroene strepen van de krans

Naast de rode strepen bestaat de bloemenkrans uit blauwgroene strepen. Deze kleur komt uit de SEM-EDX resultaatanalyses, te zien in Bijlage 8, naar voren als een combinatie van blauw en groen. Samen vormen ze de uiteindelijk zichtbaar blauwe kleur. De voornaamste pieken in de SEM-EDX resultaatengrafiek voor de blauwe stukken zijn calcium (Ca), koper (Cu), silicium (Si), en zuurstof (O). Deze resultaten ondersteunen de verwachting dat het gaat om Egyptisch blauw ($\text{CaCuSi}_4\text{O}_{10}$), waar de ingrediënten worden samengesmolten. Ook Egyptisch groen wordt op deze manier gemaakt, maar door de aanwezigheid van arseensulfide (As_2S_3), een geel element wat beter bekend staat als orpiment, is het waarschijnlijker dat het Egyptisch blauw is gemengd met geel om zo tot groen te komen (H. Krudop, persoonlijke communicatie, 31-01-2023), of net als bij de pruik om groene frit.



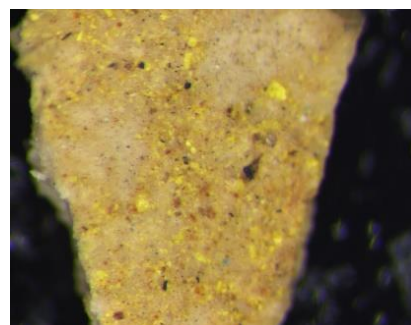
Afbeelding 21: Tromp (2022)
Detailopname blauw/groen

4.2.3.5.6 De zwarte omlijning van de rode en blauwe delen van de krans

Tussen de rode en blauwe strepen zit de kleur zwart, zichtbaar op afbeelding 20, die dient als omlijning. Er zijn in deze kleur geen metalen aangetroffen wat doet vermoeden dat het gaat om een organisch pigment (P. Tromp, persoonlijke communicatie, 23-01-2023). In combinatie met de SEM-EDX resultaatgrafiek, in Bijlage 9, die een koolstofpiek (C) laat zien, kan worden geconcludeerd dat het gaat om roetzwart. Er wordt gesuggereerd dat roetzwart werd verkregen door het roet uit kookpotten te schrapen (Lucas, 1962, p. 339 in Lee & Quirke, 2009, p. 108). Dit resultaat valt binnen de verwachting. Zeer waarschijnlijk is dit ook de kleur die is gebruikt om de oogomlijning en wenkbrauwen te schilderen (H. Krudop, persoonlijke communicatie, 31-01-2023).

4.2.3.5.7 De stukken tussen de rode en blauwe banden

De lichte tussenstukken tussen de kleuren van de bloemenkrans bevatten een relatief hoge calciumpiek (Ca) zoals zichtbaar in Bijlage 10. Dit betekent in de meeste gevallen dat dit deel ongekleurd is, en daarmee dus de onderliggende stuc laag van calciumcarbonaat betreft (H. Krudop, persoonlijke communicatie, 31-01-2023). Het is echter door de aanwezigheid van zwavel (S) ook mogelijk dat deze delen geverfd zijn met calciumsulfaat (CaSO_4), beter bekend als gips (P. Tromp, persoonlijke communicatie, 23-01-2023). Wat deze bewering ondersteunt is de aanwezigheid van kleine gele vlekjes die ook bestaan uit zwavel, die met het blote oog niet zichtbaar zijn. Uit de SEM-EDX resultaten is gebleken dat het gaat om het gele mineraal orpiment (As_2S_3), de arseensulfideverbinding die mogelijk ook voor de groene kleur heeft gezorgd in de krans (P. Tromp, persoonlijke communicatie, 23-01-2023). Orpiment was in het oude Egypte vanaf 1550 v. Chr., het begin van het Nieuwe Rijk, in gebruik. Orpiment is een natuurlijk voorkomende arseensulfide, die buiten Egypte ook wel wordt gevonden in Koerdistan, Iran, Syrië, en Anatolië. Dichterbij de Nijl werd orpiment ook gevonden op St. John's eiland in de Rode Zee, die grenst aan Egypte (Moorey, 1994, p. 328 in Lee & Quirke, 2009, p. 115). Dit pigment is echter een stuk minder algemeen voorkomend dan het goedkopere, gestandaardiseerde gele oker (Lee, L. & Quirke, S., 2009, p. 115). Dat er is gekozen voor dit gele pigment, in plaats van de goedkopere variant, draagt bij aan de conclusie dat de drager welvarend was.



Afbeelding 22: Tromp (2022) *Lichte tussenstukken met gele vlekjes*

4.2.4 Contaminatie

Het merendeel van de SEM-EDX resultaatgrafieken bevatte naast de elementen die aanwezig zijn in het desbetreffende pigment ook vaak kleine sporen van andere elementen. Dit is contaminatie. Dit houdt in dat de geanalyseerde monsters naast de verwachten elementen ook sporen bevatten van onder andere chloor, kalium, ijzer, natrium en silicium (P. Tromp, persoonlijke communicatie, 16-02-2023). In deze genoemde voorbeelden gaat het slechts om vervuiling van elementen. Het is zeer aannemelijk dat op het masker ook een grote hoeveelheid organische vervuiling zit. Deze vervuiling bestaat hoogstwaarschijnlijk uit stof, en bijvoorbeeld huidschilfers. Dit zijn producten die door de jaren heen zijn neergeslagen en zich hebben opgebouwd op het afstudeerobject.

4.3 Herkomstonderzoek

In deze paragraaf wordt allereerst per eigenaar, tot zover mogelijk, gekeken naar waar het masker zich heeft bevonden en in welke omstandigheden. Vervolgens zijn deze gegevens in een chronologisch overzicht weergegeven in de vorm van een tijdlijn. Daarna wordt teruggekomen op de ontstane vervuiling door de jaren heen en de mogelijke verbeteringen op dit gebied.

4.3.1 Huidig eigenaar Jeroen Oosterbaan

Jeroen Oosterbaan ging in 2016 voor het eerst kijken bij de collectie die toetertijd in bezit was van zijn oudoom Cees van Bremen. Met het Romeins glas, dat onderdeel is van de collectie, is Oosterbaan in die periode naar het Allard Pierson museum geweest met als doel meer informatie te verkrijgen en het eventueel af te staan om de museale collectie aan te vullen. Hier was echter geen interesse voor. Omdat Oosterbaan vanuit zijn achtergrond als archeoloog kon inschatten dat het masker potentieel authentiek is, is ook het Allard Pierson hiervoor benaderd. Naar het dodenmasker is toentertijd echter niet gekeken, en ook het door Oosterbaan benaderde Rijksmuseum van Oudheden was terughoudend met het verschaffen van informatie (J. Oosterbaan, persoonlijke communicatie, 09-05-2022). In Hoofdstuk 4.4 wordt hierop teruggekomen.

Oosterbaan kwam uiteindelijk in september 2020 in het bezit van het masker, samen met de rest van de brede archeologische collectie bestaande uit Romeins glas, beeldjes en andere objecten uit Zuid Amerika, de katten- en ibismummie, muntjes en scherven, te zien op afbeelding 23. Deze objecten belandden bij Oosterbaan in de vitrine. Het dodenmasker werd daarentegen geplaatst in een plastic doos en bubbelfolie ter bescherming van het materiaal. Het masker lag, samen met de andere objecten opgeslagen bij hem thuis in Nijmegen (J. Oosterbaan, persoonlijke communicatie, 25-10-2022). De doos waarin het masker lag opgeslagen, is bij Oosterbaan thuis slechts geopend voor het nemen van objectfoto's. Tijdens het hanteren van het masker zijn handschoenen gedragen om geen afdrucken, vlekken of andere beschadigingen aan te brengen. Op die keren na is het masker onaangeraakt gebleven (J. Oosterbaan, persoonlijke communicatie, 14-04-2023). Over de huidige staat van het masker is meer te lezen in Hoofdstuk 4.3.6; Achteruitgang.



Afbeelding 23: vermoedelijk Stoop (1987) Een aantal voorwerpen uit de archeologische collectie, naast het dodenmasker.

Ter inventarisatie waarom niet is gekeken en geen interesse was voor de objecten, en specifiek het dodenmasker, is in het kader van het afstudeerproject een kort gesprek gevoerd met prof. dr. Luc Amkreutz, conservator collectie Prehistorie bij het Rijksmuseum van Oudheden en tevens bijzonder hoogleraar Public Archaeology. Amkreutz sprak uit dat het in bezit hebben van een potentieel stuk buitenlands erfgoed erg gevoelig kan liggen, gezien vanuit ethisch oogpunt (L. Amkreutz, persoonlijke communicatie, 10-05-2022). Naar aanleiding van het gesprek met Amkreutz is de erfgoedkwestie een onderdeel geworden van deze scriptie. In Hoofdstuk 4.4; Erfgoed wordt hierop ingegaan.

4.3.2 Vorig eigenaar Cees van Bremen

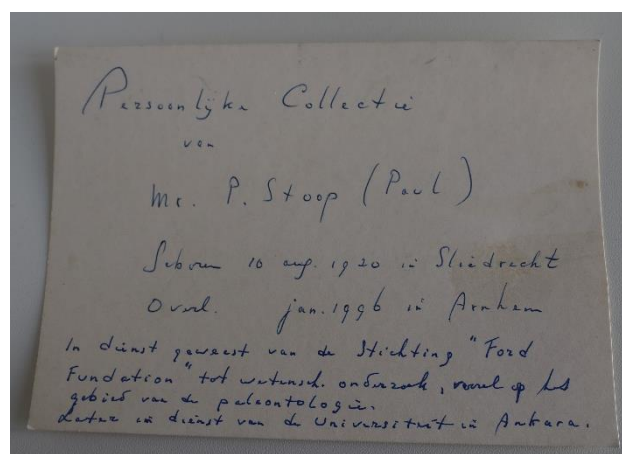
Cees van Bremen is de oudoom van Oosterbaan en deed in 2020 afstand van de collectie wegens zijn verslechterende gezondheid. In het jaar 1996 erft Van Bremen de gehele collectie van een meneer uit Arnhem, waarvoor Van Bremen de stervensbegeleiding uitvoerde vanuit de katholieke kerk. Van Bremen is benoemd geweest tot pastoor van de katholieke parochies in onder andere Oldenzaal, Hengelo en Arnhem en was tot en met 2008, zijn 75^e jaar, actief. In 1996 werkte Van Bremen als pastoor voor de Arnhemse katholieke parochie, en deed hij een stervensbegeleiding voor de dan 75 jarige Paul Stoop. Stoop ervaarde deze begeleiding als dermate prettig dat hij besloot zijn gehele archeologische collectie na te laten aan pastoor Van Bremen (J. Oosterbaan, persoonlijke communicatie, 25-10-2022), samen met een aantal foto's van de collectie, en van het dodenmasker die zijn afgedrukt in 1987 (beroepsfotograaf H. Faber, persoonlijke communicatie, 23-11-2022). Op basis van deze en latere foto's die zijn genomen van het masker, worden in Hoofdstuk 4.3.6 in tabel 3 uiterlijke veranderingen en verslechtingen ten opzichte van elkaar weergegeven.

Van Bremen heeft de objecten inclusief dodenmasker bij hem thuis in vitrinekasten bewaard sinds de erfenis uit 1996. Dit was vanaf 1996 tot en met 2008 in zijn woning te Oldenzaal, van 2008 tot en met 2016 in Boekelo en vervolgens tot 2020 in Haaksbergen (J. en J. Castenmiller, persoonlijke communicatie, 28-10-2022). Van Bremen rookte toentertijd veel sigaren en heeft op alle drie de adressen een huisgenoot gehad. Zij heette Lucie en het is volgens Oosterbaan goed mogelijk dat zij de objecten, waaronder het masker, wel eens heeft afgestoft (J. Oosterbaan, persoonlijke communicatie, 24-04-2023). Deze (be)handelingen zijn mogelijk de kleine contaminatiepiekjes op de SEM-EDX resultaten, benoemd in Hoofdstuk 4.2.4.

4.3.3 Eigenaar Paul Stoop

Van Bremen heeft de archeologische collectie geërfd van de in januari 1996 gestorven Arnhemmer Paul Stoop. Van Bremen heeft rondom deze stervensbegeleiding een korte notitie gemaakt over Stoop, waarop vermeld staat dat hij is geboren op 10 augustus 1920 te Sliedrecht en overleden in januari 1996 in Arnhem. Op basis van deze gegevens, te zien op afbeelding 24, is meer onderzoek gedaan naar Paul Stoop.

Paul Stoop werd volgens zijn geboorteakte op 10 augustus 1920 geboren in Sliedrecht onder de naam Pleun (Gemeente Sliedrecht, persoonlijke communicatie, 17-01-2023). Hij verhuisde naar Rotterdam om daar aan de kunstacademie te studeren (Stoop, 1964) en trouwt daar tevens op 14 oktober 1942 met de Rotterdamse Anthonia Abbenbroek (Stadsarchief Rotterdam, z.d.). Pleun is dan 22 jaar. Zeven jaar later, op 17 augustus 1949 scheidt Anthonia van de dan 29 jarige, naar Heelsum



Afbeelding 24: Koch (2023) Notitie over P. Stoop, geschreven door C. van Bremen, 1996

verhuisde Pleun (Bureau der Nederlandse Staatscourant, 1949). Eind oktober 1952, drie jaar later, gaat Pleun in ondertrouw met de Rotterdamse G. W. van de Linde (Arnhemse Courant, 1952).

Naast deze informatie over Stoops persoonlijke leven is zeer weinig bekend. Op 24 december 1964 bracht de krant Het Vrije Volk; Sociaal Democratisch Dagblad een artikel uit wat is geschreven door Stoop, die zich dan Paul noemt. Voorafgaand aan het door hem geschreven artikel over Turkse stad Tschatal-Hüyük staat een summiere introductie over Stoop. Na het afronden van de kunstacademie in Rotterdam richtte hij zich voornamelijk op kunstgeschiedenis en de conservering en restauratie van kunstvoorwerpen. Voor zijn werk binnen deze branche heeft hij opdrachten in het buitenland uitgevoerd. Zo was hij werkzaam voor de Nederlandse ambassade in Rome, Italië en in de Sovjet-Unie. Hij voerde daarnaast opdrachten uit voor UNESCO en heeft gewerkt in Peru en in de Sahara. Hij was tevens actief als conservator in Memphis, Amerika. Op het moment van uitgave, 1964, was Stoop actief als conservator, voor het Brits Archeologisch Instituut te Ankara (Stoop, 1964). Dit suggereert dat alle hiervoor genoemde werkzaamheden in de jaren voor 1964 zijn uitgevoerd. Wanneer dit exact is geweest, is ondanks verscheidene pogingen niet achterhaald.

De bij de collectie geleverde notitie meldt daarnaast dat Stoop in dienst is geweest van de Ford Foundation. De Ford Foundation is een grootschalige, internationale liefdadigheidsinstelling die zich inzet voor mensenrechten en inclusiviteit (Ford Foundation, z.d.-b). Stoop zou hier, volgens de notitie, werkzaam zijn geweest als wetenschappelijk onderzoeker, waar hij zich vooral toelegde op paleontologie, onderzoek naar fossielen. Wanneer hij werkzaam was voor de liefdadigheidsinstelling is onduidelijk.

Hij zou later in dienst zijn gekomen bij de Universiteit van Ankara. Het is echter goed mogelijk dat Van Bremen, die de notitie maakte, het Brits Archeologisch Instituut te Ankara bedoelde. Deze laatste werkgever is namelijk bevestigd in het door hem zelf geschreven krantenartikel en daarnaast telt Ankara meerdere universiteiten.

De als Pleun geboren Stoop overleed na de stervensbegeleiding door pastoor Van Bremen op 25 januari 1996 te Arnhem, en werd als Paul Stoop begraven op de Algemene Begraafplaats Zuid, van Limburg Stirumweg 35, in Oosterbeek (Online Begraafplaatsen, z.d.). De verlenging van de grafrechten werd in 2016 opgezegd en Stoop's graf werd vervolgens in 2017 geruimd (Gemeente Renkum, persoonlijke communicatie, 20-01-2023).

4.3.3.1 Stoop en het masker

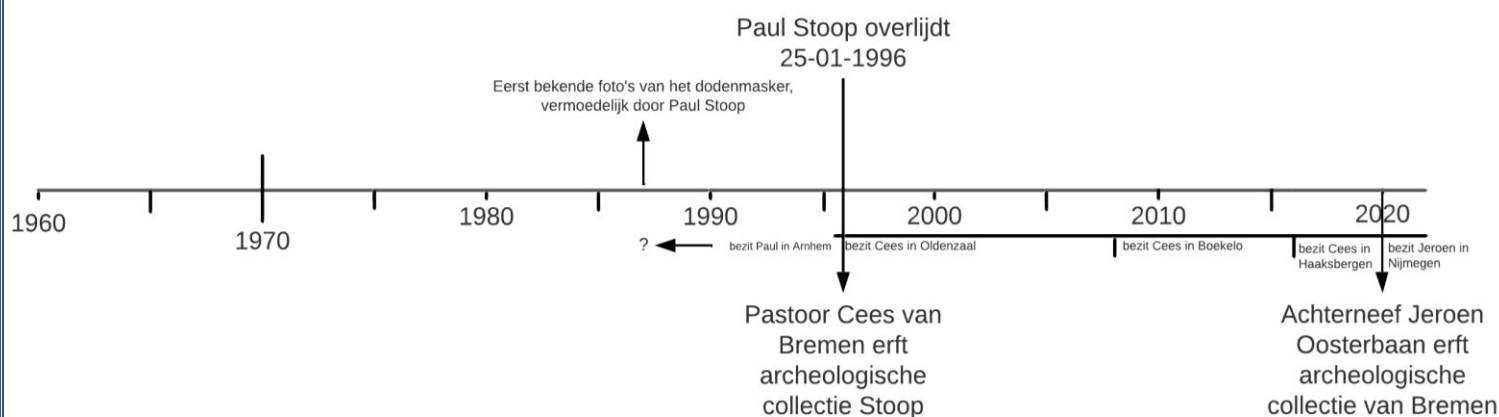
Waar en wanneer Stoop het dodenmasker heeft verkregen is onduidelijk. Wel zijn er potentiële aanknopingspunten die kunnen bijdragen aan het vermoeden dat Stoop de eerste objecteigenaar was. Allereerst is gebleken dat Stoop veel reisde voor werkdoeleinden. Een van zijn bestemmingen was de Sahara, die deels in Egypte ligt. Tevens was Stoop mogelijk verbonden aan de Ford Foundation, die tot op heden veel internationaal werk verrichten. Sinds 1959 heeft de foundation in samenwerking met de Egyptische regering een vestiging in Caïro (Ford Foundation, z.d.-a). Het dodenmasker is Egyptisch en is daarom dus hoogstwaarschijnlijk geïmporteerd vanuit Egypte naar Nederland. Met beide landen had Stoop connecties.

Een andere manier waarop hij in aanraking is kunnen komen met het masker is via zijn specialismen in kunstvoorwerpen en als conservator, restaurateur, en paleontoloog. Zeer waarschijnlijk is dat hij in zijn werkzame leven in contact is geweest met collega's van dezelfde, en verscheidene overlappende vakgebieden. Het verkrijgen en vervolgens bewaren van een dodenmasker vereist connecties en kunde. Stoop had beide. Daarnaast werkte Stoop voor UNESCO, de organisatie die zijn bekendheid vooral te danken heeft aan het Werelderfgoedverdrag (UNESCO, z.d.-a). Dat Stoop besloot het dodenmasker in zijn bezit te nemen suggereert dat hij een zekere kennis had van de wet- en

regelgeving rondom erfgoed en in het speciaal buitenlands erfgoed. Deze kennis heeft hij zeer waarschijnlijk verkregen tijdens zijn werk voor UNESCO. In Hoofdstuk 4.4 wordt verder ingegaan op erfgoed, en wat het huidige Nederlandse bezit van het masker betekent voor de toekomst.

4.3.4 Tijdlĳn eigenaren en bewaarlocaties

Op basis van alle informatie over de eigenaren tot nu toe, is een visuele weergave in de vorm van een tijdlĳn gemaakt die te zien is op afbeelding 25. Hierop staan de eigenaren van de collectie inclusief het dodenmasker vermeld, samen met de zover bekende bewaarlocaties.



Afbeelding 25: Tijdlĳn collectiebezit

4.3.5 Bewaarcondities

In deze paragraaf wordt opnieuw gekeken naar de eigenaren en hoe zij het dodenmasker tijdens hun bezit hebben bewaard. Vervolgens wordt aangegeven welke invloed de bewaarcondities mogelijk hebben gehad op het masker en het materiaal.

4.3.5.1 Oosterbaan

Het dodenmasker als object kent voor zover bekend drie eigenaren. Huidige eigenaar Oosterbaan heeft het masker ten alle tijden in een afgesloten doos bewaard, gestut met bubbelfolie en ondersteund met een afgerond stuk piepschuim. Het object heeft hierbij minimale kans gehad op verdere schade of verval.

4.3.5.2 Van Bremen

Bij vorig eigenaar Van Bremen lag het masker echter in de vitrine, waar het de kans heeft gekregen stof te vangen. Volgens achterneef Oosterbaan is het goed mogelijk dat Van Bremens huisgenoot Lucie op alle drie de woonadressen, het object om die reden wel eens heeft afgestoft. Het afstoffen heeft kunnen bijdragen aan de oppervlakkige pigmentbeschadigingen, zoals het doffer worden van het goudpigment op het gelaat (H. Krudop, persoonlijke communicatie, 12-09-2022). Tevens hield Van Bremen van het roken van sigaren in zijn huis (J. Oosterbaan, persoonlijke communicatie, 24-02-2023). Hierdoor kon neerslag van rook ophopen op het object wat zo goed als open in de vitrine lag en daardoor deze stoffen kon opvangen. Het is aannemelijk dat onder andere het stof, het afstoffen en de neerslag van sigarenrook hebben bijgedragen aan de contaminatie van het materiaal die is opgemerkt bij het in Hoofdstuk 4.2.4 beschreven SEM-EDX onderzoek.

4.3.5.3 Stoop

Omdat Stoop wegens zijn werk en zijn vakgebieden verstand had van kunstvoorwerpen, archeologie en erfgoed kan met waarschijnlijkheid worden gezegd dat hij in zijn tijd als eigenaar bewust is omgegaan met het dodenmasker. De exacte bewaarcondities zijn niet bekend.

4.3.6 Achteruitgang

Op basis van de bewaarcondities en drie verschillende fotoseries, te zien op afbeeldingen 26, 27 en 28, is de waarneembare achteruitgang van het masker beschreven. Hierbij ligt de focus op het gelaat en de intacte delen, niet de losse onderdelen en de afgebrokkelde stukjes. In dit verval is namelijk geen verschil zichtbaar omdat dit vanaf de eerst bekende foto's al aanwezig was, er lijkt dus geen verdere afbrokkeling of afbreking te hebben plaatsgevonden op basis van de bekende gegevens. De brokjes op de eerst bekende foto's zijn, voor zover met zekerheid te zeggen, nog aanwezig bij het masker en zijn tevens opgenomen op de vergelijkingsfoto's.

De eerst bekende foto's van het masker zijn vermoedelijk gemaakt in 1987, maar met zekerheid afgedrukt in dat jaar op basis van de maand- en jaarstempel op de achterzijde, gezet door de afdrucker (Beroepsfotograaf H. Faber, persoonlijke communicatie, 23-11-2022). Toentertijd was het object mogelijk al in bezit van Stoop. De volgende fotoserie waarop de aankomende resultaten gebaseerd zijn, is gemaakt in 2020 door professioneel fotograaf Jimmy Israel, op initiatief van Oosterbaan. Allerlaatst zijn foto's genomen tijdens het afstudeeronderzoek, in 2023.

Op basis van deze foto's kan echter slechts een oppervlakkig beeld worden geschetst van de achteruitgang van het materiaal. De vier beschikbare foto's uit 1987 zijn op één na onscherp. Er is voor de vergelijking daarom gekozen voor de scherpe foto. Deze foto's, samen met die uit 2020 zijn allemaal alomvattend waardoor geen details zichtbaar zijn. Hierdoor kan beperkte informatie worden verschaft uit de foto's. Ter vergelijking zijn drie frontale foto's, met de focus op het gelaat weergegeven.



Afbeelding 26: vermoedelijk Stoop (1987)



Afbeelding 27: Israel (2020)



Afbeelding 28: Koch (2023)

De foto uit 1987 vertoont, ten opzichte van de foto's uit 2020 en 2023 een glimmend goud gelaat. Het gelaat op de foto die 33 jaar later is genomen is dof en minder sterk goudkleurig. De reden dat deze glans zo is afgenomen is hoogstwaarschijnlijk pigmentschade veroorzaakt door wrijven, poetsen of stoffen (H. Krudop, persoonlijke communicatie, 12-09-2022). Een duidelijk voorbeeld hiervan is zichtbaar op afbeelding 29, een detailopname van de linkerwang. Op deze foto is tevens een stoflaag zichtbaar, die bijdraagt aan het dof en minder goud glimmend lijken van het materiaal.



Afbeelding 29: Koch (2023)
pigmentschade linkerwang masker



Afbeelding 30: Koch (2023) vlek
rechtsboven op
pruik

Op de foto uit 2020 is voor het eerst een vlek te zien, rechtsboven op de pruik. Afbeelding 30 is een detailopname van deze vlek, waarvan de oorzaak en herkomst onbekend is. Mogelijk is deze ontstaan onder invloed van schoonmaakmiddelen, die in de periode van Van Bremen's bezit zijn gebruikt. Een detail van de foto uit 2020, weergegeven op afbeelding 31, laat tevens op meerdere plekken fijne krasjes zien, die mogelijk ook onder invloed van behandeling met poetsdoeken zijn ontstaan. Deze schade is op basis van de schaars beschikbare foto's uit 1987 nog niet zichtbaar, maar de foto's van 2023 laten deze opnieuw zien.



Afbeelding 31: Israel (2020)
detail linkerwang met krasjes

Op basis van de waargenomen verslechtingen is tabel 3 gemaakt waarin deze zichtbaar zijn. Tussen de resultaten van 1987 en 2020 zit 33 jaar waarin het masker is blootgesteld aan wrijven, stoffen, poetsen, schoonmaakmiddel, sigarenrook, transport naar verschillende woonadressen en mogelijk nog andere factoren. Het verschil in waarnemingen tussen 2020 en 2023 is miniem. Dit is deels verklaarbaar door de kortere periode tussen deze waarnemingen, maar ook deels wegens de stabielere bewaarcondities bij huidig eigenaar Oosterbaan. In de volgende paragraaf, Hoofdstuk 4.3.7, wordt aangegeven welke bewaarcondities geschikt zijn voor het masker.

1987	2020	2023
Glimmend goud gelaat	Doffer, meer roze oxidatie	Idem
	Vlek rechtsboven op pruik	Idem
	Stoflaag	Idem
	Kleine oppervlakkige krasjes	Idem

Tabel 1: overzicht met veranderingen van de staat van het dodenmasker door de jaren heen

4.3.7 Geschikte bewaarcondities

Op basis van de waarnemingen en de achteruitgang die is gezien is de vervolgstap het uitzoeken van condities waarin het masker niet verder verval, of stabiel blijft. Er wordt gekeken naar mogelijkheden om het materiaal te behouden in huidige staat zonder kans dat meer verval of schade wordt opgedaan.

4.3.7.1 Ondersteuning

In eerste instantie is het van het grootste belang dat het materiaal goed wordt ondersteund om te voorkomen dat het masker te veel onder druk komt, of breekt. Omdat het materiaal poreus is, is de kans op scheuren of breuken van dit fragiele materiaal aanwezig. Bij de ondersteuning is het belangrijk dat de druk gelijk is verdeeld, oftewel dat elk punt met gelijke druk wordt ondersteund.

Een geschikte mogelijkheid is om het masker te laten rusten op een onbehandeld, ongekleurd katoenen kussensloop. Dit is om te voorkomen dat het materiaal van de sloop het materiaal van het masker aantast of verkleurt. Vervolgens kan de sloop worden gevuld met een vormend materiaal als bijvoorbeeld zitzakvulling; kleine plastic of piepschuimballetjes. Omdat kussenslopen in veel gevallen afsluitbaar zijn, zijn dit goedkope, effectieve producten om te gebruiken. Omdat de gevulde slopen zich goed kunnen vormen naar de vorm van het masker, wordt deze gelijk belast en is er minder kans op drukpunten en daarmee scheuren of breuken van het materiaal. Deze oplossing is goedkoop en functioneel, en daarmee een mogelijke oplossing voor de eigenaar (L. Weiss, persoonlijke communicatie, 06-12-2022).

Een professioneler maar ook duurder alternatief is het laten maken van een 3D scan om de exacte afmetingen van het masker te verkrijgen. Op basis van die metingen kan een unieke mal worden gemaakt ter ondersteuning. Omdat deze mal is gemaakt op basis van de exacte afmetingen van het masker, biedt deze een betere en stabielere ondersteuning ten opzichte van een gevulde kussensloop (L. Weiss, persoonlijke communicatie, 06-12-2022).

In museale collecties van binnen- en buitenland worden maskers veelal verstevigd voordat ze worden geplaatst op een mal. Dit wordt gewoonlijk gedaan door een masker op een ondergrond vast te lijmen aan de achterkant, de linnenkant. Een bijkomend voordeel hiervan is, naast de versteviging, dat alle losse onderdeeljes en afgebroken stukjes die bij het masker horen ook kunnen worden gelijmd op deze ondergrond zodat het masker in zekere zin zijn originele vorm weer kan aannemen. Een verdere versteviging is het vastplakken van Japans papier aan de achterzijde. Japans papier van goede kwaliteit, wat in musea wordt gebruikt, is namelijk sterk en bestand tegen verslechtering, waardoor het gelijktijdig bijdraagt aan conservering (Leach & Tait, 2009, p. 248-249). Deze handelingen creëren een stabiele en stevige basis om het masker vervolgens op een unieke mal te plaatsen (H. Krudop, 12-09-2022).

4.3.7.2 Stabiele omgevingsfactoren

Een tweede prioriteit is het creëren van stabiele omgevingsfactoren. Hoe minder fluctuatie in licht, vocht, temperatuur en ondergrond, hoe stabiel het masker blijft. De huidige bewaarcondities bij Oosterbaan zorgen voor minimale omgevingsfluctuaties omdat het masker goed gestut ligt in een afgesloten doos, waar geen stof, vocht of veel licht kan inkomen. Daarnaast wordt het masker nauwelijks verplaatst en niet aangeraakt zonder handschoenen.

In museale context worden in de categorie mummiekisten- en kartonnages specifieke omstandigheden aangehouden. Ideaal is een temperatuur van tussen de ongeveer achttien en twintig graden Celsius, een relatieve luchtvochtigheid van circa 50% en maximaal 50 lux aan licht. Mogelijk zijn deze omstandigheden niet altijd en overal haalbaar, dan is de prioriteit om een zo stabiel mogelijke omgeving te creëren waar zo min mogelijk fluctuatie van temperatuur, vochtigheid en licht kan optreden (B. van den Bercken, persoonlijke communicatie, 27-06-2022).

Afbeelding 32 toont een luchtvochtigheid- en temperatuurmeter in een van de glazen vitrines van het Ägyptisches Museum te Berlin, waarin een dodenmasker wordt tentoongesteld. Hier wordt een luchtvochtigheid van 51,9% aangehouden en een temperatuur van 22,4 graden Celsius. Deze waarden komen daarmee overeen met het aanbevolen klimaat.



Afbeelding 32: Koch (2022) een luchtvochtigheid- en temperatuurmeter

4.4 Erfgoed

Als laatste wordt in dit hoofdstuk ingegaan op erfgoed. Op basis van de resultaten van het herkomstonderzoek wordt ingegaan op de erfgoedkwestie, en hoe deze een rol speelt in het geval van dit afstudeeronderzoek.

4.4.1 Het ontstaan van wet- en regelgeving omtrent erfgoed

Vanaf omstreeks eind 19^e, begin 20^e eeuw kwam buitenlandse handel in cultuurgoederen op gang. Vanaf die periode was het relatief normaal voor de gemiddeld wat rijkere man om een of meerdere buitenlandse artefacten in de vitrine te hebben. Deze trend leefde in de jaren twintig op na de ontdekking van het graf van Toetanchamon en alle commercie en de zogenoemde wereldwijde 'Egyptomania' die daarbij kwamen kijken. Er bloeide een levendige handel op rondom het Middellandse zeegebied waar objecten uit meerdere culturen op bijvoorbeeld marktjes werden verhandeld. Het was om die reden ook niet ongebruikelijk dat in Nederland deze objecten in privécollecties raakten van mensen (W. van Zijverden, persoonlijke communicatie, 11-05-2023) zoals oud eigenaar Paul Stoop, die in deze periode veel reisde en affiniteit had met kunst en cultuur.

Ondertussen was een langdurig, wereldwijd dekolonisatieproces gaande. De Europese koloniën werden, deels gestimuleerd door de Tweede Wereldoorlog, in verschillende fases onafhankelijk vanaf circa 1945 (Tweede Wereldoorlog, z.d.). Ook in andere delen van de wereld worden voormalige koloniën onafhankelijk verklaard. Een gevolg van deze dekolonisatie is een oplaai aan onderlinge discussie en geschil tussen de nu onafhankelijke koloniën, en de landen die de koloniën gesticht hebben over van wie het erfgoed is. Tijdens de kolonisatie was het erfgoed van het land wat de kolonie stichtte. Hierdoor hadden deze landen de mogelijkheid om het erfgoed van de koloniën te gaan zien als hun eigendom; het land is in ons bezit, dus ook het erfgoed van dit land. Na de dekolonisatie gingen veel nu onafhankelijke koloniën hun erfgoed, wat bijvoorbeeld inmiddels werd tentoongesteld in musea, terugeisen (W. van Zijverden, persoonlijke communicatie, 11-05-2023).

Omdat deze discussie zorgde voor spanningen maar vooral voor de vraag; van wie is het erfgoed?, is in 1970 een internationaal verdrag opgesteld die concrete richtlijnen stelt over de import en export van erfgoederen en het eigenaarschap. Dit verdrag is het UNESCO-verdrag 1970.

4.4.2 Definities

Het UNESCO-verdrag 1970 is een document met daarin wet- en regelgeving omtrent cultuurgoederen. 'Cultuurgoederen' is volgens het verdrag een overkoepelende term voor alles wat door de staat van herkomst wordt omschreven als van belang voor archeologie, prehistorie, geschiedenis, literatuur, kunst of wetenschap (UNESCO-verdrag 1970, 1970, art. 1). In de Nederlandse Erfgoedwet wordt cultuurgoed omschreven als "[Een] roerende zaak die deel uitmaakt van cultureel erfgoed" (Erfgoedwet, 2015, §1, art. 1.1). Vervolgens wordt de term cultureel erfgoed als volgt omschreven;

Cultureel erfgoed: uit het verleden geërfde materiële en immateriële bronnen, in de loop van de tijd tot stand gebracht door de mens of ontstaan uit de wisselwerking tussen mens en omgeving, die mensen, onafhankelijk van het bezit ervan, identificeren als een weerspiegeling en uitdrukking van zich voortdurend ontwikkelende waarden, overtuigingen, kennis en tradities, en die aan hen en toekomstige generaties een referentiekader bieden. (Erfgoedwet, 2015, §1, art. 1.1)

4.4.3 Juridische kant

Op basis van de wetgeving uit het UNESCO-verdrag 1970 en de Nederlandse Erfgoedwet kan worden geconcludeerd dat het dodenmasker valt onder cultureel erfgoed. Omdat het echter gaat om een buitenlands stuk erfgoed, gelden bepaalde, in het UNESCO-verdrag 1970 beschreven, regels waar in het kader van dit onderzoek naar is gekeken om te kunnen vaststellen of dit stuk buitenlandse erfgoed potentieel roofgoed of illegaal erfgoed is.

In het UNESCO-verdrag 1970 wordt bepaald dat alle import, export en verandering van eigenaar onwettig wordt verklaard als deze handelingen niet volgens de bepalingen van het verdrag verlopen (UNESCO-verdrag 1970, 1970, art. 3). Wordt er voldaan aan de in het verdrag opgenomen bepalingen, heeft de eigenaar het stuk erfgoed juridisch gezien legaal in bezit.

4.4.3.1 Bepalingen volgens het UNESCO-verdrag 1970

Om juridisch te kunnen concluderen of Oosterbaan het dodenmasker legaal of illegaal bezit, worden de in het UNESCO-verdrag 1970 bepalingen die gelden, en slaan op particulier bezit van erfgoed, opgesomd en wordt aan de hand van dit onderzoek beantwoord of het dodenmasker voldoet aan deze bepalingen. Onderstaande bepalingen zijn dus niet volledig, maar beslaan slechts de voor in particulier bezit zijnde toepasbare onderdelen.

Allereerst stelt het UNESCO-verdrag 1970 dat de exporterende staat een certificaat dient op te stellen waarop expliciet wordt aangegeven dat het exporteren van dat specifieke cultuurofgoed geautoriseerd is en daarmee dus legaal. Dit certificaat dient te worden meegeleverd met het stuk of de stukken erfgoed in kwestie. Indien dit niet het geval is, moet de export van het object worden verboden (UNESCO-verdrag 1970, 1970, art. 6a, 6b).

Het verdrag verbiedt daarnaast import van cultuurofgoederen die zijn gestolen uit musea, een religieus gebouw, een publiek monument of een soortgelijke plek mits schriftelijk kan worden aangetoond dat de gestolen cultuurofgoederen inderdaad horen bij het inventaris van desbetreffende plek (UNESCO-verdrag 1970, 1970, art. 7bi).

De export en wisseling van eigenaar is onwettig, of illegaal, wanneer het erfgoed onder dwang is afgestaan door een bezet land aan de buitenlandse machthebber (UNESCO-verdrag 1970, 1970, art. 11). Onder dit artikel valt koloniaal erfgoed, waarover kort te lezen is in Hoofdstuk 4.4.1; Het ontstaan van wet- en regelgeving omtrent erfgoed.

Verder wordt wisseling van eigenaar verboden als dit, op welke manier dan ook, het onwettig importeren of exporteren van cultuurofgoederen aanmoedigt of stimuleert (UNESCO-verdrag 1970, 1970, art. 13a).

4.4.3.2 Bepalingen toegepast op het dodenmasker

Het UNESCO-verdrag 1970 is in 1970 opgesteld en uiteindelijk op 24 april 1972 in werking getreden. Dit betekent dat alle in het UNESCO-verdrag 1970 genoemde bepalingen, en dus ook degene die slaan op het masker, vanaf het moment van opstellen van kracht zijn gegaan. Het jaar 1970 speelt juridisch gezien dus een significante rol voor de import, export en wisseling van eigenaar van cultureel erfgoed. Om deze reden is dit jaartal in de tijdlijn, te zien als afbeelding 25 in Hoofdstuk 4.3.4; Tijdlijn eigenaren en bewaarlocaties, explicieter aangegeven. Om juridisch te bepalen of Oosterbaan in het bezit is van illegaal erfgoed, is het kortgezegd legaal als het dodenmasker het land van herkomst heeft verlaten voor 1970.

Op basis van het uitgevoerde onderzoek naar de herkomst en achtergronden van de eigenaren is echter geen informatie gevonden van voor 1996. Juridisch gezien betekent dat dat er geen concreet antwoord op de vraag kan worden gegeven of Oosterbaan in bezit is van legaal of illegaal erfgoed.

4.4.4 Ethische kant

Naast de officiële wet- en regelgeving; de technische, juridische kant van het erfgoedverhaal, is erfgoed ook een ethische kwestie. Wat wettelijk gezien legaal is, ligt ethisch gezien in sommige gevallen een stuk gevoeliger. In zo'n geval wordt ook wel gesproken over de term 'ongemakkelijk erfgoed'. Hetzelfde geldt in dit geval voor het dodenmasker. Op basis van de wetgeving kan niet worden uitgesloten dat het dodenmasker hier onwettig verblijft, maar ethisch gezien kent het eigenaarschap van Oosterbaan winst voor de staat- en het lot van het masker.

4.4.4.1 Het verblijf bij Oosterbaan

De term 'ongemakkelijk erfgoed' ontstond naar aanleiding van het koloniale verleden en de in- en export van erfgoederen van deze koloniën, waar gevoel en meningen over onderdrukking een rol speelden (K. Pollmann, persoonlijke communicatie, 15-05-2023). In de basis valt dit masker dus niet onder ongemakkelijk erfgoed. De term ongemakkelijk erfgoed wordt ook wel gebruikt in gevallen waarvan de herkomst onbekend is, wat het houden van een object ongemakkelijk maakt. Wat 'ongemakkelijk' is, verschilt per persoon. In allereerste instantie is daarom aan huidig eigenaar Oosterbaan gevraagd of hij vindt dat hij in het bezit is van ongemakkelijk erfgoed, en zo ja, wat het naar zijn mening ongemakkelijk maakt. Al snel concludeerde hij dat hij het inderdaad ongemakkelijk vindt. Deze conclusie is getrokken aan de hand van de volgende punten (J. Oosterbaan, persoonlijke communicatie, 10-05-2023);

1. Het object heeft weinig tot geen context, ook niet over de manier waarop het verkregen is.
2. Het is een buitenlands stuk erfgoed.
3. Een dodenmasker is een veel persoonlijker object dan bijvoorbeeld een potscherf, omdat het dient als een object dat wordt meegenomen in de eeuwigheid. Dat is nu niet meer het geval.
4. Het materiaal wordt steeds slechter wat, zonder advies of sturing, niet is tegen te gaan. Hierdoor blijft het verder achteruitgaan.
5. Het is een bijzonder object, dat voelt als een verantwoordelijkheid.
6. Het feit dat er twijfel bestaat over of het illegaal of legaal is, geeft al aan dat het niet vanzelfsprekend legaal is.

Op basis van bovengenoemde argumenten waarom het, volgens Oosterbaan ongemakkelijk erfgoed is, wordt met de huidige kennis die is opgedaan tijdens dit onderzoek uitgewerkt welke voor- en nadelen de situatie kent. Hierin wordt ingegaan op de door Oosterbaan genoemde punten en worden deze bewezen of weerlegd.

4.4.4.2 Voordelen van Oosterbaan's bezit

Allereerst klopt het dat het object weinig context heeft, maar Oosterbaan heeft sinds zijn bezit actief gewerkt aan informatievervalsing en het terughalen van missende context. Daarnaast draagt dit afstudeeronderzoek bij aan het verschaffen van missende informatie. Een, in de museale wereld, zeer belangrijk punt over ongemakkelijk erfgoed, roofgoed of koloniaal erfgoed is transparantie (B. van den Bercken, persoonlijke communicatie, 11-05-2023). Dat is hetgeen waar aan gewerkt wordt. Het eerlijk en open zijn over de ongemakkelijkheid of, in sommige gevallen, gemaakte fouten draagt bij aan de betrouwbaarheid van je onderzoek en biedt mogelijk ingangen die er zonder poging tot contextvervalsing niet waren geweest. Het door Oosterbaan uitgevoerde onderzoek is, naast dit onderzoek een stap in het pogen tot transparantie en het zoeken naar een oplossing voor de erfgoedkwestie. Daarnaast werkt dit onderzoek ook toe naar een advies voor de eigenaar over mogelijke vervolgstappen, en hoe het object het best kan worden bewaard. Zie voor deze adviezen Hoofdstuk 7; Aanbevelingen.

Op basis van de onderzoeksresultaten over de achteruitgang van het materiaal, Hoofdstuk 4.3.6; Achteruitgang, kan worden geconcludeerd dat het voor de staat van het dodenmasker bevorderlijk is geweest dat Oosterbaan dit object heeft geaccepteerd als zijn bezit naar aanleiding van de erfenis. Met zijn achtergrond als archeoloog weet hij beter hoe om te gaan met het object dan een gemiddelde Nederlander. Had Oosterbaan de erfenis afgewezen, was het waarschijnlijk dat het masker zou zijn beland bij een kringloop of op een verkoopsite als Marktplaats.nl (J. Oosterbaan, persoonlijke communicatie, 10-05-2023). In die situatie had iedereen het masker in bezit kunnen krijgen en was het een stuk aannemelijker dat er niet zo adequaat en respectvol mee werd omgegaan als afgelopen jaren door Oosterbaan. Om die reden is het verantwoord geweest om het object van eigenaar te laten wisselen; van Van Bremen naar Oosterbaan.

Daarnaast is het dodenmasker voor Nederlandse begrippen waarschijnlijk zeer bijzonder, op basis van de onderzoeksresultaten over de opkomst van dodenmaskers, Hoofdstuk 3.3.; De opkomst van dodenmaskers, kan echter worden geconcludeerd dat dodenmaskers in de Ptolemeische periode in massa werden geproduceerd voor de hogere bevolgingsklasse. Dat dit stuk erfgoed bijzonder is, is daarmee relatief. De in dit hoofdstuk uitgewerkte argumenten zijn exclusief tot stand gekomen in samenspraak met van specialist Ben van den Bercken die vanuit zijn werk bij het Allard Pierson veel ervaring heeft opgedaan over het benaderen en internationaal oplossen van kwesties die (potentieel) illegaal erfgoed, roofgoed en koloniaal erfgoed betreffen (B. van den Bercken, persoonlijke communicatie, 11-05-2023).

Hoofdstuk 5: Discussie

In dit hoofdstuk wordt besproken hoe de afstudeerperiode en informatievergaring is verlopen. Hierbij worden de beperkingen die het onderzoek gekend heeft en de kansen die er lagen geëvalueerd.

5.1 Beperkingen onderzoek

Het onderzoek kende een aantal beperkingen die invloed hebben gehad op de onderzoeksresultaten en de hoeveelheid verkregen informatie.

De allereerste beperking die het onderzoek kende was het niet kunnen voeren van een vraaggesprek met oud eigenaar Van Bremen. Om een beter beeld te krijgen van zijn eigenaarschap was het geplande vraaggesprek relevant geweest en ook om meer te weten te komen over de overdracht van Stoop naar hem. Anderzijds was Van Bremen al een periode erg in de war en waren de gebeurtenissen waarover het vraaggesprek zou gaan al enkele tientallen jaren geleden, wat de kwaliteit van het vraaggesprek niet ten goeden zou doen.

Daarnaast is het zoeken naar een instantie die het materiaalonderzoek voor deze afstudeerscriptie kon uitvoeren een tijdrovende klus geweest. Uiteindelijk is besloten de materiaalonderzoeksmethode aan te passen van XRF naar SEM-EDX, omdat het aanpassen en vervolgens aangepast uitvoeren meer informatie zou opleveren dan het niet uitvoeren van materiaalonderzoek. Daarnaast zijn XRF en SEM-EDX gelijkende onderzoekstechnieken, die dezelfde resultaten opleveren. Deze afweging is gemaakt onder begeleiding van opdrachtgever Smole, Oosterbaan en specialisten Weiss en Krudop. Als het materiaalonderzoek niet had kunnen plaatsvinden, was de deelvraag over het materiaal niet te beantwoorden geweest, en was als gevolg daarvan ook geen bevestiging gekomen dat het gaat om een authentiek masker.

Een andere beperking die vooral tegen het eind van het onderzoek zorgde voor vertraging en missende informatie is het herkomstonderzoek, wat veel tijd in beslag nam en niet genoeg informatie opleverde om het vervolghoofdstuk over erfgoed compleet te kunnen beantwoorden.

5.2 Kansen onderzoek

De kans die de meeste impact op het onderzoek heeft gehad was het aangaan van een samenwerking met conservator collectie Egypte en Nubië, mevrouw Weiss van het Rijksmuseum van Oudheden. Door deze samenwerking werden regelmatig kwaliteitscontroles uitgevoerd op de geschreven teksten en is de basis voor het onderzoek gelegd.

Door de erfgoedkwestie die een significante rol speelt in dit verhaal waren instanties voorafgaand aan dit onderzoek erg terughoudend met het verlenen van medewerking. Door transparant te zijn over de kwestie en deze actieve poging te ondernemen met als doel meer informatie of context te achterhalen zagen instanties als het Rijksmuseum van Oudheden en het Allard Pierson een gegronde reden en duidelijk doel om dit onderzoek in goede banen te leiden.

Het onderzoek heeft baat gehad bij het veelvoudig bezoeken van musea met een Egyptische collectie (RMO, Allard Pierson en Ägyptisches Museum) om op die manier een beter beeld te krijgen van materiaal wat wordt tentoongesteld en dodenmaskers in het algemeen. Daarnaast heeft het bijgedragen aan het vinden van parallellen die een grote rol hebben gespeeld in het dateringsonderzoek.

Hoofdstuk 6: Conclusie

In dit hoofdstuk wordt opnieuw kort ingegaan op de resultaten van het onderzoek in de vorm van de concrete beantwoording van de deelvragen die te vinden zijn in Hoofdstuk 1.4; Vraagstelling. Per deelvraag wordt binnen enkele zinnen antwoord gegeven op de vraag.

6.1 Beantwoording deelvragen

6.1.1 Dodenmasker

6.1.1.1 Wat is een dodenmasker?

Een dodenmasker is in het oude Egypte een object wat over het hoofd van een overledene wordt geplaatst om deze in het hiernamaals een heilige bescherming te bieden en het individu herkenbaar te houden voor de ziel. Tevens bood een dodenmasker een fysieke bescherming van het individu.

6.1.1.2 Welke individuen kregen dodenmaskers na hun overlijden?

In het oude Egypte waren dodenmaskers exclusief voor de hogere klasse als mensen van adel, hoge priesters of farao's.

6.1.1.3 Hoe oud is het dodenmasker?

Het afstudeerobject stamt uit de Ptolemeïsche periode die liep van circa 330 tot 30 voor Christus. Het masker is daarmee circa 2000 jaar oud.

6.1.1.4 Van welk materiaal/welke materialen is het dodenmasker gemaakt?

Het dodenmasker bestaat uit twee lagen linnen, een harslaag, een calciumcarbonaat laag en een pigmentlaag bestaande uit zes kleuren.

6.1.2 Authenticiteit

6.1.2.1 Wat is bekend over de authenticiteit van het object?

Aan de hand van de materiaalanalyse en het parallellenonderzoek kan worden bevestigd dat het een authentiek masker is.

6.1.3 Conditie

6.1.3.1 Hoe is de staat van het object afgelopen jaren veranderd?

De staat van het object is achteruitgegaan door instabiele bewaarcondities. Het masker is stoffig, bevat vlekken ontstaan door poetsen of wrijven en is daardoor gecontamineerd.

6.1.3.2 Hoe kan het masker het best geconserveerd worden?

De conservering van het masker bestaat uit het ondersteunen van het materiaal en zorgen voor stabiele bewaarcondities als een regelmatige temperatuur, luchtvochtigheid en lichthoeveelheid.

6.1.4 Herkomst

6.1.4.1 Hoe is het masker uiteindelijk terechtgekomen bij de huidige eigenaar?

Huidig eigenaar Oosterbaan erft het masker van zijn oudoom, pastoor Van Bremen. Hij erfde het op zijn beurt weer van meneer Stoop, voor wie Van Bremen een stervensbegeleiding uitvoerde in 1996. Van de jaren daarvoor is geen informatie bekend.

6.1.5 Erfgoed

6.1.5.1 In welke mate behoort dit object tot 'ongemakkelijk erfgoed'?

Op basis van het juridisch aspect van erfgoed is deze vraag niet te beantwoorden, omdat het herkomstonderzoek niet herleidbaar is naar voor 1970. Voor het dodenmasker en diens conditie daarentegen goed dat het in bezit is van Oosterbaan.

6.2 Beantwoording hoofdvraag

6.2.1 Wat is de meeste geschikte bestemming voor het Egyptische dodenmasker?

Na alle deelvragen te hebben beantwoord op basis van het uitgevoerde onderzoek, kan uiteindelijk antwoord worden gegeven op de hoofdvraag; wat is de meest geschikte bestemming voor het dodenmasker?

Uit het onderzoek is gebleken dat dit dodenmasker authentiek is, en dateert uit de Ptolemeïsche periode, ruim 2000 jaar geleden. De authenticiteit is bevestigd door het uitgevoerde parallellenonderzoek en materiaalonderzoek. Egyptische dodenmaskers waren toentertijd bedoeld voor de hogere bevolgingsklasse. Deze conclusies geven aan dat het object niet alleen van archeologische waarde is, maar ook valt onder buitenlands erfgoed.

Verder is gebleken dat de staat van het object afgelopen jaren is verslechterd door omgang die niet geschikt is voor het materiaal. Op basis van die resultaten zijn passendere bewaarcondities uitgezocht en voorgesteld. Dit gebeurde in Hoofdstuk 4.3.7; Geschikte bewaarcondities. Die paragraaf dient daarmee direct als een advies.

Als laatste werd op basis van het uitgevoerde herkomstonderzoek aangetoond dat het dodenmasker in bezit is van Oosterbaan, zonder overtuigend te kunnen bewijzen dat het hier legaal of illegaal verblijft.

Op basis van al deze antwoorden die missende context omtrent het masker hebben gecreëerd is het antwoord op de hoofdvraag als volgt; de meest geschikte bestemming voor het Egyptisch dodenmasker is, voor het materiaal, een locatie waar stabiele omgevingsfactoren zijn die de staat van het masker niet doen verslechteren. In principe kan zo'n stabiele omgeving overal worden gecreëerd; in musea, depots, maar ook in privécollecties.

Het dodenmasker is voor Nederlandse begrippen bijzonder, omdat zulke objecten relatief weinig voorkomen in privécollecties. Het object is dit echter in grotere context niet. In Nederlandse musea als het Rijksmuseum van Oudheden en het Allard Pierson worden soortgelijke maskers tentoongesteld, en na de onderzoeken met betrekking tot ouderdom, materiaal en conditie bleek dit afstudeerobject niet museumwaardig; ofwel uniek genoeg om tentoon te stellen. Daarnaast is uit het onderzoek gebleken dat in de Ptolemeïsche periode, waaruit het masker komt, dodenmaskers voor de rijkere bevolking steeds meer in opkomst waren en uiteindelijk in massa werden geproduceerd. In nog grotere context betekent dat, dat het object in het oude Egypte gemiddeld nog minder waarde had. Voor de uiteindelijke drager van het masker is dit waarschijnlijk een ander verhaal, maar daar is tijdens dit onderzoek niet op ingegaan.

Tenslotte speelt het erfgoedonderzoek een significante rol voor het beantwoorden van de hoofdvraag. Omdat deze vraag niet volledig kon worden beantwoord heeft dit invloed op de beantwoording van de hoofdvraag.

De meest geschikte bestemming voor het dodenmasker is, wegens de onzekere erfgoedkwestie en het gebrek aan museale waarde niet in een museum of bij een publieke instantie zoals een depot. Omdat het object echter wel erfgoed is en de omgang daarmee daarom tot op zekere hoogte specialistische kennis behoeft, is het voor de staat van het object van belang dat het masker in bezit is, waar het goed wordt bewaard. Het wordt daarom zeer sterk afgeraden om het masker te laten wisselen van eigenaar als deze er minder verstand van heeft dan de huidige eigenaar. In het volgende hoofdstuk, Hoofdstuk 7; Aanbevelingen wordt huidig eigenaar Oosterbaan geadviseerd. Wat zijn de opties voor de eigenaar?

Hoofdstuk 7: Aanbevelingen

In dit afsluitende hoofdstuk worden alle mogelijkheden die Oosterbaan als resultaat van dit onderzoek heeft, op een rijtje gezet. Omdat Oosterbaan zelf heeft aangegeven dat hij het masker liever niet meer in bezit heeft, worden de meeste aanbevelingen gedaan op basis van deze wens.

Allereerst heeft Oosterbaan de mogelijkheid om het dodenmasker te houden, mits hij kan zorgen voor stabiele omgevingsfactoren; zonder te veel fluctuatie. Daarnaast is het dan van belang dat Oosterbaan kiest voor één van de in Hoofdstuk 4.3.7; Geschikte bewaarcondities, genoemde opties om het masker te ondersteunen. Dit eveneens om verder verval tegen te gaan. Het is hierbij tevens mogelijk om te besluiten dit object in combinatie met dit onderzoek naar erfgoed, te gebruiken als goed voorbeeld van kwesties waar musea dagelijks tegenaanlopen. Om dit onderzoeksproces naar buiten te brengen wordt transparantie gecreëerd en kan Oosterbaan gelijktijdig bewijzen dat hij alle mogelijke stappen heeft gezet om de kwestie op te lossen. Dit draagt bij aan het ethisch verantwoord zijn van zijn bezit.

Mocht Oosterbaan het object houden, is het potentieel gezien mogelijk dat Egypte een claim gaat indienen om het erfgoed wat oorspronkelijk van hen is terug te eisen, of nader onderzoek willen om uit te sluiten dat het niet illegaal verblijft in Nederland. Dit onderzoek heeft dit niet met zekerheid kunnen vaststellen en tot die tijd blijft een claim vanuit Egypte iets wat niet volledig is uit te sluiten.

Mocht er een claim komen vanuit Egypte, is het van belang dat Oosterbaan op de hoogte is van het UNESCO-verdrag 1970 en het herkomstonderzoek dat in deze scriptie is beschreven gebruikt als bewijs dat het object voor 2009 Nederland is binnengekomen. Zo is aangetoond dat het dodenmasker op zijn laatst in 1996 in Nederland is gekomen, wat ver voor 2009 is. Een eventuele claim vanuit Egypte heeft in dat specifieke geval geen juridische basis, omdat Nederland zich pas in 2009 heeft aangesloten als verdragsstaat bij het UNESCO-verdrag 1970 (UNESCO, z.d.-b). Daarnaast wordt in een geval van een claim in eerste instantie gekeken naar een gezamenlijke oplossing, die voor beide betrokken partijen de beste uitkomst biedt. In dit geval kan Oosterbaan aangeven het masker terug te willen geven aan Egypte. Hiermee zou deze kwestie snel zijn opgelost. Hoe zo'n teruggave verder verloopt wordt onderling uitgezocht en kan daarmee dus per claim verschillen. Vaak bestaat een teruggave tevens eerst uit een uitgebreid herkomstonderzoek wat in deze scriptie al is uitgevoerd. De aanwezigheid van herkomstonderzoek zou dit proces daarom kunnen versnellen (B. van den Bercken, persoonlijke communicatie, 11-05-2023).

Een andere mogelijkheid die Oosterbaan heeft, is het zelf beginnen van een proces van teruggave. In dit geval kan contact worden opgenomen met Egyptische autoriteiten om vervolgens uit te leggen hoe de kwestie in elkaar zit. In dit geval verloopt het proces hetzelfde als in het geval van een claim; beide instanties gaan in overleg wat een passende oplossing is en dit proces kan erg variëren.

Als Oosterbaan ervoor kiest geen directe teruggave te doen, is het mogelijk om contact op te nemen met het British Museum, die sinds 2018 bezig is met een project genaamd Circulating Artifacts. Dit onderzoek heeft als doel de verspreiding van illegaal verkregen erfgoederen tegen te gaan, in het specifiek goederen uit Egypte en Sudan. In samenwerking met Egyptische universiteiten en overheden is dit project voor Oosterbaan een kans om het object bij het British Museum aan te bieden waarop in het kader van het Circulating Artifacts project meer onderzoek wordt gedaan en vervolgens wordt besloten wat de juiste vervolgstappen zijn (British Museum, z.d.). Omdat dit in samenwerking met Egyptische overheden uitgevoerd wordt, kan het British Museum dienen als een tussenstap tussen Oosterbaan en Egypte (B. van den Bercken, persoonlijke communicatie, 11-05-2023).

Tenslotte is het mogelijk om vervolgonderzoek te doen. Om compleet uit te sluiten of bevestigen dat het gaat om illegaal erfgoed, is het van belang herkomstinformatie te hebben van voor 1970. In het kader van dit onderzoek zijn alle pogingen om deze informatie te verkrijgen aangepakt, maar zonder resultaat. Oosterbaan kan instanties vragen om hulp bij verder herkomstonderzoek. De kans dat medewerking wordt gegeven is groter omdat er al zoveel stappen zijn gezet. Publieke instanties kunnen het object zonder bewijs van legaliteit niet aannemen, maar wegens de transparantie van dit onderzoek wel makkelijker medewerking verlenen om uiteindelijk wel antwoord te kunnen geven op de erfgoedvraag. Omdat veel nationale en internationale musea zich steeds bewuster worden en zich actief bezig houden met het uitzoeken van erfgoedkwesties rondom hun museale collecties, komt over dit onderzoek steeds meer informatie die ook privébezitters uiteindelijk kan helpen om te gaan met hun bezit. Om die reden is het advies ook om open te zijn over de kwestie en adviezen te vragen van instanties die dagelijks tegen dit soort problemen aanlopen. Het Allard Pierson biedt namens Egypte Specialist Ben van den Bercken aan om Oosterbaan verder te adviseren, mocht daar behoefte aan zijn (B. van den Bercken, persoonlijke communicatie, 11-05-2023).

Hoofdstuk 8: Literatuurlijst

Literatuurverantwoordingen in APA 7:

Allard Pierson (z.d.-a) *Mummieportret man*. Geraadpleegd op 28 september 2022, van <https://hdl.handle.net/11245/3.1238>

Allard Pierson (z.d.-b) *Mummieportret, vrouw, mummie*. Geraadpleegd op 11 oktober 2022, van <https://hdl.handle.net/11245/3.2885>

Andrews, C. & British Museum (1984) *Egyptian Mummies*. Harvard University Press. Geraadpleegd op 07 maart 2023, van <https://archive.org/search.php?query=external-identifier%3A%22urn%3A%3Acp%3Aegyptianmummies00andr%3Aepub%3A6658992b-8110-482e-9ac3-a4fd7d052de9%22>

Arnhemse Courant. (1952, 31 oktober). Burgerlijke stand. *Arnhemse Courant*. Geraadpleegd op 19 januari 2023, van <https://resolver.kb.nl/resolve?urn=MMKB19:000299106:mpeg21:p00007>

Aston, B., Harrell, J., & Shaw, I. (2009) Stone. In P. T. Nicholson & I. Shaw (Reds.), *Ancient Egyptian textiles and technology* (p. 5-78). Cambridge University Press.

British Museum (z.d.) *Circulating Artifacts (CircArt)*. Geraadpleegd op 12 mei 2023, van [Circulating Artefacts | British Museum](#)

Bureau der Nederlandsche Staats-courant. (1949, 06 september). Gerechtiglijke aankondigingen; Echtscheidingen. *Nederlandsche Staatscourant*. Geraadpleegd op 16-01-2023, van <https://resolver.kb.nl/resolve?urn=MMKB08:000167484:mpeg21:p008>

Erfgoedwet. (2015) Geraadpleegd op 10 mei 2023, van [wetten.nl - Regeling - Erfgoedwet - BWBR0037521](https://wetten.nl/Regeling-Erfgoedwet-BWBR0037521) (overheid.nl)

F. F. J. (1949). An Egyptian Mummy Mask. *Record of the Art Museum, Princeton University*, 8(2), 9–11. <https://doi.org/10.2307/3774308>

Ford Foundation. (z.d.-a) *History*. Geraadpleegd op 24 oktober 2022, van [History / Ford Foundation](#)

Ford Foundation. (z.d.-b) *Mission*. Geraadpleegd op 24 oktober 2022, van [Mission / Ford Foundation](#)

Ikram, S. & Dodson, A. (1997) *Royal mummies in the Egyptian museum*. The American University in Cairo Press.

Ikram, S. & Dodson, A. (1998) *The Mummy in Ancient Egypt: Equipping the Dead for Eternity*. Thames and Hudson. Geraadpleegd op 09 maart 2023, van <https://archive.org/search.php?query=external-identifier%3A%22urn%3A%3Acp%3Amummyinancienteg00ikra%3Aepub%3A7a1df8ba-e965-4e5c-b80c-feeb8cf10adb%22>

Ikram, S. (2003) *Death and Burial in Ancient Egypt*. Pearson Education Limited. Geraadpleegd op 08 maart 2023, van <https://archive.org/search.php?query=external-identifier%3A%22urn%3A%3Acp%3Adeathburialinanc0000ikra%3Acpdf%3Ae0e14927-d38d-42f0-9fde-134b9085eb81%22>

Leach, B & Tait, J. (2009) Papyrus. In P. T. Nicholson & I. Shaw (Reds.), *Ancient Egyptian textiles and technology* (p. 227-253). Cambridge University Press.

Lee, L. & Quirke, S. (2009) Painting materials. In P. T. Nicholson & I. Shaw (Reds.), *Ancient Egyptian textiles and technology* (p. 104-120). Cambridge University Press.

Louvre. (z.d.) *Masque de momie*. Geraadpleegd op 20 maart 2023, van <https://collections.louvre.fr/ark:/53355/cl010017938>

Nicholson, P. T. & Henderson, J. (2009) Glass. In P. T. Nicholson & I. Shaw (Reds.), *Ancient Egyptian textiles and technology* (p. 104-120). Cambridge University Press.

Nicholson, P. T. & I. Shaw (Reds.). (2009). *Ancient Egyptian materials and technology*. Cambridge University Press.

NINO. (z.d.) *Library*. Geraadpleegd op 04 februari 2023, van [NINO Leiden \(nino-leiden.nl\)](https://nino-leiden.nl)

Ogden, J. (2009) Metals. In P. T. Nicholson & I. Shaw (Reds.), *Ancient Egyptian textiles and technology* (p. 148-176). Cambridge University Press.

Online Begraafplaatsen. (z.d.). *Algemene begraafplaats zuid Oosterbeek*. Geraadpleegd op 21 oktober 2022, van [Oosterbeek - Algemene Begraafplaats Zuid - Paul-Stoop-1920-1 \(online-begraafplaatsen.nl\)](https://oosterbeek-begraafplaatsen.nl)

Rageot, M., Hussein, R. B., Beck, S., Altmann-Wendling, V., Ibrahim, M. I. M., Baghat, M. M., Yousef, A. M., Mittelstaedt, K., Filippi, J., Buckley, S., Spiteri, C. & Stockhammer, P. W. (2023) Biomolecular analyses enable new insights into ancient Egyptian embalming. *Nature*, 614, 287–293. <https://doi.org/10.1038/s41586-022-05663-4>

Rijksdienst Cultureel Erfgoed. (2022). *XRF-Onderzoek* [fact sheet]. Geraadpleegd op 05 maart 2022, van https://www.cultureelerfgoed.nl/binaries/cultureelerfgoed/documenten/publicaties/2020/01/01/factsheets-archeologische-onderzoekstechnieken/Factsheet_XRF.pdf

Rijksmuseum van Oudheden. (z.d.) *Museumkennis. Klassieke wereld; Grieken*. Geraadpleegd op 20 maart 2023, van [2. Inleiding: de oude Grieken | Rijksmuseum van Oudheden \(rmo.nl\)](https://www.rijksmuseum.nl/en/education/museumkennis/classical-world/greeks)

Rijksmuseum van Oudheden. (z.d.-a) *Mummiemasker*. Geraadpleegd op 22 september 2022, van <https://hdl.handle.net/21.12126/201>

Rijksmuseum van Oudheden (z.d.-c) *Mummiemasker*. Geraadpleegd op 20 maart 2023, van <https://hdl.handle.net/21.12126/454>

Rijksmuseum van Oudheden (z.d.) *mummiemasker en voethuls*. Geraadpleegd op 27 maart 2023, van [Mummiemasker en voethuls | Rijksmuseum van Oudheden \(rmo.nl\)](https://www.rijksmuseum.nl/en/education/museumkennis/classical-world/greeks/mummy-mask-and-foot-wrap)

Romano, J. F. (1990) *Death, burial and afterlife in Ancient Egypt*. The Carnegie Museum of Natural History.

Salima Ikram (z.d.) *About*. Geraadpleegd op 18 mei 2023, van [Animal Mummy | Salima Ikram](https://www.egyptology.nl/en/about)

Seidel, M. (2002). A Mummy Mask from the Middle Kingdom. *The Journal of the Walters Art Museum*, 60/61, 109–110. <http://www.jstor.org/stable/20168620>

Serpico, M. (2009) Resins, amber and bitumen. In P. T. Nicholson & I. Shaw (Reds.), *Ancient Egyptian textiles and technology* (p. 430-474). Cambridge University Press.

Smith, G. E. (1914). Egyptian Mummies. *The Journal of Egyptian Archaeology*, 1(3), 189–196.
<https://doi.org/10.2307/3853641>

Smith, G. E., & Dawson, W. R. (1923) Egyptian Mummies. New York; The Dial Press. Geraadpleegd op 19 mei 2023, van [Egyptian mummies : Smith, Grafton Elliot, 1871-1937 : Free Download, Borrow, and Streaming : Internet Archive](#)

Spencer, A. J. (1982) *Death in Ancient Egypt*. Penguin Books.

Staatliche Museen zu Berlin (z.d.-a) *Mumienmaske*. Geraadpleegd op 09 januari 2023, van <https://id.smb.museum/object/602368/mumienmaske>

Staatliche Museen zu Berlin (z.d.-b) *Mumienmaske der Ta-Scherit-en Hor*. Geraadpleegd op 13 januari 2023, van <https://id.smb.museum/object/770583/mumienmaske-der-ta-scherit-en-hor>

Stadsarchief Rotterdam (z.d.) *Personen*. Geraadpleegd op 17 december 2022, van [Stadsarchief Rotterdam | Zoeken in archieven](#)

Stoop, P. (1964, 24 december). Tschatal-Hüyük 11.000 jaar oud. *Het vrije volk : democratisch-socialistisch dagblad*. Geraadpleegd op 05 december 2022, van <https://resolver.kb.nl/resolve?urn=ddd:010955345:mpeg21:p039>

Teeter, E. (2011) *Religion and ritual in Ancient Egypt*. Cambridge University Press.
<https://doi.org/10.1017/CBO9780511780462>

Tweede Wereldoorlog. (z.d.) *Dekolonisatie*. Geraadpleegd op 11 mei 2023, van [Dekolonisatie - Tweedewereldoorlog.nl](#)

UNESCO (z.d.-a) *Dossier. Werelderfgoed*. Geraadpleegd op 28 april 2023, van [Unesco | Werelderfgoed](#)

UNESCO (z.d.-b) *State Parties*. Geraadpleegd op 09 mei 2023, van [Convention on the Means of Prohibiting and Preventing the Illicit Import, Export and Transfer of Ownership of Cultural Property. | UNESCO](#)

UNESCO-verdrag 1970. (1970) Geraadpleegd op 11 mei 2023, van <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000133378/PDF/133378qao.pdf.multi>

Van den Maagdenberg, A. (2020) *Filling the gap: on the dating of Ptolemaic and Roman mummy masks*. Universiteit Leiden. <https://hdl.handle.net/1887/136868>

Veiga, P. (2012). Studying Mummies and Human Remains: Some Current Developments and Issues. *Journal of the Washington Academy of Sciences*, 98(2), 1–21. <http://www.jstor.org/stable/24536526>

Vogelsang-Eastwood, G. (2009) Textiles. In P. T. Nicholson & I. Shaw (Reds.), *Ancient Egyptian textiles and technology* (p. 268-297). Cambridge University Press.

Fotoverantwoording in APA 7:

Allard Pierson (z.d.-c) *Mummieportret, vrouw, mummie* [Foto]. Geraadpleegd op 11 oktober 2022, van [mummieportret, vrouw, mummie | uvaerfgoed.nl](#)

Büsing, M. (z.d.) *Mumienmaske der Ta-Scherit-en Hor* [Foto]. Staatliche Museen zu Berlin. Geraadpleegd op 23 januari 2023, van <https://id.smb.museum/object/770583/mumienmaske-der-ta-scherit-en-hor>

Poncet, G. (1998) *Masque de momie* [Foto]. Louve. Geraadpleegd op 20 maart 2023, van [masque de momie - Louvre Collections](#)

Rijksmuseum van Oudheden. (z.d.-b) *Mummiemasker* [Foto]. Rijksmuseum van Oudheden. Geraadpleegd op 23 januari 2023 van <https://www.rmo.nl/imageproxy/jpg/159562>

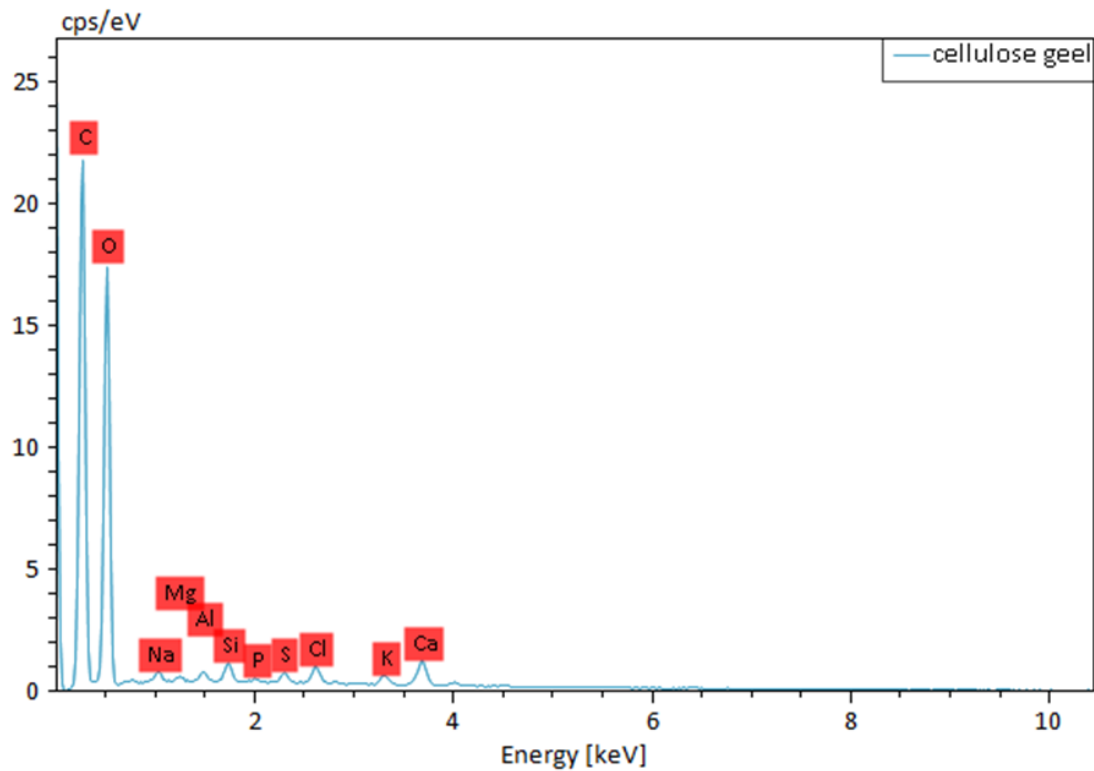
Rijksmuseum van Oudheden (z.d.-d) *Mummiemasker* [Foto]. Rijksmuseum van Oudheden. Geraadpleegd op 20 maart 2023, van <https://www.rmo.nl/imageproxy/jpg/017993>

Smith, G. E., & Dawson, D. R. (1923) *Embalming-wound of a XXlst dynasty mummy sewn up with string* [Foto]. Egyptian Mummies. Geraadpleegd op 20 mei 2023, van [Egyptian mummies : Smith, Grafton Elliot, 1871-1937 : Free Download, Borrow, and Streaming : Internet Archive](#)

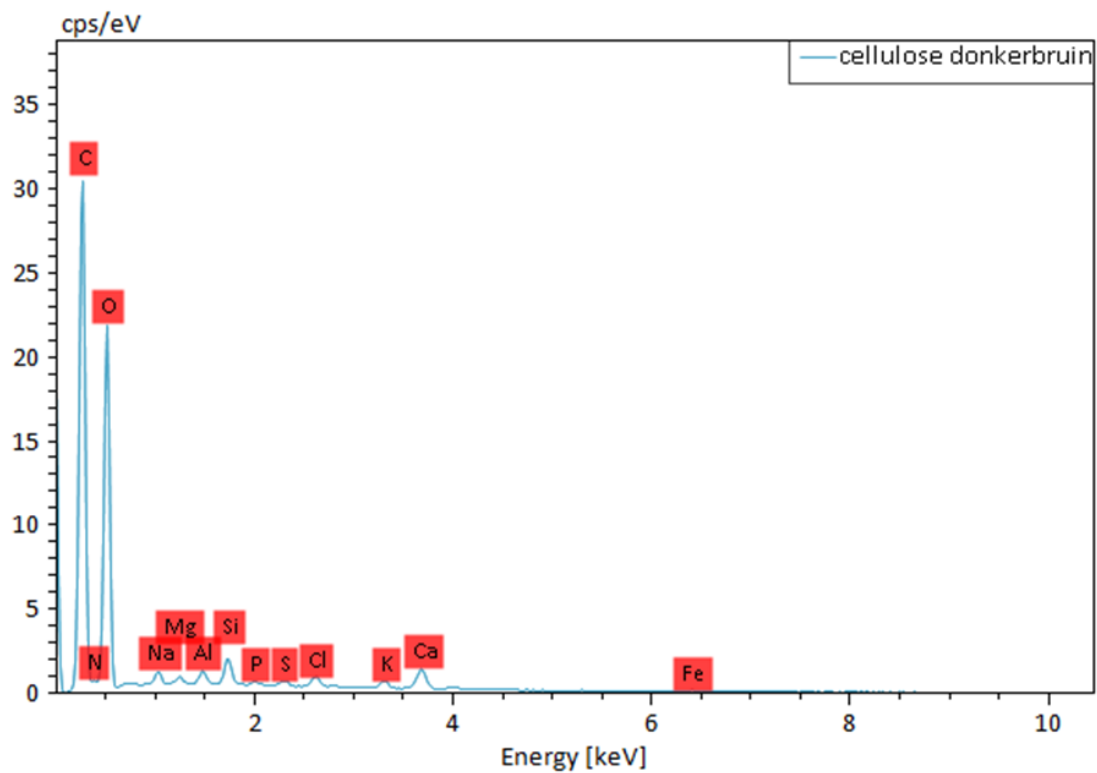
Steiß, S. (z.d.) *Mumienmaske* [Foto]. Staatliche Museen zu Berlin. Geraadpleegd op 23 januari 2023 van <https://id.smb.museum/object/602368/mumienmaske>

Bijlagen

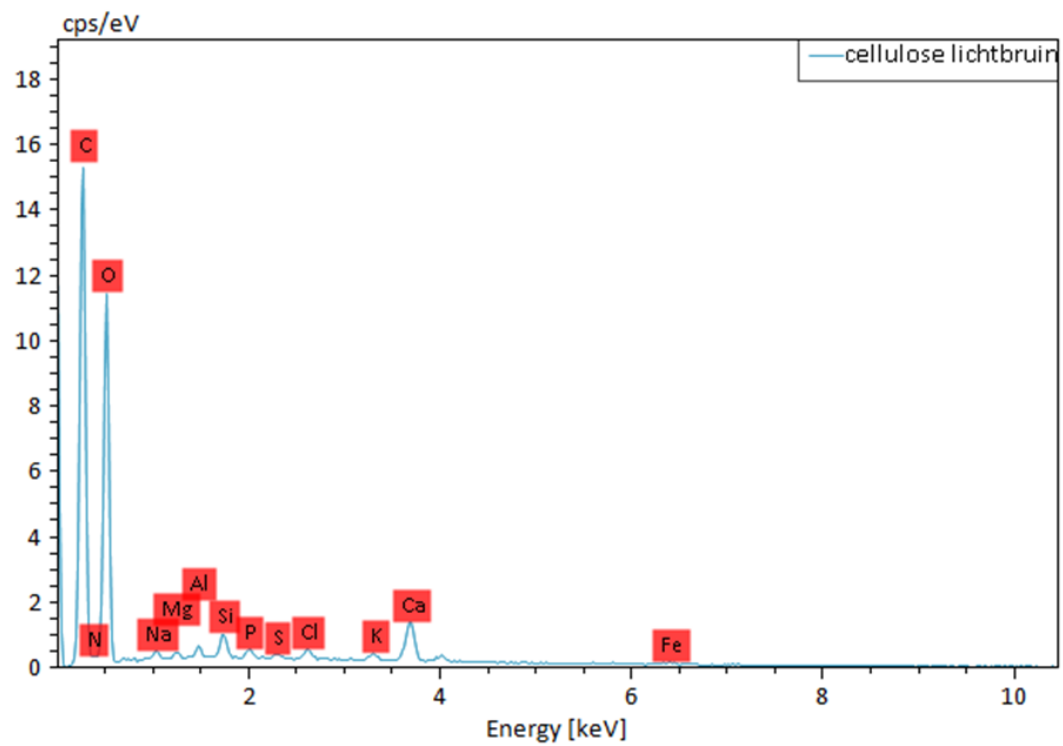
Bijlage 1; SEM-EDX analysegrafieken gemaakt door TNO onderzoeker Peter Tromp



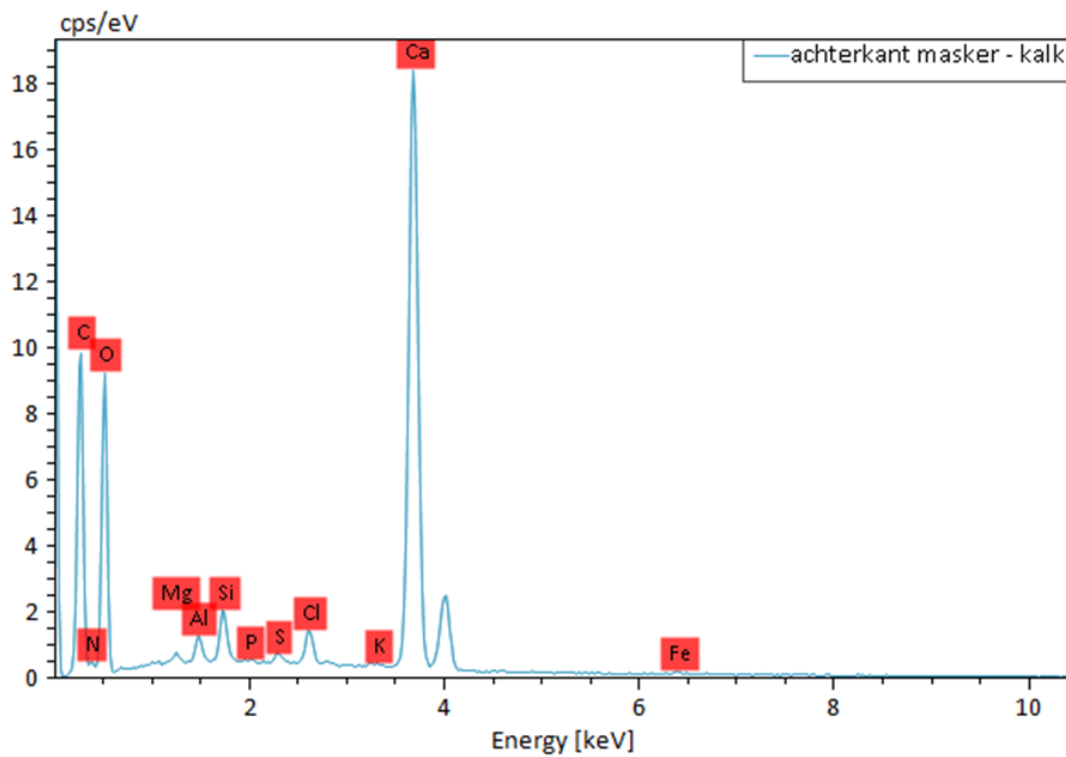
Bijlage 1.1: SEM-EDX analysegrafiek van laag 1; linnen



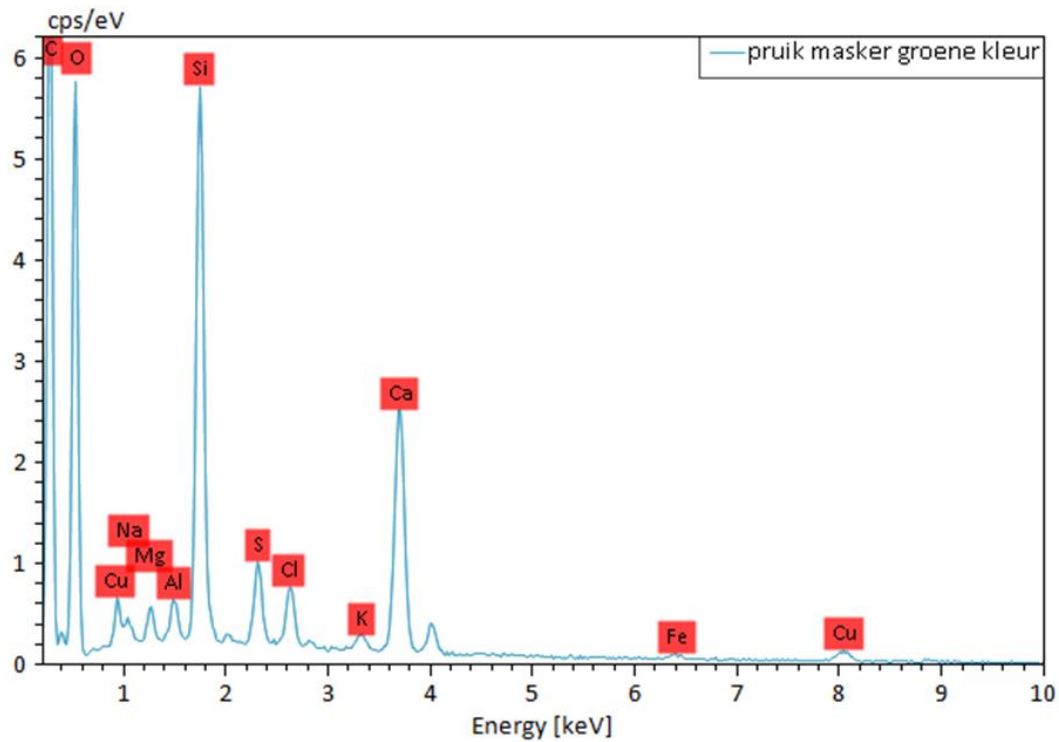
Bijlage 1.2: SEM-EDX analysegrafiek van laag 2; vermoedelijke harslaag



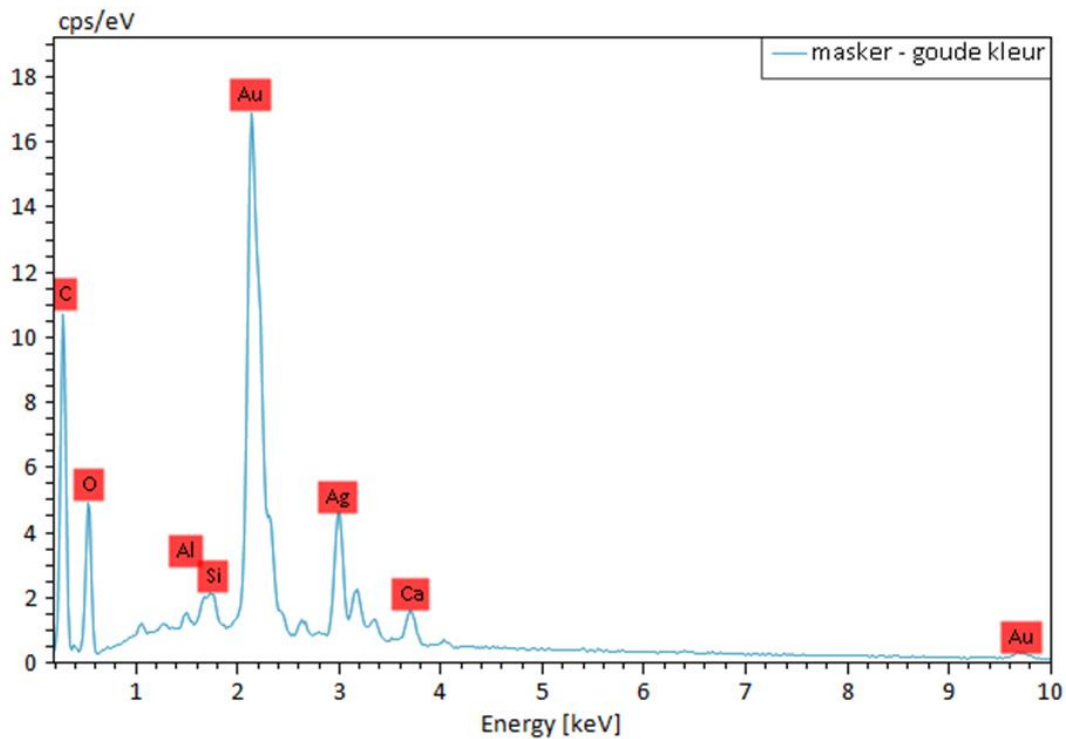
Bijlage 1.3: SEM-EDX resultatengrafiek van laag 3; cellulose



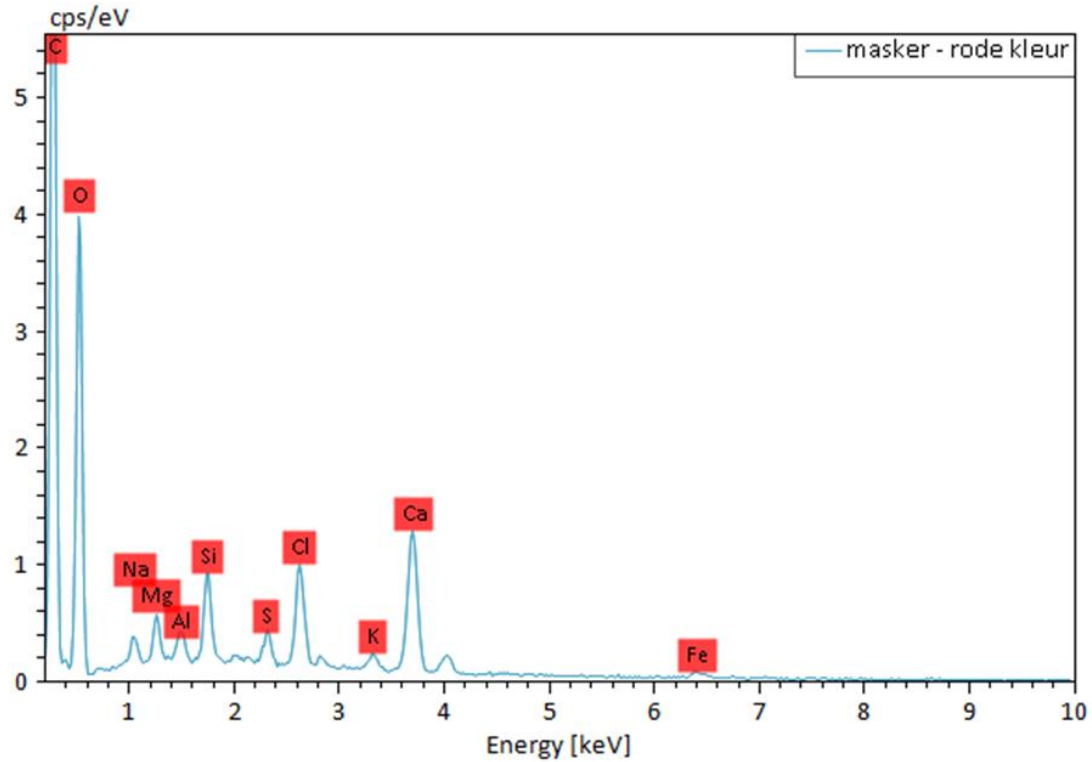
Bijlage 1.4: SEM-EDX resultatengrafiek van laag 4; calciumcarbonaat



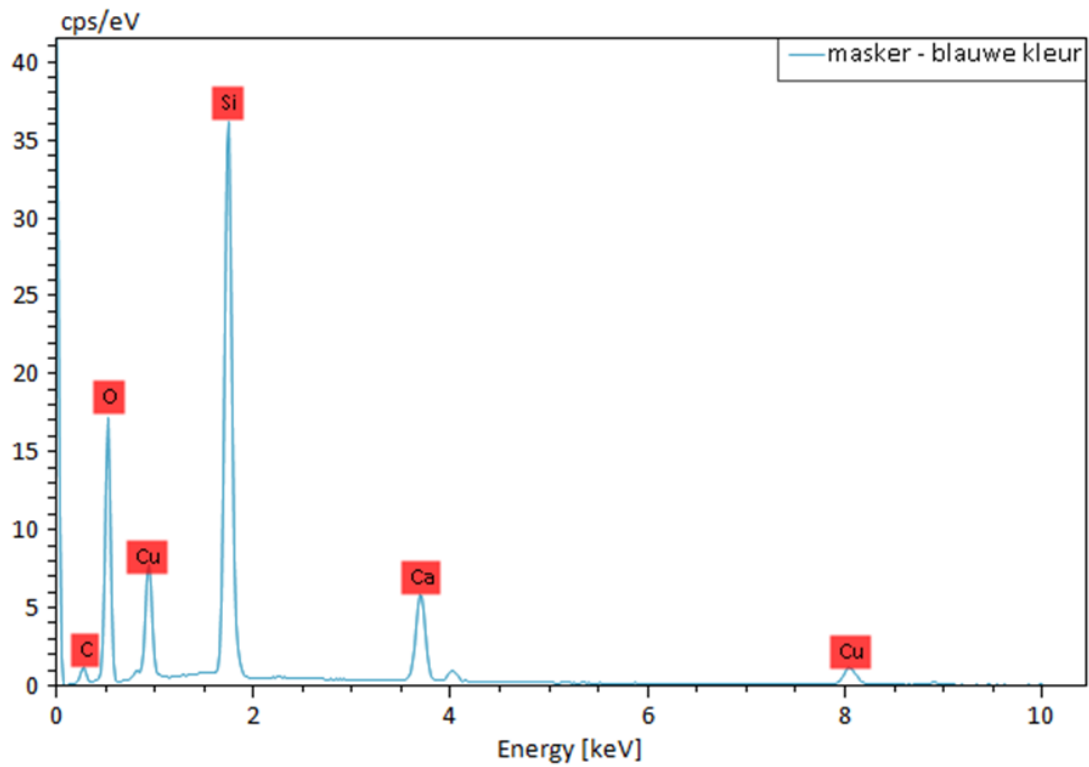
Bijlage 1.5: SEM-EDX resultatengrafiek van laag 5; de pruik



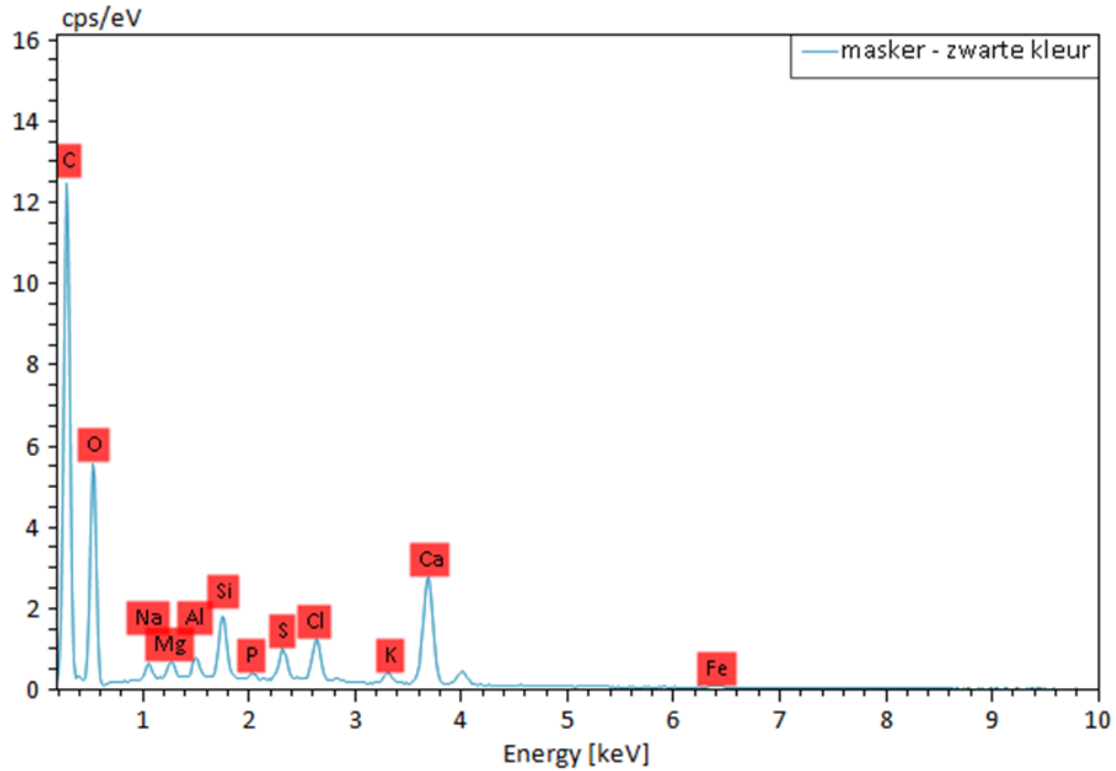
Bijlage 1.6: SEM-EDX resultatengrafiek van laag 5; het gelaat



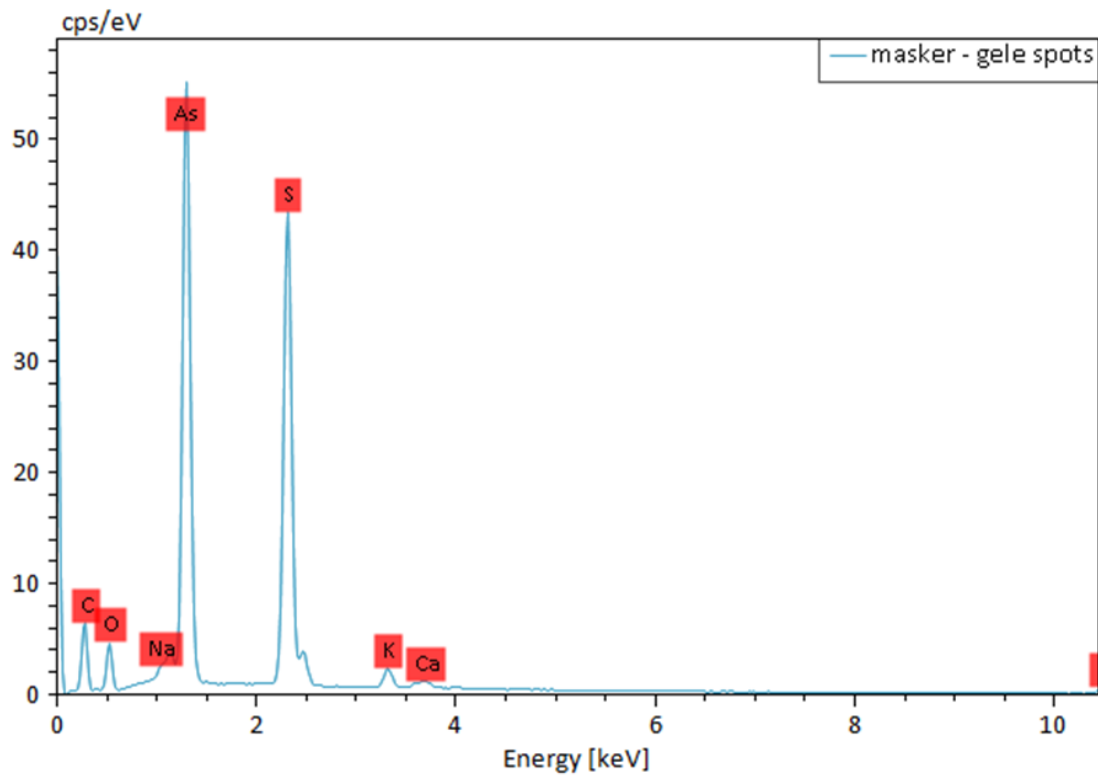
Bijlage 1.7: SEM-EDX resultaatgrafieken van laag 5; de rode strepen van de krans



Bijlage 1.8: SEM-EDX resultatentabel van laag 5; de blauwgroene strepen van de krans



Bijlage 1.9: SEM-EDX resultatentabel van laag 5; de zwarte omlijning van de rode en blauw delen van de krans



Bijlage 1.10: SEM-EDX resultatengrafiek van laag 5; de kleurloze stukken tussen de rode en blauwe banden