

vormstudie plastiek

**Semester 1 2014-2015
Lenne van Schie
0741312**

VOORWOORD

In dit verslag staan de resultaten van vormstudies naar een fenomeen. Er wordt al experimenterend gekeken naar één fenomeen; hoe dit tot uiting komt bij een aantal verschillende materialen, wat voor effect dit fenomeen heeft op het materiaal en hoe een architectonische vorm gevonden wordt. Hierbij staan de plastische en morfologische aspecten van de vorm centraal. Na ieder onderzoek ontstaat een nieuwe vraag, de vragen en vormstudies die hier uit volgen leiden uiteindelijk naar een resultaat.

INHOUDSOPGAVE

Voorwoord	2
De lepel	4
De lijn	6
Het vlak	8
Vlakken	10
Laatste deelvraag	12

DE LEPEL

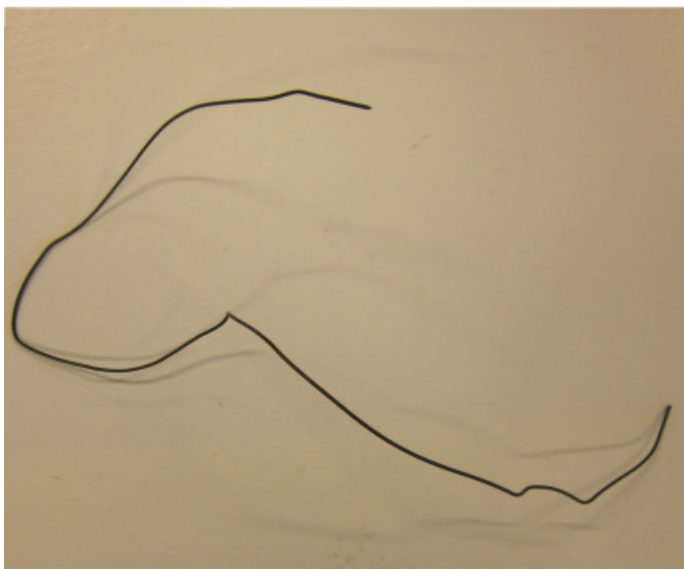


1

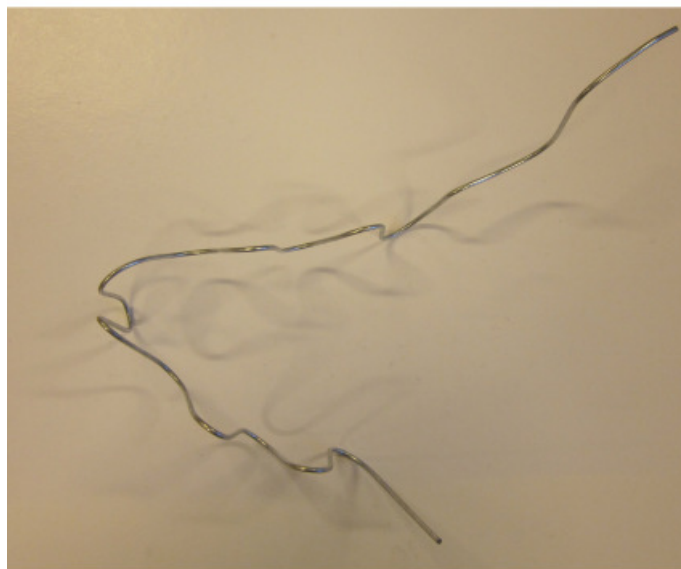
Als eerste is er gezocht naar een voorwerp dat een interessant fenomeen bezit. Het doel was voor mij om niet zelf een fenomeen te bedenken, maar juist een voorwerp te vinden dat een fenomeen uitdrukt. Na zoeken werd het voorwerp gevonden dat is te zien in afbeelding 1. Deze lepel bezit meerdere fenomenen, de lepel is namelijk verouderd én verbogen. Daarnaast is het niet zomaar een voorwerp maar is het, zoals net al genoemd, een lepel. Een gebruiksvoorwerp dat vrijwel iedereen direct herkent. Hierdoor is waarschijnlijk de veroudering goed zichtbaar. De buiging is ook zichtbaar doordat bekend is wat de oorspronkelijke vorm zou zijn geweest. Maar de lepel is dusdanig verbogen dat ook te zien is dat dit niet zomaar met de handen is gedaan.

Er wordt besloten om niet verder te gaan met het fenomeen veroudering, aangezien verwacht wordt dat het fenomeen buiging een interessantere vormstudie teweeg zal brengen. De vraag waarmee verder wordt gegaan is: 'Is het fenomeen buiging nog steeds zichtbaar als het geen gebruiksvoorwerp betreft dat gebogen wordt?'

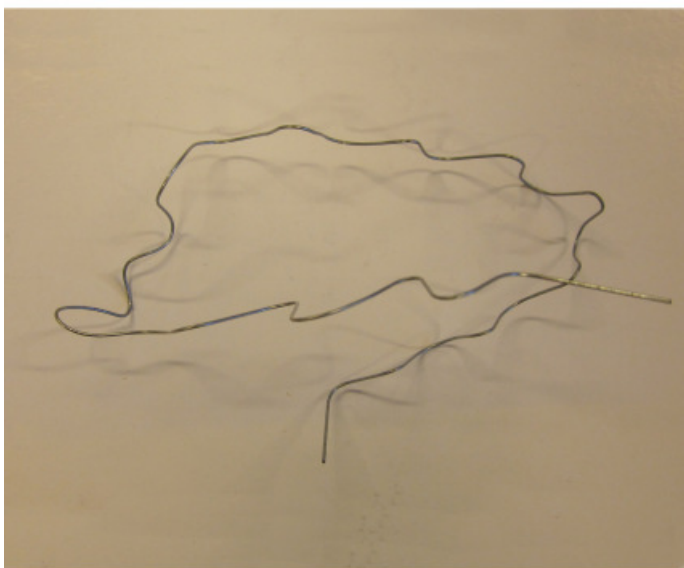
DE LIJN



2



4



3



5

6

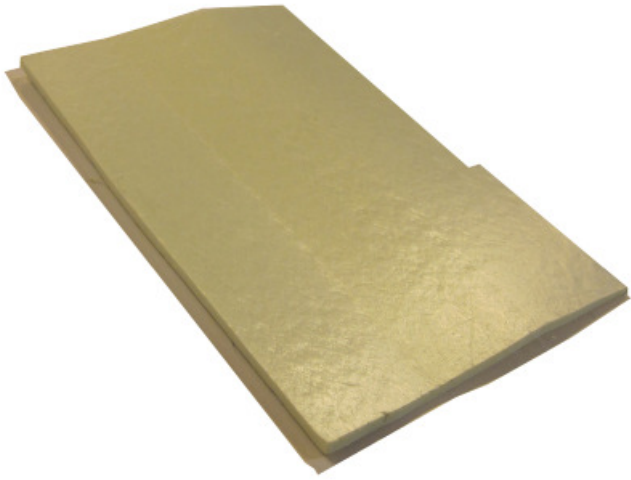
Tijdens deze vormstudie is gekeken naar de buiging van lijnen van verschillende materialen met verschillende diktes. De vier voorwerpen zijn geen herkenbaar gebruiksvoorwerp, maar ze zijn toch duidelijk gebogen. De eerste drie, afbeelding 2-4 zijn van hetzelfde materiaal, maar hebben elk een andere dikte. Nummer 2 is het dunste en nummer 4 het dikste. De soepelheid en verfijning in de buiging wordt groter naarmate de lijn dunner wordt. De buigingen kunnen dan ook het kleinste worden in nummer 2, terwijl in nummer 4 de buigingen groter en grover zijn. Het verschil in buigingen komt voornamelijk doordat de lijnen met de hand zijn gebogen waardoor de afmeting van de bocht afhankelijk is van de grootte en sterkte van de handen. Het is dus niet alleen het materiaal waar de buiging van afhankelijk is, maar ook de manier waarop wordt gebogen.

In afbeelding 5 is een buis te zien, met een holle binnenkant. Deze buis is zichtbaar in twee richtingen gebogen. Het punt waar de buis in twee richtingen is gebogen is anders gevormd dan daar waar er in één richting is gebogen. Dankzij de holle binnenkant is de buis ingedeukt op het punt waar de buiging om twee

assen gaat. De buiging om twee assen is minder groot dan de buiging om een as, dit doordat het materiaal niet verder wil buigen zonder dat het breekt of vouwt. De dunne lijnen van de afbeeldingen 2-4 werden ook vaak rond twee assen gebogen, maar daar was de materiaalvorming niet zichtbaar anders dan daar waar maar om een as werd gebogen.

Dankzij de holle binnenkant van nummer 5 is een bepaalde richting van het materiaal duidelijk. Hieruit vormt de vraag 'Heeft de richting van een materiaal invloed op buiging?'

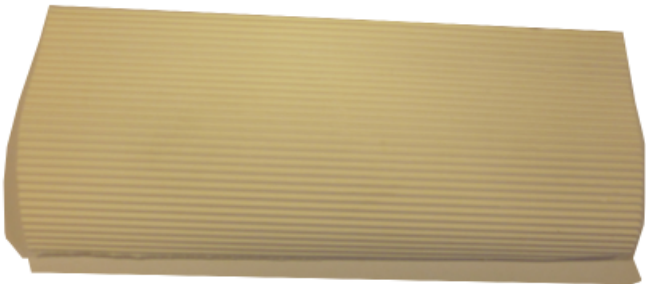
HET VLAK



6



8



7



9

Om te onderzoeken of de richting van het materiaal invloed heeft op de buiging zijn vijf verschillende plaatmaterialen getest. Er is gekozen voor vlakken omdat hierbij de richting van het materiaal beter zichtbaar is dan bij lijnen. En de vraag of de richting van het materiaal invloed heeft op de buiging dus beter beantwoord kan worden.

De materialen in afbeelding 6,7 en 9 kunnen maar in een richting tegelijkertijd worden gebogen. Het materiaal in afbeelding 7 kan alleen met de ribbels mee gebogen worden zonder dat het vouwt. Hierbij heeft het materiaal dus een hele duidelijke invloed op de buiging. Het materiaal in afbeelding 9 kan gebogen worden, maar dit blijft niet zonder hulp in de gebogen toestand. Materiaal heeft dus een soort geheugen nodig om in gebogen toestand te blijven.

De staalplaat in afbeelding 8 kan in meerdere kanten gebogen worden en blijft in de gebogen toestand. Het is een heel dun, flexibel vlak, goed buigbaar met de handen en zonder echt een richting. Doordat het niet echt een richting heeft kan het in alle kanten gebogen worden, zelfs rondom twee assen, zoals te zien is in de linkerkant van het vlak.

Het houtenvlak in afbeelding 10 kan makkelijker gebogen worden in één richting, maar het kan ook in de andere richting gebogen worden. Doordat het makkelijker is om te buigen bij de ene richting is het mogelijk om het materiaal meer en dus duidelijker te laten buigen dan in de andere richting. De buiging kan helaas niet zomaar plaatsvinden. Het hout moet eerst verzadigd van water zijn, waarna het in een bepaalde richting gebogen kan worden. Deze buiging moet vastgehouden worden, met bijvoorbeeld ijzerdraad, totdat het

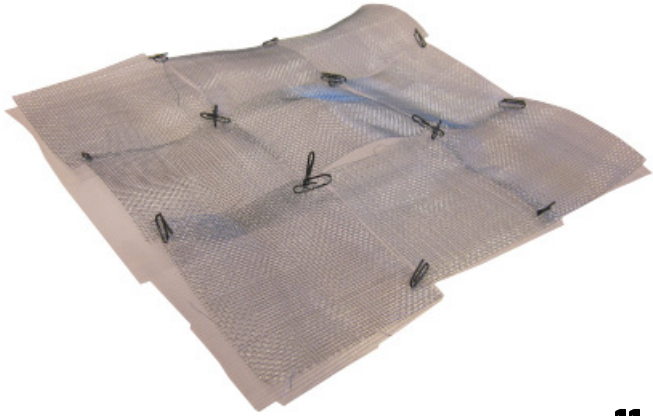
hout weer gedroogd is, dan behoudt het hout de gecreëerde gebogen vorm.

Het metaal uit afbeelding 8 en het hout uit afbeelding 10 zijn de twee materialen waar mee verder wordt gegaan. Er wordt hiervoor gekozen, omdat dit twee vlakken zijn waarbij de richting een interessante invloed heeft op de buiging. 'Wat gebeurt er als meerdere vlakken van een materiaal aan elkaar worden verbonden? Versterkt of verzwakt het juist de buiging?'



10

VLAKKEN



11



13



12



14

Het onderzoek naar de vraag; wat er gebeurd als meerdere vlakken van één materiaal aan elkaar worden verbonden, wordt gedaan met de materialen metaal (afbeelding 11 en 12) en hout (afbeelding 13 en 14). Er wordt gekeken naar de buiging van één plaat bestaande uit meerdere losse platen en er wordt gekeken naar hoe los van elkaar gebogen plaatjes één plaat kunnen vormen. In beide gevallen wordt gekeken of het gehele vlak er meer of minder gebogen uit komt te zien en of de manier van buiging dus de totale buiging versterkt of juist verzwakt.

Er is aangenomen dat een versterkte buiging van het vlak plaats vindt zodra het vlak ook van een afstand een duidelijke buiging weergeeft. Een zwakke buiging van het vlak vindt plaats zodra de plaat van een afstand nog recht of plat lijkt te zijn. Daarbij is het belangrijk dat de aaneengeschakelde platen zichtbaar bij elkaar horen en dat de plaatjes, met betrekking tot de buiging, dus in elkaar overlopen.

De platen in afbeelding 11 en 13 zijn als gehele plaat gebogen. De beide platen voelen duidelijk als een gehele plaat. Ondanks de openingen tussen de platen lopen de platen in elkaar

over en heeft het geheel vrijwel één richting.

De platen in afbeelding 12 en 14 bestaan uit los van elkaar gebogen plaatjes. De plaatjes in afbeelding 14 worden pas in een later stadium aan elkaar verbonden. Wel is duidelijk dat hier een groter contrast bestaat tussen de losse plaatjes. Bij de houten plaatjes zijn telkens een aantal verschillende manieren toegepast om ze te buigen. De openingen tussen de plaatjes zijn bij afbeelding 12 groter dan in de platen van afbeelding 11 en 13, waarschijnlijk gebeurd dit ook als de plaatjes van afbeelding 14 aan elkaar gebonden worden.

Als de beide buig varianten worden vergeleken kan gezien worden dat het eenvoudiger is om extreme buiging plaats te laten vinden bij losse plaatjes (12 en 14), dan bij een grote plaat met de bij voorhand aan elkaar gebonden plaatjes (11 en 13). De plaat met los gebogen plaatjes voelt, ondanks dat de losse plaatjes aan elkaar zijn gebonden, niet als een geheel. Terwijl de plaat met de bij voorhand aan elkaar gebonden plaatjes zich meer als één geheel voordoet, maar er van een afstand meer uitziet als een plat vlak in plaats van een gebogen vlak. De plaat met los gebogen plaatjes kan in

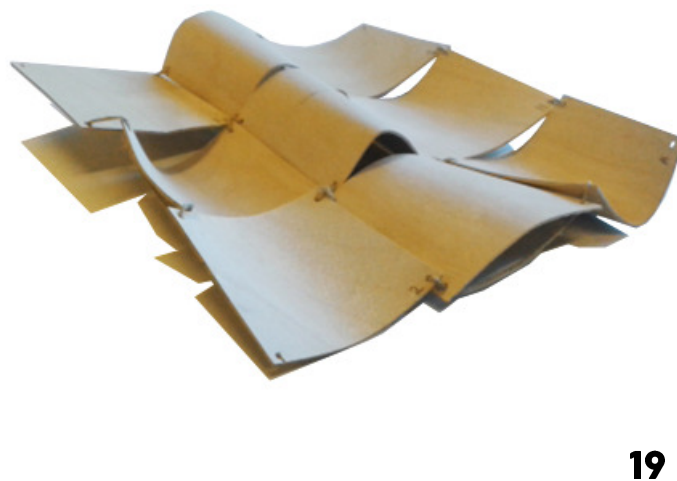
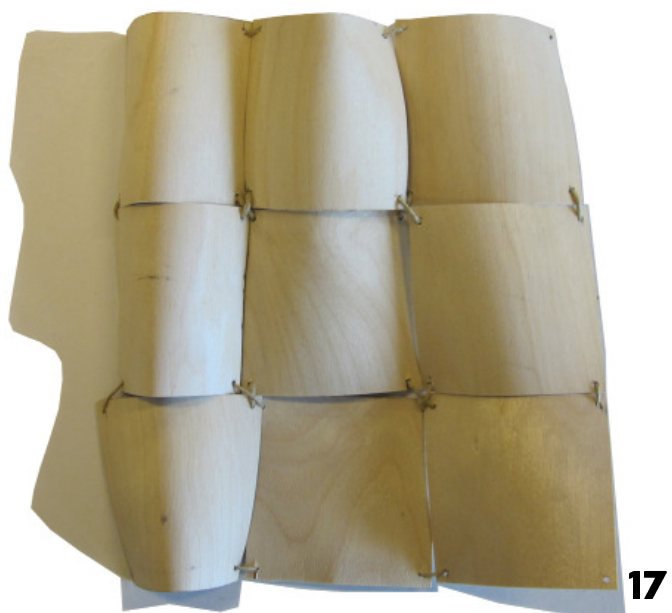
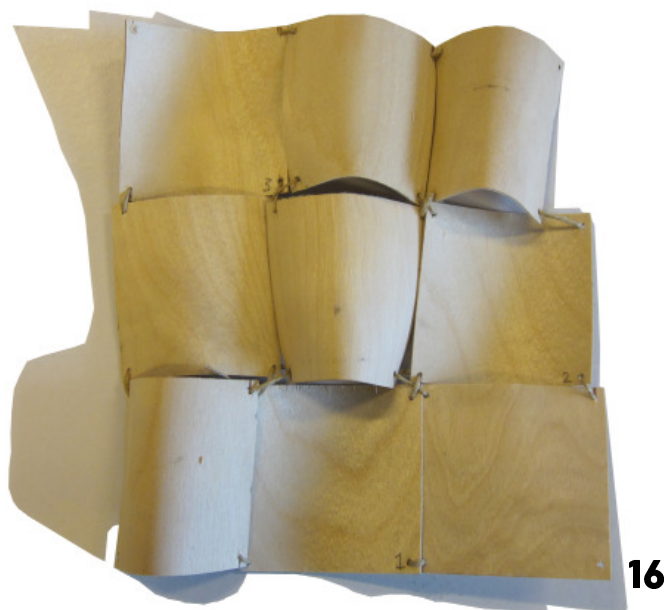
meer richtingen buigen. Dit valt te zien aan de buigingen van de losse plaatjes zelf, welke ieder in een eigen richting buigen.

Een verschil in materiaal met betrekking tot de buiging is ook nog zeer aanwezig. Metaal kan eigenlijk in alle richtingen worden gebogen, zonder dat het breekt of snel vouwt. Hout daarentegen moet met meer rust worden gebogen en kan niet alle kanten op buigen, want dan breekt het, zoals te zien is in afbeelding 15.

De deelvraag die uit deze onderzoeken voortkomt is; Kunnen de losse plaatjes de buiging van het gehele vlak versterken, of versterkt de aaneenschakeling van plaatjes de buiging van de losse plaatjes?



LAATSTE DEELVRAAG



Om deze deelvraag te kunnen beantwoorden wordt ervoor gekozen om verder te gaan met het materiaal hout en de losse plaatjes uit afbeelding 14. Hout biedt voor dit onderzoek meer uitdaging dan metaal, doordat hout onder andere ook kan breken en niet alle buigrichtingen mogelijk zijn. Nadat de plaatjes uit afbeelding 14 zijn gebogen, worden ze in verschillende volgorden met touw aan elkaar gebonden. Dit touw wordt door de vooraf gemaakte openingen geregend. Er wordt gekozen voor touw omdat dit goed toepasbaar is en qua kleurenstelling niet teveel afleid van de plaatjes, waardoor de focus ligt op het vlak en niet op de bevestiging.

De plaatjes worden aan elkaar gebonden zodat ze het gehele vlak, of juist de individuele plaatjes versterken. Er wordt steeds gekeken hoe de plaatjes aan elkaar gebonden moeten worden om een van deze resultaten te behalen. De aaneenschakeling vlakken in afbeelding 16 en 18 versterken de buiging van de losse plaatjes. Terwijl de aaneenschakeling van vlakken in afbeelding 17 en 19 juist de vorming van een individueel vlak versterkt.

De kleine vlakjes worden meer versterkt wanneer de losse platen niet in elkaar overlopen. Het contrast

tussen de individuele vlakken wordt dan vergroot. Vooral in afbeelding 16 komen de losse plaatjes het meeste naar voren. In afbeelding 18 is er getracht om de losse plaatjes naar voren te laten komen, echter zijn er hierbij stroken ontstaan. Deze laatste vorm zit dan ook meer tussen de twee doelen in. Een interessant effect van het vlak in afbeelding 18 is dat er een zichtbaar en herkenbaar patroon is ontstaan. Een patroon welke ook van een afstand heel herkenbaar is. Het zou wellicht ook mogelijk zijn om, terwijl de buiging van de losse plaatjes meer versterkt worden, een patroon te laten ontstaan.

Versterking van het vlak als geheel ontstaat wanneer de losse platen juist wel in elkaar overlopen. Dit gebeurde al in het vorige onderzoek bij afbeelding 13. Hier is de buiging alleen minder herkenbaar en ziet het er van een afstand uit als een plat vlak. Het doel van de aaneenschakeling van de losse platen, is dat het vlak er van een afstand uitziet als een gebogen eenheid. Afbeelding 17 heeft nog te weinig eenheid, dit komt doordat onder andere de plaatjes in de eerste rij nog niet goed genoeg in elkaar overlopen. Daarentegen, zijn er vrijwel geen grote openingen tussen de vlakken, dit versterkt weer het vlak als

geheel. Afbeelding 19 geeft al meer een gevoel van een gebogen eenheid. Al zijn hier weer meer openingen tussen de vlakken, waardoor de vlakken nog niet als één vlak overkomen, maar er is wel zichtbaar dat het de buiging van het gehele vlak zou kunnen versterken.

Het onderzoek geeft weer dat er twee resultaten mogelijk zijn, namelijk dat de losse vlakken de buiging van het gehele vlak kunnen versterken, en dat de aaneenschakeling van losse vlakken juist de buiging van de losse plaatjes kan versterken. Maar bij beide resultaten is er nog geen vlak ontstaan dat overkomt als één vlak. De vraag die hier uit voort komt is; Kunnen de losse gebogen vlakken aaneengeschaakeld overkomen als één vlak?



Om de vraag of losse gebogen vlakken aaneengeschakeld over kunnen komen als één vlak, te kunnen beantwoorden, zijn er nog meer varianten onderzocht. De beste variant is aangegeven in afbeelding 20, dit laat zien dat het mogelijk is om het vlak over te laten komen als één vlak terwijl de losse plaatjes de buiging van het gehele vlak versterken. Als de vlakken op de juiste manier worden verbonden kan er dus een aaneengesloten gebogen vlak gecreëerd worden. Een vlak met meer buiging dan de buiging van het vlak in afbeelding 13 en met meer eenheid dan het vlak in afbeelding 19.

Het vlak in afbeelding 20 komt over als één vlak doordat de plaatjes in beide assen goed in elkaar overlopen. De openingen tussen de platen zijn miniem en de schakelingen van de platen onderling lopen in een lijn. Daarnaast is de eenheid van het vlak ook goed te zien in de knooppunten. Doordat het touw in de knooppunten makkelijk vastgemaakt kan worden en er niet veel spanning op staat blijkt dat de losse platen goed op elkaar aansluiten.

Kan dit fenomeen ook gebruikt worden in de architectuur? Doordat het uitgevoerd is met meerdere losse plaatjes die aan elkaar gebonden zijn,

zou het gebruikt kunnen worden als beplating. Als vloer wordt het lastig, aangezien er meerdere buigingen plaatsvinden, wat praktisch gezien dus voor grote problemen kan zorgen. Als gevel en dak zou dit fenomeen zeker een mogelijkheid zijn. De 9 losse plaatjes zouden repeterend over de gevel geplaatst kunnen worden en kunnen zelfs van een afstand een patroon of een geheel vormen.

Niet alle mogelijke opties binnen deze 9 plaatjes zijn onderzocht, er zou nog verder onderzoek gedaan kunnen worden naar hoe de buiging van de losse plaatjes, in het aaneengeschakelde vlak, versterkt wordt. Speciaal daarvoor zijn de plaatjes los gepresenteerd in het bijgevoegde doosje. De plaatjes kunnen gezien worden als tool waar weer verder mee onderzocht kan worden. Het is namelijk mogelijk om nog veel meer patronen en vlakken te creëren dan zijn onderzocht en dan in dit verslag zijn genoemd.