EEN NIEUW PERSPECTIEF OP ERFGOED UIT DE KOUDE OORLOG

ROZEMARIJN KONING

Herpositionering van luchtwachttoren 8L3 aan de Noordzeekust als oproep tot observeren

Colofon

Een nieuw perspectief op erfgoed uit de Koude Oorlog
Herpositionering van luchtwachttoren 8L3 aan de Noordzeekust als oproep tot observeren

Rozemarijn Koning

Studentnummer
1547498

Mentor
Daria Khozhai

Mentoren Artez
Ralph Brodrück
Annemariken Hilberdink
Wouter Hilhorst

Afstudeercoördinator
Renske van Dam
Moniek Otten

Beoordelaar scriptie
Miranda Nieboer

Tweede beoordelaar scriptie
Ton Schulte

Opleiding
Master of Architecture

Instituut
Artez University of the Arts

Datum
26 april 2026

Contact
koningrozemarijn@hotmail.nl

Keywords
Koude Oorlog, luchtwachttorens, erfgoed, dreiging, grenzen, observeren, waarnemen, perspectief, oorlog, geopolitiek, klimaatverandering, individueel, collectief, netwerk, Nederland



Voorwoord

Voor u ligt mijn afstudeerscriptie; ‘Een nieuw perspectief op erfgoed uit de Koude Oorlog’. Hierin krijgt luchtwachttoren 8L3 in Linne een eigentijdse betekenis als oproep tot maatschappelijk observeren, door het herpositioneren aan de Noordzeekust. Waar burgers tijdens de Koude Oorlog letterlijk naar de lucht staarden om dreiging vroegtijdig te signaleren, is observeren vandaag vooral individueel en abstract geworden. Het observeren is veranderd, maar misschien wel actueler dan ooit.

De Koude Oorlog heeft mij altijd geïnteresseerd, net als verlaten plekken en gebouwen. Plekken die iets lijken te vertellen en een verhaal met zich meedragen als erfgoed, maar onze taal niet meer spreken. Gevolg hiervan is dat dit erfgoed in de vergetelheid raakt en genegeerd wordt in zijn omgeving. Vlak bij zo’n plek ben ik opgegroeid. Op de site in Havelterberg (52.77692 N, 6.19209 E) staat een verlaten wachttoren uit de Koude Oorlog, horend bij de voormalige kernwapenopslag, een verhaal dat altijd een bijzondere aantrekkingskracht op mij had. Deze persoonlijke fascinatie vormde de aanleiding voor mijn onderzoek, dat me uiteindelijk leidde naar het grotere netwerk van luchtwachttorens.

Als ontwerper voel ik de verantwoordelijkheid om te luisteren, te observeren en te onderzoeken om erfgoed in de vorm van vergeten verhalen of lastige maatschappelijke thema’s opnieuw betekenis te geven. In dit project onderzoek ik deze torens, hun verhaal en hun oorspronkelijke observerende functie. Door middel van veldonderzoek en literatuurstudie voeg ik een nieuwe laag toe aan de ruimtelijke ervaring, waarin een luchtwachttoren opnieuw symbool wordt voor bewustwording en collectieve observatie. Het onderzoek is geschreven voor vakgenoten, maar de oproep tot observeren geldt voor iedereen. Ik hoop dat dit project niet alleen als voorbeeld blijft bestaan, maar ook inspireert tot een andere manier van kijken, ontwerpen en reflecteren.

Mijn dank gaat uit naar iedereen die mij heeft begeleid tijdens dit proces. In het bijzonder mijn mentor Daria Khozai, die mij heeft laten zien dat er ruimte is voor een ander perspectief binnen architectuur en voor haar altijd scherpe en eerlijke blik. Alle eigenaren en beheerders van de luchtwachttorens die mij met veel enthousiasme hebben ontvangen en hun verhaal verteld hebben. Ook dank aan Ralph Brodrück, Annemariken Hilberdink en Wouter Hilhorst voor de waardevolle begeleiding vanuit de academie.

Rozemarijn Koning
Arnhem, 26 april 2026

*Tenzij anders vermeld, zijn alle afbeeldingen en figuren in deze scriptie eigen werk.
Links: wachttoren op de voormalige kernwapenopslag in Havelterberg

Samenvatting

In een tijd waarin geopolitieke spanningen opnieuw toenemen en de betekenis van grenzen voortdurend verandert, wordt de vraag hoe wij als samenleving kijken, reageren en verantwoordelijkheid nemen steeds belangrijker. De Koude Oorlog wordt vaak als vergelijking genoemd (Smeets, 2021), een periode waarin waakzaamheid een collectieve opgave was. In Nederland werden hiervoor 276 luchtwachtposten gebouwd, deels op bestaande gebouwen en deels als speciaal ontworpen raatbouwtorens, bedoeld om over grenzen heen laagvliegers uit het oosten te spotten die de radars nog niet konden zien.

Sindsdien is er echter iets fundamenteels veranderd. Waar observeren (betekenis: observeren van de wereld om je heen) tijdens de Koude Oorlog actief en gezamenlijk was, lijkt het nu vooral individueel, passief en digitaal geworden. Tegelijkertijd is het belang van observeren actueler dan ooit; door hernieuwde geopolitieke spanningen, maar ook mondiale vraagstukken zoals klimaatverandering, migratiestromen en cyberdreigingen vragen om een bredere blik over grenzen heen. Van de 132 in Nederland gebouwde luchtwachttorens zijn er vandaag nog slechts zestien over. Deze torens zijn de stille getuigen van een tijd waarin observeren een collectieve plicht was en roepen zo vragen op over onze hedendaagse manier van kijken.

Centraal in dit onderzoek staat daarom de vraag: Hoe kan één van de overgebleven luchtwachttorens uit de Koude Oorlog opnieuw maatschappelijke betekenis krijgen in relatie tot de veranderende manier van observeren?

Om deze vraag te beantwoorden is een combinatie van veldonderzoek, gebouwanalyse en cartografisch onderzoek ingezet om de meest verloren toren te vinden als het gaat om de veranderende context, (on)zichtbaarheid en betekenis van toen naar nu. Deze analyse is geplaatst binnen een historisch kader van de Koude Oorlog en verbonden met onderzoek naar hedendaagse grenzen en geopolitieke verhoudingen dat leidde tot de herpositionering van de toren.

Uit het eerste observerende deel komt toren 8L3 bij Linne naar voren en vormt daarmee het uitgangspunt voor het ontwerpende en reflecterende deel van het onderzoek. In dit tweede deel wordt een duidelijke houding ingenomen ten opzichte van erfgoed, waarbij verschillende architecten en hun benadering zijn onderzocht. Niet musealiseren of conserveren, maar de essentie van het bouwwerk staat centraal, waarbij de observerende functie opnieuw wordt geactiveerd om het heden zichtbaar te maken.

Uit de analyse van de beweging door de toren blijkt dat deze kan worden gezien als een ruimtelijk model voor bewustwording. De route van buiten naar binnen en omhoog weerspiegelt een transformatie van individu naar collectief perspectief. Wat beneden gefragmenteerd blijft, wordt boven verbonden in een blik die over grenzen heen reikt. In een tijd waarin grenzen steeds minder fysiek en steeds meer mentaal zijn, vraagt dat om een nieuw perspectief van de toren en waar onze blik zich op moet richten.

In een symbolische operatie wordt de toren met militaire helikopters verplaatst naar de Noordzeekust; de meest kwetsbare grens in de huidige tijd. Waar tijdens de Koude Oorlog luchtverplaatsingen een vijandelijke dreiging betekenden, wordt de toren nu zelf in de vijandelijke positie gebracht, als spiegel voor het hedendaagse observeren. In zijn nieuwe, horizontale positie keert de blik zich naar binnen.

Aan de Noordzeekust wordt de toren blootgesteld aan de kracht van natuur en tijd. De bezoeker ervaart de toren als een verrekijker op menselijke schaal die uitnodigt tot introspectie, waarin desoriëntatie en balansverlies, uiteindelijk leiden tot een blik op de horizon van de zee. Deze oneindige lijn vormt een nieuwe, ontastbare grens die alle schalen met elkaar verbindt. Zo wordt de toren opnieuw een oproep tot observeren: van dreiging, van omgeving en van onze positie in een groter geheel. Door de invloed van tijd en erosie wordt deze betekenis langzaam afgebroken, waarmee de kwetsbaarheid van observatie zelf zichtbaar wordt.



Kaart luchtwachtposten (eigen beeld, info uit bron: Van Lochem-Van der Wel (2022))

Inhoudsopgave

Leeswijzer
Dit afstudeerproject gaat over een nieuwe betekenis voor één van de nog overgebleven luchtwachttorens uit de Koude Oorlog. Het project is tot stand gekomen door middel van observeren, onderzoek, ontwerp en reflecteren. Het wordt gepresenteerd in twee delen.

Deel I Observeren
Het eerste deel vormt het fundament van het project waarin begrijpen en observeren centraal staan. Van de luchtwachttorens en zijn betekenis in de Koude Oorlog; als netwerk, als object in het landschap en als drager van een veranderende houding in observeren in deze tijd.
Na het vertellen van de betekenis van de luchtwachttorens in zijn tijd, volgt een catalogus met de systematische analyse van de zestien overgebleven torens. Deel I eindigt met één toren waarin de spanning tussen de betekenis toen en nu het meest voelbaar is en daarmee uitnodigt tot een nieuwe interpretatie.

Deel II Ontwerp & reflectie
Dit deel bouwt voort op het begrijpen en observeren door te verdiepen en herinterpreteren. Met de luchtwachttoren die naar voren kwam in deel I, wordt zijn observerende betekenis in deze tijd verder onderzocht. De houding ten opzichte van erfgoed, de beweging door de toren en de betekenis van grenzen en dreigingen komen aan bod voordat het verhaal van de toren definitief een nieuw perspectief krijgt in de huidige tijd.

Samen volgen de delen de beweging die ook in het project centraal staat: van buiten naar binnen en van individu naar collectief.

VOORWOORD 4
SAMENVATTING 6
INLEIDING 12

DEEL I OBSERVEREN

1
DE KOUDE OORLOG 16
De Koude Oorlog 18
Het netwerk van de KLD 19
Het menselijke observatienetwerk 21
Netwerk over grenzen 22
Het resterende netwerk 23

2
DE LUCHTWACHTTORENS 24
De toren als instrument 26
Modulair bouwsysteem 28
Opbouw en typologie 30
Hergebruik en flexibiliteit 33

3
VANAF HET FUNDAMENT 34
Van object naar landschap 36
Catalogus luchtwachttorens 40
3T1, 3T3, 3W3, 5K3, 6H3, 7O1, 7T1, 7X3, 7Z3, 8C1, 8E1, 8H3, 8I3, 8J2, 8L3, 8O2
Overzicht torens 138
Conclusie 142

DEEL II ONTWERP & REFLECTIE

4
OPROEP TOT OBSERVEREN 146

5
ERFGOED: VAN CONSERVEREN NAAR ACTIVEREN 150

6
DE WEG NAAR HET OBSERVATIENETWERK 154
De weg naar het observatienetwerk 156
De betekenis van de toren 160
De donkere start 162
Beweging naar boven 164
De transformatie naar het netwerk 166
Conclusie 168

7
VANAF DE TOP: OBSERVEREN 170
Grenzen in transitie 172
Historisch perspectief op grenzen 176
Geopolitiek 178
Klimaat 182
Menselijke bewegingen 184
Cyberveiligheid 186
Conclusie 188

8
HET NIEUWE PERSPECTIEF 190
Het nieuwe perspectief 192
De ruimtelijke oproep tot observeren 212
Conclusie 220

REFLECTIE 222
LITERATUURLIJST 224
BIJLAGE 228
Experimenten, studies en documentatie presentaties

Proloog

Stem van luchtwachttoren 8L3

De volgende tekst verwoordt de stem van een van de overgebleven luchtwachttorens uit de Koude Oorlog. Vanuit deze fictieve stem wordt de veranderende rol van observeren geschetst: van collectieve waakzaamheid tijdens de Koude Oorlog tot de huidige tijd, waarin het observeren verandert en veel van deze torens zijn verdwenen of vergeten.



Wanneer je niet weet dat ik besta, zie je me niet.
En als je me ziet, weet je niet wat je ziet.

1954 - 1968
Ik werd niet aangekeken.
Dat was ook niet nodig.
Ik stond, ik keek, dat was genoeg.
We stonden verspreid, maar zagen samen.
Een lijn van ogen langs de horizon.
Het bleef stil.

1968 - 1989
De stilte veranderde niet.
De aandacht verdween.

1989 - 2025
Ze haalden ons weg, stuk voor stuk.
Sommigen werden versierd, sommigen uitgekleed.
De meesten vergeten.
Ze dachten dat wat wij zagen, verdwenen was.
Maar wat weer in beweging komt, verdwijnt niet omdat je wegkijkt.

Ik bleef kijken.

Ze dachten dat wat kon komen, niet meer kwam.
Wie niet kijkt, ziet geen verandering.
Wie niet luistert, hoort geen afwijking.
De wereld werd kleiner gemaakt.
Overzichtelijk. Begrensd. Verklaarbaar.
Maar wat niet gezien wordt, verdwijnt niet.
Het verplaatst zich.

2026
Ik ben er nog.
Als één van de laatsten kijk ik verder
dan wat vanzelf zichtbaar is.
Observeren is geen moment.
Het is een houding, die we verliezen.
Het is niet de wereld die groter wordt.
Het is het kijken dat kleiner is geworden.

Inleiding

Vanuit mijn fascinatie voor de Koude Oorlog volg ik de huidige geopolitieke spanningen tussen onder andere Oost- en West-Europa op de voet. De Koude Oorlog wordt steeds vaker genoemd als vergelijking (Smeets, 2021), een tijd waarin vergelijkbare gevoelens van onzekerheid speelden. Die instabiliteit en onzekerheid is iets dat al eeuwen lang opgeslagen ligt in de geschiedenis van grenzen en gebieden (Van de Wijdeven, 2024). Met het uitbreken van de oorlog in Oekraïne is opnieuw een keerpunt bereikt van waaruit de dreiging steeds verder lijkt toe te nemen. Terugkijken is heel interessant: wat kunnen we leren van de geschiedenis?

De Koude Oorlog kende geen zichtbare frontlinie, maar een permanente staat van paraatheid. Vanuit die paraatheid werden 276 luchtwachttorens gebouwd als (verborgen) ogen van het land, om vijandelijke laagvliegers vroegtijdig te kunnen detecteren. Samen vormden ze een observatienetwerk, bemand door duizenden burger-vrijwilligers. Waar geen bestaande hoogte aanwezig was, werden speciaal ontworpen raatbouwtorens gebouwd. Vandaag zijn er nog slechts zestien luchtwachttorens over, dat is waar mijn onderzoek startte (deel I). Deze torens zijn de stille getuigen van een tijd waarin observeren een collectieve plicht was.

Sindsdien is onze manier van observeren echter fundamenteel veranderd. Tijdens de Koude Oorlog was onze blik actief naar het luchtruim gericht, nu lijkt deze vooral passief, digitaal en abstract geworden. Observeren we nog echt? Door gewenning, overvloed aan informatie en de digitale tussenkomst is onze waakzaamheid diffuus geworden en lijken dreigingen minder binnen te komen (Bakker, Kampen, en Belkom 2026). Met nog slechts zestien overgebleven torens als bewijs ontstond de vraag voor mijn afstudeeropgave:

Hoe kan één van de overgebleven luchtwachttorens uit de Koude Oorlog opnieuw maatschappelijke betekenis krijgen in relatie tot de veranderende manier van observeren?

Met dit onderzoek heb ik als doel om een van de overgebleven luchtwachttorens een actuele, maatschappelijke betekenis te kunnen geven. Daarbij draait het niet om conserveren of musealiseren van het verhaal, maar een benadering waarbij de essentie van de toren centraal staat. Zo laat ik zien hoe deze torens ons opnieuw laten observeren, niet om vliegtuigen te herkennen, maar om bewust te worden van onze positie in de hedendaagse wereld.

De methode en opbouw van dit onderzoek volgen de ruimtelijke logica van de toren zelf: van buiten naar binnen en van beneden naar boven. Het onderzoek begint bij het fundament. In het veldonderzoek en de gebouwanalyse worden de zestien overgebleven luchtwachttorens geanalyseerd als objecten die in het landschap zijn verankerd. Uit deze analyse komt één toren naar voren waarin de spanning tussen verleden en heden het meest voelbaar is: toren 8L3 (deel I).

Vervolgens verschuift de focus naar de ruimtelijke ervaring van de toren. In deel II wordt de beweging door het bouwwerk onderzocht, waarin een verschuiving plaatsvindt van een individueel naar een collectief standpunt. Eenmaal boven richt de blik zich op de hedendaagse context, waar een analyse van actuele grenzen en dreigingen wordt uitgewerkt in vier thematische perspectieven die de kwetsbaarheid van deze tijd zichtbaar maken.
In het laatste hoofdstuk komen deze lijnen samen in het ontwerp. De toren wordt verplaatst naar de Noordzeekust, waar hij opnieuw wordt gepositioneerd ten opzichte van een actuele grens. De ruimtelijke ervaring, de nieuwe oriëntatie en de invloed van tijd en natuur vormen samen een herinterpretatie van het observeren, waarin niet het object verandert, maar de manier waarop het gelezen en ervaren wordt.

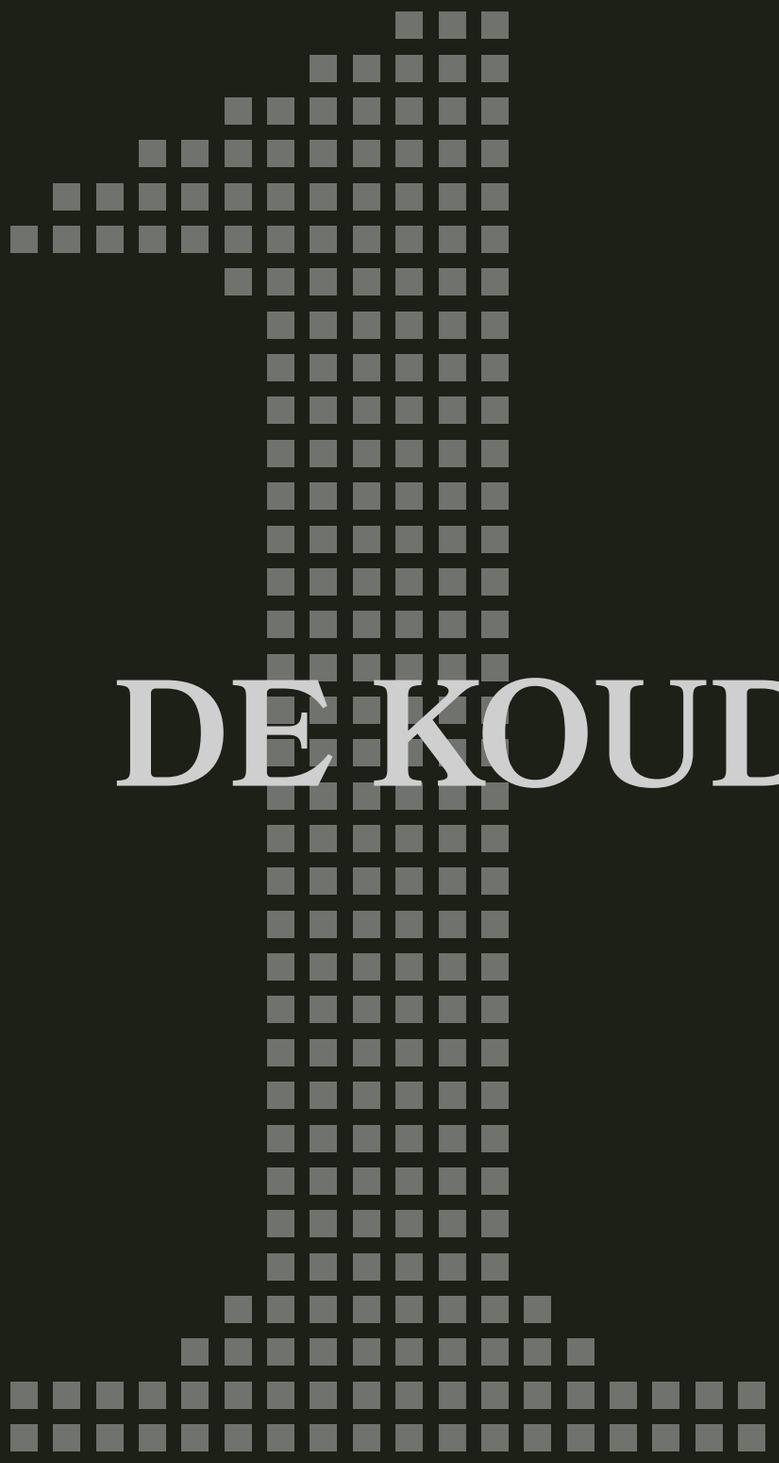
De relevantie van dit onderzoek ligt in de houding ten opzichte van erfgoed en architectuur en hoe erfgoed kan bijdragen aan maatschappelijke reflectie in hedendaagse thema's. De scriptie eindigt dan ook met een persoonlijke reflectie op de nieuwe houding van de toren; wat deze kan betekenen voor onze manier van observeren en voor het architectonische denken over ruimte en erfgoed.

Twee leden van het Korps Luchtwachtdienst observeren vliegbewegingen met behulp van een gridtafel in een Luchtwachttoren ("Nationaal Archief", z.d.)



DEEL I

OBSERVEREN


DE KOUDE

OORLOG

De Koude Oorlog

De Koude Oorlog was een periode van intense rivaliteit en wantrouwen tussen de Verenigde Staten en de Sovjet-Unie na de Tweede Wereldoorlog. Ideologische tegenstellingen tussen kapitalisme en het communisme verdeelden de wereld in twee machtsblokken: de NAVO en het Warschaupact. Ook Nederland speelde een rol, onder andere bij spionage en het opslaan van Amerikaanse nucleaire wapens. De constante dreiging van een nucleaire oorlog leidde tot geheime operaties en een gespannen sfeer: voor veel burgers onzichtbaar, maar duidelijk voelbaar.

Verdedigingswerken in de Koude Oorlog

In de Koude Oorlog werden er verschillende verdedigingswerken gebouwd en ingezet. In het geheim werd de IJssellinie ontworpen en in gereedheid gebracht. De Commissie noodzetels, de Bescherming Bevolking (hierna BB) en de mijnenuitkijkdienst (MUD) werden opgericht met de bijbehorende bouwwerken. Dit alles om burgers en land te kunnen beschermen en verdedigen. Waar het in dit onderzoek om draait is het netwerk van luchtwachtposten, onderdeel van de Korps Luchtwacht Dienst (KLD).

De KLD werd in 1951 opgericht en startte met het uitzetten van een netwerk van uitkijkposten om de onderste 900 meter van het luchtruim in de gaten te houden. De radars konden de mogelijke vijandelijke laagvliegers uit het oosten nog niet detecteren, dus dit moest met het blote oog gebeuren.



Folder BB (Verplancke, 2020)



Demonstranten protesteerden bij vliegbasis Woensdrecht tegen kruisraketten. (Croes, R / Anefo, Nationaal Archief, 1986)



Oefening bij MUD-paal, Den Helder (Beeldbank Nederlands Instituut voor Militaire Historie, 1957-1968)

Het netwerk van de KLD

Netwerk van de Korps Luchtwachtdienst

Om Nederland te kunnen dekken met dit verdedigingsnetwerk, werden er eisen gesteld met betrekking tot de onderlinge afstand. De zichtafstand met het blote oog is maximaal acht kilometer, dus werden er drie- of vierhoeken (luchtwachtkringen) getekend met maximaal zestien kilometer tussen de hoeken. Deze werden verspreid over Nederland, uiteindelijk werden er 276 posten gebouwd.

In eerste instantie werd gekeken of er geschikte gebouwen waren die konden dienen als basis voor de post, bijvoorbeeld molens of fabrieken. Hierop werd dan een (onopvallende) uitkijkpost gebouwd. Met het vaststellen van deze posten konden de andere hoeken bepaald worden. In het geval er geen gebouwen waren in de omgeving, kwam er een luchtwachttoren. Uiteindelijk zijn er 132 torens in de kenmerkende raatbouwstructuur gebouwd.

Luchtwachttorens

Voor deze 132 torens moest grond gevonden worden op een plek waar ze niet opvielen. Camouflage was cruciaal; in eerste instantie vanuit de lucht, als tweede vanaf de grond. Bij voorkeur werden ze gesitueerd in de bosrand, als dat niet mogelijk was werd er kunstmatig begroeiing aangelegd. Het vinden van die geschikte grond was niet eenvoudig; niet alle grondeigenaren zaten te wachten op een betonnen toren of een potentieel militair doelwit naast hun huis. Daarom werden de torens veelal in afgelegen gebieden gebouwd.



Kaart luchtwachtposten (eigen beeld, info uit bron: Van Lochem-Van der Wel (2022))



Luchtwachtpost 4O2 in Den Oever, gebouwd in een lichte steen op de toren van deze school. (JosPe / Collectie Regionaal Archief Alkmaar, omstreeks 1960)



Luchtwachttoren 8C1 in Bladel, gebouwd in een bosrand.

Bron: Van Lochem-Van der Wel, 2022

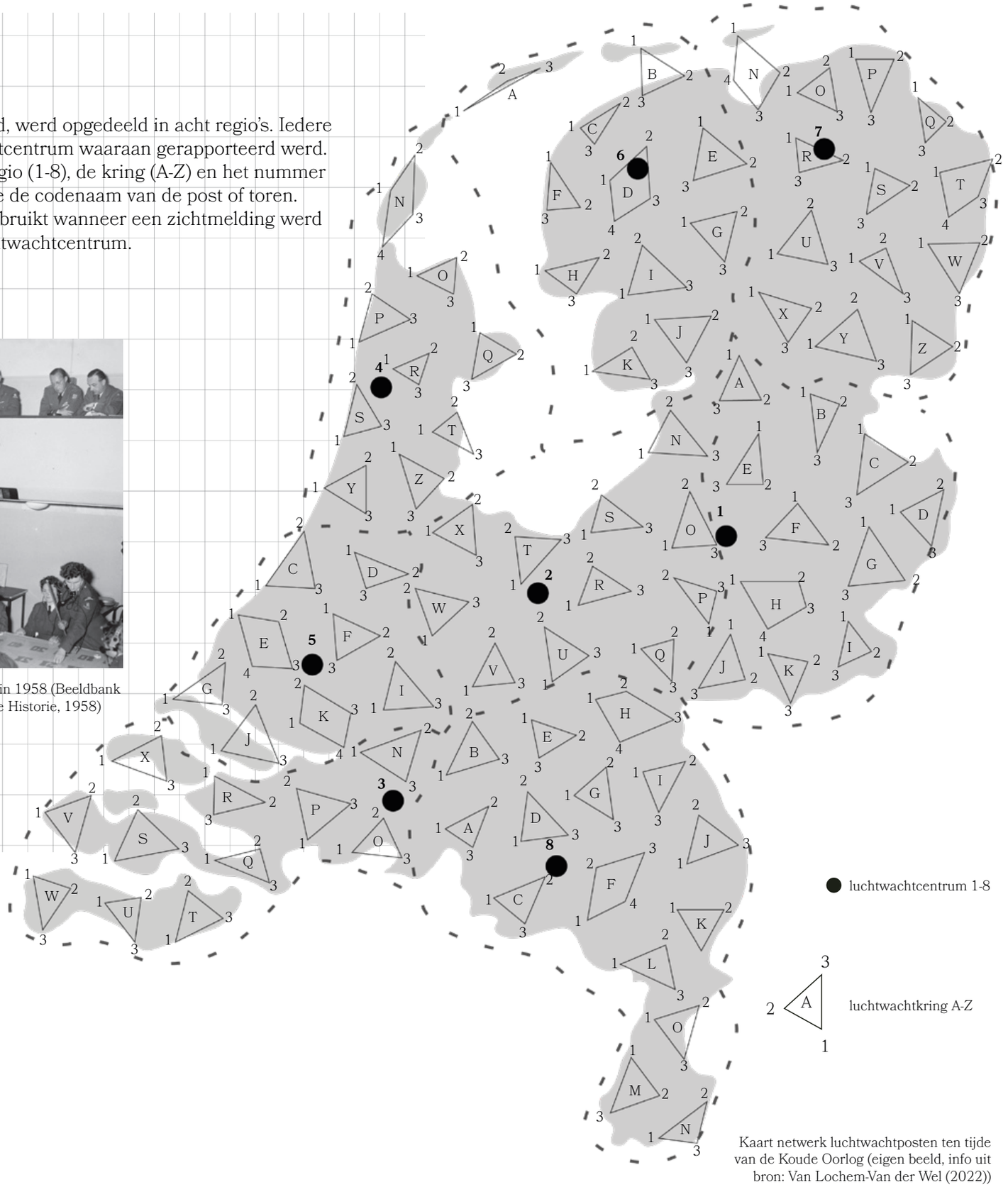
Het netwerk van de KLD

Codenamen

Het netwerk dat ontstond, werd opgedeeld in acht regio's. Iedere regio had een luchtwachtcentrum waaraan gerapporteerd werd. De combinatie van de regio (1-8), de kring (A-Z) en het nummer van de hoek (1-4) vormde de codenaam van de post of toren. Deze codenaam werd gebruikt wanneer een zichtmelding werd doorgebeld naar het luchtwachtcentrum.



Luchtwachtcentrum Breda (nr. 3) in 1958 (Beeldbank Nederlands Instituut voor Militaire Historie, 1958)



Kaart netwerk luchtwachtposten ten tijde van de Koude Oorlog (eigen beeld, info uit bron: Van Lochem-Van der Wel (2022))

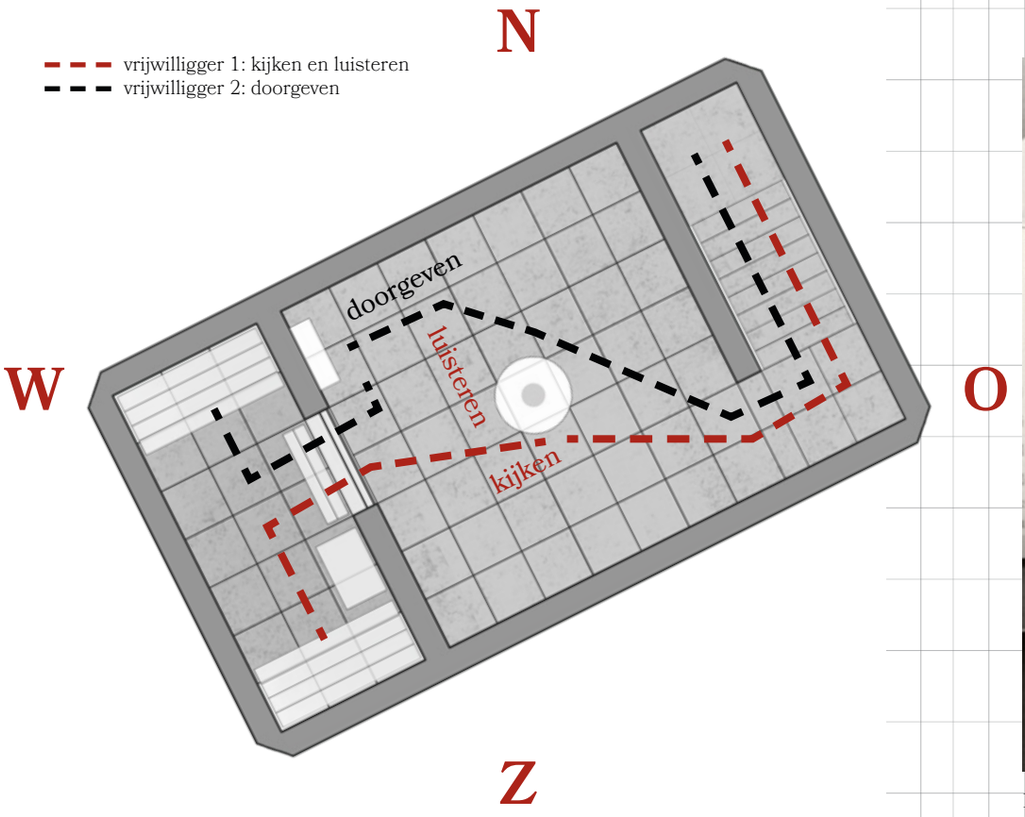
Het menselijke observatienetwerk

Kijken, Luisteren en Doorgeven

De KLD-dienst beschreef zijn taak in drie woorden: Kijken - Luisteren – Doorgeven. Vrijwilligers werden getraind om vliegtuigen te onderscheiden door te kijken en/of te luisteren, zodat ook in de moeilijkste weersomstandigheden de vliegtuigen herkend konden worden. Op het platform werkten ze in duo's; de eerste had de taak om te kijken en te luisteren, de tweede gaf het door. In het midden van het uitkijkplatform stond het meetinstrument. Met dit meetinstrument kon de locatie bepaald worden van het vliegtuig; hoogte, richting, oriëntatie en afstand. Dit werd middels de telefoonverbinding doorgegeven aan de vrouwelijke vrijwilligers in het luchtwachtcentrum. Zij markeerden de posities op de kaart die de verschillende torens doorgaven. Op deze manier werd de richting bepaald en konden de verdedigingsvliegtuigen gewaarschuwd worden om in actie te komen. Zo ontstond er in de toppen van de torens met losse observaties een collectief netwerk dat vanaf de grond niet waarneembaar was.



De twee vrijwilligers bij het kijk- en meetinstrument op het uitkijkplatform (Nationaal Archief, z.d.)



Plattegrond observatieplatform met bewegingen van de vrijwilligers



Het noteren van de posities van vliegtuigen in een luchtwachtcentrale (Collectie: Beeldbank Nederlands Instituut voor Militaire Historie, z.d.)

Netwerk over grenzen

Netwerkkwaliteit
Dit netwerk reikte verder dan alleen Nederland. België bouwde ook aan een netwerk, iets kleiner dan Nederland. De Nederlandse en Belgische luchtwaakdienst werkten samen, zo rapporteerden de torens in Limburg aan de Belgische luchtwaakdienst.
Het Britse Royal Observer Corps (ROC) (Badwell Ash History, z.d.) had er al zo'n 1500 gebouwd in de Tweede Wereldoorlog, Nederland nam deze betonnen systeembouw als voorbeeld. Samen met de andere landen met luchtwachtdiensten (zie afbeelding) vormde het een grensoverschrijdend netwerk waarbij veiligheid voortkwam uit samenwerking.

Gedurende de tijd verdween het observatienetwerk langzaam. Hoe snel het netwerk verdween, was afhankelijk van de dreiging die er nog was en de mogelijkheden van radarsystemen in het landschap. Zo ging het visueel observeren in Zweden veel langer door, zij waren nog verantwoordelijk voor hun eigen grenzen zonder het NAVO lidmaatschap. In Zwitserland waren de radarsystemen nog niet goed te gebruiken in het berglandschap en bleven de posten nog tot het einde van de 20ste eeuw in gebruik.



De Royal Observer Corps op de luchtwachttoren uit de Tweede Wereldoorlog (Badwell Ash History, z.d.)



De Zweedse luchtwachttoren (Mossberg, z.d.)



Kaart met het torennetwerk (eigen beeld, info uit bron: Van Lochem-Van der Wel (2022))

Het resterende netwerk



overgebleven luchtwachttorens

Kaart met nog bestaande luchtwachttorens (eigen beeld, info uit bron: Van Lochem-Van der Wel (2022))

Overgebleven torens
In Nederland was het systeem tot ongeveer 1968 in werking, daarna verloor het systeem zijn functie door de verder ontwikkelende technologie. Dit project richt zich op de luchtwachttorens, waarvan er nog slechts zestien bestaan. Deze zijn te herkennen aan hun kenmerkende ontwerp; gericht op de benodigde eigenschappen voor die tijd.


DE LUCHT

WACHTTORENS



De toren als instrument

Hoewel beton vaak wordt geassocieerd met starheid, zwaarte en robuust, schuilt er in het systeem van de luchtwachttorens juist veerkracht en flexibiliteit. De modulaire opbouw, de seriematige productie en de handzame elementen van Schokbeton maakten het mogelijk om met beperkte middelen snel te bouwen. Het feit dat er nog zestien torens overeind staan bewijst dat. Zij tonen veerkracht, als stille getuigen van een verdwenen systeem van collectieve waakzaamheid.

Toch draaide het niet om het beton, de technische en materiële keuzes waren slechts middelen om zo snel mogelijk het doel te bereiken: observeren. Door de camouflage gingen de torens op in het landschap. Wanneer je op het platform stond, ervoer je dat het niet om het bouwwerk zelf ging. Het was een instrument op zich, een middel om te observeren. Alles draaide om de top; hier vormde het observeren een nieuwe grens tussen zichtbaarheid en onzichtbaarheid.

Luchtwachttoren 8E1 in Rossum

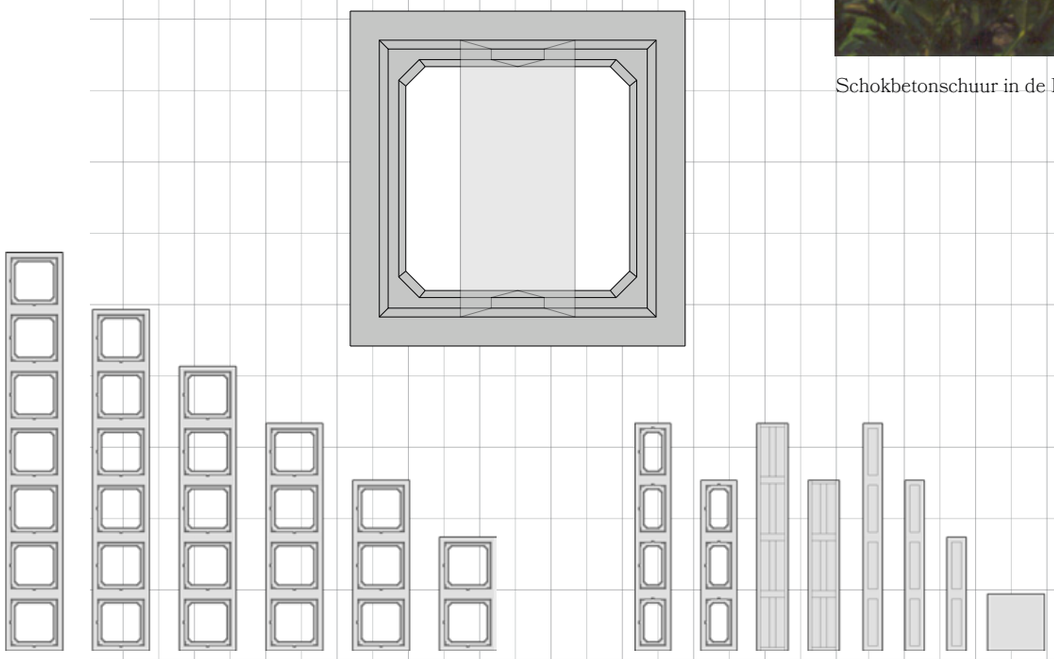
Modulair bouwsysteem

De productie van het modulaire raatbouwsysteem
Architect Marten Zwaagstra (1895-1988) ontwierp in het geheim de luchtwachttorens, ook wel raatbouwtorens genoemd. De torens werden opgebouwd uit schokbetonelementen, afkomstig van de Schokbetonfabriek uit Kampen (Stevert, Van Zuijlen, 2015), net als de elementen voor de karakteristieke schokbetonschuren in de Noordoostpolder. In beide gevallen was snelheid en seriematigheid essentieel.

Schokbeton dankt zijn naam aan de productiewijze, waarbij een hoge dichtheid ontstond door het betonmengsel te schokken. Het mengsel had in dit productieproces minder water nodig, zo ontstond de mogelijkheid om met een kortere droogtijd slankere elementen te maken. Het slanke raster bespaarde gewicht en behield tegelijkertijd zijn sterkte. Hieruit ontstond de raatvormige basis van 38 bij 38 centimeter, het maatsysteem van de elementen. Altijd met een handzame breedte van één raat en een maximale lengte van zeven raten, net als de voetafdruk van de torens. Dankzij deze maatvoering bleef het gewicht menselijk hanteerbaar en konden de torens zonder groot materieel snel worden gebouwd in maximaal een maand tijd.

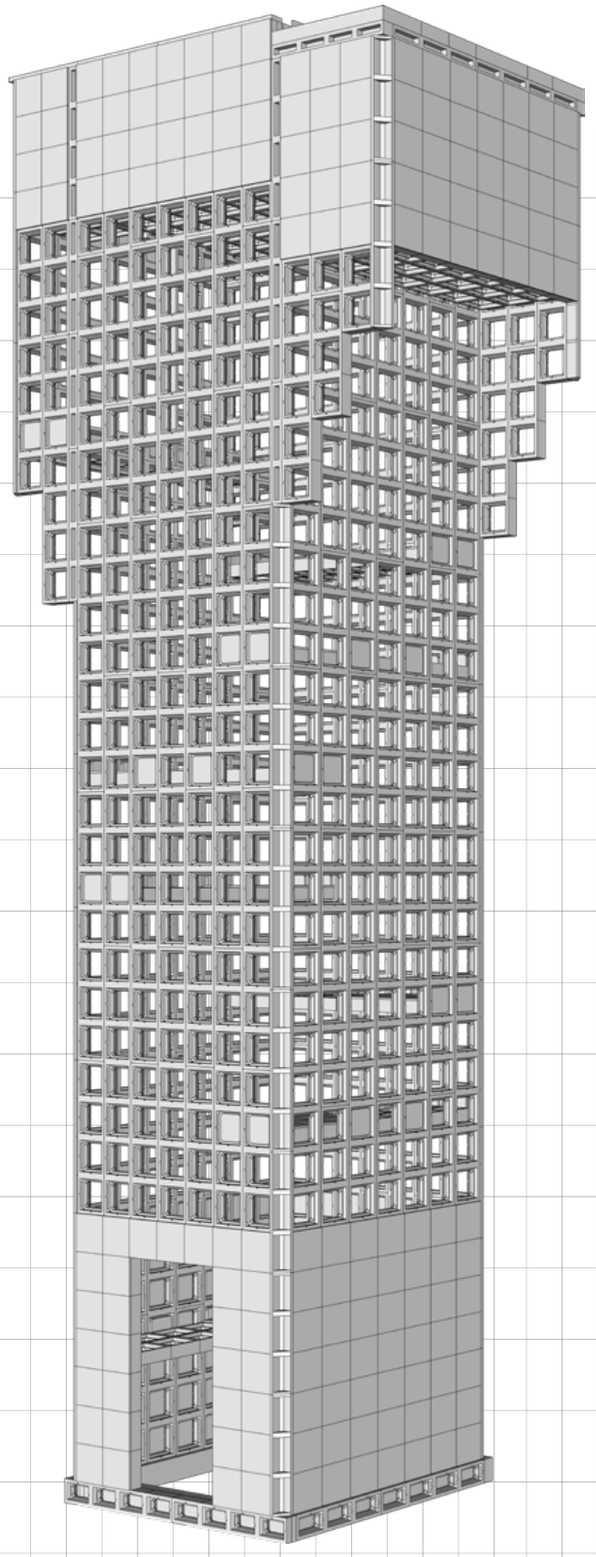


Schokbetonschuur in de Noordoostpolder (Landschapsbeheer Flevoland, z.d.)



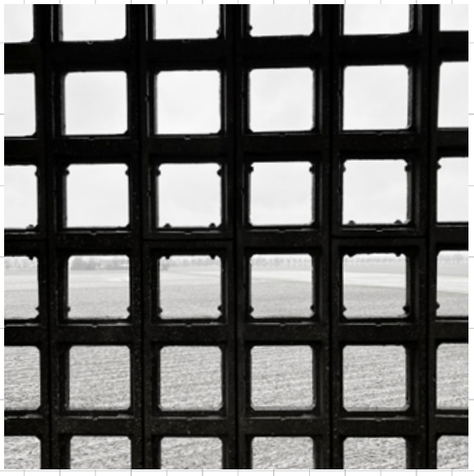
Aanzicht en doorsnede van één raster, basiselementen en hoeken en randen

Modulair bouwsysteem



Driedimensionaal model met opbouw elementen

De open rasters vallen op en zijn uniek te noemen voor militair erfgoed. Verdedigingswerken waren robuust en onverwoestbaar, voorbereid op verdediging. Hier keek je juist dwars doorheen, ontstaan vanuit de noodzaak om snel en licht te bouwen, niet op te vallen en omdat het nooit de intentie was dat ze onderdeel zouden worden van fysieke verdediging. De omgeving of camouflage pakte de toren vervolgens onherkenbaar in.



Openheid rasters bij luchtwachttoren 7O1 Den Hoorn-Warfhuizen



Gecamoufleerd/ begroeid raster bij luchtwachttoren 8E1 Russum

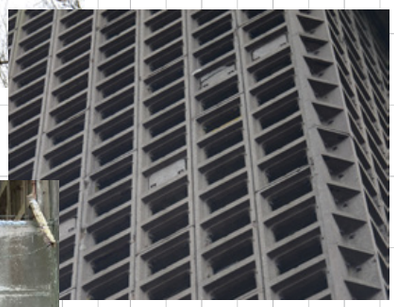
Opbouw en typologie

Elke toren bestond uit drie delen: de entree, de romp en de top. De entree en de top waren altijd gelijk, maar konden gespiegeld voorkomen. De hoogte van het middendeel was afhankelijk van de omgeving, want het uitzicht moest vrij zijn. De exacte locatie en oriëntatie bepaalden het type van de toren.



Top luchtwachttoren, 7X3 Hees

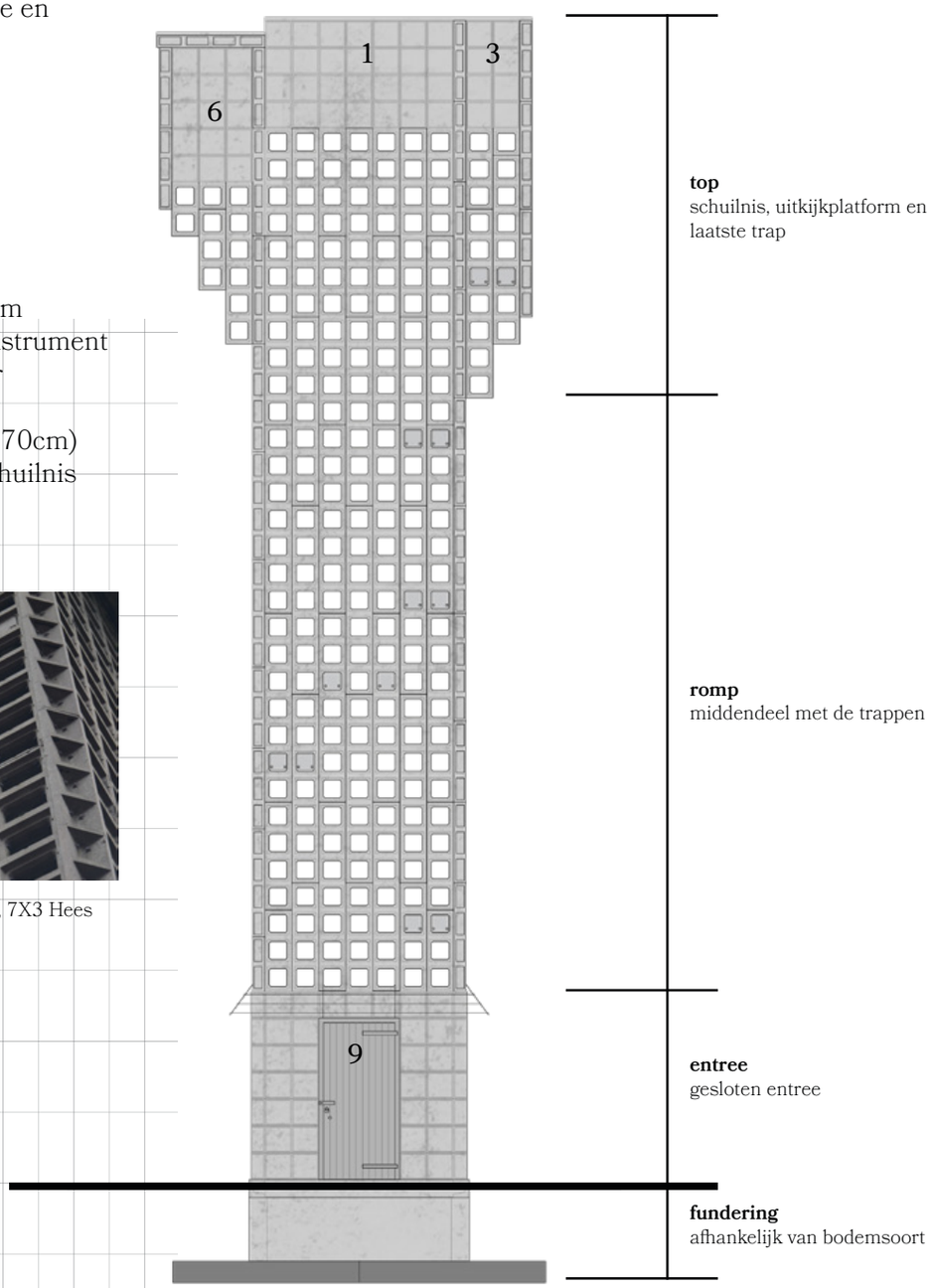
1 uitkijkplatform
2 luchtwachtinstrument
3 stalen ladder
4 telefoonkast
5 opstapje (+/- 70cm)
6 overdekte schuilnis
7 bank
8 schrijfplank
9 entree



Romp luchtwachttoren, 7X3 Hees



Entree luchtwachttoren, 7X3 Hees

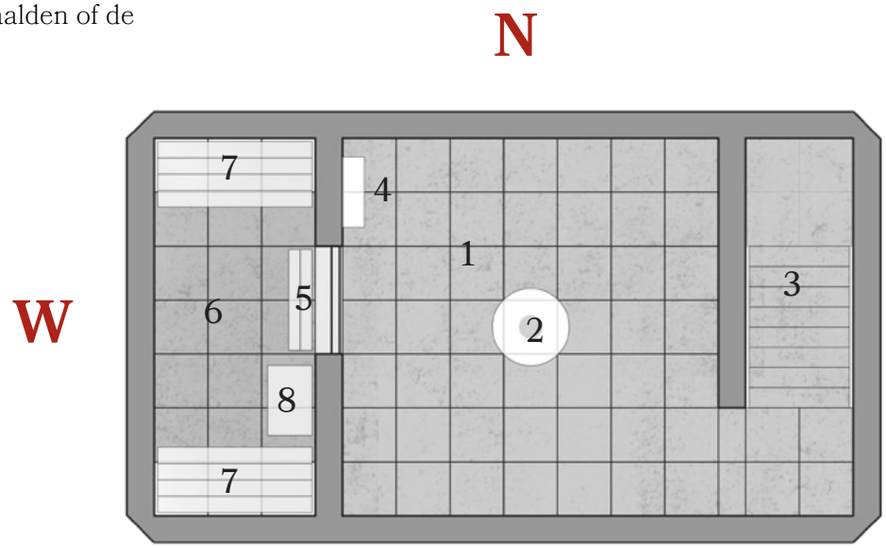


Vooraanzicht toren, 1op100

Opbouw en typologie

De schuilnis was altijd (ongeveer) op het westen georiënteerd. Vanuit daar werd de positie van de deur bepaald: de noord- of zuidzijde. Deze uitgangspunten samen met de hoogte van de toren bepaalden of de trappen rechtsom of linksom draaiden.

1 uitkijkplatform
2 luchtwachtinstrument
3 stalen ladder
4 telefoonkast
5 opstapje (+/- 70cm)
6 overdekte schuilnis
7 bank
8 schrijfplank
9 entree



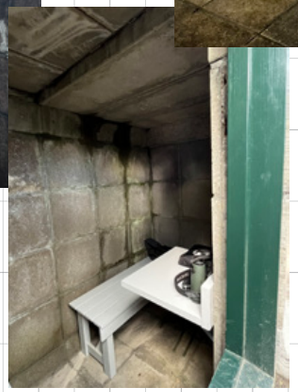
Plattegrond uitkijkplatform, 1op50



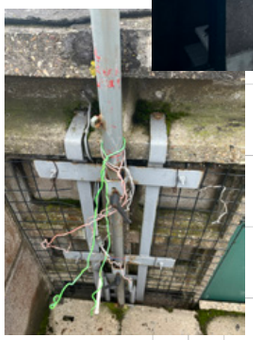
1 Uitkijkplatform, 7O1 Den Hoorn-Warfhuizen



2 Meetinstrument, 7X3 Hees



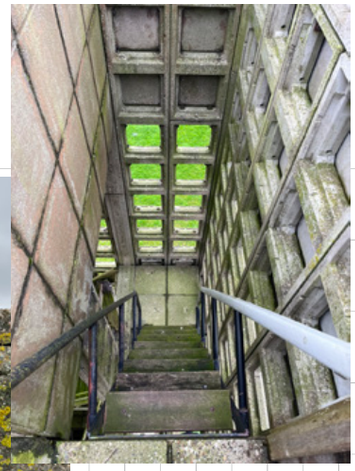
6 / **7** / **8** Schuilnis, 7X3 Hees



4 Plek telefoonkast, 3T3 Nieuw-Namen



Oriëntatieduiding, 3W3 Eede-Aardenburg



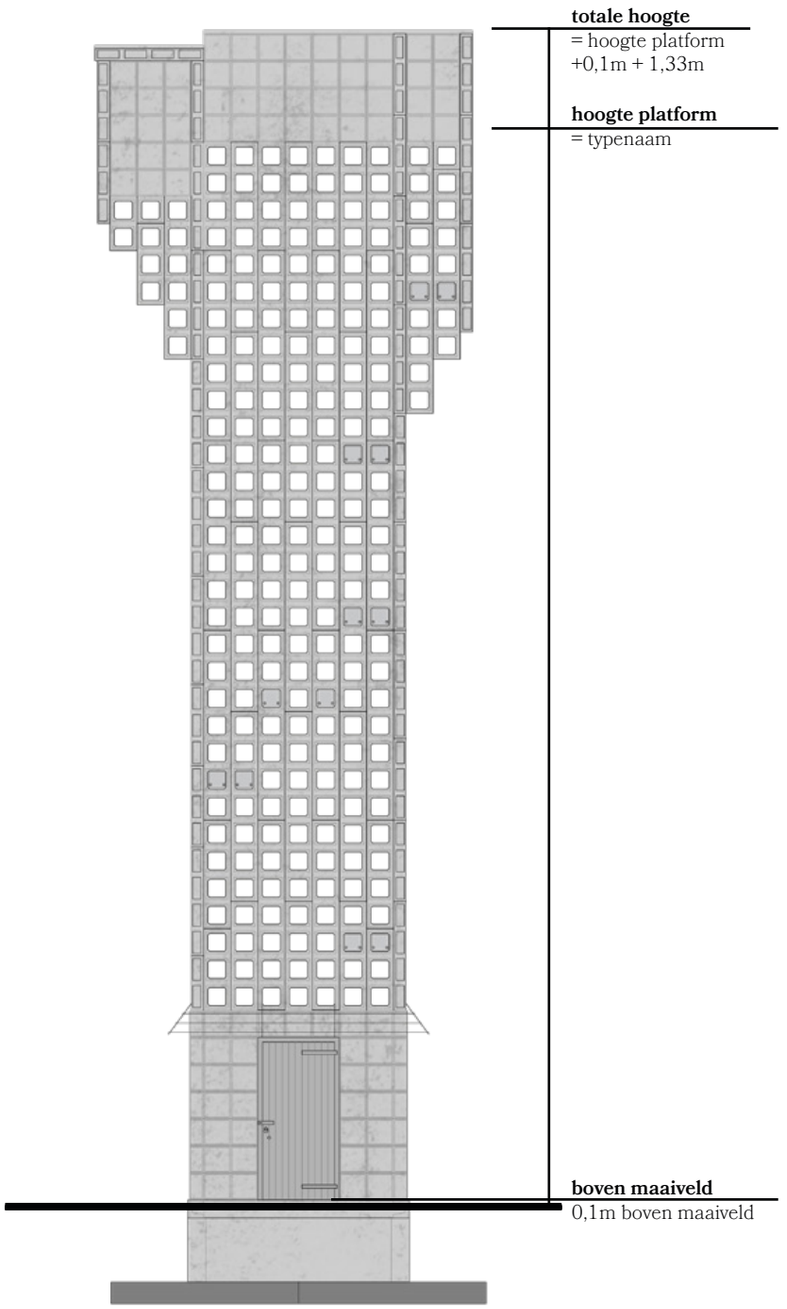
3 Laatste stalen trap naar het platform, 3W3 Eede-Aardenburg

Opbouw en typologie

De platforms van de trappen maken sprongen van drie raten, die hoogte bepaalt het torentype. De typenaam verwijst naar de hoogte van de toren vanaf de eerste raat tot het uitkijkplatform. De totale hoogte is iets groter, door de fundering (10 cm boven maaiveld) en de borstwering van het platform (133 cm).



Ritme van de trappen, 3W3 Eede-Aardenburg



Hergebruik en flexibiliteit

Het modulaire systeem zorgde ook voor een aanpasbaar vermogen, zowel tijdens de bouw als erna. Tijdens de bouw kon een fout met inmeten van de boomhoogtes eenvoudig gecorrigeerd worden, met extra elementen werd de toren dan verhoogd. De torens waren bovendien ontworpen om tijdelijk te zijn, ze konden relatief eenvoudig worden afgebroken en hergebruikt. In de praktijk gebeurde dat zelden, de meeste torens werden ruw gesloopt om ruimte te maken voor nieuwe ontwikkelingen. Sommige kregen een tweede functie, bijvoorbeeld als brandtoren of BB-uitkijkpost. Gedurende de jaren erna werden de meeste alsnog gesloopt. Slechts zestien torens zijn overgebleven: zij stonden nooit in de weg, veelal ver weg van de bewoonde wereld. Zij bleven 'gewoon' staan in een omgeving die zich verder ontwikkelde of werden als uitkijktoren geïnterpreteerd.



Luchtwachttoren waar ook een BB bunker naast is gelegen, de toren is later in gebruik genomen door de BB, 3W3 Eede-Aardenburg



Luchtwachttoren verhoogd om opnieuw uit te kunnen kijken, dan als brandtoren, 8H3 Groesbeek


VANAF HET

FUNDAMENT



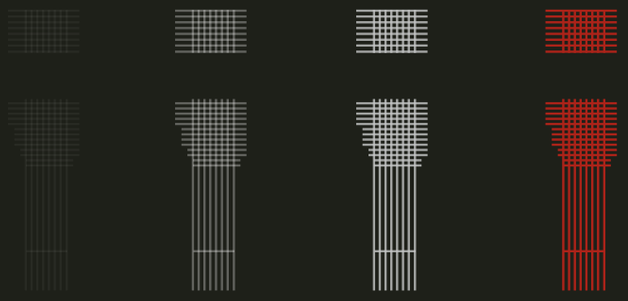
Van object naar landschap

Wanneer je de luchtwachttorens beschouwt vanuit hun constructie, tonen ze zich als rationele, efficiënt ontworpen objecten: herhaalbaar, licht en doelmatig. Maar zodra je ze in het landschap benadert, verandert dat beeld. Hun context, de camouflage en functie zijn veranderd of verdwenen ten opzichte van de Koude Oorlog.

Om een van deze torens een nieuwe betekenis te kunnen geven in het observeren, heb ik onderzoek gedaan naar de aanwezigheid in het landschap. Het doel was om de toren te vinden die zijn oorspronkelijke functie het meest verloren heeft, waar de spanning tussen toen en nu het meest voelbaar wordt. Een toren waar niet langer geobserveerd kan worden, maar die ons uitnodigt opnieuw te leren kijken.

Het veldonderzoek bestond uit het in kaart brengen van alle zestien nog bestaande luchtwachttorens. Iedere toren is onderzocht op basis van technische gegevens, fysieke staat, beleving en context. Vanuit de context is gekeken naar de zichtbaarheid en onzichtbaarheid van de torens; zowel in de periode van de Koude Oorlog als in het huidige landschap (bron: AHN, 2025 - Topotijdreis, 1950-2025 - Google Maps, z.d.). Deze analyse vond plaats op twee niveaus: vanaf de grond (de menselijke schaal) en vanuit de lucht (vanuit de dreiging). Naast de analytische gegevens speelt ook de beleving van de toren een rol; deze verschilt per toren door hun staat en context. In de catalogus is een (eigen) korte tekst opgenomen die de ervaring van het observeren verwoordt. Ten slotte worden de torens gecategoriseerd volgens onderstaand systeem en legenda:

- *technische specificaties*
- *(on)zichtbaarheid tijdens de Koude Oorlog*
- *(on)zichtbaarheid in de huidige tijd*
- *huidige beleving en staat*



toren nu:
gecamoufleerd en
niet meer zichtbaar

toren tijdens K.O.:
gecamoufleerd en
onopvallend aanwezig

toren nu:
minder gecamoufleerd
en zichtbaar

toren nu:
opvallend aanwezig,
als een doelwit

Het observeren van de torens in hun actuele context maakte het mogelijk hun veranderde betekenis te ervaren. Het resultaat is een catalogus die de huidige staat van het netwerk blootlegt: zestien plekken die ooit onderdeel waren van een collectief observatiesysteem, maar nu functioneren als individuele getuigen van een gedeeld verleden. Uit deze verzameling komt één toren naar voren, de meest verloren in functie en betekenis, die in deel II opnieuw tot spreken wordt gebracht.

Van object naar landschap

Geschilderd perspectief op de torens; hoe mijn blik gedurende het onderzoek veranderde.



1 | De toren als object
Allereerst bekeek ik de toren als object, maar besefte al snel dat dit nooit de bedoeling was. Ze waren geen doelwit, ze probeerden onzichtbaar te zijn door op te gaan in hun omgeving met camouflage. Dit is ook een van de redenen dat maar weinig mensen van het bestaan en de betekenis afweten.





3 | De toren als middel om te observeren
De torens werden gebouwd om uit te kunnen kijken voor gevaar, om een groter perspectief te bieden. Het ging nooit om de toren als object, het was enkel een middel om te kunnen observeren. Met de huidige rollen begint dat te wringen, want het observeren lijken we zijn te vergeten. Een deel van de nog bestaande torens is niet meer toegankelijk en staat in het middelpunt van de belangstelling.



2 | De huidige rol
Op dit moment is het collectieve netwerk verdwenen en wordt een deel van de torens als object gezien en overgenomen door de mens, de torens hebben nieuwe rollen hebben gekregen. Echter, wilden ze nooit gezien worden, het draaide niet om hen. Dit is ook waar veel van de individuele verhalen nu wringen; er worden attracties, middelpunten van gemaakt, de camouflage is verdwenen of ze vallen uit elkaar.

Overzicht catalogus luchtwachttorens



3 Tinus 1 p42



3 Tinus 3 p48



3 Willem 3 p54



5 Karel 3 p60



6 Hendrik 3 p66



7 Otto 1 p72



7 Tinus 1 p78



7 Xerxes 3 p84



7 Zebra 3 p90



8 Cuba 1 p96



8 Eva 1 p102



8 Hendrik 3 p108



8 Isaak 3 p114



8 Jacob 2 p120



8 Lucas 3 p126



8 Otto 2 p132

3 Tinus 1

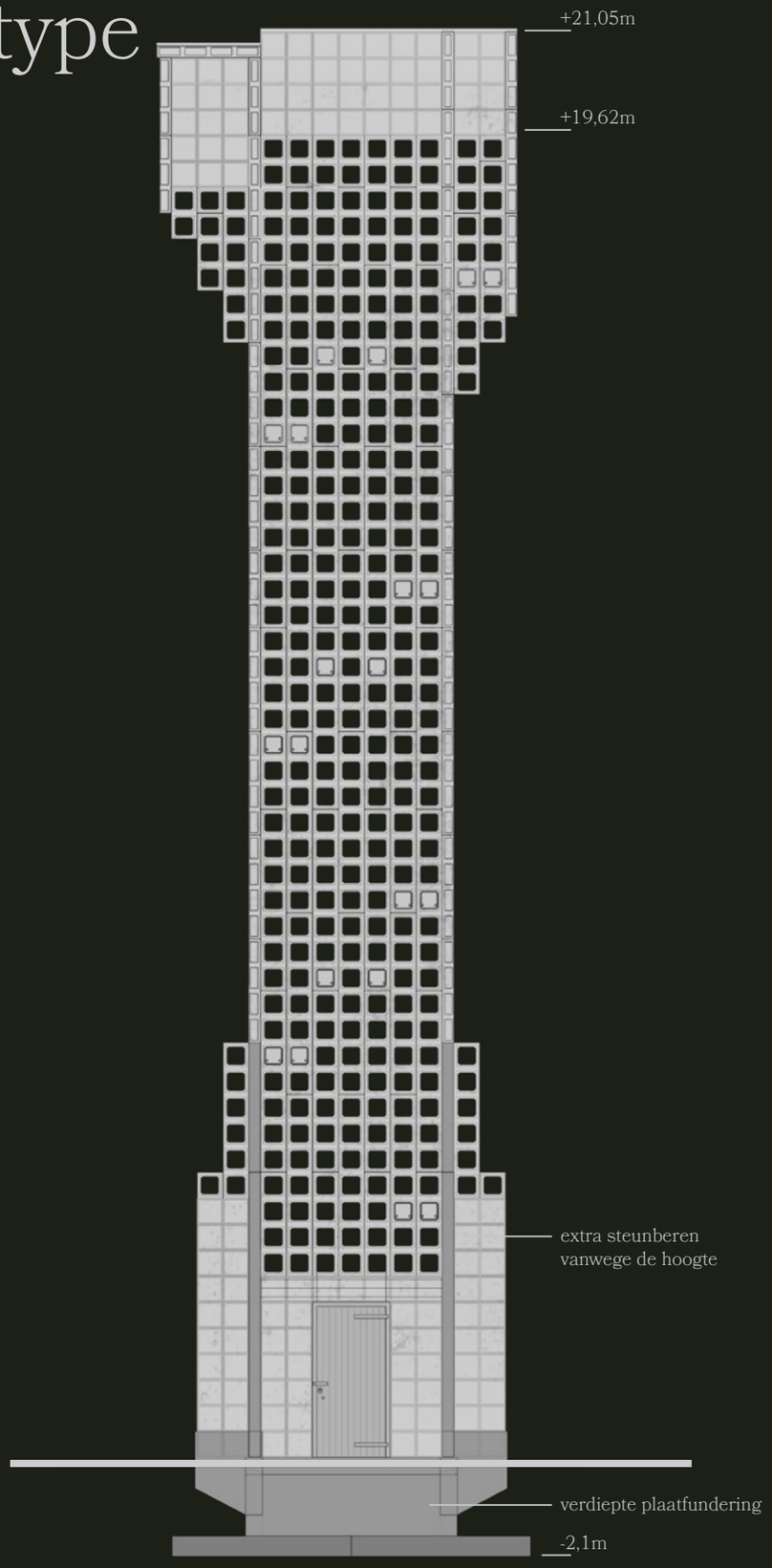
locatie	KOEWACHT
coördinaten	51.232231 3.971264
bouwjaar	1953
type	19.62, trap linksom
hoogte	21,05m
luchtwachtcentum	3 luchtwachtcentrum Breda
eigenaar	gemeente Terneuzen / Stichting Vrienden van de Luchtwachttoren Koewacht (3T1)
monumentenstatus	gemeentelijk monument
staat	slecht
toegankelijk	niet
huidige functie	geen

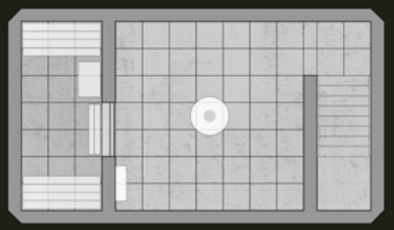


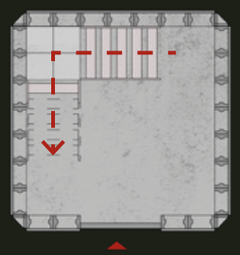


locatie op de kaart

3T1 | type







Vooraanzicht toren, plattegrond entree en oriëntatie uitkijkplatform 1op100

3T1 | 1953

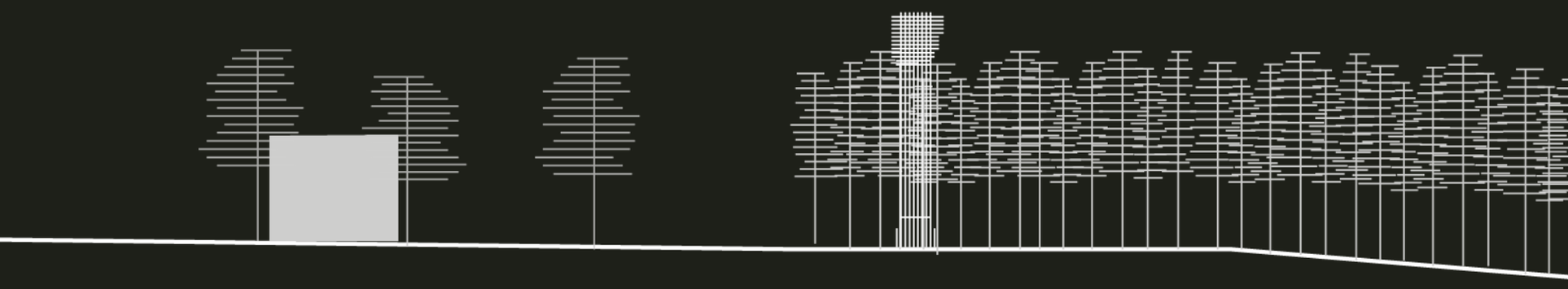
omgeving toen
bos, middenin het dorp

omgeving nu
bos, tussen de tuinen, middenin het dorp

verandering camouflage
De omgeving is door de tijd heen steeds dichter begroeid geraakt. Het bos is uitgebreid. Rondom de toren zijn nieuwe woningen gebouwd. De erfgrenzen omsluiten de toren en de tuinen hebben dichte begroeiing om de toren niet te hoeven zien. De toren is vrijwel onzichtbaar geworden vanaf de openbare weg.



Zichtbaarheid vanuit de lucht 1op1000



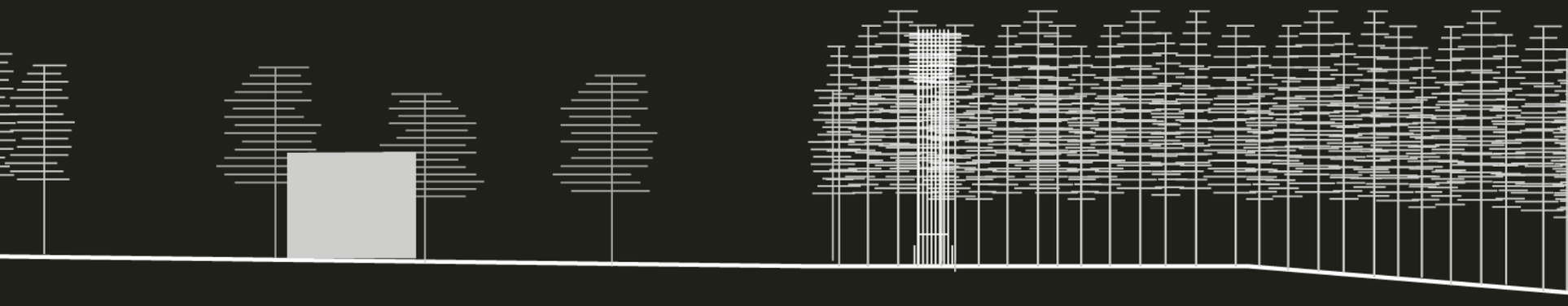
Zichtbaarheid vanaf de grond 1op500



De toren vanaf de zuidzijde



Zichtbaarheid vanuit de lucht 1op1000



Zichtbaarheid vanaf de grond 1op500



GESLOTEN

iedereen
altijd
buitensluiten

niemand
mocht
naar binnen

alleen
als ik dat wilde

nu zijn de rollen
omgedraaid
ben ik zelf
gevangen

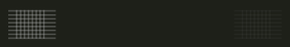
GEVANGEN

Huidige beleving en staat 3T1

Toren 3T1 is nog altijd sterk gecamoufleerd en opgenomen in het landschap. In vergelijking met de periode van de Koude Oorlog is de toren minder zichtbaar geworden door de inmiddels gegroeide bomen. De oorspronkelijke strategie van onzichtbaarheid is hier dus intact gebleven. Hoewel de toren in slechte staat verkeert en niet toegankelijk is, is er weinig spanning tussen verleden en heden in de context, waardoor deze toren binnen dit onderzoek geen aanleiding vormt voor het ontwerp.

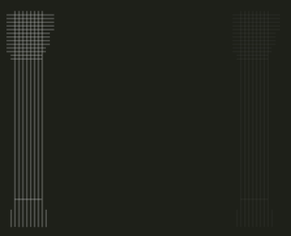
zichtbaarheid vanuit de lucht
Hogere bomen zorgen ervoor dat de toren minder opvalt.

1953 2024



zichtbaarheid vanuit de voorbijganger
Beter gecamoufleerd dan tijdens K.O.

1953 2024





Niet meer toegankelijk: de toegang is dichtgespijkerd en wordt versperd door een boom

3 Tinus 3

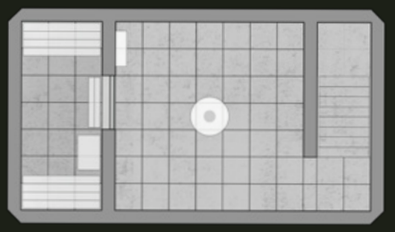
locatie	NIEUW-NAMEN
coördinaten	51.295136
	4.156959
bouwjaar	1953
type	15.06, trap linksom
hoogte	16,49m
luchtwachtcentum	3 luchtwachtcentrum Breda
eigenaar	particulier
monumentenstatus	geen
staat	trappen gerenoveerd (2008)
toegankelijk	ja
huidige functie	vertelt verhaal als luchtwachttoren

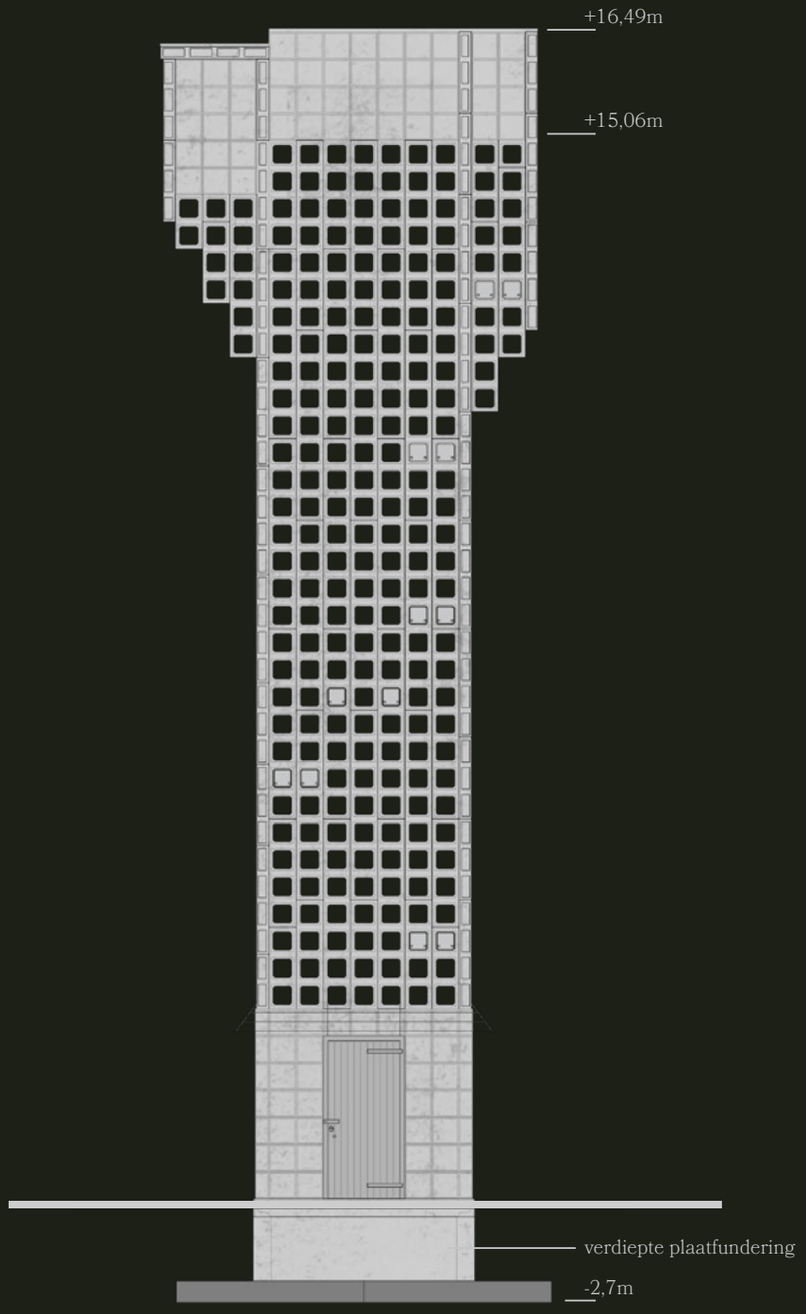


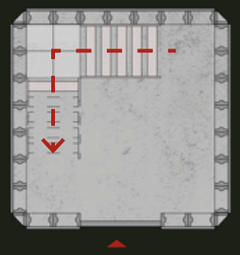


locatie op de kaart

3T3 | type







Vooraanzicht toren, plattegrond entree en oriëntatie uitkijkplatform 1op100

3T3 | 1953

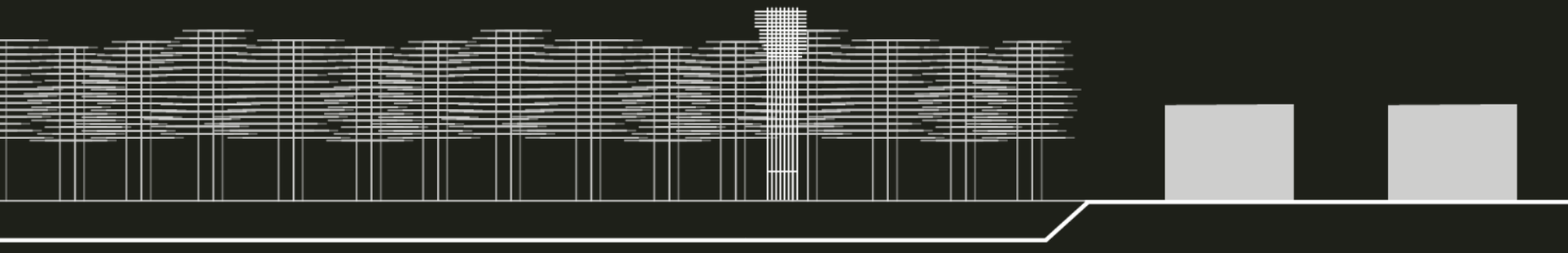
omgeving toen
onderdeel van de Zeelandse dijk aan de Belgische grens, zicht op kolenfabriek Doelen en de Antwerpse haven.

omgeving nu
op de Zeelandse dijk aan de Belgische grens, in de kippenweide, zicht op kolenfabriek Doelen en de Antwerpse haven.

verandering camouflage
De camouflage van de toren is ingrijpend veranderd. Waar de toren als onderdeel van de bomenrijen op de dijk stond, zijn deze bomen nu tot voorbij de toren gekapt. Er is een derde woning op de dijk gebouwd, waar de eigenaar woont. De kale dijk en de toren is onderdeel van de tuin en kippenweide.



Zichtbaarheid vanuit de lucht 1op1000



Zichtbaarheid vanaf de grond 1op500

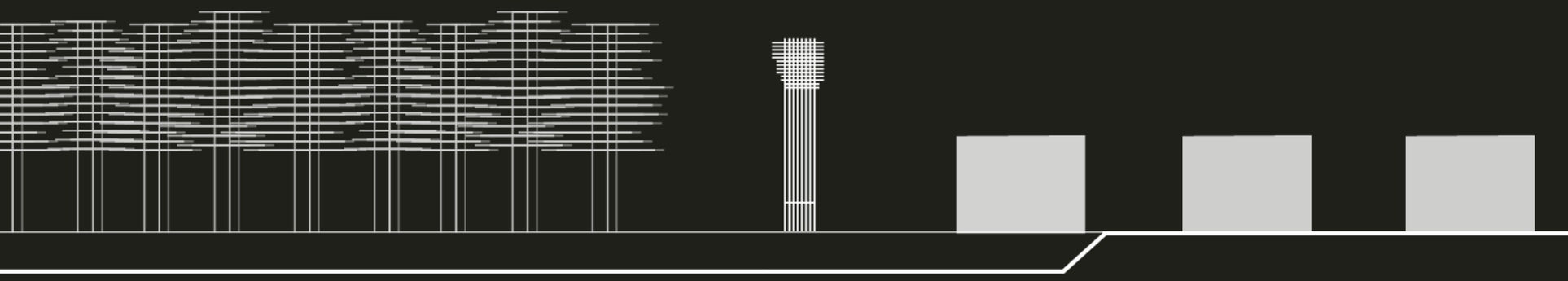
3T3 | 2024



De toren vanaf de zuidzijde



Zichtbaarheid vanuit de lucht 1op1000



Zichtbaarheid vanaf de grond 1op500

BEVROREN

tussen al die
torens
viel ik niet
op

bomen,
schoorstenen,
ovens,
kerken,
windmolens,
ik was er niks bij

het enige verschil;
ik sta stil,
zeg niks,
beweeg niet,
produceer niks
observeer alleen

blijft dit zo?

ONTWAKEN

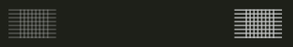


Huidige beleving en staat 3T3

Toren 3T3 is ontdaan van zijn camouflage en is zichtbaar van grote afstand. Anderzijds is de hoogte in de omgeving niet uitzonderlijk en doet de toren mee in de compositie van torens, schoorstenen en masten die de omgeving rijk is. De oorspronkelijke strategie van onzichtbaarheid is hier gedeeltelijk intact gebleven. De toren is in goede staat en toegankelijk voor publiek. De observerende functie is nog intact, waardoor deze toren binnen dit onderzoek geen aanleiding vormt voor het ontwerp.

zichtbaarheid vanuit de lucht
Camouflage verdwenen, onderdeel van torencompositie.

1953 2024



zichtbaarheid vanuit de voorbijganger
Camouflage verdwenen, toren als doelwit.

1953 2024



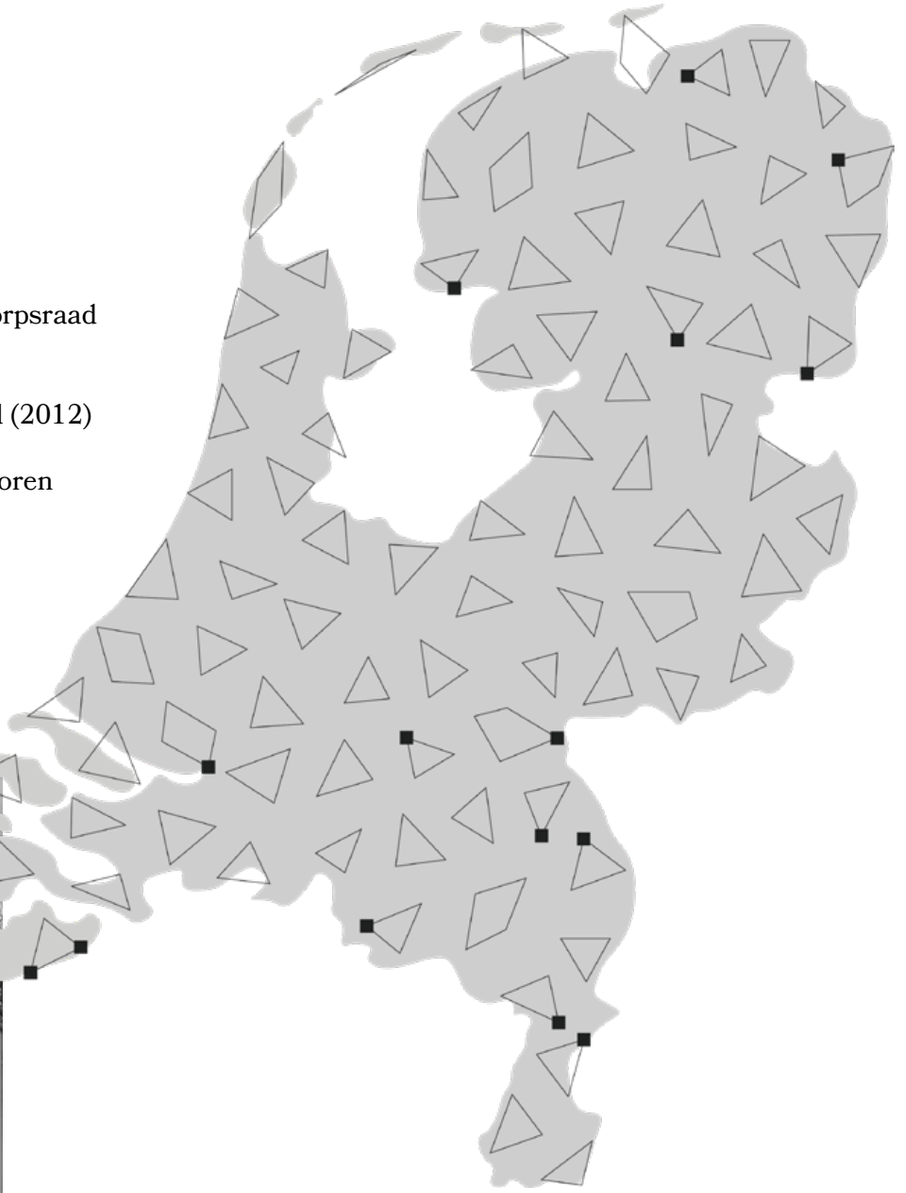


Uitzicht vanaf de toren met zicht op de Kolenfabriek Dolen en de Antwerpse Haven

3 Willem 3

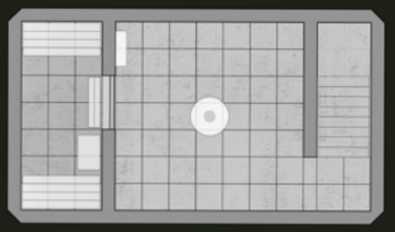
locatie	EEDE-AARDENBURG
coördinaten	51.248892 3.446927
bouwjaar	1953
type	13.92, trap rechtsom
hoogte	15,35m
luchtwachtcentum	3 luchtwachtcentrum Breda
eigenaar	Stichting Militair Erfgoed / Dorpsraad Eede
monumentenstatus	gemeentelijk monument
staat	in ere hersteld en gerenoveerd (2012)
toegankelijk	ja
huidige functie	vertelt verhaal als luchtwachttoren

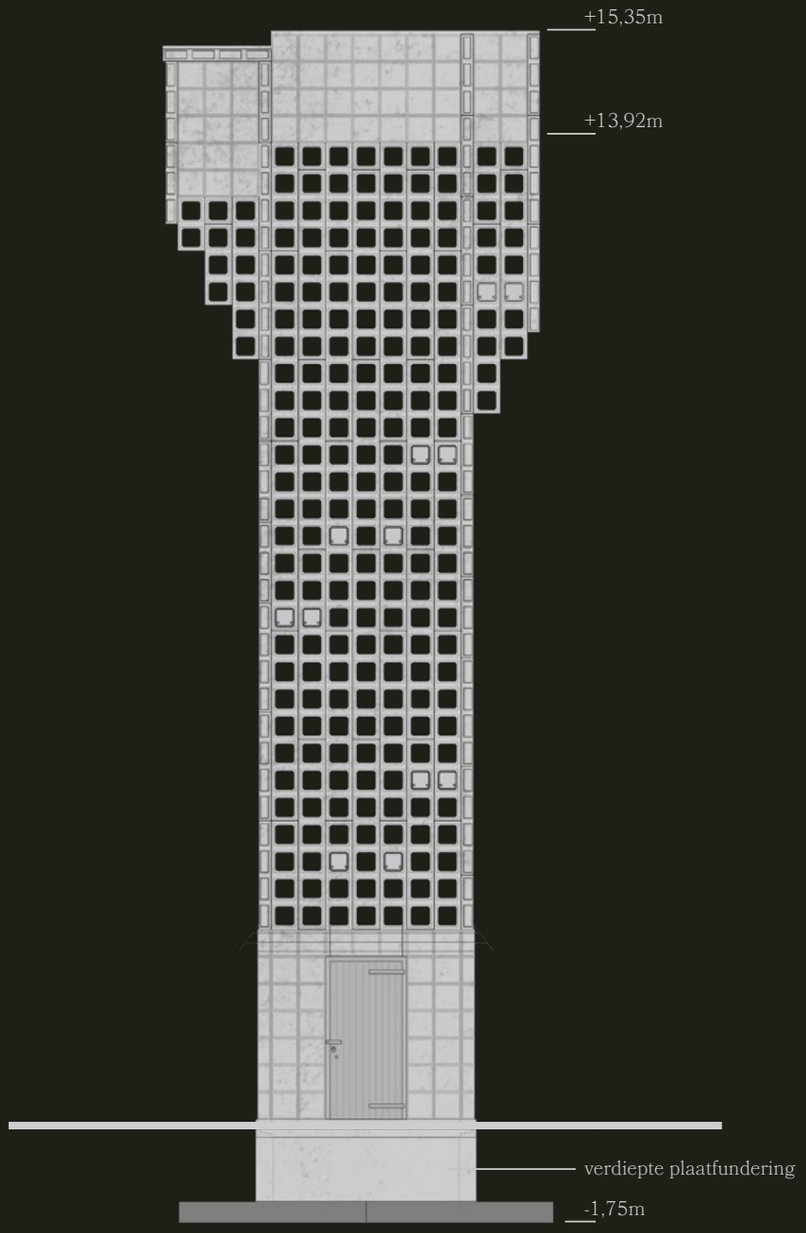


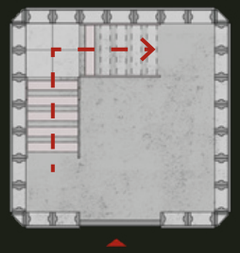


locatie op de kaart

3W3 | type







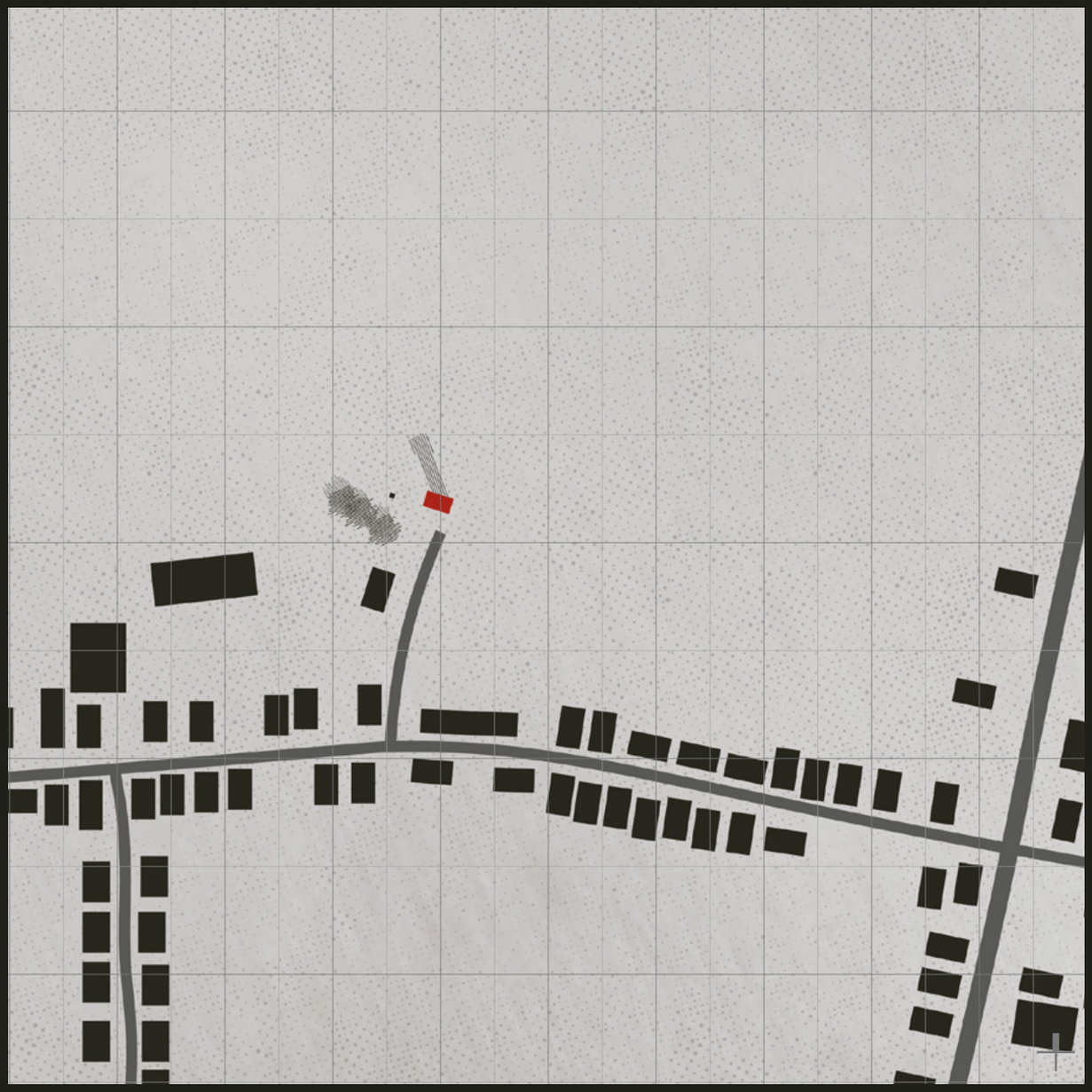
Vooraanzicht toren, plattegrond entree en oriëntatie uitkijkplatform 1op100

3W3 | 1953

omgeving toen
aan de Belgische grens aan de rand van het (smokkel)dorp Eede, midden tussen de vlasproductie

omgeving nu
aan de Belgische grens aan de rand van het (smokkel)dorp Eede, midden tussen de vlasproductie

verandering camouflage
In de omgeving en de camouflage van de toren is weinig veranderd. Ten oosten is een voetbalveld gekomen met rondom begroeiing. Enerzijds is er meer begroeiing gekomen, anderszijds meer mensen.



Zichtbaarheid vanuit de lucht 1op1000



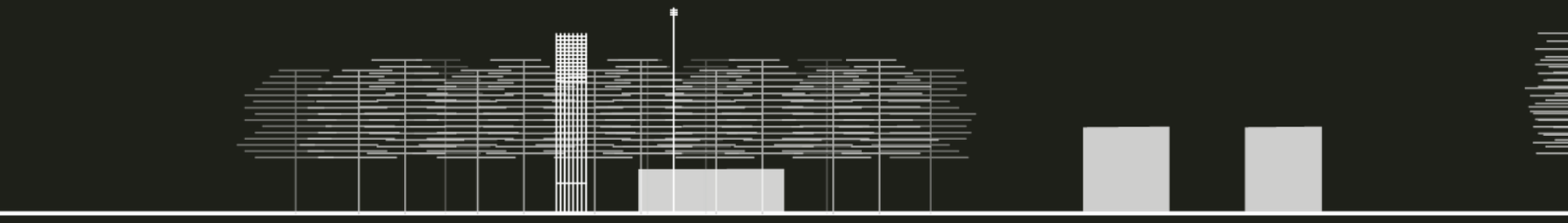
Zichtbaarheid vanaf de grond 1op500



De toren vanaf de zuidzijde



Zichtbaarheid vanuit de lucht 1op1000



Zichtbaarheid vanaf de grond 1op500

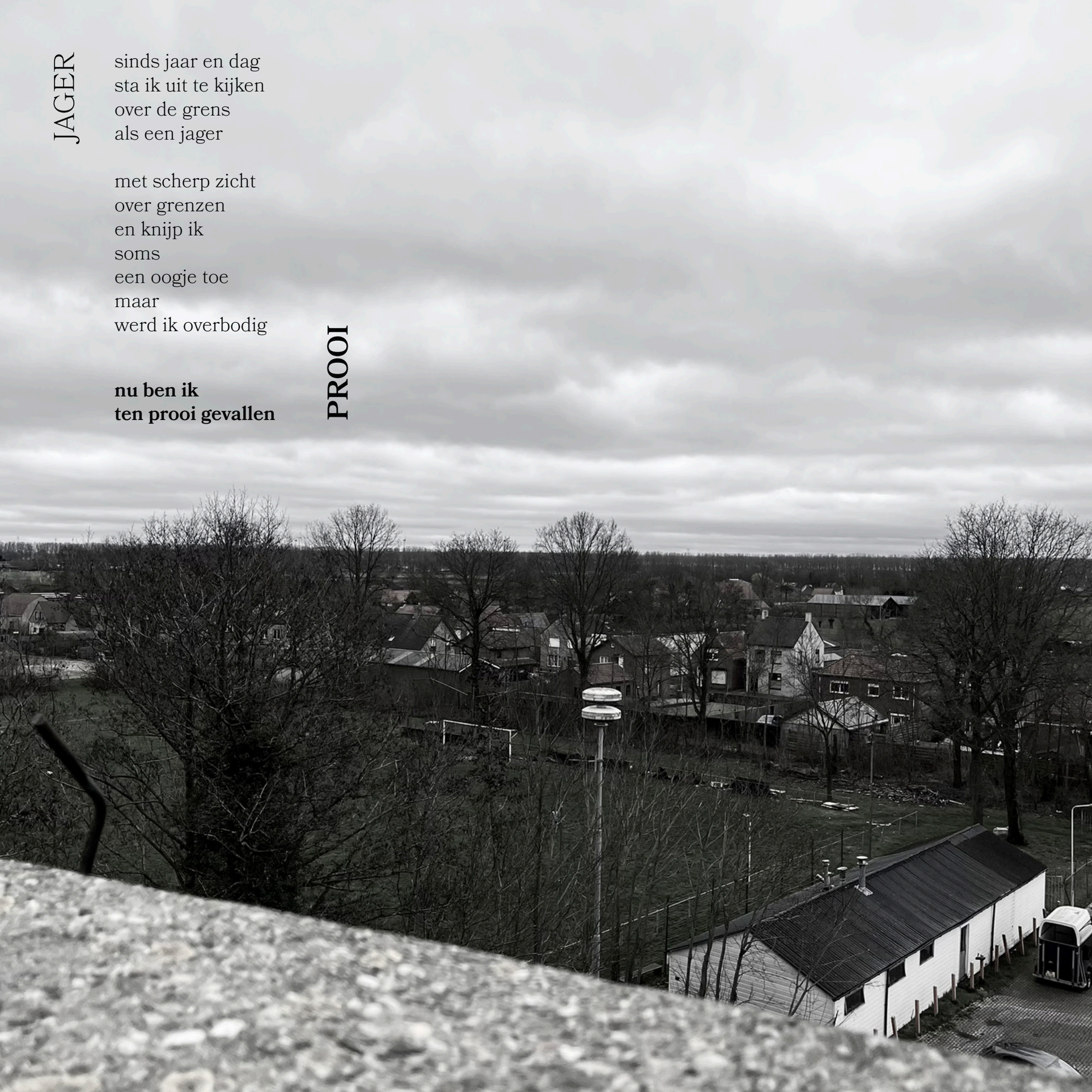
JAGER

sinds jaar en dag
sta ik uit te kijken
over de grens
als een jager

met scherp zicht
over grenzen
en knijp ik
soms
een oogje toe
maar
werd ik overbodig

nu ben ik
ten prooi gevallen

PROOI

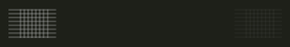


Huidige beleving en staat 3W3

Toren 3W3 is onveranderd opgenomen in zijn camouflage vanaf de grond. In de nabije omgeving zijn meer bomen geplant waardoor de toren vanuit de lucht minder opvalt. De oorspronkelijke strategie van onzichtbaarheid is hier dus intact gebleven. De toren is in goede staat en toegankelijk voor publiek. De observerende functie is nog intact, waardoor deze toren binnen dit onderzoek geen aanleiding vormt voor het ontwerp.

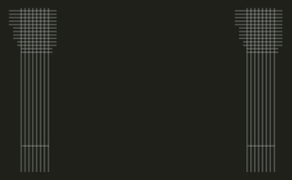
zichtbaarheid vanuit de lucht
Meer bomen in de omgeving waardoor toren minder opvalt.

1953 2024



zichtbaarheid vanuit de voorbijganger
Camouflage is onveranderd.

1953 2024



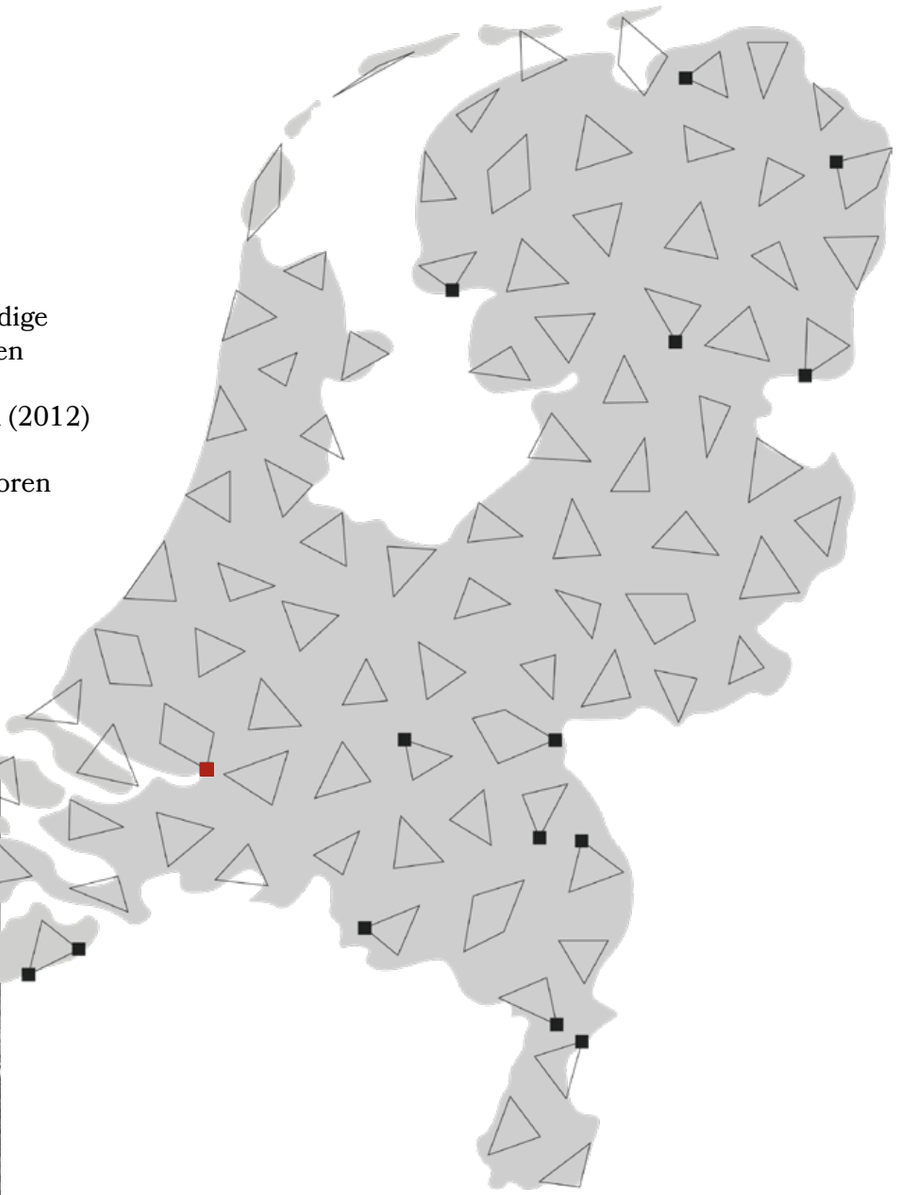


Uitzicht vanaf de toren met op de voorgrond het dorp, erachter ligt de Belgische grens

5 Karel 3

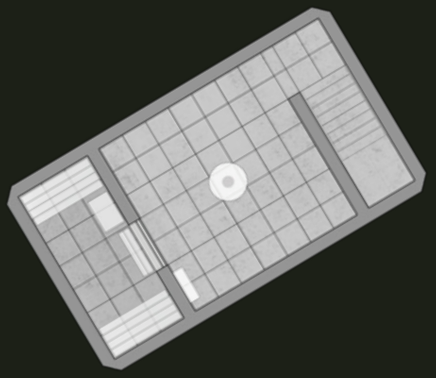
locatie	STRIJENSAS
coördinaten	51.722028 4.615547
bouwjaar	1953
type	4.80, trap linksom
hoogte	6,45m
luchtwachtcentum	3 luchtwachtcentrum Breda
eigenaar	ASR Nederland / Oudheidkundige Vereniging Het Land van Strijen
monumentenstatus	gemeentelijk monument
staat	in ere hersteld en gerenoveerd (2012)
toegankelijk	ja
huidige functie	vertelt verhaal als luchtwachttoren

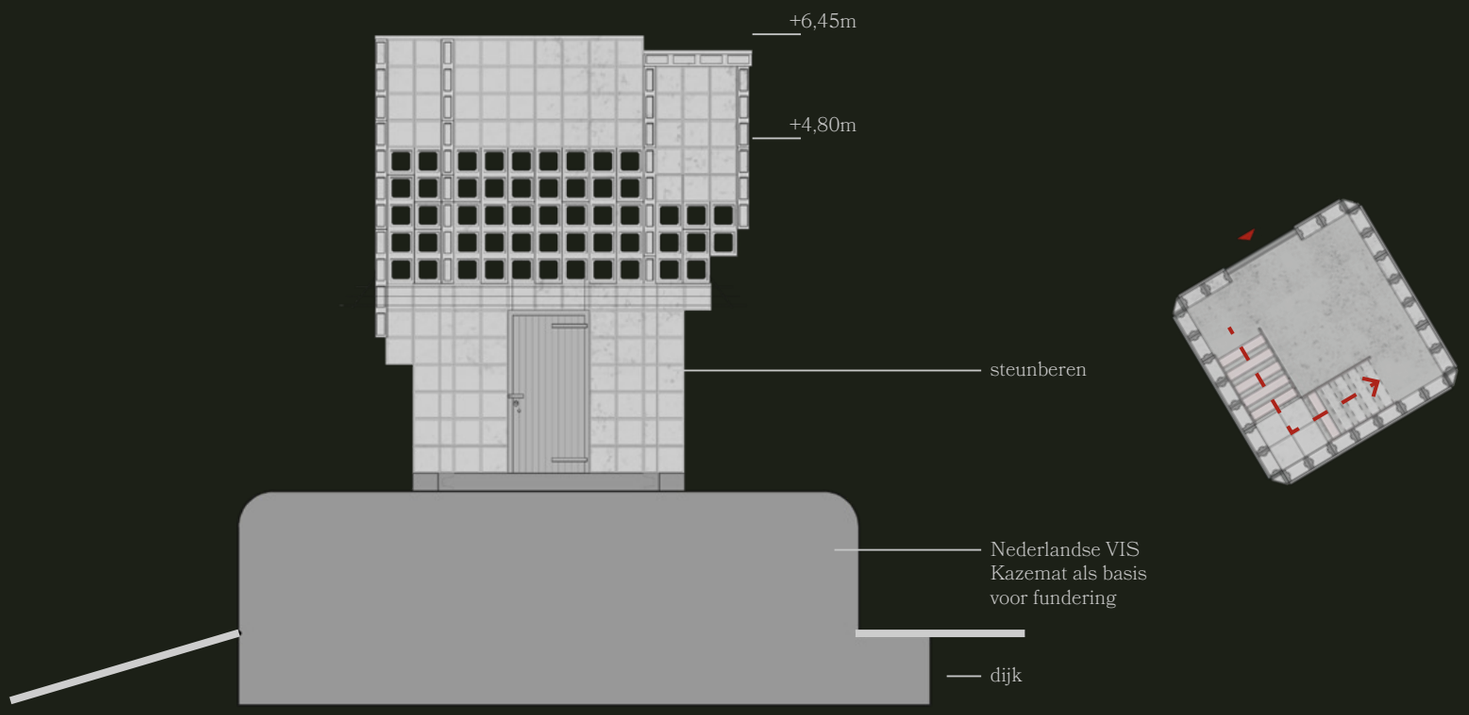




locatie op de kaart

5K3 | type





Vooraanzicht toren, plattegrond entree en oriëntatie uitkijkplatform 1op100

5K3 | 1953

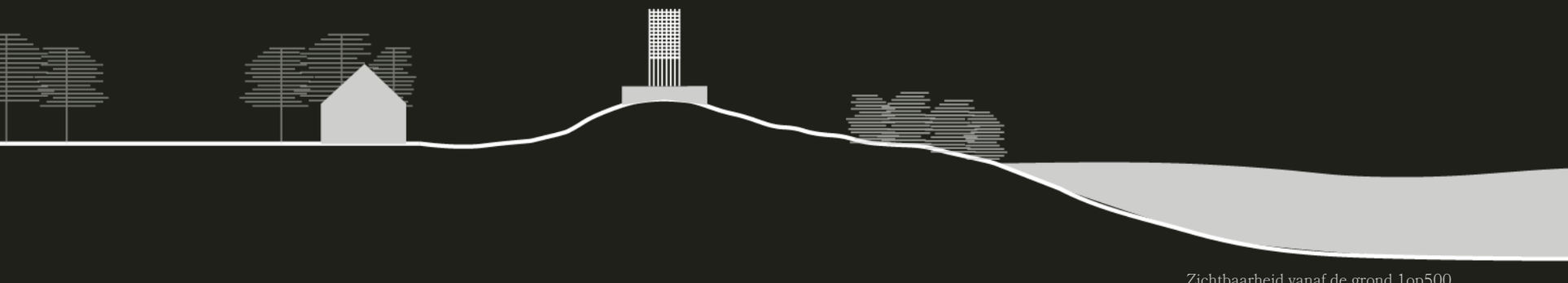
omgeving toen
op de dijk aan het Hollands Diep,
op een verdedigingswerk als fundering.

omgeving nu
op de dijk aan het Hollands Diep, tussen de windmolens, op een verdedigingswerk als fundering.

verandering camouflage
De begroeiing is door de tijd heen hoger geworden. Op de dijk zijn windmolens geplaatst.



Zichtbaarheid vanuit de lucht 1op1000

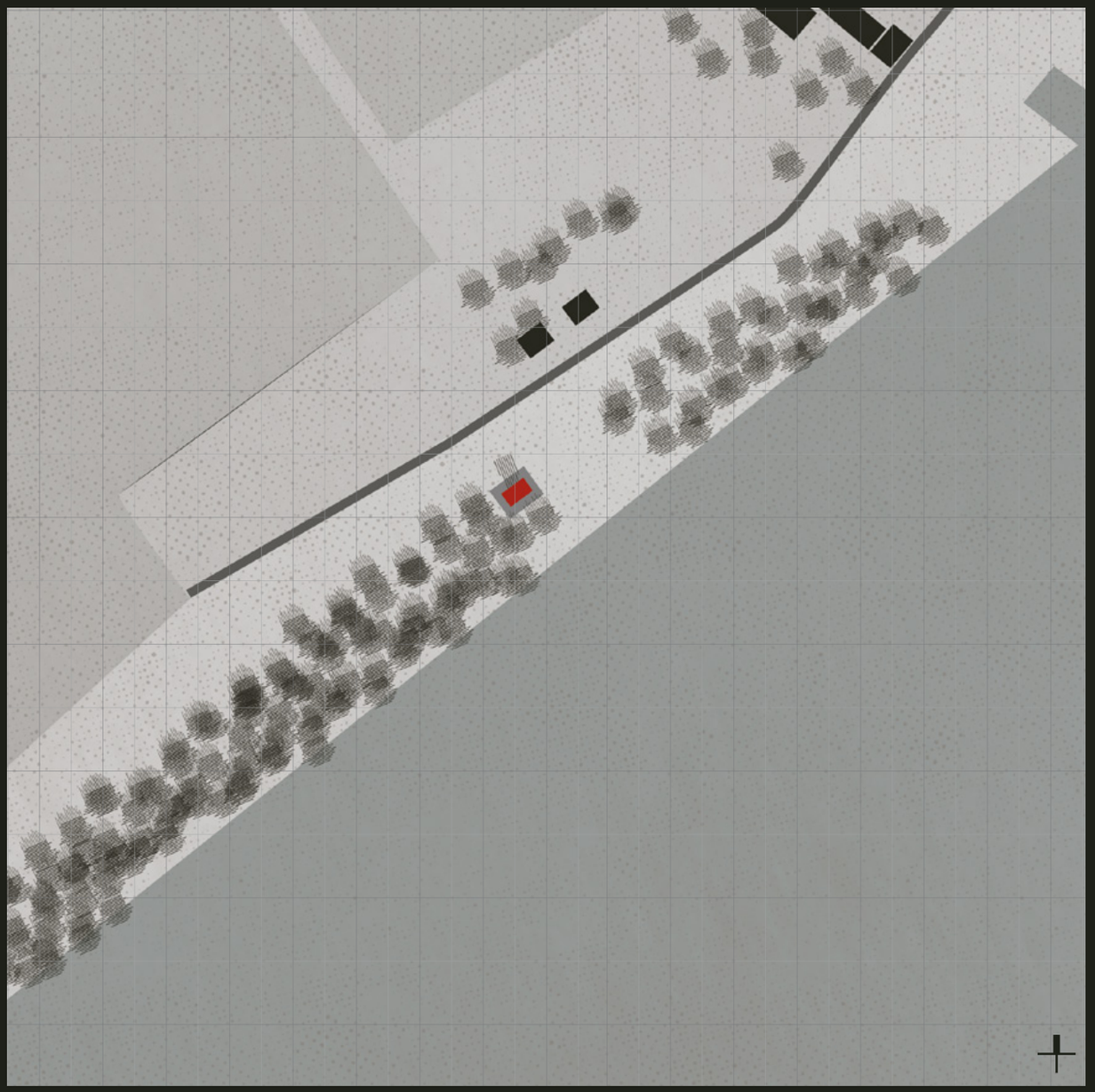


Zichtbaarheid vanaf de grond 1op500

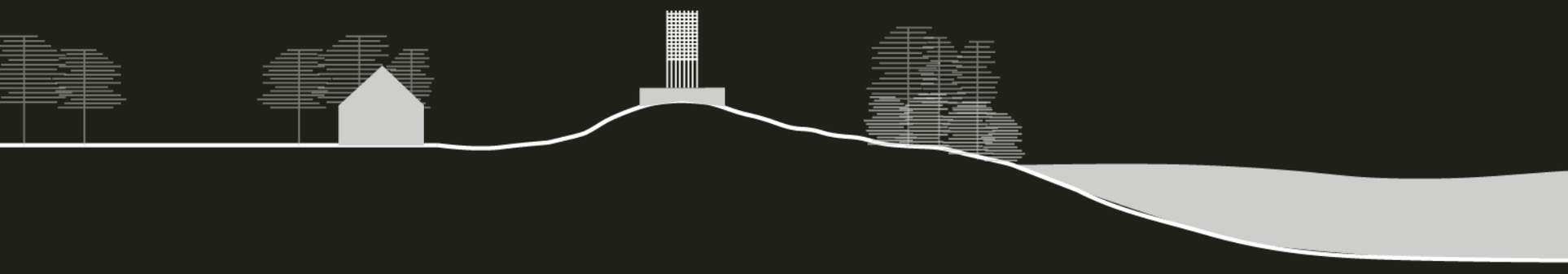
5K3 | 2024



De toren vanaf de zuidzijde



Zichtbaarheid vanuit de lucht 1op1000



Zichtbaarheid vanaf de grond 1op500

LAGEN

geschiedenis
als fundering

verder bouwen
op de verdediging
en nieuwe kennis

waar fundeer ik voor?

VOORTBOUWEN



Huidige beleving en staat 5K3

De camouflage van toren 5K3 is vanaf de grond verbeterd. Vanaf de waterzijde is het struikgewas dichter en hoger geworden met de groei van bomen. Samen met de beperkte hoogte is de zichtbaarheid vanuit de lucht daardoor ook minimaal. De oorspronkelijke strategie van onzichtbaarheid is hier dus intact gebleven. De toren is in goede staat en toegankelijk voor publiek. De observerende functie is nog intact, waardoor deze toren binnen dit onderzoek geen aanleiding vormt voor het ontwerp.

zichtbaarheid vanuit de lucht
Hogere bomen in de omgeving waardoor toren minder opvalt.

1953 2024




zichtbaarheid vanuit de voorbijganger
Beter gecamoufleerd dan tijdens K.O.

1953 2024



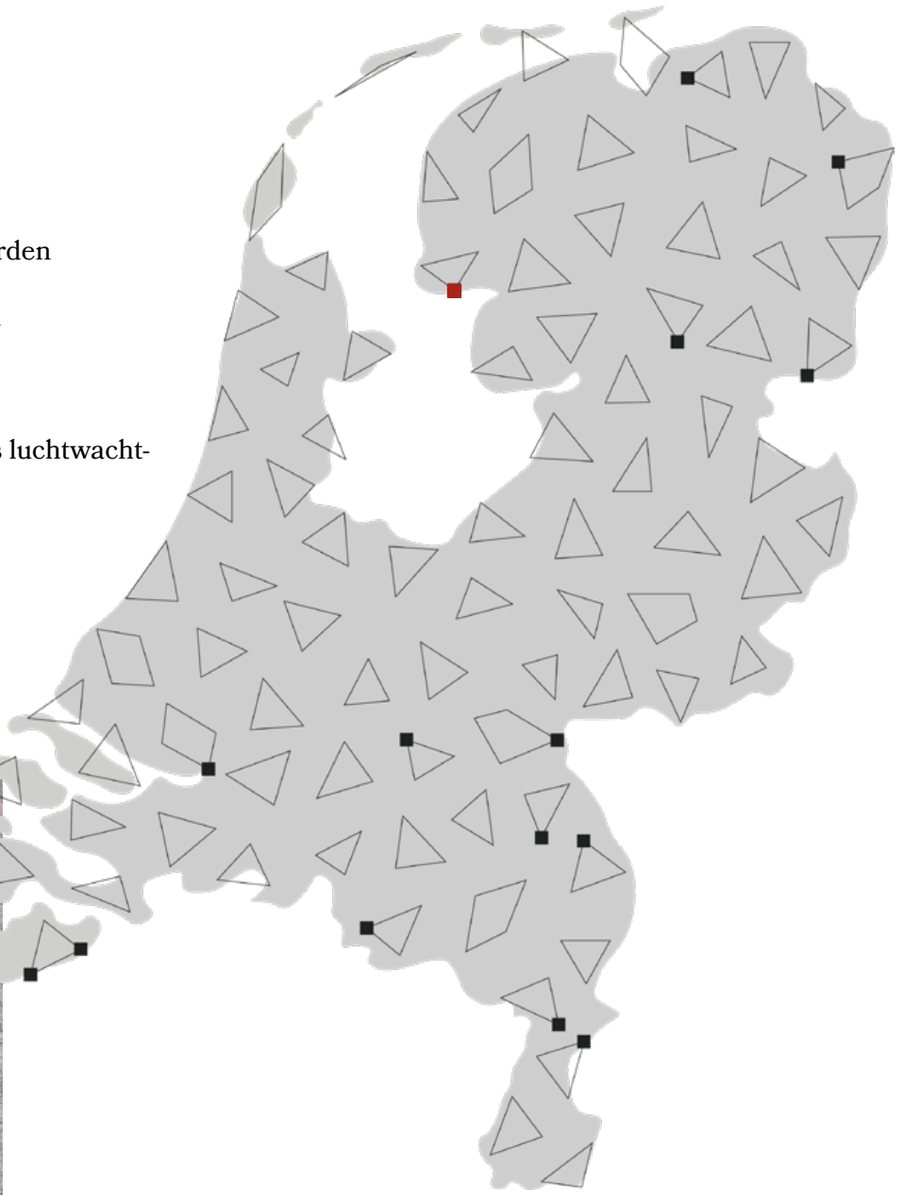



Uitzicht vanaf de toren met het Hollands Diep

6 Hendrik 3

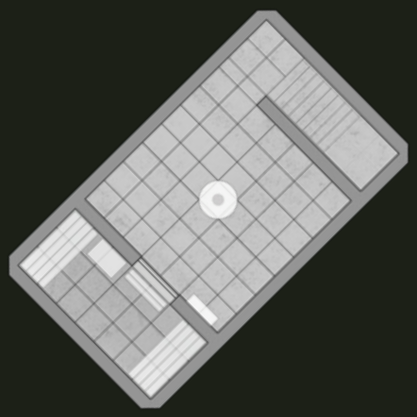
locatie	OUDEMIRDUM
coördinaten	52.847852 5.524007
bouwjaar	1953
type	12.78, trap rechtsom
hoogte	14,21m
luchtwachtcentum	6 luchtwachtcentrum Leeuwarden
eigenaar	Stichting De Luchtwachttoren
monumentenstatus	geen
staat	slecht tot redelijk
toegankelijk	toegankelijk op afspraak
huidige functie	privé-object, vertelt verhaal als luchtwacht-toren

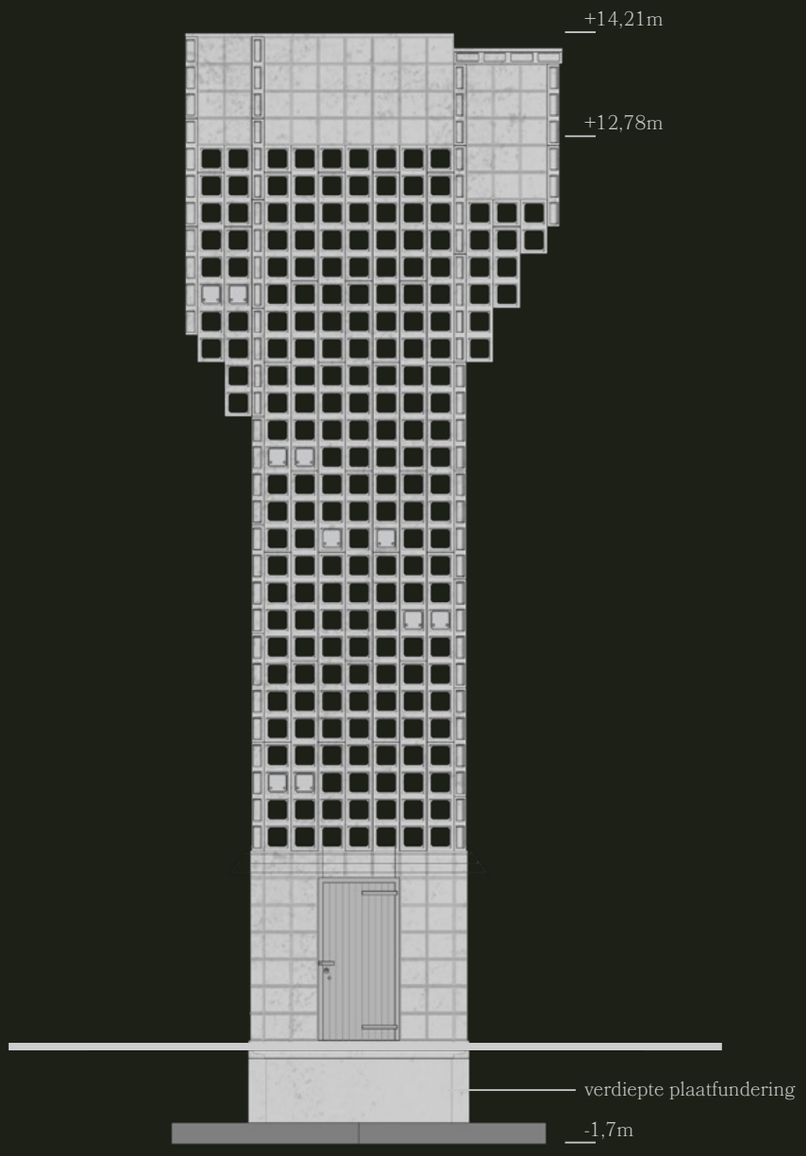


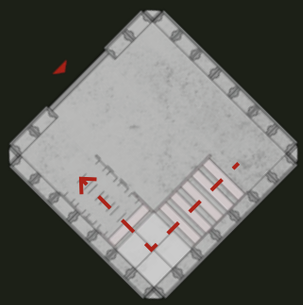


locatie op de kaart

6H3 | type







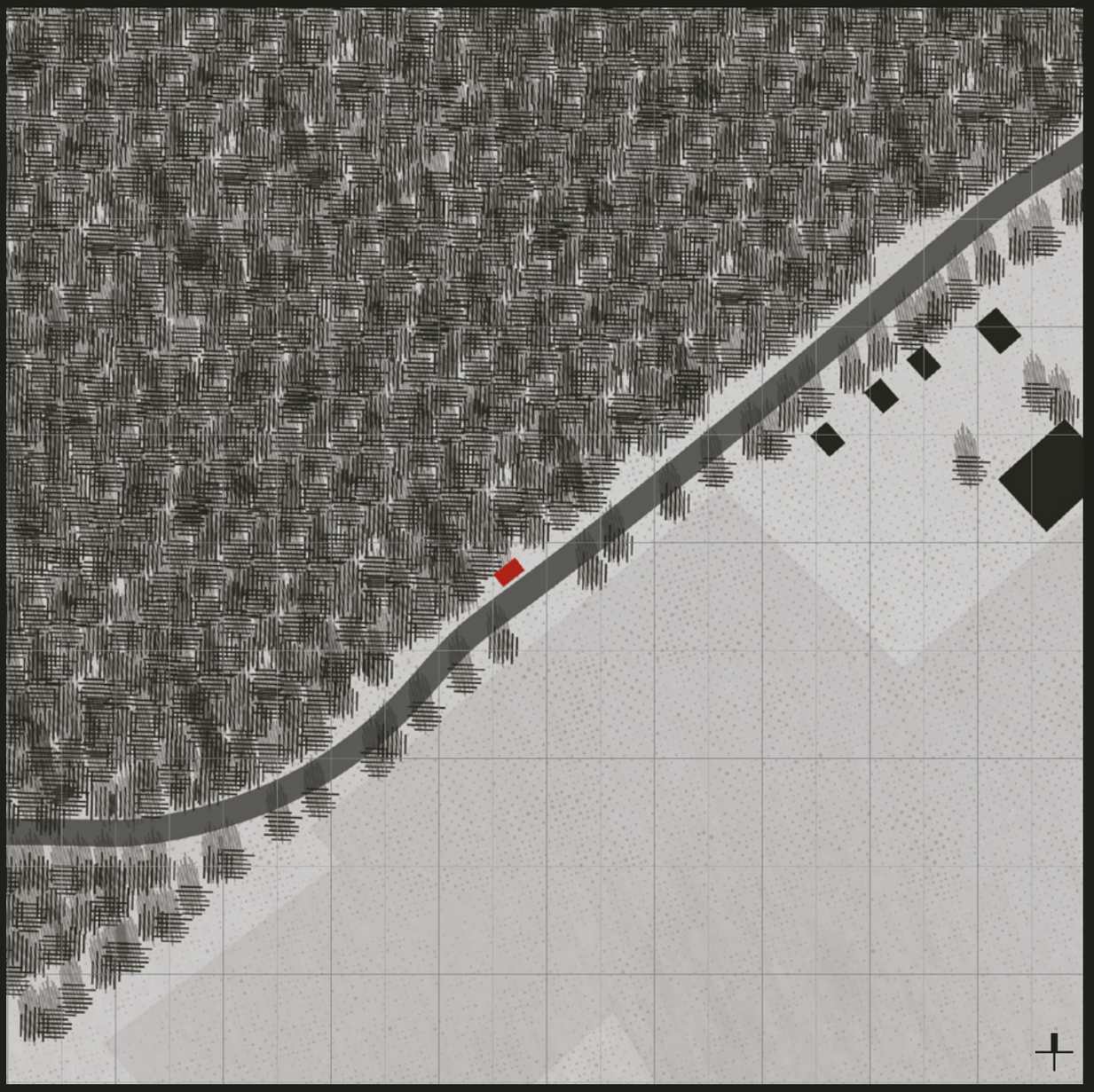
Vooraanzicht toren, plattegrond entree en oriëntatie uitkijkplatform 1op100

6H3 | 1953

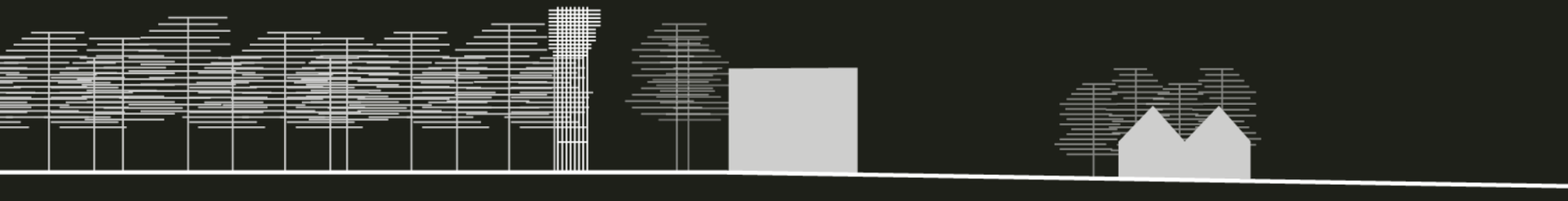
omgeving toen
met het Jolderenbos in zijn rug, uitkijkend over het IJsselmeer

omgeving nu
met het Jolderenbos in zijn rug, uitkijkend over het IJsselmeer

verandering camouflage
De omgeving is onveranderd, enkel het verstrijken van tijd is zichtbaar. De bomen zijn de toren voorbij gegroeid.



Zichtbaarheid vanuit de lucht 1op1000

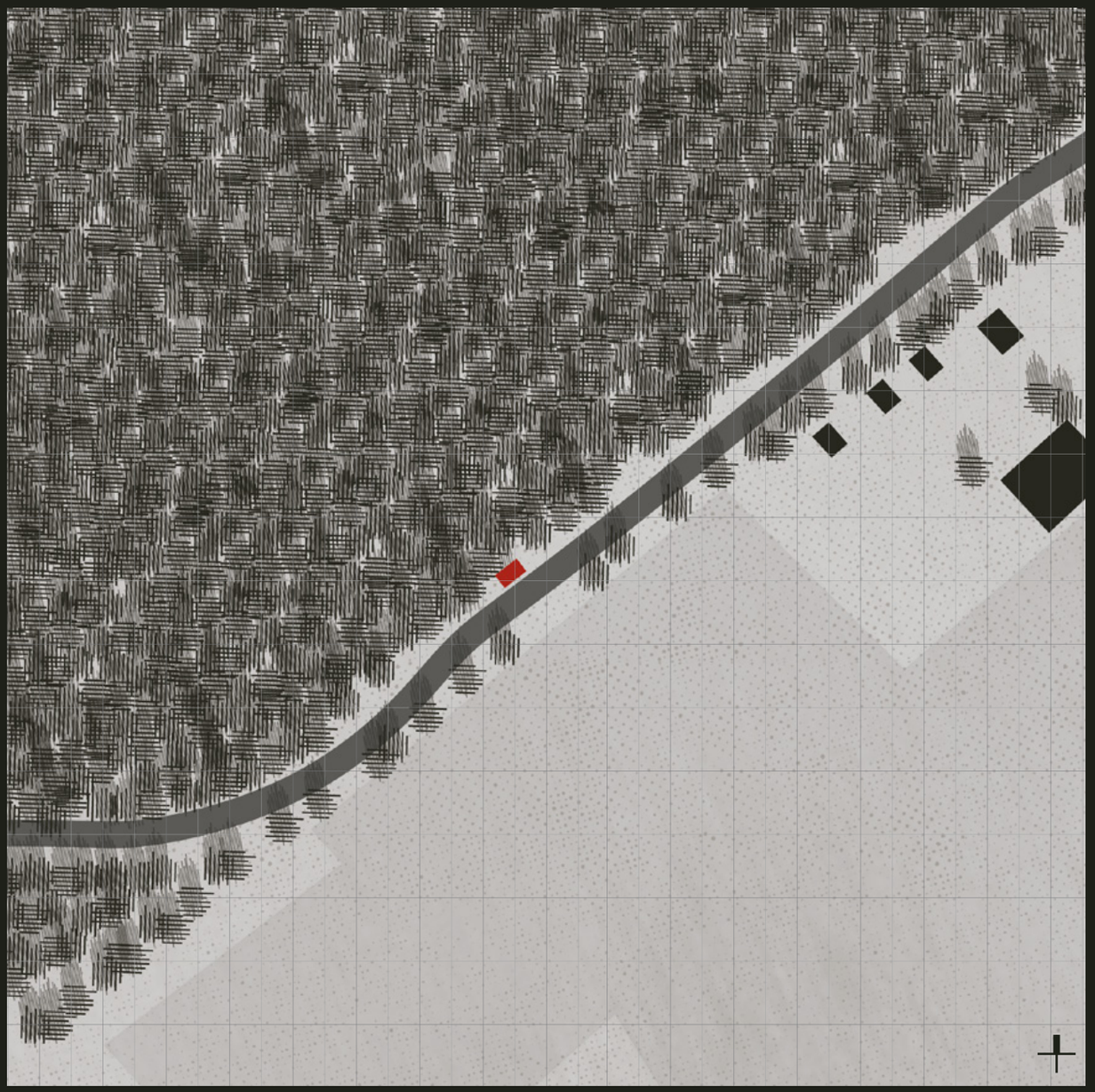


Zichtbaarheid vanaf de grond 1op500

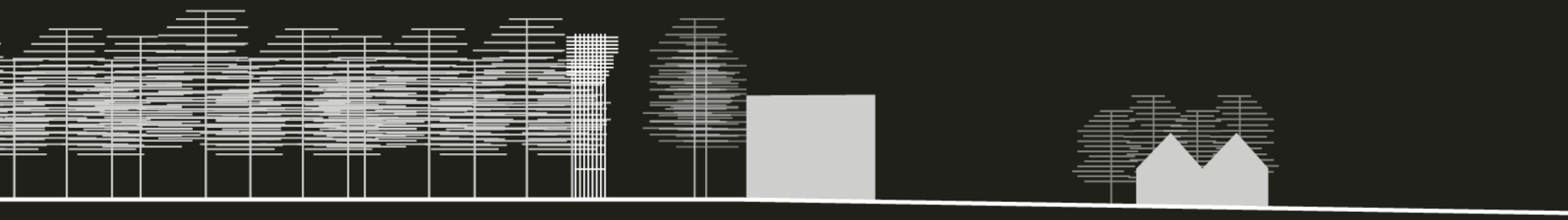
6H3 | 2024



De toren vanaf de noordwestzijde



Zichtbaarheid vanuit de lucht 1op1000



Zichtbaarheid vanaf de grond 1op500

VERLEDEN

perspectief
zover als je kunt

jaren
zag ik het veranderen
zag de rest het ook?
of raakten ze verveeld

men werd creatief
en maakte nieuw
perspectief

nog maar
het begin

TOEKOMST

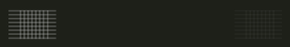


Huidige beleving en staat 6H3

Toren 6H3 is onveranderd opgenomen in zijn camouflage vanaf de grond. De bomen zijn de toren voorbij gegroeid waardoor de top nu onderdeel wordt van het bladerdek. Vanuit de lucht is de zichtbaarheid daardoor verminderd. De oorspronkelijke strategie van onzichtbaarheid is hier dus intact gebleven. De toren is in matige staat, maar omdat deze wel toegankelijk is voor publiek is de observerende functie nog intact en vormt deze toren binnen dit onderzoek geen aanleiding voor het ontwerp.

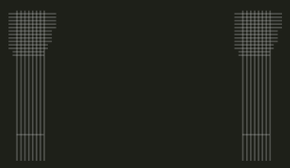
zichtbaarheid vanuit de lucht
Hogere bomen in de omgeving waardoor toren minder opvalt.

1953 2024



zichtbaarheid vanuit de voorbijganger
Camouflage is onveranderd

1953 2024

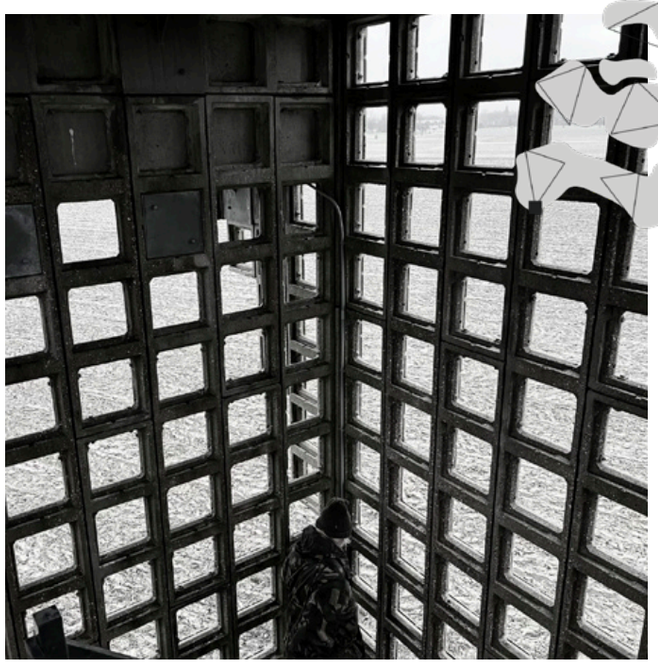


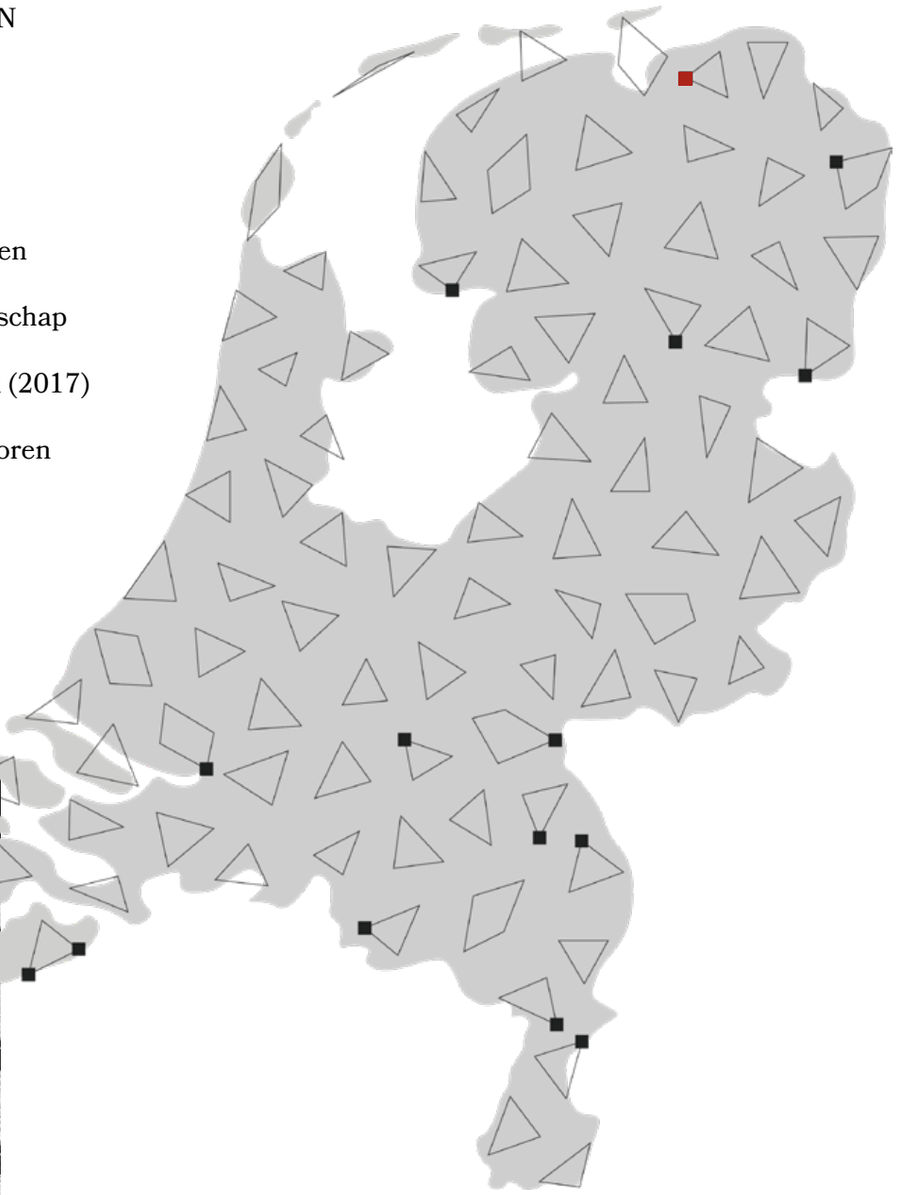


Uitzicht vanaf de toren met in de verte het IJsselmeer

7 Otto 1

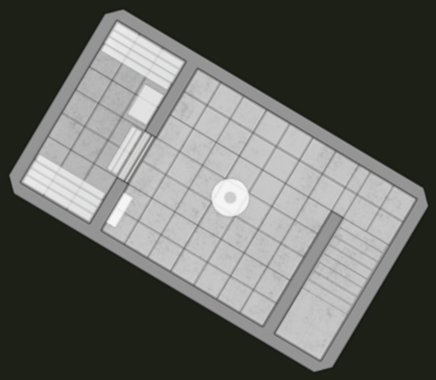
locatie	DEN HOORN - WARFHUIZEN
coördinaten	52.733526 6.383630
bouwjaar	1955
type	13.92 (trap linksom)
hoogte	15,35m
luchtwachtcentum	7 luchtwachtcentrum Groningen
eigenaar	Stichting Het Groninger Landschap
monumentenstatus	gemeentelijk monument
staat	in ere hersteld en gerenoveerd (2017)
toegankelijk	ja
huidige functie	vertelt verhaal als luchtwachttoren

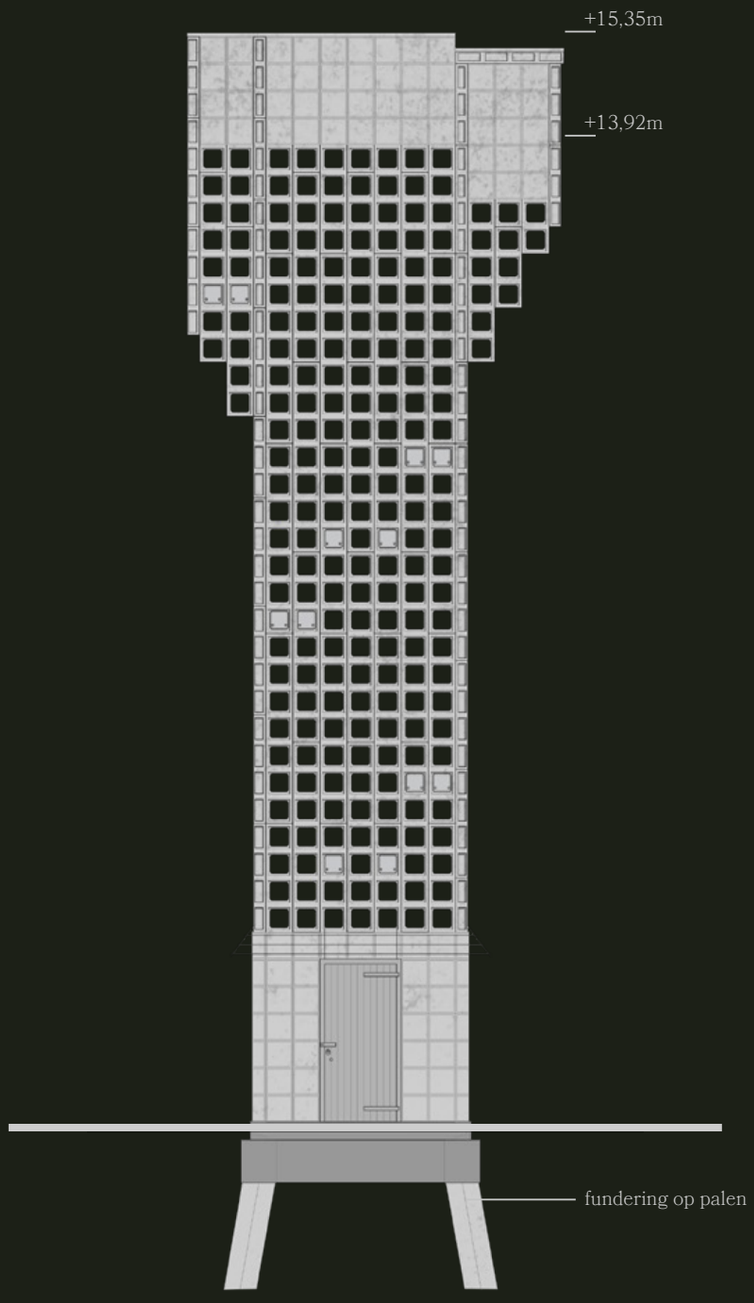


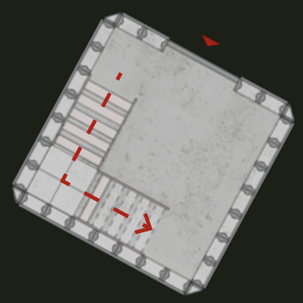


locatie op de kaart

701 | type







Vooraanzicht toren, plattegrond entree en oriëntatie uitkijkplatform 1op100

701 | 1955

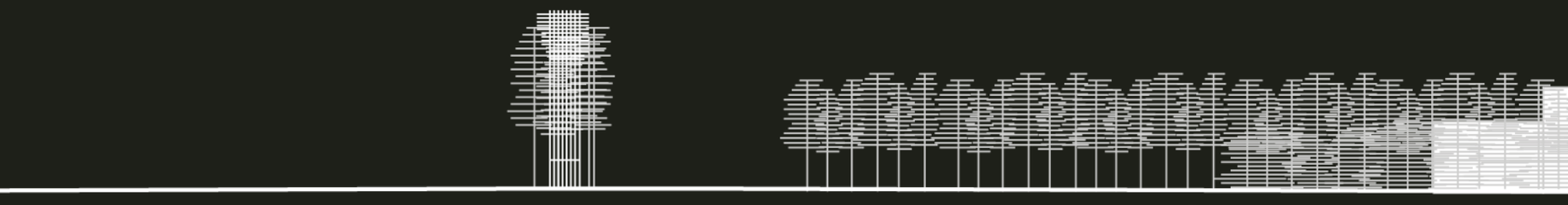
omgeving toen
Groninger wierdenlandschap, open landschap, op de klei, vlakbij de Waddenzee

omgeving nu
Groninger wierdenlandschap, open landschap, op de klei, vlakbij de Waddenzee

verandering camouflage
De omgeving op grotere schaal is grotendeels onveranderd gebleven. De originele camouflage van populieren is verdwenen. Daarvoor is er laag groen in de plaats gekomen.



Zichtbaarheid vanuit de lucht 1op1000



Zichtbaarheid vanaf de grond 1op500

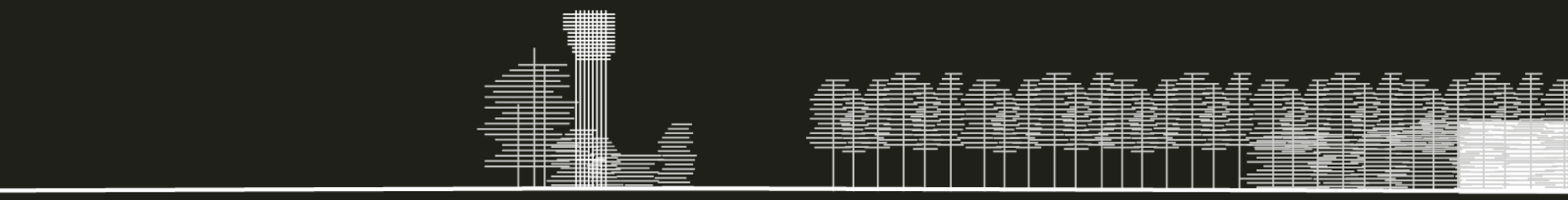
701 | 2024



De toren vanaf de noordwestzijde



Zichtbaarheid vanuit de lucht 1op1000



Zichtbaarheid vanaf de grond 1op500

ONWEERSTAANBAAR

trots,
met mijn kop
in weer en wind
de zilte zeelucht,
begint te knagen
zonder twijfel,
geef ik me bloot
weersta ik het weer,
bewijs ik me
keer op keer

ik ben klaar voor
wat er komen gaat

ONVERWOESTBAAR

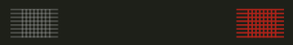


Huidige beleving en staat 701

De camouflage voor de zichtbaarheid van toren 701 is vanaf de grond grotendeels verdwenen, al was de toren vanaf de grond altijd al zichtbaar. De verdwenen hoge begroeiing is ingewisseld voor laag groen, dit zorgt ervoor dat de toren vanuit de lucht goed zichtbaar is. De oorspronkelijke strategie van onzichtbaarheid is hier grotendeels verdwenen. De toren is in goede staat en toegankelijk voor publiek. De observerende functie is nog intact, waardoor deze toren binnen dit onderzoek geen aanleiding vormt voor het ontwerp.

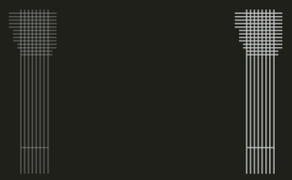
zichtbaarheid vanuit de lucht
Geen camouflage meer, waardoor de toren goed zichtbaar is.

1953 2024



zichtbaarheid vanuit de voorbijganger
Camouflage is minder dan tijdens K.O.

1955 2024



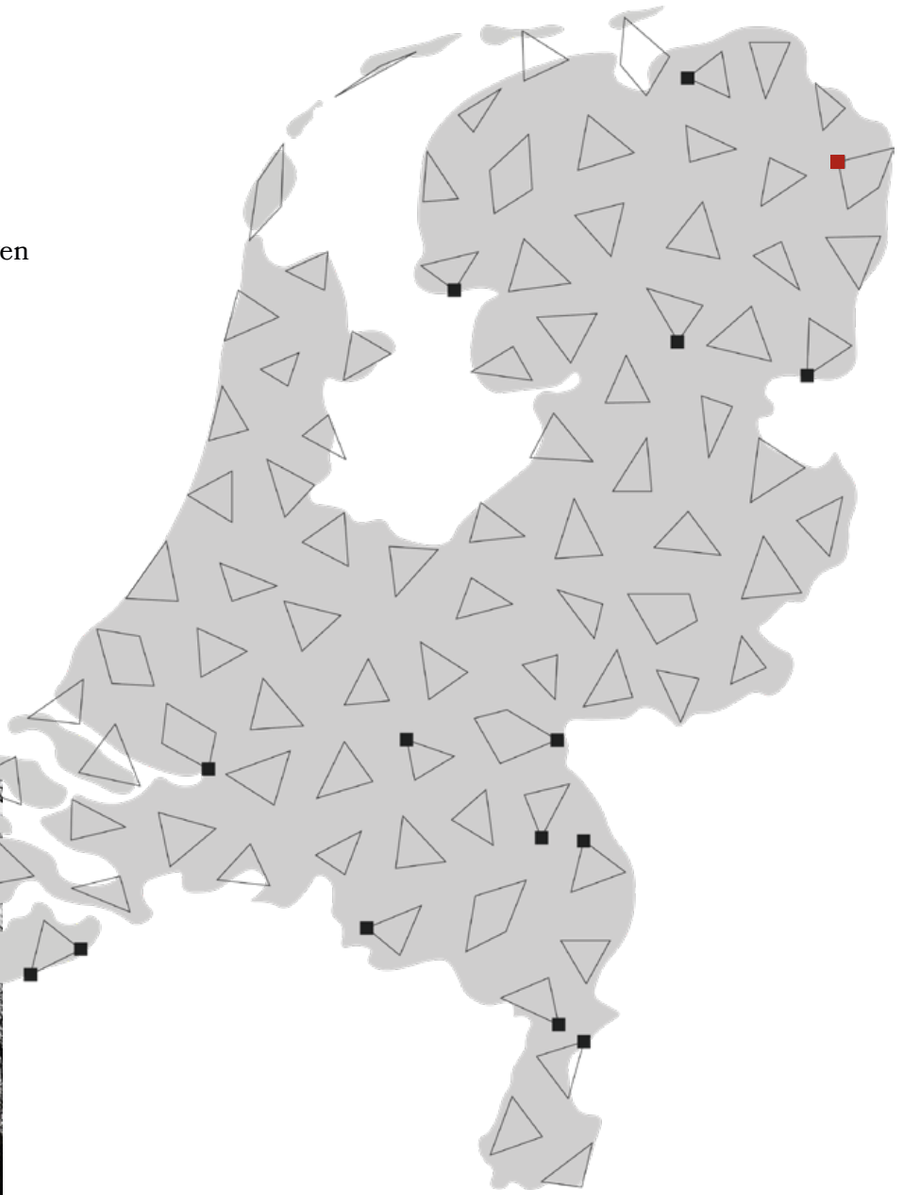


Uitzicht vanaf de toren over het Groningse kleilandschap

7 Tinus 1

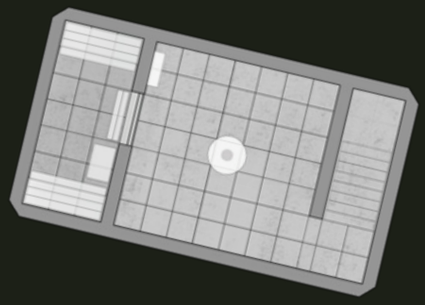
locatie	WINSCHOTEN
coördinaten	53.146928
	7.010243
bouwjaar	1954
type	15.06, trap rechtsom
hoogte	16,49m
luchtwachtcentum	7 luchtwachtcentrum Groningen
eigenaar	particulier
monumentenstatus	geen
staat	redelijk
toegankelijk	geen, niet toegankelijk
huidige functie	als privé-object

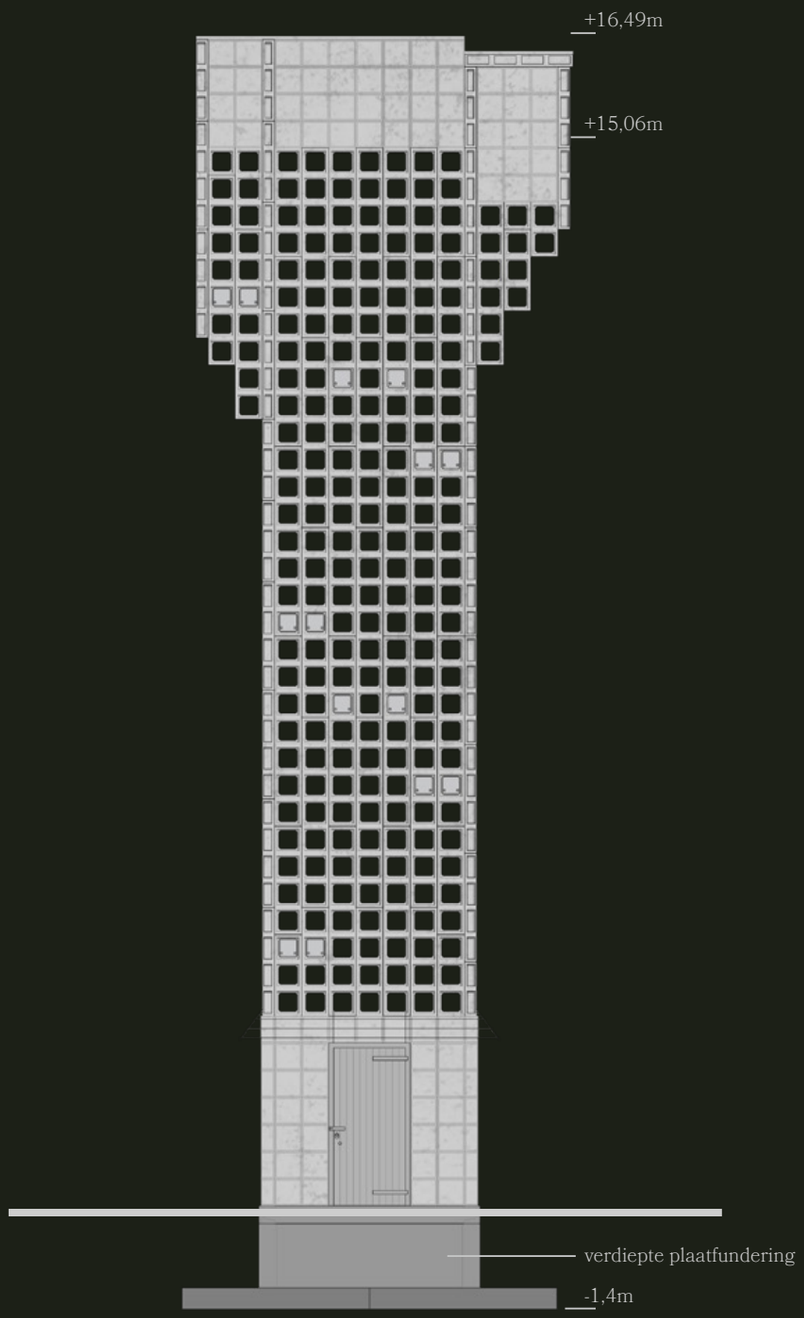


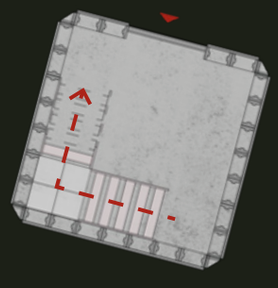


locatie op de kaart

7T1 | type







Vooraanzicht toren, plattegrond entree en oriëntatie uitkijkplatform 1op100

7T1 | 1955

omgeving toen
open weidelandschap, buitengebied Winschoten

omgeving nu
entree van Winschoten, tussen boorvelden zoutwinning, een bos en het kanaal

verandering camouflage
De omgeving is ingrijpend veranderd. De originele camouflage van populieren is verdwenen. De bomenkweker in de omgeving is uitgebreid waardoor het natte achtergebied plaatsgemaakt heeft voor een bos. Ten westen van de toren zijn boorvelden aangelegd ten behoeve van zoutwinning.



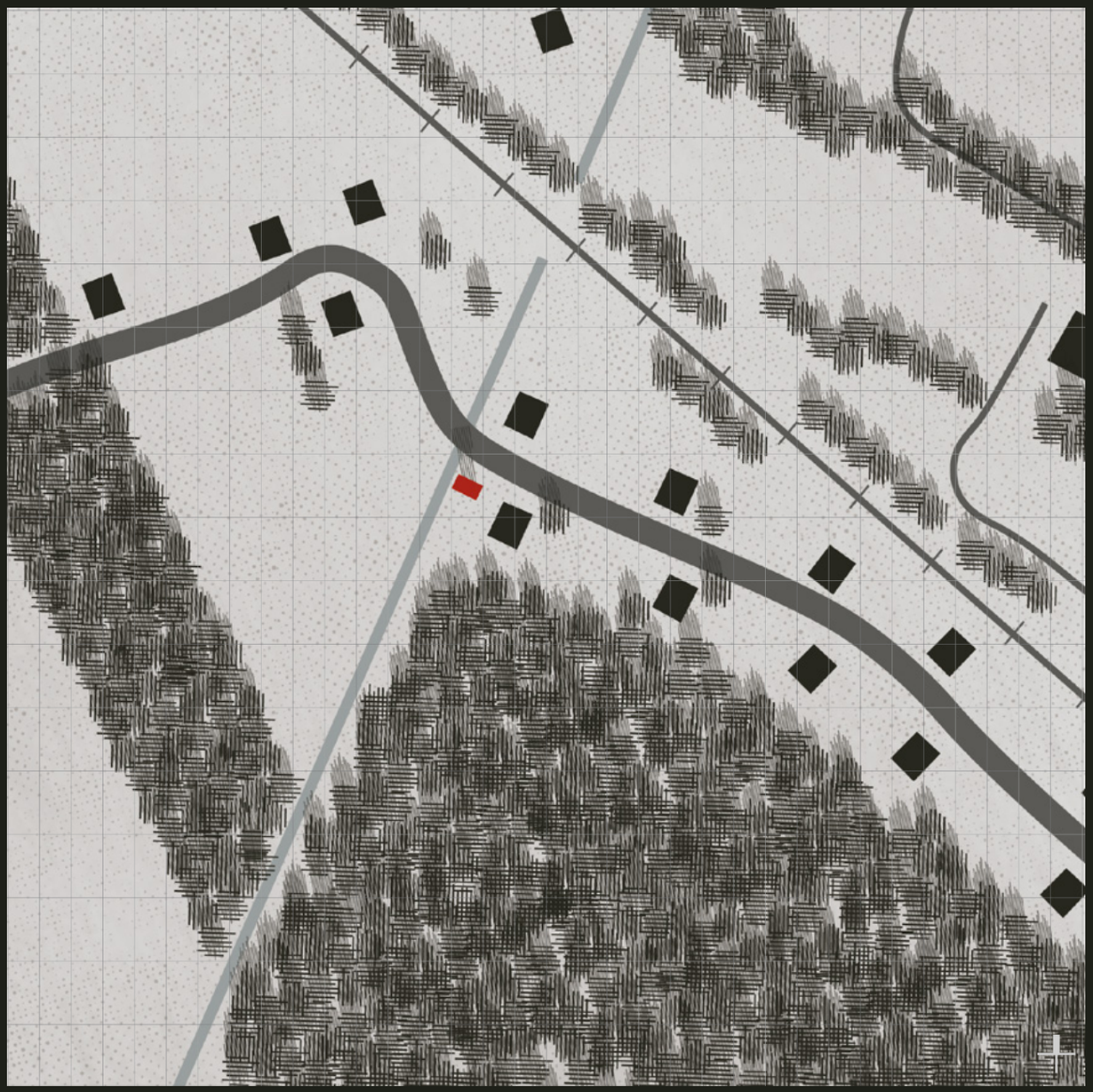
Zichtbaarheid vanuit de lucht 1op1000



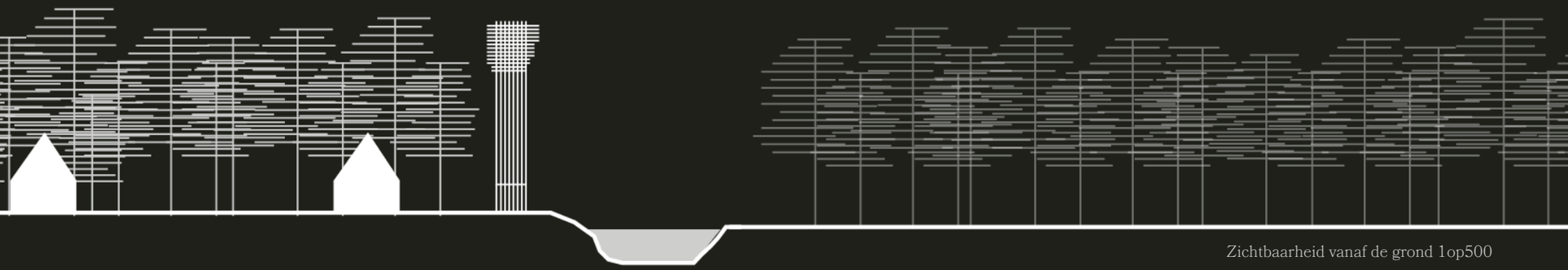
Zichtbaarheid vanaf de grond 1op500



De toren vanaf de oostzijde



Zichtbaarheid vanuit de lucht 1op1000



Zichtbaarheid vanaf de grond 1op500

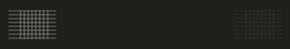

VERSCHEURD
ik sta er
begin soms te trillen
maar
ik hou het nog
om mij heen
gaat
alles door
ik niet
niks is meer
wat het ooit was
behalve dat ik
nog steeds
sta te wachten
en
sta te trillen
nog even
en
dan breek ik
GEBROKEN
VERBODEN
TOEGANG
ART. 461
WET V. STRAFR.

Huidige beleving en staat 7T1

De camouflage voor de zichtbaarheid van toren 7T1 is vanaf de grond is grotendeels verdwenen, al was de toren vanaf de grond altijd al zichtbaar. De verdwenen hoge begroeiing is ingewisseld voor verspreide bomen in de omgeving en een naastgelegen bos, dit zorgt ervoor dat de toren vanuit de lucht minder opvalt. De oorspronkelijke strategie van onzichtbaarheid is hier gedeeltelijk intact gebleven en teruggebracht. Hoewel de toren in slechte staat verkeert en niet toegankelijk is, is er weinig spanning tussen verleden en heden in de context, waardoor deze toren binnen dit onderzoek geen aanleiding vormt voor het ontwerp.

zichtbaarheid vanuit de lucht
Hogere en meer bomen in de omgeving waardoor toren minder opvalt.

1953 2024



zichtbaarheid vanuit de voorbijganger
Camouflage is minder dan tijdens K.O.

1955 2024

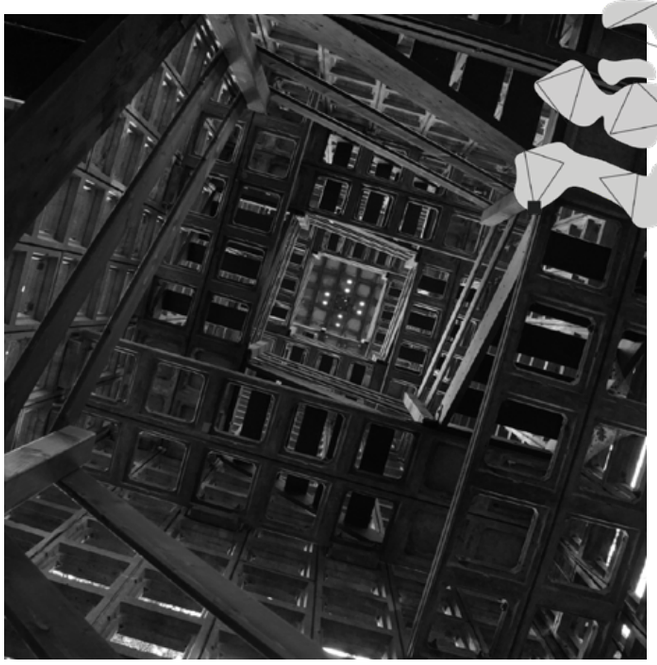




Toegang is gesloten: deur zit op slot met een afrastering rondom de toren

7 Xerxes 3

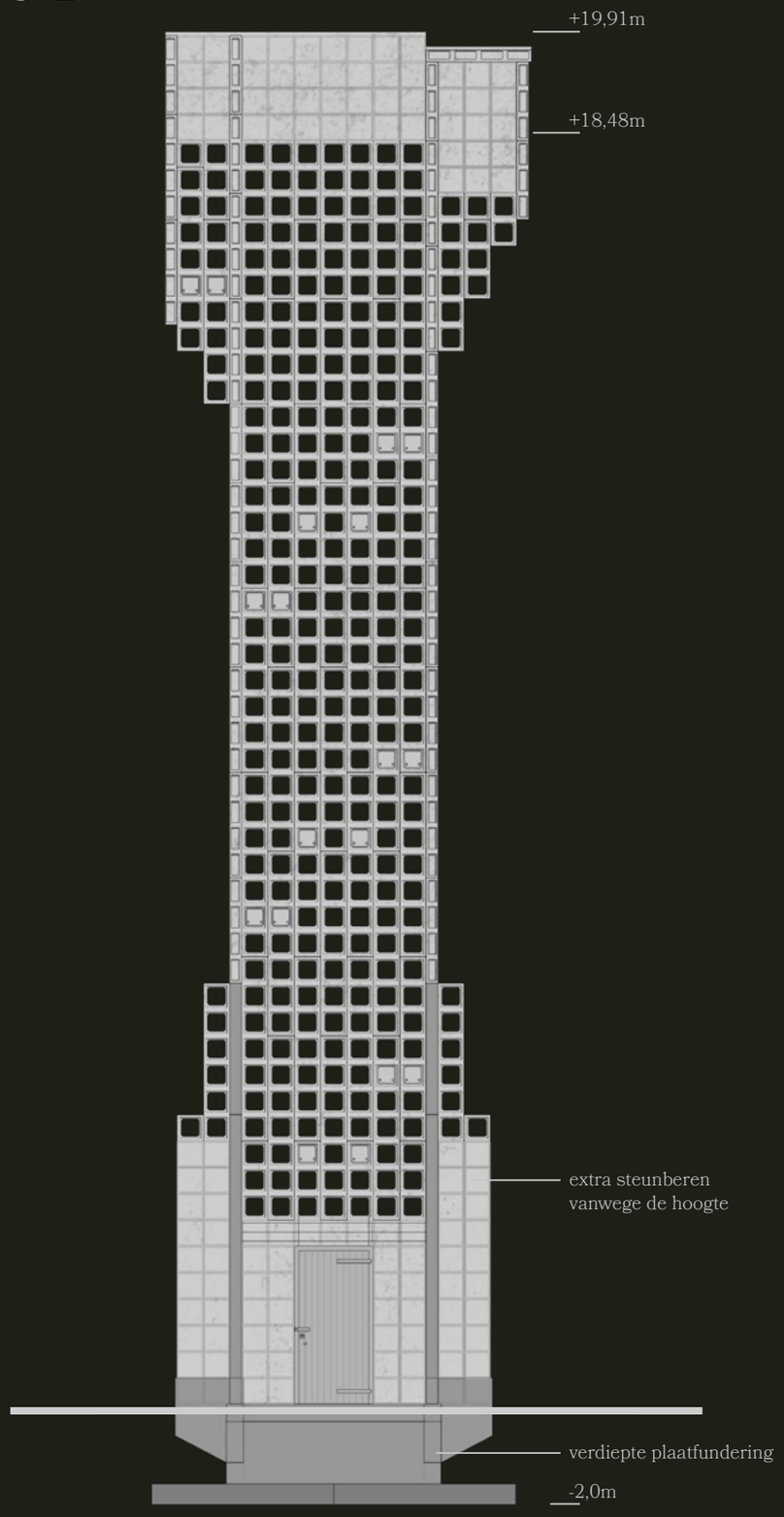
locatie	HEES
coördinaten	52.733526 6.383630
bouwjaar	1954
type	18.48, trap linksom
hoogte	19,91m
luchtwachtcentum	7 luchtwachtcentrum Groningen
eigenaar	Staatsbosbeheer
monumentenstatus	provinciaal monument
staat	gerenoveerd (2025)
toegankelijk	ja
huidige functie	vertelt verhaal als luchtwachttoren

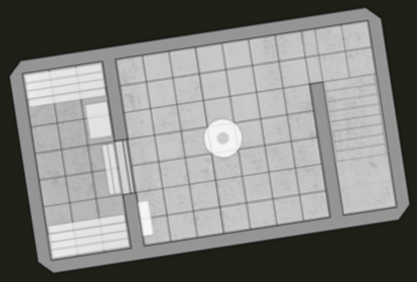


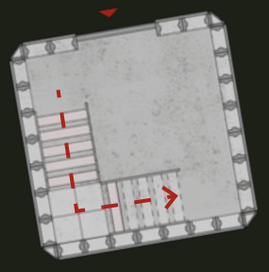


locatie op de kaart

7X3 | type







Vooraanzicht toren, plattegrond entree en oriëntatie uitkijkplatform 1op100

7X3 | 1954

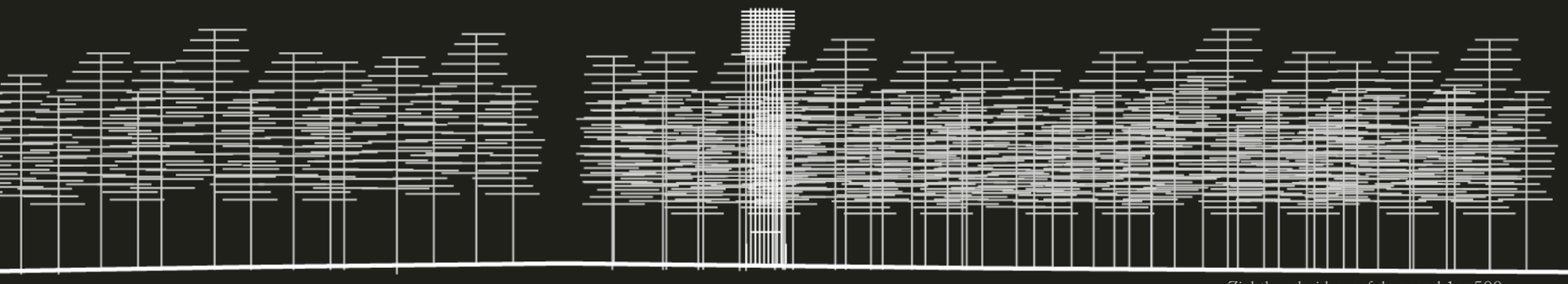
omgeving toen
Echtenerzand, bosgebied, hoge dennen

omgeving nu
Echtenerzand, bosgebied, hoge dennen

verandering camouflage
De omgeving is grotendeels onveranderd gebeleven. Het bos dat tijdens de Koude Oorlog als camouflage diende is de toren ver voorbij gegroeid.



Zichtbaarheid vanuit de lucht 1op1000



Zichtbaarheid vanaf de grond 1op500

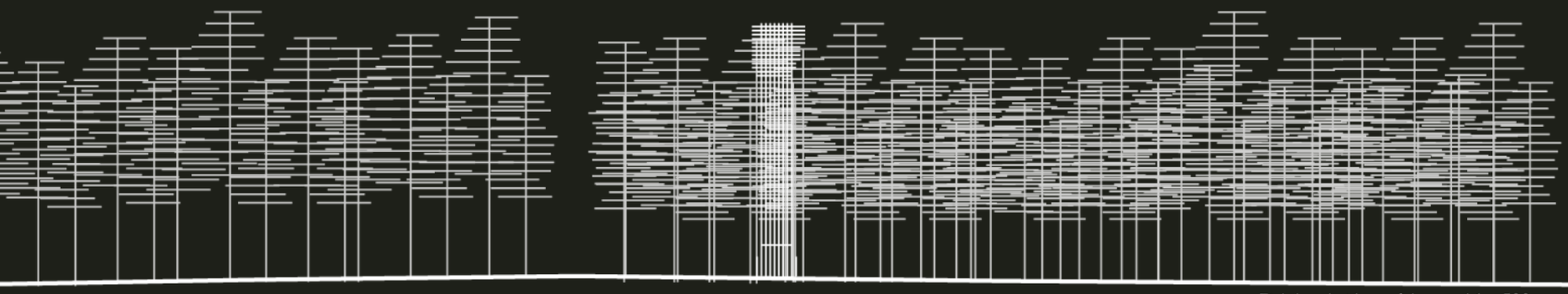
7X3 | 2024



De toren vanaf de noordzijde



Zichtbaarheid vanuit de lucht 1op1000



Zichtbaarheid vanaf de grond 1op500

KOUD

daar sta ik dan met
mijn laatste krachten
het wachten put uit,
de tijd haalt me in
ooit stond ik erboven
maar nu vraag ik me af
zal er nog iemand komen
behalve de winter, de zomer
mag ik trots zijn of
moet ik me schamen

ik kan me niet langer inhouden
de tijd van wachten is voorbij

HEET

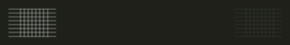


Huidige beleving en staat 7X3

Toren 7X3 is onveranderd opgenomen in zijn camouflage vanaf de grond. Het bos is veel hoger geworden waardoor de toren vanuit de lucht vrijwel onzichtbaar is. De oorspronkelijke strategie van onzichtbaarheid is hier dus intact gebleven. De toren is in goede staat en toegankelijk voor publiek. De observerende functie is nog intact, waardoor deze toren binnen dit onderzoek geen aanleiding vormt voor het ontwerp.

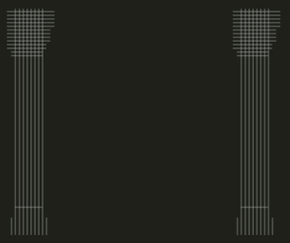
zichtbaarheid vanuit de lucht
Hogere en meer bomen in de omgeving waardoor toren minder opvalt.

1954 2024



zichtbaarheid vanuit de voorbijganger
Camouflage is onveranderd.

1954 2024

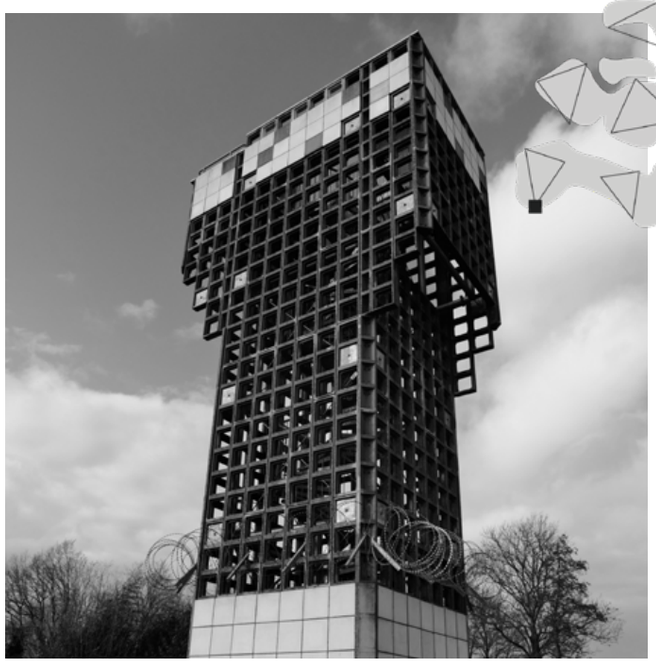




Uitzicht op de boomtoppen die de toren ver voorbij zijn gegeroeid

7 Zebra 3

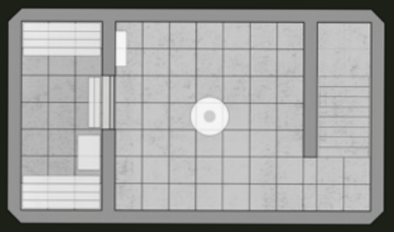
locatie	SCHOONEBEEK
coördinaten	52.651152
	6.878144
bouwjaar	1954
type	10.50, trap rechtsom
hoogte	11,93m
luchtwachtcentum	7 luchtwachtcentrum Groningen
eigenaar	Stichting Het Drentse Landschap & Stichting Luchtoorlog Onderzoek Drenthe
monumentenstatus	provinciaal monument
staat	gerenoveerd
toegankelijk	ja, geregeld opengesteld
huidige functie	uitkijktoren

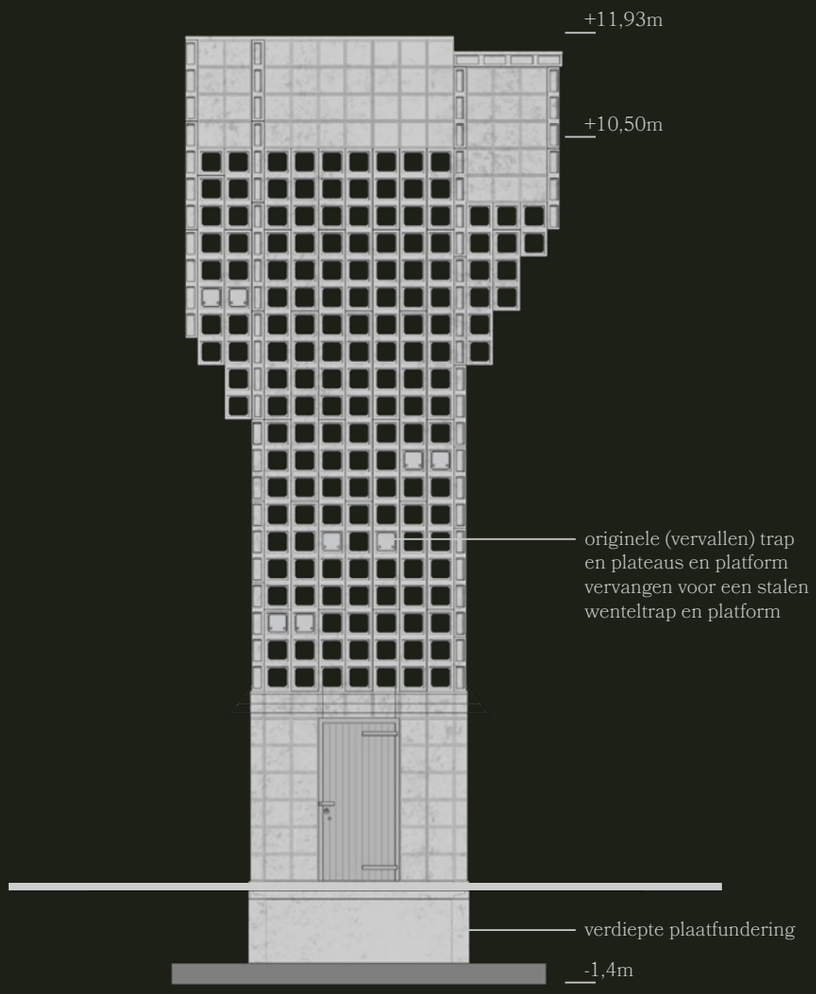


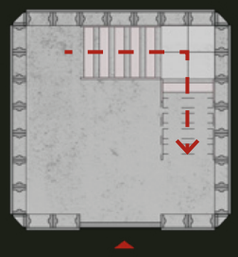


locatie op de kaart

7Z3 | type







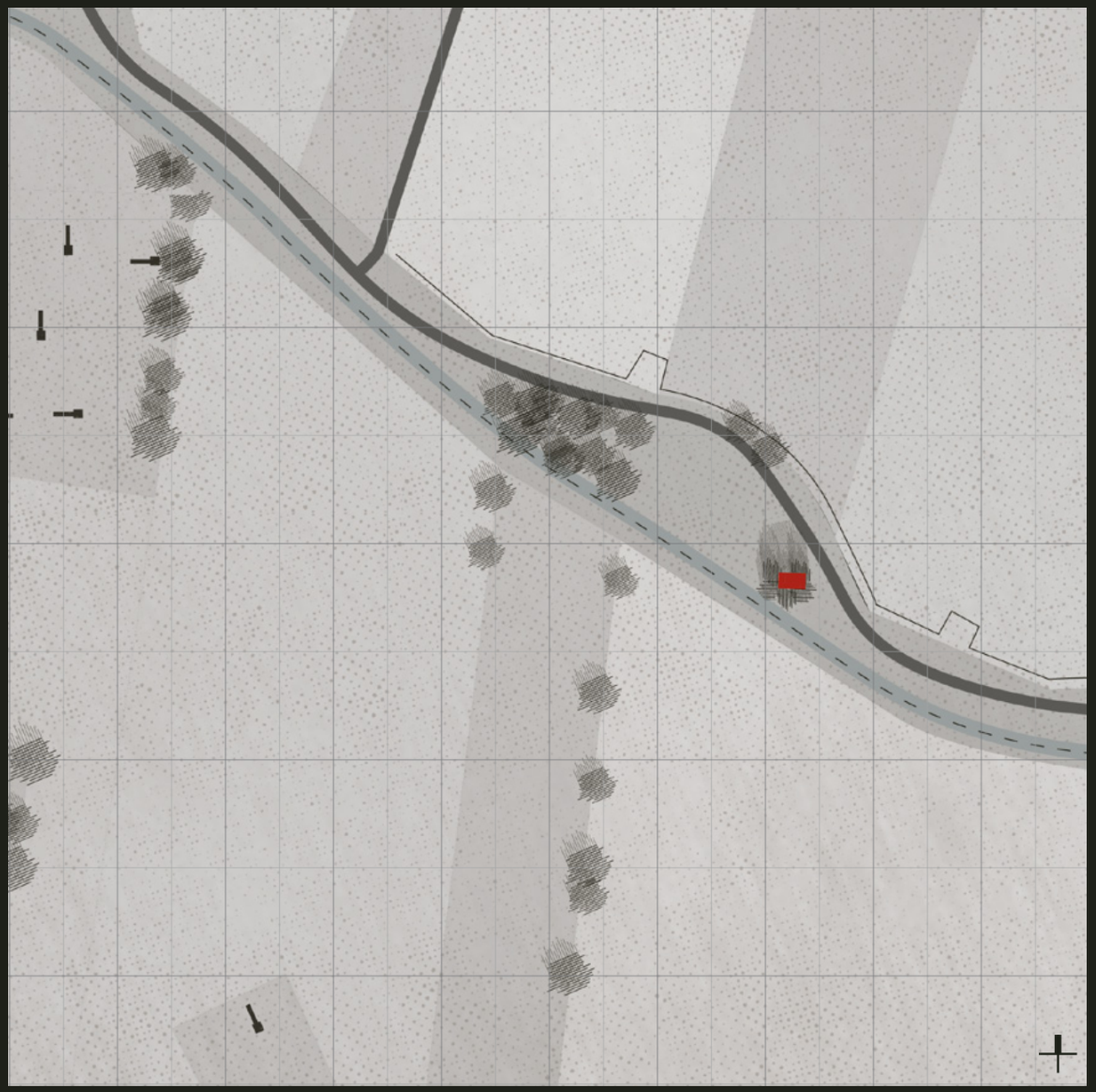
Vooraanzicht toren, plattegrond entree en oriëntatie uitkijkplatform 1op100

7Z3 | 1954

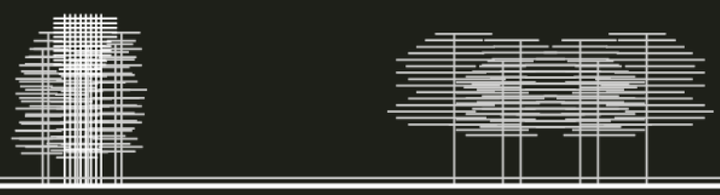
omgeving toen
Aan het Schoonebekerdiep, tevens grens met Duitsland, tussen de olievelden van het Nederlandse NAM en het Duitse Wintershall

omgeving nu
Aan het Schoonebekerdiep, tevens grens met Duitsland, tussen de olievelden van het Nederlandse NAM en het Duitse Wintershall

verandering camouflage
De omgeving is grotendeels onveranderd gebeleven. De populieren die tijdens de Koude Oorlog als camouflage dienden waren de toren ver voorbij en naar binnen gegroeid. Deze zijn weggehaald om de toren de renoveren en vervangen door nieuwe beplanting.



Zichtbaarheid vanuit de lucht 1op1000



Zichtbaarheid vanaf de grond 1op500

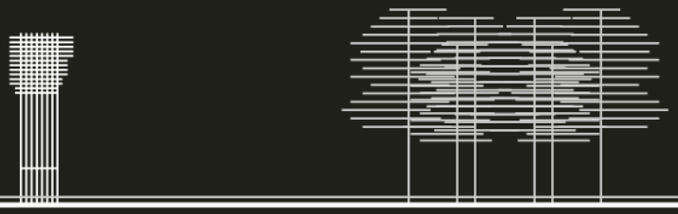
7Z3 | 2024



De toren vanaf de noordwestzijde



Zichtbaarheid vanuit de lucht 1op1000



Zichtbaarheid vanaf de grond 1op500



WIE BEN IK

aan het front
in het niemandsland
tussen het staal
stond ik te wachten
op wie?

probeerde ik
ja te knikken
maar
werd ik gered?
geleegd, gevuld, verstaald

waar ben ik gebleven,
wie ben ik?

LEEG

Huidige beleving en staat 7Z3

De camouflage voor de zichtbaarheid van toren 7Z3 vanaf de grond is verdwenen, waardoor de toren een object wordt, in plaats van onderdeel van het landschap. Vanuit de lucht is de toren eveneens goed zichtbaar door het open landschap. De oorspronkelijke strategie van onzichtbaarheid is hier geheel verdwenen. De toren is gerenoveerd als uitkijktoren en toegankelijk voor publiek. Hoewel de spanning tussen het heden en verleden binnen de context aanwezig is, is de toren gerenoveerd als uitkijktoren waarbij de beleving en herkenbare elementen gedeeltelijk verloren zijn gegaan. Daarnaast is de toren toegankelijk voor publiek, de observerende functie is nog intact, waardoor deze toren binnen dit onderzoek geen aanleiding vormt voor het ontwerp.

zichtbaarheid vanuit de lucht
Directe camouflage is verdwenen, goed zichtbaar in het open landschap.

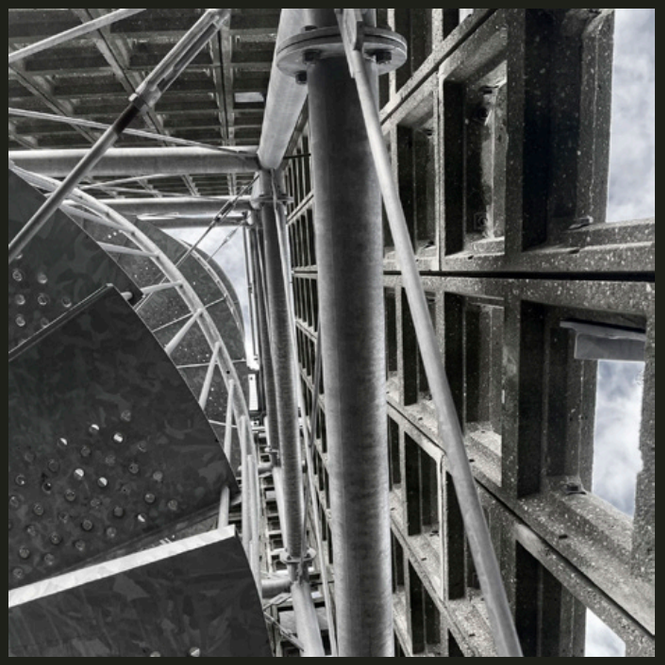
1954 2024




zichtbaarheid vanuit de voorbijganger
Camouflage is minder dan tijdens K.O.

1954 2024



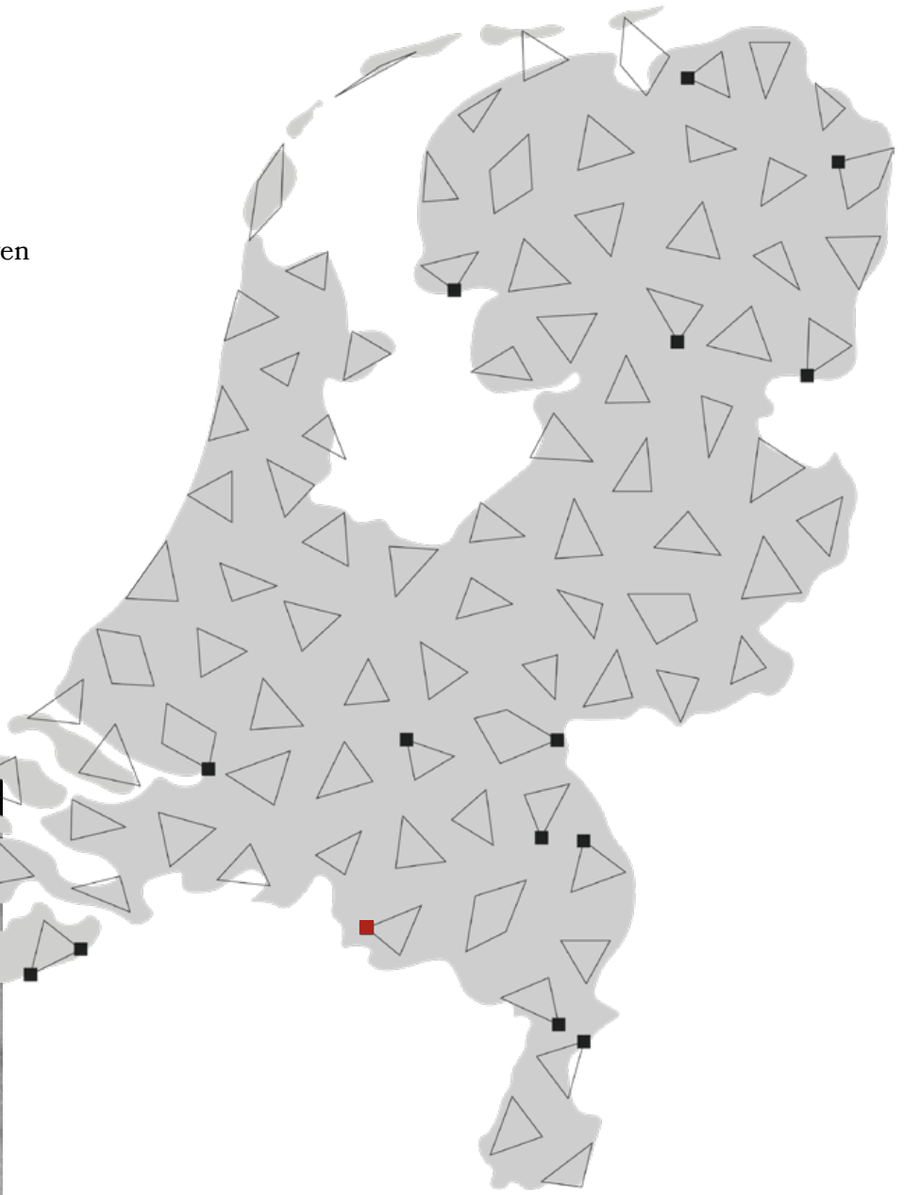



Uitzicht vanaf de toren met links de Nederlandse olievelden, rechts de Duitse olieraffinaderij

8 Cuba 1

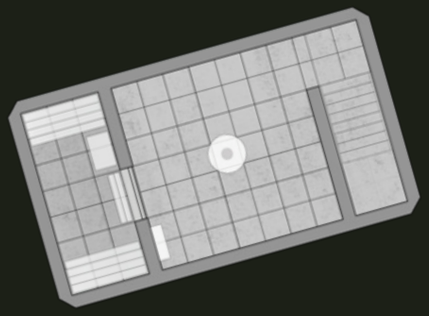
locatie	BLADEL
coördinaten	51.360064
	5.218319
bouwjaar	1953
type	11.64, trap linksom
hoogte	13,07m
luchtwachtcentum	8 luchtwachtcentrum Eindhoven
eigenaar	gemeente Bladel
monumentenstatus	gemeentelijk monument
staat	slecht
toegankelijk	niet
huidige functie	geen

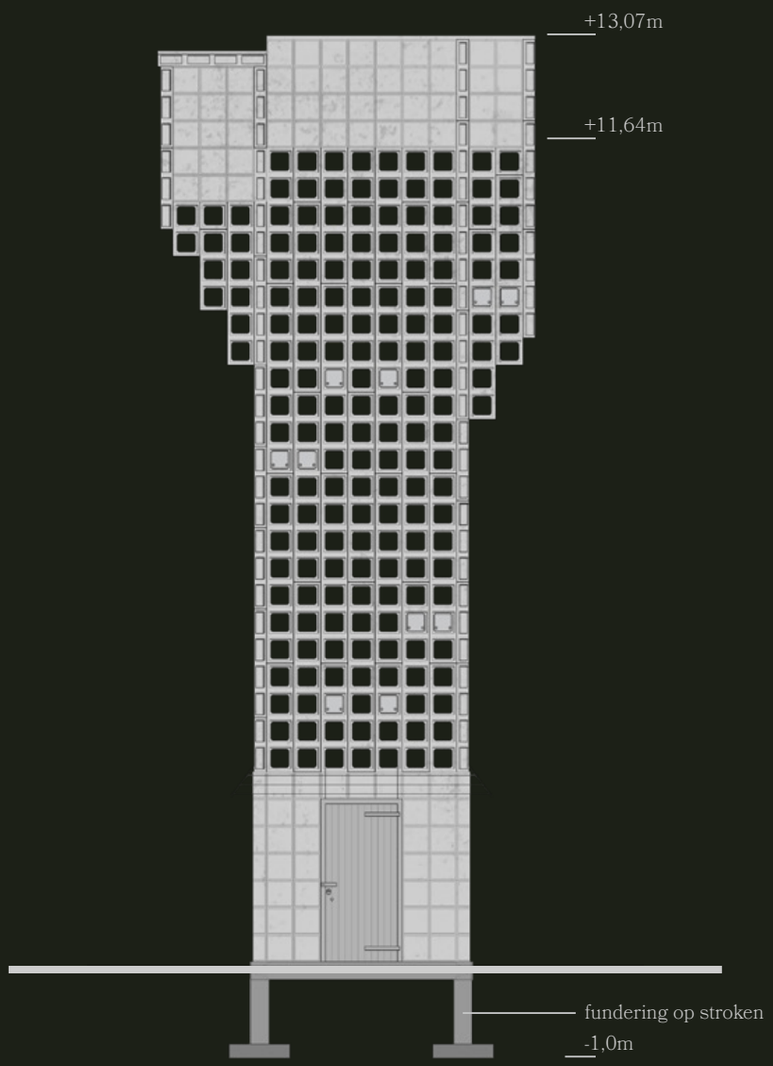


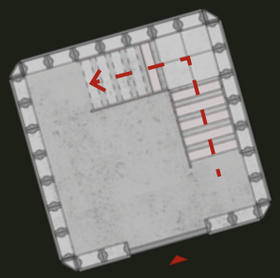


locatie op de kaart

8C1 | type







Vooraanzicht toren, plattegrond entree en oriëntatie uitkijkplatform 1op100

8C1 | 1953

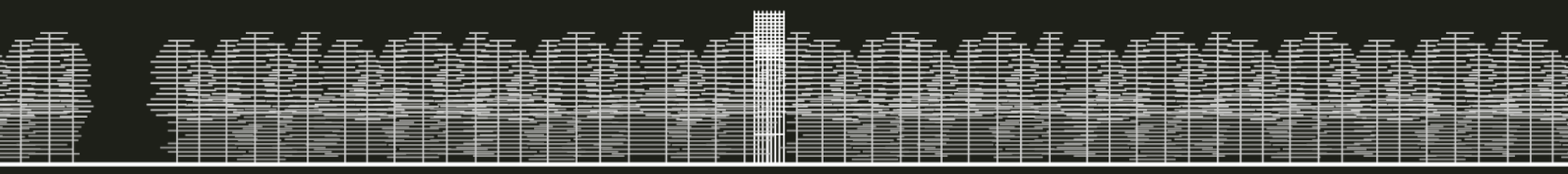
omgeving toen
verdekt opgesteld tussen de bomen, aan de straat in het buitengebied.

omgeving nu
verdekt opgesteld tussen de bomen, tussen de woningen, aan de straat van en naar de sportvelden.

verandering camouflage
De omgeving is ogenschijnlijk niet heel veel veranderd. Het verstrijken van tijd is zichtbaar, waardoor de bomen de toren voorbij zijn gegroeid. Het dorp is verder naar het zuiden uitgebreid. Dit is te zien aan de nieuwe woningen ten zuiden tussen de bomen en de wegen welke zijn verlegd en uitgebreid. De drukte op de weg is toegenomen door de uitbreiding.



Zichtbaarheid vanuit de lucht 1op1000



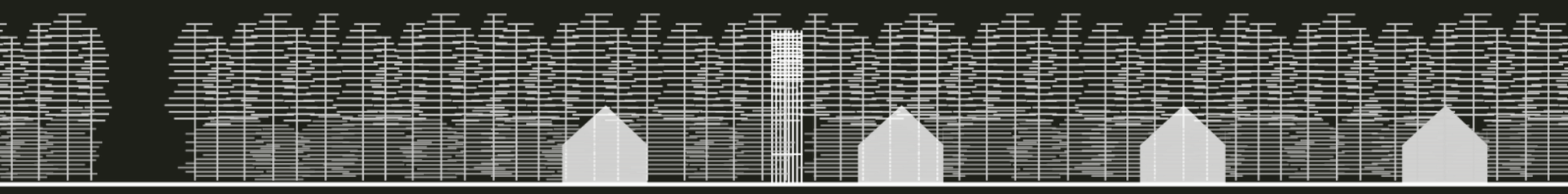
Zichtbaarheid vanaf de grond 1op500



De toren vanaf de zuidzijde



Zichtbaarheid vanuit de lucht 1op1000



Zichtbaarheid vanaf de grond 1op500



ONZICHTBAAR

ik voel me een
onzichtbare toeschouwer
en dat is
precies
wat het moet zijn

het dagelijkse leven
vliegt
mij voorbij
nu niet in de lucht
maar over de grond

soms
lastig te herkennen
het is
ander gevaar

is het gevaar zichtbaar?

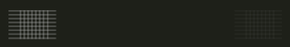
ZICHTBAAR

Huidige beleving en staat 8C1

Toren 8C1 is onveranderd opgenomen in zijn camouflage vanaf de grond, echter door nieuwe huizen en andere functies is de straat een belangrijke verkeersroute geworden. Hierdoor is de spanning tussen heden en verleden binnen de context aanwezig, hoewel de toren vanuit de lucht niet zichtbaar is door de inmiddels volgroeide bomen, net als toen. De oorspronkelijke strategie van onzichtbaarheid is hier gedeeltelijk verdwenen. De toren is in slechte staat en niet toegankelijk voor publiek, vanaf de grond is de spanning tussen heden en verleden zeker aanwezig, waardoor deze toren mogelijk aanleiding vormt voor het ontwerp.

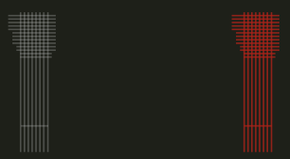
zichtbaarheid vanuit de lucht
Hogere en meer bomen in de omgeving waardoor toren minder opvalt.

1953 2024



zichtbaarheid vanuit de voorbijganger
Camouflage is minder dan tijdens K.O. doordat het een drukke verkeersroute is geworden.

1953 2024





Niet meer toegankelijk: een gesloten nieuwe, vandalisme proof, deur met een bouwhek richting de openbare weg

8 Eva 1

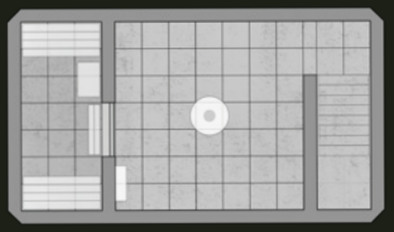
locatie	ROSSUM
coördinaten	51.800262 5.358119
bouwjaar	1955
type	5.94, trap linksom
hoogte	7,37m
luchtwachtcentum	8 luchtwachtcentrum Eindhoven
eigenaar	Staatsbosbeheer
monumentenstatus	rijksmonument
staat	grotendeels in ere hersteld en gerenoveerd (2006)
toegankelijk	ja
huidige functie	vertelt verhaal als luchtwachttoren

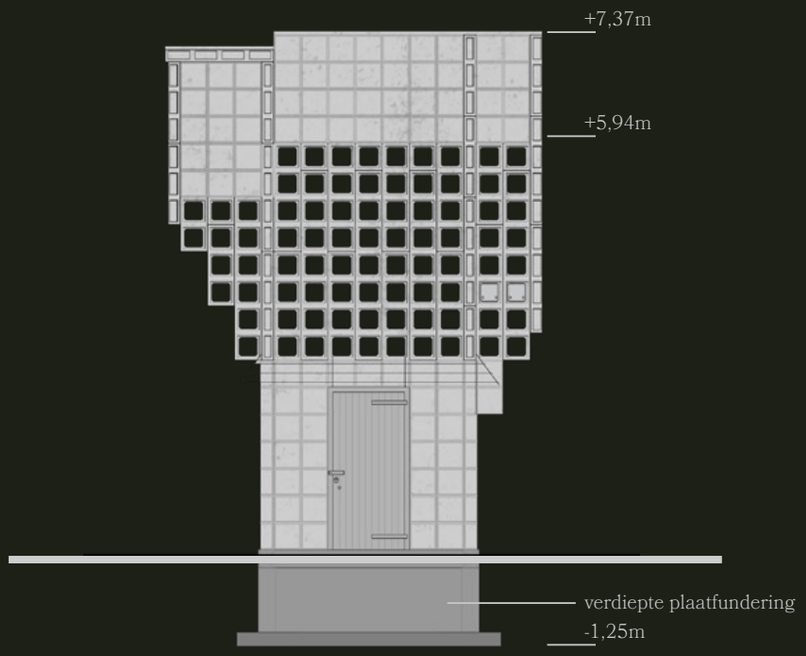


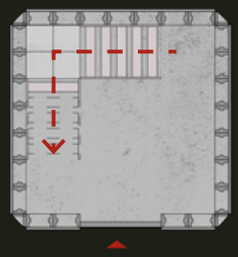


locatie op de kaart

8E1 | type







Vooraanzicht toren, plattegrond entree en oriëntatie uitkijkplatform 1op100

8E1 | 1953

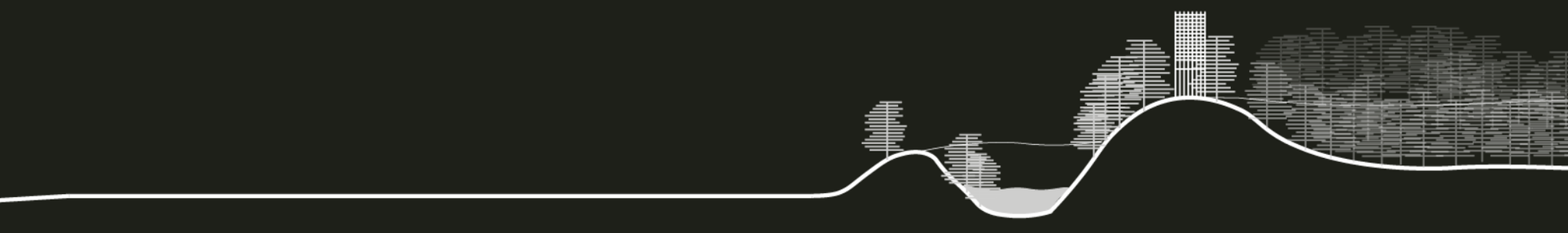
omgeving toen
aan de rand van het fort Sint Andries, met zicht op het fort, de Waal en het rivierenland.

omgeving nu
aan de rand van het fort Sint Andries, met zicht op het fort, de Waal en het rivierenland.

verandering camouflage
De omgeving is grotendeels onveranderd.



Zichtbaarheid vanuit de lucht 1op1000



Zichtbaarheid vanaf de grond 1op500

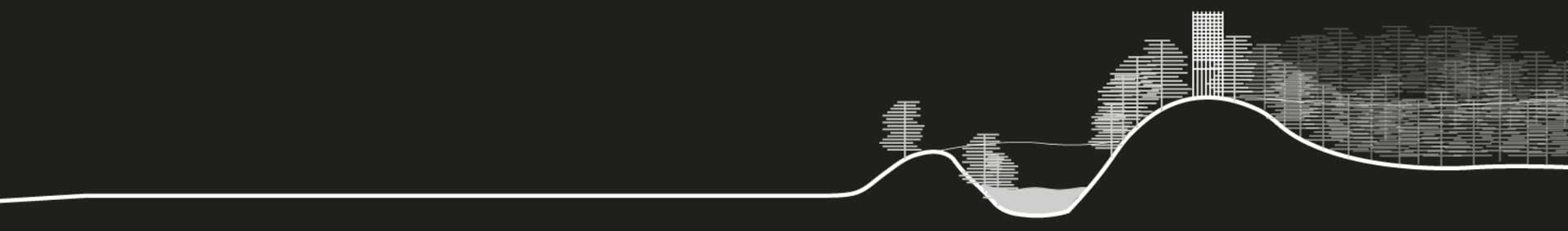
8E1 | 2024



De toren vanaf de zuidzijde



Zichtbaarheid vanuit de lucht 1op1000



Zichtbaarheid vanaf de grond 1op500

KIJK UIT

UITKIJKEN

eerst kijk uit
nu uitkijken

ooit uit zicht
nu uitzicht

als één
van de
enigen

wat zie
jij?

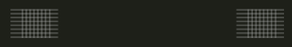


Huidige beleving en staat 8E1

Toren 8E1 is onveranderd opgenomen in zijn camouflage vanaf de grond en vanuit de lucht. De oorspronkelijke strategie van onzichtbaarheid is hier dus intact gebleven. De toren is in prima staat en toegankelijk voor publiek. De observerende functie is nog intact, waardoor deze toren binnen dit onderzoek geen aanleiding vormt voor het ontwerp.

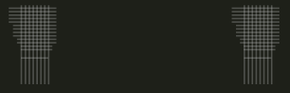
zichtbaarheid vanuit de lucht
Camouflage is onveranderd.

1953 2024



zichtbaarheid vanuit de voorbijganger
Camouflage is onveranderd.

1953 2024



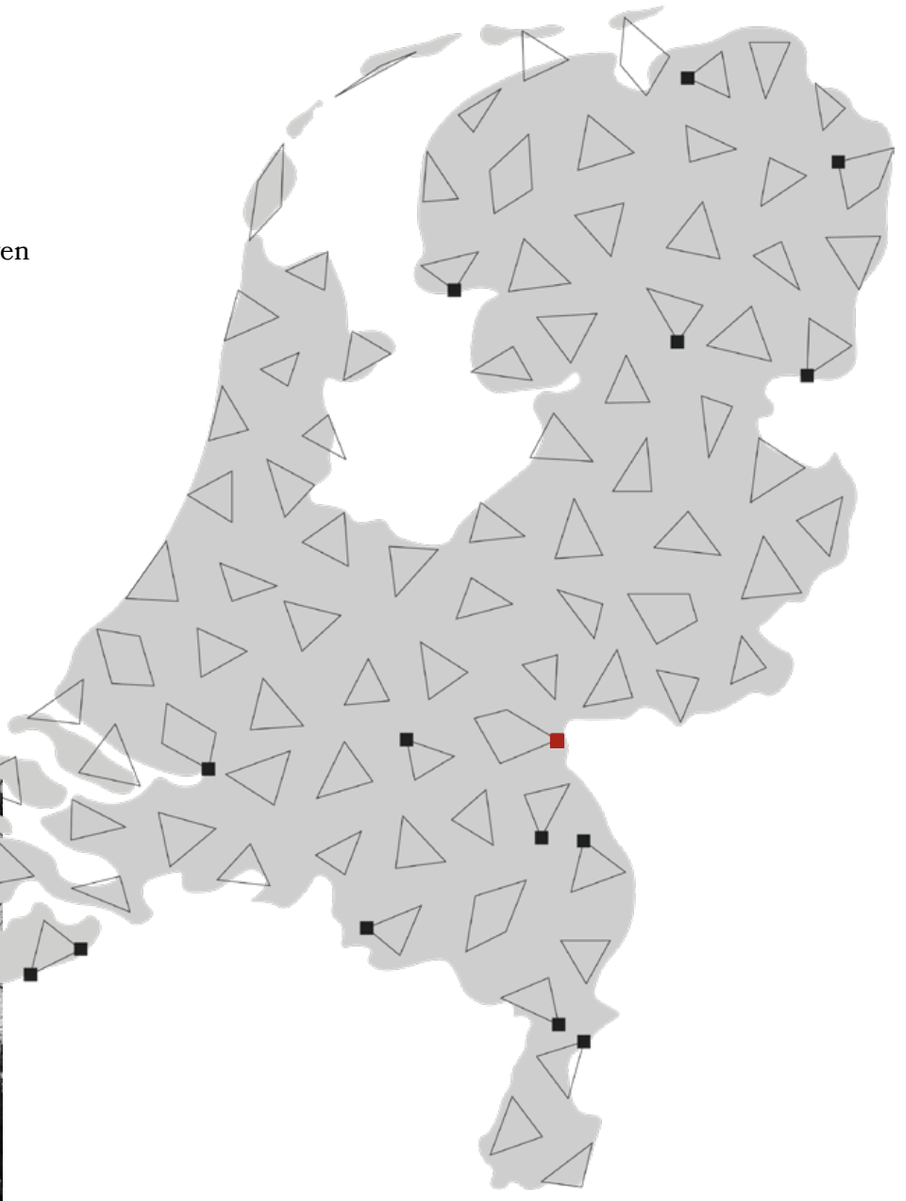


Uitzicht vanaf de toren met de Waal op de voorgrond

8 Hendrik 3

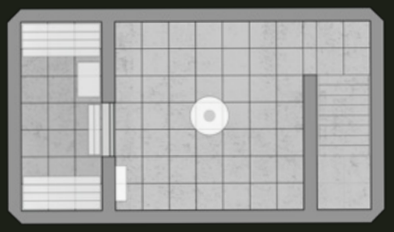
locatie	GROESBEEK
coördinaten	51.802396
	5.925507
bouwjaar	1953
type	11.64, trap linksom
hoogte	13,07m
luchtwachtcentum	8 luchtwachtcentrum Eindhoven
eigenaar	Liander
monumentenstatus	gemeentelijk monument
staat	slecht
toegankelijk	niet toegankelijk
huidige functie	geen

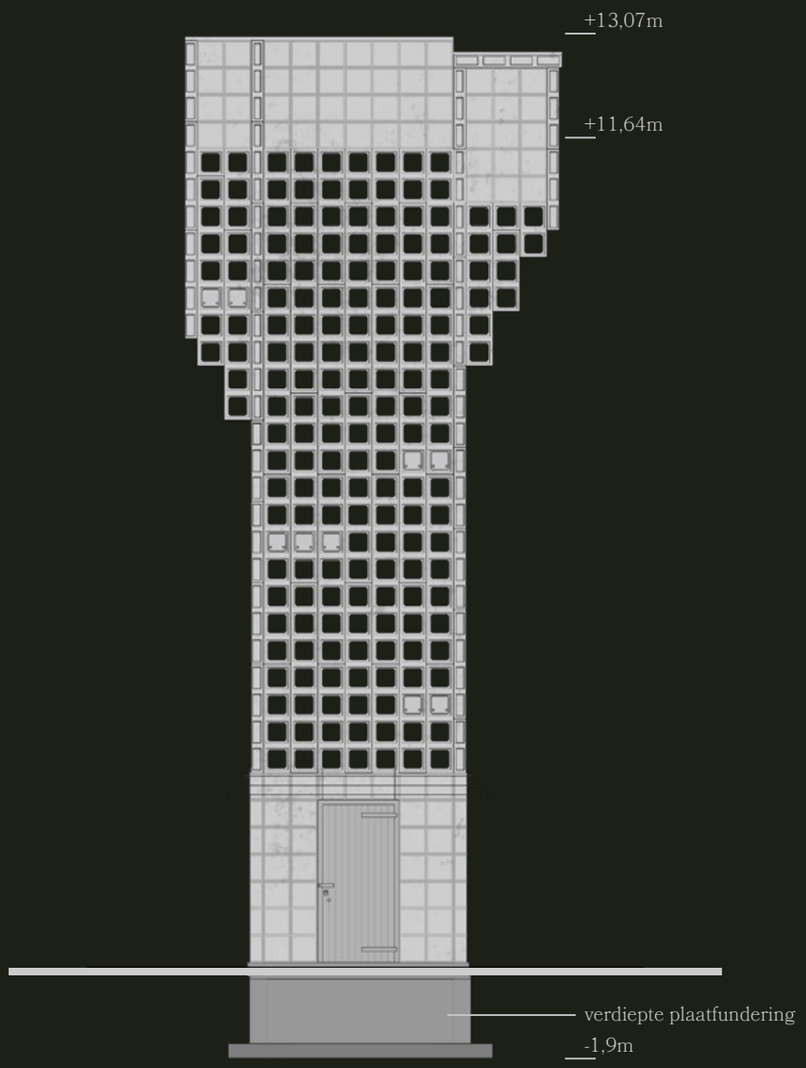


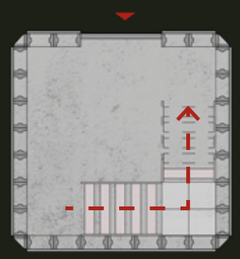


locatie op de kaart

8H3 | type







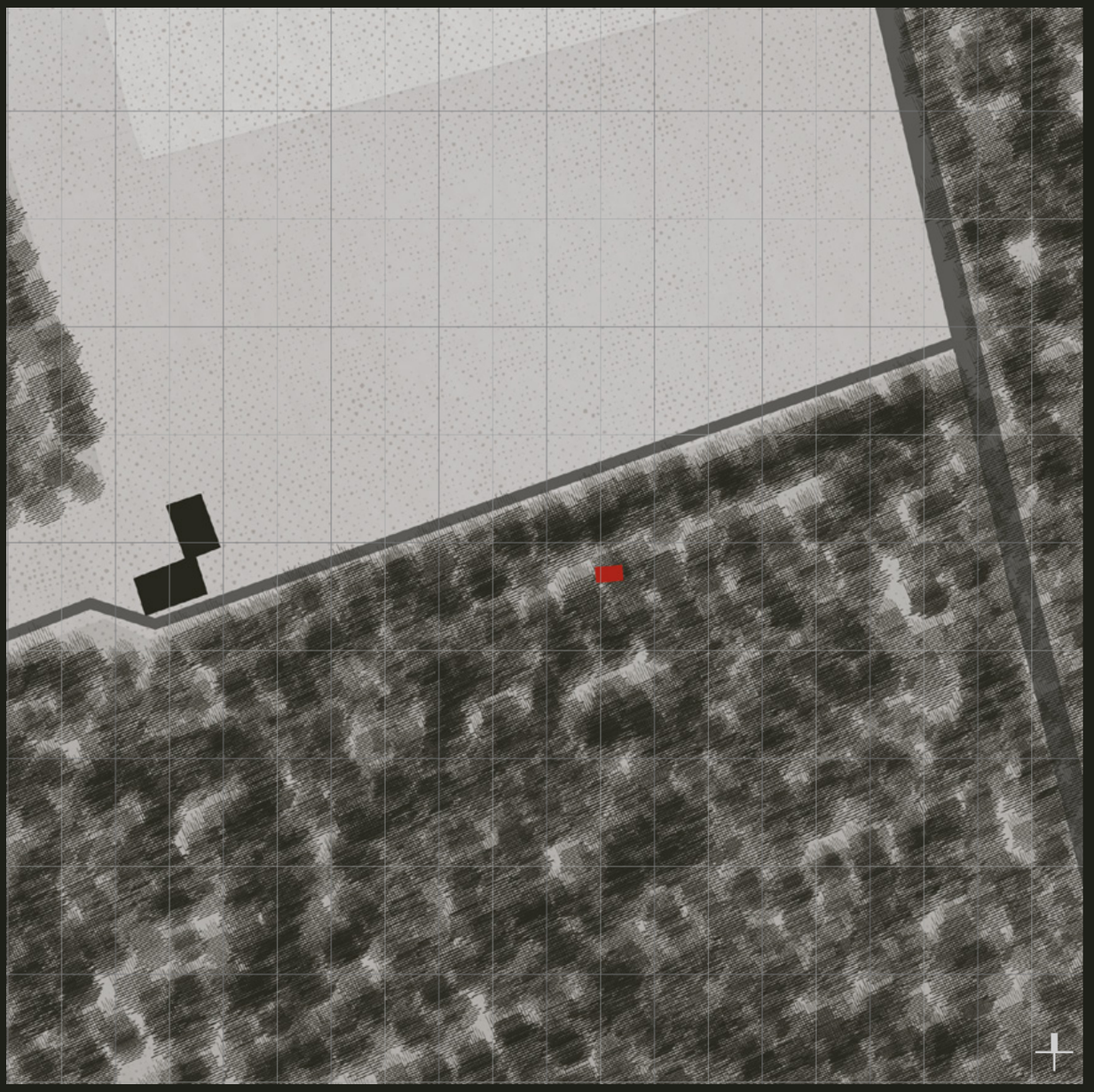
Vooraanzicht toren, plattegrond entree en oriëntatie uitkijkplatform 1op100

8H3 | 1953

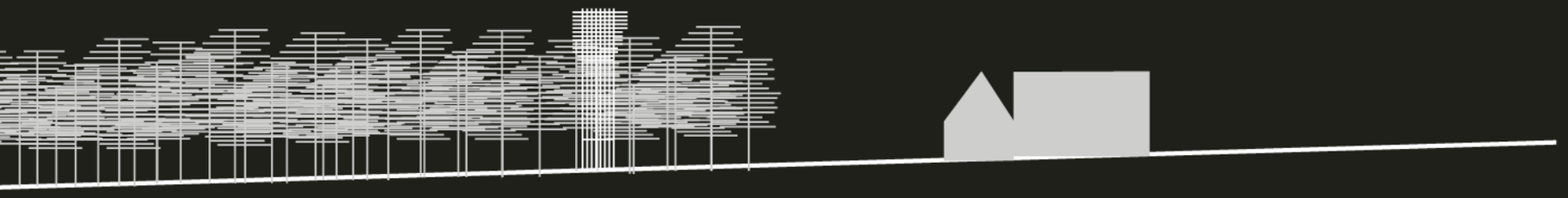
omgeving toen
Holthunsche Hof, tussen de bomen.

omgeving nu
Holthunsche Hof, tussen de bomen.

verandering camouflage
De omgeving is onveranderd, enkel het verstrijken van tijd is zichtbaar. De bomen zijn de toren voorbij gegroeid.



Zichtbaarheid vanuit de lucht 1op1000

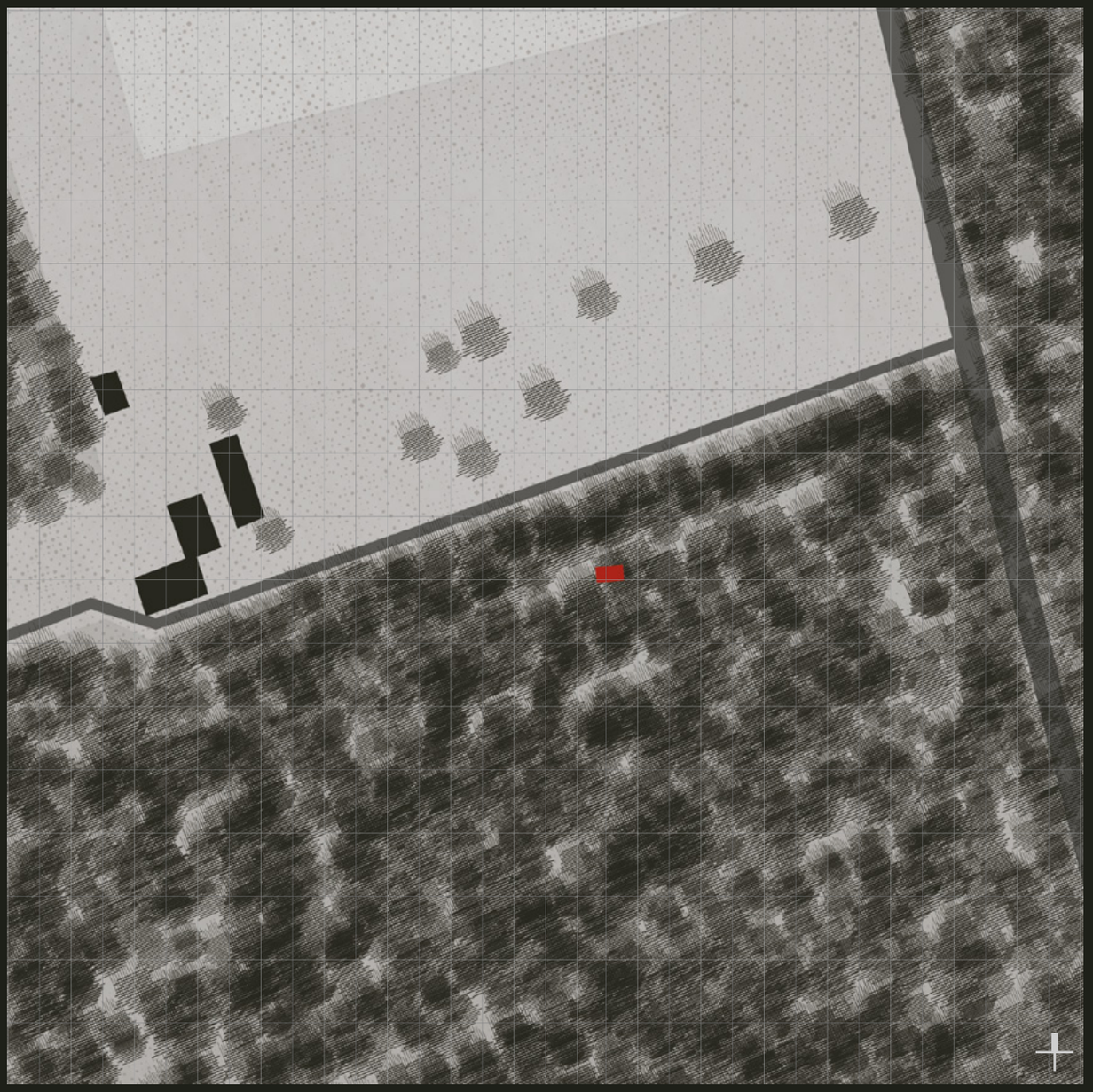


Zichtbaarheid vanaf de grond 1op500

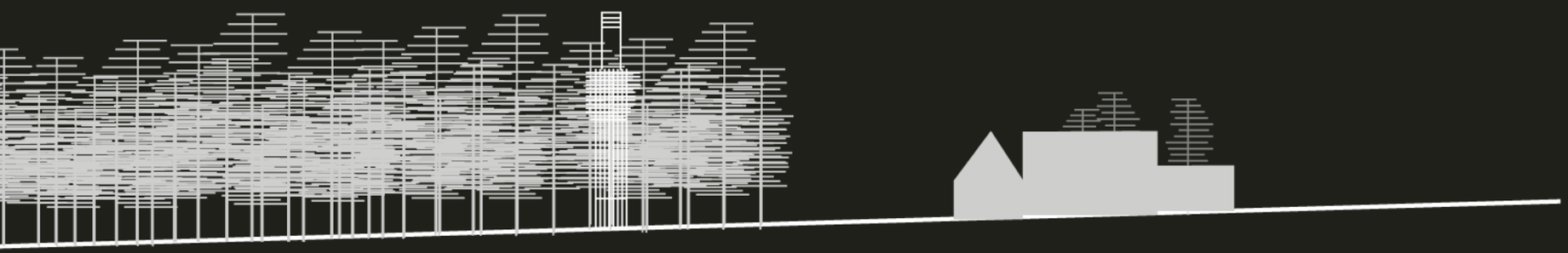
8H3 | 2024



De toren vanaf de noordzijde



Zichtbaarheid vanuit de lucht 1op1000



Zichtbaarheid vanaf de grond 1op500



ONDERHEVIG

mijn hele leven al
onderga ik het maar
laat ik het gebeuren
en gebeurt er niks met mij
kijkt er niemand meer om
en zak ik steeds verder weg

als ik probeer
om me heen te kijken
begin ik

er steeds meer op te lijken
ik laat het los
ik laat het gaan

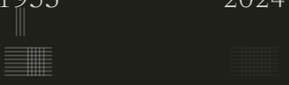
VER GAAN

Huidige beleving en staat 8H3

Toren 8H3 is onveranderd opgenomen in zijn camouflage vanaf de grond. Door de inmiddels gegroeide bomen valt de toren vanuit de lucht niet meer op. De oorspronkelijke strategie van onzichtbaarheid is hier dus intact gebleven. Hoewel de toren in slechte staat verkeert en niet toegankelijk is, is er weinig spanning tussen verleden en heden in de context, waardoor deze toren binnen dit onderzoek geen aanleiding vormt voor het ontwerp.

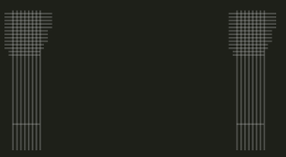
zichtbaarheid vanuit de lucht
Hogere bomen in de omgeving waardoor toren minder opvalt.

1953 2024



zichtbaarheid vanuit de voorbijganger
Camouflage is onveranderd.

1953 2024





Niet meer toegankelijk: een nieuwe, vandalisme proof, deur verspert de weg

8 Isaak 3

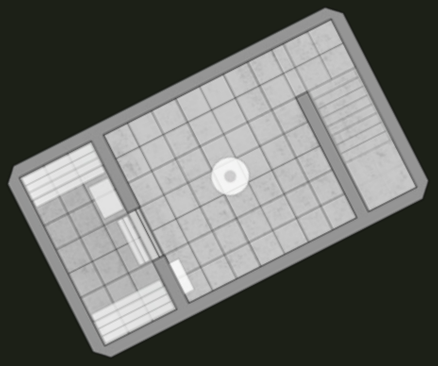
locatie	OPLOO
coördinaten	51.573801
	5.867861
bouwjaar	1953
type	8.22, trap linksom
hoogte	9,65m
luchtwachtcentum	8 luchtwachtcentrum Eindhoven
eigenaar	gemeente Land van Cijk
monumentenstatus	geen
staat	slecht
toegankelijk	niet toegankelijk
huidige functie	als opslag in gebruik

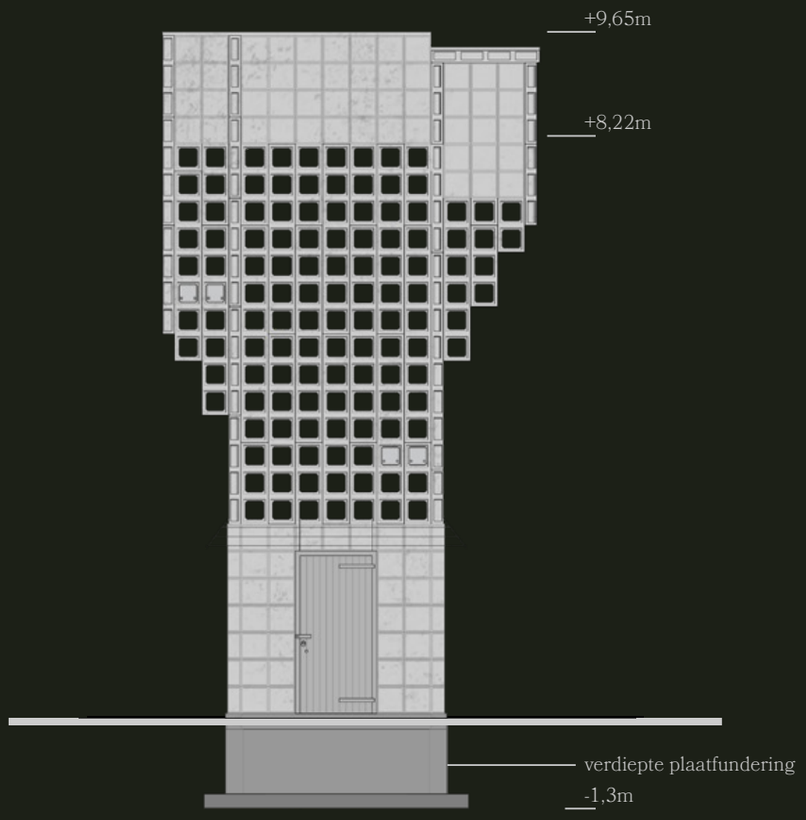


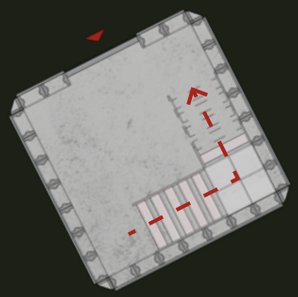


locatie op de kaart

8I3 | type







Vooraanzicht toren, plattegrond entree en oriëntatie uitkijkplatform 1op100

8I3 | 1953

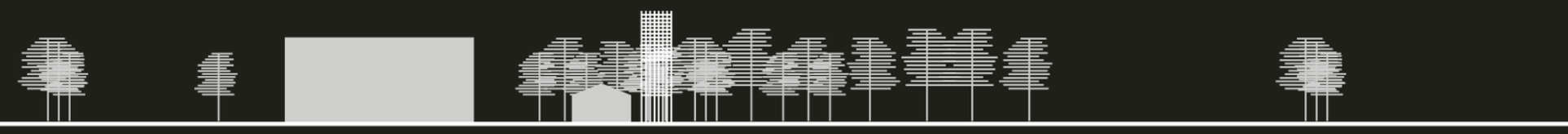
omgeving toen
onderdeel van boerderijgebouwen, verborgen onder groenbegroeiing.

omgeving nu
onderdeel van boerderijgebouwen, verborgen onder groenbegroeiing.

verandering camouflage
Naast de toren is een transformatorhuisje gebouwd en ten zuiden een nieuw woonhuis. De camouflage in de vorm van begroeiing zorgt ervoor dat de toren nog steeds lastig te zien is.



Zichtbaarheid vanuit de lucht 1op1000



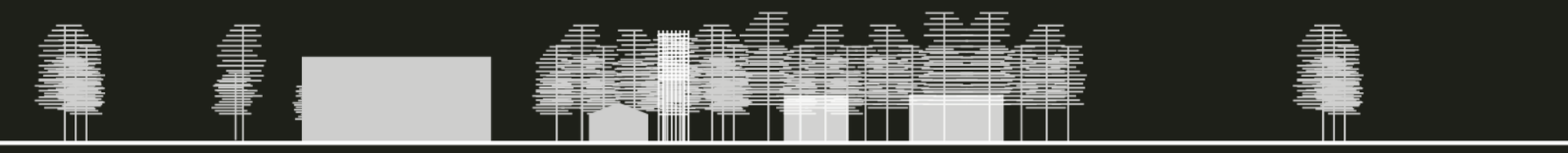
Zichtbaarheid vanaf de grond 1op500



De toren vanaf de westzijde



Zichtbaarheid vanuit de lucht 1op1000



Zichtbaarheid vanaf de grond 1op500

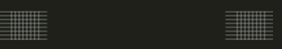

STILTE
de stilte
onzichtbaarheid
geeft mij kracht
vertrouwen
veiligheid
het is goed zo.

Huidige beleving en staat 8I3

Toren 8I3 is onveranderd opgenomen in zijn camouflage vanaf de grond en vanuit de lucht. De oorspronkelijke strategie van onzichtbaarheid is hier dus intact gebleven. Hoewel de toren in slechte staat verkeert en niet toegankelijk is, is er weinig spanning tussen verleden en heden in de context, waardoor deze toren binnen dit onderzoek geen aanleiding vormt voor het ontwerp.

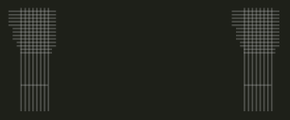
zichtbaarheid vanuit de lucht
Camouflage is onveranderd.

1953 2024



zichtbaarheid vanuit de voorbijganger
Camouflage is onveranderd.

1953 2024

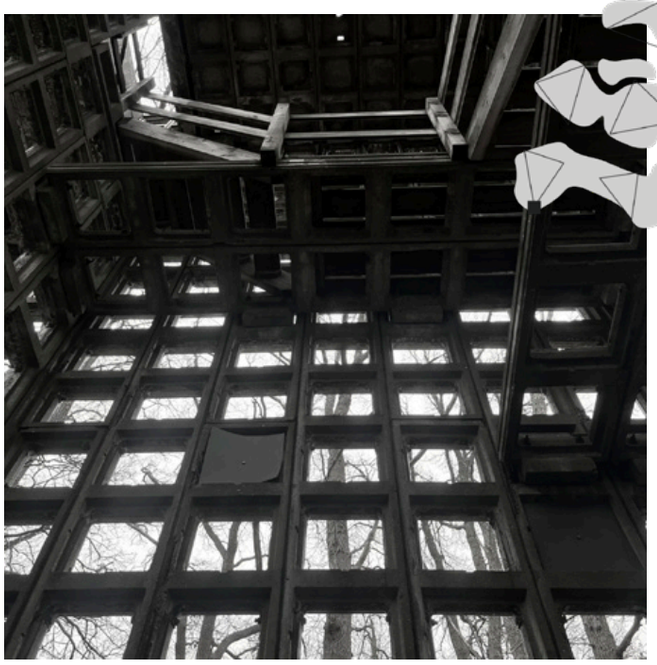


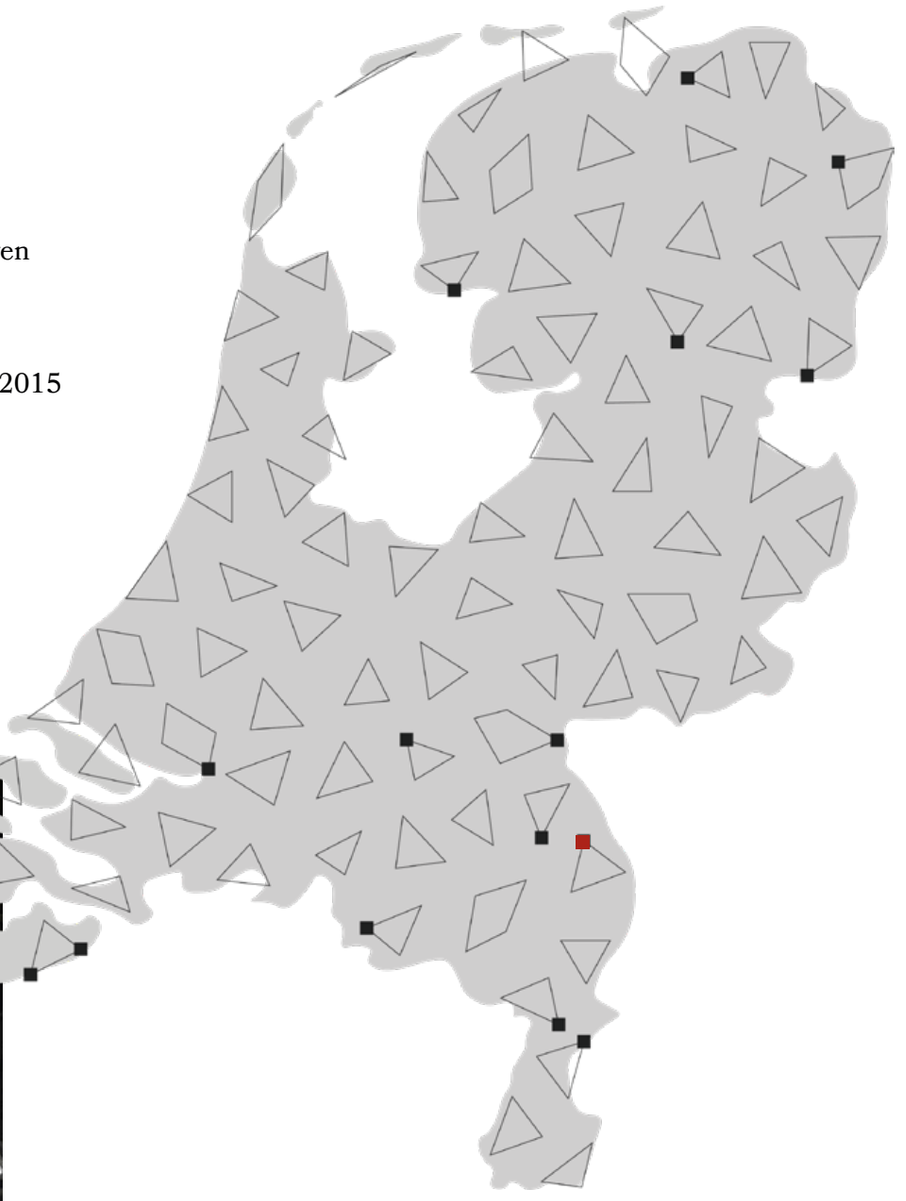


Niet meer toegankelijk: ingang ligt op privéterrein

8 Jacob 2

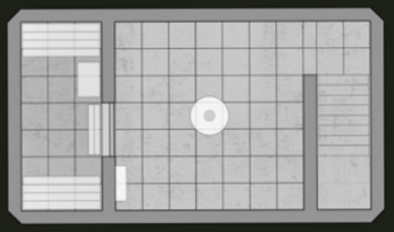
locatie	MAASHEES
coördinaten	51.570225
	6.024136
bouwjaar	1953
type	8.22, trap linksom
hoogte	9,65m
luchtwachtcentum	8 luchtwachtcentrum Eindhoven
eigenaar	particulier
monumentenstatus	geen
staat	redelijk, trappen gerenoveerd 2015
toegankelijk	op afspraak, open dagen
huidige functie	prive object, uitkijktoren

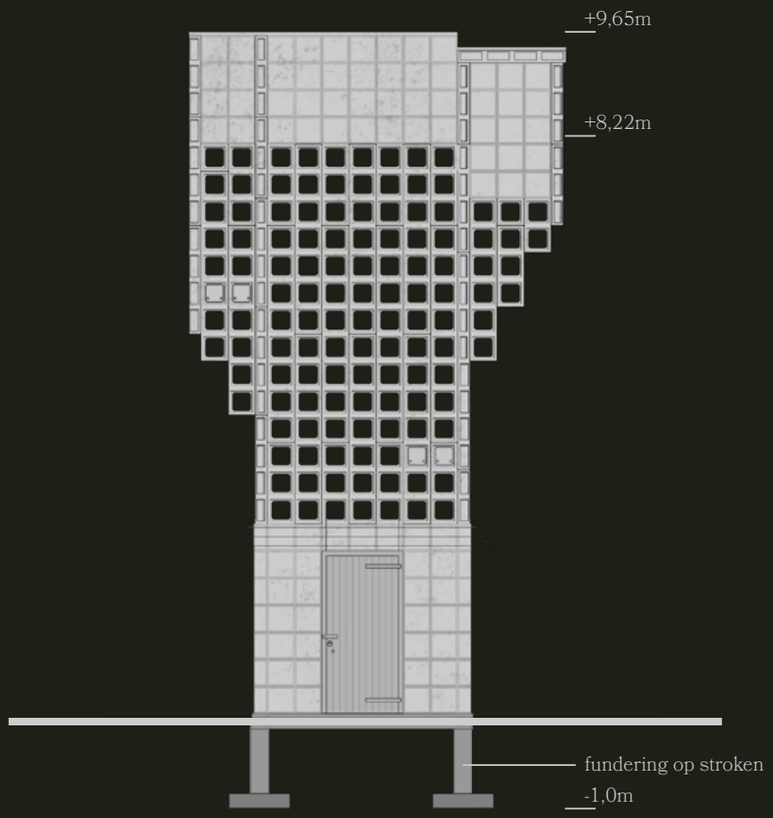


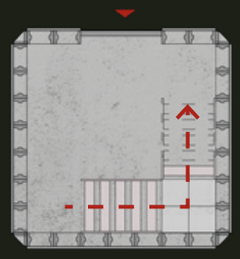


locatie op de kaart

8J2 | type







Vooraanzicht toren, plattegrond entree en oriëntatie uitkijkplatform 1op100

8J2 | 1953

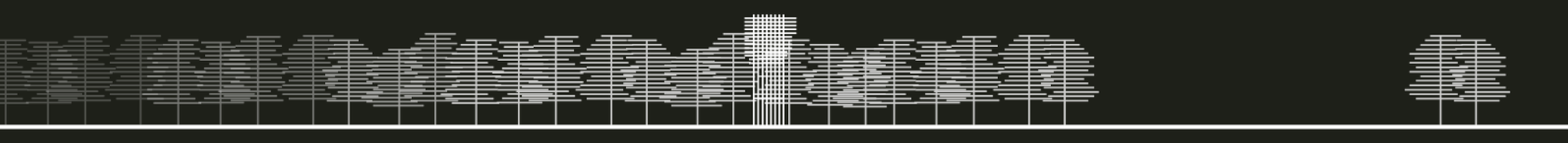
omgeving toen
aan de rand van een productiebos

omgeving nu
in de tuin van de villa

verandering camouflage
De omgeving is ogenschijnlijk weinig veranderd, maar de functie wel degelijk. Van ‘niemandsland’ naar tuin behorende bij een villa. De bomen zijn de toren ver voorbij gegroeid.



Zichtbaarheid vanuit de lucht 1op1000



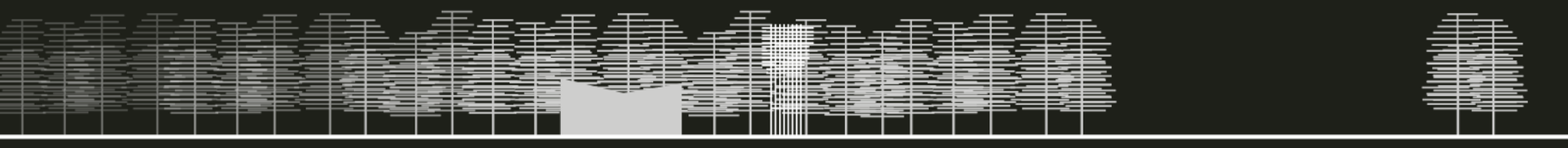
Zichtbaarheid vanaf de grond 1op500



De toren vanaf de zuidzijde



Zichtbaarheid vanuit de lucht 1op1000



Zichtbaarheid vanaf de grond 1op500


BESCHEIDENHEID
MIDDELPUNT
mijn bescheidenheid
onzichtbaarheid
moeten afstaan
in ruil daarvoor
vermaak
ziet niemand het dan?
Hee Brockhuijs

Huidige beleving en staat 8J2

De camouflage voor de zichtbaarheid van toren 8J2 vanaf de grond is verdwenen. Door de omringende bomen is de toren nog maar deels gecamoufleerd. De bomen zijn de toren ver voorbij gegroeid waardoor de toren bijna niet meer opvalt. De oorspronkelijke strategie van onzichtbaarheid is hier gedeeltelijk verdwenen. De toren is in prima staat en toegankelijk voor publiek. De observerende functie is nog intact, waardoor deze toren binnen dit onderzoek geen aanleiding vormt voor het ontwerp.

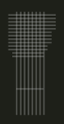
zichtbaarheid vanuit de lucht
Hogere bomen in de omgeving waardoor toren minder opvalt.

1953 2024




zichtbaarheid vanuit de voorbijganger
Camouflage is minder dan tijdens K.O.

1953 2024

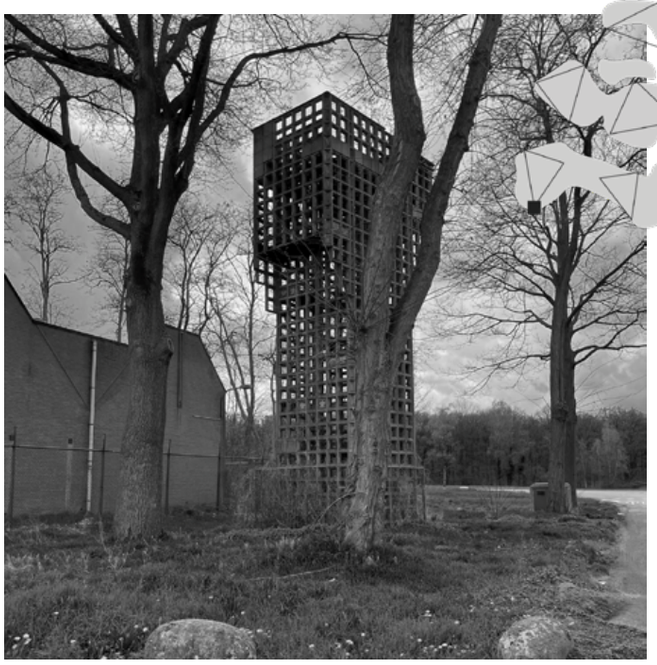


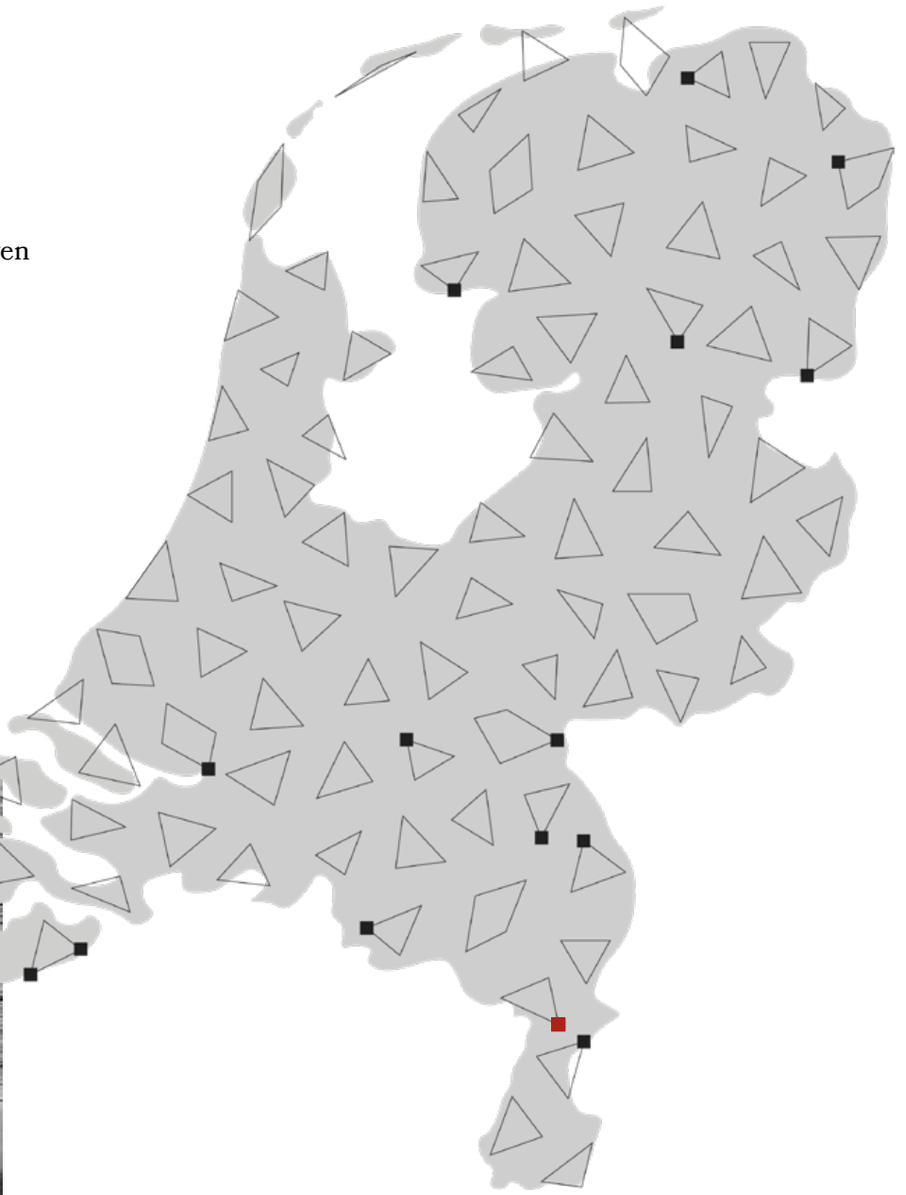



Uitzicht vanaf de toren met de villa als middelpunt

8 Lucas 3

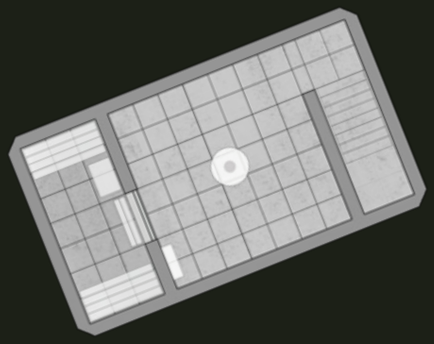
locatie	LINNE
coördinaten	51.099213 6.029145
bouwjaar	1953
type	10.50, trap linksom
hoogte	11,93m
luchtwachtcentum	8 luchtwachtcentrum Eindhoven
eigenaar	Essent
monumentenstatus	geen
staat	slecht
toegankelijk	niet toegankelijk
huidige functie	geen

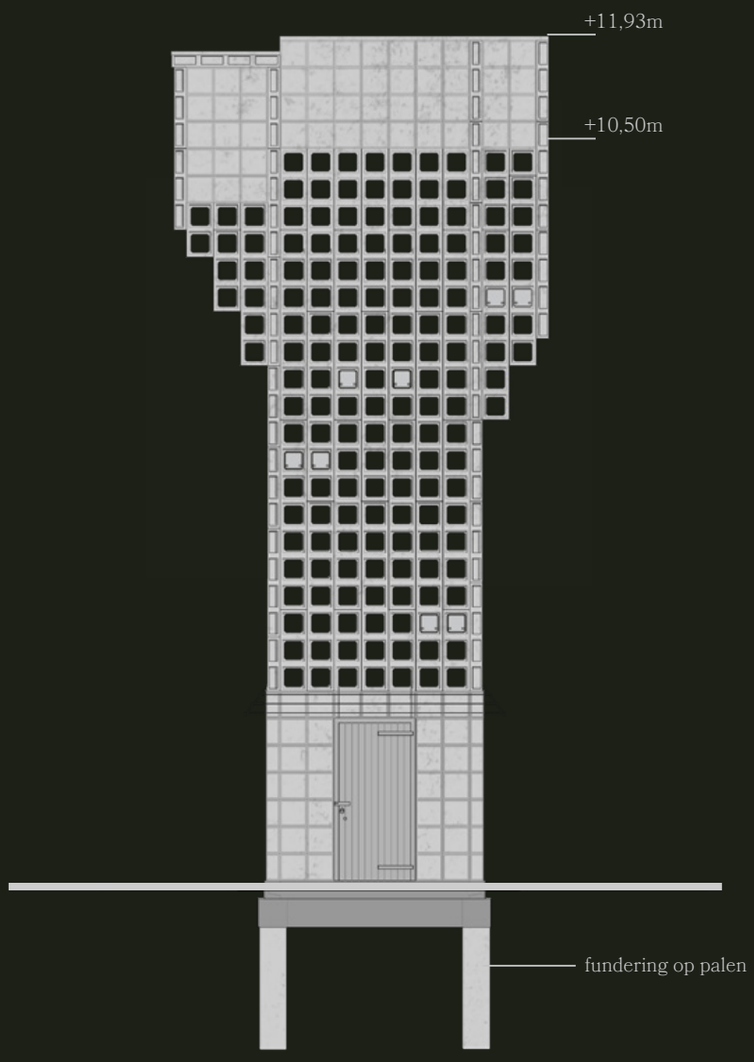


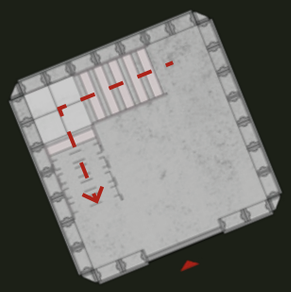


locatie op de kaart

8L3 | type







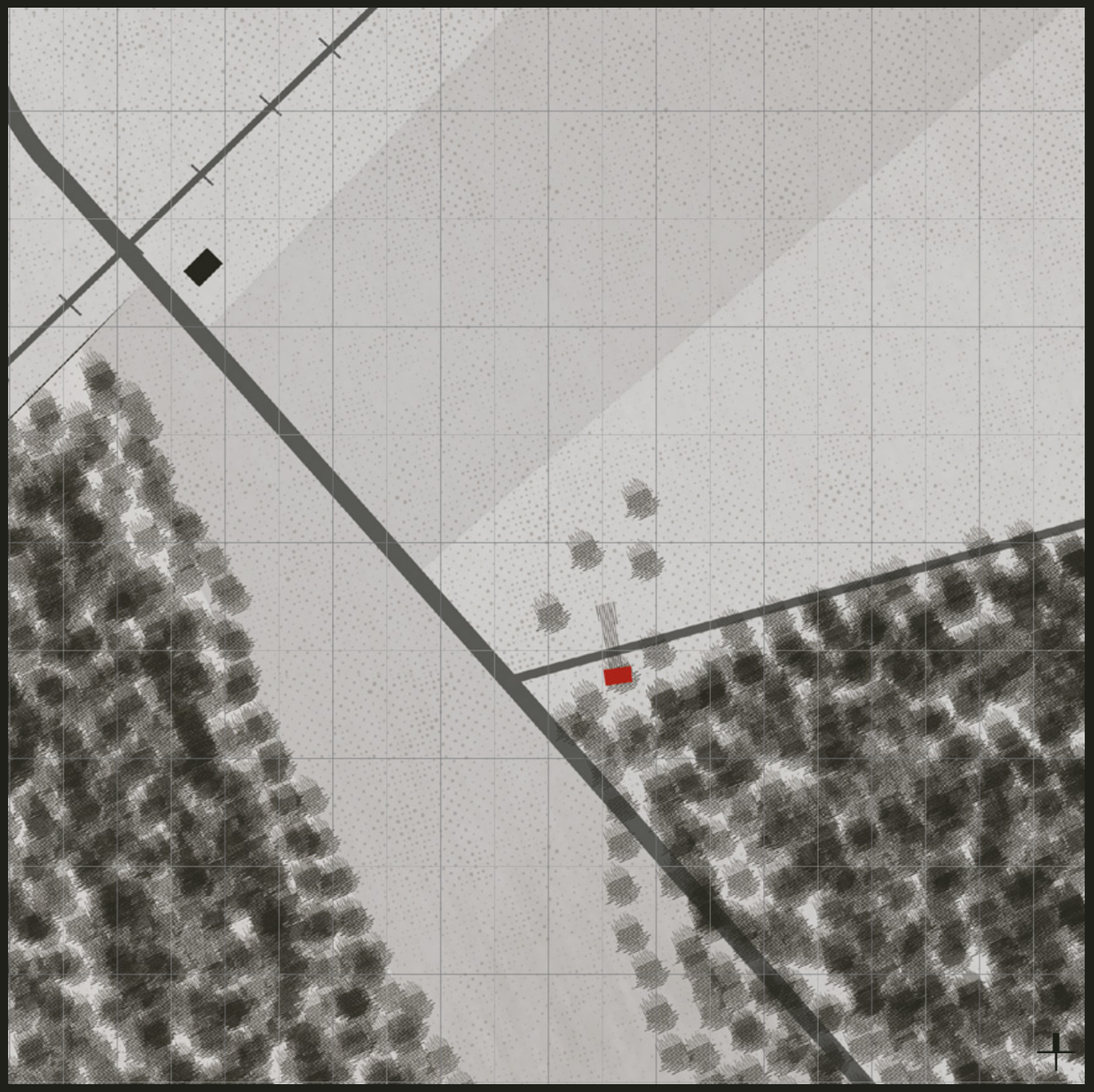
Vooraanzicht toren, plattegrond entree en oriëntatie uitkijkplatform 1op100

8L3 | 1953

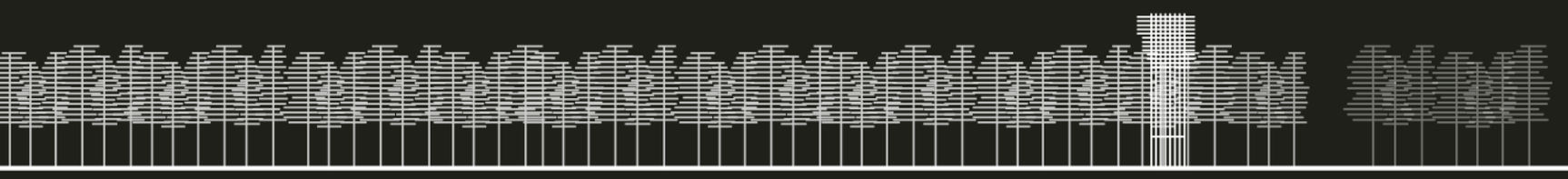
omgeving toen
aan de rand van een dennenbos

omgeving nu
naast de entree van een plasticverwerker en het gemeentelijke afvalstation

verandering camouflage
De omgeving is ingrijpend veranderd. De camouflage van het bos is verdwenen, enkele bomen zijn blijven staan. Het zandpad is veranderd in de toegang van een plasticverwerker en het gemeentelijke afvalstation. Naast het spoor is een snelweg aangelegd.



Zichtbaarheid vanuit de lucht 1op1000



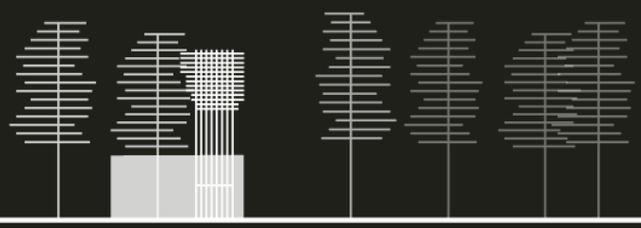
Zichtbaarheid vanaf de grond 1op500



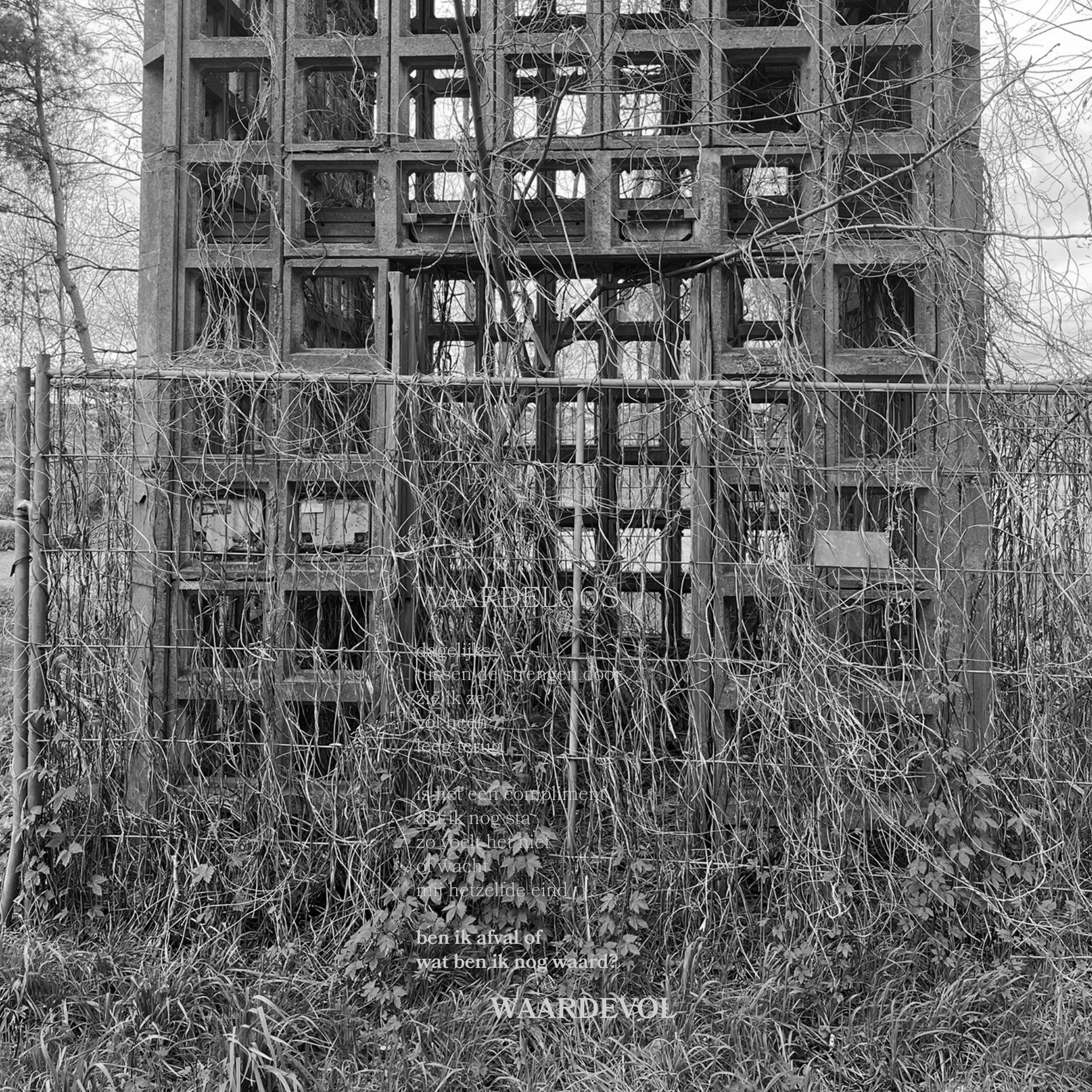
De toren vanaf de zuidzijde



Zichtbaarheid vanuit de lucht 1op1000



Zichtbaarheid vanaf de grond 1op500



WAARDELOOS

dagelijks
tussen de strengen door
zie ik ze
vol hoop
leeg terug

is het een compliment
dat ik nog sta
zo voelt het niet
of wacht
mij hetzelfde eind

ben ik afval of
wat ben ik nog waard?

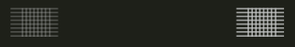
WAARDEVOL

Huidige beleving en staat 8L3

De camouflage voor de zichtbaarheid van toren 8L3 vanaf de grond is verdwenen. Door de omringende bomen is de toren nog maar deels gecamoufleerd. De veranderende infrastructuur zorgt ervoor dat de toren in het middelpunt van de drukte is komen te staan. Hierdoor is de spanning tussen heden en verleden binnen de context aanwezig. Vanuit de lucht is de toren minder gecamoufleerd dan voorheen, het aangrenzende bos is verdwenen, door de enkele omringende bomen is de toren nog slechts gedeeltelijk onttrokken aan het zicht. De oorspronkelijke strategie van onzichtbaarheid is hier dus grotendeels verdwenen. De toren is in slechte staat en niet toegankelijk voor publiek, vanaf de grond is de spanning tussen heden en verleden zeker aanwezig, waardoor deze toren mogelijk aanleiding vormt voor het ontwerp.

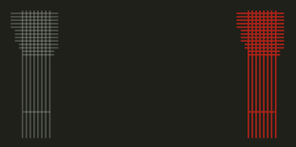
zichtbaarheid vanuit de lucht
Camouflage grotendeels verdwenen.

1953 2024



zichtbaarheid vanuit de voorbijganger
Camouflage verdwenen, toren als doelwit.

1953 2024



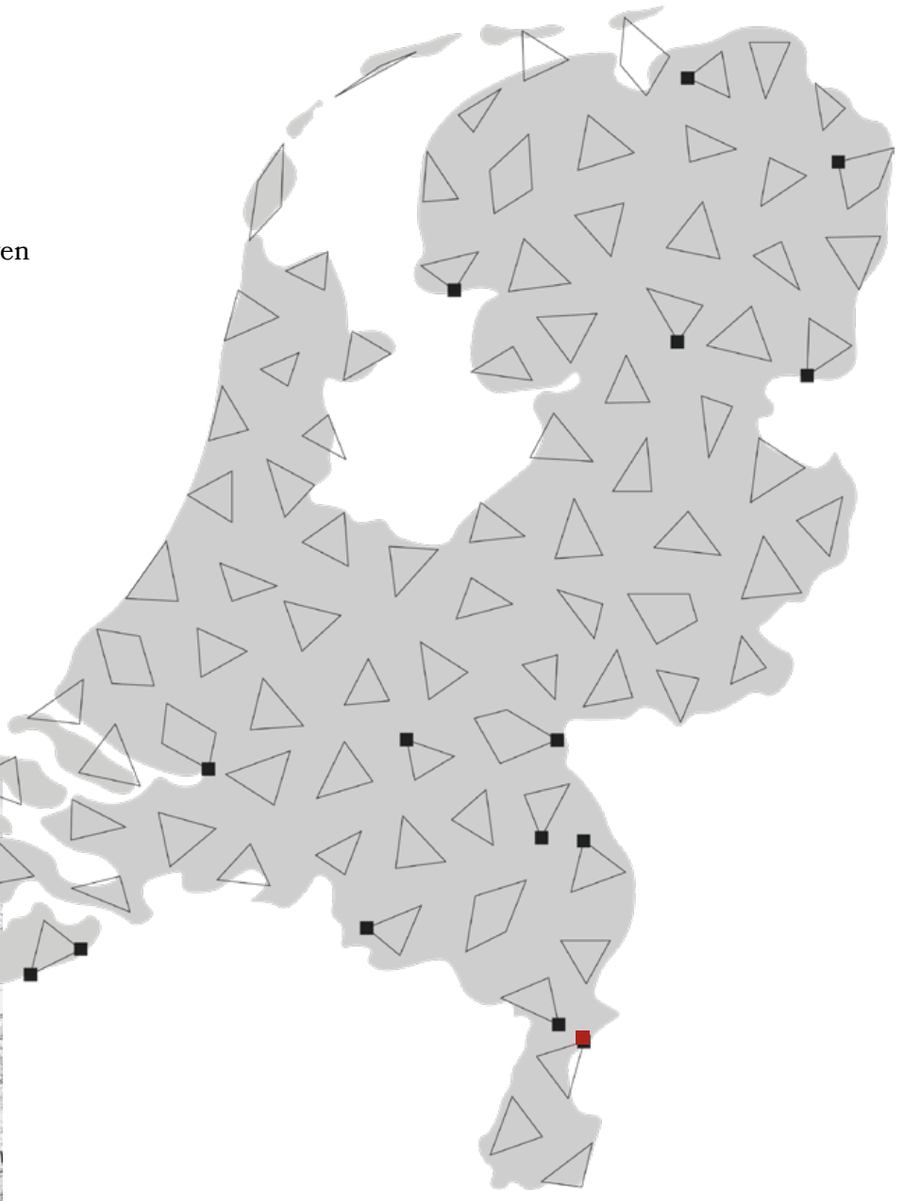


Niet meer toegankelijk: toren is begroeid en staat in de bouwhekken

8 Otto 2

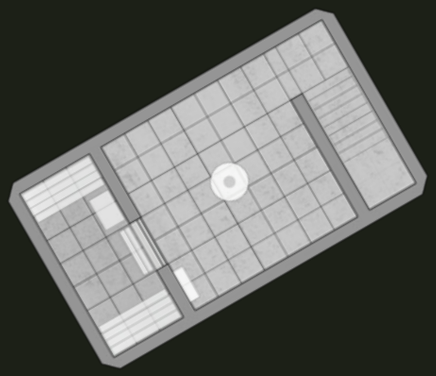
locatie	POSTERHOLT
coördinaten	51.099213
	6.029145
bouwjaar	1953
type	9.36, trap linksom
hoogte	10,79m
luchtwachtcentum	8 luchtwachtcentrum Eindhoven
eigenaar	particulier
monumentenstatus	geen
staat	slecht
toegankelijk	geen, niet toegankelijk
huidige functie	geen

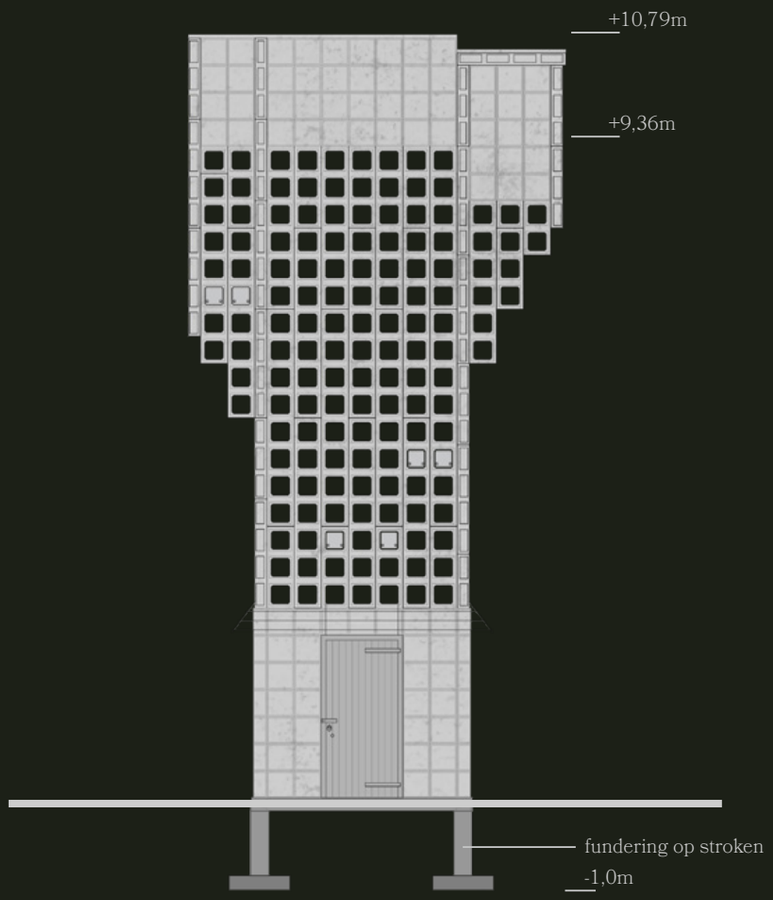


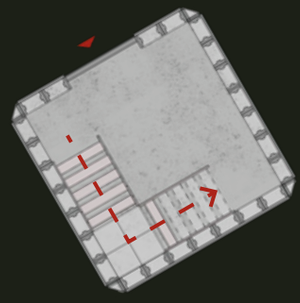


locatie op de kaart

802 | type







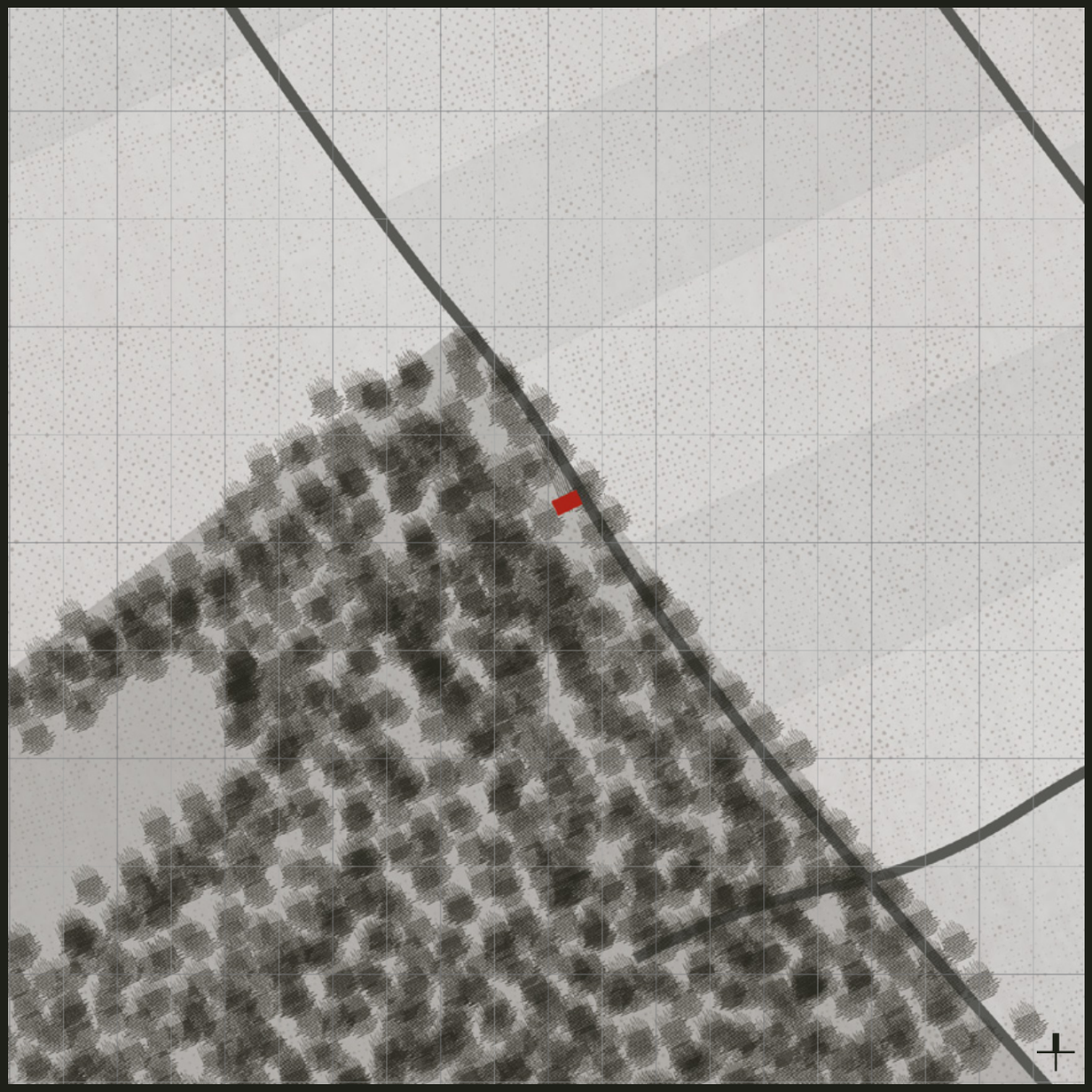
Vooraanzicht toren, plattegrond entree en oriëntatie uitkijkplatform 1op100

802 | 1953

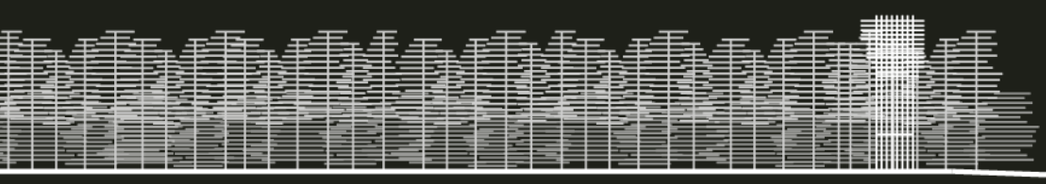
omgeving toen
uitzicht op de grens met Duitsland,
aan de rand van een bosgebied.

omgeving nu
uitzicht op de grens met Duitsland,
aan de rand van een bosgebied.

verandering camouflage
De omgeving is grotendeels onveranderd gebleven. De invloed van tijd is zichtbaar, de bomen zijn de toren voorbij gegroeid. In de naaste omgeving is een zweefvliegtuigveld en een autocrossbaan aangelegd.



Zichtbaarheid vanuit de lucht 1op1000

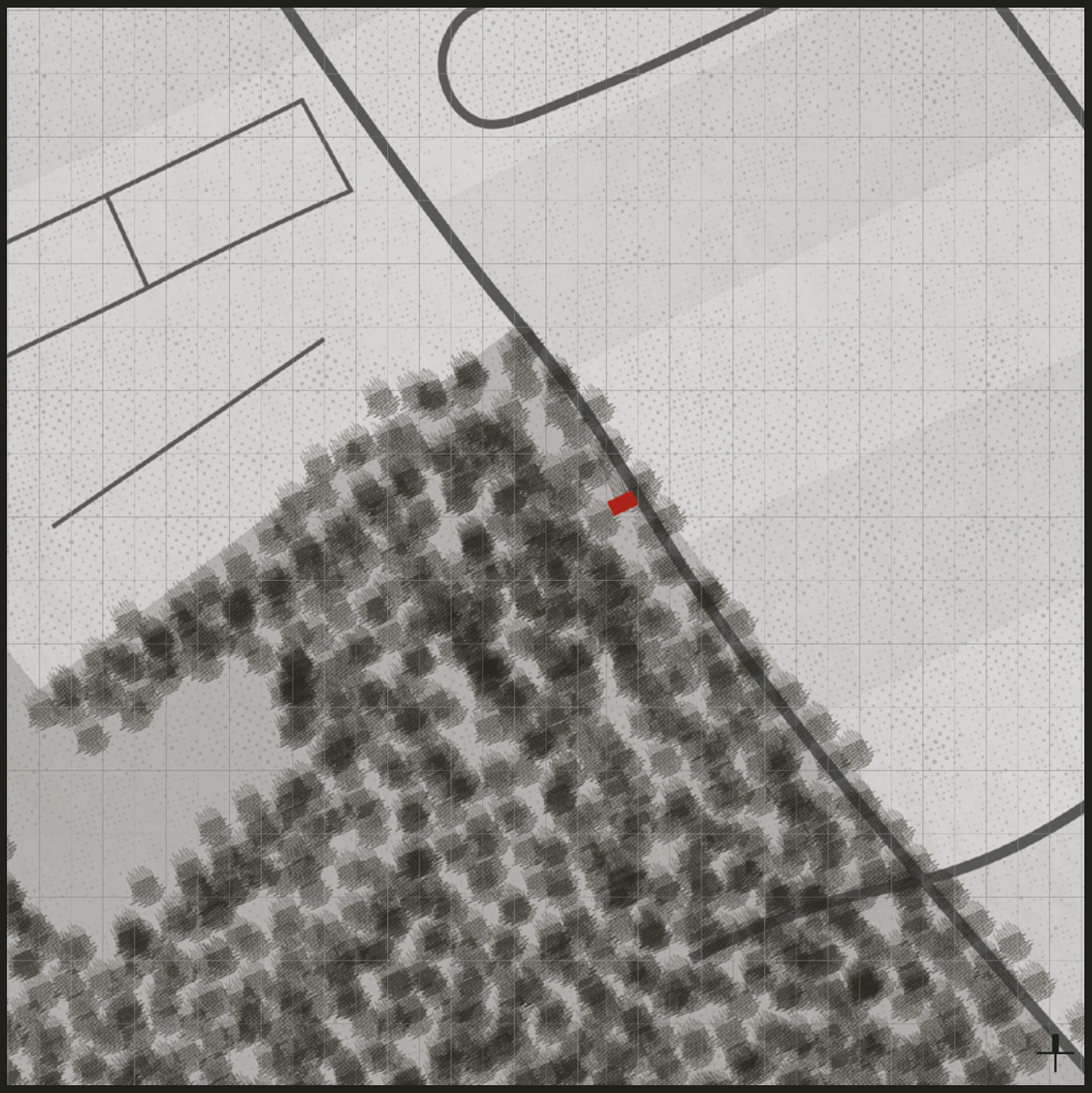


Zichtbaarheid vanaf de grond 1op500

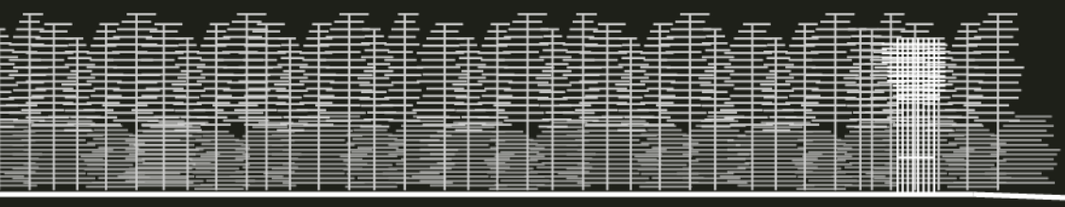
802 | 2024



De toren vanaf de zuidwestzijde



Zichtbaarheid vanuit de lucht 1op1000



Zichtbaarheid vanaf de grond 1op500

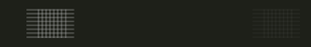

OMKIJKEN
DOORRAZEN
wat
gebeurt er
als
je nooit meer
omkijkt
doorraast
voorbij vliegt
vooruit kijkt
ik
zal het
laten zien

Huidige beleving en staat 802

Toren 802 is onveranderd opgenomen in zijn camouflage vanaf de grond. Door de inmiddels volgroeide bomen valt de toren vanuit de lucht niet meer op. De oorspronkelijke strategie van onzichtbaarheid is hier dus intact gebleven. Hoewel de toren in slechte staat verkeert en niet toegankelijk is, is er weinig spanning tussen verleden en heden in de context, waardoor deze toren binnen dit onderzoek geen aanleiding vormt voor het ontwerp.

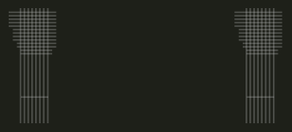
zichtbaarheid vanuit de lucht
Hogere bomen zorgen ervoor dat de toren bijna niet opvalt.

1953 2024



zichtbaarheid vanuit de voorbijganger
Camouflage is onveranderd.

1953 2024





Niet meer toegankelijk: de deur is opengebroken, trappen verdwenen, platform niet toegankelijk

Overzicht torens 1/2

3 Tinus 1



3 Tinus 3



3 Willem 3



5 Karel 3



Toegankelijkheid observatieplatform

niet meer toegankelijk

(On)zichtbaarheid vanuit de lucht

gekapte bomen (verdwenen camouflage)

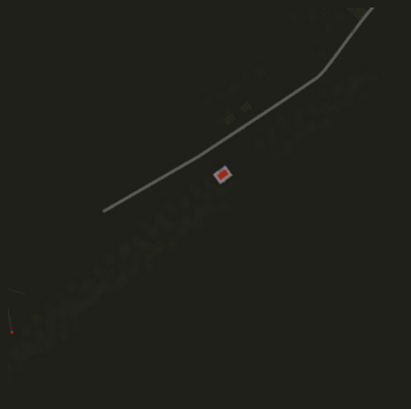
nieuwe wegen en gebouwen (meer zichtbaarheid)

toren & nieuwe bebouwing (bedrijvigheid)

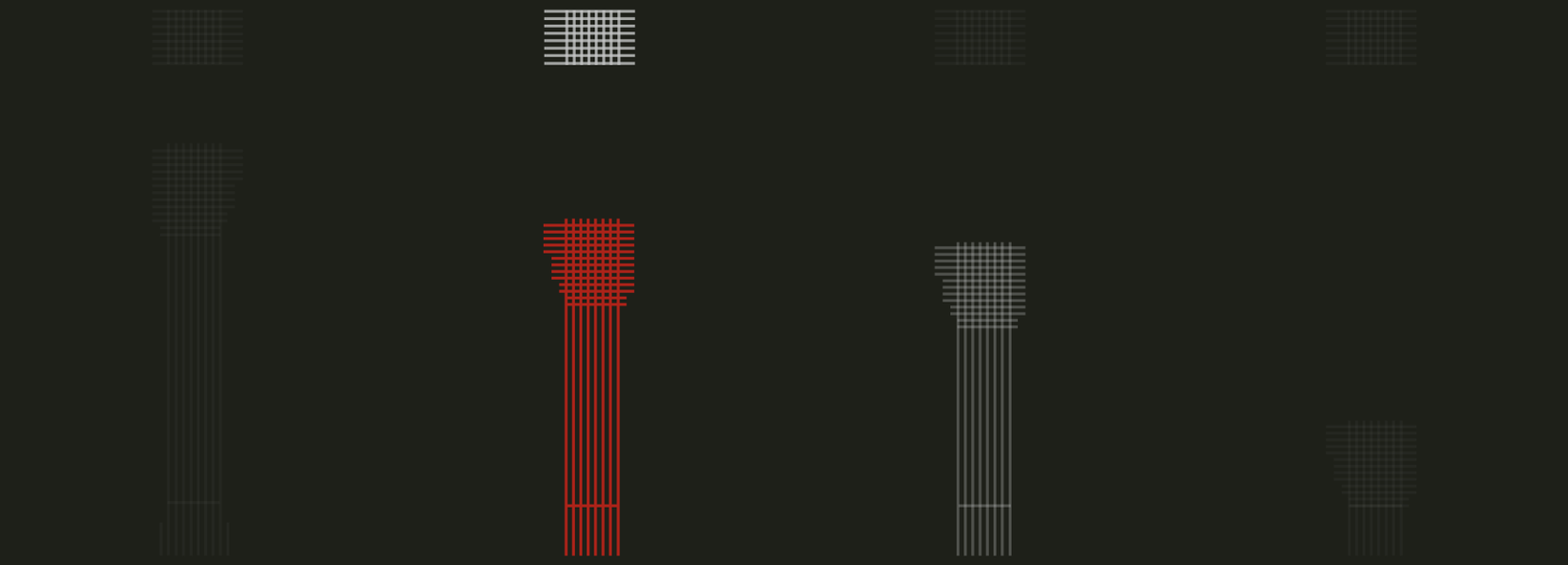








(On)zichtbaarheid vanuit de voorbijganer



6 Hendrik 3



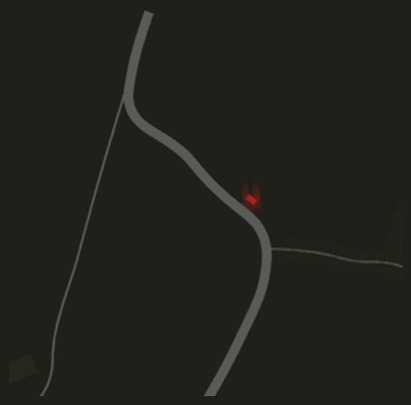






7 Otto 1



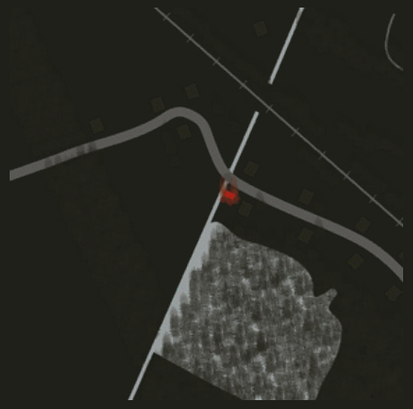


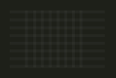




7 Tinus 1







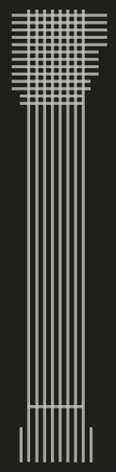


7 Xerxes 3









Overzicht torens 2/2

Toegankelijkheid observatieplatform

niet meer toegankelijk

(On)zichtbaarheid vanuit de lucht

gekapte bomen (verdwenen camouflage)

nieuwe wegen en gebouwen (meer zichtbaarheid)

toren & nieuwe bebouwing (bedrijvigheid)

(On)zichtbaarheid vanuit de voorbijganer

7 Zebra 3





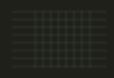




8 Cuba 1



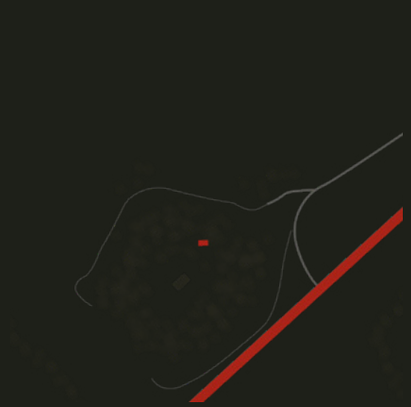


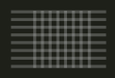




8 Eva 1









8 Hendrik 3









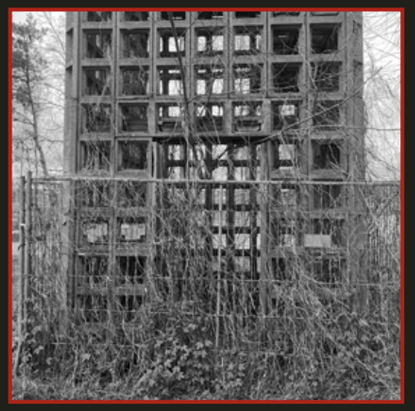
8 Isaak 3



8 Jacob 2

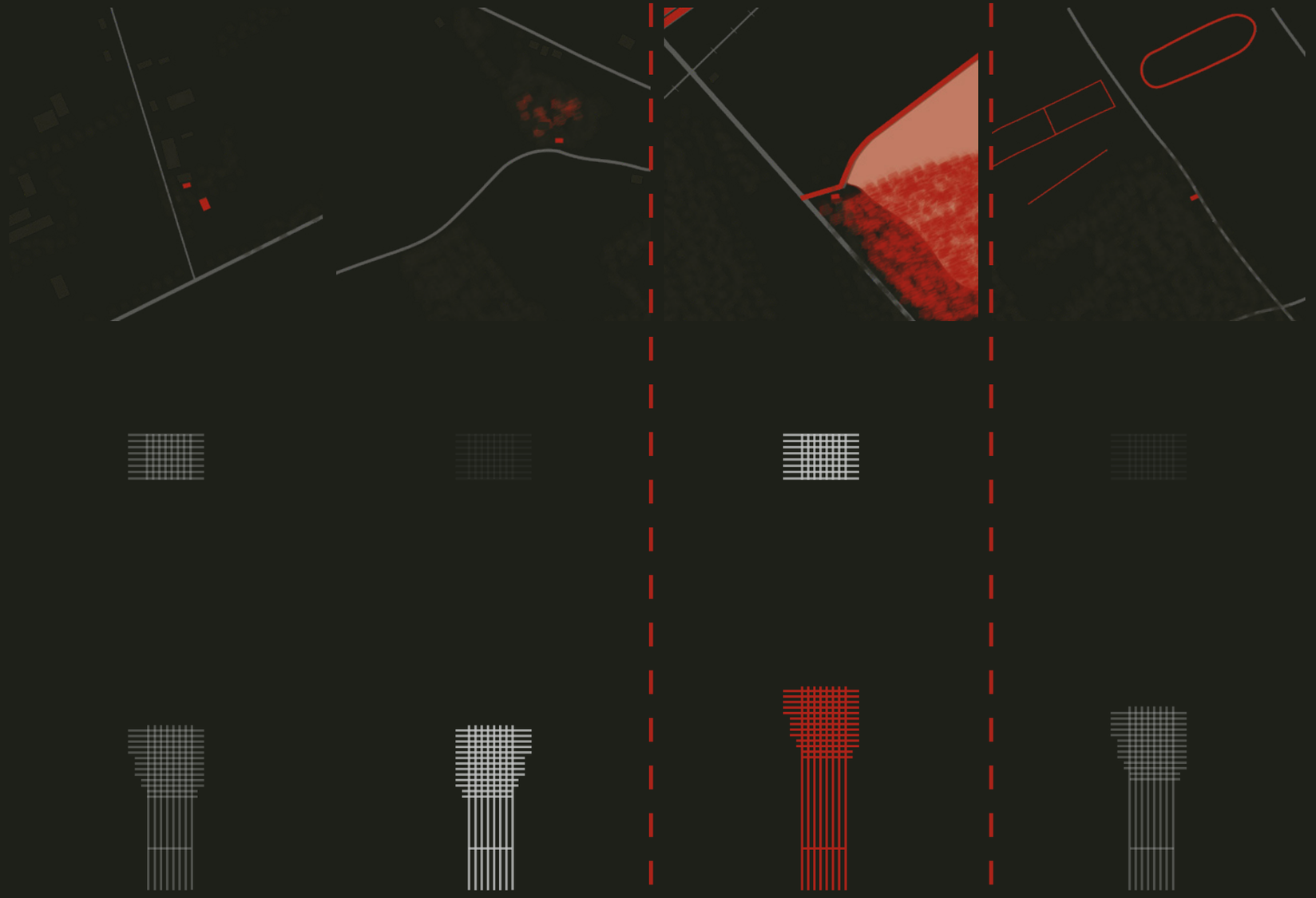


8 Lucas 3



8 Otto 2





Toren 8L3: de meest verloren toren

Na het in kaart brengen van de zestien resterende luchtwachttorens, vallen twee torens op door de mate waarin hun oorspronkelijke functie is verdwenen: 8C1 in Bladel en 8L3 in Linne. Het observatieplatform is niet meer toegankelijk. Daarnaast is er door de mens extreem ingegrepen in hun omgeving, waardoor de spanning tussen de betekenis toen en nu voelbaar wordt.

Bij 8C1 is de omgeving drukker geworden en is de camouflage vrijwel gelijk of zelfs beter geworden. Bij 8L3 daarentegen is de context van de toren compleet verstoord; van een bos tot een zandvlakte naast de snelweg en van een zandpad naar een verkeersroute. Waar de andere torens nog uitkijken over land, staat deze toren te midden van menselijke beweging en ingebed in de dagelijkse infrastructuur. Zijn zichtbaarheid, zijn verlies aan functie en zijn positie in het landschap maken hem tot de toren waarin de spanning tussen toen en nu het meest voelbaar is.

Daarin schuilt zijn betekenis, toren 8L3 is zelf onderwerp van observatie geworden. Wat volgt in deel II is een verdere verdieping: wat gebeurt er als de toren opnieuw wordt ingezet als instrument om te observeren, in deze tijd?

Luchtwachttoren 8L3 temidden van het vrachtverkeer


PWM
schoon & reiniging

DEEL II

ONTWERP & REFLECTIE


OPROEP TOT

OBSERVEREN

Oproep tot observeren

Toenemende spanningen

De Tweede Wereldoorlog was voorbij, maar er veranderde veel in de wereld en de spanningen liepen weer op. Deze periode werd uiteindelijk de Koude Oorlog genoemd. Voor het westen dreigde er gevaar uit het oosten. Als lid van de NAVO speelde Nederland een belangrijke rol in de Koude Oorlog; onder andere in het spioneren, het opslaan van Amerikaanse nucleaire wapens en het meewerken aan geheime operaties.

Rond 1990 kwam er een einde aan die periode, waardoor spanningen tussen Oost en West af leken te nemen. Inmiddels zijn deze spanningen door de huidige ontwikkelingen in de wereld opnieuw sterk toegenomen. Mede door de geopolitieke rivaliteit van Rusland, de opkomst van China en onrust in het Midden-Oosten staan de verhoudingen op scherp met hernieuwde wapenwedlopen en machtsverschuivingen op mondiale schaal (Christoffersen, 2024). Deze staan niet op zichzelf, maar kennen een lange historie en aanloop (Van de Wijdeven, 2024). De officiële start van de oorlog in Oekraïne op 24 februari 2022 markeert deze ontwikkeling, toen Russische troepen Oekraïne binnenvielen. Dit vormde een duidelijk keerpunt: de terugkeer van geopolitieke dreiging in Europa.

Maatschappelijke (dienst)plicht

In deel I kwamen de zestien overgebleven torens aan bod. Het feit dat er slechts zestien torens overgebleven zijn, geeft aan dat het collectieve observeren naar de achtergrond verdwenen is. Het observeren is individueler, digitaal en abstracter geworden (Bakker, Kampen, en Belkom 2026). Nu de spanningen opnieuw oplopen, wordt observeren weer een noodzaak: een maatschappelijke plicht. Toren 8L3 krijgt een nieuw perspectief: niet langer om vijandige vliegtuigen te signaleren, maar tot een oproep om opnieuw te observeren.



Protest tegen de Russische invasie op 24 februari 2022 in Berlijn (Macdougall, 2022)



Analoge beelden in kranten om vrijwilliggers te werven voor de KLD foto's (Van Lochem-Van der Wel, 2022)

Oproep tot observeren anno 2026, collage van olieverfschildering

OPROEP TOT OBSERVEREN



wat zie jij?

AAN DE HORIZON


ERFGOED:

VAN CONSERVEREN NAAR ACTIVEREN

Erfgoed: van conserveren naar activeren

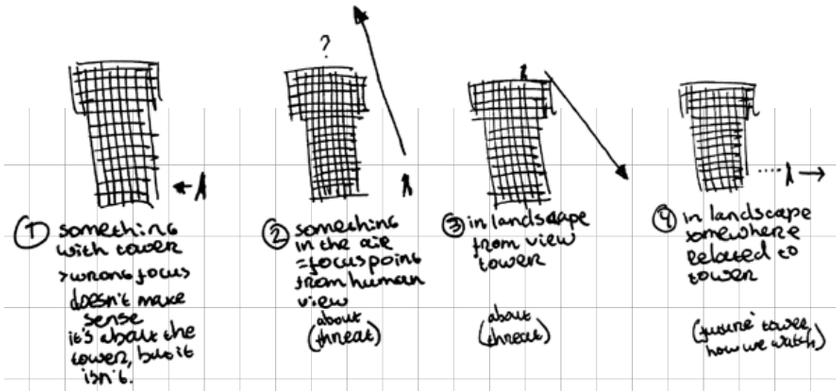
Gebouwen en bouwwerken worden nooit gebouwd met het idee om (beladen) erfgoed te worden. De tijd doet contexten veranderen en betekenissen herschrijven. Wat ooit vanzelfsprekend en functioneel was, kan later beladen raken. Omgaan met erfgoed nadat het zijn oorspronkelijke functie is verloren, is daarom van alle tijden.

In de hedendaagse architectuurpraktijk kennen we veel voorbeelden met een museale of conserverende benadering: het erfgoed wordt onaangeroerd gelaten, beschermd onder een onzichtbare glazen stolp of opnieuw geprogrammeerd als bezoekerscentrum. Het verhaal wordt vastgelegd en gepresenteerd, regelmatig in een commerciële context. In die benadering heeft de architect een grote rol: nieuwe functies, routes en narratieven worden toegevoegd om het erfgoed bruikbaar te maken. Het risico is dat de architect het verhaal overneemt, terwijl de oorspronkelijke betekenis wordt ingekaderd en vastgezet.

In dit project kies ik bewust voor een andere houding. Niet het toevoegen van programma of de uitleg van het verhaal staat centraal, maar het zoeken naar de essentie van de luchtwachttoren zelf: wat betekent de luchtwachttoren vandaag de dag? In plaats van dit erfgoed af te schermen en te conserveren, onderzoek ik hoe de toren opnieuw kan spreken door juist ruimte te laten voor ervaring, beweging en waarneming. De luchtwachttoren wordt hierbij geen drager van informatie om te bekijken, maar een instrument dat dwingt om zelf te kijken.

Deze benadering is minder gangbaar in de hedendaagse architectuurpraktijken, maar kent sterke voorbeelden. Ontwerpers die met minimale of juist radicale ingrepen bestaande ruimtelijke kwaliteiten activeren. Architectuur die uitnodigt in plaats van verklaart wat je ziet. In deze benadering wordt erfgoed niet bewaard om het verleden vast te houden, maar om het heden kritisch te bevragen.

Christo en Jeanne Claude (Christo & Jeanne Claude, 1995) onttrokken bekende en belangrijke gebouwen tijdelijk aan hun functie door ze in te pakken. Door deze ingreep verdween herkenning en gebruik op wereldberoemde locaties. Dit laatste was essentieel om een nieuwe interpretatie over schaal, context en betekenis te kunnen laten ontstaan. In Running Fence werd het landschap zelf onderdeel van het verhaal; een tijdelijke ingreep die opnieuw betekenis gaf aan ruimte, grens en waarneming. Interessant in de context van de toren: gaat het om de toren of wat je ziet in het landschap?



Schetsend onderzoek welke houding ten opzichte van of de relatie met de toren



Een (nieuwe) grens zichtbaar maken vanaf het platform (Volz, Christo and Jeanne-Claude Foundation, 1976)

Gordon Matta Clark (Bessa, A. S., Fiore, J., 2017) werkte met radicale snedes in bestaande gebouwen op beladen plekken. Door delen weg te halen, kwamen verborgen structuren en ruimtelijke spanningen bloot te liggen, zichtbaar vanaf een perspectief (bijvoorbeeld vanaf de straat) die anders nooit bestaan had. Het doorbreken van structuren is een interessant uitgangspunt.

Marjan Teeuwen ontleedt beladen gebouwen tot nieuwe composities; door destructie ontstaat een nieuwe orde, een andere spanning en perspectief. Haar werk is interessant in relatie tot de modulaire opbouw van de luchtwachttoren waarin demontage en herordening een voor de hand liggende actie kan zijn.

Een belangrijke inspiratie is het werk van RAAAF, waar ik mijn afstudeervoorstel mee begon. Bunker 599 bijvoorbeeld, onderdeel van het Nieuwe Hollandse Waterlinie erfgoed. De onverwoestbare bunker werd met een radicale interventie doorgezaagd, waardoor deze leesbaar en kwetsbaar werd. Pas na deze ingreep werd de bunker tot Rijksmonument verklaard en zelfs toegevoegd tot het UNESCO werelderfgoed. Dit project laat zien dat een scherpe, onomkeerbare interventie juist betekenis en beleving kan verdiepen.

De onderzochte referenties vormden een kader om mijn eigen houding te bepalen. Daarbij stelde ik mezelf steeds dezelfde vragen: wat is de positie van mij als architect en bezoeker ten opzichte van de toren? En hoe kan een ingreep de essentie van het verhaal opnieuw zichtbaar maken? De modulaire opbouw van de toren is interessant, in relatie tot het werk van Teeuwen, maar vormt geen sleutel tot de ingreep. Een interventie op de huidige, vergeten locatie levert geen statement op; zo'n ingreep krijgt pas betekenis op plekken die herkenbaar en onderdeel zijn van een dagelijks ritme. Het werk van RAAAF bracht me telkens weer terug naar de kern van de vraag, waar draait het echt om?

Uit deze bevragingen en de analyse in deel I kwam ik tot de conclusie dat de essentie van het verhaal niet langer in het bestaande landschap van de toren ligt. Het landschap waarin hij ooit functioneerde is verdwenen en het netwerk dat hem op zijn plek hield is uiteen gevallen. Wat blijft is de ruimtelijke ervaring door de toren heen en de transformatie die daarbij hoort. Juist die ervaring vormt de sleutel tot observeren. Het huidige landschap sluit daar niet meer op aan en markeert daarmee het beginpunt van een nieuwe betekenis en herpositionering.



Gordon Matta-Clark en Gerry Hovagimyan, Conical Intersect (Gruyaert, 1975)



Verwoest Huis Bloemhof 6 van Marjan Teeuwen (Teeuwen, 2008)



RAAAF & atelier de Lyon, bunker 599 (Ravenberg / RAAAF, 2013)



DE WEG NAAR HET

OBSERVATIENETWERK


VERBODEN
TOEGANG
ART. 461

De weg naar het collectieve observatienetwerk

Observeren draait niet alleen om het eindpunt; de betekenis ontstaat juist in de beweging ernaartoe. Om dit te begrijpen, is de analyse van de ruimtelijke ervaring van de toren en de betekenis daarvan essentieel. Het onderzoek begint met een vergelijking van verschillende torentypologieën, waarin de positie en betekenis van de luchtwachttoren zichtbaar wordt.

Vervolgens onderzoek ik de beleving van de architectonische ruimte. In de beweging door de toren vindt een geleidelijke verschuiving plaats van een individuele naar een collectieve blik, en van een externe waarneming naar innerlijke reflectie. De luchtwachttoren vormt daarmee een ruimtelijk model voor deze overgang. De weg naar boven is naast een architectonische route ook een proces van observeren en heroriënteren.

De weg naar het collectieve observatienetwer

Beelden (ruimtelijk model) over de transformatie die je doormaakt van de grond naar de top; hoe mijn blik gedurende het onderzoek veranderde. Symbool in dit model staat het steigende waterpeil, de dreigende golf die steeds hoger wordt wanneer je naar het einde kijkt.



1 | De individuele bubbel
Het is makkelijk om je eigen bubbel klein te maken, je af te sluiten van de buitenwereld en te doen alsof je niks ziet. Je verstoppen achter de grootste golf, het kleinste perspectief. Je leeft dan in een donkere wereld met weinig zicht, zoals de ervaring wanneer je de toren binnenstapt.



rk



3 | Het collectieve perspectief
Door samen te werken, kun je er ander licht op schijnen en de situatie van beide kanten bekijken. Zo ontstaat er een helder beeld waarin je meer ziet. Het netwerk dat op het observatieplatform ontstaat door samenwerking zorgt voor een groter zicht en het collectieve netwerk.



2 | Wazig
Door je blik te vergroten en om je heen te kijken, zie je meer. De golven worden langzaam hoger, maar het zicht blijft wazig. Voor het individu kan dit veel zijn. Dat staat gelijk met de weg naar boven naar het platform, de beweging die je maakt is desoriënterend waardoor de wereld om je heen wazig wordt.

De betekenis van de toren

Al eeuwenlang heeft de toren als archetype een bijzondere rol in het landschap. Torens torenen uit boven de horizon; om op te vallen, observeren, bewaken, begeleiden of verbinden. Hoewel torens verschillende functies kunnen hebben, hebben ze één ding gemeen: het zijn stevige bakens in het landschap.
Dat maakt de luchtwachttoren bijzonder; een open constructie die wel gebouwd is om uit te kunnen kijken, maar niet om zelf gezien te worden. De binnenzijde, met de beweging naar de top is daarom de basis van zijn betekenis.



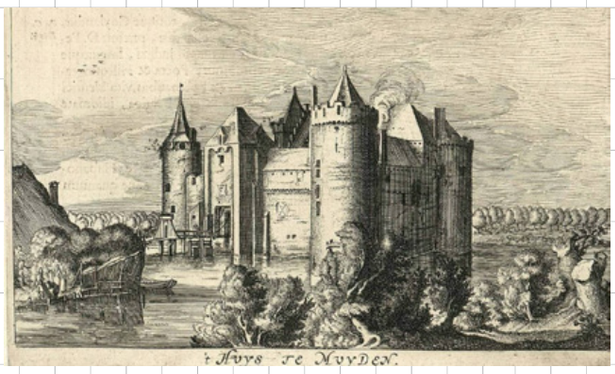
De toren van Babel (Pieter Brueghel de Oude, 1563)

Statussymbool

De toren van Babel (Genesis 11:4) staat symbool voor menselijke hoogmoed: de toren moest tot de hemel reiken, maar God greep in en verwarde de taal (Redactie Brieven aan God, 2024). Het verhaal laat het uiteenvallen van een collectief zien, tot losse niet-communicerende groepen. In een tijd van polarisatie wordt de Toren van Babel opnieuw een belangrijk verhaal. De luchtwachttoren stond juist voor verbinden en gaat dat nu opnieuw doen: niet verheffen uit trots, maar een platform voor collectieve waakzaamheid en verbinding.

Verdedigende functie

In de middeleeuwen werden er kastelen met torens gebouwd die dienden als uitkijkpunt voor de vijand en verdediging. Dikke massieve muren, grachten met ophaalbruggen die het kasteel bescherming boden contrasteert sterk met de luchtwachttoren. Waar het kasteel de kracht die hij had uitstraalde, deed de luchtwachttoren precies het tegenovergestelde.



Muiderslot op een gravure (Publiek Domein – wiki, Joan Blaeu, 1649)

Symbolische betekenis

In de symbolische traditie, zoals de Tarot die vanaf de 18de eeuw als onderdeel van de waarzeggerij gebruikt werd, kwam ook De Toren voor. De Toren staat voor een onverwachte verandering of ramp, chaos, vernietiging, maar ook inzicht en bevrijding want pas na vernietiging kun je iets nieuws opbouwen. Die betekenis raakt de essentie van de luchtwachttoren; uitkijken voor gevaar wat kon leiden tot chaos of rampen. De luchtwachttoren is een ruimtelijk metafoor voor inzicht, alertheid en vergroten van je perspectief.



De Toren (Docters van Leeuwen, 1995)



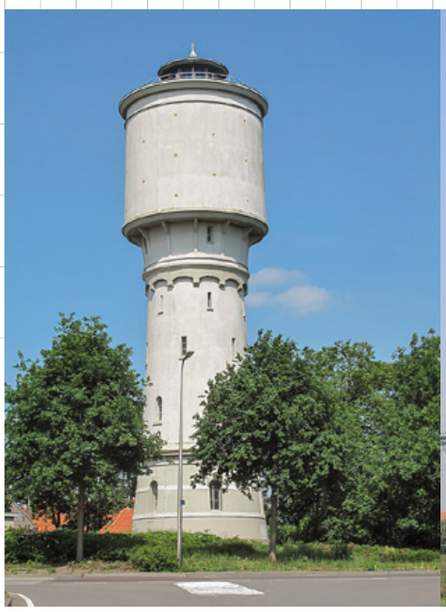
Hollands dorpsgezicht met het kerkje van Scheveningen. (Petrus Gerardus Vertin, 1866)



Vuurtoren Ameland (Waddenhop, z.d.)

Begeleidende functie

Kerktorens werden gebouwd als blikvanger voor de stad en de kerkgemeenschap en als akoestische baken. Dat ze tevens een belangrijk oriëntatiepunt waren in de landmeetkunde, blijkt uit het feit dat de toren in Amersfoort diende als 0-punt voor de RD-coördinaten. Op zee namen later de vuurtorens het over. Waar kerktorens gebruik maakten van het geluid van de klokken om de burgers te begeleiden, deden vuurtorens dit met licht en opvallende kleuren. Ook de luchtwachttorens vormden samen een oriënterend netwerk, maar waren slechts zichtbaar voor de mensen op het platform en in het luchtwachtcentrum.



Watertoren Meppel (Michielverbeek, z.d.)



Delfzijl watertoren Aldel (Willemjans, z.d.)

Technische betekenis

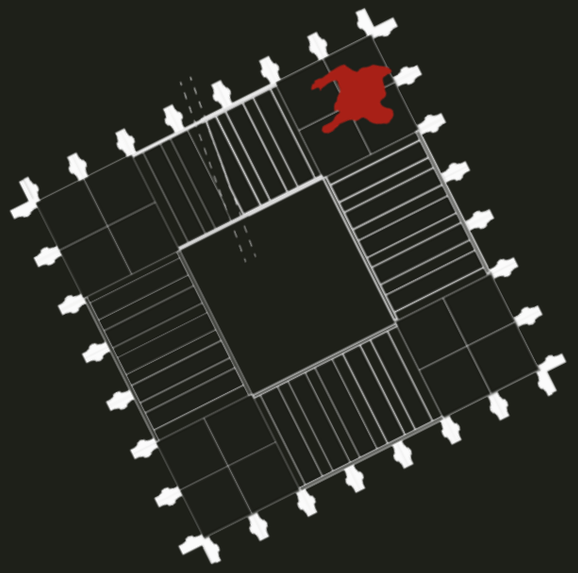
De watertoren, vanaf de 19de eeuw in Nederland, gebruikte de hoogte om met een waterreservoir bovenin druk uit te oefenen op het drinkwaternet. Het werkzame deel lag boven, terwijl het lichaam de functie had om dit te dragen. De evolutie in de bouw, van massief naar functioneel, liet de functie van de watertoren steeds beter zien. Diezelfde functionalistische logica zie je terug bij de luchtwachttorens: een slank middeldeel, enkel bedoeld om het uitkijkplatform te dragen.

De donkere start

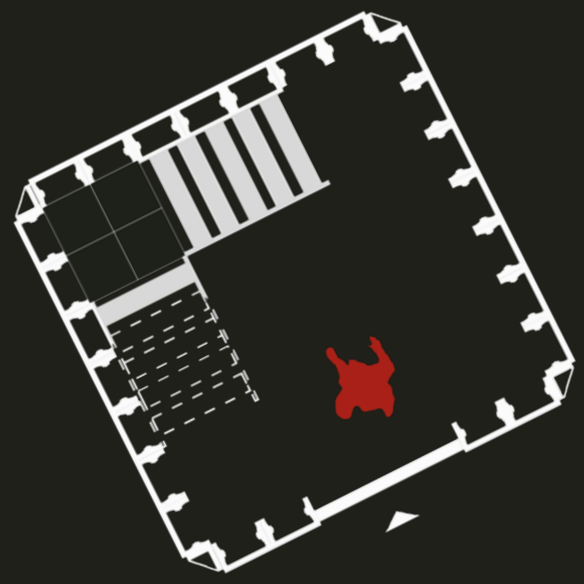
Bij binnenkomst betreed je het gesloten raster: een donkere, besloten ruimte waarin je nog omgeven bent door je eigen afleidingen, gevoelens en gedachten van buiten. Vanuit hier begin je te klimmen richting het licht. Binnen de schil van de toren brengt de trap je stap voor stap omhoog. Het is een fysieke route, maar tegelijkertijd een mentale reis waarbij je letterlijk en figuurlijk naar binnen keert. Het netwerk dat boven ontstaat, is beneden nog slechts een gefragmenteerde blik.



Overgang donker naar licht luchtwachttoren, 8J2 Maashees



Plattegrond open middendeel toren luchtwachttoren
8L3 Linne, schaal 1:50



Plattegrond gesloten entree toren luchtwachttoren
8L3 Linne, schaal 1:50



De donkere start (model)

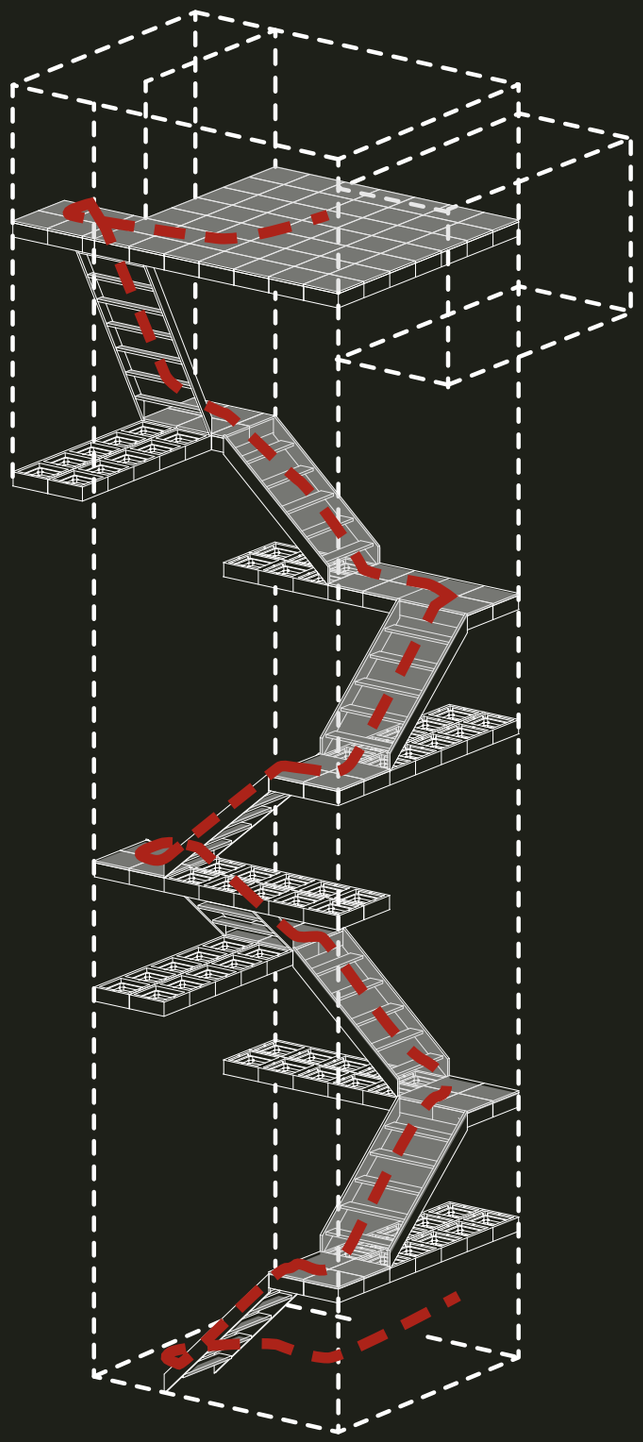
Beweging naar boven

De weg naar boven is niet één rechte stabiele beweging, maar een ronddraaiende desoriënterende beweging. Je wordt gedwongen een lager tempo aan te houden op de korte trappen; door de plateaus in iedere hoek, maar ook om je weer te oriënteren binnen en buiten het raster zonder duizelig te worden. De weg naar boven zit vol ruis, waardoor de focus is gericht op jouw beweging en jezelf.

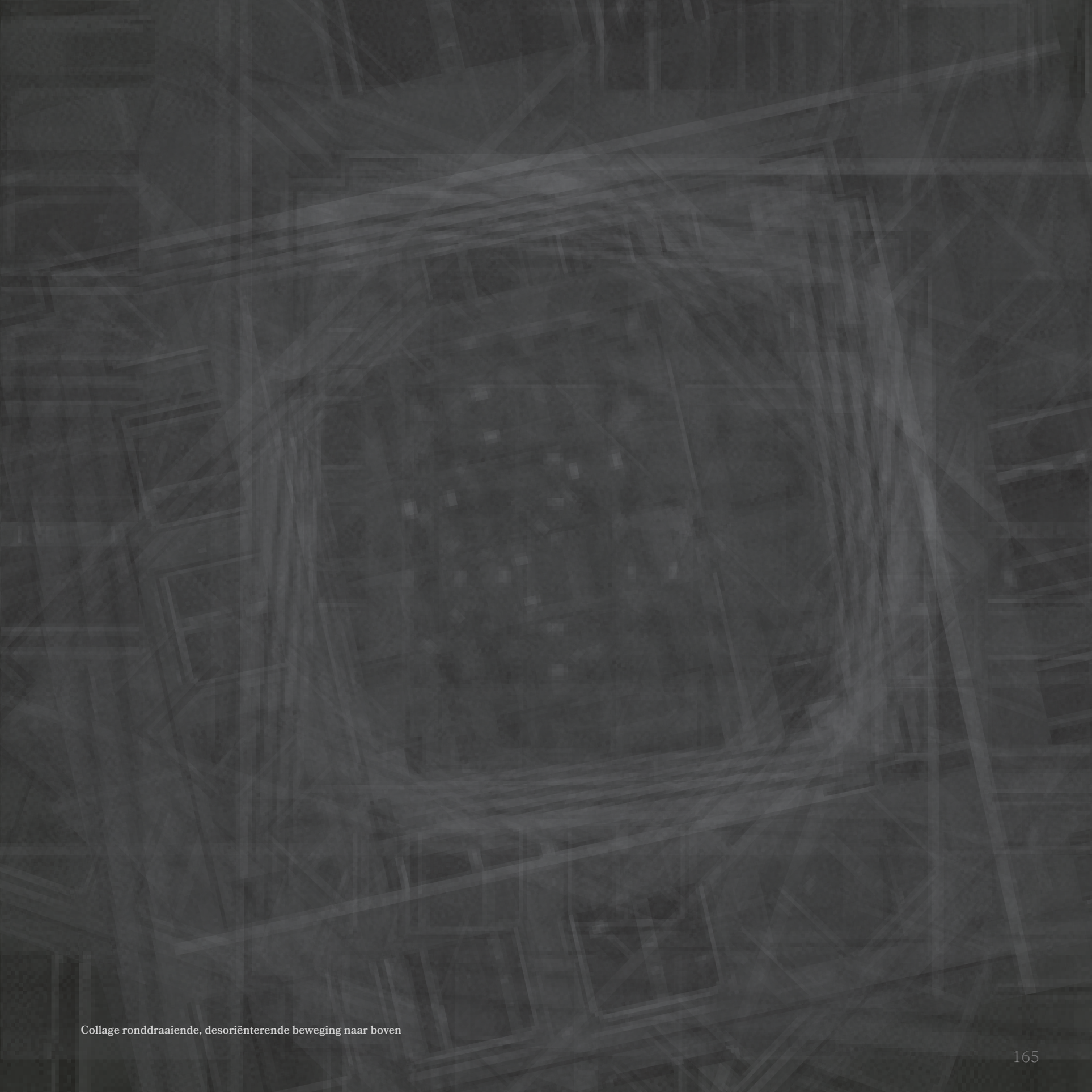
Wat je ziet en wat je niet ziet, bepaalt het ritme van de beklimming. Oorspronkelijk was de toren (deels) ingepakt met camouflage en liet het weinig van zich zien; nu, zonder zijn camouflage, valt er licht naar binnen en wordt zijn (en jouw) kwetsbaarheid zichtbaar. De beleving van dit open raster ligt op de grens van geborgenheid en kwetsbaarheid.



Naar buiten luchtwachttoren, 7O1 Warfhuizen



Ronddraaiende beweging naar boven luchtwachttoren 8L3 Linne

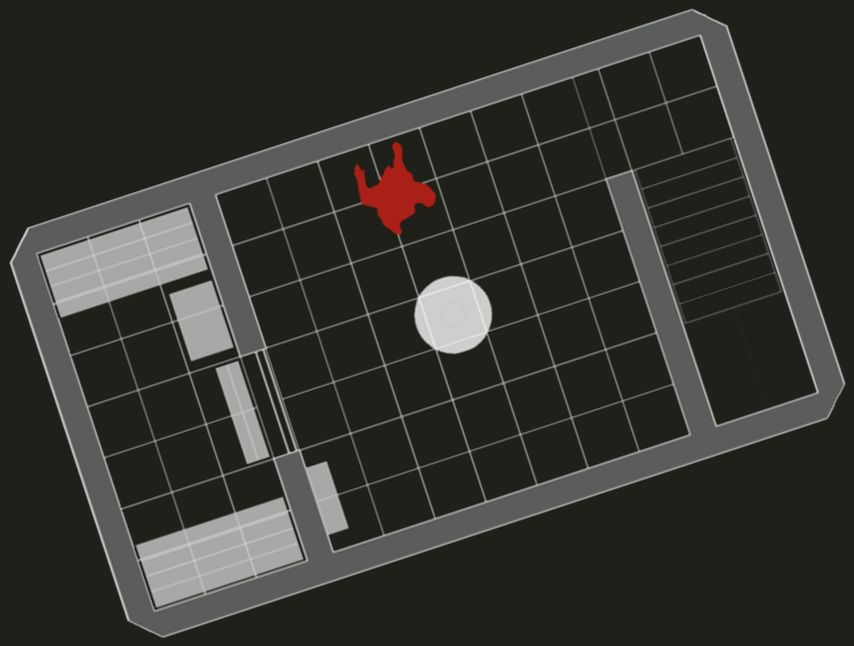


Collage ronddraaiende, desoriënterende beweging naar boven

De transformatie naar het netwerk

De weg naar boven is een transformatie: van de kleinste schaal, die van het individu, naar een groter geheel; het gezamenlijke observatienetwerk dat reikt tot wereldschaal. Iedere trede brengt je verder van je eigen beslotenheid en opent je blik steeds verder naar buiten.

Boven, op het uitkijkplatform, vindt de uiteindelijke verschuiving plaats. De ruis maakt plaats voor helder zicht; daar ontvouwde zich ooit een nieuw perspectief: de horizon, het gezamenlijke netwerk, het grotere verband. Wat beneden gefragmenteerd en onzichtbaar bleef, wordt hier verbonden en leesbaar. Deze transitie van de grond naar het platform is essentieel. Zij herinnert ons eraan dat observeren niet enkel een individuele handeling is, maar een collectief bewustzijn.

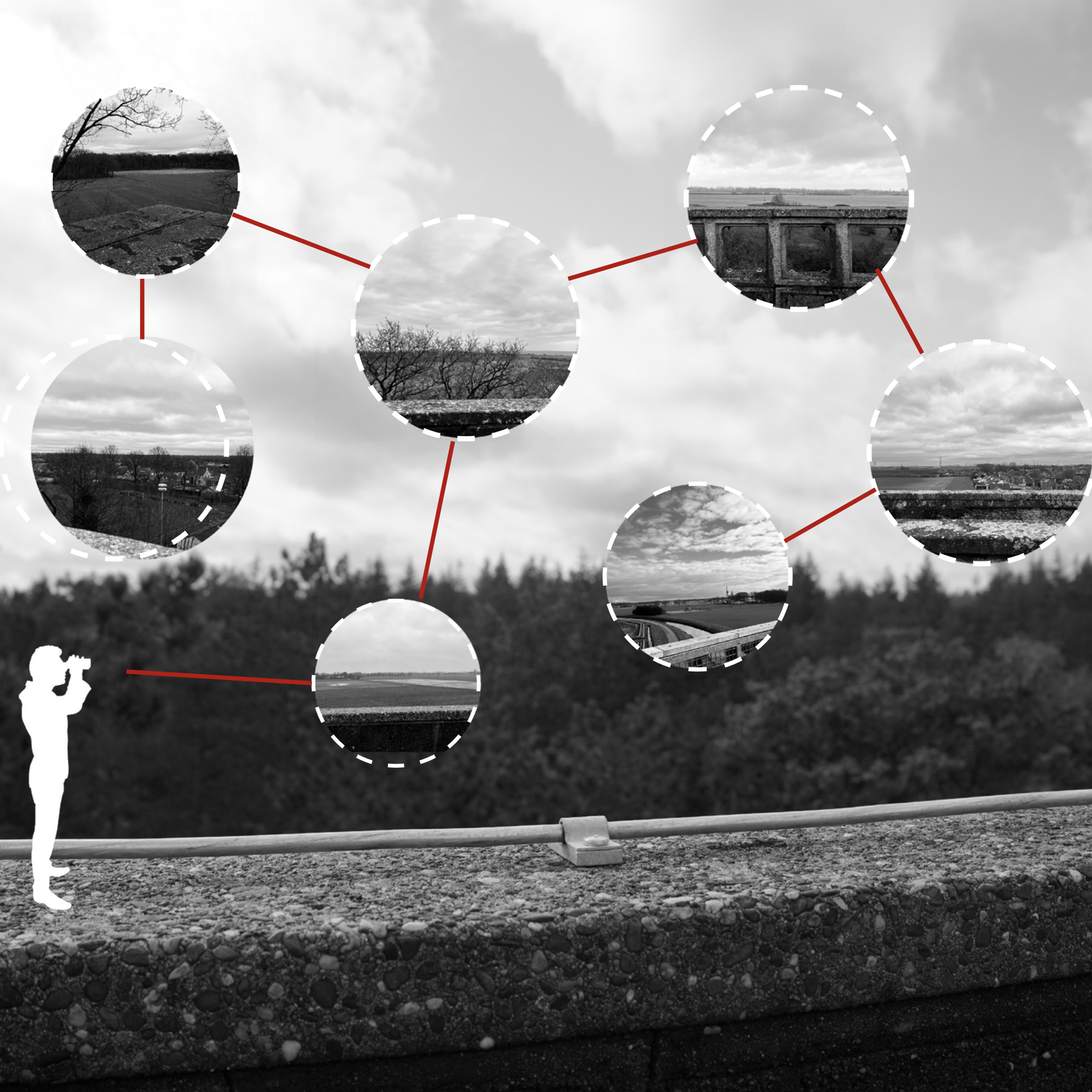


Plattegrond observatieplatform luchtwachttoren 8L3 Linne, schaal 1:50



individuele bubbel: kleinste perspectief | stad: Arnhem | land: Nederland | continent: Europa | wereld

Collage boven / rechts: **pas wanneer je op het observatieplatform staat, wordt het grotere netwerk verbonden**

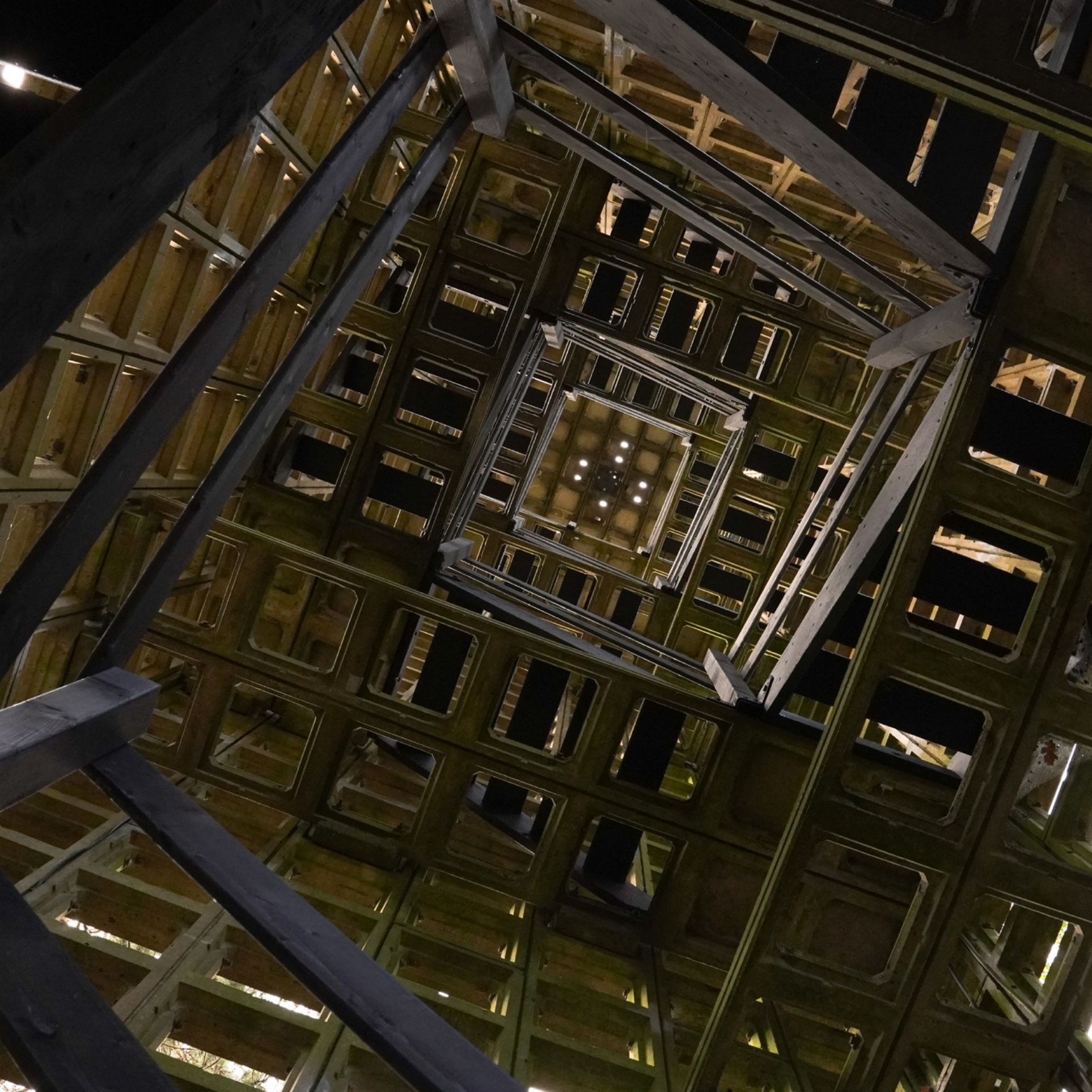


Observeren van binnenuit

Wanneer de luchtwachttoren tussen andere toren typologieën wordt geplaatst, valt zijn onzichtbaarheid direct op. De toren ontleent zijn betekenis niet aan zijn verschijningsvorm, maar aan de ruimtelijke ervaring die hij mogelijk maakt. De beweging door de toren vormt een transformatie van buiten naar binnen en van een individuele naar een collectieve blik, waarin observeren betekenis krijgt in relatie tot een groter geheel.

Deze ervaring vormt de essentie van de toren. De ruimtelijke werking van de rasterstructuur, de verdraaiende bordessen en de beweging naar het eindpunt waar de blik wordt geopend, blijven bepalend en worden geactiveerd in zijn nieuwe eigentijdse betekenis. De vraag die rest is waar deze ruimtelijke ervaring vandaag opnieuw betekenis kan krijgen, waarnaartoe wordt je blik geleid aan het einde van de beweging?

Luchtwachttoren 7X3 in Hees





VANAF DE TOP:

OBSERVEREN



Grenzen in transitie

De ruimtelijke ervaring van de toren vraagt om een nieuw perspectief, maar het huidige landschap biedt dat niet langer. De toegang is gesloten, de houten trap vergaan en de horizon vervaagd. Daarmee is ook de collectieve blik verdwenen, welke blik zou zich vandaag de dag aan het einde van de toren moeten openen?

Vanaf dit punt richt het onderzoek zich op de vraag welke actuele dreigingen we vandaag zouden kunnen waarnemen, wanneer de toren zijn observerende functie terugkrijgt. Om opnieuw over grenzen heen te kunnen kijken, helpt geografie om naast lijnen op een kaart, grenzen te zien als dynamische, veranderlijke fenomenen.

Grenzen verschuiven, vervagen en versterken onder invloed van klimaat, geopolitiek, technologie en menselijke bewegingen. Wat ooit begon als een fysieke scheiding tussen landen, is uitgegroeid tot een complex netwerk van zichtbare en onzichtbare lijnen: bestuurlijk, digitaal, natuurlijk en mentaal. De volgende stap in het onderzoek richt zich op vier thema's die deze hedendaagse grenzen zichtbaar maken: geopolitiek, klimaat, menselijke bewegingen en cyberveiligheid. Ze raken de kleinste schaal van het individu en reiken tot wereldschaal. Juist dit doorzicht en het vermogen om verbanden tussen schalen te zien, is essentieel om ons gezamenlijke perspectief terug te vinden. Samen vormen zij het kader waarbinnen een nieuwe positie voor de toren kan worden bepaald.

Grenzen in transitie

Geschilderd perspectief op grenzen; hoe mijn blik gedurende het onderzoek veranderde.



1 | Wazig gebied
Wat er aan de andere kant van de grens gebeurt kun je eenvoudig negeren. Het voelt als een wazig gebied, een soort zandstorm, ver weg. Soms zie je een vlaag voorbijkomen, maar het is ook snel weer uit het blikveld verdwenen.





3 | Grenzeloos
Een grenzeloos gebied, is wat de torens samen lieten ontstaan en ons duidelijk wilden maken. Door samen te werken en onze eigen mentale grenzen te doorbreken zodat er een grenzeloos perspectief ontstaat.



2 | Over grenzen heen
We zouden over grenzen heen moeten kijken, niet stoppen bij de Nederlandse grens. Deze grens doen er eigenlijk niet toe, maar vormt enkel een geografische en misschien mentale grens. De dreiging stopt hier niet. Wanneer we de wereld op een grotere schaal bekijken, zien we ook wat er achter de grens gebeurt: de wereld schreeuwt om een breder perspectief, een grotere blik.

Historisch perspectief op grenzen

Geografie gaat over het natuurlijke oppervlakte van de aardbol (fysische geografie) en hoe mensen zich hierop bewegen en het steeds weer opnieuw inrichten (sociale geografie). Grenzen worden en zijn kunstmatig bedacht door de mens. In de loop van de tijd is de betekenis van grenzen op verschillende manieren begrepen en verandert.



De Rijn die vier eeuwen lang als grens van het Romeinse Rijk diende, (Pixabay, z.d.)

19de eeuw

Het vroege grensdenken (19de eeuw) werd sterk beïnvloed door Charles Darwin. De Duitse geograaf Friedrich Ratzel (1844-1904) introduceerde het begrip ‘Lebensraum’ en beschouwde staten als organismen met grenzen als natuurlijke verschijnselen die bescherming boden. Geografische elementen zoals rivieren en bergketens werden beschouwd als vanzelfsprekende grenzen van politieke eenheden. Later werd deze theorie verworpen (Pater, 2023). Het zijn geen natuurlijke feiten, maar het is de mens die hier betekenis aan geeft en er sociale afspraken van maakt.

Bron: Pater, 2023

20ste eeuw

In de 20e eeuw verschoof de aandacht naar grenzen in het cultuurlandschap. De Amerikaanse geograaf Richard Hartshorne (1899–1992) benadrukte dat grenzen voortkomen uit menselijke activiteit; taal, cultuur, handel en conflict. Waar zulke landschappen ontbraken, verschenen rechte lijnen op de kaart: abstracte juridische grenzen tussen staten. De nadruk lag op controle, verdediging en politieke afbakening in een wereld van nationale staten.



De Sontburg die Malmö (Zweden) en Kopenhagen (Denemarken) met elkaar verbindt, (Julias Schrank, z.d.)



De kaarsrecht getrokken grens tussen Mexico en de VS, (Nils Huenerfuerst, 2024)

Jaren '80

Vanaf de jaren tachtig ontstond een meer sociale en constructivistische benadering, er werd nu ook grensoverschrijdend nagedacht. Geografen als David Newman (1956) beschouwen grenzen niet langer als vaste lijnen, maar als dynamische zones waar interactie, uitwisseling en conflict samenkomen. Grenzen kunnen dus meerdere betekenissen hebben; beschermen en controleren, verbinden en uitwisselen, identiteit en macht bevestigen.

Globalisering, migratie, klimaatverandering en digitalisering hebben het traditionele grensbegrip in deze tijd veranderd. Newman stelt dat dreigingen steeds vaker grensoverschrijdend zijn, denk aan cyberaanvallen, pandemieën of ecologische crises, waardoor de fysieke grens minder effectief is. In de moderne context bestaan er bovendien meerdere lagen van grenzen; fysiek, mentaal en digitaal.

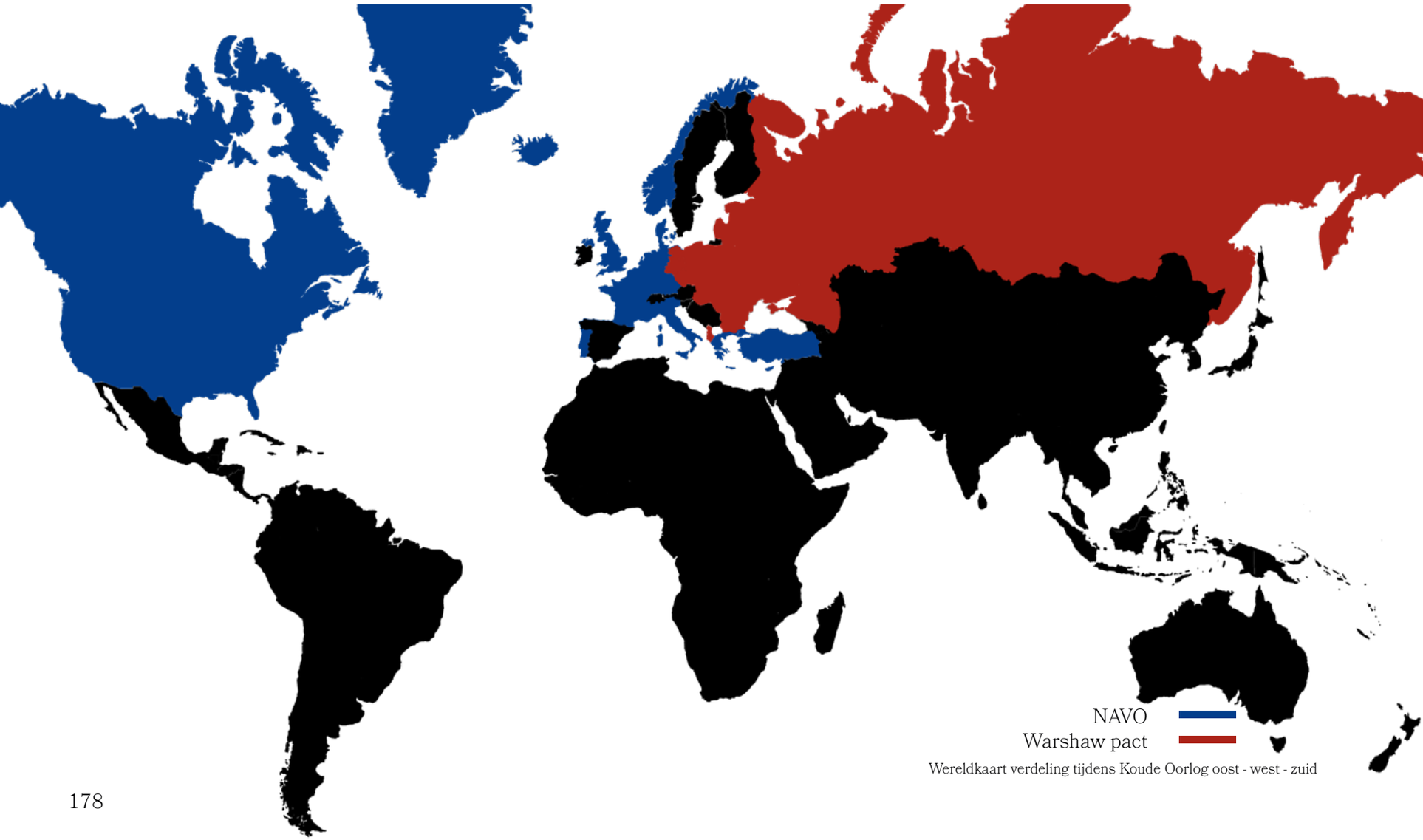
Geopolitiek

Geopolitiek en geografie

Geopolitiek speelt een belangrijke rol in (militaire) conflicten. Het bepaalt hoe oorlog wordt bepaald, hoe grenzen verdedigd kunnen worden en welke routes en plekken strategisch van belang zijn.

De NAVO en de veranderlijke grens

De NAVO, opgericht na de Tweede Wereldoorlog, is een voorbeeld van hoe geopolitiek grenzen herdefinieert. Tijdens de Koude Oorlog en ook nu spelen zij een belangrijke rol. Volgens artikel 5 van het NAVO verdrag: geldt “Een aanval op één van de lidstaten, wordt beschouwd als een aanval op alle lidstaten” (NATO, 1949). Zo vervagen landsgrenzen: veiligheid wordt een collectieve verantwoordelijkheid, gedragen door netwerken van samenwerking en macht.

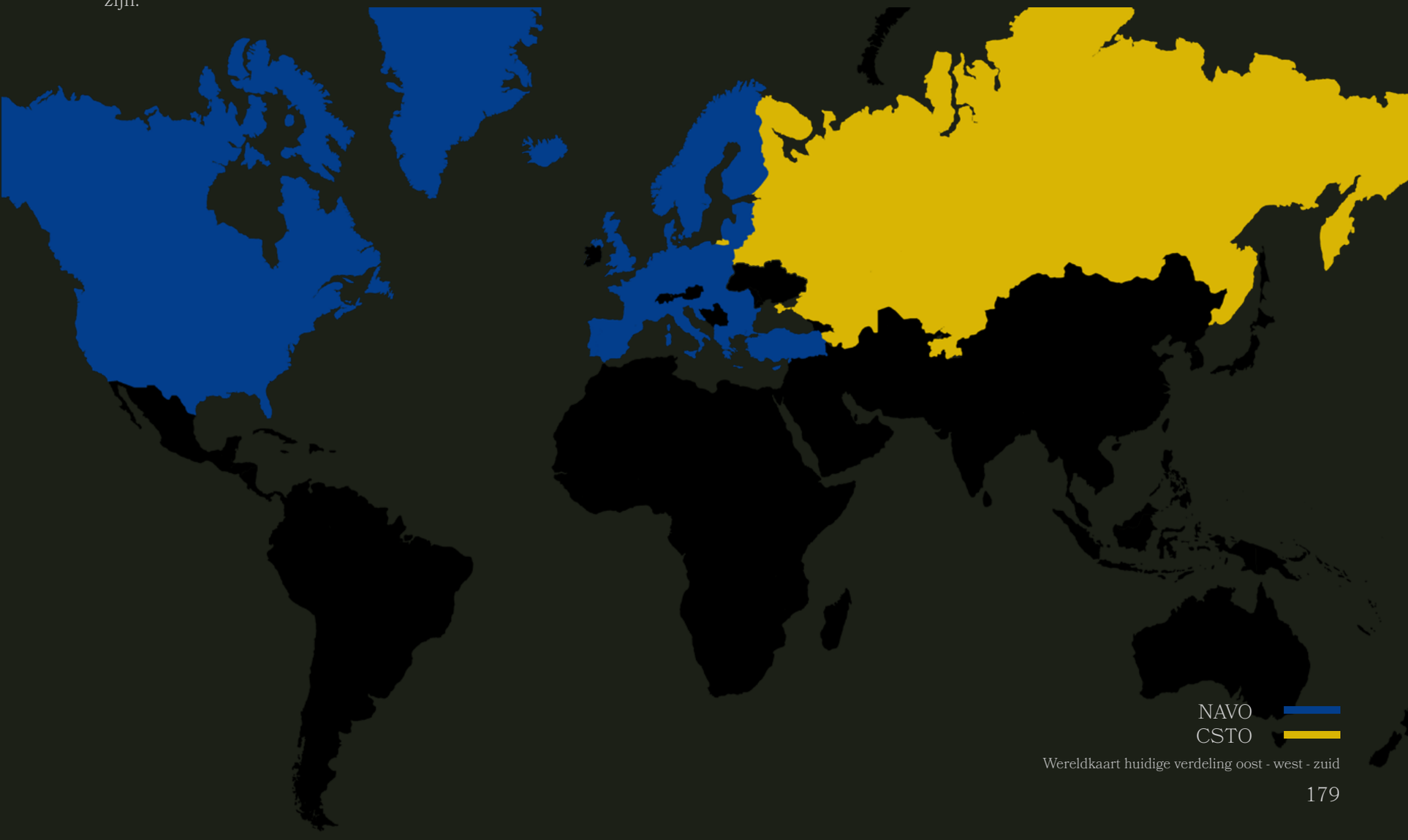


Wereldkaart verdeling tijdens Koude Oorlog oost - west - zuid

Geopolitiek

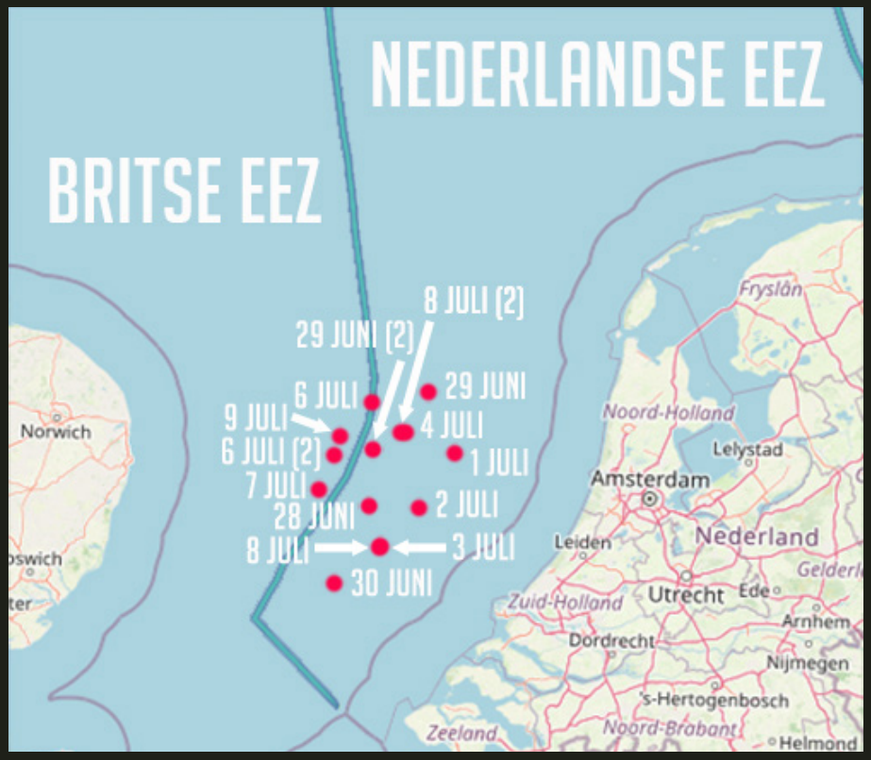
Invloed veranderende wereldorde
Binnen de wereldorde probeert Rusland zijn invloed te behouden. Oekraïne vormt daarin een strategisch knooppunt met toegang tot de Zwarte Zee en controle over energiestromen richting Europa. Waar het ooit deel uitmaakte van het Warschaupact, zoekt het nu aansluiting bij de NAVO. Hierin is het vooral de Verenigde Staten, als grootste militaire macht en financier (NATO watch, 2025), die de koers bepalen.

Voor Nederland betekent dit dat onze veiligheid direct verbonden is met de veranderende wereldorde en besluiten binnen de NAVO. De plaatsing van extra NAVO-troepen in Oost-Europa, de inzet van Nederlandse militairen en de kwetsbaarheid van onze infrastructuur tonen hoe geopolitieke spanningen tot diep in Nederland voelbaar zijn.

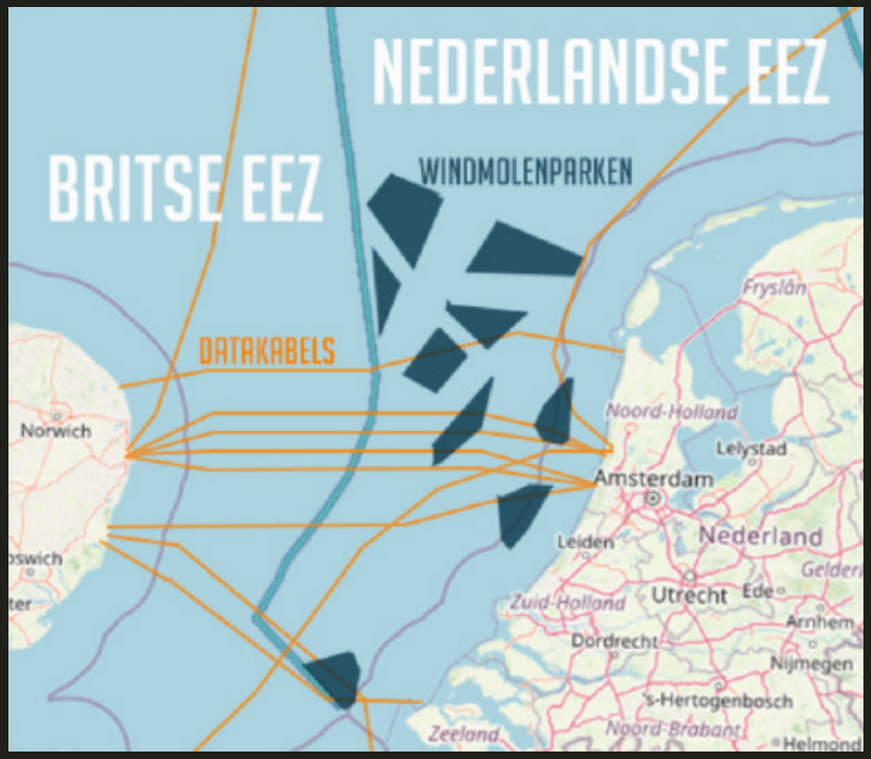


Wereldkaart huidige verdeling oost - west - zuid

Geopolitiek



Locaties van een Russische spionageschip in 2023 (Kaart: Openstreetmaps.org, bewerking: Karremann, 2023)



Locaties van een Russische spionageschip in 2023 vielen vaak gelijk met de belangrijke infrastructuren (Kaart: Openstreetmaps.org, bewerking: Karremann, 2023)

Geopolitiek

Maritieme zone
Aan de maritieme grens, waar territoriale wateren overgaan in internationale zones, lopen belangen en dreigingen letterlijk samen. Deze zones beginnen op de zogenoemde basislijn welke is vastgesteld in de Wet grenzen Nederlandse territoriale zee in 1985 (Ministerie van Defensie, 2025a). De normale basislijn loopt op de plek waar de zee bij eb droogvalt, de laagwaterlijn. De 0-meter dieptelijnen zijn terug te vinden op de officiële zeekaarten van de Dienst der Hydrografie. Twaalf zeemijlen vanuit deze laagwaterlijn ligt de grens van de territoriale zee van Nederland. Vanuit deze grens ligt de aansluitende zone (12-24mijl) en de Exclusieve Economische Zone waar de officiële internationale grens omheen ligt.

Toen een Russisch spionageschip in die zone voer en vlakbij de 12-mijls zone voer, werd zichtbaar hoe geopolitiek en geografie samenvallen aan de Nederlandse grens. In de lucht dreigen drones belangrijke infrastructuur te saboteren welke in verbinding staan met Nederland en haar veiligheid (Forth, Pinkster, 2025). De lucht, de zee en de digitale ruimte laat zien dat er nieuwe frontlijnen ontstaan die constant in beweging zijn.



▲ De Russische olietanker Eagle S. © ANP / EPA

'Ook Nederlandse zeekabel was doelwit van Russisch spionageschip'

Ook Nederlandse zeekabel was doelwit van Russisch spionageschip (Binnenlandredachtie AD, 2025)



Beeld ter illustratie: drones in Nederlands luchtruim

Uitbreiding defensie

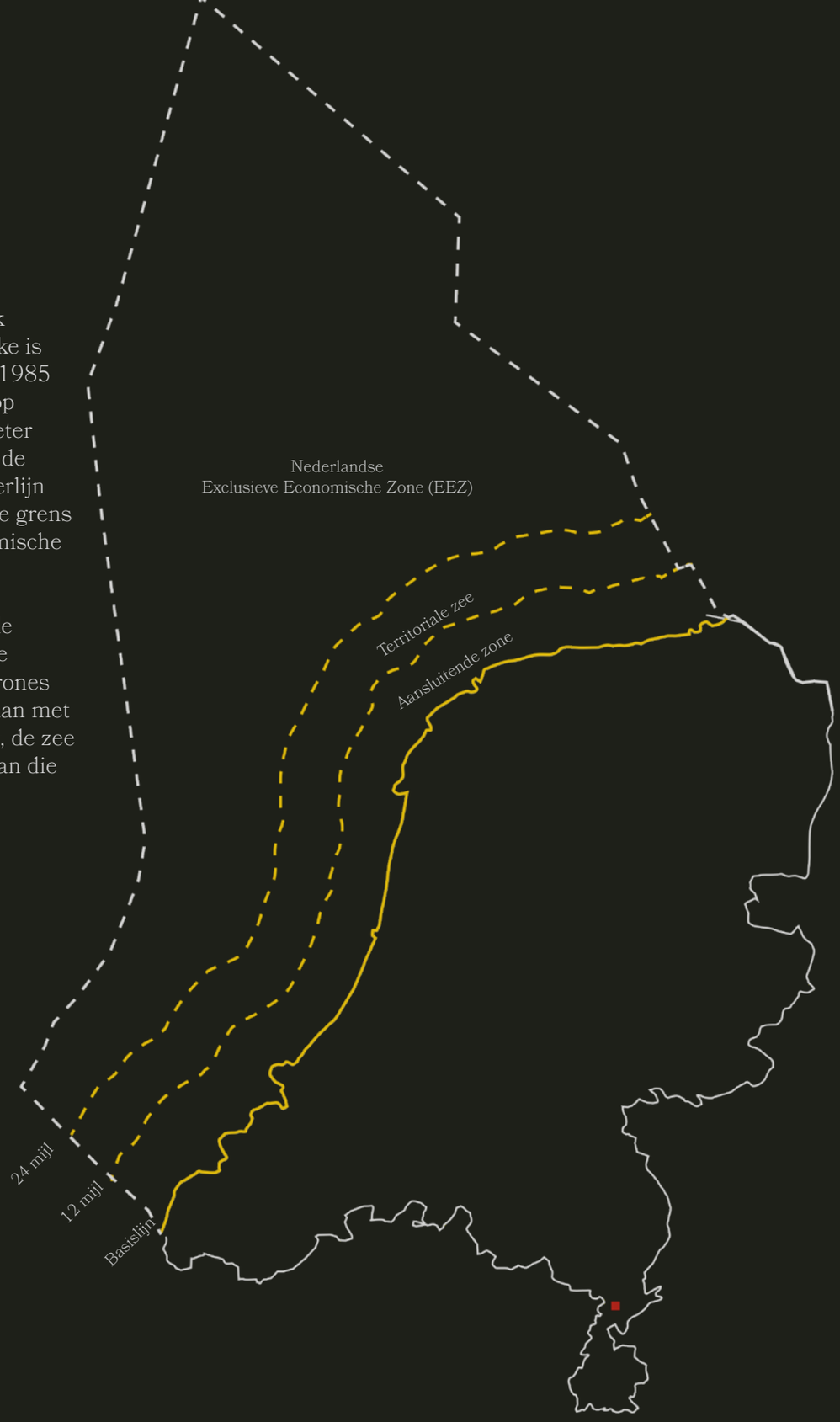
Waarom Nederland miljarden extra steekt in bestrijding drones, volgens defensiespecialist: 'Moeten nú iets doen'

26 nov 2025, 18:30 Julie Forth Jeff Pinkster

Delen

Door heel Europa zaaien ze chaos en verwarring: drones. Niemand weet vooralsnog waar ze precies vandaan komen. Toch gaat Nederland miljarden euro's extra steken in anti-dronemaatregelen.

Waarom Nederland miljarden extra steekt in bestijding drones (Forth, Pinkster, 2025)



Politieke en mariteme grenzen in Nederland

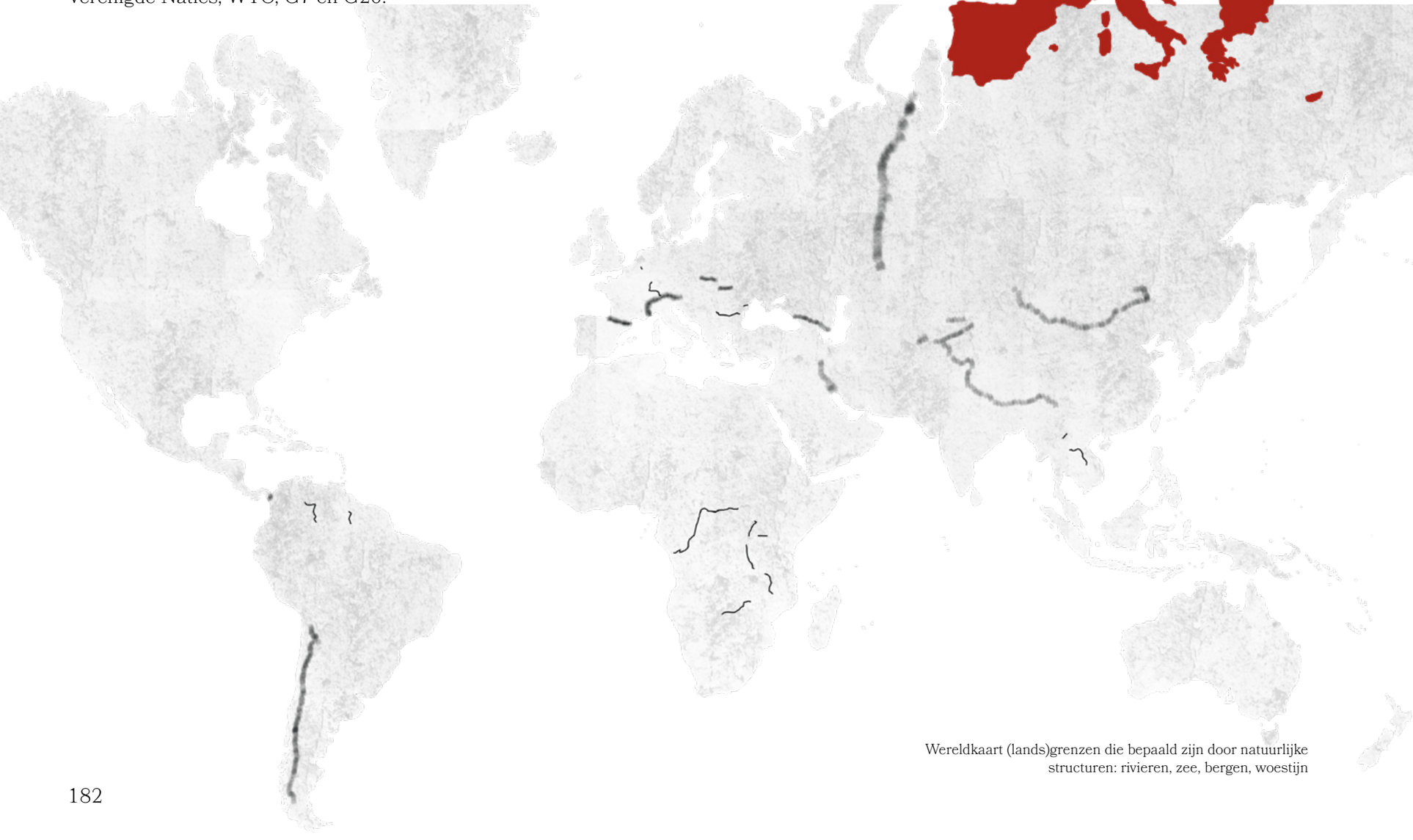
Klimaat

Klimaat en geografie
Klimaatverandering laat zien dat grenzen poreus zijn. Water, wind en droogte houden geen rekening met politieke grenzen. Waar grenzen enerzijds bedoeld waren en zijn om te scheiden, vraagt het klimaat juist om verbinding.

Europese Unie als eenheid
De Europese Unie, opgericht in 1956, functioneert hierin als één politiek lichaam. De belangrijkste reden om samen te werken was om de vrede en stabiliteit te waarborgen in Europa. Inmiddels is klimaatbeleid een van de centrale thema's op de EU-agenda. Gezamenlijk beleid en klimaatakkoorden overstijgen nationale belangen en tonen hoe samenwerking over grenzen heen noodzakelijk is. Zo wordt de Europese Unie vertegenwoordigd in de Verenigde Naties, WTO, G7 en G20.



Kaart Europese Unie



Wereldkaart (lands)grenzen die bepaald zijn door natuurlijke structuren: rivieren, zee, bergen, woestijn

Klimaat

Invloed klimaatverandering Nederland
In Nederland zijn de effecten van klimaatverandering op grenzen direct zichtbaar: de stijgende zeespiegel bedreigt de kustlijn, verzilting tast vruchtbare landbouwgronden aan en vormt een bedreiging voor onze drinkwatervoorziening (Jorritsma, 2025) en extreme droogte of regenval laat landschappen doen veranderen.

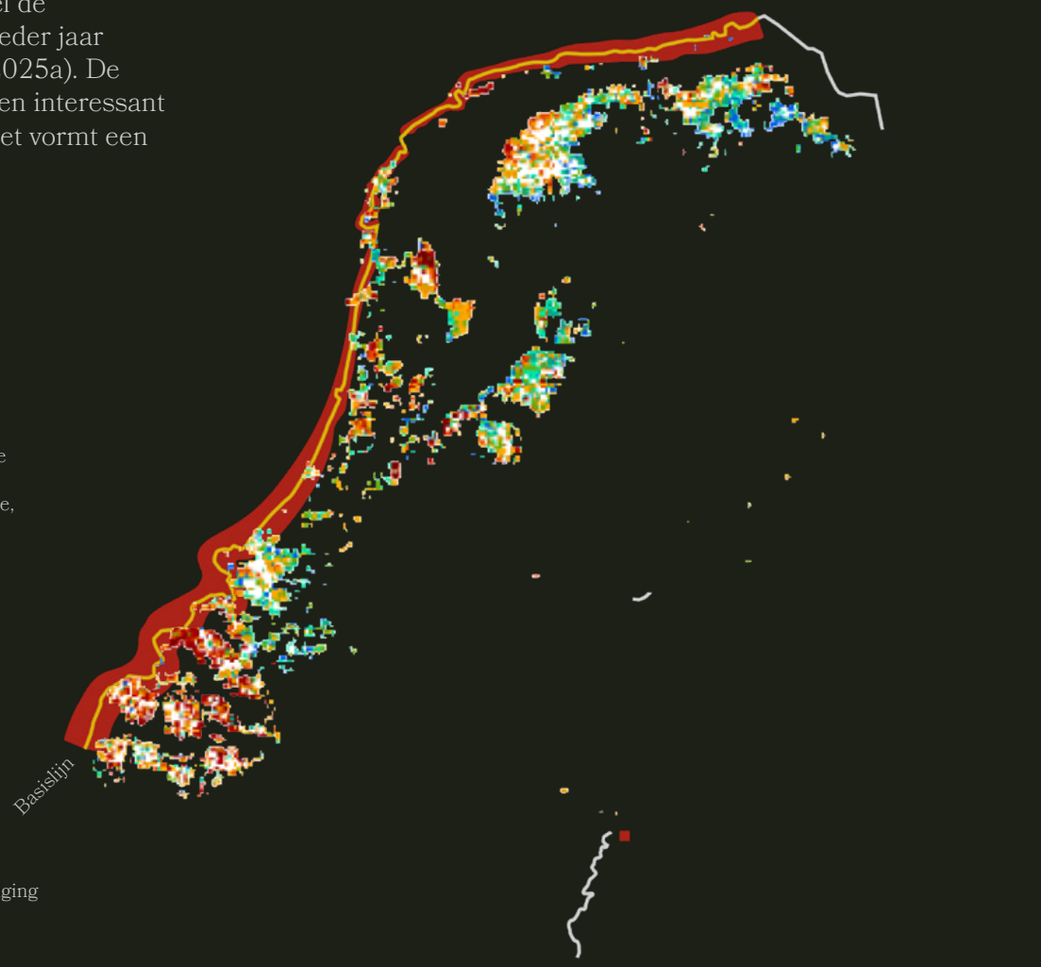
De natuurlijke zeegrens, de normale basislijn en ook wel de laagwaterlijn, schuift op waardoor de maritieme zones ieder jaar opnieuw worden vastgesteld (Ministerie van Defensie, 2025a). De zee en daarmee de maritieme zones vormen daarmee een interessant gebied. Het is een buffer en tegelijkertijd een dreiging, het vormt een grens, maar maakt ook verbinding.



Opnieuw vastgestelde maritieme zones en zeegrenzen. (Defensie, 2025a)



Verzilting: een bedreiging voor ons drinkwater? (Jorritsma, 2025)



verzilting via grondwater, zoutvracht
eb en vloed (schematisch)
normale basislijn
natuurlijke grenzen

Natuurlijke en mariteme grenzen in Nederland (eigen beeld gecombineerd met kaart 'verzilting via grondwater' (Klimaateffectenatlas in samenwerking met Rijkswaterstaat, Deltares, Hydrologic en Arcadis, 2023)

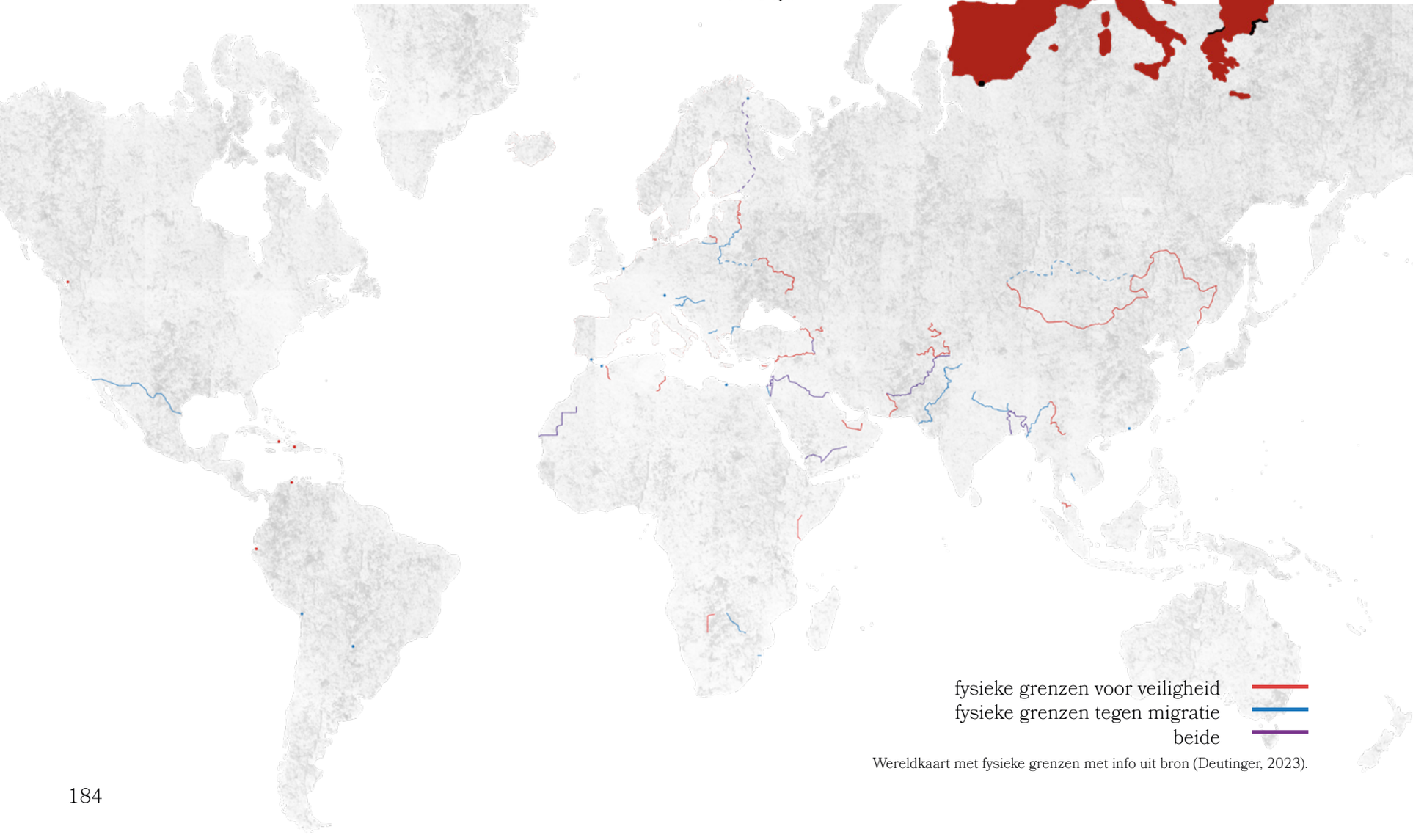
Menselijke bewegingen

Menselijke bewegingen en geografie
Grenzen bewegen met de mens mee. Het zijn dynamische lijnen onder invloed van politieke keuzes, maatschappelijke spanningen en menselijke bewegingen.

Verdrag van Schengen onder druk
In 1985 is het Verdrag van Schengen ondertekend, een mijlpaal in het grensdenken waarin grenzen voor menselijke bewegingen verdwenen. De binnengrenzen van het Schengengebied verdwenen, de buitengrens werd juist scherper. Hier botsen de verschillen in beleid, realiteit en rechten dat bijdroeg aan een nieuw begrip: Fort Europa (Decock, 2023).



Kaart Verdrag van Schengen met fysieke grenzen en (tijdelijke) grenscontroles als Fort Europa



Wereldkaart met fysieke grenzen met info uit bron (Deutinger, 2023).

Menselijke bewegingen

Huidige menselijke bewegingen
Door geopolitieke spanningen, klimaatverandering, armoede en kansen worden mensen wereldwijd gedwongen zich te verplaatsen. Hoewel de buitengrens van het Schengengebied streng wordt bewaakt, is het niet waterdicht. Velen wagen de oversteek via de Middellandse Zee, Balkanroutes of smokkelroutes. Dit levert onrust en spanningen op; politiek, cultureel en moreel. Binnen het Schengengebied worden bestuurlijke grenzen opnieuw zichtbaar; door de spreidingswet, hekken (NOS nieuws, 2023) of tijdelijke grenscontroles (Ministerie van Justitie en Veiligheid, 2024). Beide mogen volgens het Schengenverdrag alleen bij hoge uitzondering tijdens specifieke of plaatsgebonden dreigingen zoals de Coronapandemie.

Echter, het is niet de grenslijn zelf die betekenis geeft, maar de wijze waarop de mens beweging waarneemt, erkent of tegenhoudt. De menselijke blik bepaalt of iemand wordt gezien als reiziger of als dreiging. Net zoals bij de torens zelf zijn het de mensen die het netwerk vormen en betekenis geven aan de observatie. Grenzen zijn dus niet alleen geografisch, maar ook mentaal; gevormd door onze blik, onze houding en bereidheid om de ander te blijven zien.



NOS Nieuws • Vrijdag 14 april 2023, 20:16

Finnen bouwen grenshek, maar niet om Russische militairen tegen te houden

De Finnen bouwen een hek om migranten tegen te kunnen houden die via Rusland komen (NOS nieuws, 2023)

Nederland start vandaag met tijdelijke grenscontroles

Nieuwsbericht | 09-12-2024 | 08:00

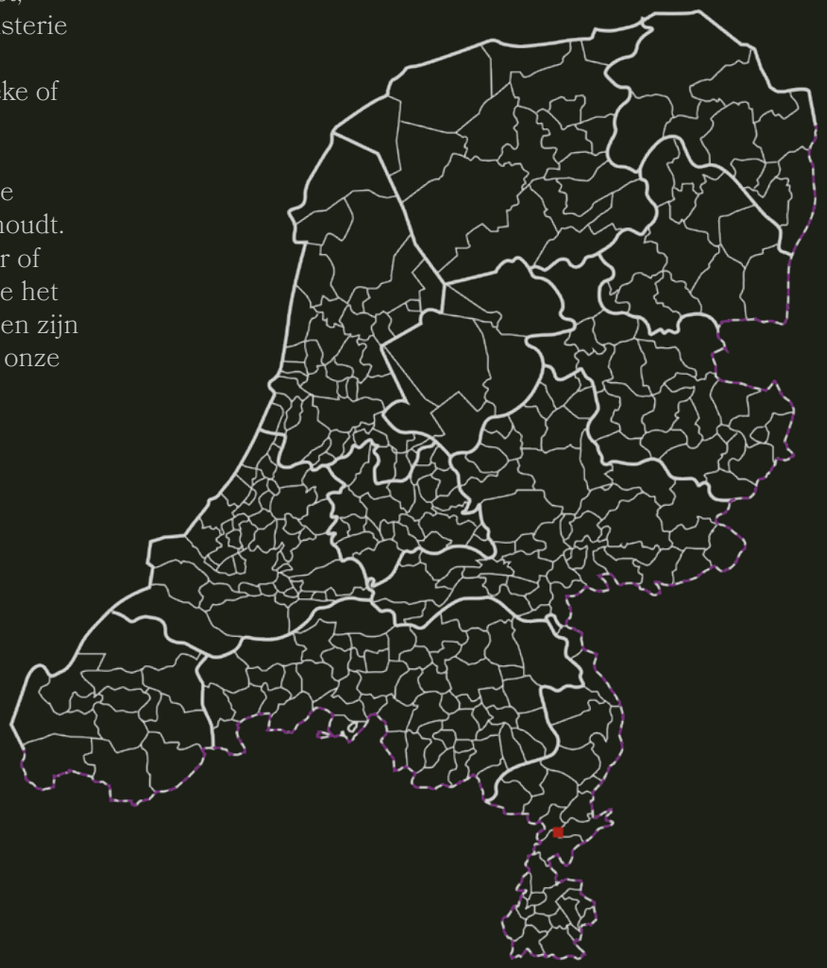
Vandaag, 9 december, start de Koninklijke Marechaussee met tijdelijke grenscontroles aan de binnengrenzen (de grenzen met andere Schengenlanden). Deze maatregel geldt voor een periode van zes maanden en is bedoeld om irreguliere migratie (mensensmokkel) en grensoverschrijdende criminaliteit tegen te gaan. De Marechaussee voert de controles uit in opdracht van het Ministerie van Asiel en Migratie.



De eerste grenscontrole op 9 december.

De Marechaussee voerde al steekproefsgewijze controles uit aan de binnengrenzen. Dit heet Mobiel Toezicht Veiligheid (MTV). Hierbij was het aantal controles dat we mochten uitvoeren beperkt. Vanaf vandaag worden deze MTV-controles vervangen door grenscontroles. Die beperkingen vervallen nu, waardoor we vaker controles kunnen uitvoeren en meer mensen kunnen controleren. Dit doen we in nauwe samenwerking met Duitsland en België.

Nederland start met grenscontroles (Ministerie van Justitie en Veiligheid, 2024)



bestuurlijke grenzen
grenscontroles voor veiligheid en tegen migratie

Bestuurlijke grenzen van Nederland (tijdelijke) fysieke grenzen in Nederland gedurende 2025

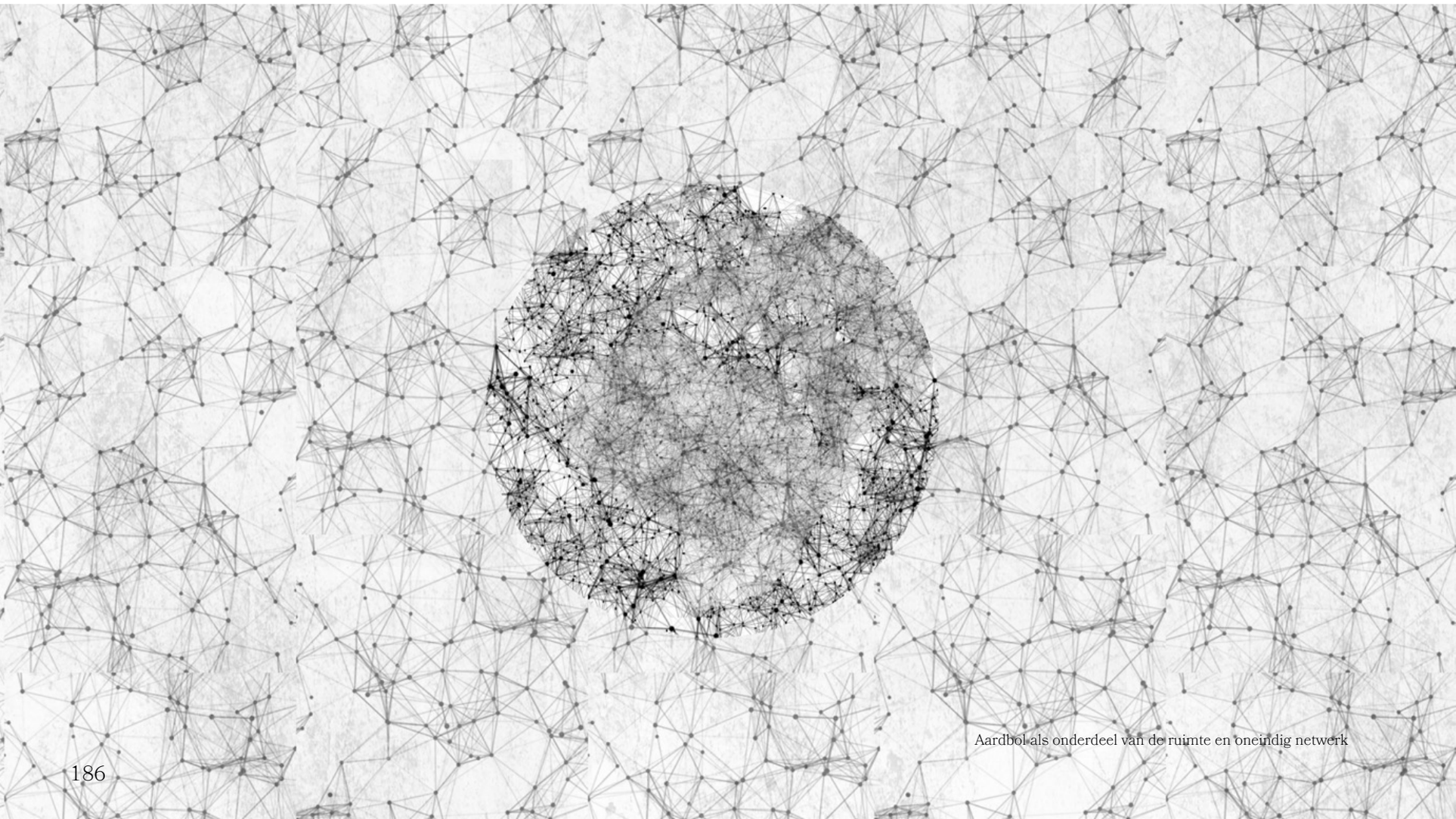
Cyberveiligheid

Geografie en cyberveiligheid

In een tijd waarin fysieke grenzen steeds vaker digitaal overschreden worden, vormt cyberveiligheid een nieuwe frontlinie. Via netwerken, datastromen en digitale infrastructuur verplaatsen conflicten zich naar servers, algoritmen en de Cloud. Waar het eerder hekken en muren waren die de grens bewaakten, zijn het nu ook firewalls, encryptieprotocollen en AI-detectiesystemen.

Ruimtecommunicatienetwerk zonder grenzen

De digitale ruimte kent geen vaste grenzen. Juist omdat communicatie steeds meer via het individuele scherm plaatsvindt en minder via een menselijk communicatienetwerk, is dit een zwak en zeer sterk middel om grenzen te creëren. Algoritmes bepalen welke informatie wel of niet zichtbaar wordt. Zo ontstaan nieuwe digitale grenzen die ons wereldbeeld vormen: geen geografische grenzen, maar mentale filters.



Aardbol als onderdeel van de ruimte en oneindig netwerk

Cyberveiligheid

Invloed digitale dreigingen
Digitale dreigingen zoals cyberaanvallen en desinformatiecampagnes kennen geen geografie en worden zelden nog gekoppeld aan een fysieke locatie. Het speelt een belangrijke rol in conflicten en heeft grote impact op nationale veiligheid, de economie en democratische processen. Ze maken duidelijk dat oorlog niet altijd fysiek hoeft te zijn. Elkaar verstoren, beïnvloeden en saboteren kan plaatsvinden zonder daarvoor de landsgrens over te steken.

Hoewel sabotoge niet altijd direct zichtbaar is, gebeurt dat nu ook al binnen Europa (Dobbinga, 2025). Kwetsbare plekken liggen bij kritieke infrastructuren, algoritmes en in de ruimte. Zo wordt het GPS-signaal tijdens grote NAVO-oefeningen vaak door, vermoedelijk, Rusland verstoord. Ook zijn er geruchten dat de ruimtebaan zal worden gebruikt als verlengde ruimte voor de opslag van (kern) wapens (Wayenburg, 2023). Daar is geen traditionele grens of verdedigingslinie tegen bestand. Cyberdreiging vraagt daarom niet om meer technologie, maar om meer menselijkheid. Om samen te observeren; bewust, kritisch en gezamenlijk.



Russische sabotage (Damen e.a., 2024)

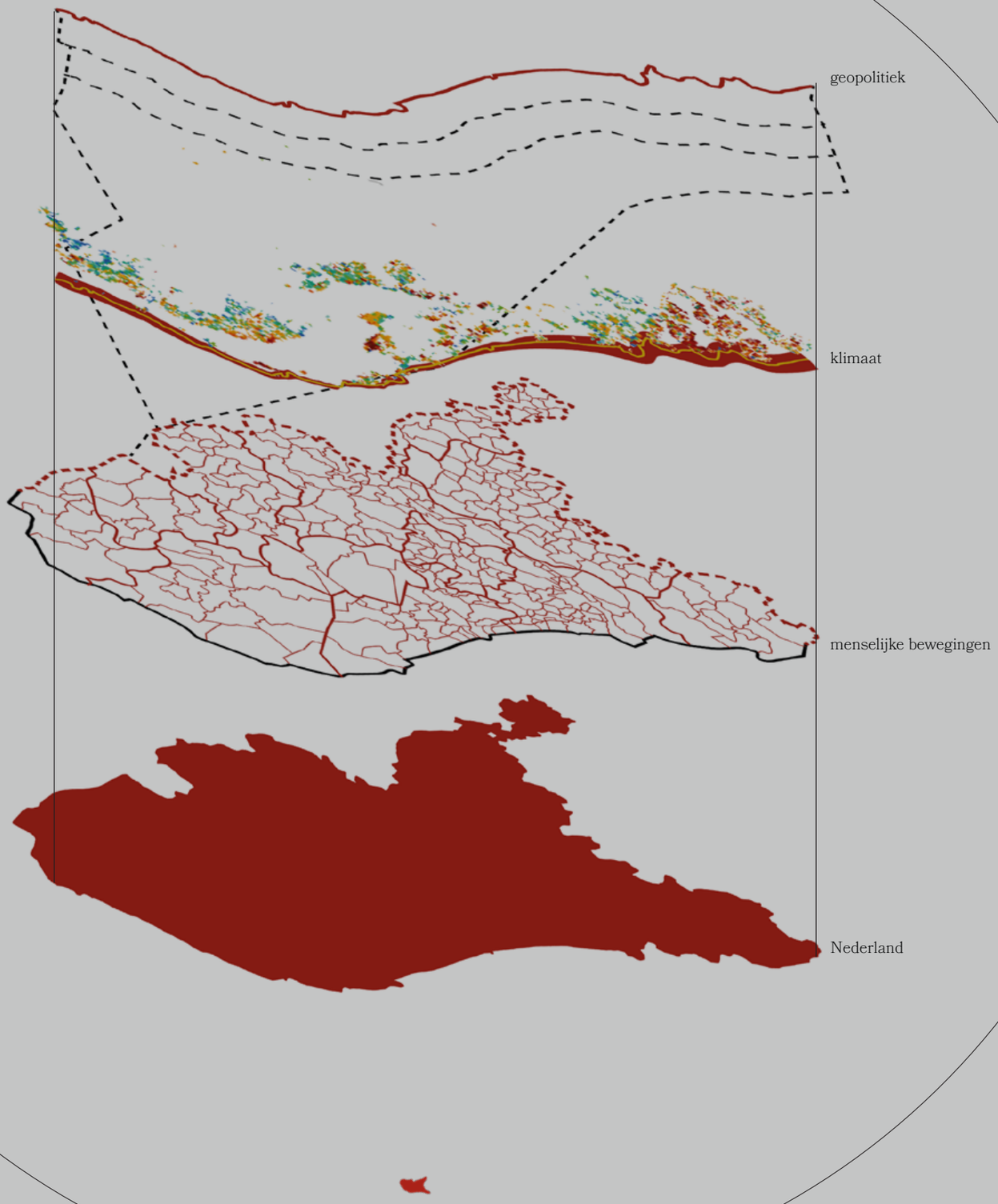


Europa steeds vaker doelwit van Russische sabotage (Dobbinga, 2025)

De meest kwetsbare grens van Nederland

Geopolitiek, klimaat, menselijke bewegingen en cyberveiligheid zijn geen losse thema's meer, maar verschillende gezichten met dezelfde spiegel: ze laten ons zien hoe we ons tot de wereld verhouden. Wie over grenzen probeert te kijken, ontdekt dat grenzen meer zijn dan alleen fysieke lijnen; politieke grenzen scheiden, bestuurlijke grenzen verdelen, culturele en digitale grenzen verbinden en vervreemden tegelijkertijd. Grenzen zijn diep gelaagd en herinneren ons aan onze wederzijdse afhankelijkheid.

Wanneer we kijken naar grenzen en dreigingen in relatie tot Nederland, komt er één grens steeds terug; dit is de maritieme grens, de natuurlijke grens tussen zee, land en lucht en de normale basislijn tegelijkertijd. Deze grens is de meest dynamische van allemaal; ze ligt niet vast, maar beweegt mee met het getij en de klimaatverandering. De zee is buffer en dreiging tegelijk, een strategische en gespannen zone vol energievelden, kabels, scheepvaart en militaire activiteit. Hier wordt geopolitiek tastbaar, tegelijkertijd is deze grens ongrijpbaar; waar menselijke beweging op landsgrenzen worden gecontroleerd, is de zeegrens open met een oneindig perspectief. Hier besef je hoe klein je bent, dat je onderdeel bent van een groter geheel en hier ontstaat de ruimte om je eigen grenzen opnieuw te voelen en te bepalen. Hier is waar het observeren begint.



Grenzen en gebieden die onder druk staan


HET NIEUWE

PERSPECTIEF

Van perspectief veranderen

Toren 8L3 wordt niet alleen verplaatst, maar neemt ook een nieuwe houding aan: niet langer verticaal als onderdeel van het landschap en gericht op dreiging buiten ons, maar kwetsbaar blootgelegd, liggend in het zand aan de Nederlandse kust, op ooghoogte met onze leefomgeving. De toren gaat een gelijkwaardige relatie aan met zijn omgeving waarbij de top op de grens ligt van de eblijn en de normale basislijn, als ijkpunt van een grens die voortdurend in beweging is.

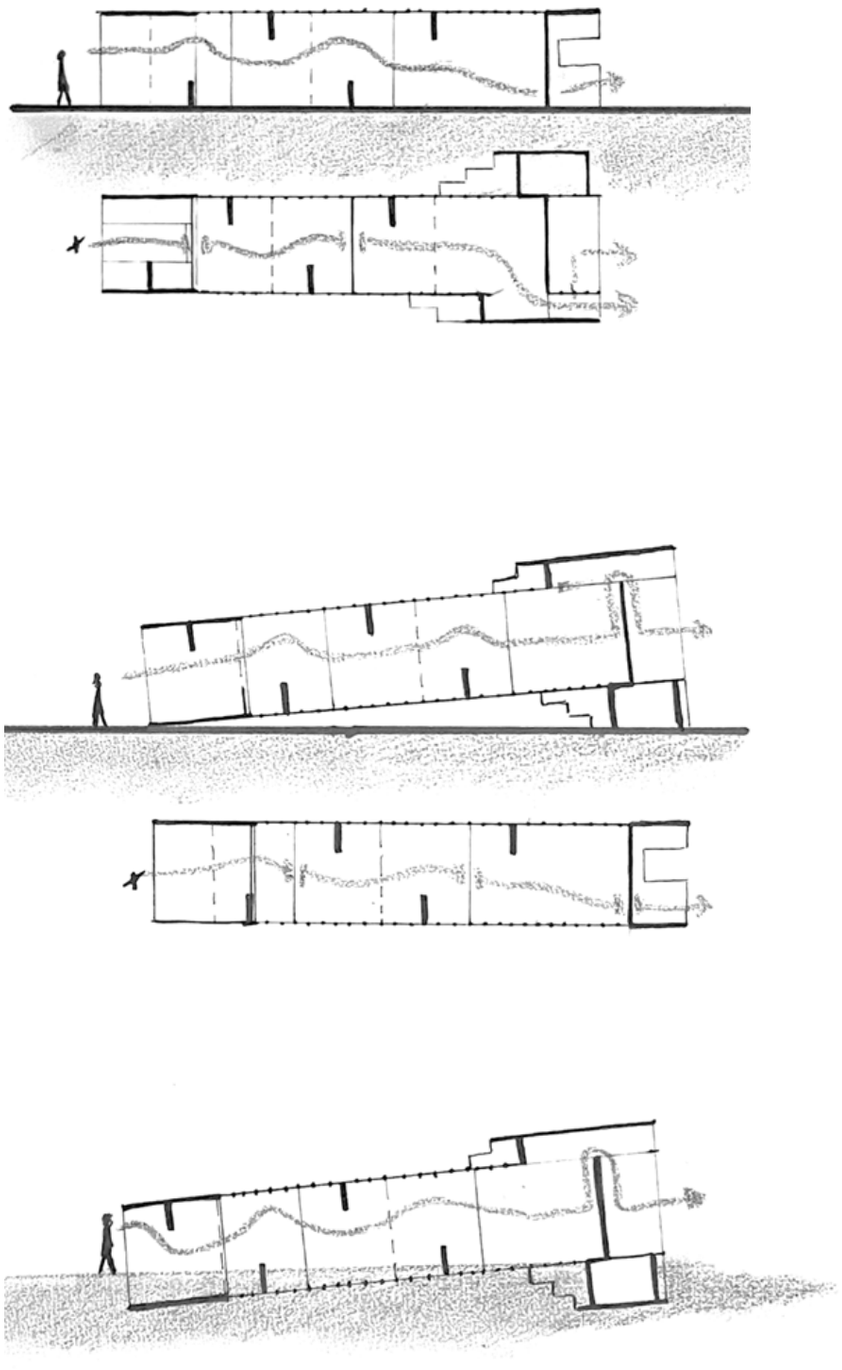
Met zijn horizontale blik lijkt de toren ontwricht, omgevallen; het beeld wekt melancholie op, alsof zijn functie verloren is gegaan. Toch schuilt juist in dat verlies een nieuw perspectief. Het is niet alleen een ingreep in de houding, ook in de manier van denken en kijken; zowel het perspectief van de toren als dat van ons op hem verandert. In zijn nieuwe houding wordt hij een vreemdeling in het landschap: een verrekijker op menselijke schaal, een oproep om opnieuw te observeren.



Experiment in schaal en perspectief

Deze verandering van houding sluit aan bij het denken van Luc Deleu / T.O.P. Office in het experiment Scale & Perspectieve (Pint, 2021). Met alledaagse elementen uit de infrastructuur, waaronder twee hoogspanningsmasten, wordt de kwetsbaarheid van onze infrastructuur zichtbaar gemaakt door te experimenteren met schaal en perspectief. Waar de hoogspanningsmast symbool staat voor macht, vooruitgang en een rationele technische beheersing, wordt dit beeld letterlijk gekanteld op het Sint Pietersplein in Gent. Door de mast horizontaal te leggen, uit zijn natuurlijke houding te halen, verandert de verhouding in de ruimte en krijgt de bezoeker een andere waarnemingspositie ten opzichte van de mast. Van dichtbij verandert de betekenis van het object, het netwerk wordt tastbaar en kwetsbaar, ontdaan van zijn onzichtbaarheid, bijna surrealistisch. Waar de toren in zijn verticaliteit gericht was op de vijand, richt hij zich in de horizontale houding op het menselijk perspectief op ooghoogte.

De experimenten met schaal, perspectief en locatie laten zien hoe een verandering van houding ons dwingt opnieuw te kijken naar de structuren die ons dagelijks leven dragen. De toren wordt nu zelf onderwerp van observatie: een instrument waar we zelf onderdeel van zijn en onze relatie tot omgeving, macht en grenzen blootlegt. Hij maakt de kwetsbaarheid zichtbaar van onze, ogenschijnlijk vanzelfsprekend werkende, veiligheidsinfrastructuur.



Bron: Judong, Swinnen (2021)

Studie naar houding toren



Liggende hoogspanningsmasten van Luc Deleu / T.O.P. Office (Vlaams Architectuurinstituut vzw 2020)

Militaire operatie

In een symbolische operatie wordt de toren per militaire helikopters verplaatst naar de Noordzeekust. Waar tijdens de Koude Oorlog luchtverplaatsingen een vijandelijke dreiging betekenden, wordt de toren nu gegrepen door het gevaar, als spiegel voor het hedendaagse niet-observeren en verplaatst naar een hedendaagse dreiging: de grens tussen land en zee. De operatie vormt een uitzonderlijk beeld in het luchtruim: drie Chinook-helikopters, transporttoestellen met het grootste draagvermogen binnen de Nederlandse luchtmacht (11.971 kilo extern gewicht per toestel (Ministerie van Defensie, 2025b)), verplaatsen de toren in drie delen, met een totaalgewicht van circa 35.000 kilo. Dankzij de modulaire raatbouwconstructie kan de toren tijdelijk worden gedemonteerd en heropgebouwd. Een eigenschap die destijds vanuit praktisch oogpunt en vanuit de veronderstelde tijdelijkheid ontstond om hergebruik mogelijk te maken en deze waarde nu echt kan bewijzen.




D-472



Collectieve observatie

De verplaatsing wordt zichtbaar voor iedereen aan de grond: de vliegroute van Linne naar de kust bij Noordervoort snijdt dwars door Nederland. Vanuit zijn vergeten positie wordt de toren opnieuw onderdeel van een collectieve waarneming en het observatienetwerk.

Tussen het wandelgebied en het stiltegebied van Noordervoort wordt hij onderdeel van het alledaagse kijken. Het netwerk van mensen ontstaat hier opnieuw door iedereen die zich laat aanspreken door de oproep tot observeren.

Perspectief vanaf de Dam in Amsterdam (basis AI, eigen bewerking)



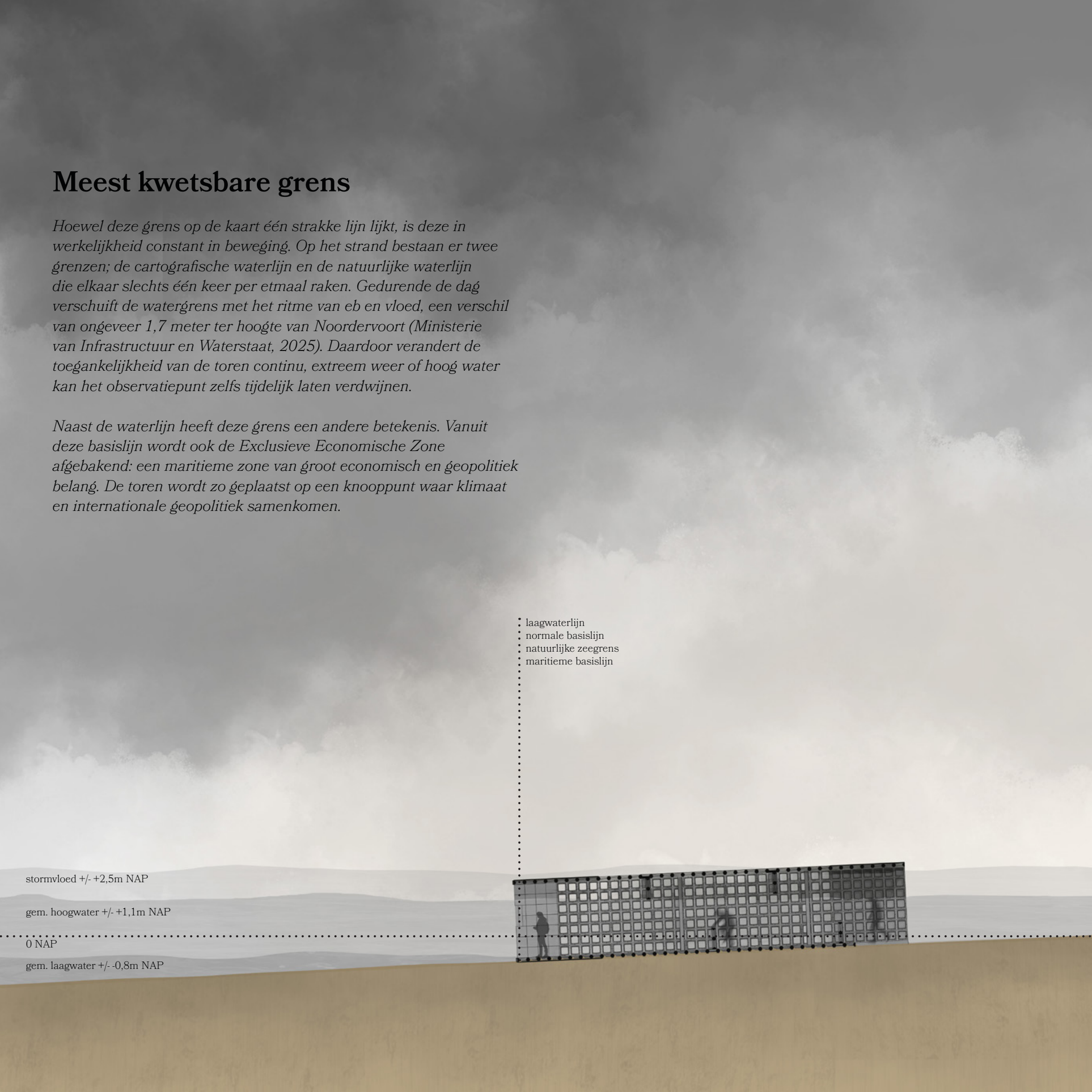


De helikopters droppen de drie torendelen op de basislijn: het punt waar het land bij eb droogvalt. Op deze precieze grenslijn wordt de toren opnieuw verbonden met actuele maatschappelijke thema's die ons nationale en mondiale perspectief bepalen. De (water) grens van de Noordzeekust symboliseert kwetsbaarheid, dreiging en verandering; de invloed van klimaatverandering, de stijgende zeespiegel en de geopolitieke spanning met het overschrijden van de Exclusieve Economische Zones (EEZ).

Meest kwetsbare grens

Hoewel deze grens op de kaart één strakke lijn lijkt, is deze in werkelijkheid constant in beweging. Op het strand bestaan er twee grenzen; de cartografische waterlijn en de natuurlijke waterlijn die elkaar slechts één keer per etmaal raken. Gedurende de dag verschuift de watergrens met het ritme van eb en vloed, een verschil van ongeveer 1,7 meter ter hoogte van Noordervoort (Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, 2025). Daardoor verandert de toegankelijkheid van de toren continu, extreem weer of hoog water kan het observatiepunt zelfs tijdelijk laten verdwijnen.

Naast de waterlijn heeft deze grens een andere betekenis. Vanuit deze basislijn wordt ook de Exclusieve Economische Zone afgebakend: een maritieme zone van groot economisch en geopolitiek belang. De toren wordt zo geplaatst op een knooppunt waar klimaat en internationale geopolitiek samenkomen.




zomerstrand
winterstrand

Naar binnen keren

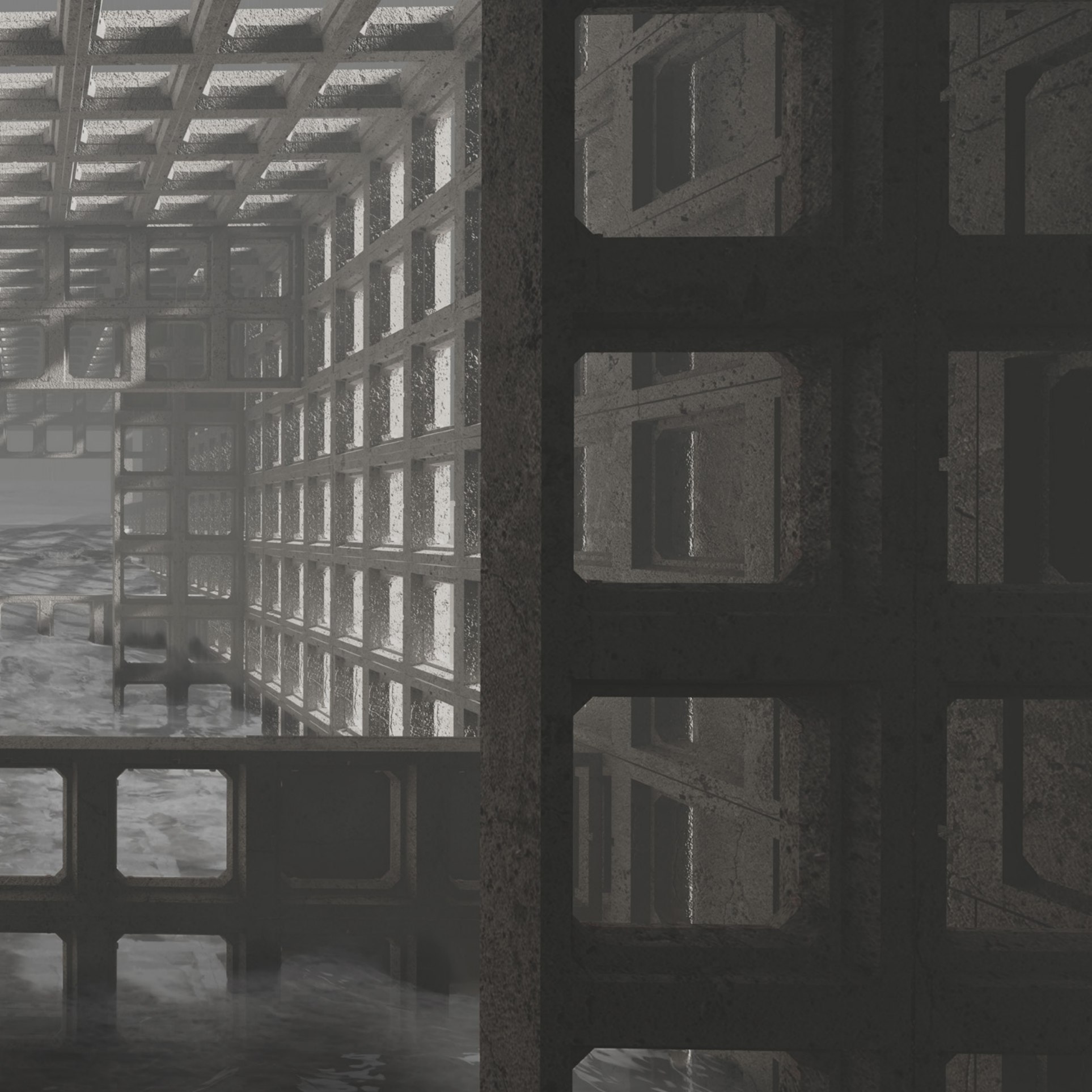
Observeren gaat hier niet alleen om kijken, maar wordt weer een fysieke zintuiglijke ervaring. De bezoeker dient zich aan te passen aan eb en vloed en wordt zo bewust van tijd en het ritme van de zee.

Op het strand voert het geluid van wind en zee de boventoon, naarmate je dichterbij komt en de toren binnengaat, worden deze geluiden gedempt. De buitenwereld dooft langzaam uit en nieuwe zintuiglijke prikkels nemen het over, hierdoor wordt de toren opnieuw een middel om naar binnen te keren: een reflectieruimte. Langzaam beweeg je je voort, nu horizontaal in plaats van verticaal. De zee stroomt naar binnen, de rasters breken de harde zeewind en het zand laat zich voortbewegen tot nieuwe patronen.

Op weg naar het eindpunt zijn de houten trappen, die je hielpen boven te komen, door de tijd heen al vergaan. Wat overblijft is nog steeds een ruimte van desoriëntatie en vertraging, waar je je constant moet heroriënteren, de ervaring blijft in die zin hetzelfde, maar de omstandigheden veranderen de beleving hiervan. Je loopt over rasters en stapt over en bukt onder de plateaus door. Wadend door het zeewater en spiegelende reflecties, constant op zoek naar een nieuwe balans.

Het observatieplatform, ooit bedoeld om uit te kijken, wordt gedemonteerd. Daardoor begeleiden de verspringende en verdraaiende plateaus je blik naar het eindpunt: waar zich een oneindig perspectief over de zee ontvouwt.





Het nieuwe perspectief

Aan het einde van de toren sta je als observator, in verbinding met jezelf, op de meest kwetsbare grens van Nederland. Niet langer kijk je van buiten naar de dreiging, maar word je er onderdeel van. Een plek die uitnodigt tot introspectie. Kijkend naar de horizon die een nieuwe, ontastbare en oneindige grens vormt, een lijn die in werkelijkheid niet bestaat, maar die de wereld als geheel met elkaar verbindt. Van de gesloten entree tot het openen van je blik: de route symboliseert de overgang van buiten naar binnen, van de individuele bubbel naar het collectieve perspectief. Zo roept de toren op tot observeren; niet alleen van dreiging, maar ook van onze plaats in een groter geheel.




laagwaterlijn
normale basislijn
natuurlijke zeegrens
maritieme basislijn
50 jaar: gem. hoogwater +/- +1,4m NAP
0 jaar: gem. hoogwater +/- +1,1m NAP
0 NAP

De grens staat onder druk

Door de cyclus van het getij zullen de rasters gedurende de jaren vollopen met zand en zal de toren zich steeds verder in het strand nestelen. De grens lijkt zich in eerste instantie slechts heen en weer te bewegen, maar staat op langere termijn steeds meer onder druk. Door de stijgende zeespiegel wordt de basislijn jaarlijks opnieuw vastgesteld (Ministerie van Defensie, 2025a), waardoor ook de laagwaterlijn en geopolitieke grenzen met de territoriale wateren (zoals de EEZ) steeds verder landinwaarts trekken.

Terwijl we over de grens bewegen, observeren en met elkaar in gesprek raken, worden we er zelf onderdeel van. De grens is daardoor niet langer een lijn op afstand, maar een veranderende ruimte die we lichamelijk ervaren. De toren daarentegen blijft onwrikbaar liggen. Terwijl de grens om hem heen verschuift, wordt hij een ijkpunt van verandering en maakt hij de grilligheid en onvoorspelbaarheid van deze grens voelbaar.

*scenario zonder kustonderhoud



Kwetsbaarheid met de tijd

Zodra de toren op de kust ligt, begint een proces dat zich grotendeels buiten de invloed van het ontwerp afspeelt. De dunne laag beton verliest met de tijd zijn weerstand. Zout, zand en water vreten zich erin, de wind schuurt er langs, de golven doen breken en de vorst splijt het beton boven de vloedlijn open. De sulfaten en chloride uit het zoute water dringen steeds dieper door, zo wordt het perspectief langzaam afgebroken, opgegeten door de zee.

Tijdens de Koude Oorlog stond de toren voor permanente waakzaamheid: een vast punt van waaruit de horizon werd afgespeurd. In deze nieuwe positie laat zijn geleidelijke aftakeling zien dat ook observeren zelf kwetsbaar en vergankelijk is. De toren markeert daardoor niet alleen een plek in het landschap, maar ook een moment in het bewustzijn van degene die kijkt.

De toren wordt zo een instrument, monument, dat het heden bevraagt. Hij maakt zichtbaar hoe grenzen verschuiven, perspectieven veranderen en hoe kwetsbaar onze waakzaamheid is. Wat uiteindelijk blijft is de ervaring van de plek en de blik op de horizon, een lijn zonder vaste vorm, die steeds opnieuw uitnodigt om te kijken en positie te bepalen. Daar ligt de blijvende betekenis van het project: in het besef dat observeren geen statische toestand is, maar een handeling die telkens opnieuw moet worden aangegaan. Pas dan zie je echt.



De ruimtelijke oproep tot observeren

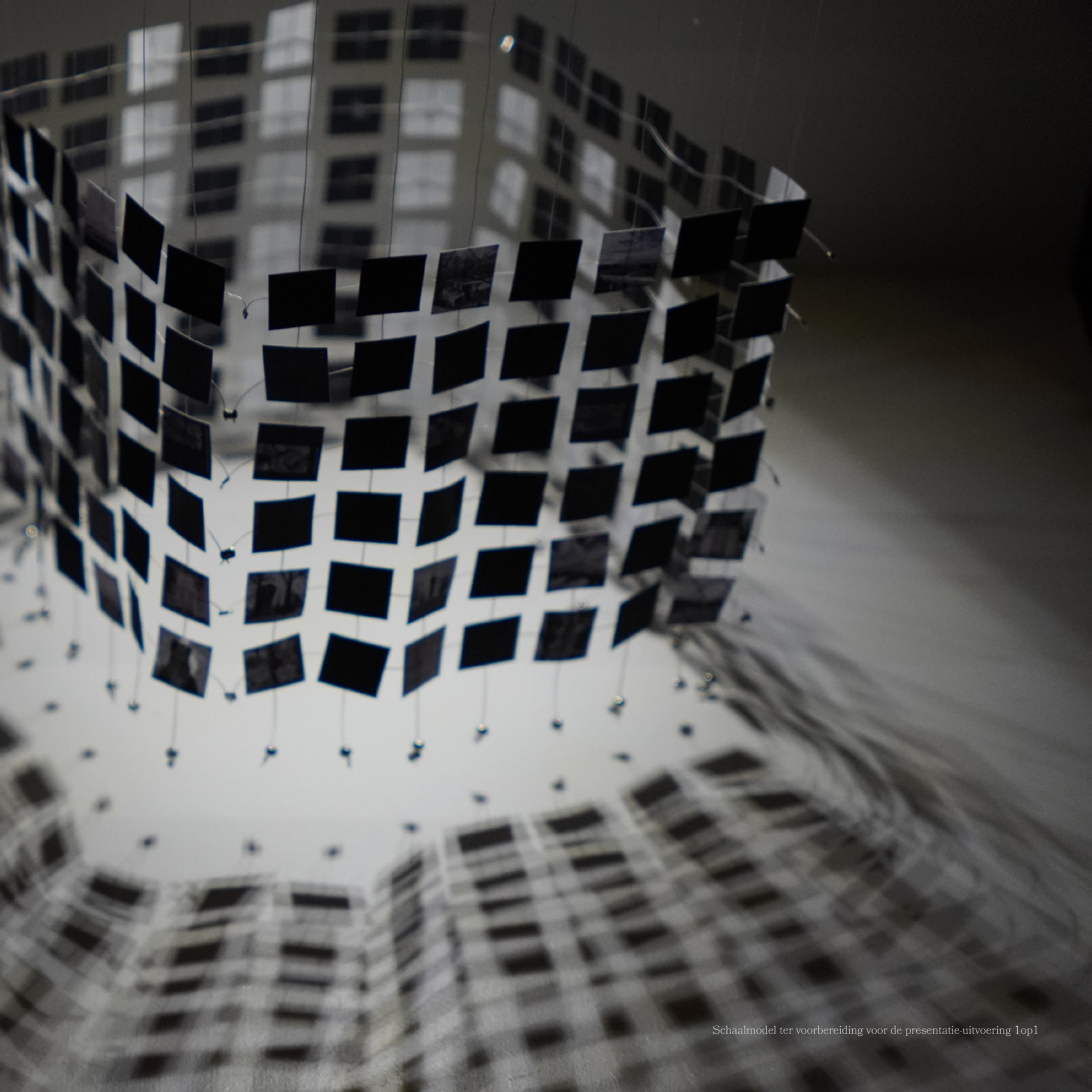
Een ontwerphandeling die bestaat uit een mentale en ruimtelijke transformatie vraagt niet enkel om een neutrale verslaglegging, maar ook om een representatie die deze beweging ondersteunt. De presentatie wordt zo opgebouwd dat zij de transformatie van het ontwerp volgt en ondersteunt. De lezer en toeschouwer worden niet alleen geïnformeerd, maar stap voor stap gepositioneerd binnen het verhaal.

Het project ontvouwt zich in een opeenvolging die aansluit op de ruimtelijke ervaring. Eerst verschijnt de toren als object in het landschap. Vervolgens verschuift de aandacht naar de toren als ruimtelijk model. In de laatste stap wordt de toren, waarin de grens voelbaar wordt en langzaam begint te vervagen. Hier opent zich een nieuw perspectief, waarin de bezoeker wordt aangesproken als observator. De presentatie vormt daarmee een tijdelijke architectuur van observatie.

De toren als object in het landschap

In het zien van de torens lag hun kwetsbaarheid: ze waren nooit bedoeld om zelf gezien te worden, hun betekenis lag in het observeren. Vandaag zijn de torens, waaronder toren 8L3, juist zichtbaar geworden. Door menselijk ingrijpen zijn ze losgeraakt van hun context en steeds meer als object in het landschap komen te staan.

Deze verschuiving wordt ruimtelijk vertaald door de voet van de toren te representeren, niet als gesloten volume, maar de inversie van het raster. Beelden van de overgebleven torens vormen samen het raster; de massa verschijnt als schaduw in plaats van als object. De constructie hangt en blijft bewust fragiel. Beweging van bezoekers veroorzaakt trilling, waardoor de kwetsbaarheid niet alleen zichtbaar is, maar ook voelbaar wordt.



Schaalmodel ter voorbereiding voor de presentatie-uitvoering 1op1



Schaalmodel Nederland met vervaagde grenzen, ter voorbereiding voor de presentatie-uitvoering 1op1



Grenzen vervagen

Grenzen lijken soms ver weg, maar worden door dreigingen en mondiale vraagstukken met elkaar verbonden door verschillende schalen heen. Door de toren te verplaatsen naar de meest kwetsbare grens, wordt deze afstand kleiner en directer voelbaar. De mentale afstand tot deze grenzen vervaagd. Wat abstract en ver weg leek, komt samen op één punt waar de mens zich opnieuw toe moet verhouden.

De kaart van Nederland wordt tijdens de presentatie weergegeven middels grenzen van zand. Een materiaal dat langzaam uitdroogt en onder invloed van beweging vervormt. Door de aanwezigheid van bezoekers vervagen de grenzen tijdens de presentatie letterlijk; lijnen verschuiven, vervagen en worden opnieuw gevormd.





Oproep tot observeren

Een snelle blik is niet genoeg om veranderingen waar te nemen. Pas wanneer je vertraagt, naar binnen keert en stilstaat, wordt zichtbaar wat zich langzaam voltrekt.

Om het belang van dit observeren voelbaar te maken, wordt een (versnelde) weergave van eb en vloed gepresenteerd: een korte film waarin de verandering niet waarneembaar is met een vluchtige blik. Wie blijft observeren, ziet het waterpeil langzaam stijgen.

De installatie vraagt om aandacht en tijd en confronteert de bezoeker met een eenvoudige vraag: wat wordt zichtbaar wanneer je werkelijk observeert? Welke dreigingen worden zichtbaar aan de horizon?

Projectie van film in de ruimte

Conclusie

Met dit onderzoek geef ik antwoord op de vraag hoe een van de luchtwachttorens uit de Koude Oorlog, als historisch beladen erfgoed, een nieuwe betekenis kan krijgen in deze tijd. Tegelijkertijd stel ik de veranderende observerende houding van onze maatschappij ter discussie: wat betekent observeren in een tijd waarin dreigingen diffuus en vaak onzichtbaar zijn geworden? De toren vormt daarin een instrument dat oproept tot observeren en onze eigen positie in het grotere geheel bevraagt.

Door bewust niet te zoeken naar een nieuw programma, maar naar de essentie van de toren zelf, ontstond een andere ontwerpende houding. De betekenis ligt in wat er al aanwezig is, centraal staat daarin de beweging door de toren heen, van buiten naar binnen en naar boven. Deze fysieke en mentale transformatie blijkt essentieel om te kunnen observeren.

Vanuit die beweging ontstaat de vraag wat er vandaag de dag gezien moet worden. Door het oorspronkelijke principe ‘over grenzen heen kijken’ te verbinden aan hedendaagse dreigingen, kwam één grens steeds terug als meest kwetsbare grens: de kustlijn. Door de toren in een militaire operatie te verplaatsen naar deze grens, krijgt de toren opnieuw de rol als oproep tot observeren.

Dit project laat zien dat de betekenis van erfgoed niet alleen ligt in behoud of toevoeging, maar in een scherpe houding en ingreep. Door te vertrouwen op de kracht van het bestaande, voeg ik een laag toe aan de ruimtelijke ervaring waardoor dit erfgoed niet vastgezet wordt in zijn betekenis van het verleden, maar wordt het ingezet om het heden kritisch te bevragen en om ons opnieuw op te roepen tot observeren.



Reflectie

De observerende houding van dit project past bij mij als persoon en ontwerper. Ik kijk, luister, onderzoek en verzamel, niet om direct te oordelen en keuzes te maken, maar om te begrijpen. Vanuit rust en aandacht probeer ik verbanden te zien tussen werelden die op het eerste gezicht niets met elkaar te maken lijken te hebben. Die open manier van werken zorgt voor onverwachte verbanden en interessante vondsten, in dat spanningsveld ontstaat mijn ontwerp.

Tijdens het proces heb ik gemerkt dat die houding zeldzaam is, in het begin maak ik weinig keuzes en lijk ik te zwemmen in informatie. De uitdaging daarin is om mijn gedachten onder woorden te kunnen brengen en zo het gesprek op gang te houden. Ik wist nog niet welke kant het op zou gaan, maar ik ben comfortabel in deze positie en vertrouw erop dat het vanzelf naar boven komt. Zoals Daria mijn mentor zei: 'wanneer je vastloopt, weet je of te veel, of te weinig', dat leerde me om ook weer los te durven laten of een nieuwe richting te verkennen.

Uit dat proces is mijn project ontstaan. Een project dat geen transformatie of herbestemming is, waarbij er nieuw programma wordt toegevoegd om de geschiedenis weer onder de aandacht te brengen of te kunnen herbeleven. In plaats daarvan gebruik ik de tools van architectuur om te zien wat er al is. Vanuit het onderzoek voeg ik een nieuwe laag toe in ruimtelijke beleving, betekenis en context. De oorspronkelijke bedoeling van de luchtwachttorens wordt in deze vorm herdacht en vergroot door een nieuwe betekenis in deze tijd.

Deze andere ontwerphouding leverde een vaak terugkerende vraag en discussie op: wat maakt dit wel of geen architectuur? Dit project gaat niet alleen over de maatschappelijke relevantie, maar was ook een zoektocht naar mijn positie als architect. In plaats van je af te vragen wat duurzaamheid kan betekenen binnen architectuur, of hoe we erfgoed kunnen behouden aan de hand van architectuur, kun je je ook afvragen of dat betekent dat het dan alleen architectuur is wanneer je fysiek iets toevoegt. Juist in die terughoudende houding ontstaat scherpte en betekenis.

Architectuur is voor mij onlosmakelijk verbonden met ontwikkelingen in de maatschappij, als architect heb je de touwtjes in handen om te experimenteren met ruimtes en het vertellen van verhalen. Voor mij gaat dat niet alleen om fysieke ruimtes, maar dat je als architect juist ook invloed kan uitoefenen op de mentale ruimte en het wereldbeeld door ergens een nieuw licht op te laten schijnen. Op deze manier wordt erfgoed niet bewaard om vast te houden aan het verleden, maar ingezet om het heden beter te begrijpen. Dat kan nieuwe vragen oproepen en een dialoog starten wat ook hoort bij architectuur als vorm van kunst.

Tijdens het vertellen van dit verhaal merkte ik hoe het gesprekken op gang bracht, over de wereld, Europa, Nederland, en over hoe wij dat alles ervaren. Sommigen weten diep van binnen dat er iets niet goed gaat, maar sluiten zich af om niet te hoeven zien; een menselijke reflex om zichzelf te beschermen. Ik begrijp dat, maar het roept ook frustratie op en dat is precies waar mijn onderzoek over gaat: juist door weg te kijken verliezen we onze scherpte. Anderen herkennen in mijn verhaal een spiegel: een oproep om te observeren.

Met dit project doe ik een oproep; niet alleen tot anders kijken naar erfgoed, maar ook om anders te kijken naar elkaar en naar de wereld om ons heen. Dit project is geen pleidooi voor behoud, maar voor beweging. Een oproep om opnieuw te observeren, voordat we zelf onzichtbaar worden in een wereld die enkel in onze gedachten bestaat.

Beheerder Ronald en ik tijdens mijn veldonderzoek, observerend over de Belgische grens op luchtwachttoren 3W3 in Eede-Aardenburg



Literatuurlijst

Boeken

Bessa, A. S., Fiore, J. (2017). *Gordon Matta Clark, Anarchitect* (7th printing). Yale University Press.

Christo & Jeanne Claude. (1995). *Christo & Jeanne Claude, Wrapped Reichstag Berlin* (onbekend). Taschen.

De Wijk, R. (2024). *Het nieuwe ijzeren gordijn* (2de druk). Balans.

Den Boer, A., Van Hoek, B., Haan, M., Kuit, M., Meurs, T.. (2022). *BRUUT | Atlas van het brutalisme in Nederland* (1ste editie). W Books.

Deutinger, T. (2023). *Handbook of Tyranny* (1ste editie). Lars Müller Publishers.

Judong, A., Swinnen, P.. (2021). *Luc Deleu & T.O.P. Office Future plans 1970-2020* (1ste editie). Flanders Architecture Institute

Van de Wijdeven, I. (2024). *Alle rafelranden van Europa* (1ste druk). Uitgeverij Uniedruk | Het Spectrum bv, Amsterdam.

Van Lochem-Van der Wel, S. (2022). *Luchtwachttorens uit de Koude Oorlog. Kijken - Luisteren - Doorgeven.* (1ste editie). Nai010 uitgevers.

Virilio, P. (2008). *Bunker archeology* (7th printing). Princeton Architectural Press.

Webpagina's

Ahn. 2025. "AHN Viewer". AHN. 4 februari 2025. Geraadpleegd in februari 2025. https://www.ahn.nl/ahn-viewer.

Badwell Ash Heritage. "The Royal Observer Corps – Badwell Ash Heritage". z.d. https://www.badwellashheritage.co.uk/badwell-ash-history/the-royal-observer-corps/.

Bakker, Erik de, Lonneke van Kampen, en Rudy van Belkom. 2026. "Digitalisering Kan op Termijn Sociale Cohesie Aantasten". Sociale Vraagstukken. 15 januari 2026. https://www.socialevraagstukken.nl/digitalisering-kan-op-termijn-sociale-cohesie-aantasten/.

Beeldbank Nederlands Instituut voor Militaire Historie. z.d.. 2157_014306, Luchtwachtcentrum (LWC) Rotterdam. Op de verticale plottafel wordt het langeafstands luchtbeeld, afkomstig van aangrenzende luchtwachtcentra, weergegeven. Op de voorgrond de plottafel voor het plotten van het luchtbeeld. Beeldbank Nederlands Instituut Voor Militaire Historie. https://beeldbank.nimh.nl/foto-s/detail/e942a401-fed8-3c61-4a57-88defecbeda3/media/aa728c96-c210-1a8f-6d5a-cba3b36ac5e9?mode=detail&view=horizontal&q=kld&rows=1&page=74&fq%5B%5D=search_s_mediatype:%22Foto%27s%22

Beeldbank Nederlands Instituut voor Militaire Historie. 1957-1968. "2158_040673, Mijnenwachters van de Mijnenuitkijkdienst (MUD) Peilen Vanaf een MUD-paal op het Fort Erfprins met een Pelorus (Mobiel Richtinstrument) de Richting van Afgeworpen Dummy-mijnen door een Vliegtuig." https://beeldbank.nimh.nl/foto-s/detail/c4dca2ab-0200-49b4-fc93-27a8abeb010d/media/4c92a079-5e50-2502-0d05-6e94f13a904e?mode=detail&view=horizontal&q=mud&rows=1&page=1&fq%5B%5D=search_s_mediatype:%22Foto%27s%22.

Beeldbank Nederlands Instituut voor Militaire Historie. 1958. "2157_053689, Z.K.H. Prins Bernhard Bezoekt de 3e Luchtwachtgroep (3LWG) van het Korps Luchtwachtdienst (KLD) te Breda.de Prins Volgt de Gebeurtenissen in de Plot-room". https://beeldbank.nimh.nl/foto-s/detail/3f2d5ca8-226c-e645-717f-e21630693eff/media/5110de45-8cbb-67e1-e52b-3722daf72a37?mode=detail&view=horizontal&q=kld&rows=1&page=36&fq%5B%5D=search_s_mediatype:%22Foto%27s%22.

Binnenlandredactie AD. 2025. "Ook Nederlandse zeekabel was doelwit van Russisch spionageschip". AD. 7 januari 2025. https://www.ad.nl/binnenland/ook-nederlandse-zeekabel-was-doelwit-van-russisch-spionageschip~a516b3dd7/

Christoffersen, Skylar. 2024. "China And Russia: A New Cold War?" Harvard International Review. 31 oktober 2024. https://hir.harvard.edu/chinas-aid-in-the-ukraine-war.

Croes, R / Anefo. "Demonstranten Protesteerden Bij Vliegbasis Woensdrecht te Kruisraketten; Demonstranten met Spandoek en Soldaten in Uniform Tijdens Demonstratie | Nationaal Archief". 1986. Nationaal Archief. https://www.nationaalarchief.nl/onderzoeken/fotocollectie/ad535948-d0b4-102d-bcf8-003048976d84?searchKey=24be42eecca15b1cd082f978b89f07b9.

Damen, Fleur, Roel Van Niekerk, Anthony Van Der Meer. 2024. "Rusland Saboteert Zes Europese Satellieten, Ook Nederlandse Tv Geraakt". NOS. 15 november 2024. https://nos.nl/nieuwsuur/collectie/13903/artikel/2544559-rusland-saboteert-zes-europese-satellieten-ook-nederlandse-tv-geraakt.

De Koude Oorlog / Stichting Forten Nederland, 2026. "Geschiedenis, Persoonlijke verhalen en Objecten". Geraadpleegd op 8 januari 2024. https://koudeoorlog.nl.

Dekock, Laurens. 2023. "'Fort Europa' in Kaart: In de EU Staan Nu Al Meer Dan 2.000 Km Hekken | VRT NWS: Nieuws". VRTNWS, 11 februari 2023. Geraadpleegd op 15 maart 2024. https://www.vrt.be/vrtnws/nl/2023/02/10/fort-europa-in-beeld/.

Dobbinga, B. 2025. "Onderzoek: Europa Steeds Vaker Doelwit van Russische Sabotage". 2025. Universiteit Leiden. 20 januari 2025. https://www.universiteitleiden.nl/nieuws/2025/01/onderzoek-europa-steeds-vaker-doelwit-van-russische-sabotage.

Docters van Leeuwen, Onno en Rob. 1995. "De Toren 16". Le Tarot | Tarotkaarten, Tarot, Tarot Reading, Kaartlezen. https://www.letarot.nl/tarotkaart/overzicht/.

"Google Maps". z.d. Google Maps. Geraadpleegd in maart 2024. https://www.google.nl/maps.

Gruyaert, Harry. 1975. "Gordon Matta-Clark". ArtWiki. https://www.artwiki.fr/gordon-matta-clark/.

Haanstra, Bauke, Bas De Vries, Bauke Haanstra, en Bas De Vries. 2025. "Meer Nederlanders Willen Europees Leger Nu VS Afhaakt, Maar Niet Zelf Vechten". NOS. 26 februari 2025. https://nos.nl/artikel/2557333-meer-nederlanders-willen-europees-leger-nu-vs-afhaakt-maar-niet-zelf-vechten.

Huenerfuerst, Nils. 2024. "A man is standing on top of a fence". https://unsplash.com/photos/a-man-is-standing-on-top-of-a-fence-os3aXzC6Dy8

Jorritsma, Martijn. 2025. "Verzilting: Een Bedreiging Voor Ons Drinkwater?" Drinkwaterplatform. 19 augustus 2025. https://www.drinkwaterplatform.nl/verzilting-drinkwater/.

JosPe / Collectie Regionaal Archief Alkmaar / RAA003004781. Omstreeks 1960. "Christelijke Nationale School Uit 1931. De Opbouw van Lichtere Baksteen op het Torendeel Is Luchtwachtpost 4O2 Den Oever. Deze Verhoging Is in 1954 door het Korps Luchtwachtdienst Aangebracht Voor het Spotten van Laagvliegende Russische Vliegtuigen Tijdens de Koude Oorlog. Deze Opbouw Is Later Weer Verwijderd." Regionaal Archief Alkmaar. https://www.regionaalarchiefalkmaar.nl/collecties/beelden/beelden-2/detail/ebd047f1-970d-4535-b459-30f15e8ba3c1.

Julias Schrank. z.d.. "De Sontbrug tussen Malmö en Kopenhagen". https://www.volkskrant.nl/nieuws-achtergrond/het-boemerangeffect-van-schengen-zelfs-in-zweden-zijn-de-grenscontroles-terug~b90da468/

Karremann, Jaime. 2023. "Russisch Spionageschip Was 12 Dagen in Nederlandse EEZ, Nu in Oostzee". Marineschepen.nl. 11 juli 2023. https://marineschepen.nl/nieuws/Russisch-schip-admiral-vladimirsky-kwam-vooral-voor-Nederlandse-EEZ-nu-terug-in-Oostzee-110723.html.

Klimaateffectenatlas in samenwerking met Rijkswaterstaat, Deltares, Hydrologic en Arcadis. 2023. "Verzilting door Zeespiegelstijging - Klimaateffectatlas". https://www.klimaateffectatlas.nl/nl/verzilting-door-zeespiegelstijging.

Koops, Enne. 2026. "Koude Oorlog – Oorzaken, tijdlijn en gevolgen op rij". Historiek. 9 februari 2026. Geraadpleegd op 8 januari 2024. https://historiek.net/koude-oorlog-samenvatting-oorzaken-gevolgen/69140/.

Landschapsbeheer Flevoland. "Informatieavonden Inventarisatie Schokbetonschuren – Landschapsbeheer Flevoland". z.d. https://www.landschapsbeheerflevoland.nl/informatieavonden-inventarisatie-schokbetonschuren/.

Macdougall, John. 2022. "February 24, 2022: the day Russia invaded Ukraine". 24 feb 2022. https://www.france24.com/en/live-news/20230214-february-24-2022-the-day-russia-invaded-ukraine

Marjan Teeuwen. 2008. MARJAN TEEUWEN | Verwoest Huis. We Like Art. https://welikeart.nl/marjan-teeuwen-3/.

Michielverbeek. 2011. "Watertoren Meppel". https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=18059612

Ministerie van Algemene Zaken. 2024a. "Koninklijk Besluit Invoering Avondklok". Besluit | Rijksoverheid.nl. 1 maart 2024. https://www.rijksoverheid.nl/documenten/besluiten/2021/01/22/koninklijk-besluit-invoering-avondklok.

Ministerie van Algemene Zaken. 2024b. "EU-rapport: Europa Moet Zich Gereedmaken Om Totale Oorlog Af te Wenden". Nieuwsbericht | Rijksoverheid.nl. 6 november 2024. Geraadpleegd op 16 november 2024. https://www.rijksoverheid.nl/actueel/nieuws/2024/11/01/eu-rapport-europa-moet-zich-gereedmaken-om-totale-oorlog-af-te-wenden.

Ministerie van Defensie. 2025a. "Maritieme Zones en Zeegrenzen". Hydrografie | Defensie.nl. 25 april 2025. Geraadpleegd op 1 augustus 2025. https://www.defensie.nl/onderwerpen/hydrografie/maritieme-zones-en-zeegrenzen.

Ministerie van Defensie. 2025b. "Chinook-transporthelikopter". Materieel | Defensie.nl. 27 augustus 2025. Geraadpleegd op 28 december 2024. https://www.defensie.nl/onderwerpen/materieel/vliegtuigen-en-helikopters/boeing-ch-47f-chinook-transporthelikopter.

Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat. 2025. "Getij". 21 oktober 2025. Geraadpleegd op 28 december 2024. https://www.rijkswaterstaat.nl/water/waterdata-en-waterberichtgeving/waterdata/getij.

Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat. 2023. "Koude Oorlog: de schuilkelders van Rijkswaterstaat". Rijkswaterstaat, 14 december 2023. https://www.rijkswaterstaat.nl/nieuws/archief/2023/12/koude-oorlog-de-geheime-schuilkelders-van-rijkswaterstaat.

Ministerie van Justitie en Veiligheid. 2024. "Nederland Start Vandaag met Tijdelijke Grenscontroles". 9 december 2024. https://www.marechaussee.nl/actueel/nieuws/2024/12/09/nederland-start-vandaag-met-tijdelijke-grenscontroles.

Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap. 2025. "Luchtwachtposten en schuilkelders uit de Koude Oorlog". 14 november 2025. https://www.cultureelerfgoed.nl/onderwerpen/militair-erfgoed/erfgoed-per-periode/koude-oorlog.

Mossberg, Göran. "Expedition - Ls-torn I Blekinge". z.d. https://www.gmo.se/Expeditioner/Htm/Lstorn.html.

Nationaal Archief. "[Twee Leden van het Korps Luchtwachtdienst Observeren

Vliegbewegingen met Behulp van een Gridtafel in een Luchtwachttoren] | Nationaal Archief". z.d. Nationaal Archief. https://www.nationaalarchief.nl/onderzoeken/fotocollectie/bd8f117b-c9d1-788c-baed-24d5cbba95a0.

NATO. "The North Atlantic Treaty". 4 april 1949. Official Texts And Resources | NATO. https://www.nato.int/cps/en/natohq/official_texts_17120.htm?selectedLocale=nl.

Nato watch. 2025. "NATO miliary spending surges driving up global total". 28 april 2025. Geraadpleegd op 2 augustus 2025. https://natowatch.org/newsbriefs/2025/nato-miliary-spending-surges-driving-global-total.

Newman, David. 2006. "The lines that continue to separate us: Borders in our 'borderless' world". April 2006. https://www.researchgate.net/publication/258174970_The_lines_that_continue_to_separate_us_Borders_in_our_'borderless'_world

NOS Nieuws. 2023. "Finnen Bouwen Grenshek, Maar Niet Om Russische Militairen Tegen te Houden". NOS. 14 april 2023. https://nos.nl/artikel/2471448-finnen-bouwen-grenshek-maar-niet-om-russische-militairen-tegen-te-houden.

NOS Nieuws. 2024. "Maandags Luchtalarm Gaat Volgend Jaar Verdwijnen, NL-Alert Neemt het Over". NOS. 1 maart 2024. https://nos.nl/artikel/2511033-maandags-luchtalarm-gaat-volgend-jaar-verdwijnen-nl-alert-neemt-het-over.

Pater, B. de. 2023. "Geografen Over Grenzen en Grensgebieden: Een Historisch Overzicht van Hun Denkbeelden". 12 september 2023. Geografie.nl. https://geografie.nl/artikel/geografen-over-grenzen-en-grensgebieden-een-historisch-overzicht-van-hun-denkbeelden.

"Petrus Gerardus Vertin | Schilderijen Vh. Te Koop | Hollands Dorpsgezicht met het Kerkje van Scheveningen". z.d. Simonis & Buunk. https://www.simonis-buunk.nl/kunstwerk/petrus-gerardus-vertin-schilderij-hollands-dorpsgezicht-met-het-kerkje-van-scheveningen/16630/.

"Pieter Bruegel de Oude: De Toren van Babel (Wenen)". z.d. Bijbel en Kunst. https://www.statenvertaling.net/kunst/grootbeeld/122.html.

Rijkswaterstaat. z.d.. "Rijkswaterstaat works on water safety". https://www.geobronnen.com/cms/wp-content/uploads/Waterkeringen-in-Nederland.jpg

Pinkster, Jeff, Forth, Jule. 2025. "Waarom Nederland Miljarden Extra Steekt in Bestrijding Drones, Volgens Defensiespecialist: 'Moeten Nú Iets Doen'". EenVandaag, 26 november 2025. https://eenvandaag.avrotros.nl/artikelen/waarom-nederland-miljarden-extra-steekt-in-bestrijding-drones-volgens-defensiespecialist-moeten-nu-iets-doen-162053.

Pint, Kris. 2021. "Galerie Zwart Huis | Rivoli Building #41 Brussels | Exhibitions - Tentoonstellingen". z.d. https://galeriezwarthuis.be/en/exhibitions/luc-deleu-koen-deprez#:~:text=The%20work%20refers%20to%20Luc%20Deleu%27s%20Demonstration%20of,pylons%20laid%20side%20by%20side%20across%20Ghent%27s%20Sint-Pietersplein.

Pixabay. "De Romeinse Handel Langs de Rijn". z.d. Archeologie Online. https://archeologieonline.nl/artikelen/de-romeinse-handel-langs-de-rijn.

Publiek Domein – Wiki / Joan Blaeu. 1649. "Muiderslot op een gravure". Historiek. https://historiek.net/muiderslot-kasteel-geschiedenis/123133/

Ravenberg, Allard / RAAAF. z.d. Bunker 599 - Projecten – RAAAF. Rietveld Landscape, RAAAF, Rietveld Architecture Art Affordances. https://www.raaaf.nl/nl/projects/7_bunker_599/490.

Redactie Brieven aan God en Redactie Brieven aan God. 2024. "Toren van Babel: Betekenis, Historie en Lessen Uit de Bijbel". Brieven Aan God. 4 oktober 2024. https://brievenaangod.info/toren-van-babel/.

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. "Kaart van Verdedigingswerken | Rijksdienst Voor het Cultureel Erfgoed". z.d. https://rce.webgis.nl/nl/workspace/rijksdienst-voor-het-cultureel-erfgoed/map/kaart-van-verdedigingswerken.

Smeets, Hubert. 2021. "De nieuwe Koude Oorlog heeft scherpere randjes". NRC, 11 juni 2021. https://www.nrc.nl/nieuws/2021/06/11/de-nieuwe-koude-oorlog-heeft-scherpere-randjes-a4046904.

Stenvert, Ronald / Van Zuijlen, Lucas. 2015. "Schokbeton door de jaren heen". Geraadpleegd op 12 april 2024. http://www.schokbeton.info/schokbeton.info/info.html

Topotijdreis. 1950-2025. "Topotijdreis: 200 Jaar Topografische Kaarten". 1950-2025. Geraadpleegd in maart 2024. Topotijdreis. https://www.topotijdreis.nl/.

Van Wayenburg, Bruno. 2024. "Een kernwapen in de ruimte". NRC. 15 februari 2024. https://www.nrc.nl/nieuws/2024/02/15/een-kernwapen-in-de-ruimte-a4190323

Verplancke, Arnold. 2020. "Wenken Voor de Jongste Dag". Brabant Cultureel. https://www.brabantcultureel.nl/2020/04/05/wenken-voor-de-jongste-dag/.

Vlaams Architectuurinstituut vzw. 2020. "Luc Deleu/T.O.P. Office - Scale And Perspective". VAi, 12 februari 2020. https://www.vai.be/nieuws/t-o-p-office-luc-deleu-scale-and-perspective.

Waddenhop. z.d.. "Vakantie Ameland". van https://www.waddenhop.com/vakantie-ameland/

Willemjans. z.d.. "Delfzijl Watertoren Aldel". https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=10644434

Wolfgang Volz, Christo and Jeanne-Claude Foundation. 1976. “Running Fence, Sonoma and Marin Counties, California, 1972-76”. https://christojeanneclaude.net/artworks/running-fence/.

TV-programma’s

Nederlandse Publieke Omroep. 5 december 2024. “Powned of View: Als de Russen komen”.

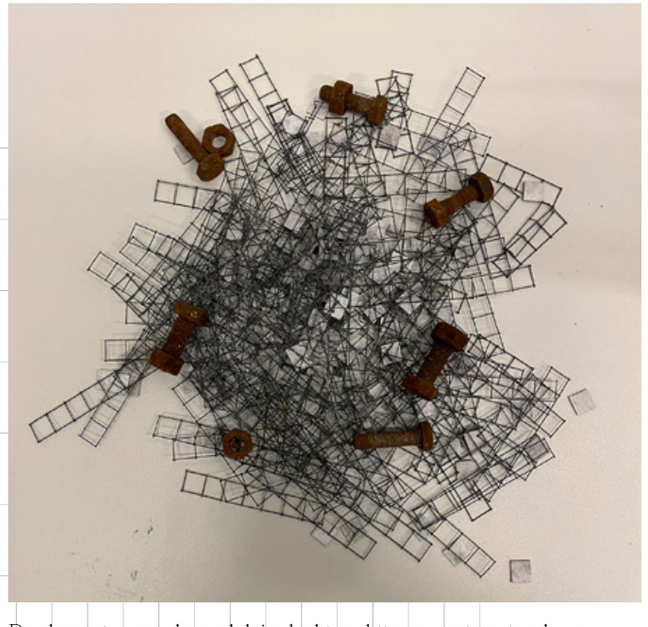
Nederlandse Publieke Omroep. 2025. “Pointer special: Spionnen op de Noordzee”.

BIJLAGE

Schouw 1: vanuit het menselijk perspectief



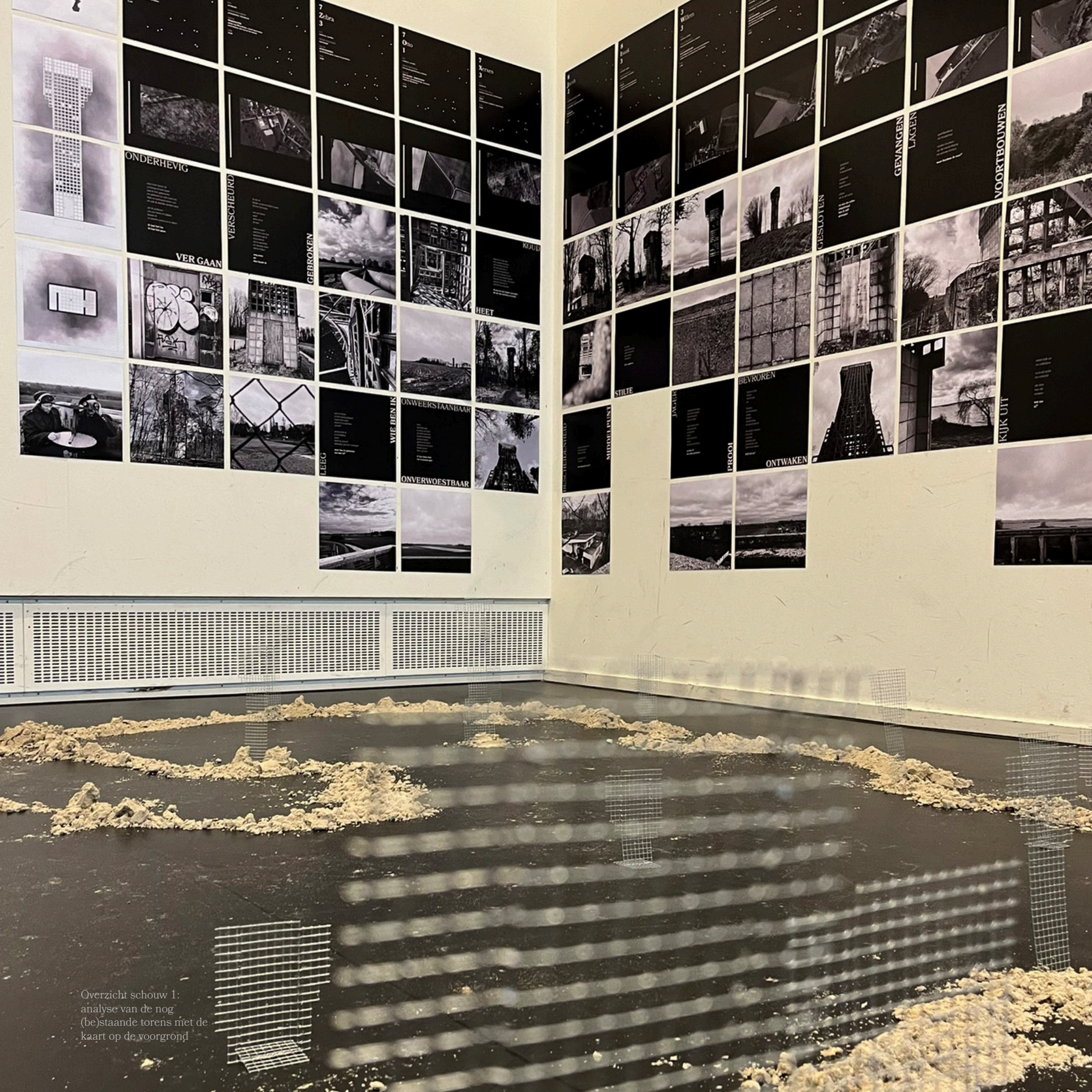
Beeldbepalend model: het verhaal dat vertelt gaat worden, zit nu nog verstopt in de toren, maar gaat zich de komende schouwen ontwinden.



De elementen van de modulaire luchtwachttoren; rasters, tegels en bouten.



Nederland als één observatietoren met grenzen van zand als metafoor: De luchtwachttorens hebben ons dus ooit geleerd om een andere positie aan te nemen, om ons heen te kijken, te observeren, over grenzen heen te kijken, samen te werken. Hoe meer mensen samen de observerende houding aannemen en erin stappen, hoe verder de grenzen zullen vervagen. Uiteindelijk zal de (mentale) grens doorbroken worden en ontstaat er een heel andere ruimte.



Overzicht schouw 1: analyse van de nog (be)staande torens met de kaart op de voorgrond

Replica betonraster



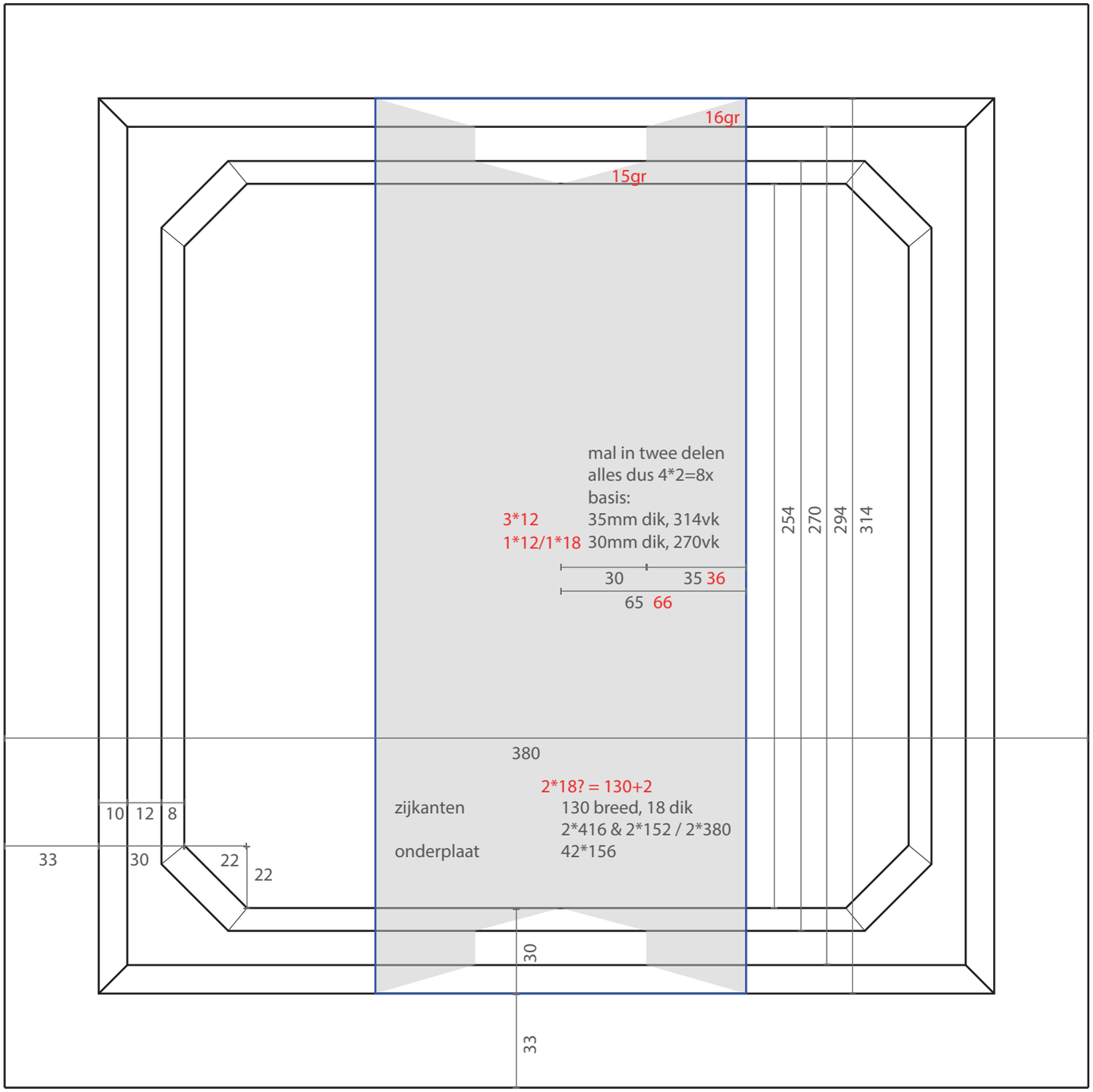
Doorsnede van de gietmal



De gietmal klaar voor het storten



Het betonelement: samenstelling 50% gips en 50% snelbeton om het gewicht te reduceren tot +/- 20kg.

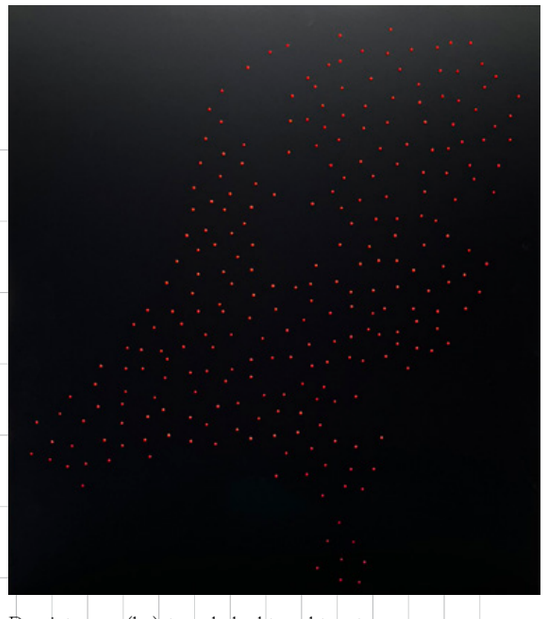


Werktekening mal element, schaal 1:5

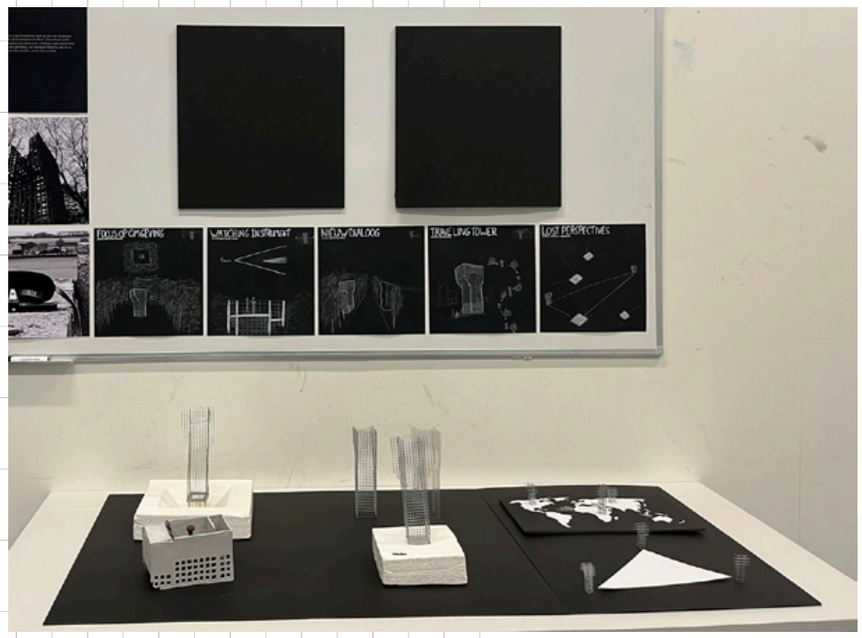
Schouw 2: over grenzen heen, observeren



Het filtermodel: Het gaat niet om een gebouw met een programma, maar om het maken van een statement dat mensen prikkelt, aan het denken zet. Iets dat geobserveerd kan worden. Het gaat om een vergeten verhaal met een nu nog onzichtbare boodschap welke zichtbaar gemaakt gaat worden. Hoe maak je duidelijk dat er meer is dan dat je denkt of ziet? Door een verrassend nieuw perspectief te laten zien, een andere positie aan te nemen, iets van een andere kant te bekijken. Ergens ander licht op te schijnen.



De niet meer (be)staande luchtwachtposten

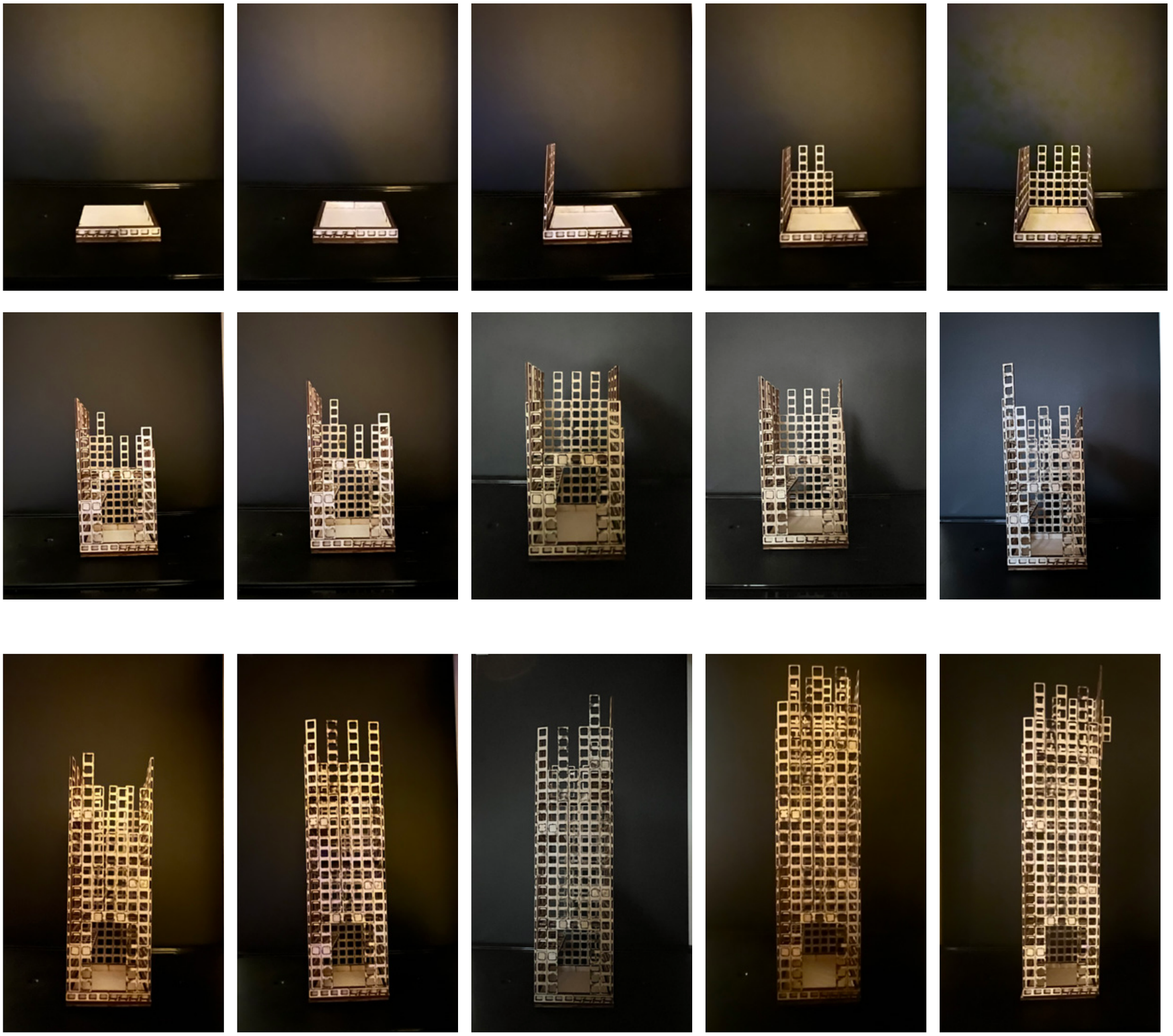


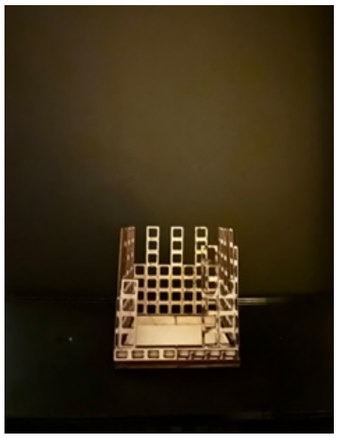
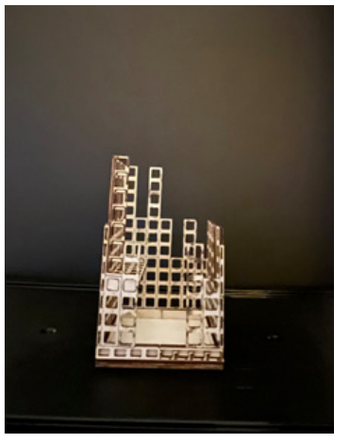
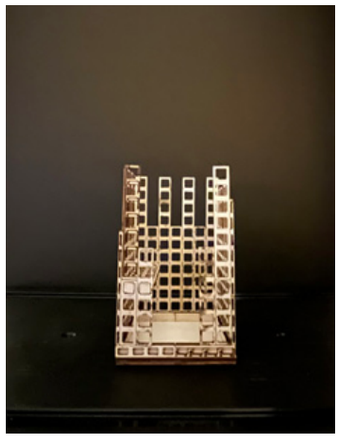
Verschillende richtingen om de toren een nieuw eigentijds perspectief te geven, om uit te zoeken op wat voor schaal en welke rol de toren kan hebben. Krijgen de torens, of een van hen, een hoofdrol of worden ze juist met rust gelaten?



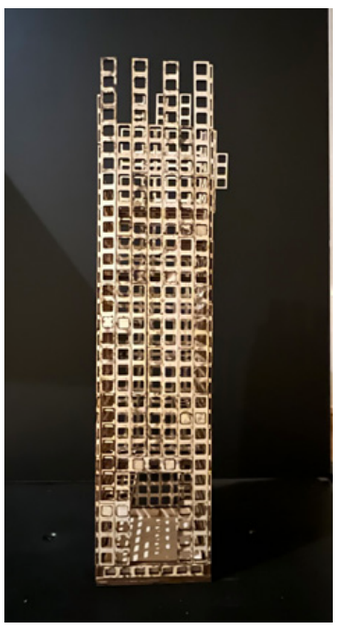
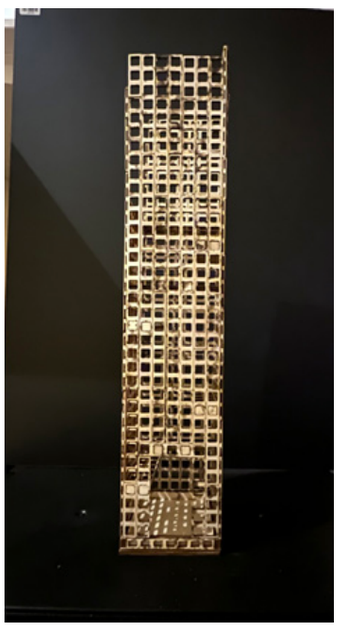
Overzicht schouw 2: wat willen de torens ons laten zien, over grenzen heen? Hoe kunnen de torens daar een eigentijdse betekenis aan geven?

Ruimtelijke experimenten





de toren element voor element opbouwen om erachter te komen hoe het bouwproces heeft gewerkt en wat er kan ontstaan

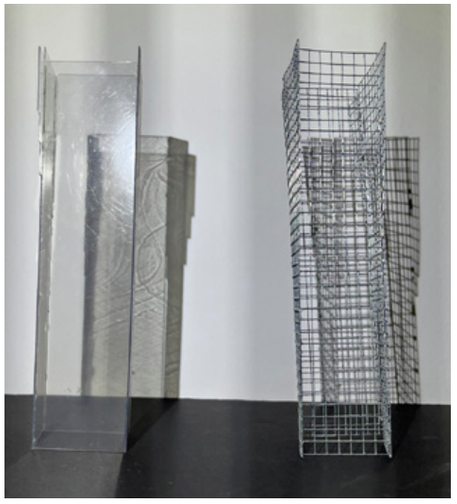
Ruimtelijke experimenten



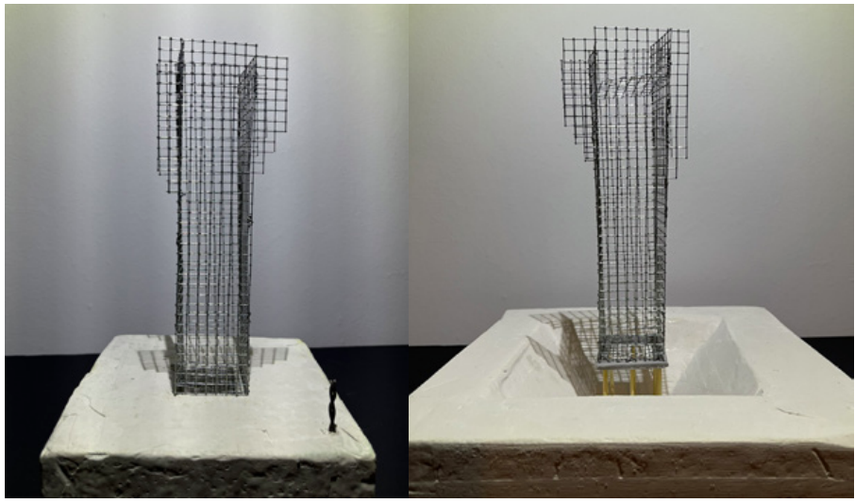
Schets concept focus op de dialoog



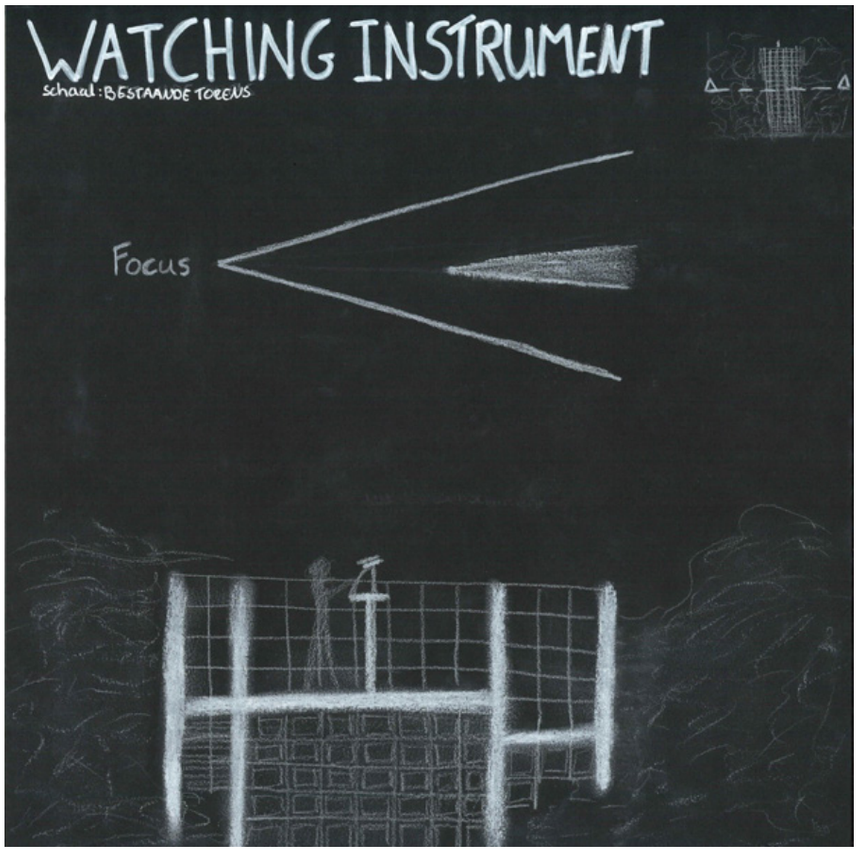
Schets concept focus op het landschap



Model focus op de dialoog



Model focus op het landschap



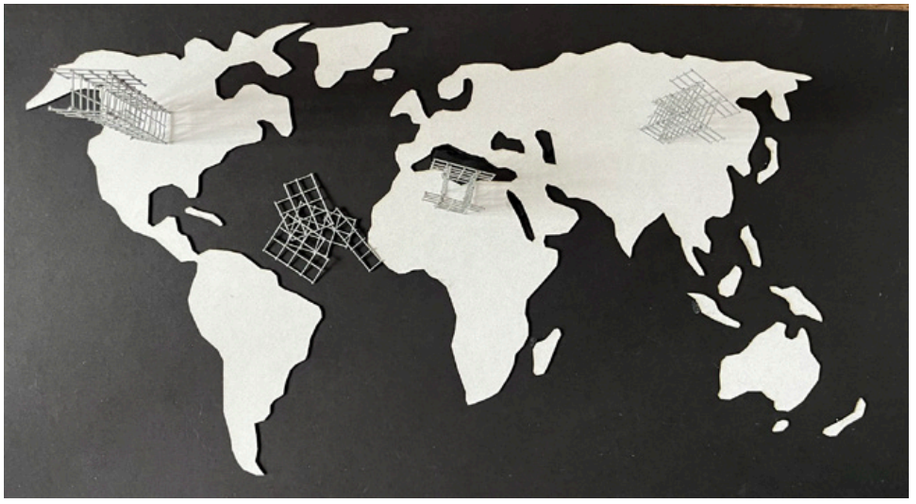
Schets concept focus op de top



Schets concept focus op het bereik door rondtrekken



Model focus op de top



Model focus op het bereik door rondtrekken

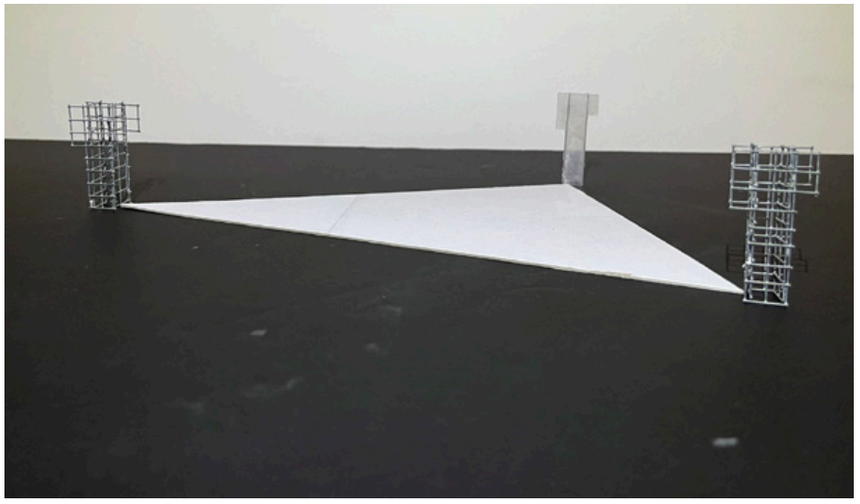
Ruimtelijke experimenten



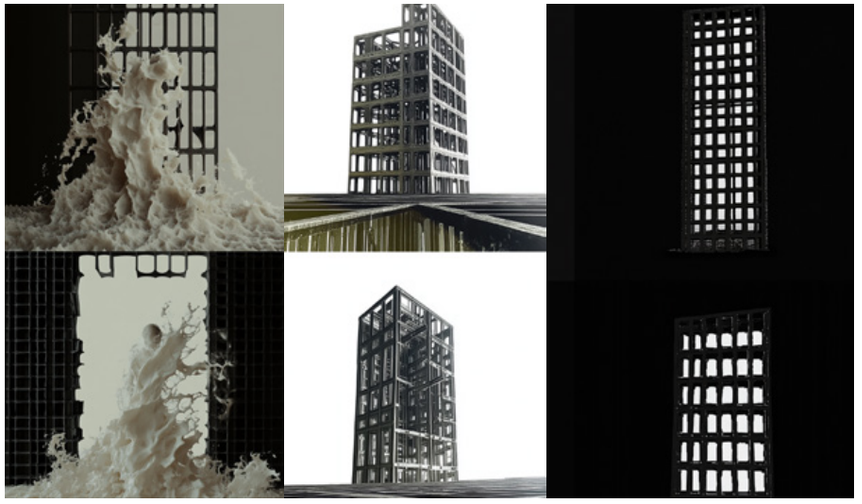
Schets concept focus op verloren plekken



Ideeën genereren (gemaakt met AI, Midjourney)



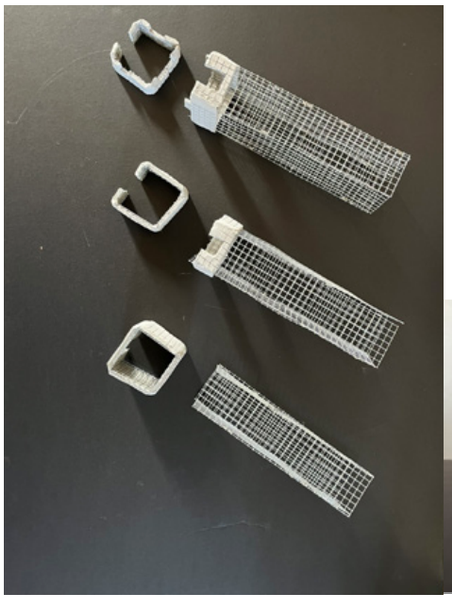
Model focus op verloren plekken

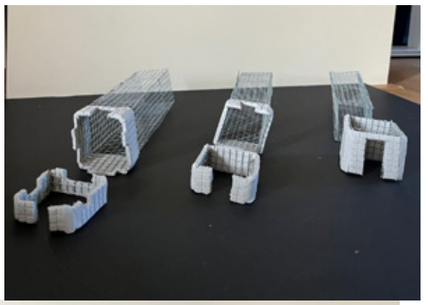


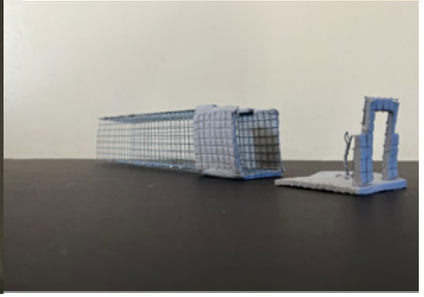
Ideeën genereren (gemaakt met AI, Midjourney)



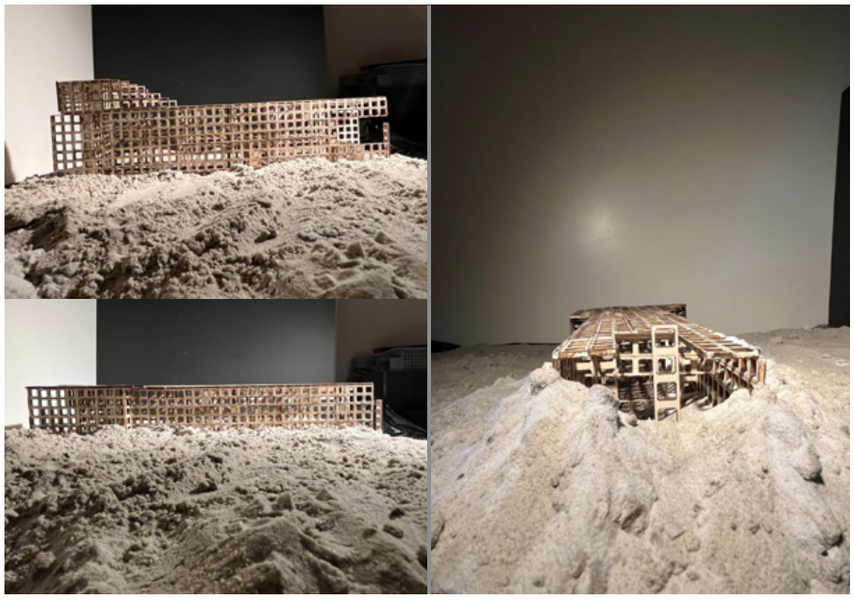
Tekening toren liggend aan het strand



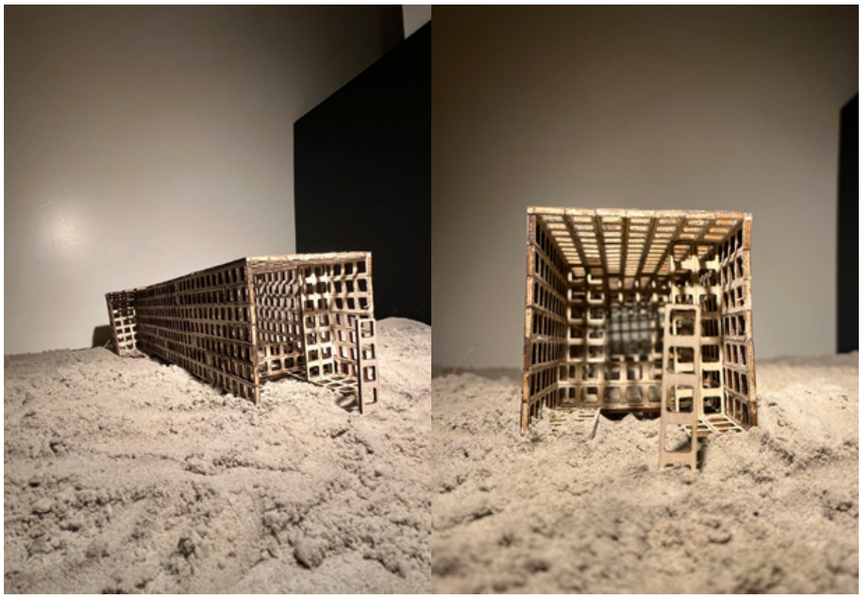




Conceptmodellen



Studie naar houding toren op het strand



Studie naar houding toren op het strand

Schouw 3: een nieuw perspectief



De transformatie, naar binnen keren: 1-op-1 film- en audioprojectie van beleving wanneer je door de toren beweegt.



De toren die in drie delen naar de grens verplaatst wordt, waar de grens steeds verder vervaagd zal worden.

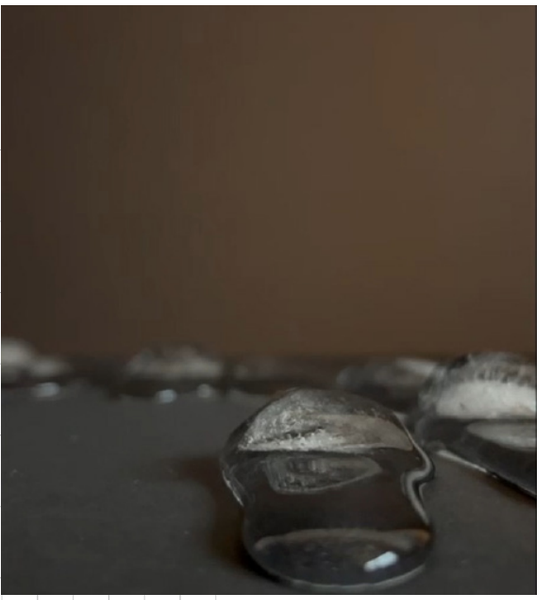


De toren naar een nieuw perspectief

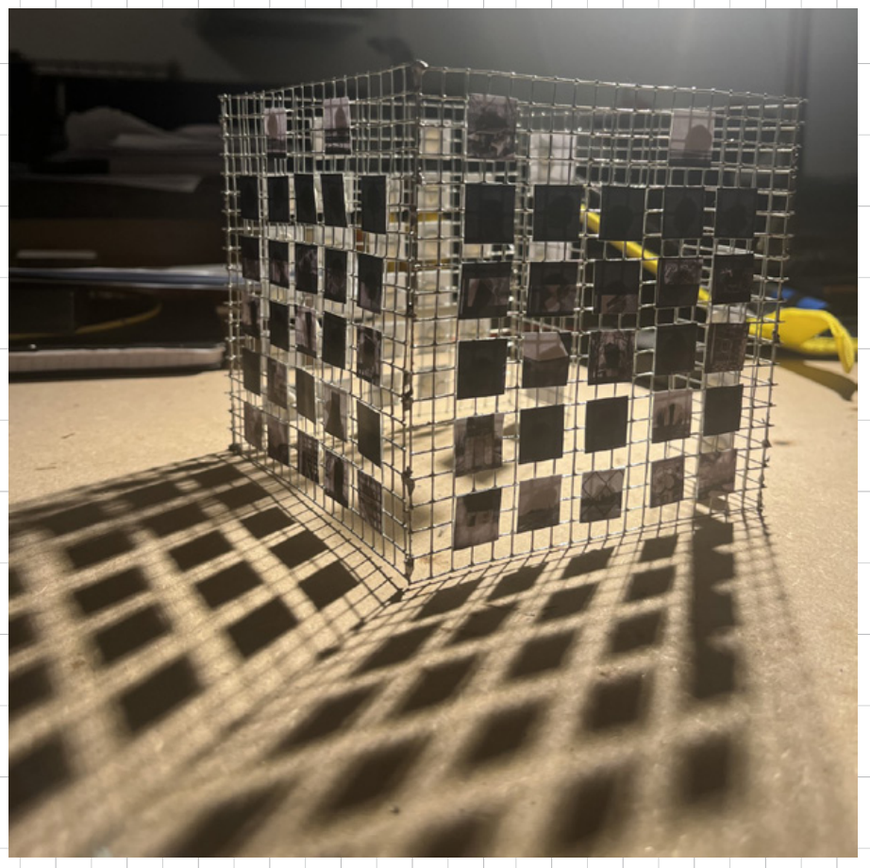


Overzicht schouw 3: een nieuw perspectief

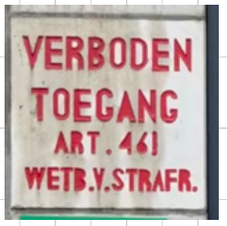
Voorbereiding voor presentatie



Experiment om de grens smeltend weer te geven, voorloper van de grens van zand.



Eerste model van weergave bestaande verloren torens, de voorloper van het hangende model.





Keramieken kistje, omhulsel voor scriptie. Geïnspireerd op het raster gevuld met de 'verboden toegang' tegel.



Experiment opstelling voor de film: welk ondergrond
materiaal reflecteert en oogt als water
vlnr: aluminium folie, transparant zeil, vershoud folie

Schouw 4: afstudeerpresentatie



Labaratorium: studies, proces, modellen, schilderingen



De scriptie

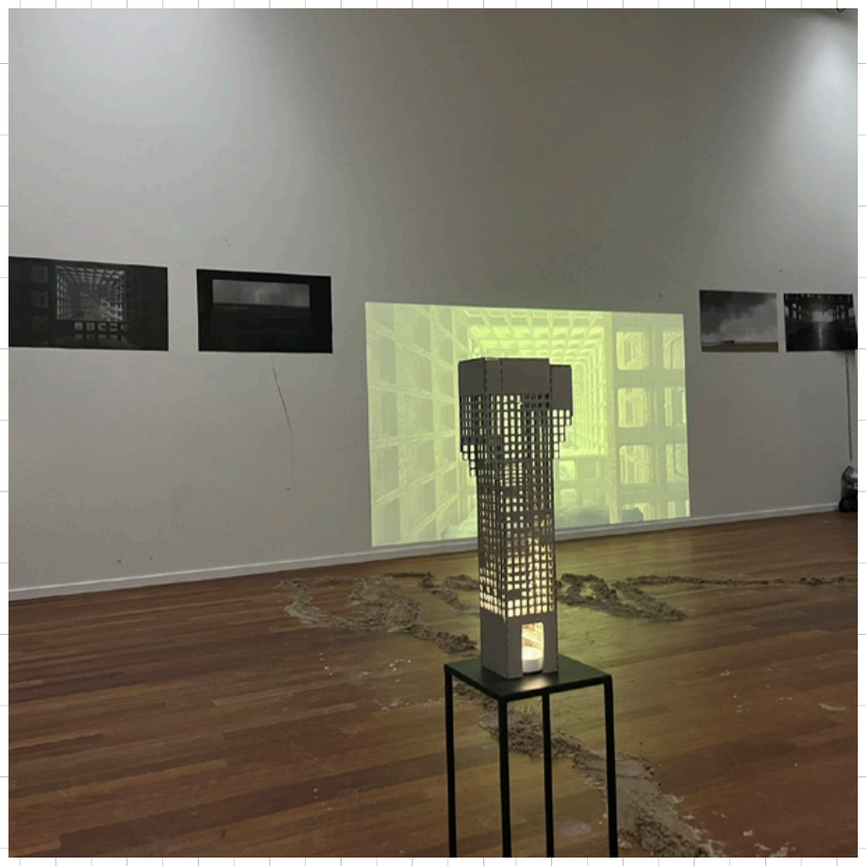


De torencatalogus en onderzoek als installatie in de vorm en schaal van één toren

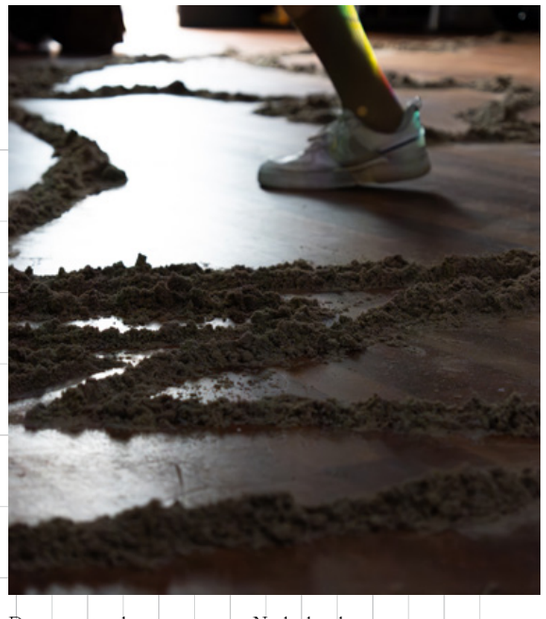


Overzicht van de ruimte met onderzoek, installaties en beelden. Op de voorgrond de Nederlandse grenzen in zand.

Schouw 4: afstudeerpresentatie



Beelden met centraal op de wand de projectie die laat zien dat er een reeks observatiemomenten nodig is om de verandering door de tijd heen te ervaren. De toren staat nog op zijn locatie in Linne in de kaart op de grond.



De vervagende grenzen van Nederland

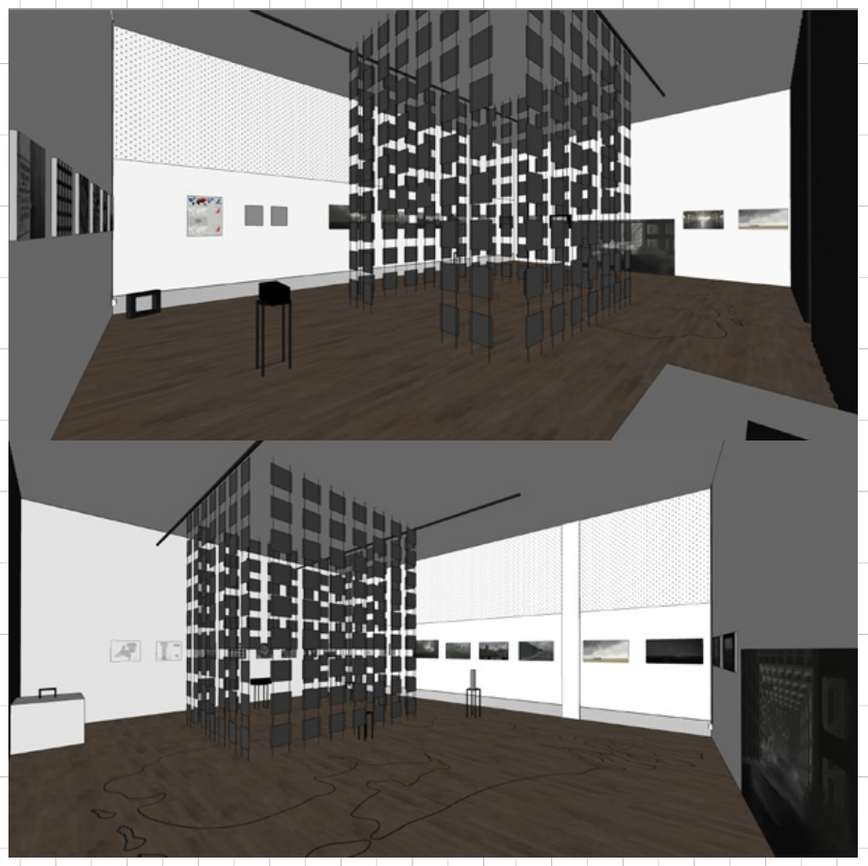


Een raatbouwelement



Deel van het labaratorium: foto's, observaties, schetsen en modellen

Voorbereiding voor presentatie



Voorbereiden opstelling in de ruimte voor de eindpresentatie



De eerder voorbereidde 'fotoslingers' bevestigen aan de gespannen staaldraadconstructie.



De foto's en zwarte vlakken aan staaldraad geregen, middels nestelringen en draadklemmen.



De torencatalogus en onderzoek als installatie in de vorm en schaal van één toren.

Schilderijen



Studie perspectief 35x35cm, olieverf op houten paneel



Studie perspectief 35x35cm, olieverf op houten paneel



Studie kikkerperspectief 35x35cm, olieverf op houten paneel

Studie perspectief 50x50cm, olieverf op houten paneel





Studie elementen 35x35cm, olieverf op houten paneel

