howest LERARENOPLEIDING

BACHELORPROEF

Gezelschapsspellen als educatieve en motiverende tools

Educatieve Bachelor in	Secundair onderwijs
Academiejaar	3
Zittijd/ examenkans	1
Onderzoekscoach	Dhr. Decroos
Student	Rembrandt Verbrugghe

howest / we develop people

howest LERARENOPLEIDING

BACHELORPROEF

Gezelschapsspellen als educatieve en motiverende tools

Educatieve Bachelor in	Secundair onderwijs
Academiejaar	3
Zittijd/ examenkans	1
Onderzoekscoach	Dhr. Decroos
Student	Rembrandt Verbrugghe

howest / we develop people

Woord vooraf

Ik ben Rembrandt Verbrugghe, student aan de lerarenopleiding Educatieve Bachelor Secundair Onderwijs, met als vakken aardrijkskunde en geschiedenis. In deze bachelorproef wordt ingegaan op de relatie tussen gezelschapsspellen, motivatie en leerresultaten. Allemaal onderwerpen die mij interesseren, zowel vanuit een professioneel als persoonlijk standpunt.

Het doel van dit onderzoek is om met behulp van gezelschapsspellen een mogelijke oplossing te zoeken voor het motivatieprobleem bij scholieren uit de tweede graad van het secundair onderwijs. Met behulp van een literatuurstudie en een bevraging wordt onderzocht hoe een goed educatief spel ontworpen kan worden en welke onderdelen hierbij belangrijk zijn.

In het praktijkluik ging ik zelf aan de slag met de theoretische achtergrond die uit het onderzoek naar voren kwam en ontwierp ik een educatief spel dat vervolgens ook getest werd. De feedback uit deze testen werd nauwkeurig gedocumenteerd.

Rome werd niet op één dag gebouwd, maar ook niet op één jaar, en hetzelfde kan gezegd worden over deze bachelorproef en het bijhorende spel. Een goed gezelschapsspel ontwerpen binnen de beperkte tijd van een bachelorproef is geen eenvoudige opdracht. Het spel dat binnen deze bachelorproef ontwikkeld werd, moet daarom eerder gezien worden als een proof of concept. Het brengt de theorie samen en probeert zo goed mogelijk de doelen te bereiken waarvoor het ontworpen werd.

Daarnaast werd Rome ook niet alleen gebouwd, en hetzelfde geldt voor deze bachelorproef. Hoewel het eindproduct en het onderzoek ongetwijfeld mijn eigen werk zijn, hebben veel mensen geholpen om dit project mogelijk te maken. Daarom wil ik hen graag bedanken.

Uiteraard wil ik mijn onderzoekscoach Johan Decroos en mijn kritische vriend Elsy Vanmeenen bedanken. Daarnaast wil ik ook mijn vriendin Iana Pattyn Vanmeenen bedanken voor haar steun tijdens moeilijke momenten. Luka Haesaerts wil ik bedanken voor het drukklaar maken van mijn ontwerpen en Elias Veulemans voor het 3D-ontwerp van de pionnen.

Ook ben ik zeer dankbaar tegenover de mensen van het Howest Mind- and Makerspace (MAM): Sam Vanroose, Dries Callens, Jarno Desmet en Lore Van Haute. Dankzij hun hulp en uitleg was het mogelijk om de apparaten in het MAM optimaal te gebruiken bij het uitwerken van het praktijkluik.

Verder wil ik Frank Vanmeenen en de mensen achter Replay Kortrijk bedanken om mijn gezelschapsspel bij hen te mogen uittesten.

Ten slotte wil ik nog Marino Pattyn, Siel Pattyn Vanmeenen, Thomas Verlynde en mijn moeder bedanken voor het nalezen van mijn bachelorproef en spelelementen.

Samenvatting

Student: Verbrugghe Rembrandt

Privé-e-mailadres student: RembrandtVerbrugghe@proton.me

Opleiding: Howest lerarenopleiding Brugge

Educatieve bachelor in secundair onderwijs

Onderzoekscoach: Decroos, Johan

Gezelschapsspellen als educatieve en motiverende tools

Doelgroep: leerlingen uit de tweede graad doorstroom

Samenwerking & partners: Het praktijkluik werd getest bij een klas van Frank Vanmeenen, leerkracht zedenleer aan het Provinciaal Technisch Instituut (PTI) Kortrijk, en bij de Replay-spellenclub in Kortrijk. Daarnaast namen leden van verschillende spellenclubs uit West- en Oost-Vlaanderen deel aan de bevraging.

Deze bachelorproef onderzoekt in welke mate een gezelschapsspel zowel leerrijk als motiverend kan zijn en op welke manier dit bereikt kan worden. Dit onderzoek vertrekt vanuit het motivatieprobleem en de mogelijke gevolgen hiervan binnen het Vlaams onderwijs.

De hoofdvraag van deze bachelorproef luidt: “Wat is de meerwaarde van een educatief gezelschapsspel in het vak geschiedenis in de tweede graad doorstroom op het vlak van motivatie en verwerking van de leerstof?” De deelvragen gaan dieper in op de oorsprong van motivatie binnen lessen, de invloed van motivatie op betrokkenheid en leerresultaten en de manier waarop spelelementen gebruikt kunnen worden om leerkansen te verwerken en motivatie te versterken.

Binnen dit onderzoek werd een literatuurstudie uitgevoerd en een bevraging afgenomen bij leden van spellenclubs uit West- en Oost-Vlaanderen. Op basis van deze inzichten werd een educatief spel ontwikkeld dat historische vaardigheden wil aanleren.

De resultaten van het onderzoek wijzen op een positief verband tussen gezelschapsspellen, motivatie en leerprocessen. Daarnaast toont het ontworpen spel potentieel om historische vaardigheden op een motiverende manier aan te brengen, al blijft verdere uitwerking en speltesten wenselijk.

Inhoudsopgave

Woord vooraf 2

Samenvatting 3

1 Inleiding 7

1.1 Motivatie 7

1.2 De probleemoriëntatie 8

1.3 De probleemstelling 9

1.4 Onderzoeksvraag: 9

1.5 Methodologie 9

1.5.1 Discover 10

1.5.2 Define 10

1.5.3 Develop 10

1.5.4 Deliver 10

1.5.5 Gebruik van artificiële intelligentie (AI) 11

2 Literatuuronderzoek 12

2.1 Definities 12

2.1.1 Spel 12

2.1.2 Serieus spel 12

2.1.3 Educatieve spellen ofwel spellen om te leren 12

2.1.4 Gamificatie 12

2.2 In welke elementen van gezelschapspellen kunnen veel leerkansen verwerkt worden? 13

2.3 Welke elementen van een les zijn het belangrijkst voor de motivatie? 15

2.4 Hoe kan een educatief gezelschapsspel inspelen op elementen belangrijk voor de motivatie om die motivatie te verhogen? 16

2.5 Op welke manier kan de motivatie van de leerling de betrokkenheid en de leerresultaten beïnvloeden? 19

3 Bevraging werkveld 20

3.1 Over de respondenten 20

3.1.1 Hoe vaak speel je bordspellen? 21

3.1.2 Welk soort bordspellen speel je vooral? 21

3.1.3 Speel je vooral alleen, met vrienden of in clubverband? 22

3.2 De respondenten over educatieve bordspellen 22

3.2.1 In welke mate sta je open voor het spelen van een bordspel met educatieve doeleinden? 23

3.2.2 Wat zou voor jou doorslaggevend zijn om een educatief bordspel te spelen? 23
3.2.3 Heb je het gevoel dat 'educatief' soms een negatieve connotatie heeft bij bordspellen? 24
3.2.4 Heb je al ervaring met educatieve spellen? 25
3.3 De respondenten over geschiedkundige bordspellen 25
3.3.1 In welke mate vind je geschiedenis een geschikt thema voor bordspellen? 26
3.3.2 Ben je al in aanraking gekomen met historische bordspellen? 26
3.3.3 In welke mate onthoud je verhalende of historische elementen uit bordspellen na het spelen? 27
3.3.4 Wanneer blijven verhalende of historische elementen het best hangen bij jou? 28
3.4 De respondenten over spelmechanieken 29
3.4.1 Welke spelmechanieken lijken jou het meest geschikt om educatieve inhoud in te verwerken? 29
3.4.2 Hoe belangrijk vind je het dat educatieve informatie geïntegreerd is in het spel, en niet los staat van de spelmechanieken? 30
3.4.3 Wat zou volgens jou een educatief (historisch) bordspel echt goed maken? 31
4 Onderbouwing 32
4.1 Visie 33
5 Praktijkluik 35
5.1 Brainstorm 35
5.2 Vondstkaarten 37
5.2.1 Antwoordkaarten 39
5.2.2 Bijlagen 41
5.2.3 AI gebruik 41
5.3 Spelbord 42
5.4 Subsidiekaarten 44
5.5 Archeologenkaarten 44
5.6 Dobbelstenen 45
5.7 Pionnen en jetons 46
5.8 Gebeurteniskaarten 47
5.9 Spelregels 48
5.10 Leerplandoelen & bronnenlijst 50
5.10.1 Leerplandoelen voor geschiedenis, Katholiek onderwijs, 2de graad 50

5.10.2 Sleutelcompetenties voor Historische bewustzijn, GO! onderwijs, 2de graad 51
5.11 Speltest 51
5.11.1 Werkpunten 53
6 Resultaat en conclusie 56
6.1 Deelvraag 1: In welke elementen van gezelschapsspellen kunnen veel leerkansen verwerkt worden? 56
6.2 Deelvraag 2: Welke elementen van een les zijn het belangrijkst voor de motivatie? 56
6.3 Deelvraag 3: Hoe kan een educatief gezelschapsspel inspelen op elementen belangrijk voor de motivatie om die motivatie te verhogen? 56
6.4 Deelvraag 4: Op welke manier kan de motivatie van de leerling de betrokkenheid en de leerresultaten beïnvloeden? 57
6.5 Eindconclusie: Wat is de meerwaarde van een educatief gezelschapsspel in het vak geschiedenis in de tweede graad doorstroom op het vlak van motivatie en verwerking van de leerstof? 57
6.6 Inzichten 57
6.7 Waarde 58
6.8 Toekomstvisie 58
7 Afkortingenlijst 59
8 Lijst met figuren en tabellen 60
9 Literatuurlijst 64
Bijlage A. Communicatie 69
Bijlage B. Bevraging 70
Bijlage C. Spelbord 77
Bijlage D. Vondstkaarten en antwoordkaarten 87
Bijlage E. Bijlages in het spel 102
Bijlage F. Subsidiekaarten 111
Bijlage G. Archeologenkaarten 115
Bijlage H. Gebeurteniskaarten 117
Bijlage I. Spelregels 145

1 Inleiding

1.1 Motivatie

In de jaren dat ik zelf in het secundair onderwijs zat merkte ik het al: motivatie is vaak ver te zoeken. Bij veel leerlingen lijkt intrinsieke motivatie moeilijk tot ontwikkeling te komen. Pas wanneer een toekomstvisie duidelijk wordt, kan die sterker groeien. Bij sommige leerlingen wordt dit al snel duidelijk, soms zelfs nog voor ze naar het middelbaar gaan. Bij anderen wordt dit pas duidelijk op het einde van de tweede graad, of weten ze al vroeger wat ze willen doen maar kunnen ze de richting die ze eigenlijk willen volgen nog niet kiezen. Ten slotte zijn er ook leerlingen die in het zesde jaar afstuderen en nog steeds zoekende zijn.

Die motivatieproblemen zag ik dagelijks, zowel bij mezelf als bij veel medeleerlingen rondom mij. Motivatieproblemen kunnen een grote invloed hebben op de onderwijsloopbaan van een leerling. Het kan gebeuren dat een leerling in het begin van de schoolloopbaan weinig motivatie had om te werken en daardoor waardevolle kansen heeft laten liggen. Hierdoor kan het later moeilijker worden om een richting te volgen die echt aansluit bij de interesses en talenten van die leerling.

Daarom is het belangrijk om tijdens de volledige schoolloopbaan de motivatie zo goed mogelijk te ondersteunen, van het begin tot het einde. Er kan niet verwacht worden dat een leerling dit volledig zelfstandig doet. Een leerling kent zichzelf vanuit ervaringen, maar beschikt niet noodzakelijk over inzichten in de psychologie achter motivatie. Verschillende actoren in het leven van een leerling spelen daarom een belangrijke rol in het ondersteunen en versterken van motivatie.

Dit is niet vanzelfsprekend. Zowel ouders, leerkrachten als ander onderwijzend personeel zijn dagelijks bezig met een groot aantal verschillende taken en verantwoordelijkheden. Hierdoor kunnen zij niet altijd de nodige tijd en aandacht geven om iedere individuele leerling optimaal te ondersteunen.

Dit brengt mij terug bij spellen. Ik ben gefascineerd door spellen; ik speel graag, ik onderzoek graag hoe spellen werken en ik zit vaak met ideeën voor nieuwe spellen. Het oorspronkelijke idee was dan ook om een digitaal spel te maken. Ik had eerder al een klein project uitgewerkt in het tweede jaar, waarbij ik werkte met ingebouwde links naar BookWidgets. Deze keer was het de bedoeling om alle oefeningen rechtstreeks in het spel te verwerken.

Al snel werd duidelijk dat het niet haalbaar zou zijn om binnen de beschikbare tijd alle nieuwe vaardigheden aan te leren die nodig waren om een digitaal spel te ontwikkelen en dit ook effectief uit te werken. Daarom heb ik mijn oorspronkelijke idee bijgestuurd richting bordspellen, die bovendien een stuk toegankelijker bleken te zijn.

1.2 De probleemoriëntatie

De motivatie van leerlingen in het Vlaams secundair onderwijs staat al jaren onder druk. Volgens de Organisatie voor Economische Samenwerking en Ontwikkeling is minder dan 40% van de leerlingen gemotiveerd op school (Toye, 2025). Die cijfers tonen aan dat er wel degelijk sprake is van een probleem. Het klassieke klassen- en leerjarensysteem groepeert gemiddeld 25 leerlingen in één klas, waarbij het lesniveau zich richt op de gemiddelde leerling. Sterkere leerlingen dreigen zich te vervelen, terwijl zwakkere leerlingen de aansluiting verliezen. Op deze manier dreigt de motivatie van een groot aantal leerlingen verloren te gaan. Net die leerlingen hebben meer begeleiding nodig om een succesvolle onderwijsloopbaan te kunnen afleggen.

Het motivatieprobleem weerspiegelt zich ook in andere cijfers uit het onderwijs. Zo stijgt het aantal vroegtijdige schoolverlaters opnieuw na jaren van daling. Volgens Kande Kazadi van de Vrijdaggroep brengt het hoge aantal schoolverlaters een grote maatschappelijke kost met zich mee (Kazadi, 2024).

De recente resultaten van het Programma voor Internationale Studentbeoordeling ofwel PISA tonen aan dat de leerprestaties van Vlaamse leerlingen zijn achteruitgegaan. Steeds meer vijftienjarigen halen het basisniveau niet voor lezen, wiskunde of wetenschappen (Wablieft, 2023; Michiels, 2023). Hoewel deze daling niet aan motivatiegebrek alleen kan worden toegeschreven, wijst ze wel op een diepgaander probleem dat kan samenhangen met een gebrek aan betrokkenheid en leergierigheid. Het Katholiek Onderwijs Vlaanderen probeert hierop in te spelen door de focus te leggen op de kernvakken waar de resultaten het meest dalen, maar volgens Jan Toye (2025) ligt het probleem dieper. Hij stelt dat het beleid zich te veel fixeert op kennis en eindtermen, terwijl motivatie amper een plaats krijgt in het politiek debat. Kennis is belangrijk, maar zonder motivatie ontbreekt de motor om die kennis effectief te verkrijgen.

Ook in de praktijk blijft het probleem niet onder de radar. Zo vertelt Pattyn Vanmeenen (2025): "De motivatie is inderdaad laag, leerlingen zitten hier, 'omdat het moet', ze hebben niet echt een toekomstdoel. Dit hangt ook af van hun finaliteit, leeftijd en thuissituatie . . . Er is weinig betrokkenheid in de les, het is moeilijk om echt thema's te vinden die hen oprecht boeien" (zie bijlage A1).

Het Vlaams secundair onderwijs kampt met een motivatieprobleem dat samenhangt met dalende leerresultaten en een stijgend aantal schoolverlaters. Er is nood aan innovatieve plannen en onderwijsontwerpen die leerlingen opnieuw motiveren, hen actief betrekken bij het leerproces en zo bijdragen tot betere leerresultaten op lange termijn.

1.3 De probleemstelling

Binnen het secundair onderwijs in Vlaanderen blijkt een dalende motivatie van de leerlingen een mogelijke invloed te hebben op betrokkenheid en leerresultaten.

1.4 Onderzoeksvraag:

Wat is de meerwaarde van een educatief gezelschapsspel in het vak geschiedenis in de tweede graad doorstroom op het vlak van motivatie en verwerking van de leerstof?

Deelvragen:

1. In welke elementen van gezelschapspellen kunnen veel leerkansen verwerkt worden?

Inzicht verkrijgen in welke onderdelen van gezelschapsspellen educatief inzetbaar zijn en welke kansen of beperkingen deze bieden.

2. Welke elementen van een les zijn het belangrijkst voor de motivatie?

Nagaan welke elementen binnen een les leerlingen motiveren en hoe deze factoren behouden kunnen blijven binnen de context van een educatief spel.

3. Hoe kan een educatief gezelschapsspel inspelen op elementen die belangrijk zijn voor de motivatie om die motivatie te verhogen?

Onderzoeken hoe motiverende factoren vertaald kunnen worden naar een educatief gezelschapsspel om de motivatie van leerlingen te versterken.

4. Op welke manier kan de motivatie van de leerling de betrokkenheid en de leerresultaten beïnvloeden?

Inzicht verwerven in de invloed van motivatie op betrokkenheid tijdens het leerproces en op de verwerking van leerstof.

1.5 Methodologie

Dit onderzoek maakt gebruik van een ontwerponderzoek, omdat het praktijkluik uitwerken een ontwerpaanpak vereist. Het onderzoek richt zich dus op het ontwerpen van een oplossing voor het motivatieprobleem van leerlingen in het secundair onderwijs, met als doel een bijdrage te leveren aan motivatie, betrokkenheid en leerresultaten.

Het onderzoek verloopt volgens de fases van het Double Diamond-model. Dit model bestaat uit vier fasen: Discover, Define, Develop en Deliver. Deze structuur biedt houvast om vanuit de probleemstelling stapsgewijs tot een onderbouwde en bruikbare oplossing te komen.

1.5.1 Discover

In de Discover-fase wordt het onderwerp verkennend onderzocht. In deze oriënterende fase wordt nagegaan waar knelpunten zich voordoen binnen het geschiedenisonderwijs en waarom deze relevant zijn om verder te onderzoeken. Deze fase vormt de basis voor de motivatie van het onderzoek en helpt om het onderwerp af te bakenen.

1.5.2 Define

In de Define-fase wordt de probleemsituatie verder geconcretiseerd en onderbouwd. Hiervoor wordt een probleemoriëntering uitgevoerd op basis van actuele nieuwsartikelen en vakliteratuur. Deze bronnen worden gebruikt om na te gaan in welke mate het gesignaleerde probleem zowel binnen als buiten de onderwijscontext leeft en maatschappelijk relevant is. Zij dienen hierbij voornamelijk als aanwijzing van actualiteitswaarde en publieke bezorgdheid.

Aanvullend wordt een interview afgenomen met een leerkracht uit het secundair onderwijs. Dit interview heeft als doel praktijkgerichte inzichten te verzamelen over de ervaren noden, moeilijkheden en mogelijkheden binnen de klaspraktijk. De inzichten uit de probleemoriëntering en het interview worden samengebracht om tot een duidelijke en onderbouwde probleemstelling te komen.

1.5.3 Develop

De Develop-fase richt zich op het uitwerken van een oplossing op de onderzoeksvraag. In deze fase wordt een verdiepend literatuuronderzoek uitgevoerd naar de kenmerken van (educatieve) spellen, met extra aandacht voor spelmechanieken, motivatie en didactische effectiviteit. Ook op motivatie wordt dieper ingegaan. Hiervoor werden academische publicaties opgezocht via zoekmachines en databanken zoals Google Scholar.

Daarnaast wordt een enquête afgenomen bij leden van spelverenigingen in West- en Oost-Vlaanderen. Deze doelgroep wordt bewust gekozen omdat zij vertrouwd zijn met spelmechanieken en waardevolle feedback kunnen geven over spelontwerp. De enquête bevat zowel gesloten als open vragen en peilt naar voorkeuren, motivatie en spelervaring. De resultaten van deze bevraging vormen een aanvullende basis voor het ontwerp van het praktijkluik.

Binnen de Develop-fase wordt ook het praktijkluik ontwikkeld. Dit zal een educatief spel zijn.

1.5.4 Deliver

In de Deliver-fase wordt het ontwikkelde spel getest binnen zowel schoolse als niet-schoolse contexten. Na het spelen van het spel wordt een groepsgesprek afgenomen waarbij spelers feedback geven over hun ervaringen met het spel. Er

wordt onder meer gepeild naar motivatie, spelbeleving, duidelijkheid van de spelregels, betrokkenheid en ervaren leerwaarde. Op deze manier kunnen sterktes en aandachtspunten van het spel in kaart worden gebracht.

1.5.5 Gebruik van artificiële intelligentie

Artificiële intelligentie (AI) wordt ondersteunend gebruikt voor tekstredactie, zoals controleren van formuleringen, spelling en leesbaarheid. Alle keuzes en interpretaties blijven de verantwoordelijkheid van de onderzoeker.

2 Literatuuronderzoek

2.1 Definities

2.1.1 Spel

Volgens Becker (2021) moet een spel aan vijf voorwaarden voldoen om als zodanig beschouwd te worden. Het moet interactief zijn, over regels beschikken, één of meerdere doelen hebben, een manier bieden om vooruitgang te meten en een duidelijk herkenbaar einde hebben. Ze schrijft wel dat strikt aan deze voorwaarden voldoen niet altijd nodig is. Zo bestaan er ook simulaties die niet voldoen aan alle voorwaarden, zij kunnen wel als spel worden beschouwd (Becker, 2021).

2.1.2 Serieus spel

Serieuze spellen zijn een onderverdeling van spellen, waarvan het doel van het spel in het bijzonder afwijkt van vermaak (Sawyer, 2003, geciteerd in Becker, 2021). Zo bestaan er spellen zoals Minecraft, die vaak beschouwd worden als educatieve spellen (Ekaputra et al., 2013), toch is dit spel niet ontworpen met leren als hoofddoel, daarom kan het dus ook niet als een serieus spel gezien worden. Educatieve spellen die ontworpen zijn met leren als hoofddoel, vallen dus wel onder deze rubriek. Volgens Trifonov (2012) zijn serieuze spellen ontworpen om een specifieke les aan te leren (Trifonov, 2012, geciteerd in Pope, 2021).

2.1.3 Educatieve spellen ofwel spellen om te leren

Een educatief spel wordt gedefinieerd als een specifieke leermethode die van de deelnemers vereist dat ze deelnemen aan een competitieve of coöperatieve activiteit binnen vooraf bepaalde regels. De bedoeling van een educatief spel is om leermateriaal te verwerken in een spel, maar het is belangrijk om ervoor te zorgen dat het spel niet belangrijker wordt dan de leerwinst die uit de ervaring voortkomt (Allery, 2015). Becker (2021) verkiest de benaming spellen om te leren, dit is het geval omdat educatieve spellen, een formele schoolse omgeving impliceren en daarom een te enge benaming zijn.

2.1.4 Gamificatie

Elementen uit spellen gebruiken binnen een niet-spelcontext benoemt men als gamificatie (Deterding, 2010, geciteerd in Becker, 2021). Dit komt vaak voor als beloningen in de vorm van punten, titels en scoreborden en wordt ook niet specifiek binnen een lerende omgeving toegepast. Aangezien deze begrippen zeer ver van elkaar liggen en volledig andere implicaties hebben, is het belangrijk om het onderscheid tussen beide duidelijk te maken. Toch worden ze met regelmaat door elkaar gebruikt.

2.2 In welke elementen van gezelschapspellen kunnen veel leerkansen verwerkt worden?

Aangezien het praktijkluik en de onderzoeksvraag van dit onderzoek zich richten op fysieke spellen, is het relevant om kort stil te staan bij de meerwaarde van de keuze voor een analoog spel. Hoewel de focus van dit onderzoek niet ligt op de vergelijking, kan het toch helpen om de ontwerpkeuze later te onderbouwen.

Volgens het onderzoek van Wiggins (2016) zouden lesgevers vooral gebruikmaken van analoge spellen in plaats van digitale spellen. Dit is zo omdat analoge spellen toegankelijker zijn doordat ze gemakkelijker verkrijgbaar zijn en minder technische inzichten vereisen (Wiggins, 2016). Dit betekent ook dat de leerkansen van een analoog spel beter benut kunnen worden, aangezien ze potentieel een groter publiek bereiken en eenvoudiger inzetbaar zijn binnen een klascontext. Ook recenter onderzoek ondersteunt deze blik op het gebruik van niet-digitale spellen. Zo onderzocht Russo (2021) dat slechts één percent van de wiskundeleerkrachten die deelnamen aan zijn onderzoek bewust kiest voor een digitaal educatief spel (Russo et al., 2021). Dit suggereert dat analoge spellen binnen het onderwijs nog een toegankelijke en vertrouwde positie innemen.

De op zich eenvoudige vraag of educatieve spellen nuttige tools zijn binnen een onderwijscontext, kent volgens de literatuur ook een relatief duidelijk antwoord. Zo onderzocht de Freitas (2018) deze vraag en deelde zij in haar conclusie het volgende mee.

Op de vraag of spellen effectieve leermiddelen zijn, blijkt het antwoord vanuit onderzoek overweldigend positief. Verder lijkt het gewicht van de onderzoeksbevindingen te wijzen op opvallende verbeteringen in leerresultaten bij spellen ten opzichte van traditionele methoden. Hoewel het erop lijkt dat spellen de motivatie van studenten verhogen, boeiend zijn en bijdragen aan gedragsveranderingen, zijn er meer actieve ontwerpstudies nodig om ervoor te zorgen dat de beste belangen van de lerende in verschillende contexten worden behartigd (de Freitas, 2018).

Dit onderzoek benadrukt dat spellen wel degelijk een positieve invloed kunnen hebben. Tegelijk stelt het dat vooral de kwaliteit van het ontwerp van groot belang is. De positieve effecten zijn met andere woorden niet automatisch gegarandeerd als een educatief spel onvoldoende doordacht of uitgewerkt is (de Freitas, 2018). Aangezien een educatief spel een positieve invloed op het leerproces kan hebben, suggereert dat ook dat educatieve spellen de mogelijkheid bieden om leerkansen in te integreren.

Educatieve inhouden worden beter verwerkt als een leerling zich bezighoudt met authentieke activiteiten. Dat wil zeggen: geen invuloefeningen. Deze authentieke activiteiten moeten aansluiten bij de vaardigheden die leerlingen moeten aanleren.

Leerlingen moeten taken en activiteiten uitvoeren waarbij ze kritisch en probleemoplossend moeten denken (Brophy, 1999).

Een andere manier om leerkansen te verwerken is door in het spelsysteem directe feedback in te bouwen. Zo kan de speler leren van zijn fouten, maar ook weten of die goed bezig is (Bogost, 2007, geciteerd in De Aanstokerij, 2026).

De verdere resultaten van literatuurstudies wijzen ernaar dat dezelfde elementen die de motivatie in de hand werken, zichzelf ook uitstekend schikken voor leerkansen in te verwerken. Dit staat verder beschreven bij onderzoeksvraag vier, “Op welke manier kan de motivatie van de leerling de betrokkenheid en de leerresultaten beïnvloeden?”.

2.3 Welke elementen van een les zijn het belangrijkst voor de motivatie?

Om te weten waar men best educatieve elementen kan verwerken in een bordspel, is het belangrijk om zich eerst bewust te zijn van wat een bordspel leuk maakt. Een spel dat namelijk niet plezierig is, zal ook niet de gewenste motiverende effecten hebben. Motivatie vormt de toegangspoort tot verdere leerwinst.

Verschillende factoren beïnvloeden de motivatie van leerlingen. Zo verklaren Raysharie et al. (2023) dat motivatie in belangrijke mate samenhangt met de interesse in de leerstof, de leeromgeving, de verwachtingen van ouders en leerkrachten en de persoonlijke waarden van de leerling. Motivatie ontstaat volgens deze visie dus niet vanuit één oorzaak, maar vanuit een samenspel van contextuele en persoonlijke factoren.

Ook Turkse onderzoekers Kılıç, Kılıç en Akan (2021) sluiten hierbij aan. Zij beschrijven de belangrijkste factor als de “Learning & Teaching factor”. Hieronder verstaan zij een brede waaier aan elementen, zoals: duidelijke doelen formuleren, een focus op succeservaringen, een positief en democratisch klasklimaat, een gezonde competitieve sfeer tussen leerlingen, leerlingen aanmoedigen, hun zelfvertrouwen ondersteunen en opbouwen van een vertrouwensband met de klas. Daarnaast onderscheiden zij nog drie bijkomende rubrieken die eveneens belangrijk zijn om motivatie tijdens de les te ondersteunen: de educatieve omgeving en materialen, elementen tijdens de les en evaluatie.

Hoewel deze bijkomende rubrieken verschillende elementen bevatten, keren volgens de auteurs altijd gelijkaardige principes terug. Als leerlingen zich goed voelen in de klasomgeving en zich ondersteund voelen door de leerkracht, blijkt dit een van de sterkste voorwaarden voor motivatie te zijn. Andere factoren lijken daarbij vooral aanvullend (Kılıç et al., 2021).

Van der Wulp (2018) legt een ander accent. Volgens hem ligt motivatie niet uitsluitend bij het karakter van de leerling of de leerstof zelf, maar ook bij de voorwaarden waaronder motivatie ontstaat. Hij verwijst daarbij naar de zelfdeterminatietheorie, waarin drie basisbehoeften centraal staan: autonomie, competentie en verbondenheid. Leerlingen raken volgens deze visie sterker gemotiveerd als zij inspraak en keuzevrijheid ervaren, als opdrachten haalbaar maar uitdagend zijn en als zij zich verbonden voelen met de mensen in hun leeromgeving. Vooral op dit laatste punt sluit hij aan bij de Turkse onderzoekers. Zo schrijft hij dat “een positieve relatie met de mensen in je leeromgeving helpt om er zin in te hebben en te houden” (van der Wulp, 2018, p. 15).

2.4 Hoe kan een educatief gezelschapsspel inspelen op elementen belangrijk voor de motivatie om die motivatie te verhogen?

Een serieus spel biedt de spelers de optie om te falen zonder daarvan negatieve consequenties te ervaren. Doordat er minder risico's verbonden zijn aan het spelen van een spel, krijgt de speler de kans om verschillende strategieën te bedenken en uit te proberen, zonder last te hebben van faalangst (Balakrishna, 2023). Dit kan bijdragen aan een hogere motivatie, omdat faalangst dit niet onderuit haalt.

Volgens professor James Gee leren kinderen van nature via spel, maar zodra zij naar school gaan verdwijnt die spelvorm uit het leerproces. Het menselijk denken zou pas optimaal kunnen functioneren als mensen samenwerken. Hij noemt dit collectieve intelligentie, en hij vindt dat het beste medium voor deze collectieve intelligentie een spel is (Gee, geciteerd in MacKay, 2013). Dr. Rahayu (2012) schrijft dat spellen een van de oudste leermiddelen ter wereld zijn. Volgens hem is het absurd om te twijfelen aan het nut van spellen in educatie (Rahayu, 2012).

Volgens Treher (2011) is de huidige manier waarop de lesgever interactieve PowerPointpresentaties gebruikt, waarbij die in onderwijsleergesprek gaat met de leerling, onvoldoende om te leiden tot behoud van de leerstof, het ontwikkelen van vaardigheden en gedragsveranderingen. Ze stelt dat een spel daarvoor wel ideaal is. Verder in haar onderzoek heeft ze het over bordspellen, daar stelt ze dat een goed ontworpen bordspel niet alleen motiverend is om te leren, maar ook aanmoedigt om te communiceren, samen te werken en risico's te nemen. Het belangrijkste is dat het ook het zelfvertrouwen van de spelers versterkt. Allemaal zaken die door Kılıç, Kılıç, & Akan (2021) ook als zeer belangrijk worden gezien om de motivatie te versterken. Dus naast dat het bordspel zelf al zorgt voor een motiverend effect, kunnen de andere gevolgen ook direct herleid worden naar een verhogende motivatie.

Hoewel dit geen academische bron is, biedt volgende discussie (2019) bijkomende inzichten over zaken die spelers aantrekken tot bordspellen en dus ook belangrijk zijn om educatieve elementen te doen slagen:

- Keuzes die ertoe doen en bepalend zijn voor het verloop van het spel.
- Een thema dat spelers aanspreekt, de speler in een immorele rol forceren kan negatieve effecten hebben en dus ook demotiverend zijn, zowel voor het spelen van het spel als voor leren.
- De spanning moet behouden blijven, de winnaars mogen pas op het einde van het spel blijken, als dit te snel duidelijk is dan ontstaat opnieuw een demotiverend effect en zal de inzet van de andere spelers dalen.
- Als het spel geen heldere regels heeft, kan zelfs de beste uitwerking van educatieve elementen falen, aangezien spelers deze niet uitvoeren zoals ze bedoeld zijn.
- Competitie in de vorm van een puntenscore, dit motiveert spelers meer dan als ze competitie voeren door elkaar dwars te zitten.
- Een sterk uitgewerkt thema dat zichtbaar is in alle elementen van het spel.

- Er moet interactie zijn tussen de spelers.

Deze bevindingen worden niet als wetenschappelijk bewijs beschouwd, maar worden gebruikt als aanvullende inzichten vanuit gebruikerservaringen (Nuldra, 2019).

Interactie met andere spelers vormt volgens deze bevindingen de belangrijkste factor die zowel in een groot aantal getuigenissen van spelers zelf als in academische werken terugkomt. Interactie met andere spelers is belangrijk om zowel motivatie als leren te bevorderen. Dit gaat zowel over communicatie met elkaar tijdens het spel als over interactie via het spel, waarbij bepaalde acties in het spel een invloed hebben op de andere spelers, direct of indirect (Nuldra, 2019). Zo verklaart professor Gee dat ons brein gemaakt is om in een netwerk met elkaar te werken en dat het pas dan ten volle gebruikt kan worden (Gee, geciteerd in MacKay, 2013).

Volgens een paper van de Technische Universiteit Eindhoven spelen drie factoren een rol in hoe 'leuk' een spel wordt ervaren: fantasie, uitdaging en nieuwsgierigheid. Uitdaging blijkt daarbij belangrijk. Als de uitdaging te laag ligt, wordt een spel saai. Ligt die te hoog, dan kan het spel frustrerend aanvoelen. Uiteindelijk sluit dit aan bij de zelfdeterminatietheorie: als spelers zich competent voelen binnen het spel, zullen zij gemotiveerder zijn om verder te spelen (Kraaijenbrink et al., 2009).

Volgens verscheidene onderzoeken die werden samengebracht in een Chinees-Amerikaans overzichtsonderzoek van Zeng, Parks en Shang (2020), vormt het gebruik van punten en prestatiebewijzen een belangrijk element voor leerlingen met lage motivatie. Dergelijke beloningssystemen zouden bovendien de zelfeffectiviteit van leerlingen versterken. In hetzelfde onderzoek haalt men aan dat competitieve elementen de participatie en inspanningen van leerlingen kunnen verhogen. Maar als men te sterk op competitie inzet, kan dit een averechts effect hebben en sommige leerlingen net afremmen.

Daarnaast benadrukt hetzelfde onderzoek het belang van de zogenaamde "challenge factor". Deze factor zou ervoor zorgen dat leerlingen meer intrinsieke motivatie ontwikkelen, langer doorzetten en uiteindelijk betere leerresultaten behalen. Het gaat hierbij niet louter om de moeilijkheidsgraad, maar om opdrachten die aansluiten bij de zone van de naaste ontwikkeling van Vygotsky (zie figuur 1). Als taken ontworpen worden met dit principe in gedachten, kunnen zij leerlingen uitdagen zonder te ontmoedigen (Zeng et al., 2020). Zo loopt dit onderzoek op één lijn verder met de andere onderzoeken besproken in deze deelvraag.

Figuur 1

Lev Vygotsky's Zone van de naaste ontwikkeling



Noot. Uit (van Loo & van Doorn, 2019).

Ten slotte wijzen verschillende onderzoekers, zoals Zeng, Parks en Shang (2020), maar ook Peña-Miguel en Sedano (2014), op het belang van een aantrekkelijke spelomgeving als eerste motivatiepunt. Een verzorgde, duidelijke en uitnodigende spelcontext kan leerlingen sneller betrekken bij de activiteit en hen actiever laten deelnemen aan het leerproces. Hierdoor vormt niet alleen de inhoud van een spel, maar ook de vormgeving en beleving ervan een belangrijke factor om leerkansen te creëren.

2.5 Op welke manier kan de motivatie van de leerling de betrokkenheid en de leerresultaten beïnvloeden?

Leerlingen die gemotiveerd zijn om te leren zullen academisch meer bereiken. Als deze motivatie ontbreekt, zullen leeractiviteiten ook afnemen (Ngobut & Lenny, 2018, geciteerd in Raysharie, et al., 2023).

Een van de bepalende factoren om te slagen, schrijft Kong, is betrokkenheid en dit hangt volgens Yin samen met o.a. de motivatie van de lerende (Yin, 2018, geciteerd in Kong, 2021). Een lage motivatie zal leiden tot een lage betrokkenheid. Ook omgekeerd, als de betrokkenheid daalt, zal de motivatie evenredig dalen (Kong, 2021).

Treher verwijst in haar werk naar een onafhankelijk onderzoek van een collega die een educatief bordspel testte bij universiteitsstudenten. De studenten die het spel als leermethode gebruikten, scoorden hoger dan de studenten die op traditionele wijze les kregen. Daarnaast gaven de studenten aan dat zij het spel verkozen boven traditionele lezingen. Ten slotte verklaart ze dat volwassenen, net als kinderen, genieten van leren als ze het waarnemen als leuk (Treher, 2011).

3 Bevraging werkveld

Om aanvullende inzichten te krijgen over educatieve en geschiedkundige gezelschapsspellen werd een online enquête afgenomen bij bordspelverenigingen in West- en Oost-Vlaanderen. Deze doelgroep werd bewust gekozen omdat zij regelmatig omgaan met bordspellen en hierdoor als ervaringsdeskundigen kunnen worden beschouwd. Deze deskundigheid komt voort uit hun praktijkervaring met verschillende spelvormen en spelmechanieken.

Zij vormen niet het doelpubliek, maar dit vormt geen probleem. Om te kunnen nagaan of educatieve bordspellen leerlingen uit de tweede graad motiveren en ondersteunen bij het leren, zouden de respondenten reeds ervaring moeten hebben met educatieve bordspellen. Om vervolgens betrouwbare resultaten te verkrijgen, zouden de respondenten ervaringen moeten hebben met hetzelfde bordspel of een gelijkaardig aantal ervaringen over een reeks bordspellen heen. Daarnaast zou er een hoog aantal responsen nodig zijn. Dat is niet haalbaar hier.

De enquête bestond uit zowel gesloten als open vragen en werd ingevuld door 24 respondenten. De gesloten vragen werden verwerkt in cirkeldiagrammen. Gezien het beperkte aantal respondenten zijn de resultaten niet statistisch generaliseerbaar. De resultaten worden daarom gebruikt als aanvullende ontwerpinput voor het praktijkluik en ter ondersteuning van de literatuurbevindingen. Er werd bewust afgeweken van de richtlijnen om niet altijd hetzelfde type grafiek te gebruiken. Bij meerkeuzevragen was het inhoudelijk duidelijker om met balkdiagrammen te werken. Bij de andere vragen was een cirkeldiagram toepasselijker.

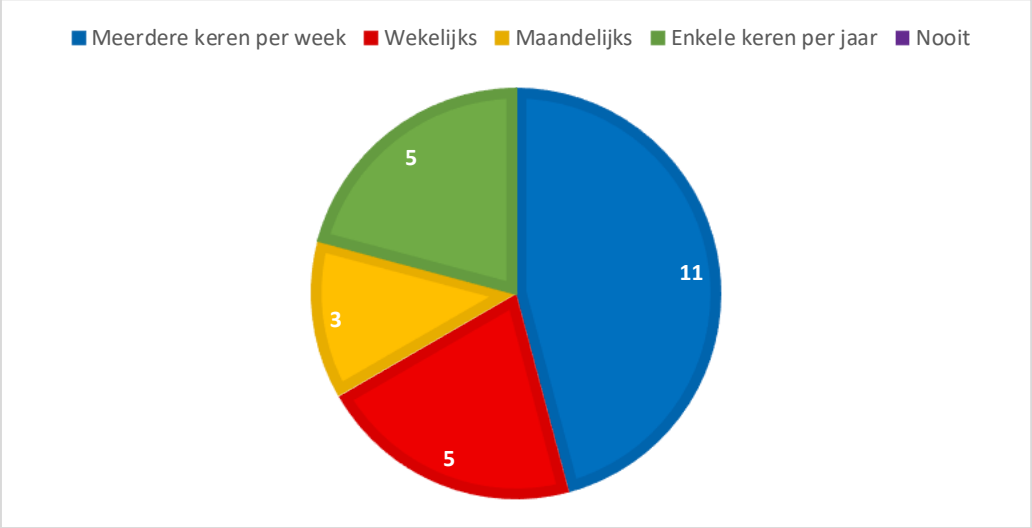
3.1 Over de respondenten

De bevraging start met een drietal vragen om na te gaan waar de interesses van het doelpubliek voornamelijk liggen. Het doel hiervan is om af te wegen of het doelpubliek geschikt is om antwoorden te geven op de vragen uit de andere onderdelen van de bevraging en of zij een betrouwbare bron kunnen vormen.

3.1.1 Hoe vaak speel je bordspellen?

Figuur 2

Hoe vaak speel je bordspellen?



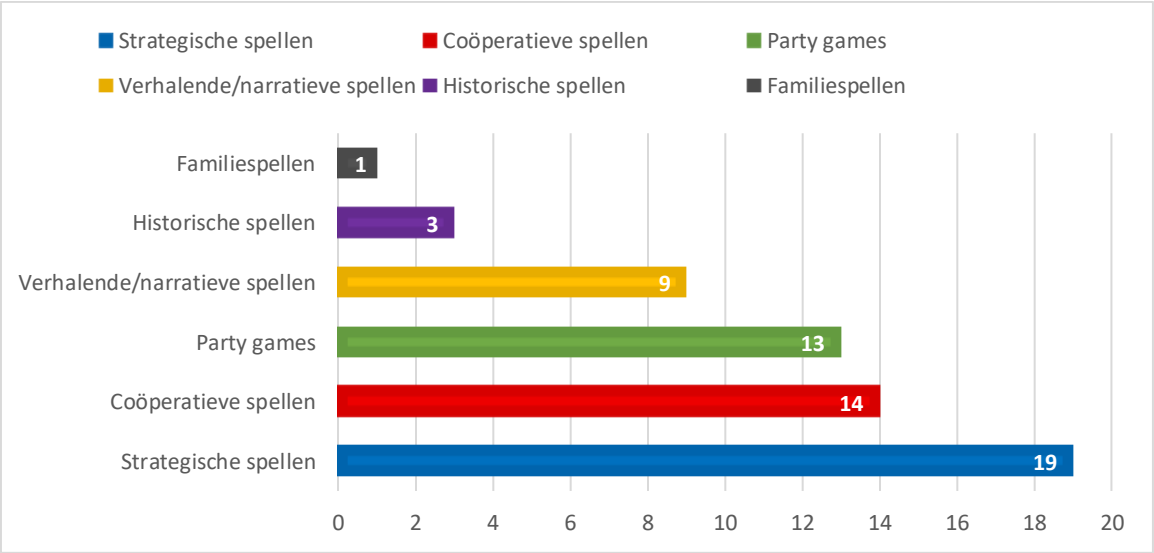
Noot. N = 24.

Zestien van de respondenten speelt minstens wekelijks een bordspel. Slechts vijf respondenten geven aan slechts enkele keren per jaar bordspellen te spelen. Negentien respondenten komen dus regelmatig in contact met bordspellen (zie figuur 2).

3.1.2 Welk soort bordspellen speel je vooral?

Figuur 3

Welk soort bordspellen speel je vooral?



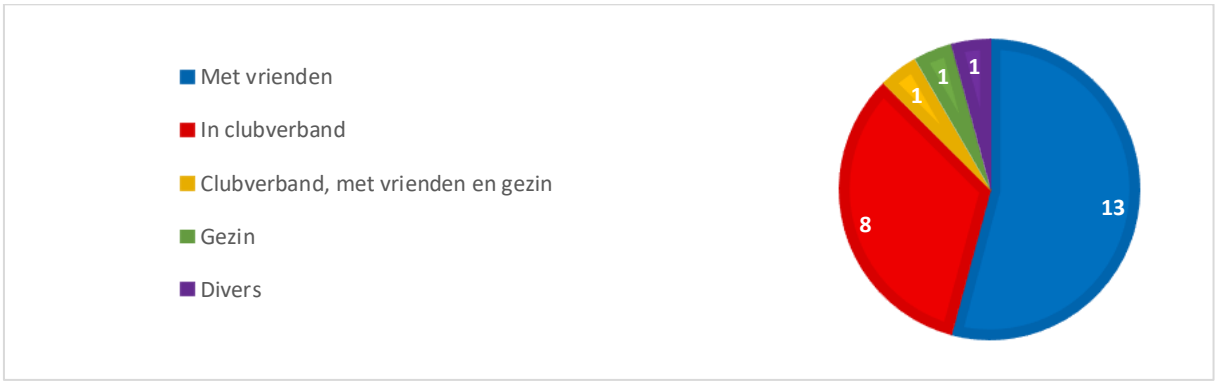
Noot. N = 24.

Strategische spellen worden veel gespeeld door negentien van de respondenten. Dat is een aanzienlijk deel van het bevraagde publiek. Deze categorie wordt onmiddellijk gevolgd door coöperatieve spellen, waarvoor veertien respondenten kozen. Op de derde plaats staan ‘party games’, waarbij dertien respondenten aangeven dat zij deze spelvorm frequent spelen. Ten slotte vallen verhalende spellen met negen stemmen, historische spellen met drie stemmen en familiespellen met één stem onder de categorieën waarvoor respondenten minder vaak kiezen. Het is belangrijk om rekening te houden met het feit dat respondenten hier meerdere keuzes konden maken en verschillende categorieën spellen even graag kunnen spelen (zie figuur 3).

3.1.3 Speel je vooral alleen, met vrienden of in clubverband?

Figuur 4

Speel je vooral alleen, met vrienden of in clubverband?



Noot. N = 24.

Met deze vraag is het de bedoeling om na te gaan met wie de respondenten het liefst bordspellen spelen. Dertien respondenten kiezen ervoor om vooral met vrienden te spelen en acht respondenten spelen voornamelijk in clubverband. Het is mogelijk dat hier eveneens sprake is van overlap tussen clubverband en vrienden. Drie respondenten vulden zelf een optie in. Eén bevraagde speelt vooral met het gezin, bij een andere gaat het om een combinatie van de drie voorgenoemde opties. De laatste bevraagde vulde enkel ‘divers’ in, waarvan de betekenis onduidelijk blijft (zie figuur 4).

3.2 De respondenten over educatieve bordspellen

Het volgende deel van de bevraging gaat dieper in op educatieve bordspellen en de mening van de respondenten hierover. Dit deel bestaat uit zes vragen.

3.2.1 In welke mate sta je open voor het spelen van een bordspel met educatieve doeleinden?

Figuur 5

In welke mate sta je open voor het spelen van een bordspel met educatieve doeleinden?



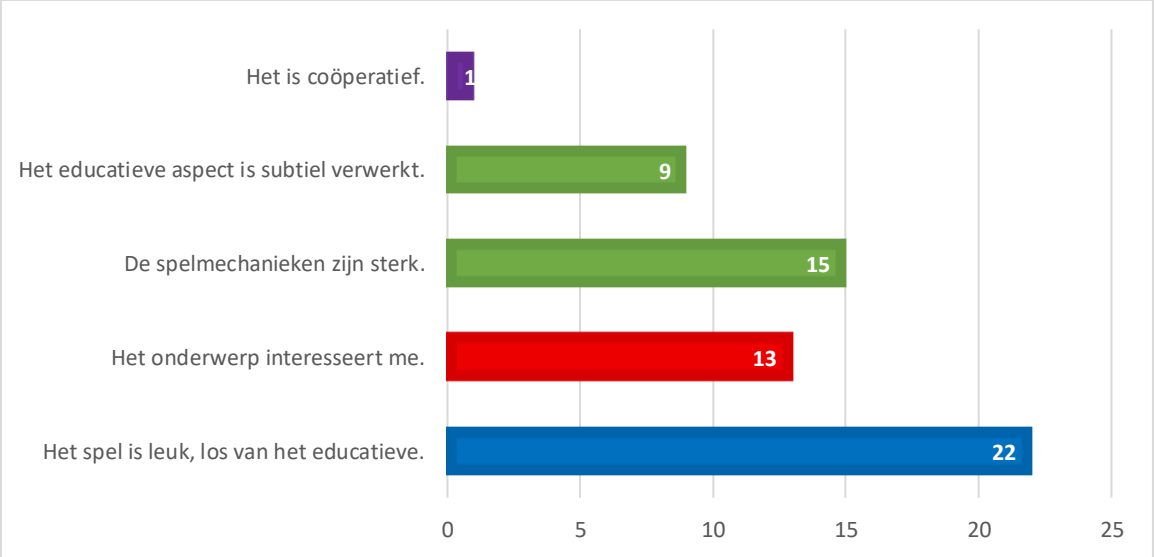
Noot. N = 24.

De antwoorden liggen bij deze vraag een stuk meer verspreid. Tien respondenten staan zeker open voor het spelen van educatieve gezelschapsspellen en acht respondenten staan hiervoor open, maar niet in dezelfde mate. Drie respondenten zijn hierover onzeker en drie respondenten geven aan minder interesse te hebben (zie figuur 5).

3.2.2 Wat zou voor jou doorslaggevend zijn om een educatief bordspel te spelen?

Figuur 6

Wat zou voor jou doorslaggevend zijn om een educatief bordspel te spelen?



Noot. N = 24.

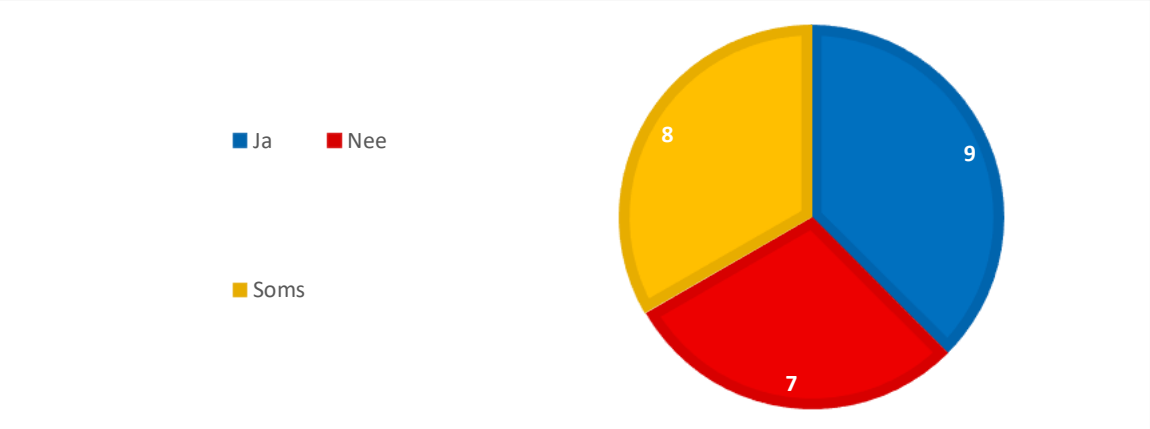
22 respondenten geven aan dat het een spel leuk moet zijn, zelfs als het educatief is. Vijftien respondenten geven aan dat sterke spelmechanieken belangrijk voor hen

zijn. Dertien respondenten vinden dat het onderwerp hen moet interesseren om een educatief spel te spelen. De subtiliteit van het educatieve aspect is voor de respondenten minder belangrijk. Slechts negen respondenten vonden dit doorslaggevend en slechts één respondent hecht belang aan een coöperatief karakter van het spel. Ook hier is het belangrijk om rekening te houden met het feit dat dit een meerkeuzevraag was (zie figuur 6).

3.2.3 Heb je het gevoel dat 'educatief' soms een negatieve connotatie heeft bij bordspellen?

Figuur 7

Heb je het gevoel dat 'educatief' soms een negatieve connotatie heeft bij bordspellen?



Noot. N = 24.

Dit is wellicht de meest verdeelde vraag. Negen respondenten geven aan dat zij vinden dat het begrip 'educatief' een negatieve connotatie heeft bij bordspellen, zeven respondenten vinden dit niet en acht respondenten geven aan dat dit soms van toepassing is (zie figuur 7).

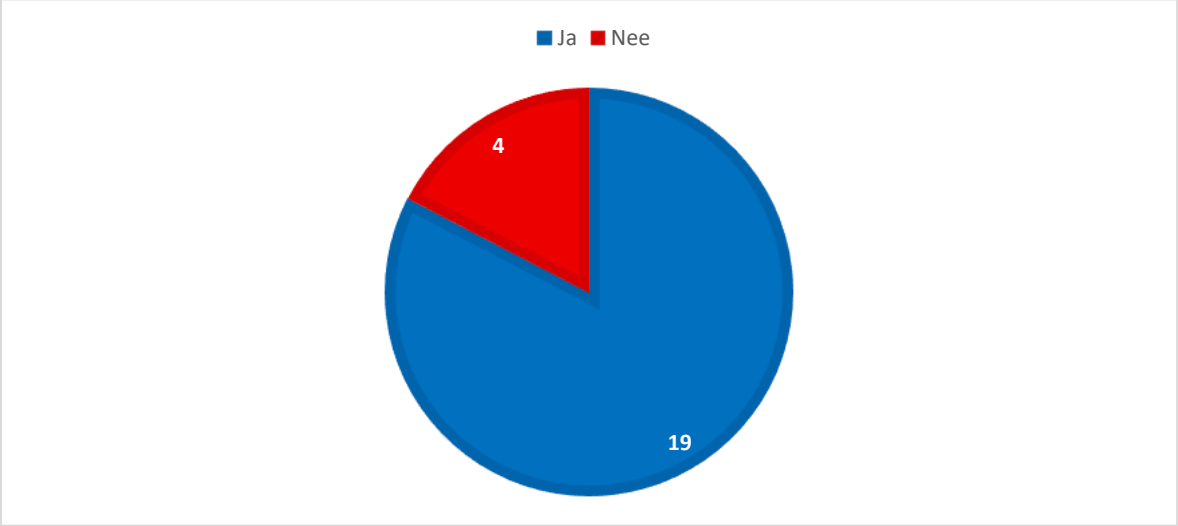
Kan je je antwoord van de vorige vraag uitleggen, waarom wel of waarom niet?

Er zijn twee zaken die herhaaldelijk terugkeren bij de respondenten (n = 18). Acht respondenten vinden dat educatieve spellen het educatieve aspect vaak te sterk centraal plaatsen en de spelmechanieken onvoldoende uitwerken. Daarnaast gaven respondenten tot zes keer toe aan een probleem te hebben met het woord 'educatief' vooraan te plaatsen. Zij vinden dat dit een andere insteek aan het spel geeft en zorgt voor een vooroordeel dat een invloed heeft op het spelgenot.

3.2.4 Heb je al ervaring met educatieve spellen?

Figuur 8

Heb je al ervaring met educatieve spellen?



Noot. N = 23.

Om na te gaan in welke mate het bevraagde publiek ervaring heeft met educatieve spellen, wordt dit eveneens nagevraagd. Negentien van de respondenten heeft ervaring met educatieve spellen. Slechts vier respondenten hebben hiermee geen ervaring (zie figuur 8).

Kan je iets vertellen over die ervaringen en met welke spellen dit was?

De antwoorden op deze vraag komen overeen met die van de open vraag over de connotatie van educatieve spellen. Opnieuw worden zwakke spelmechanieken aangehaald. Respondenten (n = 16) halen ook een aantal bestaande educatieve spellen aan. Zo worden een aantal niet-geschiedkundige spellen genoemd, namelijk ‘Genotype’, ‘Wingspan’, ‘Ecosysteem in Atiwa’, ‘Ecoduel’, ‘Just One’ en ‘Dixit’. Op basis van deze antwoorden lijken niet-historische spellen positiever beoordeeld te worden dan het beperktere aantal historische spellen.

De volgende historische spellen worden benoemd: ‘Quo Vadis?’, ‘Trekking Through History’ en ‘Schout van Lokeren’. Dat laatste spel wordt negatief beoordeeld, omdat ‘Schout van Lokeren’ te veel de focus legt op het historische aspect zonder daarbij een passende spelmechaniek uit te werken. Hierdoor werd het niet als speelbaar ervaren als strategisch bordspel.

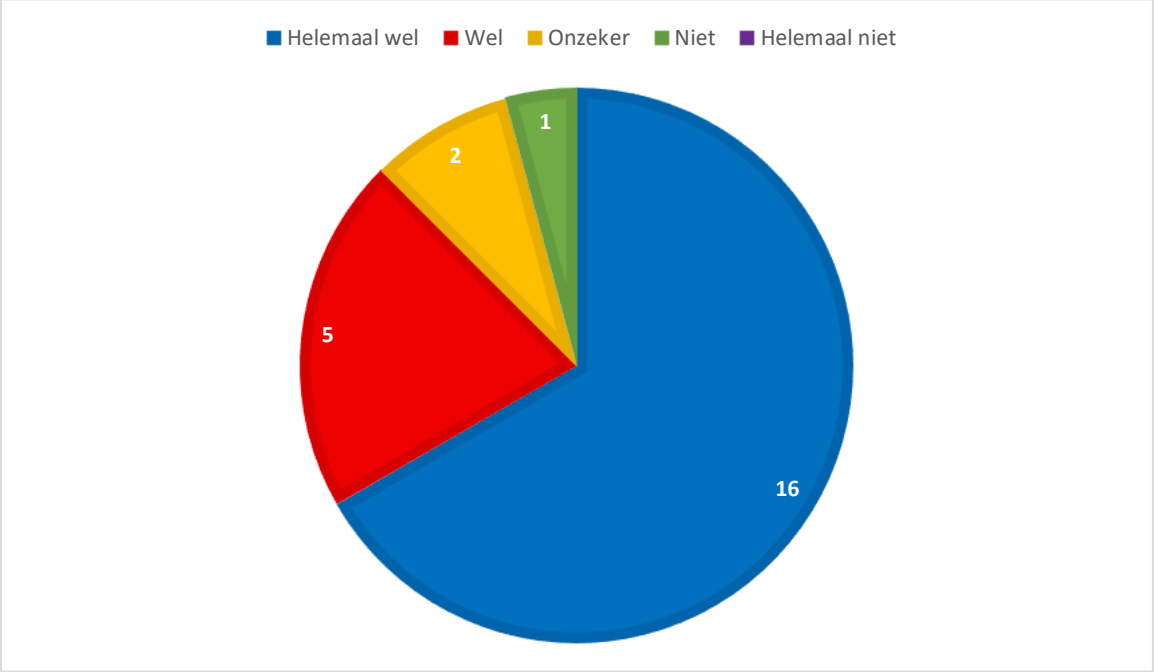
3.3 De respondenten over geschiedkundige bordspellen

Nu het educatieve aspect besproken werd, gaat de enquête dieper in op het geschiedkundige aspect, zeker omdat geschiedkundige educatieve bordspellen volgens de resultaten van de vorige vragen in dit onderzoek weinig aanzien genieten.

3.3.1 In welke mate vind je geschiedenis een geschikt thema voor bordspellen?

Figuur 9

In welke mate vind je geschiedenis een geschikt thema voor bordspellen?



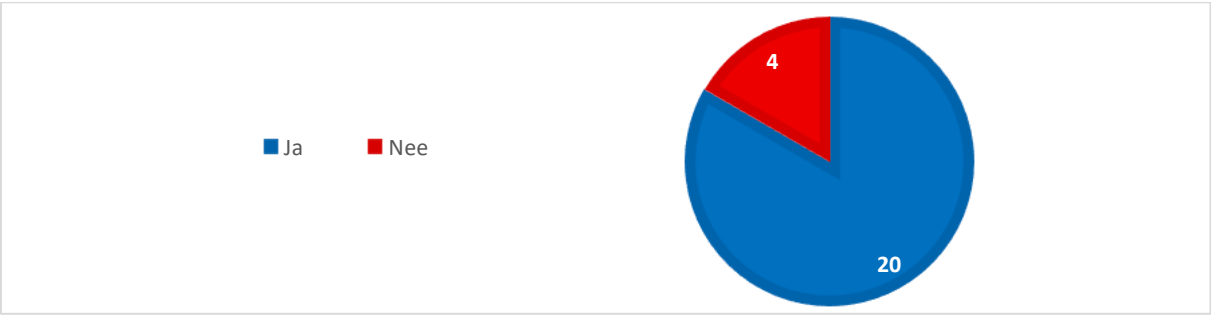
Noot. N = 24.

Respondenten geven overwegend aan dat geschiedenis een geschikt thema is voor bordspellen. Zestien respondenten vinden geschiedenis zeer geschikt als thema en vijf respondenten vinden het nog steeds passend, maar met minder overtuiging. Slechts één respondent vindt het niet passend en twee respondenten zijn hierover onzeker (zie figuur 9).

3.3.2 Ben je al in aanraking gekomen met historische bordspellen?

Figuur 10

Ben je al in aanraking gekomen met historische bordspellen?



Noot. N = 24.

Gezien de focus op historische educatieve spellen is het ook van belang om af te toetsen in welke mate het bevraagde publiek hier ervaring mee heeft. Twintig

respondenten zijn al in aanraking gekomen met historische bordspellen en slechts vier respondenten niet (zie figuur 10).

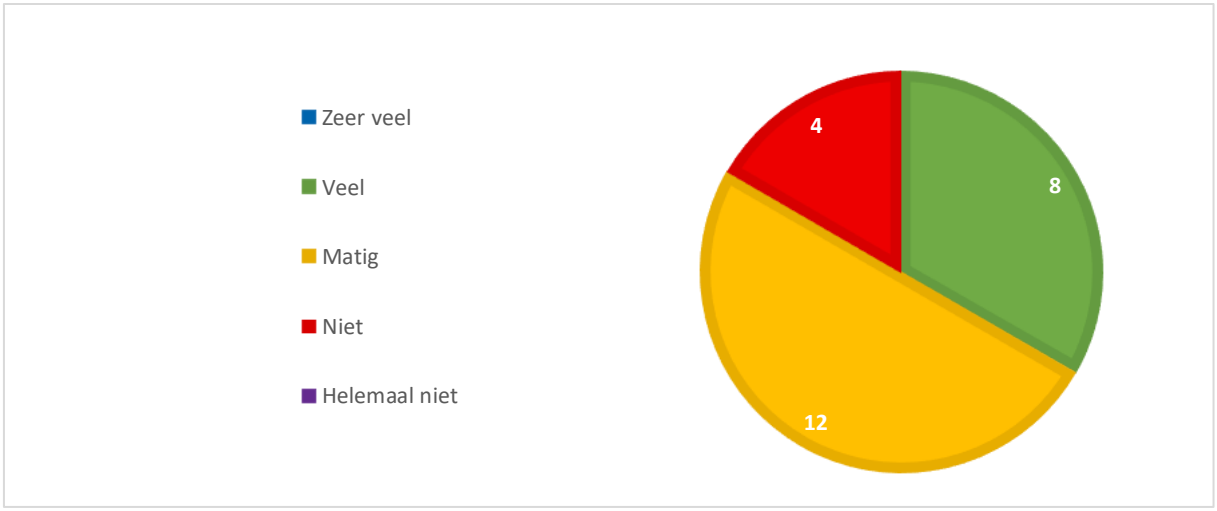
Als je in de vorige vraag koos voor 'ja', welke historische bordspellen heb je dan al gespeeld?

De respondenten (n = 15) gaven een groot aantal spelnamen op, die hier niet worden opgenomen omdat dit een vrij lange lijst zou opleveren van spellen waarvan de naam weinig zegt over de inhoud. De spellen hebben allemaal een historisch thema, maar nemen het niet altijd nauw met historische nauwkeurigheid. Zo schrijft een van de respondenten: “Vaak is de grens tussen het historische en fantasie klein.” Een voorbeeld van een spel dat door verschillende respondenten werd aangehaald, is ‘Memoir ‘44’. In dit spel spelen de spelers veldslagen uit de Tweede Wereldoorlog uit.

3.3.3 In welke mate onthoud je verhalende of historische elementen uit bordspellen na het spelen?

Figuur 11

In welke mate onthoud je verhalende of historische elementen uit bordspellen na het spelen?



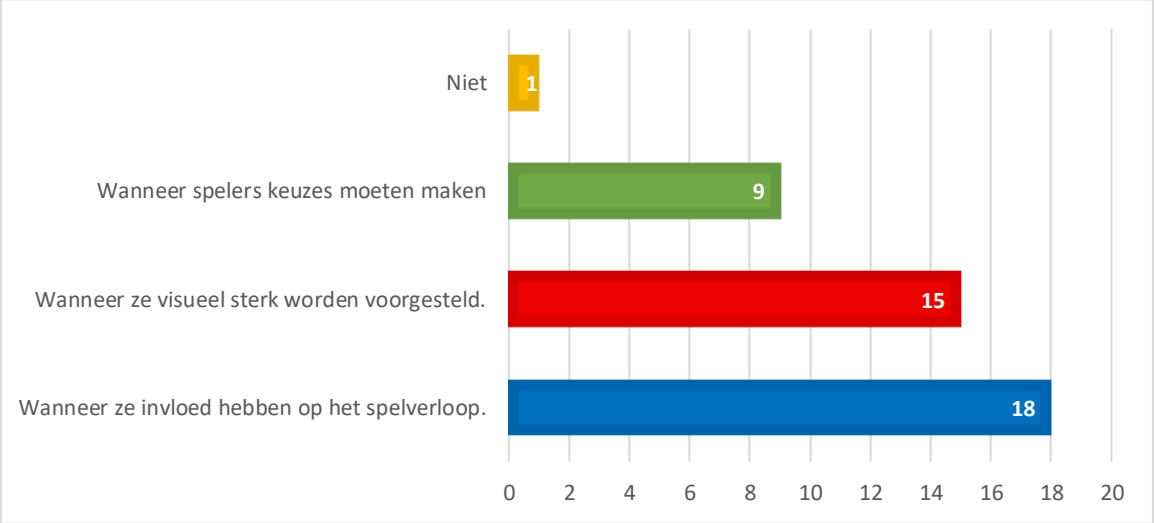
Noot. N = 24.

Het is belangrijk om er rekening mee te houden dat het onbekend is of de respondenten deze spellen speelden in een context waarin het onthouden van informatie belangrijk was. 50% van de respondenten geeft aan informatie uit verhalende of historische elementen in bordspellen matig te onthouden. Acht respondenten geven aan dat zij hiervan veel onthouden. Vier respondenten geven aan hiervan weinig te onthouden. Bij deze vraag valt op dat niemand koos voor de extremen (zie figuur 11).

3.3.4 Wanneer blijven verhalende of historische elementen het best hangen bij jou?

Figuur 12

Wanneer blijven verhalende of historische elementen het best hangen bij jou?



Noot. N = 24.

Achttien respondenten vinden dat historische of verhalende elementen beter blijven hangen als ze een invloed hebben op het spelverloop. Vijftien respondenten geven eveneens aan dat dit soort elementen beter onthouden wordt als ze visueel sterk zijn. Slechts negen respondenten vonden dat keuzes een invloed hebben op het onthouden van deze elementen. Eén bevraagde gaf aan geen duidelijke redenen te zien waarom historische of verhalende elementen beter onthouden zouden worden. Ook hier is het belangrijk om rekening te houden met het feit dat dit een meerkeuzevraag was (zie figuur 12).

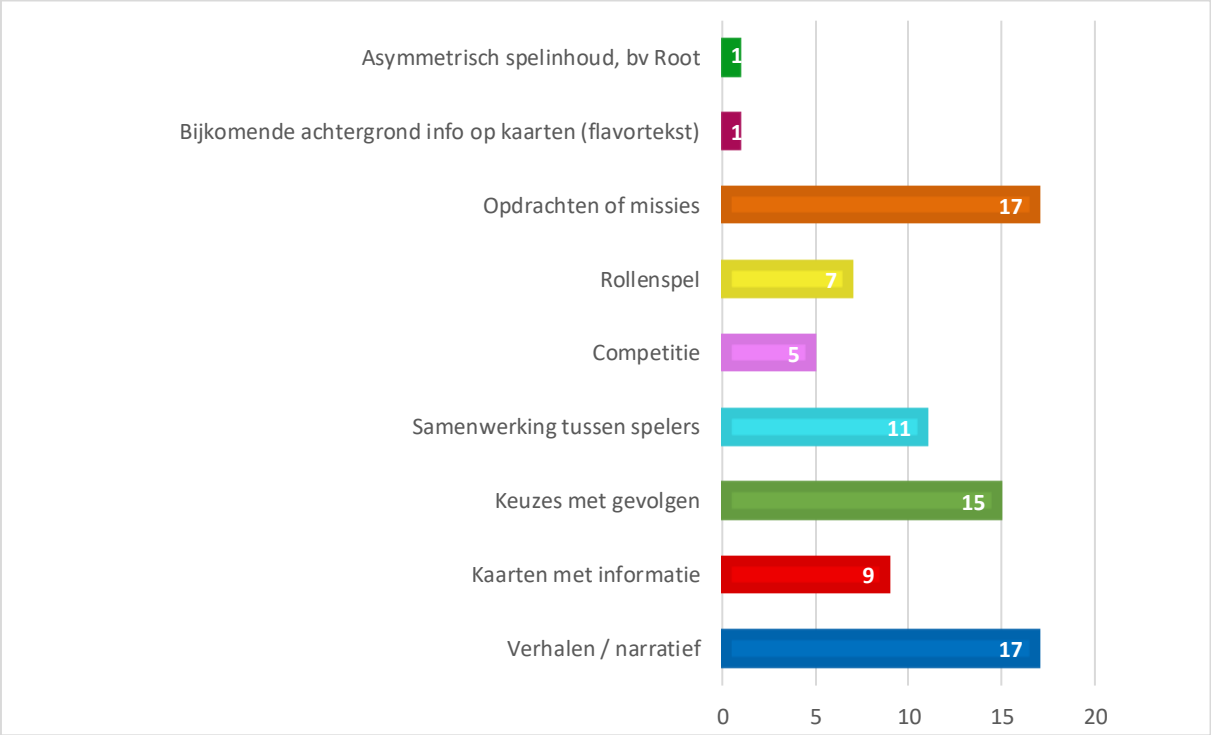
3.4 De respondenten over spelmechanieken

Het afsluitende deel van de bevraging gaat over meer technische aspecten, namelijk spelmechanieken en het educatieve ontwerp.

3.4.1 Welke spelmechanieken lijken jou het meest geschikt om educatieve inhoud in te verwerken?

Figuur 13

Welke spelmechanieken lijken jou het meest geschikt om educatieve inhoud in te verwerken?



Noot. N = 24.

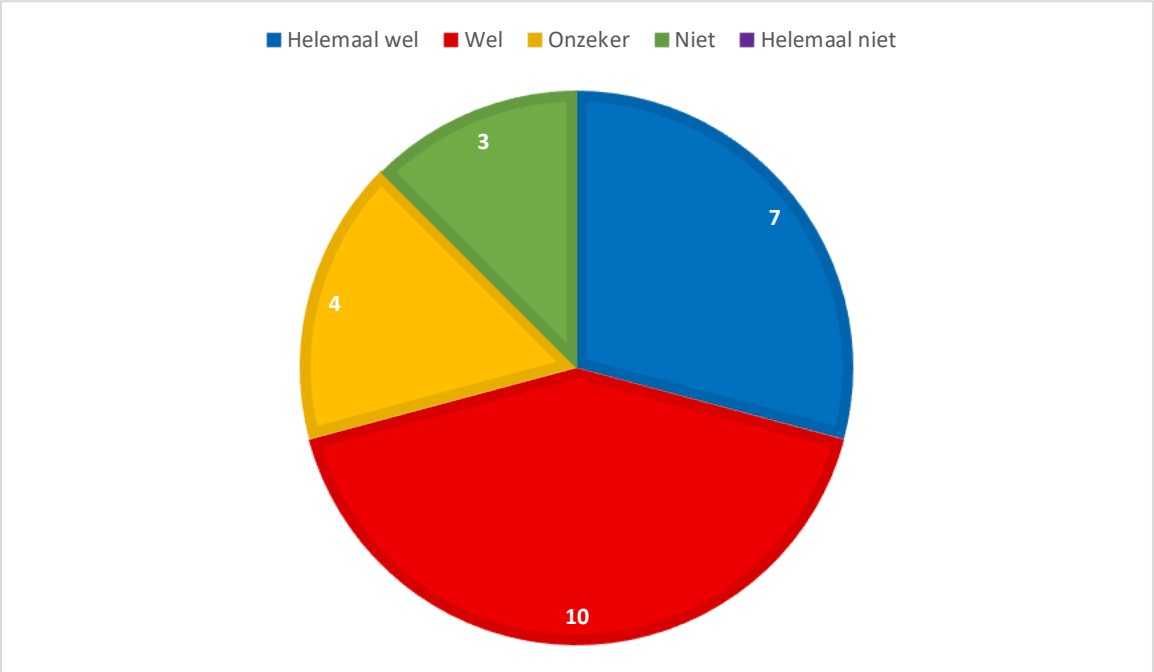
Dit is één van de belangrijkste vragen uit de enquête, die zowel relevant is voor het beantwoorden van de onderzoeksvragen als voor de ontwikkeling van het praktijkluik. Wat betreft geschikte spelmechanieken om educatieve inhoud in te verwerken, worden opdrachten en het verhaal door de respondenten als even belangrijk ingeschat. Beide kregen zeventien stemmen. Het tweede belangrijke element betreft keuzes met gevolgen, waarvoor vijftien respondenten kozen. De resterende opties kregen minder dan de helft van het mogelijke aantal stemmen, te beginnen met samenwerking tussen spelers. Dit wordt met elf stemmen nog steeds als relatief belangrijk beschouwd. Negen respondenten vonden ook dat educatieve inhoud goed verwerkt zou kunnen worden op kaarten met informatie. Slechts zeven respondenten vonden een rollenspel geschikt om dit soort inhoud in te verwerken en vijf respondenten beschouwden competitie als geschikt. Daarnaast werden twee extra antwoorden toegevoegd door twee verschillende respondenten. Eén

respondent gaf aan dat bijkomende informatie op kaarten hiervoor geschikt zou zijn, wat aansluit bij de optie ‘kaarten met informatie’. De tweede respondent haalde ‘asymmetrische spelinhoud’ aan. Bij het bekijken van de infosite van het spel ‘Root’ lijkt dit te betekenen dat spelers het tegen elkaar opnemen, maar elk een ander doel hebben en op een andere manier spelen (BoardGamesGeek, z.d.). Ook hier is het belangrijk om rekening te houden met het feit dat dit een meerkeuzevraag was (zie figuur 13).

3.4.2 Hoe belangrijk vind je het dat educatieve informatie geïntegreerd is in het spel, en niet los staat van de spelmechanieken?

Figuur 14

Hoe belangrijk vind je het dat educatieve informatie geïntegreerd is in het spel, en niet los staat van de spelmechanieken?



Noot. N = 24.

Dit vormt eigenlijk een keerzijde van de vorige vraag, om na te gaan of het nuttig is om educatieve informatie te integreren in de spelmechanieken. Zeventien respondenten denken dat educatieve elementen wel degelijk geïntegreerd moeten zijn. Zeven respondenten vinden dit zelfs zeer belangrijk. Daarnaast zijn er vier respondenten die een neutrale positie innemen en drie respondenten die dit niet belangrijk vonden (zie figuur 14).

3.4.3 Wat zou volgens jou een educatief (historisch) bordspel echt goed maken?

Dit vormt de afsluitende vraag van de enquête, waarbij respondenten (n = 13) nog bijkomende inzichten konden formuleren over wat zij als een goed educatief historisch bordspel beschouwen. De respondenten geven een aantal interessante zaken aan, zoals zelf kunnen kiezen in welke mate de historische achtergrond wordt opgenomen, een goede grafische vormgeving, sterke spelmechanieken, eenvoudige regels, diepgang in het spel, een zekere subtiliteit in de manier waarop leerinhoud wordt geïntegreerd, een verhaal dat de speler echt in het spel trekt en limieten op basis van de werkelijkheid.

4 Onderbouwing

Deze onderbouwing kan rekenen op een theoretische basis, waarbij een groot aantal argumenten wordt aangehaald waarom educatieve spellen de motivatie, leerresultaten en betrokkenheid van leerlingen kunnen verhogen. Verschillende onderzoekers zien spellen als fundamenteel binnen een educatieve context.

Ook binnen de bevraging van het werkveld blijkt er interesse te bestaan voor educatieve bordspellen. Dit moet met nuance bekeken worden. Zo gaven de respondenten aan dat er wel interesse is, maar alleen als het spel ook effectief leuk is om te spelen. Hoewel de respondenten niet het directe doelpubliek van de onderzoeksvraag vormen, hebben zij als ervaringsdeskundigen wel waardevolle inzichten gegeven die relevant zijn voor het ontwerp van een educatief bordspel.

Op bepaalde vlakken komen deze inzichten overeen met de literatuur, terwijl ze op andere vlakken hier net van afwijken. Zo kwam in de bevraging naar voren dat elf respondenten vonden dat samenwerking tussen spelers een geschikt spelelement was om educatieve inhoud in te verwerken. Bijna alle respondenten spelen bordspellen ook in sociale contexten. Dit sluit aan bij de theorie van professor Gee, die verklaart dat ons denken en leren sterk verbonden zijn met sociale netwerken en interacties. Samen spelen maakt een spel niet alleen leuker, maar kan ook het leerproces versterken (Gee, geciteerd in MacKay, 2013). Het bordspel dat uitgewerkt wordt in deze bachelorproef zal hier dan ook rekening mee houden. Het spel zal geschikt zijn om met meerdere spelers te spelen en zal verschillende sociaal-interactieve elementen bevatten.

Het is net daar dat het interessant wordt, namelijk op de punten waar de praktijkbevindingen deels afwijken van de literatuur. Onderzoekers van educatieve en serieuze spellen benadrukken dat leerdoelen sterk geïntegreerd moeten worden binnen het ontwerpproces van een spel. Uit de bevraging bleek dat respondenten ervaren dat educatieve spellen te sterk inzetten op het educatieve aspect, waardoor het spelplezier op de achtergrond verdwijnt. Hierdoor worden dergelijke spellen minder interessant om te spelen en krijgen ze soms een negatieve connotatie. Als een spel niet leuk is, zal het ook minder motiverend werken en zullen de leerresultaten minder sterk worden beïnvloed of zelfs volledig tenietgedaan worden. Daarom zal het praktijkluik uitgewerkt worden vanuit een visie waarbij spelplezier en didactiek een gedeelde eerste plaats innemen.

De literatuur wijst duidelijk op een positief effect van educatieve bordspellen op motivatie en leerprestaties. De nuance hierbij blijft belangrijk: niet ieder educatief spel zal automatisch dezelfde resultaten opleveren. De meerwaarde van een educatief gezelschapsspel lijkt vooral aanwezig als zowel de educatieve als de speltechnische elementen voldoende uitgewerkt zijn en elkaar versterken.

In een goed ontworpen bordspel kunnen spelers hun motivatie ontlenen aan verschillende factoren. Sommige hiervan liggen binnen de invloed van de leerkracht, andere binnen het ontwerp van het spel zelf. Zo is het belangrijk dat de leerkracht een veilige leeromgeving creëert waarin leerlingen kunnen groeien en vertrouwen kunnen opbouwen (Raysharie et al., 2023; Kılıç, Kılıç, & Akan, 2021).

Vanuit het perspectief van het spelontwerp spelen verschillende factoren een belangrijke rol. Een bordspel moet ruimte bieden aan spelers om te communiceren, samen te werken en risico's te nemen. Daarnaast moet ook rekening gehouden worden met de zelfdeterminatietheorie. Verbondenheid komt hierbij terug in de sociale interactie tussen spelers en kan opnieuw gekoppeld worden aan de netwerken waar Gee over spreekt (Gee, geciteerd in MacKay, 2013). Op het vlak van autonomie moet een spel spelers voldoende ruimte geven om keuzes te maken en risico's te nemen, iets wat ook naar voren kwam in de bevraging. Daarnaast moet een spel inspelen op competentie: het mag niet te gemakkelijk zijn, maar tegelijk ook niet te moeilijk. Het is daarom belangrijk om het spel te ontwerpen met aandacht voor de doelgroep en het ook te testen bij de leerlingen waarvoor het bedoeld is (van der Wulp, 2018). Het is mogelijk niet haalbaar om het spel te testen bij de beoogde doelgroep binnen de tijd en context van deze bachelorproef.

Wat ook niet onbelangrijk is, is welke educatieve inhouden in het spel verwerkt worden. Respondenten geven zelf aan dat ze verhalende informatie uit gezelschapsspellen matig onthouden. Als het doel is om leerwinst te realiseren, moet hiermee rekening gehouden worden bij het ontwerp van het spel. Daarom zal het bordspel zich eerder richten op het aanleren van vaardigheden binnen het vak geschiedenis.

De geraadpleegde onderzoeken verwijzen op de één of andere manier terug naar deze elementen en binnen de bevraging kwamen deze zaken opnieuw naar voren. Daarom zal het gezelschapsspel dat in het praktijkluik ontwikkeld wordt, opgebouwd worden vanuit deze basis. Het spel zal niet alleen inzetten op leerinhouden binnen het vak geschiedenis voor de tweede graad doorstroom, maar ook voldoende aandacht besteden aan spelplezier, sociale interactie, autonomie en uitdaging. Spelers moeten keuzes kunnen maken, samenwerken, risico's kunnen nemen en historische verbanden kunnen leggen. Daarnaast zal het spel voorzien worden van een overzicht van de onderwijsdoelen die ermee bereikt worden.

4.1 Visie

Ondanks de verschillen in accenten tussen de literatuur en de bevraging bekijk ik deze bevindingen kritisch. De respondenten uit de bevraging kunnen, door hun ervaring met bordspellen, beschouwd worden als ervaringsdeskundigen op vlak van spelbeleving en spelmechanieken, maar niet noodzakelijk op vlak van leren en didactiek. Blindelings overnemen wat zij aangeven over leren binnen spellen lijkt daarom geen verstandige keuze. Tegelijk valt op dat er ook binnen de literatuur geen

volledige eensgezindheid bestaat over wat een educatief spel precies moet zijn om motivatie en leren optimaal te ondersteunen.

Zelf sluit ik mij het sterkst aan bij Becker (2021), wanneer zij spreekt over spellen om te leren. Ik vind deze benaming toepasselijker, omdat ze beter aansluit bij de visie die ik binnen dit praktijkluik wil hanteren. Ik ga daarbij ook gedeeltelijk mee in de mening van de respondenten dat een spel in de eerste plaats leuk moet zijn. Als een spel onvoldoende aantrekkelijk is om te spelen, ontstaat er ook weinig motivatie om ermee aan de slag te gaan. Als een spel niet gespeeld wordt, kan het ook niet aanzetten tot leren, zelfs als de educatieve inhoud op zich van hoge kwaliteit is. Daarom wil ik binnen mijn praktijkluik aantonen dat spelplezier en leerdoelen elkaar niet hoeven tegen te werken, maar elkaar net kunnen versterken.

5 Praktijkluik

Gezien de omvang van het project worden in de volgende hoofdstukken telkens afzonderlijke onderdelen besproken.

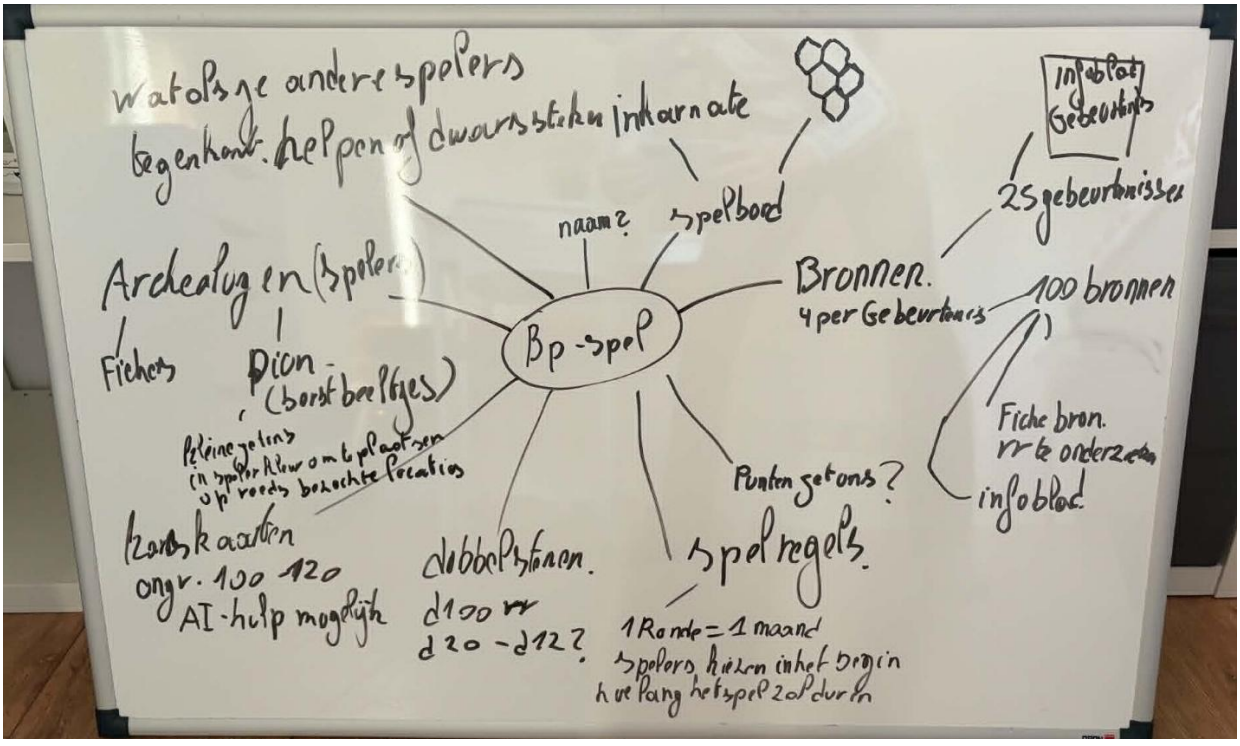
5.1 Brainstorm

De eerste stap van het proces verliep voornamelijk intern. Over een periode van verscheidene maanden werd nagedacht over mogelijke elementen die in het bordspel verwerkt konden worden. In de loop van deze periode werd via de bevraging ook contact gelegd met een Howest-alumna. Hoewel haar bachelorproef inhoudelijk ver afweek van het thema van dit onderzoek, werden haar inzichten rond het ontwerpproces meegenomen in het verdere ontwerp (Hoflack, 2025). Daarnaast werd een video op YouTube aanbevolen (CGP Grey, 2020), die inspireerde en mee aanleiding gaf tot de keuze voor een hexagonaal ontwerp.

Na deze eerste ideeënfase werd beslist om het spel op een meer concrete manier uit te werken met behulp van een mindmap (zie figuur 15).

Figuur 15

Mindmap bordspel



Hieronder bevindt zich een opsomming van de ideeën die op dat moment op tafel lagen:

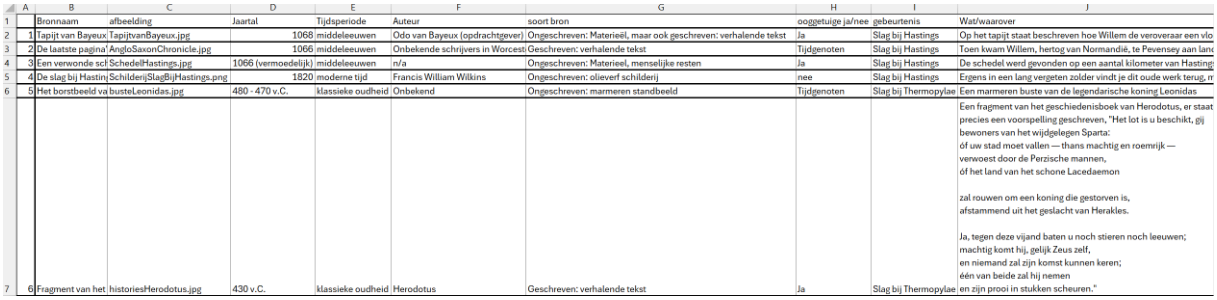
- Er werd expliciet gekozen voor een hexagonaal spelbord.
- Daarnaast werd gekozen om te werken met bronnen die telkens per vier gekoppeld konden worden aan gebeurtenissen.
- Het aantal gebeurtenissen werd vastgelegd op 25, wat neerkwam op 100 bronnen.
- De bronnen zouden voorzien worden van een fiche die onderzocht kon worden en een infoblad, al was de concrete invulling hiervan op dat moment nog onduidelijk.
- Ook de gebeurtenissen zouden voorzien worden van infobladen.
- Er werd ook nagedacht over het gebruik van puntenjetons.
- Voor de spelduur werd gekozen voor een flexibel systeem waarbij spelers vooraf een speelduur konden bepalen.
- Er werd geëxperimenteerd met het idee om verschillende soorten dobbelstenen te gebruiken, zoals een dobbelsteen met twintig zijden (D20), twaalf zijden (D12) of een combinatie van twee dobbelstenen met tien zijden, waarvan één tientallen bevat en de andere cijfers van één tot tien, zodat waarden van één tot 100 gegooid kunnen worden (D100).
- Een soort kanskaart, waarbij werd genoteerd dat AI-hulp mogelijk was. In de praktijk is dit uiteindelijk niet gebeurd.
- Er werd ook beslist om de spelers de rol van archeologen te laten opnemen. In eerdere concepten waren er reeds ideeën om spelers als archeologen door de tijd te laten reizen, maar dit leek niet realistisch binnen een educatieve context.
- Voor de pionnen werd gedacht aan modellen in de vorm van borstbeelden.
- Daarnaast zouden per archeoloog ook fiches ontworpen worden.
- Voor het ontwerp van het spelbord werd gedacht aan het gebruik van de applicatie Inkarnate om het spelbord vervolgens zelf uit te tekenen. Het werd belangrijk geacht dat zoveel mogelijk materiaal zelf ontwikkeld is en auteursrechtelijk vrij is.
- De naam van het spelbord was nog onduidelijk in deze fase.
- Er waren ideeën om locaties op het spelbord te voorzien waar spelers bronnen konden vinden, maar het was nog onduidelijk hoe vermeden kon worden dat spelers deze locaties voortdurend opnieuw zouden bezoeken. Een conversatie hierover op een online platform leidde tot het idee om spelers jetons te laten gebruiken die aangeven dat zij ergens geweest waren (Malicoire, bericht in Discord-server, 11 april 2026, zie bijlage A2).
- Het overkoepelende idee is om het spel te laten plaatsvinden in een hedendaagse context, waarbij de spelers als archeologen vondsten opgraven en analyseren.

5.2 Vondstkaarten

De ontwikkeling startte met het verzamelen van bronnen en bijhorende informatie, die gebundeld werden in een Excel-document. Dit bleek een zeer tijdsintensieve taak. Het verzamelen van informatie over bronnen vormde op zich geen grote moeilijkheid, maar het vinden van bruikbare bronnen bleek aanzienlijk uitdagender (zie figuur 16).

Figuur 16

Excel documenten met bronnen



	A	Bronnaam	afbeelding	Jaartal	Tijdsperiode	Auteur	soort bron	ooggetuige ja/nee	gebeurtenis	Wat/waarover
1	1	Tapijt van Bayeux	TapijtvanBayeux.jpg	1068	middeleeuwen	Odo van Bayeux (opdrachtgever)	Ongeschreven: Materieël, maar ook geschreven: verhalende tekst	Ja	Slag bij Hastings	Op het tapijt staat beschreven hoe Willem de veroveraar een vlo
2	2	De laatste pagina'	AngloSaxonChronicle.jpg	1066	middeleeuwen	Onbekende schrijvers in Worcest	Geschreven: verhalende tekst	Tijdgenoten	Slag bij Hastings	Toen kwam Willem, hertog van Normandië, te Pevensey aan lan
3	3	Een verwonde scl	SchedelHastings.jpg	1066 (vermoedelijk)	middeleeuwen	n/a	Ongeschreven: Materieel, menselijke resten	Ja	Slag bij Hastings	De schedel werd gevonden op een aantal kilometer van Hastin
4	4	De slag bij Hastin	SchilderijSlagBijHastings.png	1820	moderne tijd	Francis William Wilkins	Ongeschreven: olieverf schilderij	nee	Slag bij Hastings	Ergens in een lang vergeten zolder vindt je dit oude werk terug, n
5	5	Het borstbeeld va	busteLeonidas.jpg	480 - 470 v.C.	klassieke oudheid	Onbekend	Ongeschreven: marmeren standbeeld	Tijdgenoten	Slag bij Thermopylae	Een marmeren buste van de legendarische koning Leonidas
6	6	Fragment van het	historiesHerodotus.jpg	430 v.C.	klassieke oudheid	Herodotus	Geschreven: verhalende tekst	Ja	Slag bij Thermopylae	Een fragment van het geschiedenisboek van Herodotus, er staat precies een voorspelling geschreven, "Het lot is u beschikt, gij bewoners van het wijdgelegen Sparta: óf uw stad moet vallen — thans machtig en roemrijk — verwoest door de Perzische mannen, óf het land van het schone Lacedaemon zal rouwen om een koning die gestorven is, afstammend uit het geslacht van Herakles. Ja, tegen deze vijand baten u noch stieren noch leeuwen; machtig komt hij, gelijk Zeus zelf, en niemand zal zijn komst kunnen keren; één van beide zal hij nemen en zijn prooi in stukken scheuren."

Nadat acht bronnen verzameld waren die gekoppeld konden worden aan twee gebeurtenissen, bleek een totaal van 100 bronnen niet haalbaar binnen de beschikbare tijd en de omvang van het project. Daarom werd beslist om het spel te beperken tot 28 bronnen, gekoppeld aan zeven gebeurtenissen.

Het doel was om het spel zo te ontwerpen dat spelers aan de hand van bronnen en bronteksten een bronanalyse zouden uitvoeren waarmee verschillende onderwijsdoelen bereikt konden worden. Daarnaast bood dit de mogelijkheid om het competentieaspect van de zelfdeterminatietheorie in het ontwerp te verwerken.

Vervolgens werden verschillende digitale schetsen gemaakt van mogelijke kaartlayouts. Voor de bronkaart werd gekozen voor de benaming ‘vondstkaart’, om duidelijk te maken dat het om archeologische vondsten ging die door de personages van de spelers ontdekt werden (zie figuur 17).

Bij de uitwerking van de vondsten werd een zekere creatieve vrijheid toegepast met betrekking tot de plaats en manier waarop deze ontdekt werden. De nadruk ligt hierbij op spelers die de vondsten als eerste ontdekken, waardoor geen letterlijke reconstructie werd gemaakt van de werkelijke historische ontdekking.

Tijdens het uitwerken van de vondstkaart werden eveneens schetsen gemaakt van de antwoordkaart, de achterkanten van beide kaarten en de archeologenkaart (zie figuur 16).

Daarnaast werden ook verschillende mogelijkheden onderzocht voor het kwalitatief printen van de kaarten. Hierbij werd slechts één bedrijf in Nederland gevonden dat gespecialiseerd was in het printen van speelkaarten. De maximale afmetingen

bedroegen 95 × 60 millimeter. Er werd gekozen voor deze maximale grootte omdat de kaarten relatief veel tekst moesten bevatten en een goede leesbaarheid belangrijk werd geacht.

Figuur 17

De vondstkaart, antwoordkaart, bijhorende achterkanten, archeologenkaart en afmetingen.



Noot. Uit (Musea Brugge, z.j., Open AI, 2026)

De bedoeling was om het uiteindelijke ontwerp van de kaartjes over te laten aan een vrijwillige student uit een opleiding gerelateerd aan grafisch ontwerp of om een grafisch ontwerper in te huren. Hoewel er studenten waren die deze taak wilden uitvoeren tegen een kleine vergoeding, werd het onverantwoord geacht om hen deze taak te geven, met het oog op de werkdruk die zij al hadden. Er werd ook contact opgenomen met een grafisch ontwerper. Haar offerte toonde aan dat het uitbesteden van dit werk niet mogelijk zou zijn en dat de nodige grafische vaardigheden zelf ontwikkeld zouden moeten worden.

Om de kaarten op een degelijke wijze te ontwerpen, werd gekozen om aan de slag te gaan met Canva Premium. Na enkele iteraties werd een kaart ontworpen voor de vondstkaarten. De kaart werd ontworpen met telkens een afbeelding van de bron centraal en de titel eronder. De titel werd soms doelbewust weinigzeggend gehouden om zo in te spelen op de gebeurtenissen. Ook de lettertypes werden doelbewust gekozen. Er werd geopteerd voor een modern lettertype voor de tekst die informatie geeft over de bron en een klassiek lettertype voor informatie die afkomstig is uit de bron (zie figuur 18) (zie bijlage D).

Figuur 18

Vondstkaart: Graf van Maria van Bourgondië



Noot. Uit (Musea Brugge, z.d.).

5.2.1 Antwoordkaarten

De volgende stap was het maken van de antwoordkaarten (zie figuur 19) (zie bijlage D). De vragen hierin zijn van groot belang, zowel om te voldoen aan de eindtermen als om ervoor te zorgen dat er effectief leerwinst in het spel verwerkt zit. Daarom werd bewust gekozen voor de volgende vragen:

- Uit welk jaar komt deze bron?
- Uit welke historische periode komt deze bron?
- Vanwaar komt deze bron?
- Wie is de auteur van deze bron?
- Welk type bron is dit: materieel of geschreven?
- Was de auteur een ooggetuige van wat in deze bron beschreven wordt?

De eerste drie vragen zetten de leerling aan om de bron in tijd en ruimte te situeren. Volgens de leerplannen moeten leerlingen een bron ook vaak kunnen linken aan een historisch domein, zoals het economische, politieke, sociale of culturele domein. Het was niet haalbaar om dit soort vraag in de kaart te verwerken, aangezien er zelden één duidelijk antwoord op bestaat. Bovendien gaat het er niet om dat de leerling het juiste domein kan koppelen, maar eerder dat die dit kan beargumenteren.

De andere vragen dienen om de leerling vervolgens specifiek met de bron aan de slag te laten gaan. Het zijn geen moeilijke vragen, maar toch vereisen ze een zekere

aandacht en analysevaardigheid die leerlingen uit de tweede graad nog niet volledig beheersen. Daarnaast dienen vragen zoals wie de auteur was en of die een ooggetuige was om de leerling er verder bewust van te maken dat een bron niet altijd gemaakt werd door personen die de gebeurtenis, waarover zij een werk maken, zelf hebben meegemaakt. Dit zet aan tot nadenken, zonder dit expliciet te benoemen.

Bijvoorbeeld bij het graf van Maria van Bourgondië is het op de vondstkaart onduidelijk of de makers van het graf aanwezig waren bij haar overlijden. In de realiteit werd het graf namelijk pas geruime tijd na haar dood gemaakt. Dit zorgt ervoor dat leerlingen hier op subtiele wijze op gewezen worden. Een onderdeel van de oefening is dus ook om leerlingen te laten inzien dat er soms informatie is die niet teruggevonden kan worden in bronnen. In hetzelfde voorbeeld is het ook onduidelijk wie de auteur precies is. Het is namelijk niet bekend wie het graf exact ontworpen en gemaakt heeft. Dit geeft spelers de mogelijkheid om het antwoord ‘onbekend’ te geven. Afhankelijk van de beschikbare historische informatie kan dit bij alle vragen voorkomen.

Als een speler één van de vondstkaarten trekt, moet een andere speler de corresponderende antwoordkaart nemen en de zes vragen stellen aan de speler die de vondstkaart trok. Dit zorgt ervoor dat het spel op zichzelf kan functioneren en niet noodzakelijk ondersteund moet worden door een leerkracht. Daarnaast voldoet dit al gedeeltelijk aan de nood aan verbondenheid binnen de zelfdeterminatietheorie, aangezien spelers vrijwel constant met elkaar bezig zijn.

Figuur 19

Antwoordkaart: Maria van Bourgondië



Noot. Uit (Musea Brugge, z.d.).

Bijkomend was er een probleem door de manier waarop het printbedrijf de speelkaarten drukt. Zij aanvaarden slechts één ontwerp voor de achterkant. Dit zorgde ervoor dat spelers alle antwoorden moesten bekijken als zij een

antwoordkaart wilden zoeken. Om dit probleem op te lossen, werden stickers gedrukt op transparant stickerpapier met daarop de namen van de kaarten. Op die manier kunnen de antwoordkaarten gezocht worden zonder naar de antwoorden te kijken (zie figuur 20).

Figuur 20

Achterkant van de antwoordkaarten na het bekleven met namen



5.2.2 Bijlagen

Soms was het nodig om een uitgebreidere bron toe te voegen, waarbij de speler een groter stuk tekst moest lezen om alle nodige informatie te verkrijgen om het spel te spelen, of een schilderij meer in detail moest bekijken. Daarom werden er negen bijlagen toegevoegd aan het spel zelf. Deze volgen dezelfde regels met betrekking tot de lettertypes en zijn eenvoudig genummerd. Op de vondstkaarten wordt hiernaar verwezen (zie bijlage E).

5.2.3 AI gebruik

Met behulp van generatieve AI werd een afbeelding gegenereerd voor figuur D15 (Open AI, 2026a). Dit gebeurde omdat voor de bron op deze kaart geen afbeelding kon worden teruggevonden. De afbeelding probeert op geen enkele manier leerlingen te misleiden, maar werd gebruikt om de stijl van het spel te behouden. Daarnaast is het doel van het spel dat spelers vondsten ontdekken. Als er geen afbeelding van de vondst aanwezig zou zijn, zou dit de indruk kunnen wekken dat er niets werd gevonden. Ten slotte is de afbeelding niet noodzakelijk voor het beantwoorden van de vragen op de antwoordkaart.

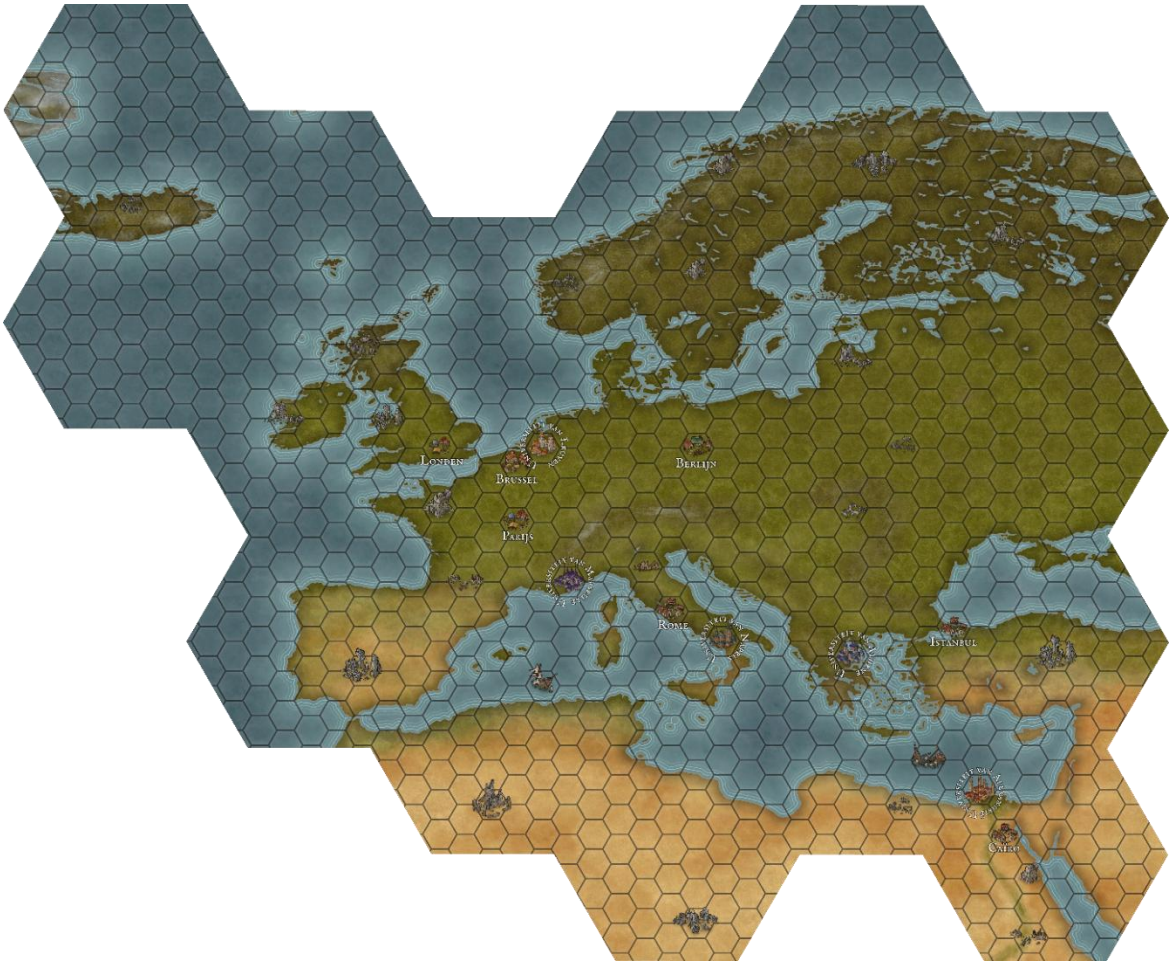
5.3 Spelbord

Ook het spelbord werd volledig zelf ontwikkeld met behulp van het programma Inkarnate, waarin een kaart van Europa handgetekend werd op basis van de equidistante cilinderprojectie. Ook de noordkust van Afrika en West-Azië werden mee opgenomen. De uiterste westelijke grens van het spelbord werd vastgelegd op IJsland. Er werd gekozen om het speelgebied hiertoe te beperken omdat er slechts 28 bronnen beschikbaar zijn. Het oorspronkelijke idee was om 100 bronnen te gebruiken en de hele wereld om te vormen tot een spelbord. Omdat dit idee werd geschrapt, kwam de focus voornamelijk op Europa en Egypte te liggen.

De kaart werd digitaal opgesneden in twintig hexagonale stukken die na productie konden worden samengelegd tot het spelbord (zie figuur 21) (zie bijlage C).

Figuur 21

Het volledige spelbord



Het hexagonale ontwerp van de vakjes waarin de spelers kunnen bewegen, werd niet enkel gekozen omwille van de video die eerder werd vermeld. Ze zorgen er ook voor dat spelers meer bewegingsvrijheid hebben. Dit zorgt ervoor dat spelers zelf keuzes kunnen maken, in tegenstelling tot spellen zoals Ganzenbord en Monopoly,

waarbij spelers zich slechts in één richting kunnen verplaatsen. Dit speelt in op antwoorden uit de bevraging, maar ook op het aspect autonomie binnen de zelfdeterminatietheorie.

Het plan was om dit spelbord fysiek uit te werken in het MAM. Het oorspronkelijke plan was om de stukken individueel af te drukken op stickers en deze vervolgens op dik karton te kleven. Dit karton zou daarna uitgesneden worden en dienstdoen als spelbordstukken. Hiervoor heeft een studente uit een andere opleiding geholpen om de verschillende stukken printklaar te maken met behulp van de stickerprinter van het MAM.

In het MAM werd aangeraden om dit op een andere manier aan te pakken. Er werd de tip gegeven om houten stukken uit te snijden met een lasercutter en vervolgens de onderdelen van de kaart af te drukken op textielstickers. Wanneer deze textielstickers geprint waren, moesten ze met de bovenkant op een soort folie worden gekleefd. Vervolgens moest de onderlaag van de textielstickers verwijderd worden. De verschillende stickers bleven daarna mooi aan de folie kleven. Deze folie werd vervolgens in stukken geknipt om op de houten platen te leggen, zoals ze uiteindelijk zouden moeten vastzitten.

De laatste stap was om met een druktemperatuur van 151°C en een duur van elf seconden de bovenkant van de stickers vast te hechten aan de houten plaat. Dit moest met uiterste zorg gebeuren. Ook de zijkanten moesten stuk per stuk bevestigd worden. Het handmatig produceren van dit spelbord was een uitgebreid proces waarbij nauwkeurigheid en aandacht zeer belangrijk waren. Het eindresultaat kon vervolgens worden samengelegd om het spelbord te vormen (zie figuur 22).

Figuur 22

Geproduceerd spelbord



5.4 Subsidiekaarten

Het spel bevat een kaart die verschillende effecten kan hebben op spelers, zowel positief als negatief. Deze kaart werd niet willekeurig toegevoegd. Het doel van de kaart is om op een thematische manier het spelplezier te verhogen. Bij de respondenten was er haast consensus dat als het spelplezier verhoogt, ook de motivatie toeneemt.

De naam verwijst naar de subsidies die universiteiten nodig hebben om onderzoek te kunnen uitvoeren. De kaarten spelen scenario's uit waarin meer of minder subsidies worden toegekend, waardoor veranderingen moeten plaatsvinden (zie bijlage F).

Het spel bevat 31 subsidiekaarten, waarvan achttien uniek zijn. Hierdoor zitten bijna alle kaarten tweemaal in het pak, met uitzondering van enkele extremere kaarten.

5.5 Archeologenkaarten

Om spelers het gevoel te geven dat zij zelf deel uitmaken van het spel, werden archeologenkaarten gemaakt. Dit zijn de kaarten die aangeven welk personage een speler speelt. Om in te spelen op één van de opmerkingen uit de bevraging werd ook een element van asymmetrische spellen toegevoegd (zie figuur 23) (zie bijlage G).

Zo heeft iedere archeoloog een bonus die enkel door hem of haar gebruikt kan worden. Dit voegt ook extra diepgang toe aan het spel. Op de archeologenkaarten staan eveneens de thuisuniversiteiten van de archeologen aangegeven. Dit werd gedaan omwille van een andere spelmechaniek die verder beschreven wordt in het hoofdstuk over de spelregels.

De archeologenkaarten zijn het enige andere spelelement waarbij AI gebruikt werd. Dit gebeurde om afbeeldingen van de verschillende personages te genereren. Enige gelijkenis met bestaande personen berust louter op toeval.

Figuur 23

Archeologenkaart: Nadia



Noot. Uit (Open AI, 2026b).

5.6 Dobbelstenen

Er werd bij de dobbelstenen gekozen om te werken met een D6 en een D20. De D6 zou functioneren als dobbelsteen waarmee over het spelbord genavigeerd wordt, terwijl de D20 dient om bepaalde spelmechanieken uit te voeren (zie figuur 24).

Figuur 24

Dobbelstenen



Noot. Deze zijn aangekocht.

5.7 Pionnen en jetons

De pionnen werden uitgewerkt zoals in het oorspronkelijke idee beschreven werd. Het 3D-model werd verkregen via het werk van een medestudent uit een andere opleiding.

Naast pionnen werden er ook jetons gemaakt in de kleuren van de pionnen. Spelers moeten deze jetons plaatsen op historische sites waar zij een opgraving uitgevoerd hebben. Op die manier worden zij aangezet om het spelbord verder te verkennen en tactische keuzes te maken. De modellen voor deze jetons werden zelf ontworpen (zie figuur 25).

Figuur 25

Pionnen en bijhorende jetons



Ook voor de puntentelling moesten jetons gemaakt worden. Zo zijn de munten ontstaan. Er zijn vier verschillende soorten munten: een munt van tien punten, een munt van vijftig punten, een munt van honderd punten en een munt van vijfhonderd punten. Deze jetons werden eveneens zelf ontworpen in een 3D-softwareprogramma. Er zijn ook twee overkoepelende categorieën voor de puntenjetons, namelijk zilveren punten (zie figuur 26) en gouden punten (zie figuur 27). Om dit te realiseren zouden de puntenjetons in het wit geprint worden en achteraf de juiste kleur krijgen met behulp van verf.

Figuur 26

Zilveren puntenjetons



Figuur 27

Gouden puntenjetons



Alle 3D-modellen werden geprint met een 3D-printer in het MAM, met behulp van de aanwezige professionals.

5.8 Gebeurteniskaarten

De gebeurteniskaarten brengen het spel helemaal samen. Ze zorgen ervoor dat het spel een extra tactische laag krijgt waarbij spelers uitgedaagd worden om hun kaarten langer bij te houden en interacties aan te gaan. Daarnaast geven deze

kaarten een historische context aan de spelers, waarbij zij verbanden kunnen en moeten leggen tussen de vondstkaarten. Dit zorgt ervoor dat alles samenkomt in één geheel. De gebeurteniskaarten werden gedrukt op A4-formaat.

De bedoeling van de gebeurteniskaarten is dat spelers vier vondstkaarten verzamelen die aan elkaar gelinkt zijn en deze vervolgens op de juiste plaats op een gebeurteniskaart leggen. Spelers kunnen volledige gebeurteniskaarten vervolgens inwisselen voor het dubbele aantal gouden punten. Ook de gebeurteniskaarten kunnen aangevuld worden met antwoordkaarten (zie figuur 28) (zie bijlage H).

Figuur 28

Gebeurteniskaart: de dood van Caesar, achterkant antwoordblad



Noot. Uit (Camuccini, 1804-1806; Forum Ancient Coins, z.j.; Temple of Caesar, z.j.; Tranquillius, 121).

5.9 Spelregels

Alles wat tot nog toe werd uitgelegd, werd gebundeld in een driedelig spelregeldocument. Dit document bevat alle details, zoals de inhoud van het spel, het doel van het spel, de voorbereiding, het spelverloop, wat er gebeurt als een speler op hetzelfde vak terechtkomt als een andere speler, hoe gebeurteniskaarten werken en een weergave van een historische tijdlijn zoals die binnen het Vlaams onderwijs wordt gebruikt.

Om de leesbaarheid van de documenten niet in het gedrang te brengen, worden deze hier niet op verkleinde schaal weergegeven. Zie bijlage I om deze te bekijken.

In figuur I1 staan drie zaken beschreven: het doel van het spel, de inhoud van de doos en de voorbereiding. Om deze zaken verder te bespreken, is het belangrijk om eerst terug te verwijzen naar de literatuurstudie, waarin de voorwaarden van een spel worden beschreven. Een spel moet interactief zijn, over regels beschikken, één of meerdere doelen hebben, een manier bieden om vooruitgang te meten en een duidelijk herkenbaar einde hebben (Becker, 2021). Het project beschikt over spelregels. Er zijn ook verschillende doelen: spelers moeten vondsten verzamelen en analyseren, daarnaast moeten zij ook punten omwisselen voor gouden punten. Met behulp van de gouden punten kan de vooruitgang gemeten worden. Het project heeft ook een duidelijk herkenbaar einde, namelijk wanneer het vooraf bepaalde aantal rondes is uitgespeeld of wanneer alle vondstkaarten zijn uitgespeeld.

Op de tweede pagina (zie figuur I2) wordt dieper ingegaan op informatie die grotendeels al op eerdere pagina's werd beschreven zoals een opgraving doen of een subsidiekaart trekken. Het systeem rond steden en universiteiten werd nog niet besproken. Spelers dienen hun vondstkaarten en bijhorende zilveren punten in te leveren om gouden punten te verkrijgen. Dit simuleert hoe archeologen hun vondsten aan musea schenken of moeten afstaan zodat deze onderzocht en tentoongesteld kunnen worden. Spelers hebben de keuze om hun vondsten in te wisselen in steden of aan hun thuisuniversiteit. Dat wil zeggen: de universiteit die op hun archeologenkaart staat aangegeven. In steden bedraagt de wisselkoers van zilveren munten naar gouden munten één op één. Aan hun thuisuniversiteit kunnen spelers 50% meer punten verkrijgen. Hierdoor ontstaat een tactisch voordeel waarbij spelers moeten nadenken over de route die zij zullen nemen.

Op de laatste kaart (zie figuur I3) staat nog een element dat de verbondenheid versterkt, namelijk de spelerinteractie. Dit zorgt er opnieuw voor dat spelers constant met elkaar bezig zijn en elkaar in de gaten houden. Zij spelen niet elk afzonderlijk een eigen spel, maar spelen daadwerkelijk samen. Zo kunnen zij het belangrijk vinden om diefstal te vermijden of net een ruil willen uitvoeren om een gebeurteniskaart te kunnen aanvullen.

Ook de gebeurteniskaarten worden hier uitgelegd. De historische tijdlijn die op deze pagina staat, is eveneens bedoeld zodat leerlingen hiernaar kunnen teruggrijpen tijdens het spel. Er kan beslist worden dat deze niet gebruikt mag worden en dat leerlingen deze informatie uit het hoofd moeten kennen, maar de mogelijkheid om hiervan gebruik te maken blijft aanwezig.

De laatste twee pagina's tonen een aantal verschillende vormen van interactie. Dit betekent dat het project voldoet aan de voorwaarden en effectief een spel is, los van de kwaliteit van het spel (Becker, 2021).

5.10 Leerplandoelen & bronnenlijst

Bij het spel is ook een bronnenlijst inbegrepen. Deze werd in de eerste plaats toegevoegd vanuit de morele overtuiging dat alle bronnen raadpleegbaar moeten zijn, maar ook vanuit academische professionaliteit.

Daarnaast is ook een kopie toegevoegd van de leerplandoelen die binnen het katholiek onderwijs en het GO! bereikt worden met dit spel. Deze worden kort weergegeven in 5.10.1 en 5.10.2.

5.10.1 Leerplandoelen voor geschiedenis, Katholiek onderwijs, 2de graad

- D/A - finaliteit

II-Ges-da 3: De leerlingen lichten de drie dimensies van het historisch referentiekader en bijhorende structuurbegrippen toe.

II-Ges-da 4: De leerlingen lichten de courante westerse periodisering en enkele bijhorende scharnierpunten toe, in het bijzonder van de middeleeuwen en de vroegmoderne tijd.

II-Ges-da 6: De leerlingen situeren historische fenomenen en historische bronnen uit de middeleeuwen en de vroegmoderne tijd binnen de drie dimensies van het historisch referentiekader.

II-Ges-da 12: De leerlingen beargumenteren in welke mate bronnen betrouwbaar zijn om een historische vraag te beantwoorden.

II-Ges-da 14: De leerlingen selecteren informatie uit historische bronnen om een historische vraag te beantwoorden.

II-Ges-da 15: De leerlingen beantwoorden een historische vraag aan de hand van historische bronnen en historische redeneerwijzen.

- D – finaliteit

II-Ges-da 3: De leerlingen lichten de drie dimensies van het historisch referentiekader en bijhorende structuurbegrippen toe.

II-Ges-da 4: De leerlingen lichten de courante westerse periodisering en enkele bijhorende scharnierpunten toe, in het bijzonder van de middeleeuwen en de vroegmoderne tijd.

II-Ges-da 12: De leerlingen beoordelen de betrouwbaarheid van historische bronnen om een historische vraag te beantwoorden.

II-Ges-da 13: De leerlingen leiden informatie af uit een historische bron om een historische vraag te beantwoorden, rekening houdend met het redeneren over historische bronnen.

II-Ges-da 14: De leerlingen vergelijken historische bronnen met betrekking tot de bestudeerde periodes in functie van een historische vraag.

II-Ges-da 17: De leerlingen beantwoorden een historische vraag aan de hand van historische bronnen en historische redeneerwijzen.

Uit (Katholiek onderwijs Vlaanderen, z.d. -a; Katholiek onderwijs Vlaanderen, z.d. -b).

5.10.2 Sleutelcompetenties voor Historische bewustzijn, GO! onderwijs, 2de graad

- D/A - finaliteit

BV2_08.01

BV2_08.06

BV2_08.07

- D – finaliteit

BV2_08.01

BV2_08.06

BV2_08.07

BV2_08.08

Uit (GO! pedagogische begeleidingsdienst, 2025a; GO! Pedagogische begeleidingsdienst, 2025b).

5.11 Speltest

Het spel werd getest bij twee verschillende testgroepen op donderdag 21 mei. De eerste testgroep bestond uit een zesde jaar doorstroom in het PTI te Kortrijk, hierna testgroep A genoemd (zie figuur 29). De tweede testgroep bestond uit volwassenen uit een spelletjesclub in Kortrijk, hierna testgroep B genoemd.

Testgroep A bestond uit zes leerlingen, waarvan twee samen één archeoloog speelden. Testgroep B bestond uit vier volwassenen.

Figuur 29

Testgroep A tijdens het spelen.



Eerst worden de algemene resultaten van de speltest besproken en vervolgens de verschillende punten die verbeterd kunnen worden.

Beide groepen die het spel speelden, deden dit zonder begeleiding. Enkel prangende vragen werden beantwoord. De groepen gingen van start met het doornemen van de spelregels. Niet alle spelers konden dit tegelijk doen, waardoor sommigen zich ondertussen verveelden en de tijd vulden door een gesprek te voeren.

Bij aanvang van het spel gingen spelers vaak meteen naar steden, om zich daar pas te realiseren dat ze hier niets konden doen. Eenmaal deze fase voorbij was, begonnen de spelers het spel echt te spelen. Bij testgroep A bleven de spelers dicht bij hun universiteit, maar in testgroep B durfden de spelers al iets verder af te reizen. Beide testgroepen hadden een speler die zich probeerde te focussen op het stelen van kaarten, maar in beide testgroepen realiseerde deze speler zich dat dit geen haalbare winststrategie was.

Testgroep A speelde het spel gedurende ongeveer 70 minuten, bij testgroep B was dit een gelijkaardige speelduur. Beide testgroepen beheersten de vaardigheden die het spel wil inoefenen. Deze vaardigheden worden normaal gezien gedurende de eerste graad aangebracht en in de tweede graad verder aangescherpt. Binnen de theorie van Vygotsky zijn zij dus moeilijk te plaatsen, aangezien zij de leerstof al zeer

goed beheersen. Desondanks gaven beide testgroepen aan dat het een leerrijke ervaring was. Een mogelijke verklaring hiervoor is dat zij zich minder moesten focussen op de vaardigheden, waardoor zij de inhoud van de kaarten beter konden onthouden en op die manier inhoudelijke informatie leerden. Een groep uit de tweede graad zou wel binnen de zone van naaste ontwikkeling vallen, maar dit werd niet getest en kan dus niet met zekerheid worden gesteld (zie figuur 1). Een groep uit de eerste graad zou volgens dezelfde redenering de moeilijkheidsgraad van dit spel mogelijk niet aankunnen. Daarom is het belangrijk om voorzichtig om te gaan met toekomstige testen bij deze doelgroep.

Ten slotte gaven alle spelers aan dat ze het spel plezierig vonden en het graag verder zouden spelen. Eén van de participanten uit testgroep A zei zelfs: “Ik zou dit spel ook in mijn vrije tijd spelen.”

5.11.1 Werkpunten

Via de testen met de testgroepen kwamen een aantal werkpunten en mogelijke verbeterpunten naar voren. Deze worden hieronder nog kort besproken.

- Gouden munten van vijf punten

Bij het ontwerp van het spel werd over het hoofd gezien dat spelers bij hun thuisuniversiteit 50% meer punten kunnen verkrijgen, wat vaak betekent dat zij een muntje van vijf punten moeten krijgen. Deze munten werden niet gemaakt.

- Inhoudelijke fouten op de kaarten

Twee antwoordkaarten bevatten inhoudelijke fouten. Zo was één van de antwoordkaarten niet aangepast en bevatte deze de antwoorden van een andere kaart. Op figuur D14 is te zien dat de vondst uit het Oude Nabije Oosten afkomstig is, terwijl hier eerder het foutieve antwoord ‘prehistorie’ stond. Hoewel dit historisch gezien een correct antwoord kan zijn en het einde van de prehistorie een flexibel gegeven is afhankelijk van de locatie, is het spel hier niet op voorzien.

- Beknopte regels

Er werd geprobeerd om de regels zo beknopt mogelijk te houden zodat deze op zo weinig mogelijk pagina’s zouden passen, maar mogelijk is hierdoor nuance verloren gegaan. De regels zouden iets uitgebreider mogen zijn.

- Slecht verwoorde winconditie

Spelers gaven aan dat de winconditie niet helemaal helder is. Er staat niet expliciet vermeld dat de speler met de meeste gouden punten het spel wint. Dit zou duidelijker moeten worden weergegeven, hoewel dit voor de meeste spelers wel vanzelfsprekend was.

- Handleiding voor leerkrachten

Na de testen zonder uitleg bij het spel werd duidelijk dat een leerkracht bijkomende duiding moet geven. Een handleiding voor leerkrachten zou daarom een nuttige meerwaarde kunnen zijn.

- Kans op vondstkaarten

De kansen op vondstkaarten zijn momenteel te laag. Geluk vormt momenteel een te groot onderdeel van het spel, terwijl dit eerder een meer onderliggend aspect zou moeten zijn. Het verhogen van de kans op vondstkaarten van 50% naar bijvoorbeeld 75% zou al kunnen helpen.

- Sneller op water

Spelers gaven aan dat zij het een meerwaarde zouden vinden als spelers zich sneller over water zouden kunnen verplaatsen, bijvoorbeeld door twee worpen met de D6 te gebruiken in plaats van één. Of dit daadwerkelijk een meerwaarde vormt, is niet zeker. Eventueel zou het toevoegen van meer vondsten in de oceaan ook een aanvaardbare oplossing kunnen zijn.

- Diefstalmechaniek

De manier waarop diefstal momenteel werkt in het spel, is dat een speler een vondstkaart en de bijhorende punten probeert te stelen, maar daarbij het risico loopt om zelf een kaart te verliezen. Er staat geen voorwaarde beschreven dat spelers zelf een vondstkaart moeten bezitten voordat zij kunnen stelen, waardoor het risicoaspect wegvalt. Dit dient verder uitgewerkt te worden.

- Verduidelijking van jetons op sites

Er moet nog extra verduidelijking worden toegevoegd aan de regels, namelijk dat de jetons op historische sites voor een speler enkel van belang zijn als deze in de eigen spelerskleur zijn. Momenteel is dit nog onduidelijk.

- Manier om de rondes te tellen

Aanvankelijk werd gedacht dat er een manier nodig zou zijn om de rondes te tellen, maar dit idee werd later geschrapt. De testen toonden aan dat dit toch noodzakelijk zou zijn.

- Testgroep B: herspeelbaarheid

Bij testgroep B kwam het onderwerp herspeelbaarheid aan bod. Zij gaven verschillende suggesties, zoals het spel spelen zonder de teksten op de vondstkaarten te lezen om punten te verkrijgen of bonuspunten te ontvangen. Dit gaat in tegen de leerplandoelen en sluit niet aan bij het doel van het spel. Om het

spel voldoende uit te werken zodat het regelmatig herspeeld kan worden, dient het aangevuld te worden met extra vondsten.

- Spelduur

Dit is geen eenvoudig spel en kan niet binnen een korte tijdsspanne gespeeld worden. Idealiter zouden leerlingen het spel ofwel tijdens een projectweek een volledige voormiddag kunnen spelen, ofwel zouden spelers het spel aangeleerd kunnen krijgen en vervolgens op papier bijhouden hoever zij na iedere sessie geraakt zijn. Op die manier zou het spel ook over meerdere lessen heen gespeeld kunnen worden. Het probleem bij korte sessies dat tijdens de testen opviel, is dat gebeurteniskaarten vaak blijven liggen. Spelers zijn vooral gefocust op onmiddellijke winsten en minder op langetermijninvesteringen.

- Lettertype

De spelers hadden geen moeite met de verschillende lettertypes in de bronnen zelf, maar de titels werden soms verkeerd gelezen, vooral door spelers uit testgroep A. Het is mogelijk dat dit lettertype niet volledig aangepast is aan spelers met leesmoeilijkheden.

- Meerdere kopieën van de regels

Om ervoor te zorgen dat iedereen gelijktijdig de regels kan doornemen, zouden meerdere kopieën van de spelregels in het spel opgenomen moeten worden.

6 Resultaat en conclusie

6.1 Deelvraag 1: In welke elementen van gezelschapsspellen kunnen veel leerkansen verwerkt worden?

De elementen van een gezelschapsspel die het meest geschikt lijken om leerkansen in te verwerken, situeren zich voornamelijk binnen de activiteiten en spelmechanieken van het spel zelf. Deze activiteiten moeten authentiek zijn en vaardigheden vereisen die aansluiten bij de leerdoelen. Zoals in het praktijkluik, waarbij spelers een kaart analyseren om punten te verdienen. De activiteit moet kritische en probleemoplossende vaardigheden vereisen, terwijl tegelijkertijd nieuwe vaardigheden aangeleerd worden. Leerkansen lijken minder geschikt wanneer zij losstaan van de werking van het spel. Ze worden beter geïntegreerd in het spel zelf, zodat de leerinhoud deel uitmaakt van de spelervaring.

Ook directe feedback blijkt belangrijk te zijn. Wanneer leerkansen in een spel verwerkt worden, moet er een duidelijke manier zijn waarop spelers snel kunnen nagaan of hun antwoorden correct zijn of niet.

Uiteindelijk blijft ook de kwaliteit van de spelelementen van groot belang. Zowel de literatuur als de bevraging wijzen erop dat een educatief spel niet alleen inhoudelijk sterk moet zijn, maar ook een kwalitatief spel moet blijven. Wanneer een spel onvoldoende aantrekkelijk is om te spelen, zal het minder motiverend zijn en ook minder bijdragen aan leren.

6.2 Deelvraag 2: Welke elementen van een les zijn het belangrijkst voor de motivatie?

Om in te zetten op motivatie moet een leerkracht een veilige en democratische leeromgeving voorzien. Binnen deze omgeving is het belangrijk om in te zetten op succeservaringen en een gezonde vorm van competitie tussen leerlingen. Op die manier kan een vertrouwensband ontstaan binnen de klasgroep en kan het zelfvertrouwen van leerlingen versterkt worden, terwijl leerlingen zich ook goed voelen in de leeromgeving. Daarnaast blijkt uit de zelfdeterminatietheorie dat autonomie, competentie en verbondenheid een belangrijke rol spelen bij motivatie. Wanneer hiermee rekening gehouden wordt, kunnen lessen motiverender worden ervaren.

6.3 Deelvraag 3: Hoe kan een educatief gezelschapsspel inspelen op elementen belangrijk voor de motivatie om die motivatie te verhogen?

De antwoorden op deze deelvraag zijn grotendeels toepasbaar op de eerste deelvraag. Verschillende elementen die motivatie versterken, blijken zich ook goed te lenen om leerkansen in te verwerken. Daarbij spelen duidelijke regels, een helder doel, interactie tussen spelers en een blijvende spanning een belangrijke rol. Het spel moet voldoende uitdaging bieden, zonder dat spelers ontmoedigd raken.

Daarnaast blijken de zelfdeterminatietheorie en de zone van de naaste ontwikkeling van Vygotsky belangrijke uitgangspunten te zijn. Wanneer een spel inspeelt op autonomie, competentie en verbondenheid, en tegelijk een haalbare uitdaging biedt, lijkt dit de motivatie van spelers te kunnen versterken. De onderdelen autonomie en verbondenheid kwamen ook steeds terug in de bevraging, wanneer respondenten zaken aangaven in verband met coöperatie, interactie met andere spelers, maar ook zelf keuzes maken.

6.4 Deelvraag 4: Op welke manier kan de motivatie van de leerling de betrokkenheid en de leerresultaten beïnvloeden?

De antwoorden op deze deelvraag zijn relatief duidelijk: motivatie, betrokkenheid en leerresultaten lijken elkaar wederzijds te beïnvloeden. Wanneer een leerling sterker betrokken wordt bij lesactiviteiten, kan dit bijdragen aan meer motivatie en zelfvertrouwen. Een hogere motivatie kan vervolgens bijdragen aan betere leerresultaten. Positieve leerervaringen kunnen op hun beurt opnieuw een versterkend effect hebben op motivatie en betrokkenheid. Deze drie elementen staan dus in nauw verband met elkaar en kunnen elkaar zowel positief als negatief beïnvloeden.

6.5 Eindconclusie: Wat is de meerwaarde van een educatief gezelschapsspel in het vak geschiedenis in de tweede graad doorstroom op het vlak van motivatie en verwerking van de leerstof?

Wanneer rekening gehouden wordt met de verschillende voorwaarden en theorieën die binnen dit onderzoek besproken werden, lijken educatieve gezelschapsspellen een meerwaarde te kunnen bieden op vlak van motivatie en verwerking van leerstof. Zij kunnen verbondenheid creëren tussen spelers en gevoelens van competentie en autonomie versterken. Dit kan bijdragen aan meer motivatie en betrokkenheid tijdens het leerproces.

Daarnaast kunnen educatieve gezelschapsspellen leerlingen ondersteunen bij het inoefenen en verwerken van vaardigheden. Daarbij blijkt vooral de manier waarop leerinhouden geïntegreerd worden van belang te zijn. Wanneer leerinhouden verweven worden met spelmechanieken en spelplezier behouden blijft, lijkt een educatief gezelschapsspel het grootste potentieel te hebben om zowel motiverend als leerrijk te zijn.

6.6 Inzichten

Uit deze bachelorproef valt vooral te besluiten dat een spel om te leren geen vreemd of volledig nieuw idee is, maar eerder een voortzetting van principes die al lange tijd binnen onderwijs en leren aanwezig zijn. Opvallend daarbij is dat niet de meest complexe theorieën terugkeren, maar vaak theorieën die al lange tijd gekend zijn, zoals de determinatietheorie. Verschillende onderzoekers verwezen naar

gelijkaardige principes, soms rechtstreeks en soms onrechtstreeks door bepaalde onderdelen ervan te beschrijven.

6.7 Waarde

Dit onderzoek kan waardevol zijn voor personen die zelf een educatief spel willen ontwerpen. Binnen deze bachelorproef werd een theoretische onderbouwing verzameld die gebruikt kan worden als vertrekpunt voor het ontwikkelen van een nieuw spel of het aanpassen van bestaande spellen aan een educatieve context.

Het ontworpen spel zelf kan, mits verdere optimalisatie en testing, dienen als een hulpmiddel waarmee leerlingen op een meer speelse manier leren omgaan met historische bronnen.

6.8 Toekomstvisie

Het praktijkluik van deze bachelorproef werd voldoende uitgewerkt binnen de omvang van dit onderzoek. Om het spel volledig op punt te stellen en uitgebreider te testen, zou bijkomende tijd nodig zijn. Ook een handleiding voor leerkrachten voor het gebruik van het spel in de klas kan een interessante aanvulling vormen. Daarnaast kan het spel verder uitgebreid worden met een kaart die meerdere werelddelen omvat en extra vondstkaarten bevat, naar het originele concept.

Daarnaast liggen er ook mogelijkheden binnen verder onderzoek. De verzamelde inzichten kunnen als basis dienen voor een handleiding die leerkrachten ondersteunt bij het ontwerpen van educatieve spellen die aansluiten bij hun eigen lescontext.

7 Afkortingenlijst

AI = Artificiële Intelligentie

MAM = Howest Mind- and Makerspace

PTI = Provinciaal Technisch Instituut

D6 = dobbelsteen met zes zijden

D12 = dobbelsteen met twaalf zijden

D20 = dobbelsteen met twintig zijden

D100 = dobbelsteen met honderd zijden

8 Lijst met figuren en tabellen

Figuur 1 *Lev Vygotsky's Zone van de naaste ontwikkeling* 18
Figuur 2 *Hoe vaak speel je bordspellen?* 21
Figuur 3 *Welk soort bordspellen speel je vooral?* 21
Figuur 4 *Speel je vooral alleen, met vrienden of in clubverband?* 22
Figuur 5 *In welke mate sta je open voor het spelen van een bordspel met educatieve doeleinden?* 23
Figuur 6 *Wat zou voor jou doorslaggevend zijn om een educatief bordspel te spelen?* 23
Figuur 7 *Heb je het gevoel dat 'educatief' soms een negatieve connotatie heeft bij bordspellen?* 24
Figuur 8 *Heb je al ervaring met educatieve spellen?* 25
Figuur 9 *In welke mate vind je geschiedenis een geschikt thema voor bordspellen?* 26
Figuur 10 *Ben je al in aanraking gekomen met historische bordspellen?* 26
Figuur 11 *In welke mate onthoud je verhalende of historische elementen uit bordspellen na het spelen?* 27
Figuur 12 *Wanneer blijven verhalende of historische elementen het best hangen bij jou?* 28
Figuur 13 *Welke spelmechanieken lijken jou het meest geschikt om educatieve inhoud in te verwerken?* 29
Figuur 14 *Hoe belangrijk vind je het dat educatieve informatie geïntegreerd is in het spel, en niet los staat van de spelmechanieken?* 30
Figuur 15 *Mindmap bordspel* 35
Figuur 16 *Excel documenten met bronnen* 37
Figuur 17 *De vondstkaart, antwoordkaart, bijhorende achterkanten, archeologenkaart en afmetingen.* 38
Figuur 18 *Vondstkaart: Graf van Maria van Bourgondië* 39
Figuur 19 *Antwoordkaart: Maria van Bourgondië* 40
Figuur 20 *Achterkant van de antwoordkaarten na het bekleven met namen* 41
Figuur 21 *Het volledige spelbord* 42
Figuur 22 *Geproduceerd spelbord* 43
Figuur 23 *Archeologenkaart: Nadia* 45
Figuur 24 *Dobbelstenen* 45
Figuur 25 *Pionnen en bijhorende jetons* 46
Figuur 26 *Zilveren puntenjetons* 47
Figuur 27 *Gouden puntenjetons* 47
Figuur 28 *Gebeurteniskaart: de dood van Caesar, achterkant antwoordblad* 48
Figuur 29 *Testgroep A tijdens het spelen.* 52
Figuur A1 *Interview* 69
Figuur A2 *Gesprek op online forum* 69
Figuur B1 *Bevraging, informatie* 70
Figuur B2 *Bevraging, over jezelf* 71
Figuur B3 *Bevraging, over educatieve spellen deel 1* 72
Figuur B4 *Bevraging, over educatieve spellen deel 2* 73
Figuur B5 *Bevraging, over geschiedenis in bordspellen* 74
Figuur B6 *Bevraging, over geschiedenis in bordspellen deel 2* 75
Figuur B7 *Bevraging, over spelmechanieken en een educatief ontwerp* 76
Figuur C1 *Stuk 1.1* 77
Figuur C2 *Stuk 1.2* 77

Figuur C3 *Stuk 2.1* ... 78
Figuur C4 *Stuk 2.2* ... 78
Figuur C5 *Stuk 2.3* ... 79
Figuur C6 *Stuk 3.1* ... 79
Figuur C7 *Stuk 3.2* ... 80
Figuur C8 *Stuk 3.3* ... 80
Figuur C9 *Stuk 4.1* ... 81
Figuur C10 *Stuk 4.2* ... 81
Figuur C11 *Stuk 4.3* ... 82
Figuur C12 *Stuk 4.4* ... 82
Figuur C13 *Stuk 5.1* ... 83
Figuur C14 *Stuk 5.2* ... 83
Figuur C15 *Stuk 5.3* ... 84
Figuur C16 *Stuk 5.4* ... 84
Figuur C17 *Stuk 6.1* ... 85
Figuur C18 *Stuk 6.2* ... 85
Figuur C19 *Stuk 6.3* ... 86
Figuur C20 *Stuk 6.4* ... 86
Figuur *D1* *Vondstkaart: Philippe de Commynes* ... 87
Figuur D2 *Antwoordkaart: Philippe de Commynes* ... 87
Figuur D3 *Vondstkaart: kronieken van Henegouwen* ... 87
Figuur D4 *Antwoordkaart: kronieken van Henegouwen* ... 87
Figuur D5 *Vondstkaart: schilderij in het zwart* ... 88
Figuur D6 *Antwoordkaart: schilderij in het zwart* ... 88
Figuur D7 *Vondstkaart: Maria van Bourgondië* ... 88
Figuur D8 *Antwoordkaart: Maria van Bourgondië* ... 88
Figuur D9 *Vondstkaart: vogelmasker* ... 89
Figuur D10 *Antwoordkaart: vogelmasker* ... 89
Figuur D11 *Vondstkaart: Sint-Sebastianus* ... 89
Figuur D12 *Antwoordkaart: Sint-Sebastianus* ... 89
Figuur D13 *Vondstkaart: kaakbeen* ... 90
Figuur D14 *Antwoordkaart: kaakbeen* ... 90
Figuur D15 *Vondstkaart: brief Sint-Donaas* ... 90
Figuur D16 *Antwoordkaart: brief Sint-Donaas* ... 90
Figuur D17 *Vondstkaart: schilderij van steekpartij* ... 91
Figuur D18 *Antwoordkaart: schilderij van steekpartij* ... 91
Figuur D19 *Vondstkaart: munt van Caesar* ... 91
Figuur D20 *Antwoordkaart: munt van Caesar* ... 91
Figuur D21 *Vondstkaart: tempel van Caesar* ... 92
Figuur D22 *Antwoordkaart: tempel van Caesar* ... 92
Figuur D23 *Vondstkaart: levens van de keizers* ... 92
Figuur D24 *Antwoordkaart: levens van de keizers* ... 92
Figuur D25 *Vondstkaart: scheepswrak* ... 93
Figuur D26 *Antwoordkaart: scheepswrak* ... 93
Figuur D27 *Vondstkaart: olifantenbotten* ... 93
Figuur D28 *Antwoordkaart: olifantenbotten* ... 93
Figuur D29 *Vondstkaart: Hannibal* ... 94
Figuur D30 *Antwoordkaart: Hannibal* ... 94
Figuur D31 *Vondstkaart: Polybius* ... 94
Figuur D32 *Antwoordkaart: Polybius* ... 94

Figuur D33 *Vondstkaart: Butehamun* 95
Figuur D34 *Antwoordkaart: Butehamun* 95
Figuur D35 *Vondstkaart: Osiris* 95
Figuur D36 *Antwoordkaart: Osiris* 95
Figuur D37 *Vondstkaart: Tutankhamun* 96
Figuur D38 *Antwoordkaart: Tutankhamun* 96
Figuur D39 *Vondstkaart: dodenboek* 96
Figuur D40 *Antwoordkaart: dodenboek* 96
Figuur D41 *Vondstkaart: Bayeux* 97
Figuur D42 *Antwoordkaart: Bayeux* 97
Figuur D43 *Vondstkaart: schilderij van een veldslag* 97
Figuur D44 *Antwoordkaart: schilderij van een veldslag* 97
Figuur D45 *Vondstkaart: Anglo-Saksische kronieken* 98
Figuur D46 *Antwoordkaart: Anglo-Saksische kronieken* 98
Figuur D47 *Vondstkaart: verwonde schedel* 98
Figuur D48 *Antwoordkaart: verwonde schedel* 98
Figuur D49 *Vondstkaart: speerpunt* 99
Figuur D50 *Antwoordkaart: speerpunt* 99
Figuur D51 *Vondstkaart: Herodotus* 99
Figuur D52 *Antwoordkaart: Herodotus* 99
Figuur D53 *Vondstkaart: klassiek schilderij* 100
Figuur D54 *Antwoordkaart: klassiek schilderij* 100
Figuur D55 *Vondstkaart: buste* 100
Figuur D56 *Antwoordkaart: buste* 100
Figuur D57 *Achterkant vondstkaart* 101
Figuur D58 *Achterkant antwoordkaart* 101
Figuur E1 *Bijlage 1 achterkant* 102
Figuur E2 *Bijlage 1* 102
Figuur E3 *Bijlage 2 achterkant* 103
Figuur E4 *Bijlage 2* 103
Figuur E5 *Bijlage 3 achterkant* 104
Figuur E6 *Bijlage 3* 104
Figuur E7 *Bijlage 4 achterkant* 105
Figuur E8 *Bijlage 4* 105
Figuur E9 *Bijlage 5 achterkant* 106
Figuur E10 *Bijlage 5* 106
Figuur E11 *Bijlage 6 achterkant* 107
Figuur E12 *Bijlage 6* 107
Figuur E13 *Bijlage 7 achterkant* 108
Figuur E14 *Bijlage 7* 108
Figuur E15 *Bijlage 8 achterkant* 109
Figuur E16 *Bijlage 8* 109
Figuur E17 *Bijlage 9 achterkant* 110
Figuur E18 *Bijlage 9* 110
Figuur F1 *Subsidiekaart: beveiliging* 111
Figuur F2 *Subsidiekaart: unieke vondst* 111
Figuur F3 *Subsidiekaart: expert ingehuurd* 111
Figuur F4 *Subsidiekaart: ziekte* 111
Figuur F5 *Subsidiekaart: precisiewerk* 111
Figuur F6 *Subsidiekaart: slecht materiaal* 111

Figuur F7 *Subsidiekaart: foutenmarge* 112
Figuur F8 *Subsidiekaart: doorbraak* 112
Figuur F9 *Subsidiekaart: tegenslag* 112
Figuur F10 *Subsidiekaart: spionage* 112
Figuur F11 *Subsidiekaart: extra onderzoeksmiddelen* 112
Figuur F12 *Subsidiekaart: budgettekort* 112
Figuur F13 *Subsidiekaart: internationale samenwerking* 113
Figuur F14 *Subsidiekaart: gastlezing* 113
Figuur F15 *Subsidiekaart: dringende oproep* 113
Figuur F16 *Subsidiekaart: subsidie ingetrokken* 113
Figuur F17 *Subsidiekaart: extra financiering* 113
Figuur F18 *Subsidiekaart: nieuwe projecten* 113
Figuur F19 *Subsidiekaart: achterkant* 114
Figuur G1 *Archeologenkaart: Nadia* 115
Figuur G2 *Archeologenkaart: Eleonore* 115
Figuur G3 *Archeologenkaart: Thomas* 115
Figuur G4 *Archeologenkaart: Marco* 115
Figuur G5 *Archeologenkaart: Eleni* 116
Figuur G6 *Archeologenkaart: achterkant* 116
Figuur H1 *Gebeurteniskaart: de dood van Caesar, voorkant* 117
Figuur H2 *Gebeurteniskaart: de dood van Caesar, achterkant* 118
Figuur H3 *Gebeurteniskaart: de dood van Caesar, voorkant antwoordblad* 119
Figuur H4 *Gebeurteniskaart: de dood van Caesar, achterkant antwoordblad* 120
Figuur H5 *Gebeurteniskaart: de Pest, voorkant* 121
Figuur H6 *Gebeurteniskaart: de Pest, achterkant* 122
Figuur H7 *Gebeurteniskaart: de Pest, voorkant antwoordblad* 123
Figuur H8 *Gebeurteniskaart: de Pest, achterkant antwoordblad* 124
Figuur H9 *Gebeurteniskaart: de Punische oorlogen, voorkant* 125
Figuur H10 *Gebeurteniskaart: de Punische oorlogen, achterkant* 126
Figuur H11 *Gebeurteniskaart: de Punische oorlogen, voorkant antwoordblad* 127
Figuur H12 *Gebeurteniskaart: de Punische oorlogen, achterkant antwoordblad* 128
Figuur H13 *Gebeurteniskaart: de slag bij Hastings, voorkant* 129
Figuur H14 *Gebeurteniskaart: de slag bij Hastings, achterkant* 130
Figuur H15 *Gebeurteniskaart: de slag bij Hastings, voorkant antwoordblad* 131
Figuur H16 *Gebeurteniskaart: de slag bij Hastings, achterkant antwoordblad* 132
Figuur H17 *Gebeurteniskaart: de slag bij Thermopylae, voorkant* 133
Figuur H18 *Gebeurteniskaart: de slag bij Thermopylae, achterkant* 134
Figuur H19 *Gebeurteniskaart: de slag bij Thermopylae, voorkant antwoordblad* 135
Figuur H20 *Gebeurteniskaart: de slag bij Thermopylae, achterkant antwoordblad* 136
Figuur H21 *Gebeurteniskaart: Egyptische religie, voorkant* 137
Figuur H22 *Gebeurteniskaart: Egyptische religie, achterkant* 138
Figuur H23 *Gebeurteniskaart: Egyptische religie, voorkant antwoordblad* 139
Figuur H24 *Gebeurteniskaart: Egyptische religie, achterkant antwoordblad* 140
Figuur H25 *Gebeurteniskaart: het Bourgondische rijk, voorkant* 141
Figuur H26 *Gebeurteniskaart: het Bourgondische rijk, achterkant* 142
Figuur H27 *Gebeurteniskaart: het Bourgondische rijk, voorkant antwoordblad* 143
Figuur H28 *Gebeurteniskaart: het Bourgondische rijk, achterkant antwoordblad* 144
Figuur I1 *Eerste pagina van de spelregels* 145
Figuur I2 *Tweede pagina van de spelregels* 146
Figuur I3 *Derde pagina van de spelregels* 147

9 Literatuurlijst

Allery, L. (2015). how to: Make use of Educational Games. *Education for Primary Care*, 65-66. https://www.cardiff.ac.uk/__data/assets/pdf_file/0017/1165004/How_to_Make_Use_of_Educational_Games.pdf

anoniem. (z.d.). Portret van Filips de Goede, kopie naar Rogier van der Weyden. *Portret van Filips de Goede.* Groeningemuseum, Brugge. https://www.museabrugge.be/en/collection/work/id/0000_GRO0203_I

Balakrishna, C. (2023). The Impact of In-Classroom Non-Digital Game-Based Learning Activities on Students Transitioning to Higher Education. *education sciences*. https://doi.org/10.3390/educsci13040328

Bayeux museum. (2025, oktober 14). *The Bayeux tapestry*. Bayeux museum. https://www.bayeuxmuseum.com/en/the-bayeux-tapestry/

Becker, K. (2021). What's the difference between gamification, serious games, educational games, and game-based learning? *Academia Letters*, artikel 209. https://doi.org/https://doi.org/10.20935/AL209

BoardGamesGeek. (z.d.). *Root (2018)*. BoardGamesGeek. https://boardgamegeek.com/boardgame/237182/root

(480-470 v.C.).Borstbeeld Leonidas. *Borstbeeld Leonidas.* Sparta Museum, Sparta, Griekenland. https://museum.classics.cam.ac.uk/collections/casts/leonidas

Brophy, J. (1999). Toward a model of the value aspects of motivation in education: Developing appreciation for.. *Educational Psychologist, 34*(2), 75-85. https://doi.org/10.1207/s15326985ep3402_1

Camuccini, V. (1804-1806). De Dood van Julius Caesar. *La morte di Cesare.* Nationaal museum van Capodimonte, Napels. https://www.wikiart.org/en/vincenzo-camuccini/death-of-caesar-1805

CGP Grey. (2020, november 3). The Shape That Always Wins at Everything [Video file]. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=thOifuHs6eY

Cummins, E. (z.d.). *Tutankhamun's tomb (innermost coffin and death mask)*. Smarthistory. https://smarthistory.org/tutankhamuns-tomb-innermost-coffin-and-death-mask/

De Aanstokerij. (2026). *Speelankers: Koers naar impact via spel*. De Aanstokerij. https://shop.aanstokerij.be/716-speelankers.html

de Commynes, P. c.-1. (1840). *Mémoires de Philippe de Commynes.* (É. Dupont, Vert.) Parijs, Frankrijk: Paris, J. Renouard. https://archive.org/details/mmoiresdephili02commuoft/page/8/mode/2up

de Freitas, S. (2018, april). Are Games Effective Learning Tools? A Review of Educational Games. *Journal of Educational Technology & Society, 21*(2), 74-84. Opgeroepen op april 21, 2026, van https://www.jstor.org/stable/10.2307/26388380

Egypt Museum. (2024, juli 27). *Outer coffin of Butehamun*. Egypt Museum. https://egypt-museum.com/outer-coffin-of-butehamun/

Ekaputra, G., Lim, C., & Eng, K. I. (2013). Minecraft: A Game as an Education and Scientific Learning. *Information Systems International Conference.* Tangerang City: Swiss German University. https://www.researchgate.net/profile/Charles-Lim/publication/261671901_Minecraft_A_Game_as_an_Education_and_Scientific_Learning_Tool/links/00b7d534f487d65bd5000000/Minecraft-A-Game-as-an-Education-and-Scientific-Learning-Tool.pdf

Forum Ancient Coins. (z.d.). *Julius Caesar, Imperator and Dictator, October 49 - 15 March 44 B.C., P Sepullius Macer*. Forum Ancient Coins. https://www.forumancientcoins.com/catalog/roman-and-greek-coins.asp?param=28916q00.jpg&vpar=523&zpg=27974&fld=

FrDr. (2021, februari 2021). Kronieken van Henegouwen, miniatuur door Rogier van der Weyden. Brussel, België. https://fr.wikipedia.org/wiki/Fichier:KBR_Museum_29.jpg

George. (2006, juli 9). *The Peterborough Chronicle (1638)*. Wikipedia Commons. https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Peterborough.Chronicle.firstpage.jpg

GO! pedagogische begeleidingsdienst. (2025a, januari 31). *GO SO 2de graad doorstroom - leerplan Basisvorming*. GO!pro. https://pro.g-o.be/download/GOPRO-1830562155-27484/GO%20SO%202de%20graad%20doorstroom%20-%20leerplan%20Basisvorming

GO! Pedagogische begeleidingsdienst. (2025b, januari 31). *GO SO 2de graad dubbele finaliteit - leerplan Basisvorming*. GO!pro. https://pro.g-o.be/download/GOPRO-1830562155-27483/GO%20SO%202de%20graad%20dubbele%20finaliteit%20-%20leerplan%20Basisvorming

Hannibal crossing the Alps into Italy. (1884, mei 11). In *The illustrated history of the world for the English people.* (p. 388). Londen: Ward, Lock & co. Wikipedia. https://archive.org/details/illustratedhisto01newyuoft/page/388/mode/2up

Herodotus. (1921). Voorspelling van het orakel. In Herodotus, *Herodotus. With an English translation by A.D. Godley* (A. D. Godley, Vert., p. 537). London Heinemann. https://archive.org/details/herodotuswitheng03herouoft/page/536/mode/2up

Herodotus. (430 v.C.). *Fragment van de historiën.* https://en.wikipedia.org/wiki/History#/media/File:POxy_v0017_n2099_a_01_hires_-_cropped.jpg

Heyligen, L. (1856). Brief aan het Brugse Sint-Donaaskapittel. In J. De Smet, *Recueil des chroniques de Flandre* (pp. 16-18). Brussel.

Hoflack, A. C. (2025). Workshop over computationeel denken MaM [Bachelorproef]. Howest. Brugge.

Holloway, A. (2014, mei 24). *Archaeologists believe they have found first ever skeleton of Battle of Hastings warrior*. Ancient Origins. https://www.ancient-origins.net/news-history-archaeology/archaeologists-believe-they-have-found-skeleton-battle-hastings-07459

Honor Frost Foundation. (z.d.). *The discovery of the Marsala punic ship*. Google Arts & Culture. https://artsandculture.google.com/story/the-discovery-of-the-marsala-punic-ship/2QWhIN7Uu9SK-Q

Howes, L. (2021, juni 30). *Oldest known plague victim found in museum collection*. c&en. https://cen.acs.org/articles/99/web/2021/06/Oldest-known-plague-victim-found.html

Jacques-Louis, D. (1814). Léonidas aux Thermopyles. *Léonidas aux Thermopyles.* Musée du Louvre Peintures, Parijs. https://en.wikipedia.org/wiki/Leonidas_at_Thermopylae#/media/File:L%C3%A9onidas_aux_Thermopyles_-_Jacques-Louis_David_-_Mus%C3%A9e_du_Louvre_Peintures_INV_3690_;_L_3711.jpg

Katholiek onderwijs Vlaanderen. (z.d. -a). *Geschiedenis B - II - DA (II-Ges-da)(v3)*. Linkid. https://llinkid.katholiekonderwijs.vlaanderen/leerplan/50f5c18f-c972-42e5-9788-8955c726795b/doelenlijst

Katholiek onderwijs Vlaanderen. (z.d. -b). *Geschiedenis - II - D (II-Ges-d)(v3)*. Linkid. https://llinkid.katholiekonderwijs.vlaanderen/leerplan/60a1ee9a-5b10-4d9d-860a-49624f07770c/doelenlijst

Kazadi, K. (2024, 3 15). *Aantal schoolverlaters was nooit hoger: wanneer pakken we dit probleem eindelijk aan?* Vrijdaggroep. https://www.v-g-v.be/nl/publicaties/aantal-schoolverlaters-was-nooit-hoger-wanneer-pakken-we-dit-probleem-eindelijk-aan

Kılıç, M. E., Kılıç, M. Y., & Akan, D. (2021, april). Motivation in the classroom. *Participatory Educational Research*, 31-56. https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/1292650

Kong, Y. (2021). The Role of Experiential Learning on Students' Motivation and Classroom Engagement. *Frontiers in Psychology, 12:771272*. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.771272

Kraaijenbrink, E., van Gils, F., Cheng, Q., van Herk, R., & van den Hoven, E. (2009). Balancing Skills to Optimize Fun in Interactive Board Games. *Human-Computer Interaction – INTERACT 2009* (pp. 301-313). Eindhoven: Springer, Berlin, Heidelberg. https://doi.org/https://doi.org/10.1007/978-3-642-03655-2_35

Lieferinxe, J. (1497-1499). *Sint-Sebastianus bid voor Pestgetroffenen.* The Walters Art Museum, Provence, Frankrijk. https://art.thewalters.org/object/37.1995/

MacKay, R. F. (2013). *Playing to learn: Panelists at Stanford discussion say using games as an educational tool provides opportunities for deeper learning.* Graduate school of Education. Stanford: Stanford University. https://news.stanford.edu/stories/2013/03/games-education-tool-030113

May, A. A. (2026, februari 16). *First solid evidence of Hannibal's infamous war elephants discovered in Spain*. The Archaeologist. https://www.thearchaeologist.org/blog/first-solid-evidence-of-hannibals-infamous-war-elephants-discovered-in-spain

Michiels, C. (2023, 12 5). *Niveau van leerlingen in Vlaanderen daalde nog nooit zo snel*. Vrtnws. https://www.vrt.be/vrtnws/nl/2023/12/05/onderwijs-pisa-resultaten-wiskunde-lezen-wetenschappen/

Molon, A. (z.d.). 13 Thermopylae arrowheads and spearheads. https://www.molon.de/galleries/Greece/Athens/Roman/img.php?pic=13

Musea Brugge. (z.d.). *Graftombes van Karel de Stoute en Maria van Bourgondië te Brugge*. Musea Brugge. https://www.museabrugge.be/collection/work/id/2014_gro0950_iii

Nuldra. (2019, september 15). What makes a board game fun to you? [Online forum post]. Reddit. https://perma.cc/JFZ6-TTZU?type=standard

Open AI. (2026a, april 28). *Genereer een afbeelding van een middeleeuwse brief, zonder leesbare tekst [Large language model]*, GPT-5.5. https://chat.openai.com

Open AI. (2026b, april 28). *Genereer vijf afbeeldingen van archeologen op basis van nationaliteit, genereer één afbeelding van alle vijf samen [Large language model]*, GPT-5.5. https://chat.openai.com

Pattyn Vanmeenen, S. B. (2025, 10 8). Motivatie en betrokkenheid in de klas. (R. Verbrugghe, Interviewer)

Peña-Miguel, N., & Sedano, M. H. (2014). Educational Games for Learning. *Universal Journal of Educational Research, 2*(3), 230-238. https://doi.org/10.13189/ujer.2014.020305

Pestmasker. (17de eeuw). *Pesthaube anagoria*. https://commons.wikimedia.org/wiki/File%3A17._Jht._Pesthaube_anagoria.JPG

Polybius. (z.d.). *Historiën.* https://luna.manchester.ac.uk/luna/servlet/detail/ManchesterDev~93~3~55988~287565?qvq=w4s%3A%2Fwho%2FPolybius%3Bq%3AmediaCollectionId%3D%22ManchesterDev%7E93%7E3%22%3Blc%3Amaps002%7E1%7E1%2CManchester%7E18%7E18%2CManchester%7E15%7E15%2CManchester%7E4%7E4%

Polybius, & Hultsch, F. (2024). *The Histories of Polybius, Vol. 1 (of 2)* (Vol. III). (E. S. Shuckburgh, Vert.) Project Gutenberg.

Rahayu, T. (2012). Playing Entrepreneurship : Can Games Make a Difference? *Entrepreneurial Practice Review, 2*(4). https://www.academia.edu/4643094/Playing_Entrepreneurship_Can_Games_Make_a_Difference

Raysharie, P. I., Harinie, L. T., Inglesia, N., Vita, V., Wati, S., Sianipar, B., Ongki, O., Pasha, R., Abdurrahman, M., Fadilla, K. A., & Putri, F. (2023). The Effect of Student's Motivation on Academic Achievement. *JPIPS, 15*, 168-175. https://e-journal.upr.ac.id/index.php/JP-IPS/article/view/9552/4859

Republic of Amsterdam Radio. (2024, augustus 25). *# 24 – How Philip the Good Crowned Himself "Grand Duke of the West"*. de lage landen. https://www.the-low-countries.com/article/24-how-philip-the-good-promoted-himself-to-grand-duke-of-the-west/

Russo, J., Bragg, L. A., & Russo, T. (2021, maart). How primary teachers use games to support their teaching of mathematics. *International Electronic Journal of Elementary Education, 13*(4), 407-419. https://dro.deakin.edu.au/articles/journal_contribution/How_primary_teachers_use_games_to_support_their_teaching_of_mathematics/20670195?file=36880281

Sequitur Books. (z.d.). Les Memoires De Messire Philippe De Comines (Derniere Edition). Boonsboro, Marlyland, Verenigde Staten. https://www.abebooks.com/Memoires-Messire-Philippe-Comines-Derniere-Edition/11324018069/bd

Simkin, J. (2020, januari). *Battle of Hastings 1066*. Spartacus Educational. https://spartacus-educational.com/MEDchronicleAS.htm

(664–332 v.C.).Standbeeldje van Osiris. *Statuette of Osiris.* The Metropolitan Museum of Art, New York. https://www.metmuseum.org/art/collection/search/545802

Temple of Caesar. (z.d.). Madain Project. https://madainproject.com/temple_of_caesar

Toye, J. (2025, 8 27). *'Interesse en leerplezier? Kennis en motivatie zijn geen rivalen'*. Knack. https://www.knack.be/nieuws/belgie/onderwijs/interesse-en-leerplezier-kennis-en-motivatie-zijn-geen-rivalen/

Tranquillius, G. S. (121). Suetonius on the death of Caesar. In G. S. Tranquillius, *Lives of the Twelve Caesars.* (J. Gavorse, Vert., pp. 80-82). https://www.livius.org/sources/content/suetonius/suetonius-on-the-death-of-caesar/

Treher, E. N. (2011). Learning with Board Games - Tools for Learning and Retention. *The Learning Key, Inc.* https://www.thelearningkey.com/pdf/Board_Games_TLKWhitePaper_May16_2011.pdf

van der Wulp, D. (2018). *Motiveren is te leren.* Amsterdam, Nederland: Uitgeverij SWP Amsterdam. Opgeroepen op april 21, 2026, van https://boeken-cdn.e-activesites.nl/fragment/80/9789088508080.pdf

van Loo, F., & van Doorn, E. (2019). *Mediërend leren.* Boom.

Wablieft. (2023, 12 12). *Leerlingen kunnen minder dan vroeger*. Wablieft. https://www.wablieft.be/nl/krant/binnenland/leerlingen-kunnen-minder-dan-vroeger

Wiggins, B. E. (2016, januari). An Overview and Study on the Use of Games, Simulations, and Gamification in Higher Education. *International Journal of Game-Based Learning*, 18-29. https://www.researchgate.net/publication/291139939_An_Overview_and_Study_on_the_Use_of_Games_Simulations_and_Gamification_in_Higher_Education

Wikipedia bijdragers. (2026, maart 17). *Book of the Dead*. Wikipedia. https://en.wikipedia.org/wiki/Book_of_the_Dead

Wilkins, F. W. (1820). The Battle of Hastings. *The Battle of Hastings.* English Heritage, Battle Abbey, Engeland. https://artsandculture.google.com/asset/the-battle-of-hastings-francis-william-wilkins/9gHfK6IejD9BMA?hl=en

Zeng, J., Parks, S., & Shang, J. (2020, Maart 16). To learn scientifically, effectively, and enjoyably A review of educational games. (S. Grassini, Red.) *Human Behavior and Emerging Technologies, 2*(2), 186-195. https://doi.org/https://doi.org/10.1002%2Fhbe2.188

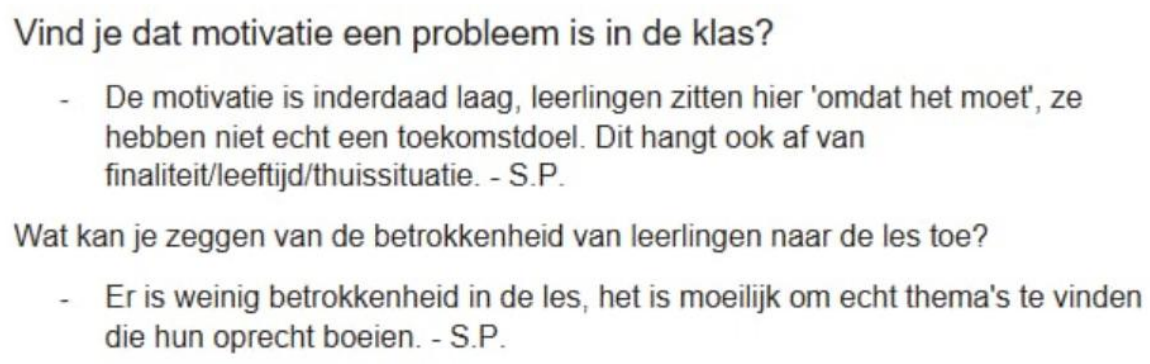
Πυλαιμένης. (z.d.). De vita Caesarum. Berlijn, Duitsland: Wikipedia Commons. https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Suetonius,_De_vita_Caesarum,_Berlin,_Ms._lat._fol._28.jpg

Bijlage A. Communicatie

Communicatie met derden die gebruikt werd in het onderzoek of het praktijkluik.

Figuur A1

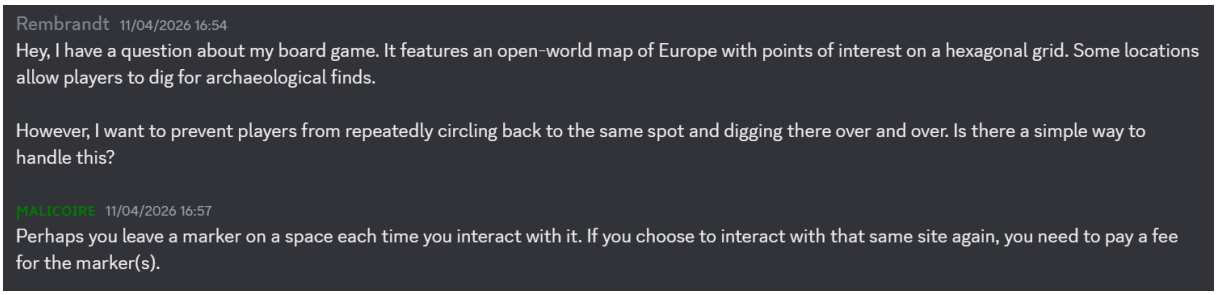
Interview



Noot. Uit (Pattyn Vanmeenen, 2025).

Figuur A2

Gesprek op online forum



Noot. Uit (Malicoire, bericht in Discord server,11 april 2026)

Bijlage B. Bevraging

De vragen uit de bevraging

Figuur B1

Bevraging, informatie



Enquête educatieve bordspellen

Hallo!

Mijn naam is **Rembrandt Verbrugghe** en ik ben laatstejaarsstudent in de opleiding **leerkracht secundair onderwijs**.

Voor mijn bachelorproef onderzoek ik **educatieve bordspellen** voor de les geschiedenis: bordspellen waarbij je al spelend ook iets kan bijleren. Naast het onderzoek wil ik ook zelf zo'n bordspel ontwerpen.

Met deze enquête wil ik beter begrijpen hoe spelers educatieve bordspellen voor de les geschiedenis beoordelen. Jouw antwoorden helpen mij om het spel zo goed mogelijk vorm te geven. De enquête is dus bedoeld voor iedereen. Hoe meer antwoorden hoe beter ik te werk kan gaan. Aarzel dus niet om deze door te sturen naar vrienden en familie!

Het invullen van de enquête duurt ongeveer **5 minuten** en de antwoorden worden **volledig anoniem** verwerkt.

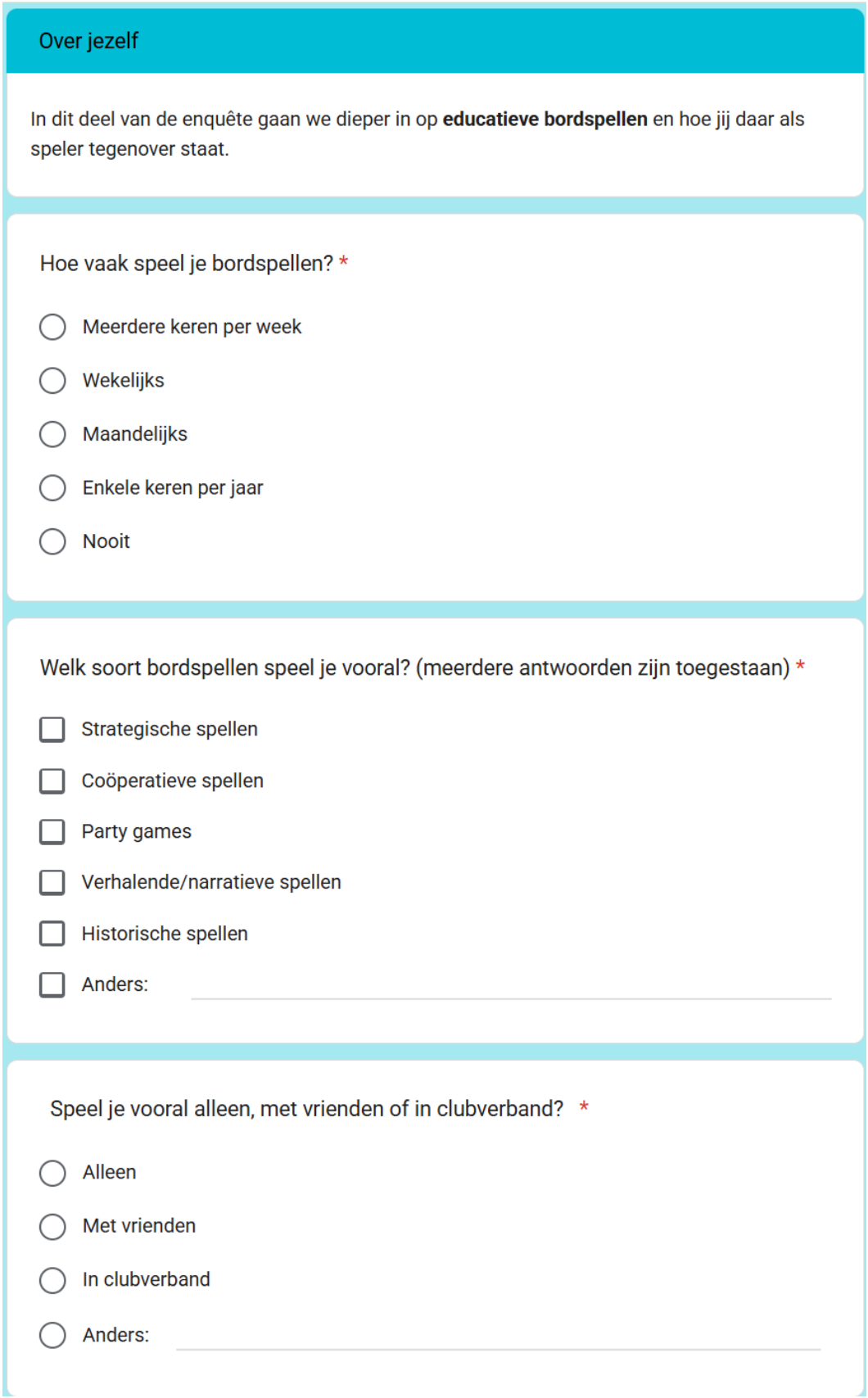
Alvast bedankt voor je deelname!

rembrandt.verbrugghe@student.howest.be Ander account

Niet gedeeld

Figuur B2

Bevraging, over jezelf



Over jezelf

In dit deel van de enquête gaan we dieper in op **educatieve bordspellen** en hoe jij daar als speler tegenover staat.

Hoe vaak speel je bordspellen? *

- ◯ Meerdere keren per week
- ◯ Wekelijks
- ◯ Maandelijks
- ◯ Enkele keren per jaar
- ◯ Nooit

Welk soort bordspellen speel je vooral? (meerdere antwoorden zijn toegestaan) *

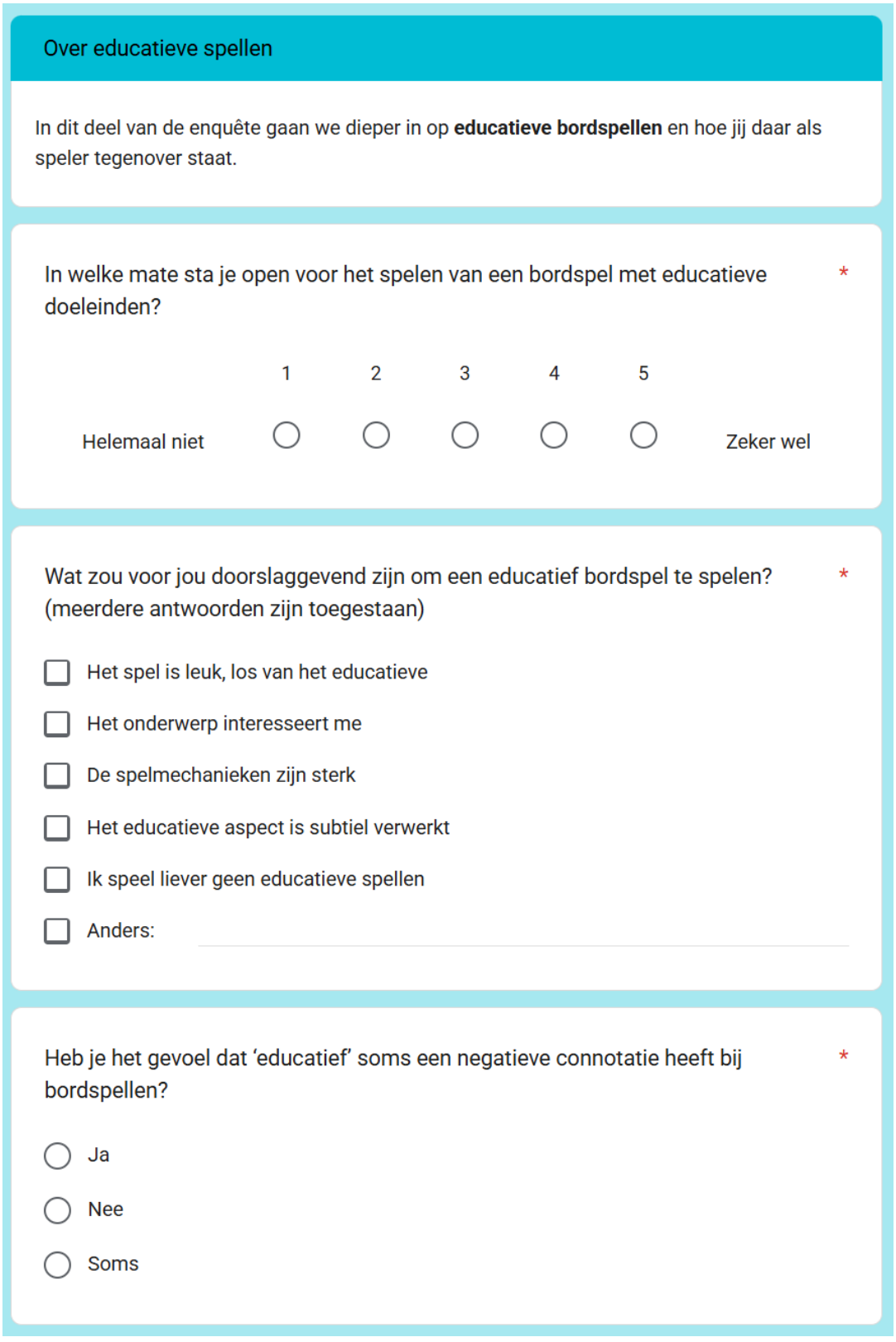
- ☐ Strategische spellen
- ☐ Coöperatieve spellen
- ☐ Party games
- ☐ Verhalende/narratieve spellen
- ☐ Historische spellen
- ☐ Anders: _____

Speel je vooral alleen, met vrienden of in clubverband? *

- ◯ Alleen
- ◯ Met vrienden
- ◯ In clubverband
- ◯ Anders: _____

Figuur B3

Bevraging, over educatieve spellen deel 1



Over educatieve spellen

In dit deel van de enquête gaan we dieper in op **educatieve bordspellen** en hoe jij daar als speler tegenover staat.

In welke mate sta je open voor het spelen van een bordspel met educatieve doeleinden? *

	1	2	3	4	5	
Helemaal niet	○	○	○	○	○	Zeker wel

Wat zou voor jou doorslaggevend zijn om een educatief bordspel te spelen? (meerdere antwoorden zijn toegestaan) *

- ☐ Het spel is leuk, los van het educatieve
- ☐ Het onderwerp interesseert me
- ☐ De spelmechanieken zijn sterk
- ☐ Het educatieve aspect is subtiel verwerkt
- ☐ Ik speel liever geen educatieve spellen
- ☐ Anders: _____

Heb je het gevoel dat 'educatief' soms een negatieve connotatie heeft bij bordspellen? *

- ○ Ja
- ○ Nee
- ○ Soms

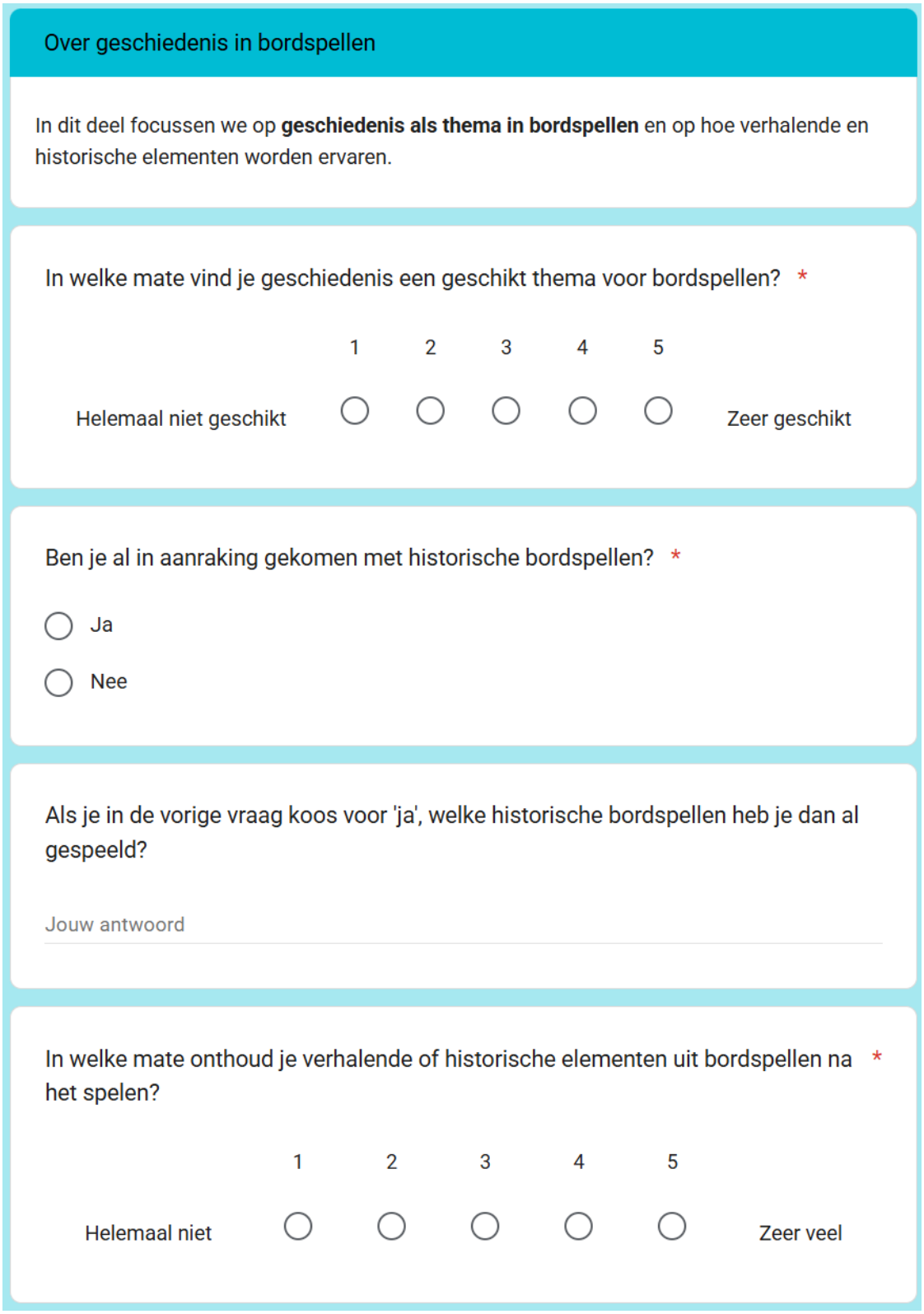
Figuur B4

Bevraging, over educatieve spellen deel 2



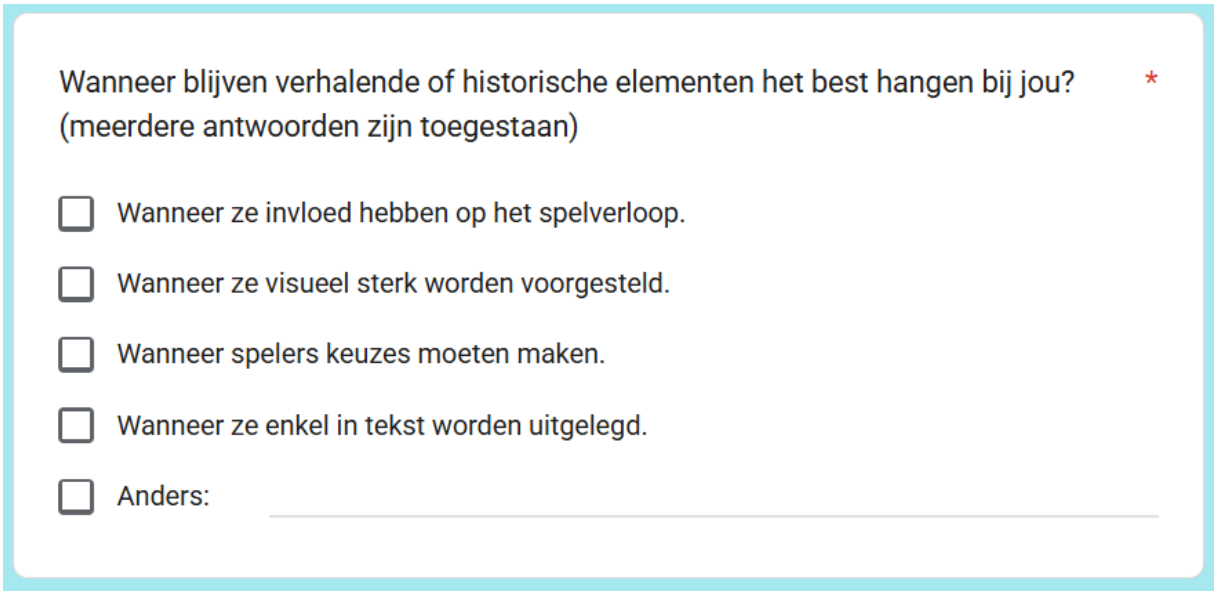
Figuur B5

Bevraging, over geschiedenis in bordspellen



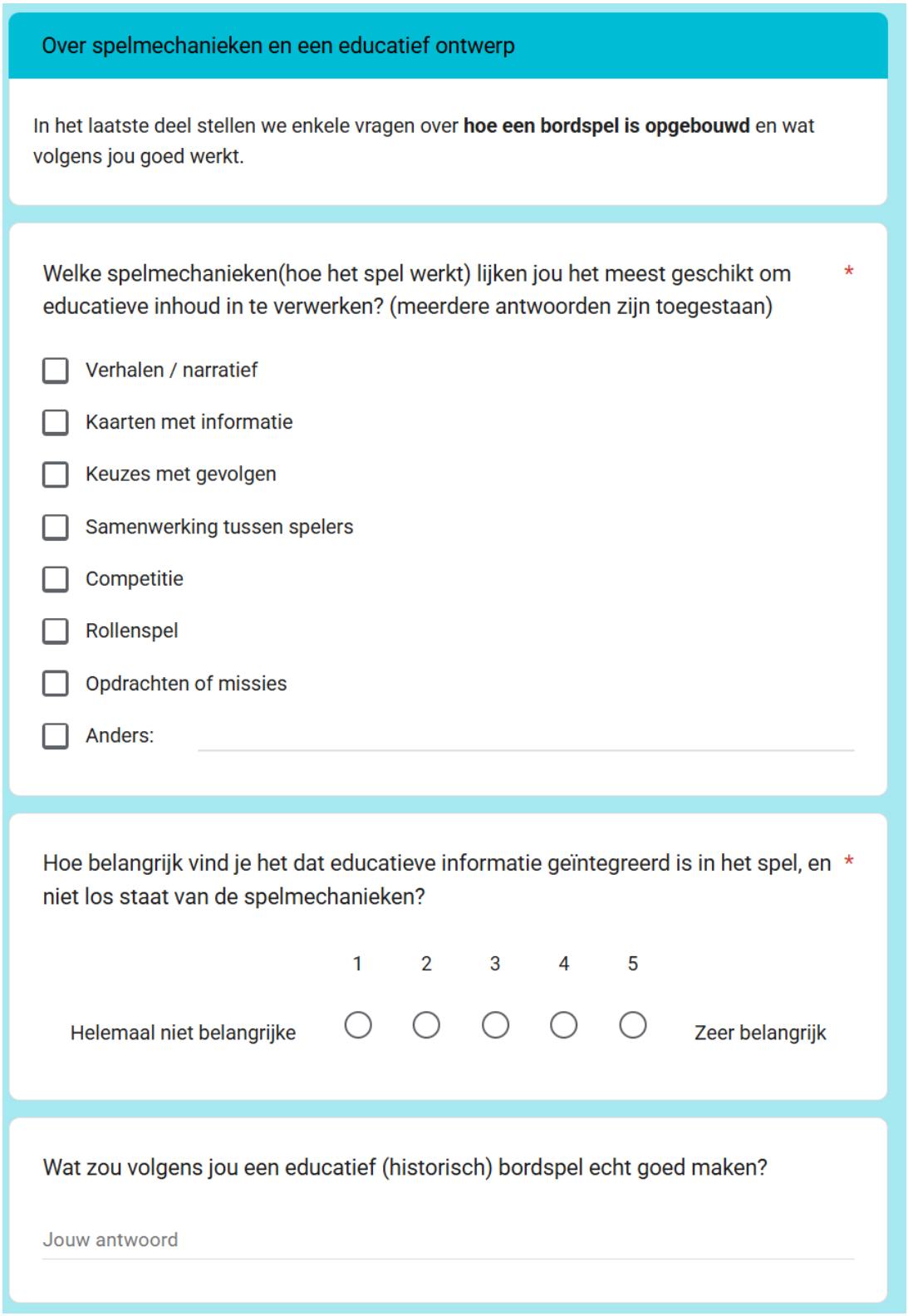
Figuur B6

Bevraging, over geschiedenis in bordspellen deel 2



Figuur B7

Bevraging, over spelmechanieken en een educatief ontwerp



Over spelmechanieken en een educatief ontwerp

In het laatste deel stellen we enkele vragen over **hoe een bordspel is opgebouwd** en wat volgens jou goed werkt.

Welke spelmechanieken(hoe het spel werkt) lijken jou het meest geschikt om educatieve inhoud in te verwerken? (meerdere antwoorden zijn toegestaan) *

- ☐ Verhalen / narratief
- ☐ Kaarten met informatie
- ☐ Keuzes met gevolgen
- ☐ Samenwerking tussen spelers
- ☐ Competitie
- ☐ Rollenspel
- ☐ Opdrachten of missies
- ☐ Anders: _____

Hoe belangrijk vind je het dat educatieve informatie geïntegreerd is in het spel, en niet los staat van de spelmechanieken? *

	1	2	3	4	5	
Helemaal niet belangrijke	○	○	○	○	○	Zeer belangrijk

Wat zou volgens jou een educatief (historisch) bordspel echt goed maken?

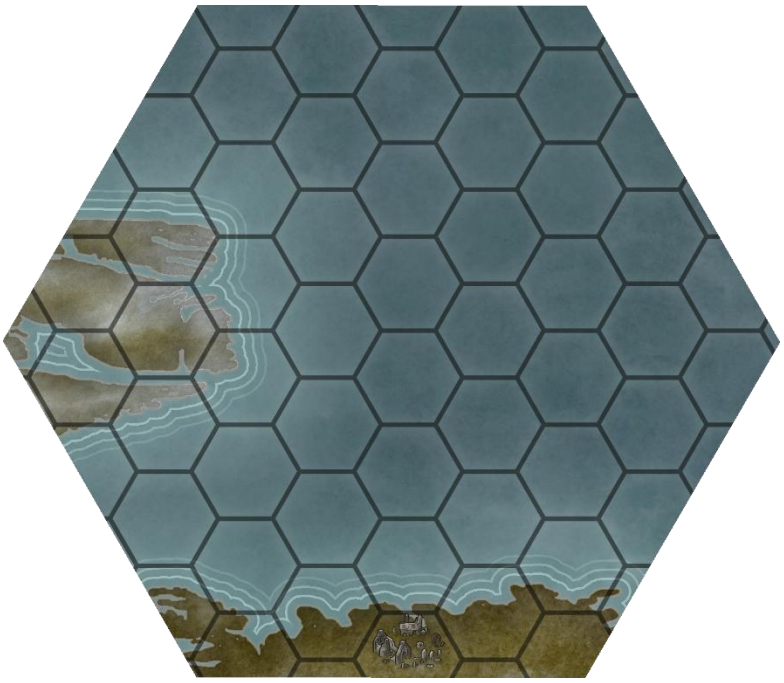
Jouw antwoord

Bijlage C. Spelbord

De verschillende onderdelen van het spelbord.

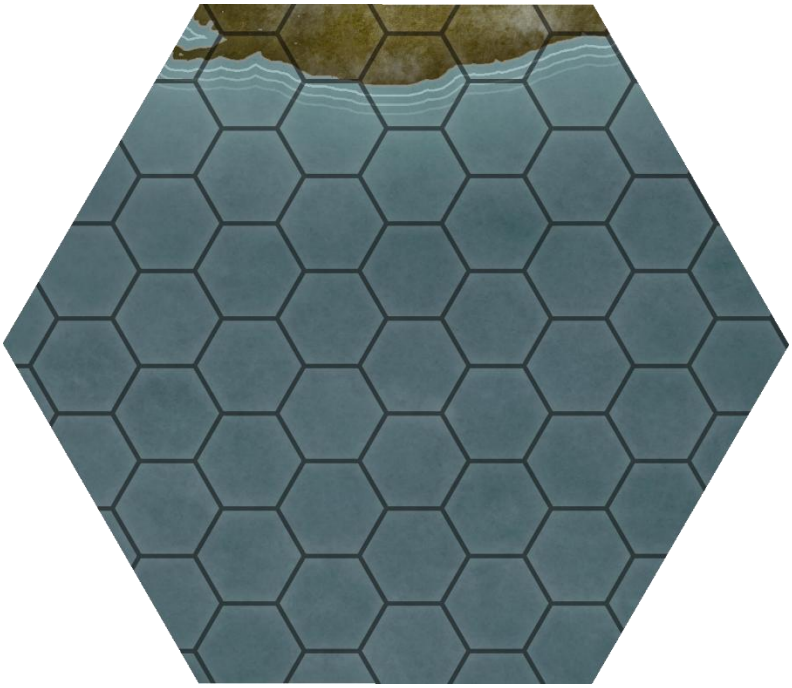
Figuur C1

Stuk 1.1



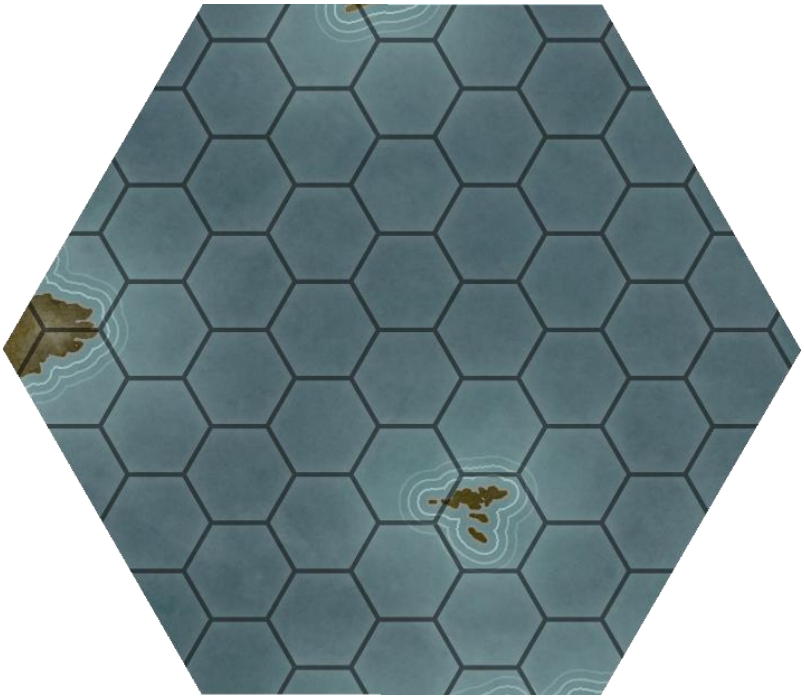
Figuur C2

Stuk 1.2



Figuur C3

Stuk 2.1



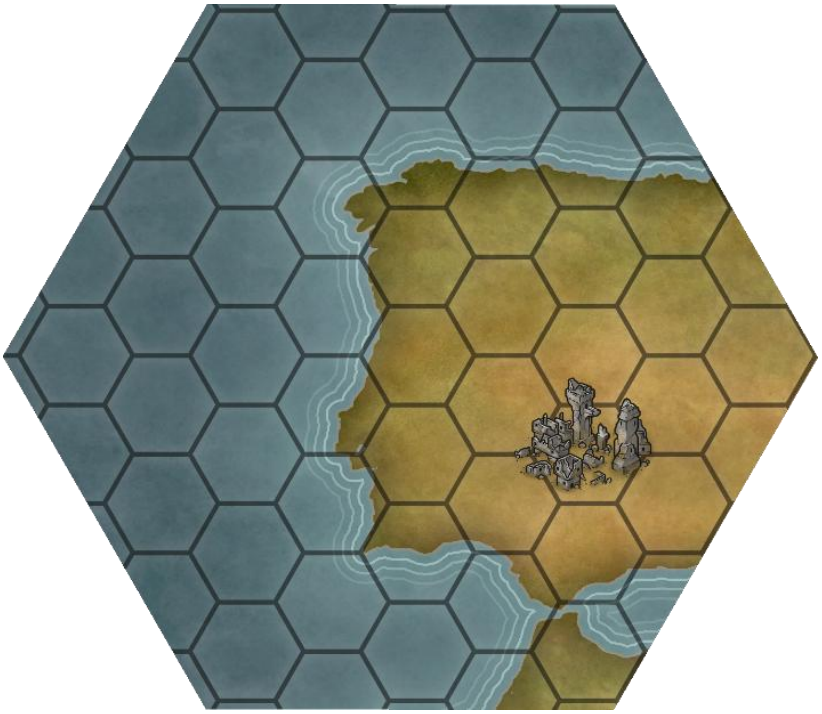
Figuur C4

Stuk 2.2



Figuur C5

Stuk 2.3



Figuur C6

Stuk 3.1



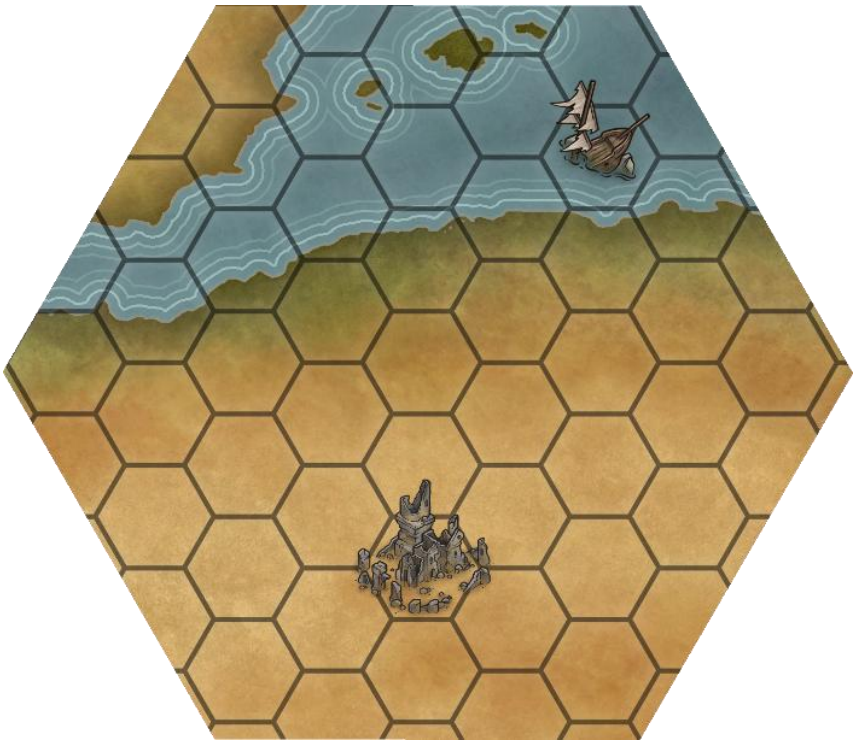
Figuur C7

Stuk 3.2



Figuur C8

Stuk 3.3



Figuur C9

Stuk 4.1



Figuur C10

Stuk 4.2



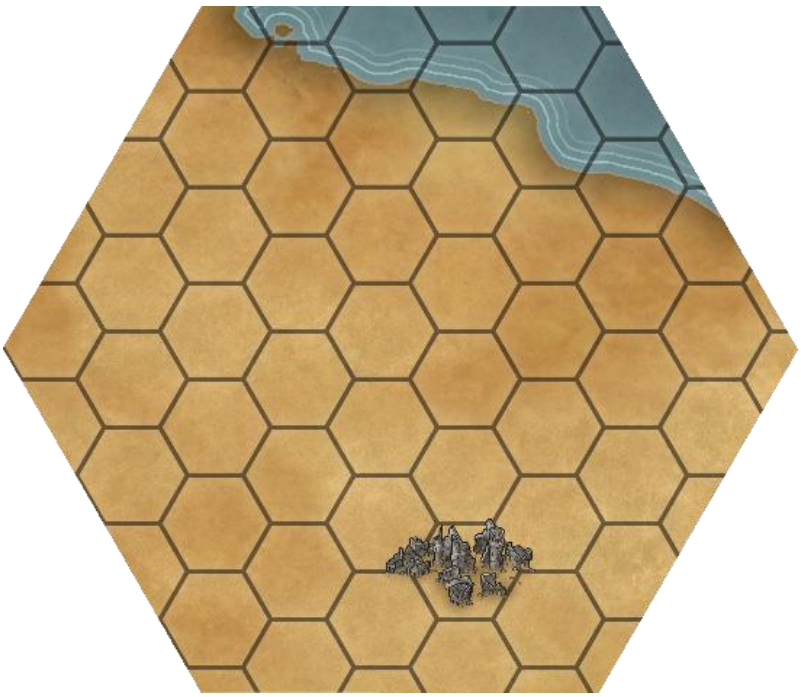
Figuur C11

Stuk 4.3



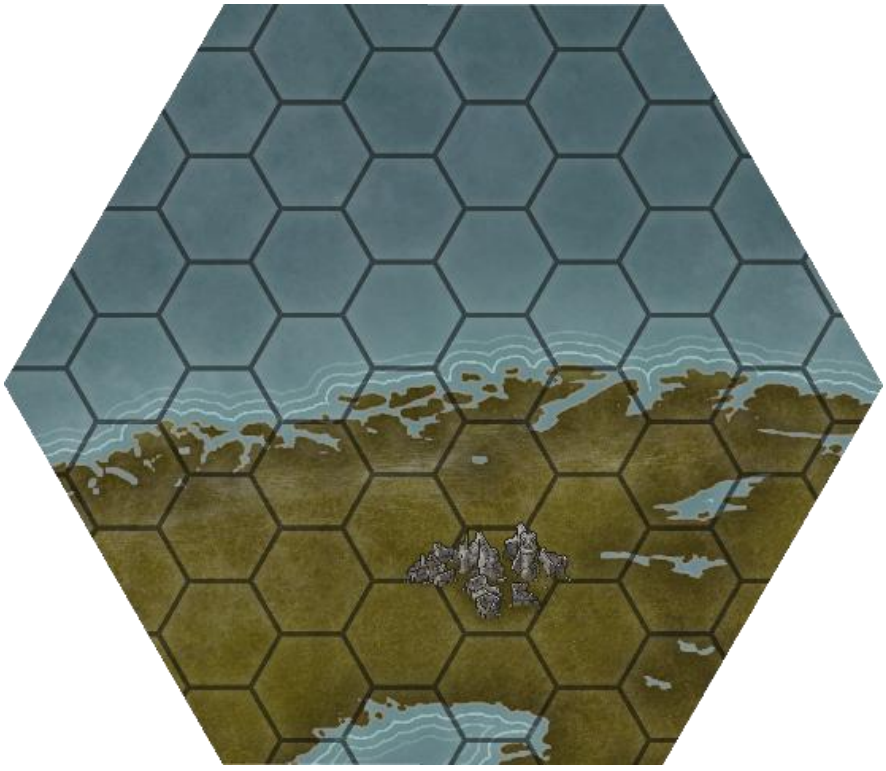
Figuur C12

Stuk 4.4



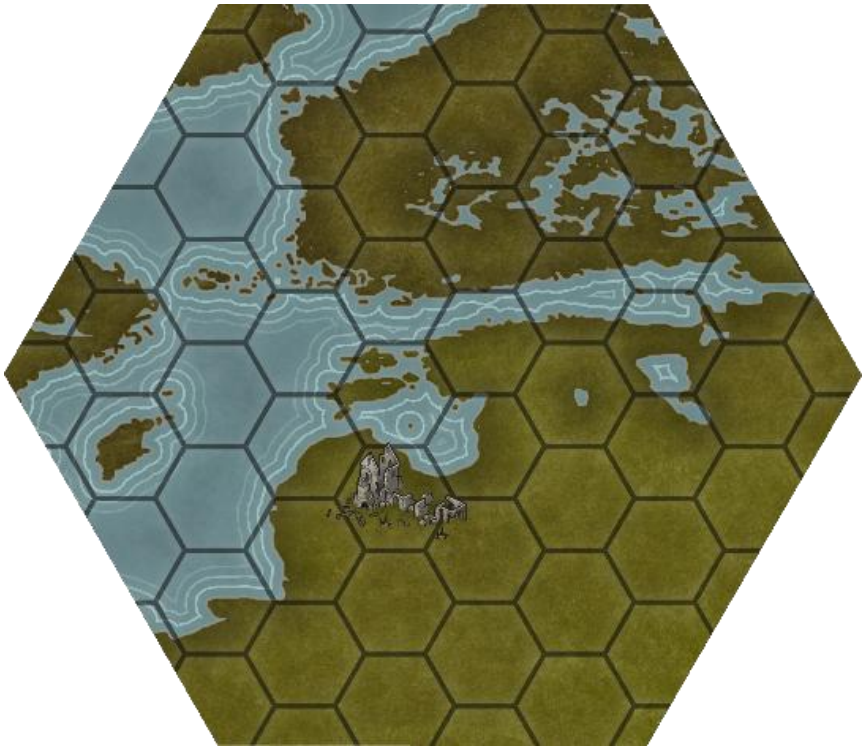
Figuur C13

Stuk 5.1



Figuur C14

Stuk 5.2



Figuur C15

Stuk 5.3



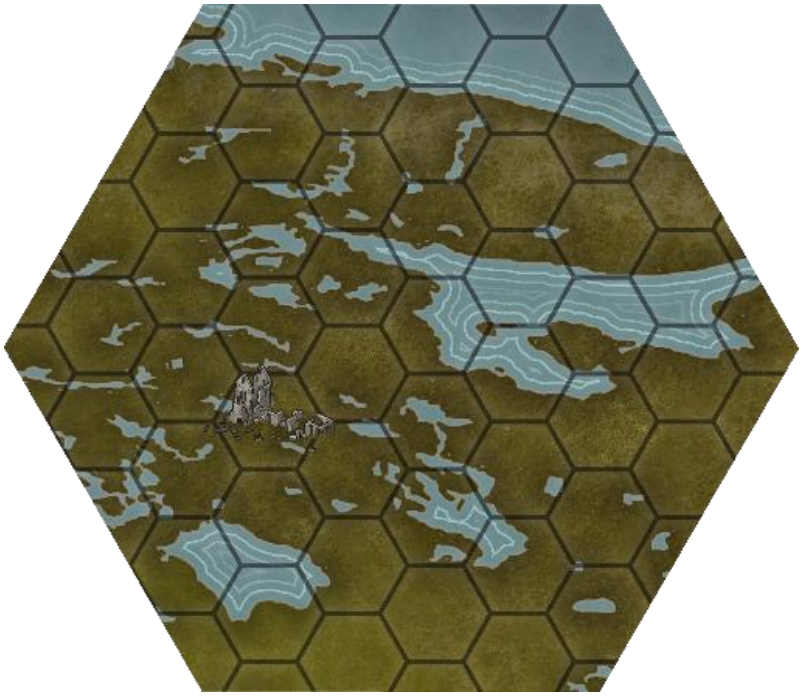
Figuur C16

Stuk 5.4



Figuur C17

Stuk 6.1



Figuur C18

Stuk 6.2



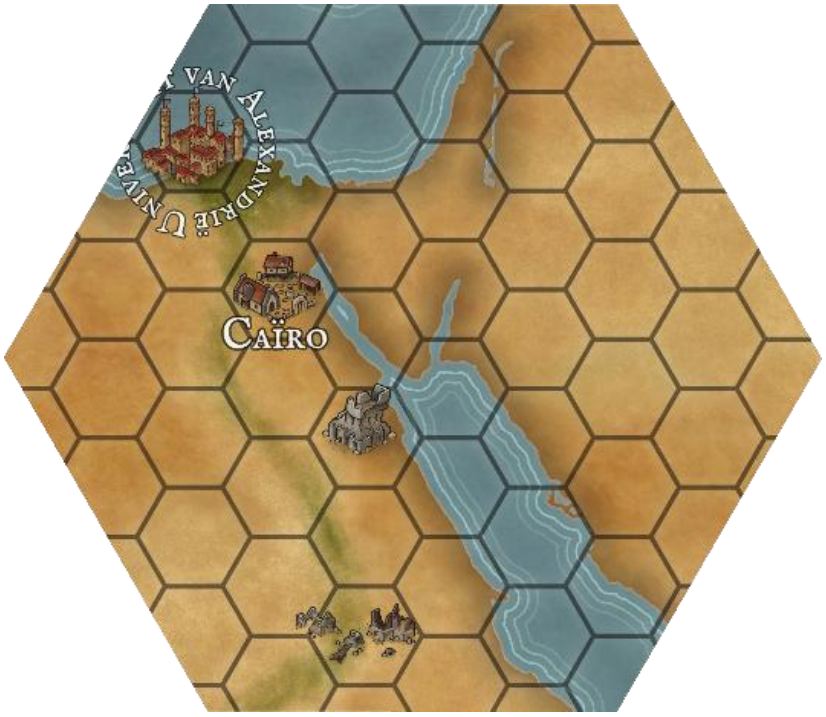
Figuur C19

Stuk 6.3



Figuur C20

Stuk 6.4



Bijlage D. Vondstkaarten en antwoordkaarten

Alle vondstkaarten en bijhorende antwoordkaarten.

Figuur D1

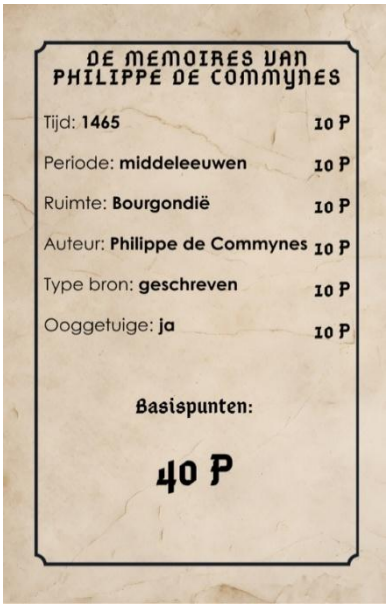
Vondstkaart: Philippe de Commynes



Noot. Uit (de Commynes, 1840; Sequitur Books, z.j.).

Figuur D2

Antwoordkaart: Philippe de Commynes



Noot. Uit (de Commynes, 1840).

Figuur D3

Vondstkaart: kronieken van Henegouwen



Noot. Uit (Republic of Amsterdam Radio, 2024; FrDr, 2021).

Figuur D4

Antwoordkaart: kronieken van Henegouwen



Noot. Uit (Republic of Amsterdam Radio, 2024).

Figuur D5

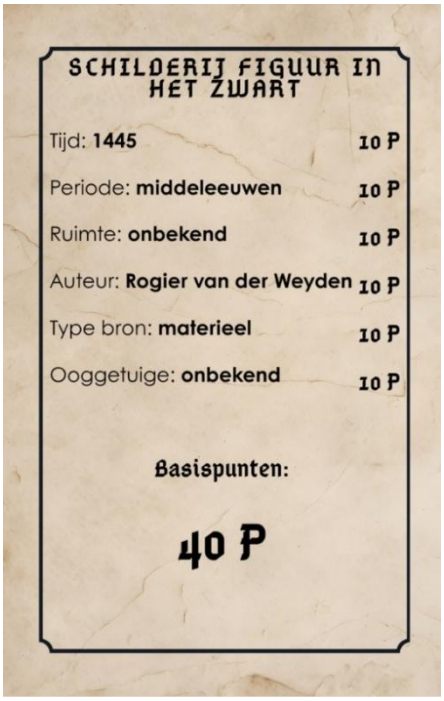
Vondstkaart: schilderij in het zwart



Noot. Uit (anoniem, z.d.).

Figuur D6

Antwoordkaart: schilderij in het zwart



Noot. Uit (Portret van Filips de Goede, kopie naar Rogier van der Weyden, z.j.).

Figuur D7

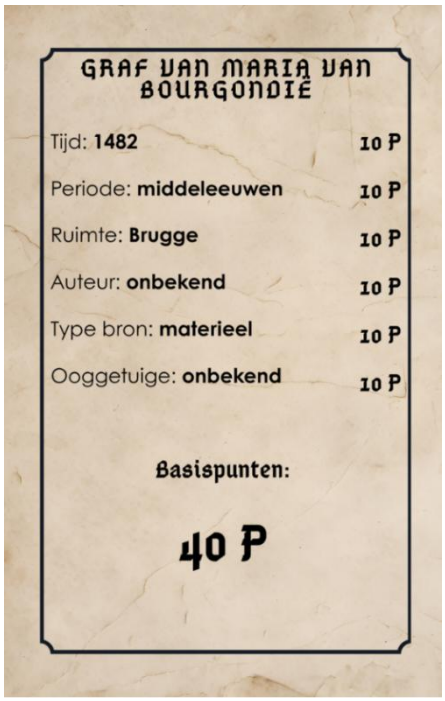
Vondstkaart: Maria van Bourgondië



Noot. Uit (Musea Brugge, z.d.).

Figuur D8

Antwoordkaart: Maria van Bourgondië



Noot. Uit (Musea Brugge, z.j.).

Figuur D9

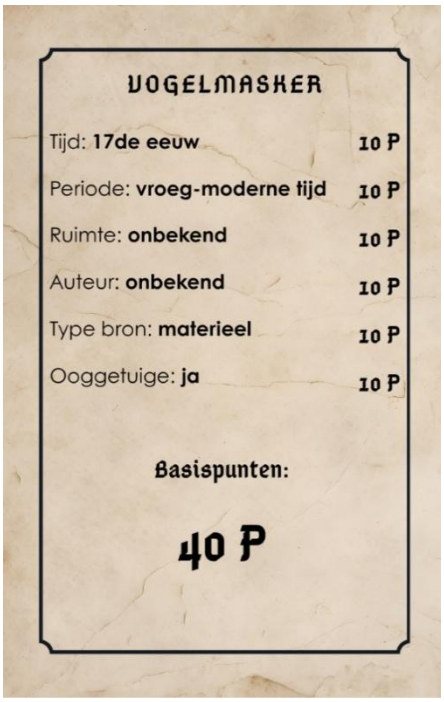
Vondstkaart: vogelmasker



Noot. Uit (Pestmasker, 17de eeuw).

Figuur D10

Antwoordkaart: vogelmasker



Noot. Uit (Pestmasker, 17de eeuw).

Figuur D11

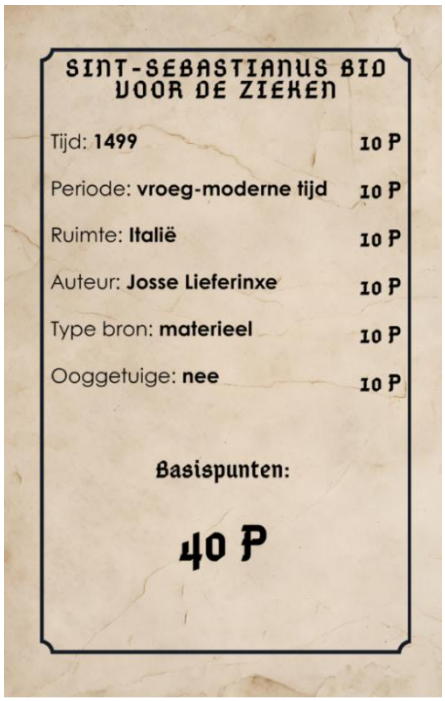
Vondstkaart: Sint-Sebastianus



Noot. Uit (Lieferinxe, 1497-1499).

Figuur D12

Antwoordkaart: Sint-Sebastianus



Noot. Uit (Lieferinxe, 1497-1499).

Figuur D13

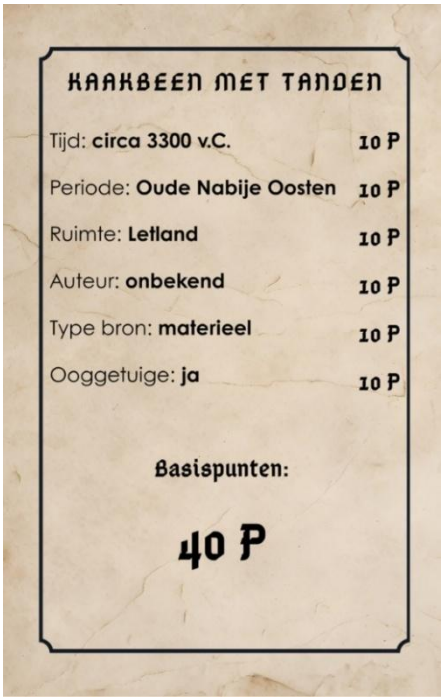
Vondstkaart: kaakbeen



Noot. Uit (Howes, 2021).

Figuur D14

Antwoordkaart: kaakbeen



Noot. Uit (Howes, 2021).

Figuur D15

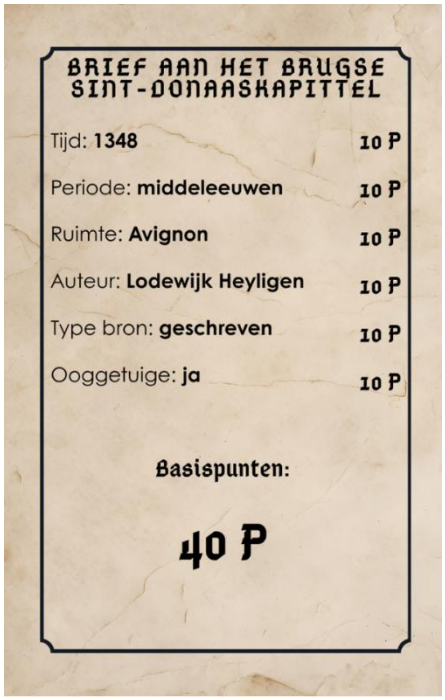
Vondstkaart: brief Sint-Donaas



Noot. Uit (Heyligen, 1856; Open AI, 2026).

Figuur D16

Antwoordkaart: brief Sint-Donaas



Noot. Uit (Heyligen, 1856).

Figuur D17

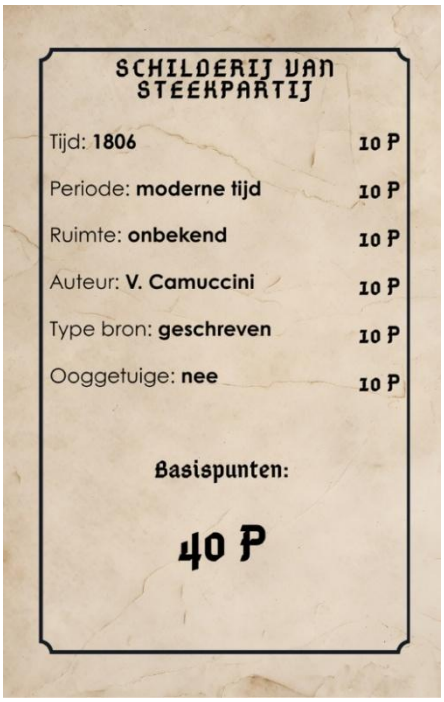
Vondstkaart: schilderij van steekpartij



Noot. Uit (Camuccini, 1804-1806).

Figuur D18

Antwoordkaart: schilderij van steekpartij



Noot. Uit (Camuccini, 1804-1806).

Figuur D19

Vondstkaart: munt van Caesar



Noot. Uit (Forum Ancient Coins, z.d.).

Figuur D20

Antwoordkaart: munt van Caesar



Noot. Uit (Forum Ancient Coins, z.d.).

Figuur D21

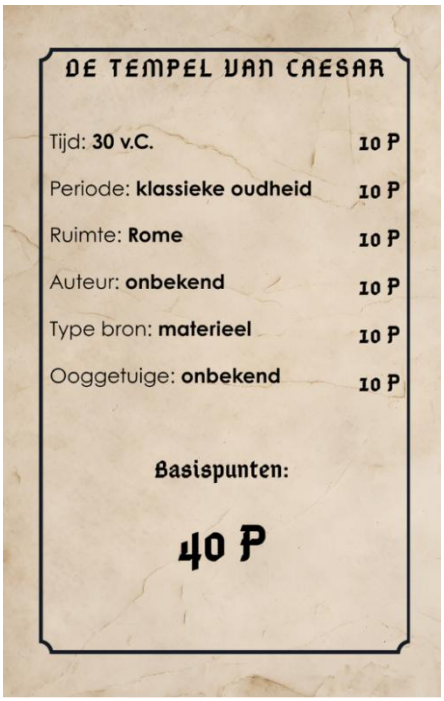
Vondstkaart: tempel van Caesar



Noot. Uit (Temple of Caesar, z.d.).

Figuur D22

Antwoordkaart: tempel van Caesar



Noot. Uit (Temple of Caesar, z.j.).

Figuur D23

Vondstkaart: levens van de keizers



Noot. Uit (Tranquillius, 121; Πυλαιμένης, z.j.).

Figuur D24

Antwoordkaart: levens van de keizers



Noot. Uit (Tranquillius, 121).

Figuur D25

Vondstkaart: scheepswrak



Noot. Uit (Honor Frost Foundation, z.d.).

Figuur D26

Antwoordkaart: scheepswrak



Noot. Uit (Honor Frost Foundation, z.j.).

Figuur D27

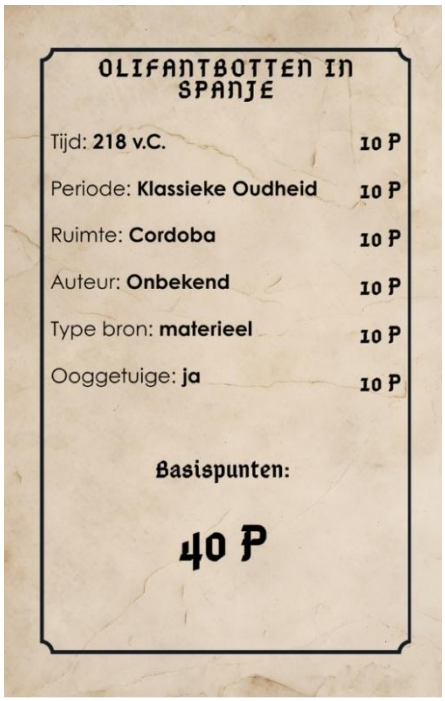
Vondstkaart: olifantenbotten



Noot. Uit (May, 2026).

Figuur D28

Antwoordkaart: olifantenbotten



Noot. Uit (May, 2026).

Figuur D29

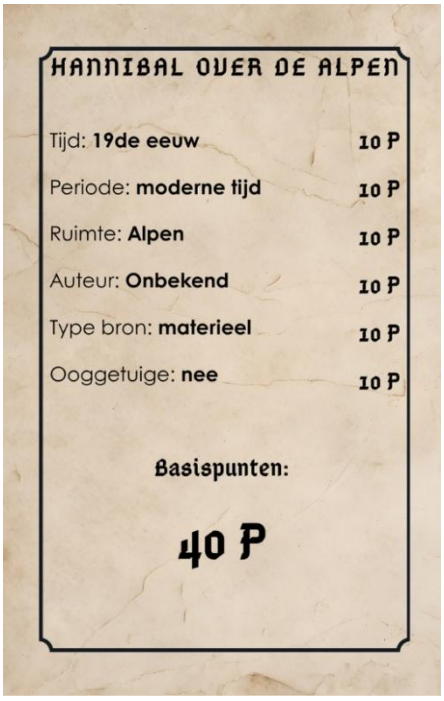
Vondstkaart: Hannibal



Noot. Uit (Hannibal crossing the Alps into Italy, 1884).

Figuur D30

Antwoordkaart: Hannibal



Noot. Uit (Hannibal crossing the Alps into Italy, 1884).

Figuur D31

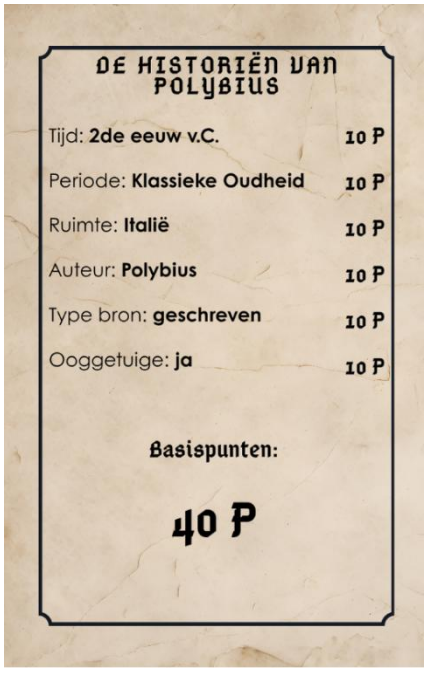
Vondstkaart: Polybius



Noot. Uit (Polybius & Hultsch, The Histories of Polybius, Vol. 1 (of 2); 2024, Polybius, Historiën, z.j.).

Figuur D32

Antwoordkaart: Polybius



Noot. Uit (Polybius & Hultsch, The Histories of Polybius, Vol. 1 (of 2), 2024).

Figuur D33

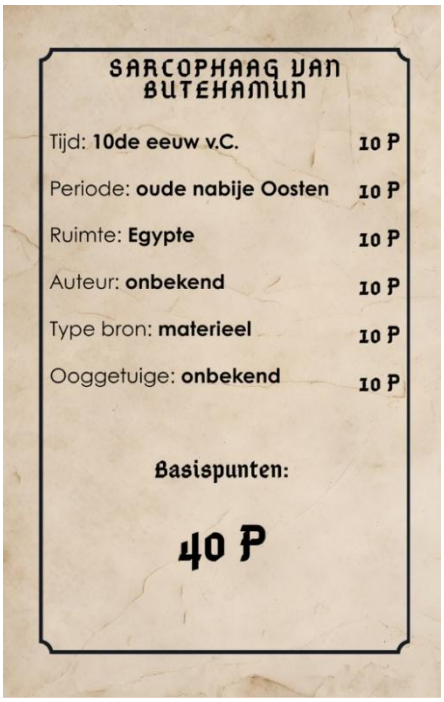
Vondstkaart: Butehamun



Noot. Uit (Egypt Museum, 2024).

Figuur D34

Antwoordkaart: Butehamun



Noot. Uit (Egypt Museum, 2024).

Figuur D35

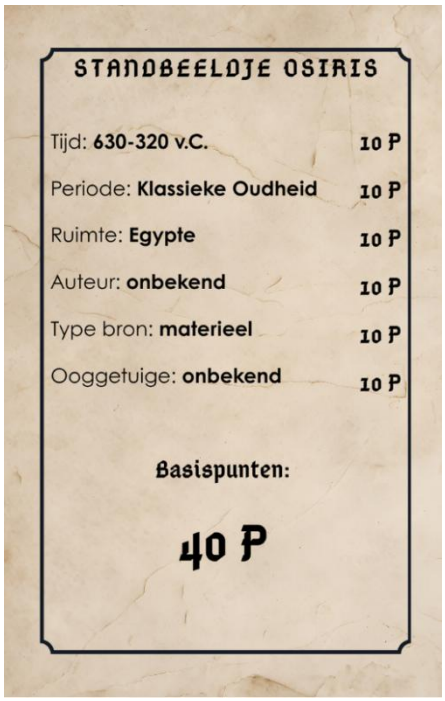
Vondstkaart: Osiris



Noot. Uit (Standbeeldje van Osiris, 664–332 v.C.).

Figuur D36

Antwoordkaart: Osiris



Noot. Uit (Standbeeldje van Osiris, 664–332 v.C.).

Figuur D37

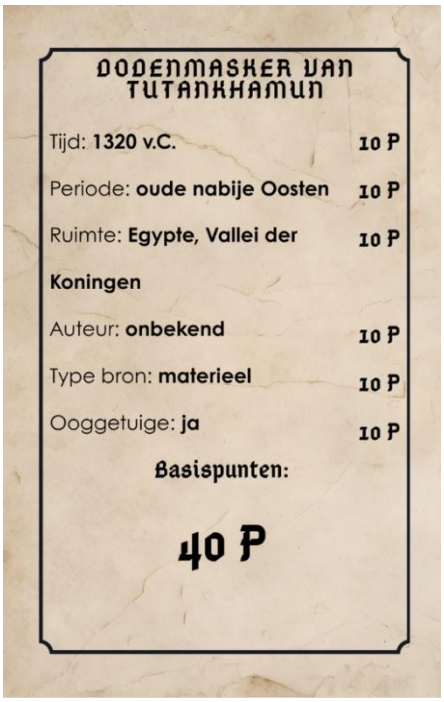
Vondstkaart: Tutankhamun



Noot. Uit (Cummins, z.d.).

Figuur D38

Antwoordkaart: Tutankhamun



Noot. Uit (Cummins, z.d.).

Figuur D39

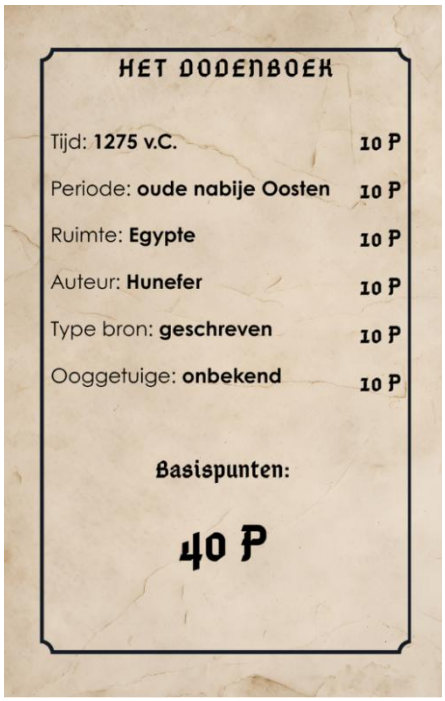
Vondstkaart: dodenboek



Noot. Uit (Wikipedia bijdragers, 2026).

Figuur D40

Antwoordkaart: dodenboek



Noot. Uit (Wikipedia bijdragers, 2026).

Figuur D41

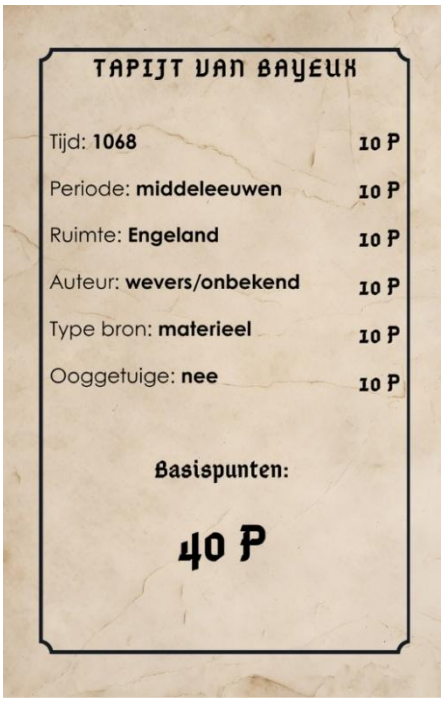
Vondstkaart: Bayeux



Noot. Uit (Bayeux museum, 2025).

Figuur D42

Antwoordkaart: Bayeux



Noot. Uit (Bayeux museum, 2025).

Figuur D43

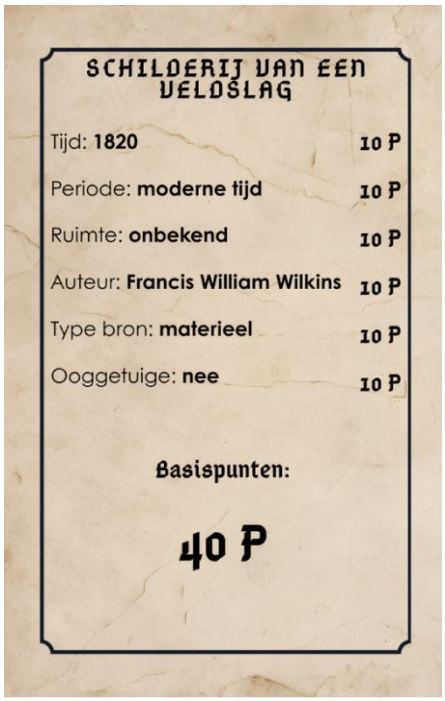
Vondstkaart: schilderij van een veldslag



Noot. Uit (Wilkins, 1820).

Figuur D44

Antwoordkaart: schilderij van een veldslag



Noot. Uit (Wilkins, 1820).

Figuur D45

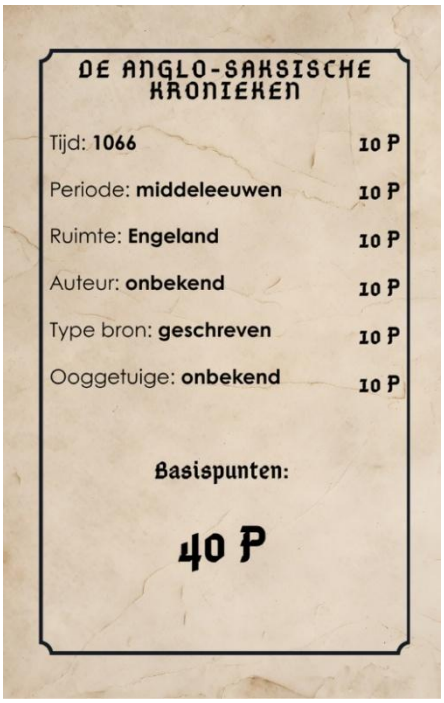
Vondstkaart: Anglo-Saksische kronieken



Noot. Uit (Simkin, 2020; George, 2006).

Figuur D46

Antwoordkaart: Anglo-Saksische kronieken



Noot. Uit (Simkin, 2020).

Figuur D47

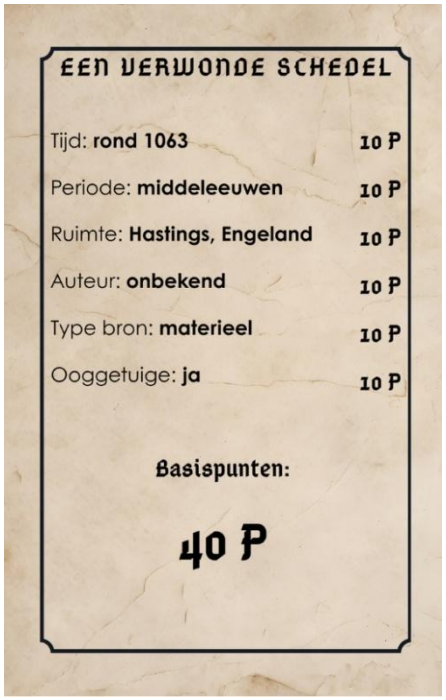
Vondstkaart: verwonde schedel



Noot. Uit (Holloway, 2014).

Figuur D48

Antwoordkaart: verwonde schedel



Noot. Uit (Holloway, 2014).

Figuur D49

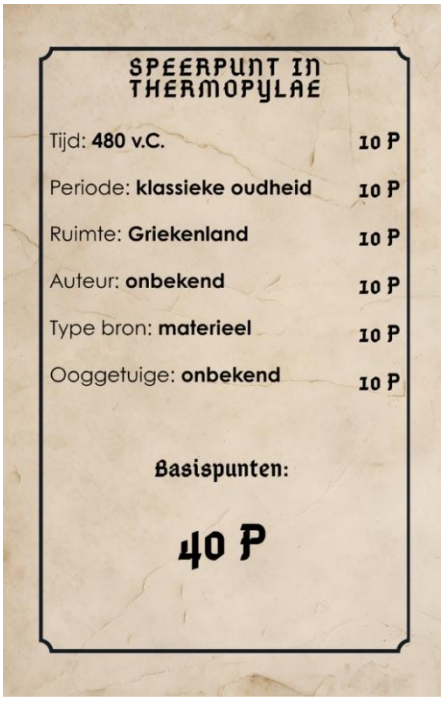
Vondstkaart: speerpunt



Noot. Uit (Molon, z.d.).

Figuur D50

Antwoordkaart: speerpunt



Noot. Uit (Molon, z.d.).

Figuur D51

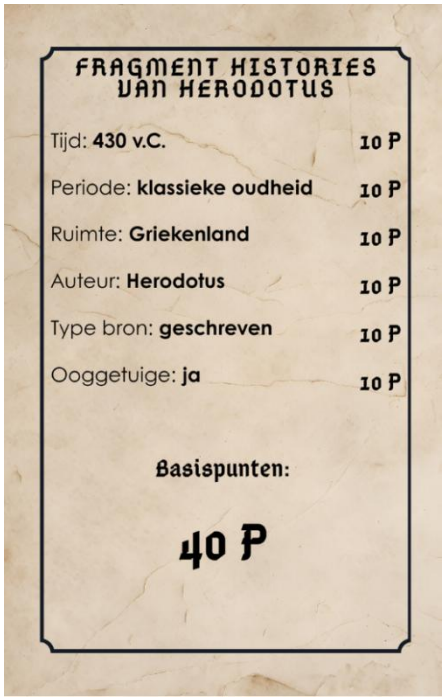
Vondstkaart: Herodotus



Noot. Uit (Herodotus, 1921; Herodotus, 430 v.C.).

Figuur D52

Antwoordkaart: Herodotus



Noot. Uit (Herodotus, 1921).

Figuur D53

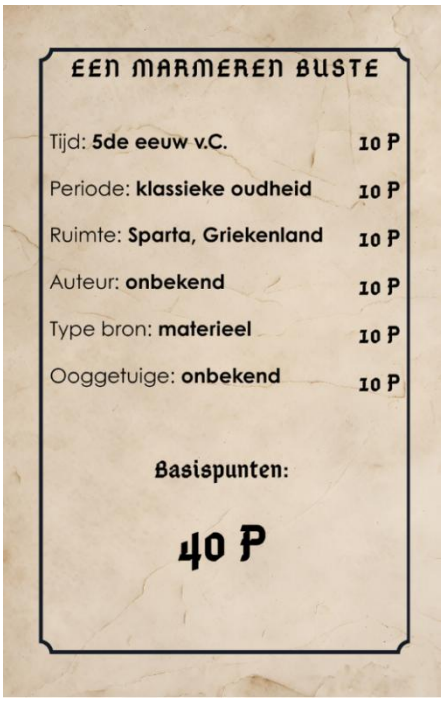
Vondstkaart: klassiek schilderij



Noot. Uit (Jacques-Louis, 1814).

Figuur D54

Antwoordkaart: klassiek schilderij



Noot. Uit (Jacques-Louis, 1814).

Figuur D55

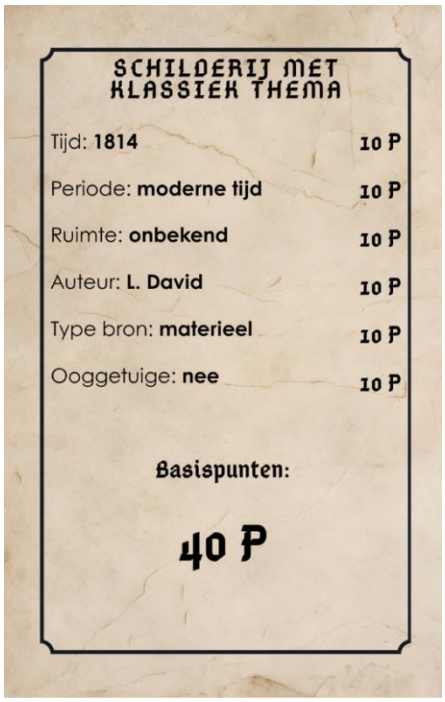
Vondstkaart: buste



Noot. Uit (Borstbeeld Leonidas, 480-470 v.C.).

Figuur D56

Antwoordkaart: buste



Noot. Uit (Borstbeeld Leonidas, 480-470 v.C.).

Figuur D57

Achterkant vondstkaart



Figuur D58

Achterkant antwoordkaart



Bijlage E. Bijlages in het spel

Deze bijlage bevat alle bijlages die voor het spel werden ontworpen.

Figuur E1

Bijlage 1 achterkant



Figuur E2

Bijlage 1



Noot. Uit (Lieferinxe, 1497-1499).

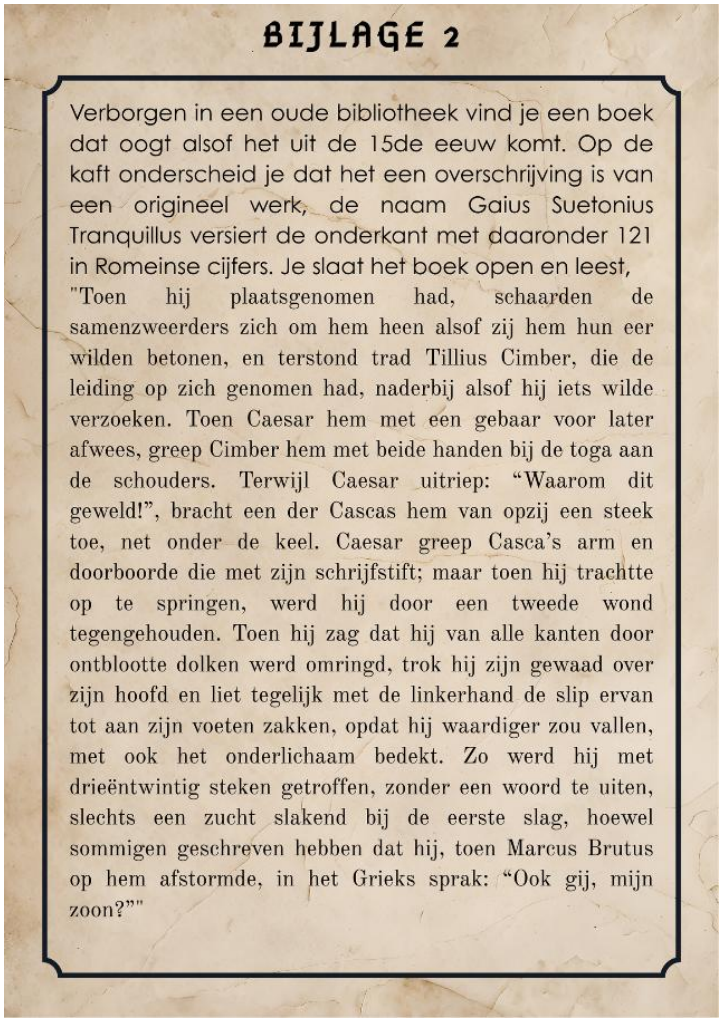
Figuur E3

Bijlage 2 achterkant



Figuur E4

Bijlage 2



Noot. Uit (Tranquillius, 121).

Figuur E5

Bijlage 3 achterkant



Figuur E6

Bijlage 3



Noot. Uit (Forum Ancient Coins, z.d.).

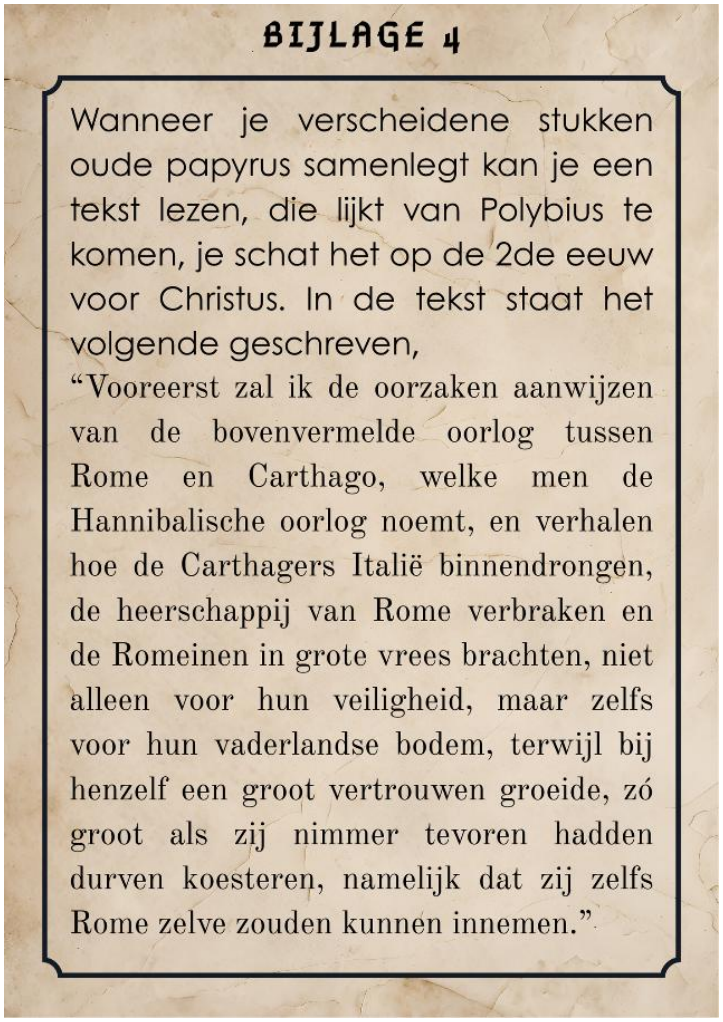
Figuur E7

Bijlage 4 achterkant



Figuur E8

Bijlage 4



Noot. Uit (Polybius & Hultsch, The Histories of Polybius, Vol. 1 (of 2), 2024).

Figuur E9

Bijlage 5 achterkant



Figuur E10

Bijlage 5



Noot. Uit (Heyligen, 1856).

Figuur E11

Bijlage 6 achterkant



Figuur E12

Bijlage 6



Noot. Uit (de Commynes, 1840).

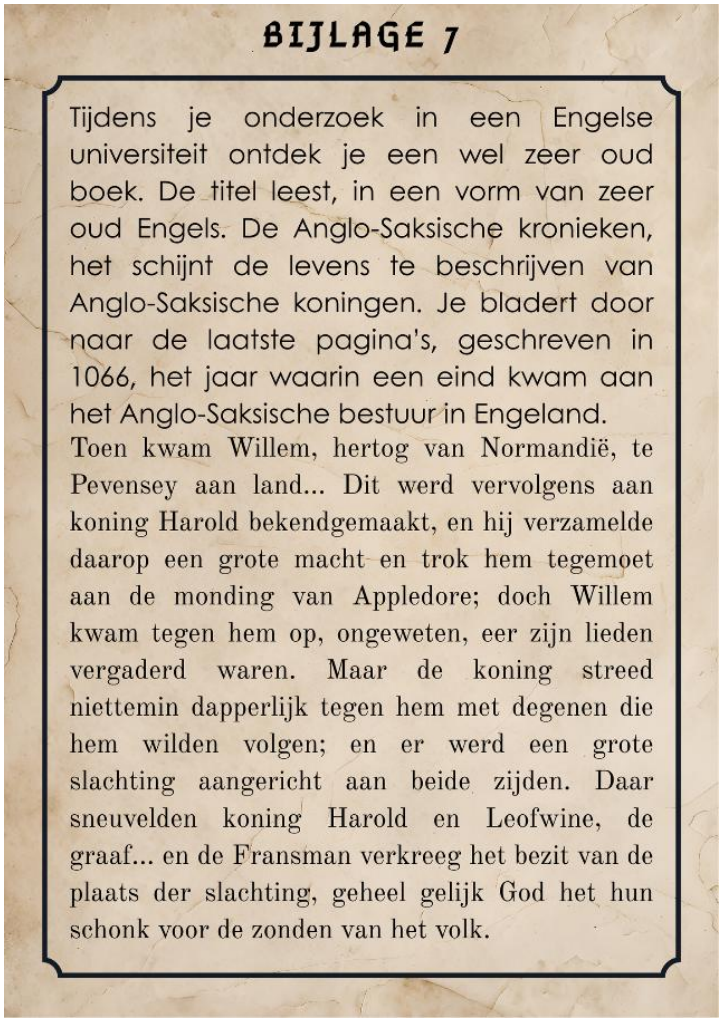
Figuur E13

Bijlage 7 achterkant



Figuur E14

Bijlage 7



Noot. Uit (Simkin, 2020).

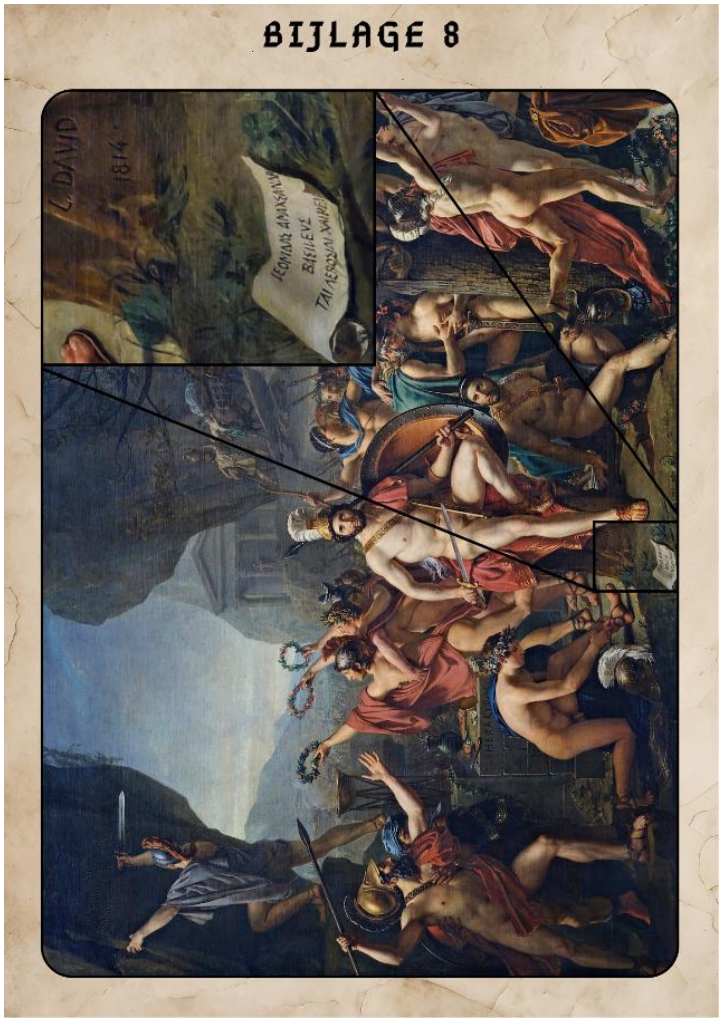
Figuur E15

Bijlage 8 achterkant



Figuur E16

Bijlage 8



Noot. Uit (Jacques-Louis, 1814).

Figuur E17

Bijlage 9 achterkant



Figuur E18

Bijlage 9



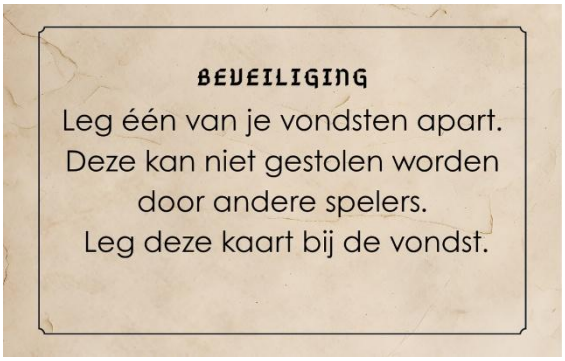
Noot. Uit (Herodotus, 1921).

Bijlage F. Subsidiekaarten

In deze bijlage bevinden zich alle varianten van de subsidiekaart uit het spel.

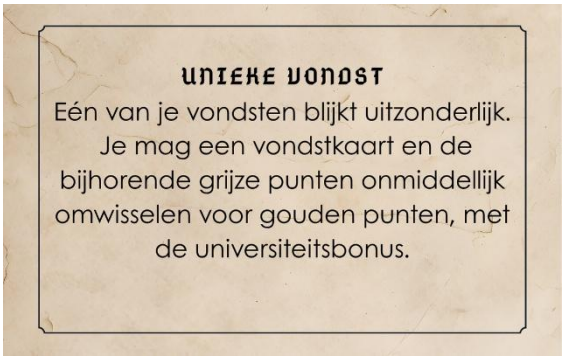
Figuur F1

Subsidiekaart: beveiliging



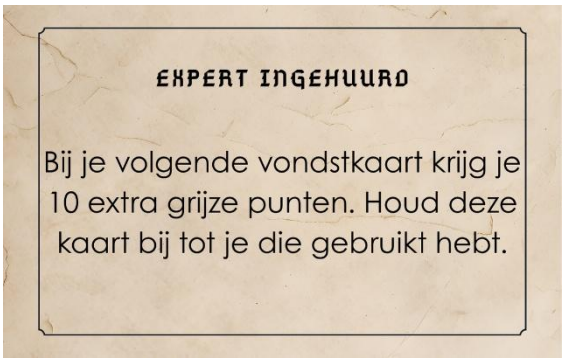
Figuur F2

Subsidiekaart: unieke vondst



Figuur F3

Subsidiekaart: expert ingehuurd



*

Figuur F4

Subsidiekaart: ziekte



Figuur F5

Subsidiekaart: precisiewerk



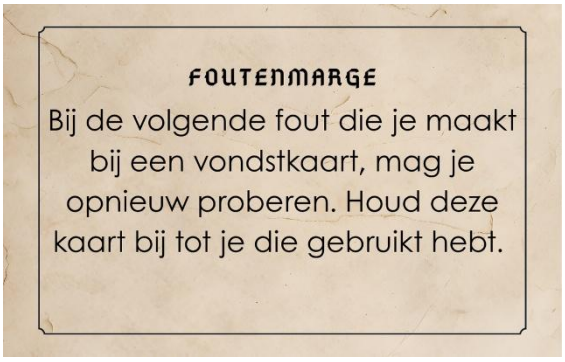
Figuur F6

Subsidiekaart: slecht materiaal



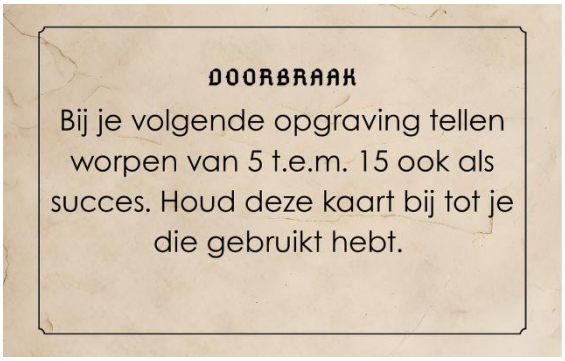
Figuur F7

Subsidiekaart: foutenmarge



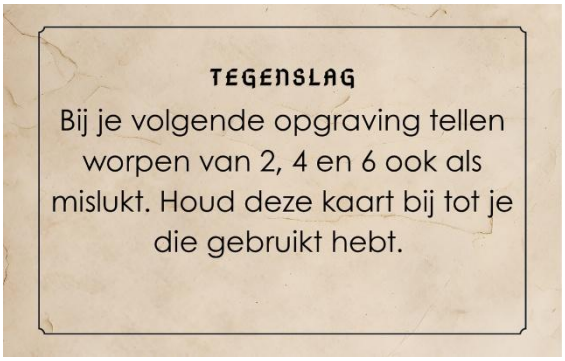
Figuur F8

Subsidiekaart: doorbraak



Figuur F9

Subsidiekaart: tegenslag



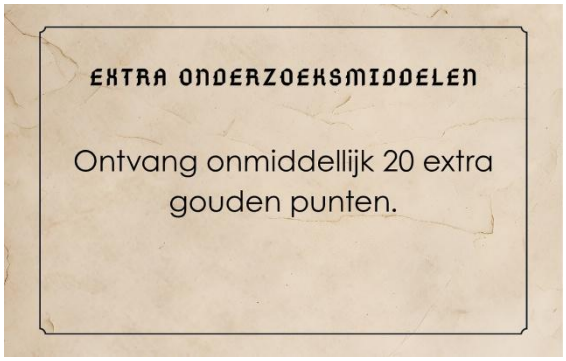
Figuur F10

Subsidiekaart: spionage



Figuur F11

Subsidiekaart: extra onderzoeksmiddelen



Figuur F12

Subsidiekaart: budgettekort



Figuur F13

Subsidiekaart: internationale samenwerking



Figuur F14

Subsidiekaart: gastlezing



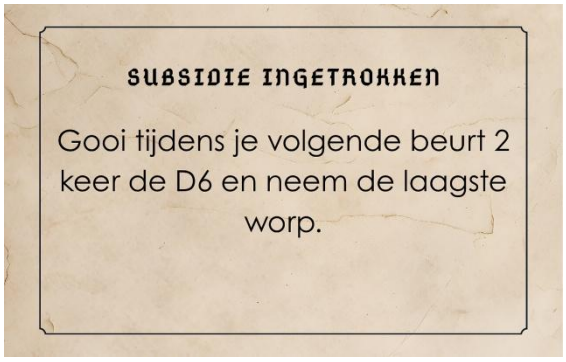
Figuur F15

Subsidiekaart: dringende oproep



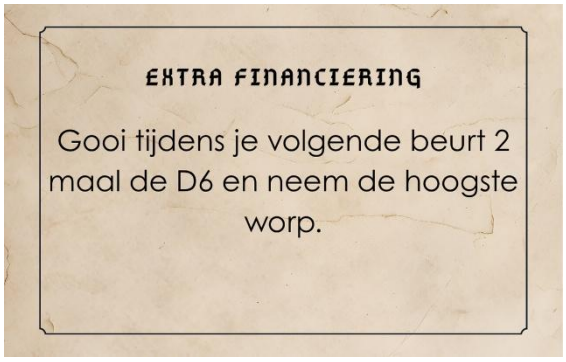
Figuur F16

Subsidiekaart: subsidie ingetrokken



Figuur F17

Subsidiekaart: extra financiering



Figuur F18

Subsidiekaart: nieuwe projecten



Figuur F19

Subsidiekaart: achterkant



Bijlage G. Archeologenkaarten

In deze bijlage bevinden zich alle varianten van de subsidiekaart uit het spel.

Figuur G1

Archeologenkaart: Nadia



Noot. Uit (Open AI, 2026b).

Figuur G2

Archeologenkaart: Eleonore



Noot. Uit (Open AI, 2026b).

Figuur G3

Archeologenkaart: Thomas



Noot. Uit (Open AI, 2026b).

Figuur G4

Archeologenkaart: Marco



Noot. Uit (Open AI, 2026b).

Figuur G5

Archeologenkaart: Eleni



Noot. Uit (Open AI, 2026b).

Figuur G6

Archeologenkaart: achterkant



Noot. Uit (Open AI, 2026b).

Bijlage H. Gebeurteniskaarten

In deze bijlage zitten de gebeurteniskaarten, zowel de voor- en achterkant. Ook de antwoordkaarten voor de gebeurteniskaarten zitten in deze bijlage.

Figuur H1

Gebeurteniskaart: de dood van Caesar, voorkant



Figuur H2

Gebeurteniskaart: de dood van Caesar, achterkant



Noot. Uit (Camuccini, 1804-1806; Forum Ancient Coins, z.j.; Temple of Caesar, z.j.; Tranquillius, 121).

Figuur H3

Gebeurteniskaart: de dood van Caesar, voorkant antwoordblad



Figuur H4

Gebeurteniskaart: de dood van Caesar, achterkant antwoordblad



Noot. Uit (Camuccini, 1804-1806; Forum Ancient Coins, z.j.; Temple of Caesar, z.j.; Tranquillius, 121).

Figuur H5

Gebeurteniskaart: de Pest, voorkant



Figuur H6

Gebeurteniskaart: de Pest, achterkant



Noot. Uit (Pestmasker, 17de eeuw; Lieferinxe, 1497-1499; Howes, 2021; Heyligen, 1856).

Figuur H7

Gebeurteniskaart: de Pest, voorkant antwoordblad



Figuur H8

Gebeurteniskaart: de Pest, achterkant antwoordblad



Noot. Uit (Pestmasker, 17de eeuw; Lieferinxe, 1497-1499; Howes, 2021; Heyligen, 1856).

Figuur H9

Gebeurteniskaart: de Punische oorlogen, voorkant



Figuur H10

Gebeurteniskaart: de Punische oorlogen, achterkant



Noot. Uit (Honor Frost Foundation, z.j.; May, 2026; Hannibal crossing the Alps into Italy, 1884; Polybius & Hultsch, The Histories of Polybius, Vol. 1 (of 2), 2024).

Figuur H11

Gebeurteniskaart: de Punische oorlogen, voorkant antwoordblad



Figuur H12

Gebeurteniskaart: de Punische oorlogen, achterkant antwoordblad



Noot. Uit (Honor Frost Foundation, z.j.; May, 2026; Hannibal crossing the Alps into Italy, 1884; Polybius & Hultsch, The Histories of Polybius, Vol. 1 (of 2), 2024).

Figuur H13

Gebeurteniskaart: de slag bij Hastings, voorkant



Figuur H14

Gebeurteniskaart: de slag bij Hastings, achterkant



Noot. Uit (Bayeux museum, 2025; Wilkins, 1820; Simkin, 2020; Holloway, 2014).

Figuur H15

Gebeurteniskaart: de slag bij Hastings, voorkant antwoordblad



Figuur H16

Gebeurteniskaart: de slag bij Hastings, achterkant antwoordblad



Noot. Uit (Bayeux museum, 2025; Wilkins, 1820; Simkin, 2020; Holloway, 2014).

Figuur H17

Gebeurteniskaart: de slag bij Thermopylae, voorkant



Figuur H18

Gebeurteniskaart: de slag bij Thermopylae, achterkant



Noot. Uit (Molon, z.j.; Herodotus, 1921; Jacques-Louis, 1814; Borstbeeld Leonidas, 480-470 v.C.).

Figuur H19

Gebeurteniskaart: de slag bij Thermopylae, voorkant antwoordblad



Figuur H20

Gebeurteniskaart: de slag bij Thermopylae, achterkant antwoordblad



Uit (Molon, z.j.; Herodotus, 1921; Jacques-Louis, 1814; Borstbeeld Leonidas, 480-470 v.C.).

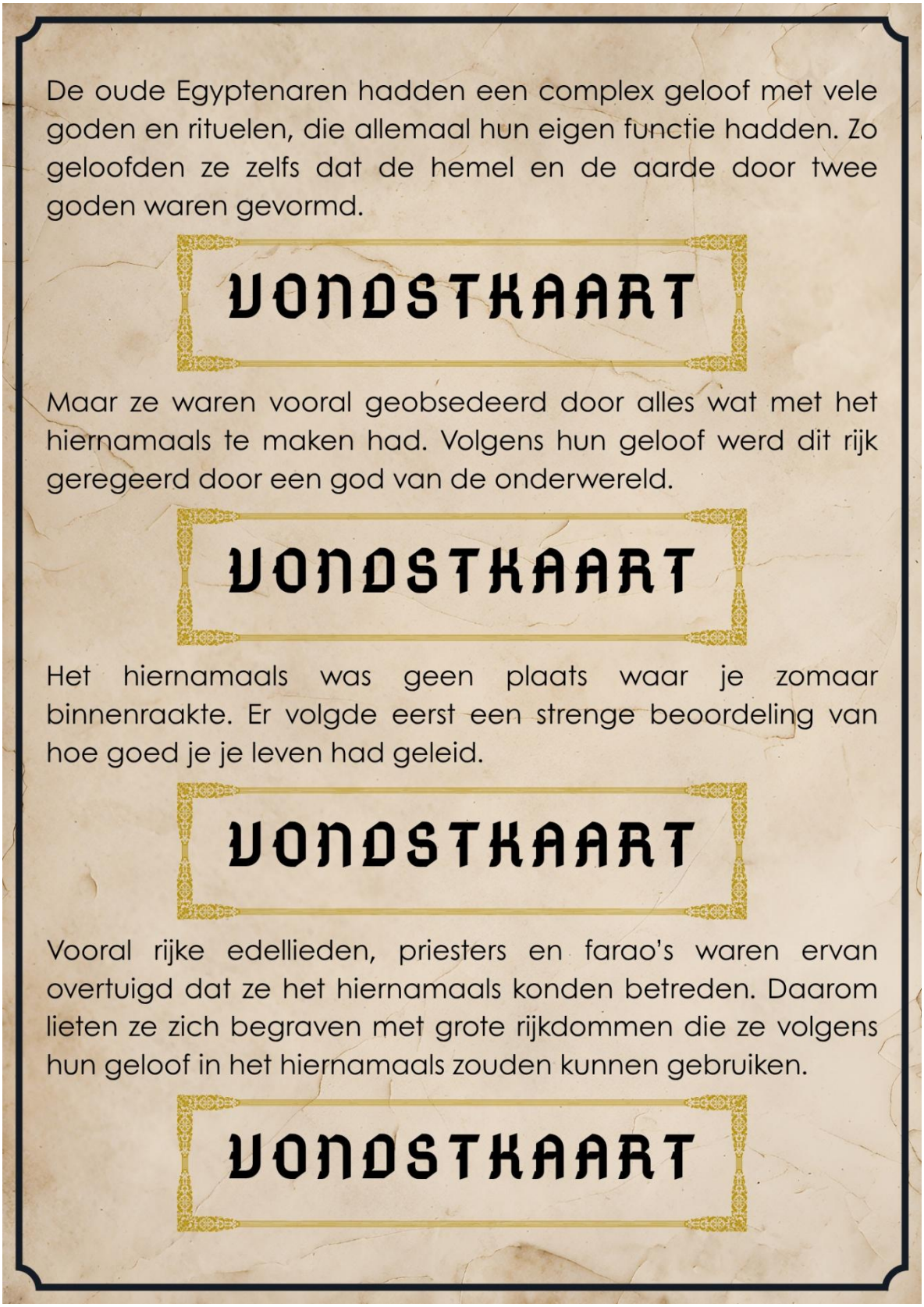
Figuur H21

Gebeurteniskaart: Egyptische religie, voorkant



Figuur H22

Gebeurteniskaart: Egyptische religie, achterkant



Uit (Egypt Museum, 2024; Standbeeldje van Osiris, 664–332 v.C.; Cummins, z.j.; Wikipedia bijdragers, 2026).

Figuur H23

Gebeurteniskaart: Egyptische religie, voorkant antwoordblad



Figuur H24

Gebeurteniskaart: Egyptische religie, achterkant antwoordblad



Noot. Uit (Egypt Museum, 2024; Standbeeldje van Osiris, 664–332 v.C.; Cummins, z.j.; Wikipedia bijdragers, 2026).

Figuur H25

Gebeurteniskaart: het Bourgondische rijk, voorkant



Figuur H26

Gebeurteniskaart: het Bourgondische rijk, achterkant



Noot. Uit (de Commynes, 1840; Republic of Amsterdam Radio, 2024; Portret van Filips de Goede, kopie naar Rogier van der Weyden, z.j.; Musea Brugge, z.j.).

Figuur H27

Gebeurteniskaart: het Bourgondische rijk, voorkant antwoordblad



Figuur H28

Gebeurteniskaart: het Bourgondische rijk, achterkant antwoordblad



Noot. Uit (de Commynes, 1840; Republic of Amsterdam Radio, 2024; Portret van Filips de Goede, kopie naar Rogier van der Weyden, z.j.; Musea Brugge, z.j.).

Bijlage I. Spelregels

In deze bijlage staan de drie pagina's van de spelregels.

Figuur I1

Eerste pagina van de spelregels



Figuur 12

Tweede pagina van de spelregels



Figuur I3

Derde pagina van de spelregels

