

1. PORTRET VAN HET VERLEDEN

- rSRS: Een klein deel van de menselijke DNA-code huist niet in de kern van elke cel, maar op een klein cirkelvormig stuk DNA in de mitochondriën, de kleine krachtcentrales in onze cellen. De ‘revised Sapiens Reference Sequence’ (rSRS) staat voor een DNA-sequentie waarvan we geloven dat het de oerversie van dat cirkelvormig stukje DNA is. Mitochondria worden uitsluitend overgegeven door de moeder. rSRS verbindt onze evolutionaire geschiedenis met het heden.

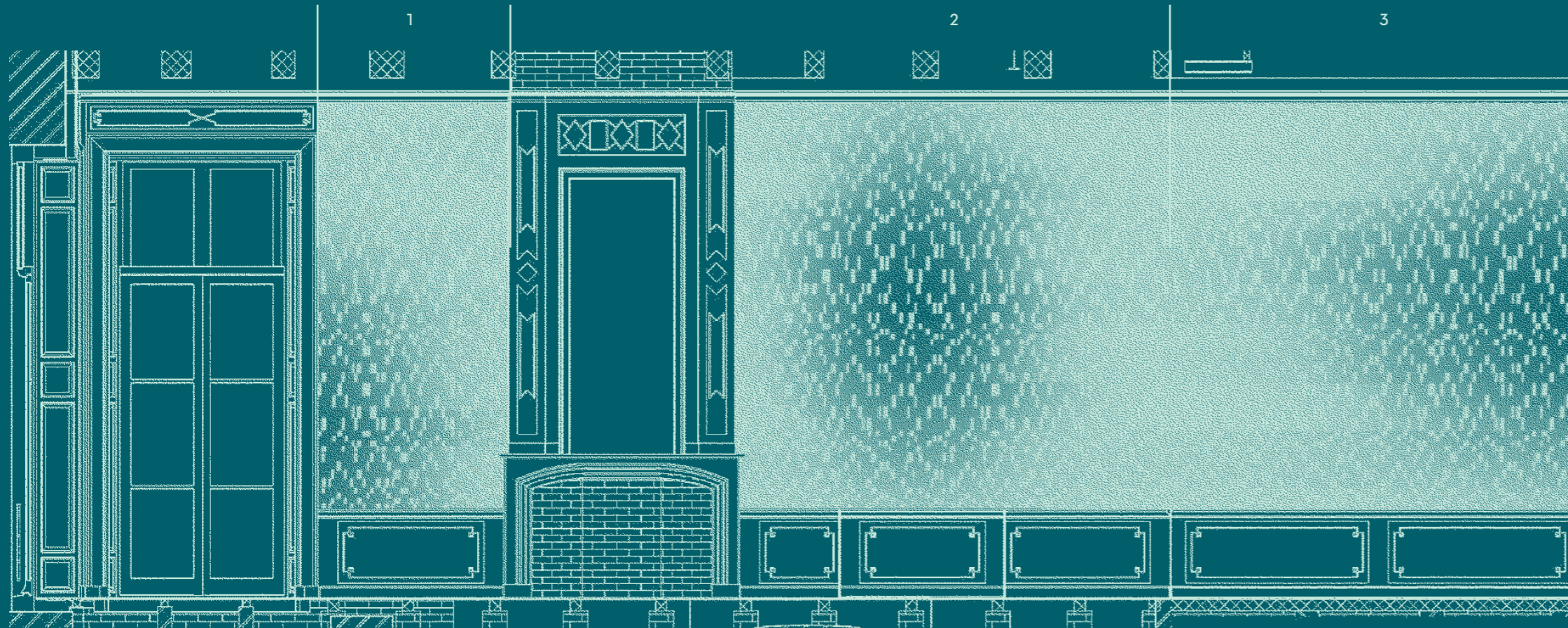
2. HET PORTRET VAN DE KONING

- mtDNA is symbolisch voor het genoom van de moeder;
- SRY voor dat van de vader.

3. PORTRET VAN DE WERELDBURGER

- HACNS1 is het gen voor de ontwikkeling van de opponeerbare duim. Dankzij het vermogen iets vast te kunnen pakken kunnen mensen op verfijnde manieren werktuigen maken en hanteren.
- FOXP2 is het gen voor spraakontwikkeling.

- ARHGAP11B is het gen voor de ontwikkeling en groei van hersenen. Het meest opvallende verschil tussen de mens en de andere grote primaten is immers de omvang van ons brein.
- CREB1 en CREB2 zijn betrokken bij de vorming van het lange-termijn geheugen. Het menselijk brein is sterk afhankelijk van zijn krachtige geheugencapaciteit.
- Het LCT-gen is gecodeerd voor de aanmaak van het enzym lactase, waarmee zoogdieren en mensen in hun kindertijd lactose in melk kunnen verteren. Er bestaat een mutatie van, die vooral in noordwest Europa voorkomt, waardoor een deel van de mensen ook na hun kindertijd tolerant blijft voor lactose. Dat sluit aan bij de grote voorliefde van de Nederlanders voor zuivel. Het niet-gemuteerde LCT-gen is ook vertegenwoordigd.



Jacob van der Beugel

De Groene Salon / *The Green Room*
Paleis Huis ten Bosch
2019

Voorwoord

– for English see page 25 –
Floris Alkemade, Rijksbouwmeester

Er zijn weinig gebouwen die zozeer tot de verbeelding spreken als een Koninklijk Paleis. Een paleis is immers tegelijkertijd onderdeel van een sprookjeswereld en van de echte wereld, van het verleden en het heden.

Het is prachtig om te zien hoe Paleis Huis ten Bosch vanuit een rijke historische beeldtaal, als zichtbaar embleem van het koningschap, nadrukkelijk op heden en toekomst gericht kan zijn. Niet alleen wisselen de generaties in de eeuwenoude geschiedenis van het huis, ook de achterliggende cultuur verandert fundamenteel.

Waar de architectuur van het Paleis gebonden is aan een historische uitstraling, kan de kunst zich met veel meer vrijheid richten op het doortrekken van een lijn van het verleden naar de toekomst. Huis ten Bosch, beroemd om zijn Oranjezaal, beschilderd door de beste 17de-eeuwse schilders, kan een volgende stap in zijn ontwikkeling tonen door ook nu bijzondere kunstwerken toe te voegen. Geheel in de traditie gaat het om twee portretten; tegelijkertijd wordt een totaal nieuwe vorm van portretkunst toegevoegd.

Het was een voorrecht om als Rijksbouwmeester van nabij de totstandkoming van twee unieke werken van uitzonderlijke kwaliteit mee te maken. De Blauwe en Groene Salon, die – naar ik vernam – inmiddels is omgedoopt tot ‘DNA Salon’, maken daardoor op een geheel eigentijdse manier onderdeel uit van de rijke historie van het Paleis.



Uit de klei

– for English see page 26 –

Jacob van der Beugel (1978) is een Nederlandse kunstenaar die zijn hele leven al in het Verenigd Koninkrijk woont. Hij ging er naar school, studeerde er aan de Universiteit van York en specialiseerde zich in het werk met allerlei soorten klei en beton. Zijn betrokkenheid bij het project in Paleis Huis ten Bosch is het gevolg van een initiatief van de architect Hubert-Jan Henket.

Van der Beugel is Nederlander, maar zijn scholing als kunstenaar is Brits. Hij ging in de leer bij de vooraanstaande keramisten Rupert Spira en Edmund de Waal.

Jacob van der Beugel: 'Er is een Britse traditie in keramiek, die wil dat het feit dat iets met handen is gemaakt in het werk tot uitdrukking komt. Je herkent de maker aan zijn merk. Ook mijn dingen zijn daarom altijd handgemaakt, opdat er een mate van menselijkheid doorkomt. In het verleden dacht ik altijd dat het heel belangrijk was dat ik het allemaal zelf deed, het hele uitputtende proces, maar over die naïviteit ben ik inmiddels wel heen. De installatie in de Groene Salon kostte me drie weken, maar het werk zelf bijna drie jaar: 60.000 kleine steentjes. Ik had hulp, maar dan nog...'

'Alles wat ik doe is met de hand gemaakt omdat dat aan alles een soort zachtheid verleent. Het is een ambachtelijke benadering, in een gebouw dat ook ooit op dezelfde ambachtelijke manier is gebouwd. Die benadering betekent dat je je werk werkelijk met het gebouw kunt verweven, zodat het er uitziet alsof het altijd de bedoeling is geweest, dat 't klopt. Het is natuurlijk niet alleen een restauratieproject: het is een inspanning, van vele partijen samen, om hier een hedendaags kunstwerk te maken.'

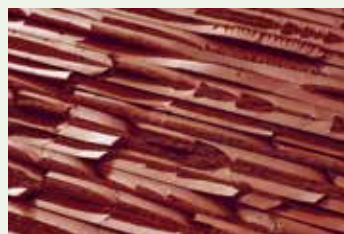
'De kamer heet de Groene Salon. Dat vond ik al interessant: de wanden waren gespannen met groene zijde, verder niets bijzonders. Aan de andere kant van het huis liggen de Japanse en Chinese zalen. Dat zijn vormen van architectuur en kunst die je helemaal omvatten, waarin je ondergedompeld wordt. Ik denk dat mijn kamer eigenlijk veel meer in lijn is met hoe dat soort kamers vroeger hebben gefunctioneerd. Het idee van die 'onderdompeling' staat me aan: je wordt er bijna door overmeesterd, bedwemd. Iedereen die de ruimte binnenkomt wordt opgeslokt. Het is anders. Intens. Cool. Je gaat er van rechttop zitten – zo sterk is die ervaring. Ik heb altijd veel gehouden van de Weense Sezession-beweging, en het idee van het 'Gesamtkunstwerk', dus ik hoop dat de kamer als hij is ingericht dezelfde hedendaagse dynamiek krijgt. Ik had ook heel graag zelf de gordijnen ontworpen!'

De complexe structuur van tienduizenden baksteentjes die de wanden bedekt heeft betekenis. Het ritme van de steentjes weerspiegelt fragmenten van het DNA van de bewoners van het huis – de koning en de koningin hebben hun DNA laten ‘sequencen’.

Van der Beugel: ‘Het algemene idee van ‘portretten’ in de context van zo’n huis is volgens mij heel belangrijk. Grote huizen als dit moeten het verhaal van mensen aannemen, dat is wat er traditioneel in deze historische huizen gebeurt, en dat is goed. Mensen doen dat: ze brengen hun eigen stempel aan, en daardoor blijven die huizen leven. Er is geen reden om die portretten niet op een geheel eigentijdse manier te zien. Ik deed dat eerder in Chatsworth House. In die historische, traditionele context probeer je een modern verhaal in te brengen.’

‘Ik heb horizontale rijen gemaakt met gewone baksteentjes. Die platheid en horizontaliteit doen sterk denken aan het Nederlandse landschap, waar ik van hou. Tulpenvelden... daar zijn allerlei interessante overeenkomsten. De klei is een mix van klei uit de Rijn en een industriële klei. De kleur is van de klei zelf. Voor al die tinten is er uitgebreid gemengd en getest en gekeken. Dat is op zich niet ingewikkeld, er kwam geen computer aan te pas: je hebt deze klei en die klei en je mengt ze tot je de kleur hebt die je wilt, en op een gegeven moment weet je dat je genoeg hebt. De kleur oranje is natuurlijk buitengewoon symbolisch en dus belangrijk, in de kamer, maar de klei begint rood, als bloed, het meest primitieve element dat we allemaal gemeenschappelijk hebben.’

‘Het koninklijk paar stemde van meet af aan in met mijn idee. Koningin Máxima heeft zelf speciale belangstelling voor genetisch onderzoek; het Utrechtse instituut dat zich met kankeronderzoek bij kinderen bezighoudt draagt haar naam. Professor Hans Clevers van het Hubrecht Instituut, die me hielp met de keuze voor specifieke DNA-fragmenten, werkt met dat instituut samen. We verzamelden



genetisch materiaal als artistiek middel, maar ook om er iets mee te zeggen. Het heeft natuurlijk veel te maken met hoe je jezelf ziet. Op deze wanden zijn unieke en specifieke stukjes van het genoom te zien, niet zomaar lukraak wat materiaal, en ik denk dat de koning en de koningin daarmee misschien iets willen laten zien over hoe ‘transparant’ ze zijn. Misschien is het een licht versluierde, subtiele transparantie – maar toch.’

‘Zoals eeuwenlang gebruik was in paleizen hangt het portret in DNA van de koning recht tegenover dat van de koningin. Het portret van de koning bestaat uit twee sequenties: mtDNA is symbolisch voor het genoom van de moeder; SRY voor dat van de vader. Het portret van de toekomstige koningin bestaat uit mtDNA van haar moeder, de huidige koningin.’

‘Terzijde van het portret van de koning is een vervagend silhouet: het verleden, gesymboliseerd door de ‘revised Sapiens Reference Sequence’ (rSRS). Dat stukje DNA heeft ooit toebehoord aan de ‘mitochondriale Eva’, de vrouw waar alle mensen van afstammen. rSRS verbindt dus vorige generaties met het heden en met de toekomst.’

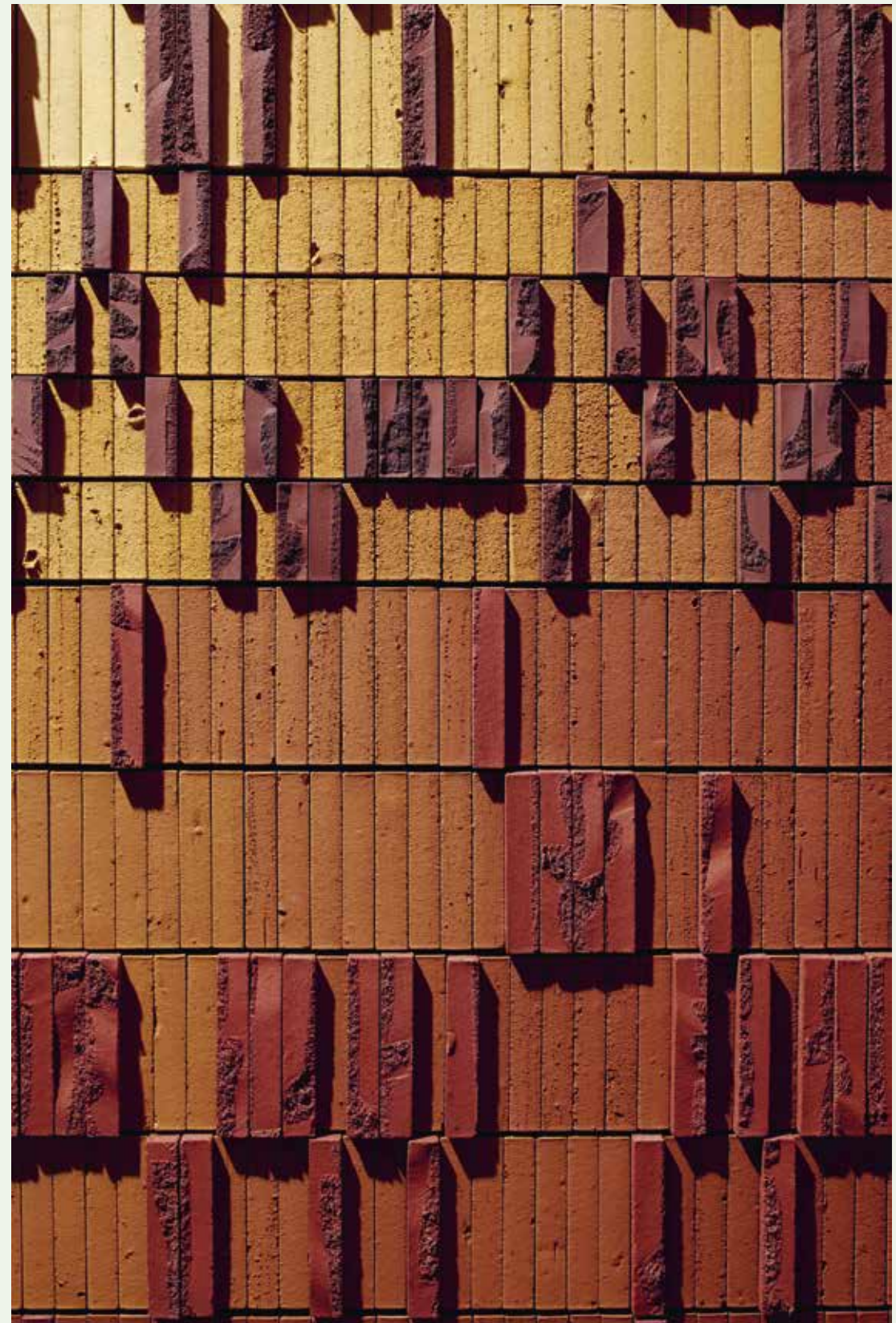
‘De grote achterwand is het portret van de ‘burger van de wereld’, de ‘Global Citizen’, en voor mij is dat het meest cruciale deel van het geheel, het meest pregnante, want het is in feite een portret ‘van ons allemaal’. Voor dit portret kozen Hans Clevers en ik voor genen die typisch zijn voor ‘alle mensen’. HACNS1 is bijvoorbeeld het gen voor de ontwikkeling van de opponeerbare duim. Die stelt ons in staat iets vast te pakken en werktuigen te gebruiken. Daarboven zitten genen voor het gebruik van taal en voor de ontwikkeling en groei van hersenen. De twee volgende genen zijn betrokken bij de vorming van een lange-termijn geheugen, iets waar het menselijk brein sterk afhankelijk van is. Tenslotte bevat het portret de code van het LCT-gen, dat de aanmaak van het enzym lactase mogelijk maakt. Dankzij dat gen kunnen mensen – met name in noordwest Europa – ook na hun zuigeling-fase melk drinken en lactose verteren. Ik hoop dat die sequenties de ruimte een beetje ‘democratiseren’.’

‘Rechts van de toekomstige koningin eindigt de rondgang in een silhouet dat van boven naar beneden komt, met genen waarvan we denken dat die in de toekomst voor de mens belangrijk zullen zijn. Daarin zitten bijvoorbeeld de genen LGR5 en Oct-4, die betrokken zijn bij de vorming van stamcellen waarmee ons lichaam beschadigde cellen kan repareren. Twee andere genen, TERC+ en TERT, hebben invloed op het verouderingsproces, en HLA genen reguleren ons immuunsysteem. Ze spelen een sleutelrol in de herkenning van en de verdediging tegen infecties. De twee laatste genen, PD110A en EPAS1 laten zien dat de mens nog lang niet de top van de evolutie-piramide heeft bereikt. Ze zijn een metafoor voor het pluralisme en de diversiteit die nodig zijn voor succes in de toekomst.’

‘Het is een metafoor, gelaagd, als de laagjes in een rots. Het is overduidelijk baksteen en het heeft een eigen ritme; de kleuren staan in hun variatie voor verschillende lagen van identiteit, gevormd door hun relatie met de omgeving. Als je al die context weg zou halen, dan heb je niets anders dan een vage witte kleur, of zelfs helemaal niets. Het hart van de kamer voert naar een steeds witter beeld, een soort niets, en dat suggereert dat niets bestaat zonder context van andere dingen – kleuren, in dit geval.’

‘Wat ik uiteindelijk hoop te zeggen is dat identiteit gelaagd is. Dat is waarom die kleuren veranderen en vervormen, alles is eigenlijk altijd in beweging, elke identiteit is vloeibaar, individuele identiteit, nationale identiteit, menselijke identiteit. Jij, ik, de koninklijke familie: iedereen bestaat bij de gratie van context, en die is altijd veranderlijk. De familie vormt het instituut, het koningschap, maar wordt er evenzeer door gevormd; het lijkt me dat dat de enige manier is waarop het koningschap relevant blijft, waarop het overleeft. Een balans tussen ‘traditioneel blijven’, coherent met wie er aan je voorafging, in het verleden, en de aanpassing die nodig is om verder te gaan. Dat is waarom de kamer het verleden en de toekomst toont.’

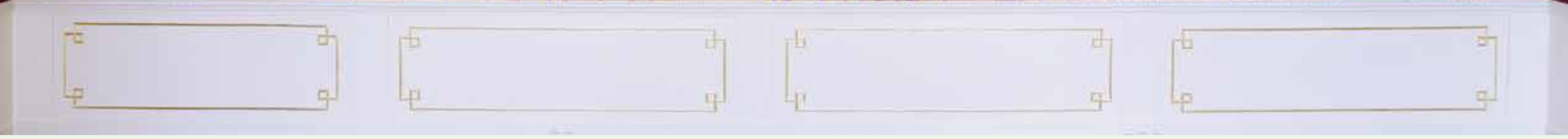
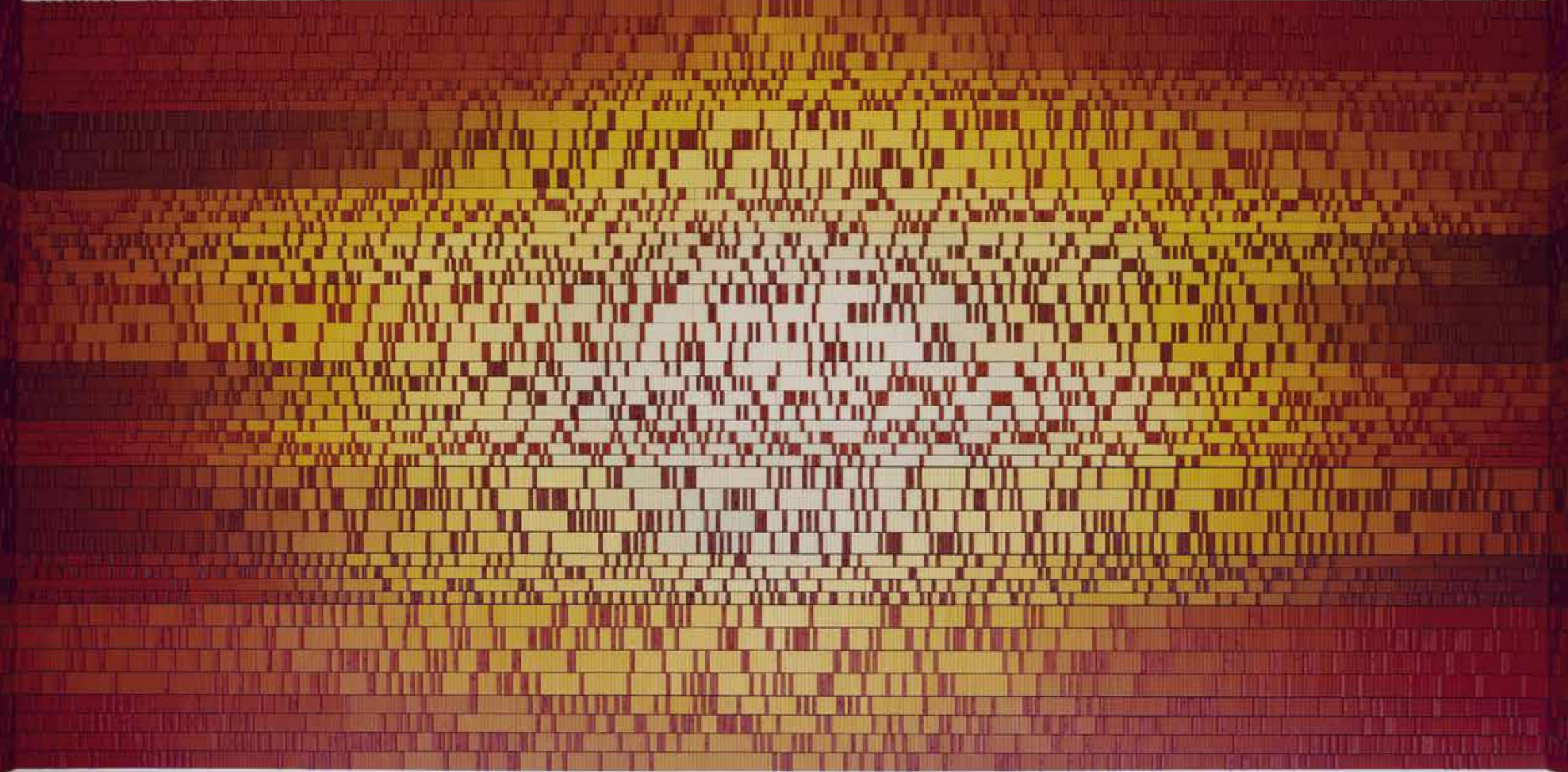
‘Als ik heel diep in mezelf zou kijken, naar wat ik ten diepste denk – en hoop – is dat áls er enige vorm van continuïteit bestaat, in het leven van mensen, dan is dat het idee van het oplossen van het ‘zelf’. Als je probeert te analyseren wat het ‘zelf’ is, dan kom je onherroepelijk tot de conclusie dat het een illusie is. We zijn eigenlijk niets, we bestaan uit context, we zijn, zoals de Nederlanders dat zeggen, uit de klei getrokken. Ik zou willen dat iedereen die in deze kamer staat, waar hij of zij ook vandaan komt, wie hij of zij ook is, zich direct verbonden weet met wie daar wordt geportretteerd.’





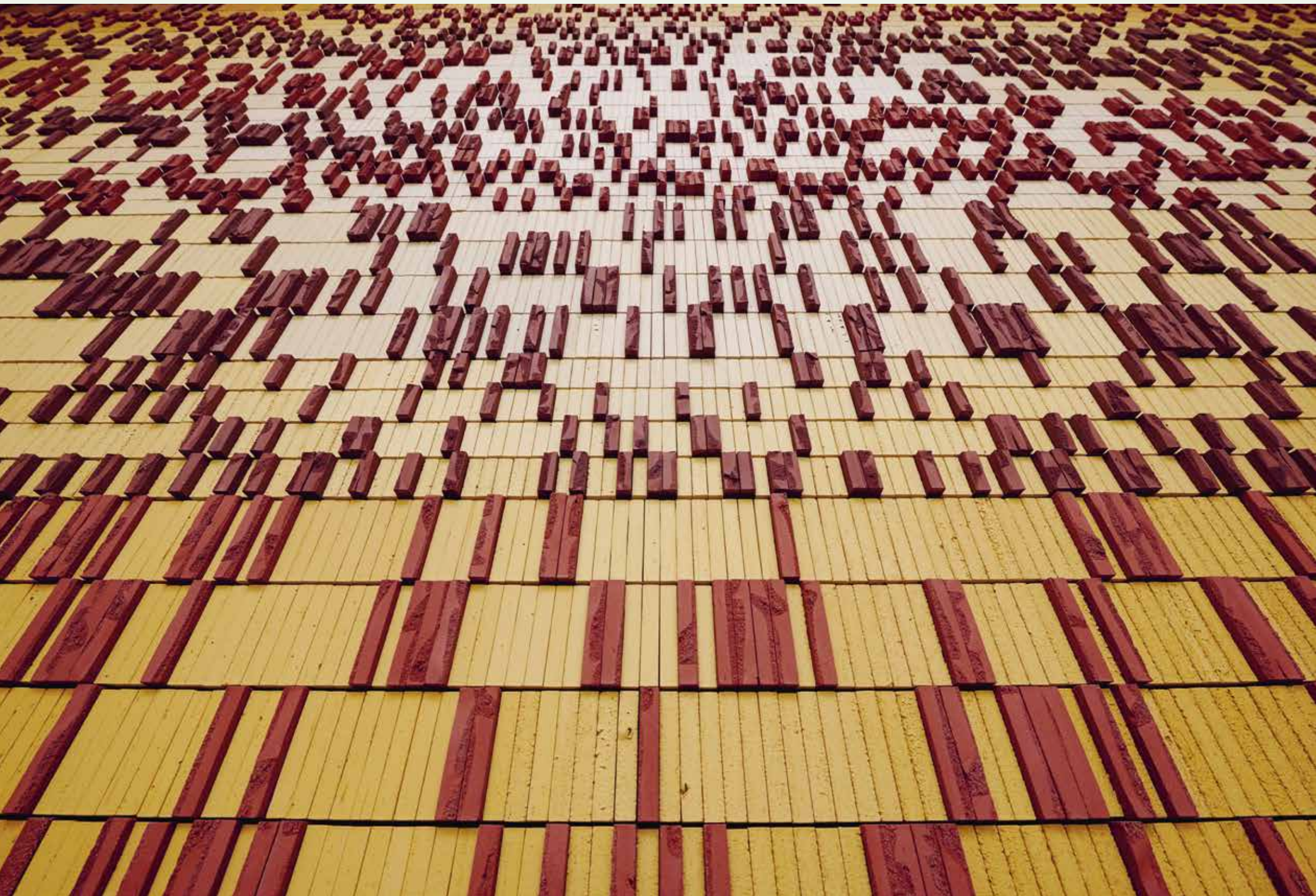


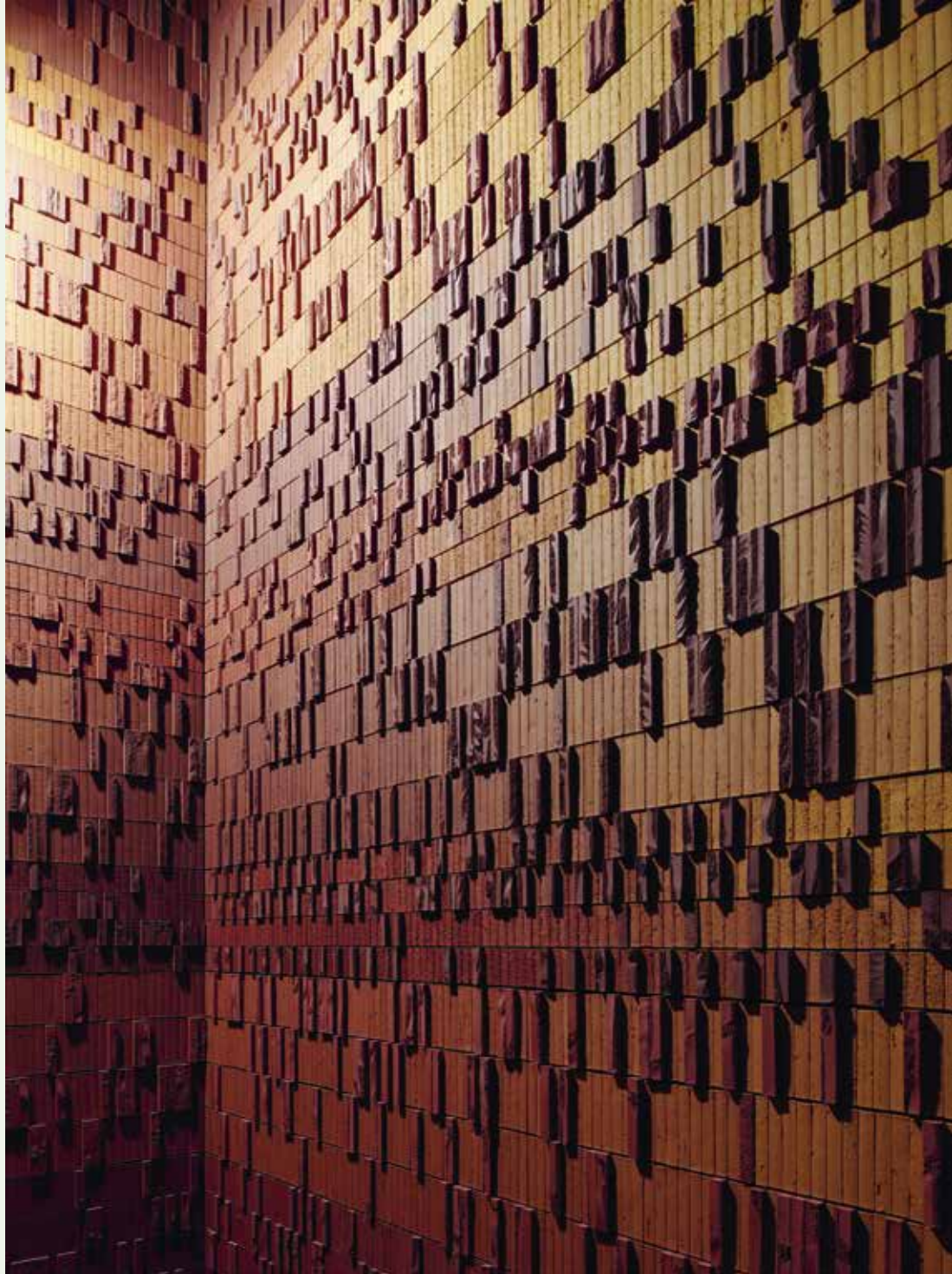












Foreword

– voor *Nederlands* zie pagina 3 –
Floris Alkemade, Rijksbouwmeester

There are few buildings that speak so strongly to the imagination as a Royal Palace. After all, a palace is simultaneously part of a fairytale world and of our daily surroundings; it belongs to both the past and the present.

It's wonderful to see how Huis Ten Bosch – grounded in a rich historical visual idiom; a tangible symbol of the monarchy – remains emphatically turned towards the present and future. Over the centuries of its existence, the Palace has not only housed a succession of generations. It has also borne witness to fundamental changes to the underlying culture.

While the Palace's architecture is bound to its historical appearance, art is more at liberty to draw lines from the distant past to the future. Huis ten Bosch is famous for its Orange Room, decorated by the best 17th-century painters. And now the Palace can present a new step in its development, through the addition of interesting new art works in the present day. In accordance with tradition, the new additions are two portraits – which at the same time represent entirely new forms of portraiture.

As Chief Government Architect, I felt privileged to witness the realisation of these two unique works of exceptional quality from so near. Since their completion, the Blue and Green Room – with the latter, I've heard, since being rechristened the 'DNA Room' – are unreservedly contemporary parts of the Palace's long and rich history.

Pulled from the clay

– voor Nederlands zie pagina 5 –

Dutch artist Jacob van der Beugel (1978) has lived in the United Kingdom his entire life. He went to school there and studied at the University of York, where he specialised in working with all sorts of clay and concrete. His involvement in the project at Huis ten Bosch was at the initiative of architect Hubert-Jan Henket. While Van der Beugel has the Dutch nationality, he comes from a British background as an artist. He has served apprenticeships with the prominent ceramists Rupert Spira and Edmund de Waal.

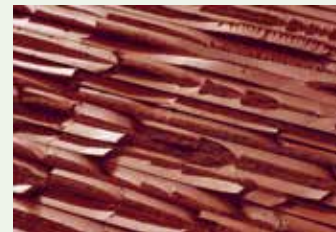
Jacob van der Beugel: 'There's a British tradition in ceramics, which aims to see the fact that something has been made by hand expressed in the work itself. You can recognise the maker by his mark. That's why my objects are always made by hand – to allow a certain humanity to shine through. In the past, I thought it was very important that I made everything myself – the whole exhausting process – but I can't afford to be that naïve anymore. It took me three weeks to install this work in the Green Room, but actually making it took almost three years: we're talking about 60,000 miniature bricks. I had help, but still...'

'Everything I do is handmade, because that lends everything a kind of softness. It's an artisanal way of working, in a building that was once realised according to the same artisanal methods. This approach allows you to truly merge your work with the building, so it ends up looking as if it was always meant this way – everything falls into place. Of course, this project was more than just a restoration: it's a concerted effort by a range of people to realise a new, contemporary work of art here.'

'This drawing room is called the Green Room. I found this interesting in itself: the walls have been hung with green silk, that's about it. The Japanese and Chinese Rooms are at the other end of the palace. They're forms of architecture and art that completely encapsulate you, in which you're immersed. I suspect my room is more in line with the original purpose of these rooms. I'm drawn to this idea of "immersion": you're almost overwhelmed by it, intoxicated. Anyone who enters the room is swallowed whole. It's different. Intense. Cool. It makes you sit up straight – that's how strong the experience is. I've always had a love for the Vienna Secession, the concept of the *Gesamtkunstwerk*. So I hope that after everything has been installed, this room will have the same contemporary dynamism. I would have loved to have designed the curtains myself too!'

The complex structure of the tens of thousands of tiny bricks covering the walls has its own meaning. The rhythm of the bricks reflects fragments of the DNA of the

Jacob van der Beugel



house's residents: the King and Queen agreed to have part of their DNA sequenced.

Van der Beugel: 'I believe the basic idea of "portraits" is very important in the context of a house like this. Grand houses like this should absorb people's stories – that's what traditionally happens in houses like these – which is a good thing. It's what people do: they leave their own mark, which breathes new life into these houses. There's no reason why we couldn't put these portraits in a completely contemporary light. I've done this before, at Chatsworth House. You try to introduce a modern narrative within this historical, traditional context.'

'I used ordinary bricks to make horizontal rows. This flatness and horizontal orientation are reminiscent of the Dutch landscape, which I am very fond of. Tulip fields... there are all sorts of interesting similarities. The clay is a mix of clay from the Rhine and industrial clay. The colour comes from the clay itself. All these hues are the outcome of extensive mixing and testing and viewing. This isn't complicated as such – I didn't use a computer or anything. You take this clay and that clay and simply mix them until you get the colour you want, and at a certain point you know it's enough. Of course, the colour orange is highly symbolic and therefore important – in this room – but the clay starts out red, like blood: the most primitive element we all have in common.'

'The Royal Couple endorsed my idea from the outset. HRH Máxima takes a personal interest in genetic research: the Utrecht institute that researches childhood cancer bears her name. Professor Hans Clevers of the Hubrecht Institute, who helped me select specific DNA fragments, works together with this institute. We selected genetic material as a means of artistic expression, but also to convey a kind of message. Of course, it all has a lot to do with how you see yourself. These walls present various unique and specific parts of the genome – they aren't just random material. Maybe the King and Queen agreed to

this approach to show something of how ‘transparent’ they are. Possibly a somewhat veiled, subtle form of transparency – but transparency nevertheless.’

‘As has been the custom for many centuries in palaces you can find the King’s DNA portrait directly opposite the Queen’s portrait. The King’s portrait consists of two sequences: mtDNA symbolises his mother’s genome; SRY his father’s. The future Queen’s portrait consists of mtDNA from her mother, the current Queen.’

‘Next to the King’s portrait, you can make out a fading silhouette: the past, symbolised by the “reconstructed Sapiens Reference Sequence” (rsRS). This genome belonged to Mitochondrial Eve, our most recent matrilineal common ancestor. In other words, rsRS connects preceding generations with the present – and the future.’

‘The large back wall bears the portrait of the “Global Citizen”. For me, this is the most crucial part of the whole work, the most pregnant image. In a sense, this is a portrait of “all of us”.’

‘For this portrait, Hans Clevers and I selected genes that are typical for “mankind”. HACNS1, for instance, is the gene that contributed to the development of the opposable thumb. This allows us to grab hold of things and use tools. Above this gene, you find genes for language and the development and growth of the human brain. The two following genes are involved in the development of our long-term memory – our brain is heavily reliant on this facility. And finally, the portrait includes the code of the LCT gene, which enables the production of an enzyme called lactase. Thanks to this gene, humans – particularly in Northwest Europe – can continue to drink milk and digest lactose past infancy. I hope these sequences manage to “democratise” the room somewhat.’

‘To the right of the future Queen, the succession ends in a cascading silhouette of genes which we suspect will become important for mankind at some point in the future. They include the genes LGR5 and Oct-4, for instance, which are involved in the development of stem cells, which our body uses to repair damaged cells. Two other genes, TERC+ and TERT, have an effect on the ageing process, while HLA genes regulate our immune system. They play a key role when it comes to



recognising and combating infections. The final two genes, PD110A and EPAS1, show that it will still take a long time before mankind reaches the apex of the evolutionary pyramid. They serve as a metaphor for the pluralism and diversity required for future success.’

‘It’s a metaphor; it’s layered, like strata in a rock face. It’s obvious that it’s brick, and it has its own rhythm: the variety of hues stands for different layers of identity, formed by their relationship to our surroundings. If you took away all this context, the only thing you’d have left is a nondescript white tone – or perhaps nothing at all. The heart of the room leads to an increasingly white image, a kind of void, suggesting that nothing can exist without context, other things – colours in this case.’

‘What I’m ultimately hoping to say is that identity is layered. That’s why all these colours keep changing and shifting. Everything’s always in flux, every identity is fluid – whether it’s your individual identity, national identity, human identity. You, me, the Royal Family: everyone exists by virtue of context – and context never stops changing. The Royal Family forms the institution, the monarchy, but is formed by it at the same time. I expect it’s the only way that the monarchy can remain relevant; the only way it can survive. Striking a balance between “honouring tradition”, maintaining an unbroken line with your predecessors, with the past, and making those adaptations that are necessary to continue. That’s why this room shows both the past and the future.’

‘If you asked me to look deep into my heart, what I truly think – and hope – is that if there’s some form of continuity, in people’s lives, it’s the idea of dissolving the “self”. When you try to analyse this idea of the “self”, you inevitably conclude that it’s an illusion. We’re basically nothing, we’re made up of context, we are, as the Dutch say, pulled from the clay. I hope that everyone who’s standing in this room – wherever he or she comes from, whoever he or she is – feels a direct connection with the subjects of these portraits.’

Legend

– see inside cover –

Jacob van der Beugel

1. PORTRAIT OF THE PAST

- rSRS: A small share of the human genome isn't found in the cell nucleus, but in a small, circular DNA sequence in the mitochondria, the "powerhouses" of our cells. The "reconstructed Sapiens Reference Sequence" (rSRS) represents the DNA sequence that we believe to be the ancestral version of this circular genome. Mitochondria are only inherited through the mother. In other words, rSRS forms a connection between our evolutionary history and the present day.

2. THE KING'S PORTRAIT

- mtDNA symbolises his maternal genome;
- SRY his father's inheritance.

3. PORTRAIT OF THE GLOBAL CITIZEN

- HACNS1 is the gene that contributed to the development of the opposable thumb. The ability to grasp things has allowed humans to make and handle sophisticated tools.
- The FOXP2 gene contributes to the development of speech.
- ARHGAP11B contributes to the development and growth of our brain. After all, the most striking difference between humans and the other great apes is the size of our brain.
- CREB1 and CREB2 are involved in the development of our long-term memory. The human brain is heavily reliant on its powerful capacity to remember things.
- The LCT gene encodes the production of lactase, an enzyme that allows mammals and humans to digest lactose in milk during infancy. Thanks to a mutation of this gene - mainly encountered in Northwest Europe - some humans remain tolerant to lactose into adulthood. This connects to the Dutch's strong preference for dairy. The non-mutated LCT gene is also represented.

4. PORTRAIT OF THE QUEEN AND FUTURE QUEEN

- mtDNA inherited through her mother.

5. PORTRAIT OF THE FUTURE

- Genes associated with elements of human existence, which are still evolving. This section was developed by Erik Rozemuller.
- LGR5 and Oct-4 are involved in the development and definition of stem cells. Our cells and tissues are subject to wear and tear. Nature has provided us with a protection against this process: stem cells. These cells, which occur in every organ and tissue found in our body, meticulously replenish lost cells. It is only when the stem cells

themselves start to run out that our tissues show signs of ageing. These genes serve as a metaphor for a long life - our desire to hold in there and keep going.

- TERC+ and TERT: Our chromosomes are tipped with telomeres. These sequences wear down over time, gradually becoming shorter. Once a telomere disappears completely the cell itself also ceases to exist. You could call the gradual shortening of our telomeres a kind of built-in clock, which seems to determine the ageing process. TERC+ and TERT genes allow cells to repair the telomere ends and counteract ageing.
- rSRS appears here a second time, to emphasise the continuity between the portraits of the Past and the Future.
- HLA: The history of mankind is marked by epidemics - occasionally on an almost Biblical scale. Still, you can always find people who survive these waves of disease because they have become immune. HLA genes regulate our immune system. They vary a great deal from one individual to the next, and play a key role in our body's ability to identify and ward off infections.
- The HTT gene is being researched in connection with the possible eradication of inherited disorders like Huntington's disease. It represents our wish to use knowledge according to generally accepted standards to alleviate suffering and combat disease.
- PD110A and EPAS1: The modifications of the PD110A and EPAS1 genes were included to show that mankind is still a long way from reaching the apex of the evolutionary pyramid.

Colofon

De Groene Salon

Colophon The Green Room

Jacob van der Beugel
Ibby Lanfear van der Beugel
Sam Pocock
Bart Stockman
Alexa Gray
Barbara Roll
Phoebe Stockman
Chris Speyer

Hans Clevers
Wim de Lau
Erik Rozemuller

Hubert-Jan Henket
Maurice L'Homme
Armand Bos

Tekst, interviews /

Text, interviews

Redactie / *Editors*

Fotografie / *Photography*

Vormgeving / *Design*

Drukwerk / *Printing*

Koen Kleijn
Gijs Frieling, Iris Thewessen
Sylvain Deleu
Hansje van Halem
Drukkerij robstolk®

4. PORTRET VAN DE KONINGIN EN TOEKOMSTIGE KONINGIN
– mtDNA van moederskant.

5. PORTRET VAN DE TOEKOMST

- Genen die betrekking hebben op delen van ons bestaan die nog in evolutie zijn. Deze sectie is ontwikkeld door Erik Rozemuller.
- LGR5 en Oct-4 zijn betrokken bij de vorming en definitie van stamcellen. Onze cellen en onze weefsels slijten en worden beschadigd, en tegen dat proces heeft de natuur ons een verdediging gegeven: stamcellen, die in al onze organen en weefsels voorkomen, vervangen nauwkeurig alle verloren cellen. Pas als onze stamcellen zelf uitgeput raken beginnen onze weefsels tekenen van veroudering te tonen. Deze genen zijn de metaforen voor lang leven, ons verlangen om stand te houden en door te gaan.
- TERC+ en TERT. De uiteinden van chromosomen worden 'telomeren' genoemd. Zij slijten en worden op den duur korter. Als het telomeer helemaal verdwijnt, dan houdt de cel op te bestaan. De geleidelijke verkorting van het telomeer is dus een soort ingebouwde klok, die het verouderingsproces lijkt te bepalen. De TERC+ en TERT genen maken het mogelijk dat een cel de uiteinden van de telomeren herstelt en veroudering tegengaat.
- rSRS keert hier terug, om de continuïteit tussen het portret van het verleden en dat van de toekomst te illustreren.
- HLA: De geschiedenis van de mensheid wordt gemarkeerd door epidemieën van besmettelijke ziekten, soms van Bijbelse omvang. Toch zijn er altijd individuen die

overleven, omdat ze immuun worden. HLA-genen reguleren ons immuunsysteem. Ze verschillen sterk, van mens tot mens, en spelen een sleutelrol in de herkenning van en de verdediging tegen infecties.

- Het HTT gen is onderwerp van onderzoek naar het uitbannen van erfelijke ziektes, zoals de ziekte van Huntington. Het vertegenwoordigt ons streven om kennis op een algemeen aanvaarde manier te gebruiken om lijden en ziekte te verminderen.
- PD110A en EPAS1: De modificaties van PD110A en EPAS1 genen zijn opgenomen om te laten zien dat de mens nog lang niet de top van de evolutie-piramide heeft bereikt.

