



KEY

# KLEI!

Proces

Concept

Beleving

Water , weiden en wallen

Schotsen

Noord-zuid

West-oost

Stadsentree Sylsterdyk

Stadspoot Boksumerhoek

Stadspoot Werpsterhoek

Stadsentree Hemriksein

Hoeveelheid

Haalbaarheid

Impressie

Sneek, februari 2011



## KLEI!

Hard. Vet. Vruchtbaar. Ontstaan waar land en zee elkaar raakten. Stugge knipklei en zacht slib. We vormen, schaven, boetseren. We duwen, trekken, snijden. We schaven bij, af, fijn.

Klei is geduldig. We bouwen. We breken af. We bouwen weer op. Klei laat zich vormen in de eindeloze mogelijkheden die het materiaal ons biedt.

We kijken om ons heen. Waar de zee verdwenen is zien we een weids landschap. We zien water, weiden en wallen. We zien dijken, we zien een kerk op een terp. Het verleden laat zich niet wissen en eist blijvend zijn rol.

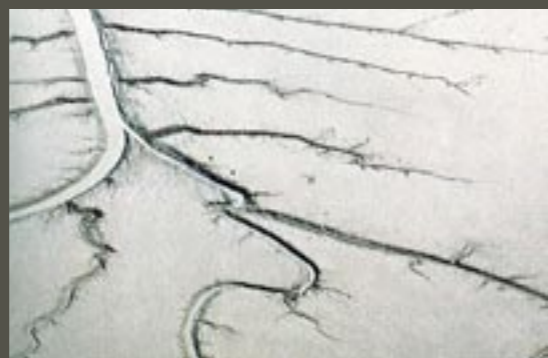
We kijken naar de toekomst. We kijken naar ambities. We zien nieuwe stadsranden, ontstaan door de snelheid waarmee we ons willen verplaatsen. Een stadsrand die stad en landschap verbindt. Die het beeld van de bestaande dijken versterkt. Die als stoere schans van de 21ste eeuw zich manifesteert als nieuwe stadsmarkering, knooppunten als nieuwe stadspoorten.

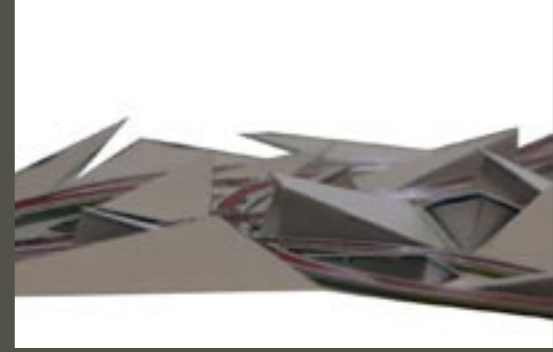
Als kruierend ijs dringen de mogelijkheden zich op. Onstuitbaar. De duurzame ambitie van de stad verbeeld door duurzaam materiaal, kruierende kleischotsen die samen indrukwekkende land art vormen.

Het is nu. Het is klei. Kunst.

Maar het is ook een kijk in de toekomst. Een podium voor duurzame ontwikkelingen en innovatie. Flexibel en gericht op de toekomst. De stugge Friese klei, het toegeeflijke slappe slib, ze bieden ruimte aan de toekomstige stad.

We vormen, schaven, boetseren. Klei met de kracht van kruierend ijs.



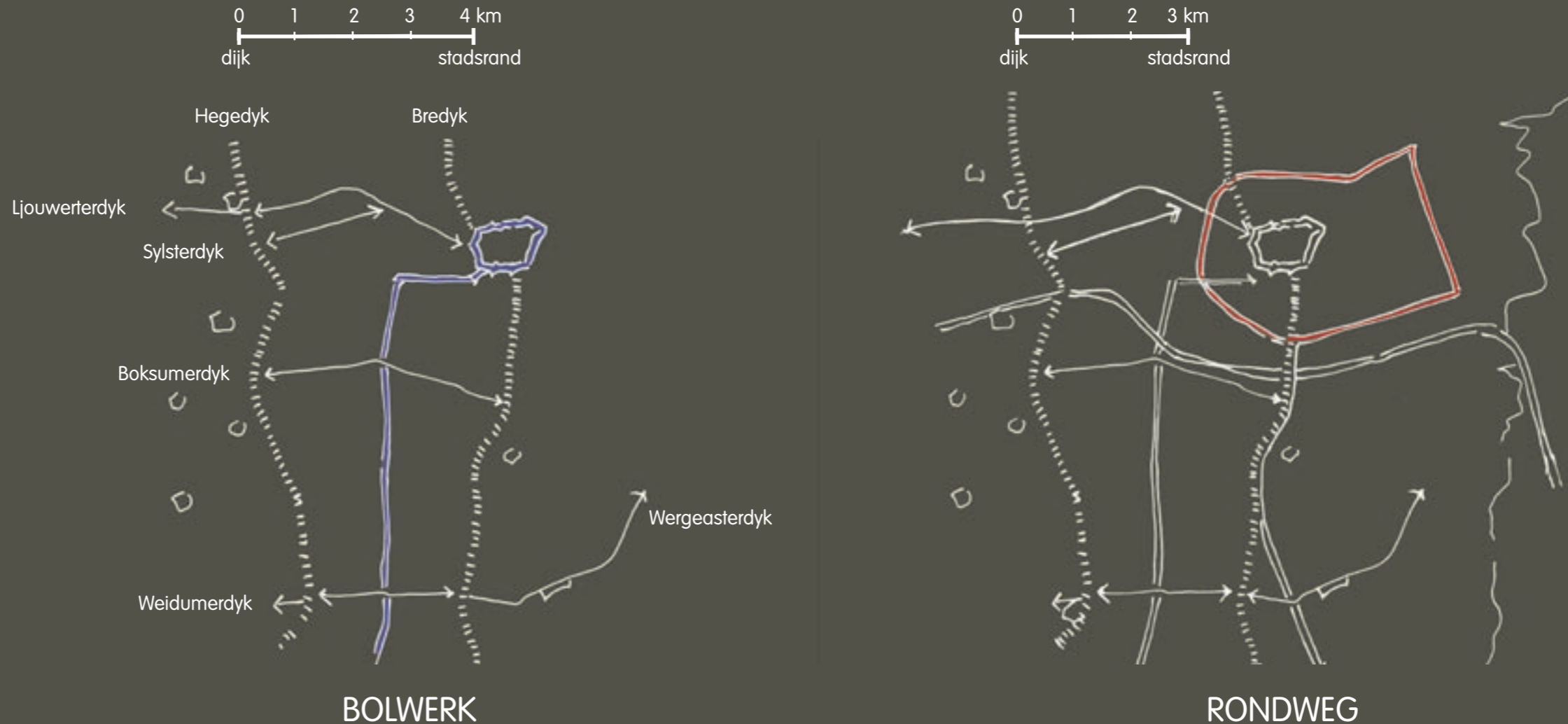


PROCES

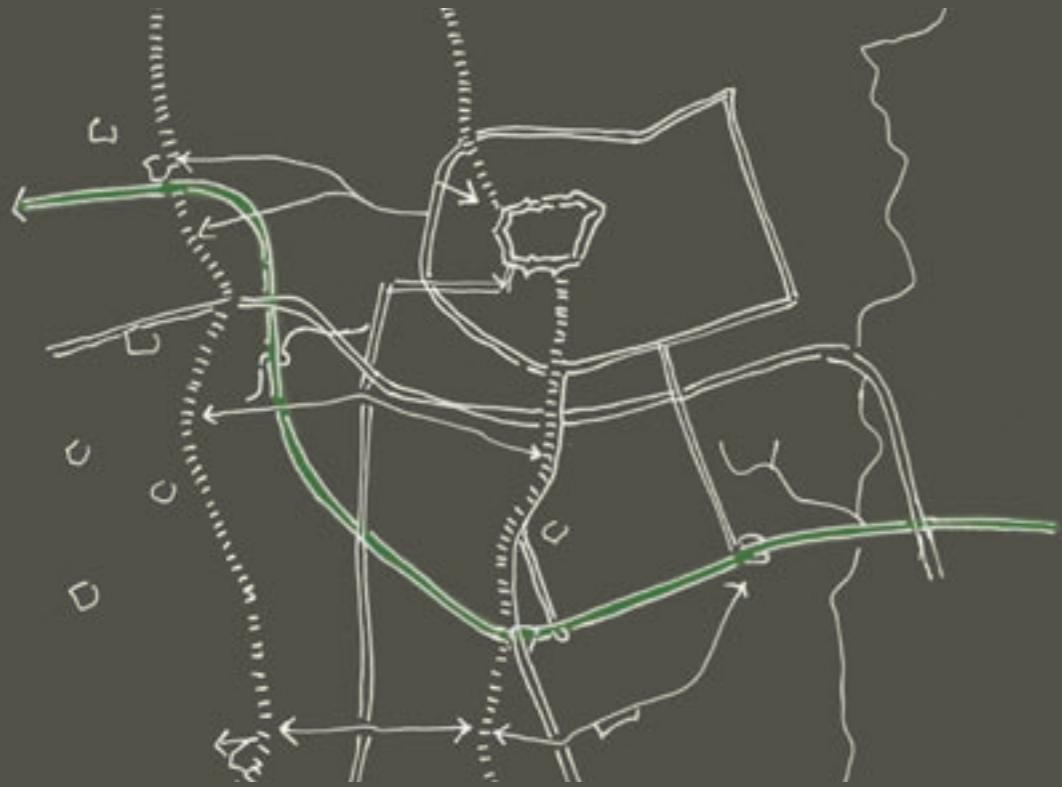
## Concept

Stadsranden zijn dynamisch. Leeuwarden heeft als historische stadskern het bolwerk. Daar omheen ligt de rondweg, destijds de stadsrand en nu opgenomen in de stad. De Haak is de snelle ring van de toekomst, zoekt aansluiting op de rondweg met de vier invalswegen en bijbehorende knooppunten. De knooppunten hechten de stad aan het landschap, westelijk het kleiweidelandschap met de terpen en oostelijk het waterrijke veenweidelandschap. Ze markeren de stadsentrees, versterken het beeld van de bestaande dijken. Ze manifesteren zich als nieuwe stadspoorten, als stoere schansen van de 21ste eeuw.

1. Sylsterdyk
2. Boksumerhoek
3. Werpsterhoek
4. Hemriksein



0 1 km  
dijk stadsrand



DE HAAK



KNOOPPUNTEN

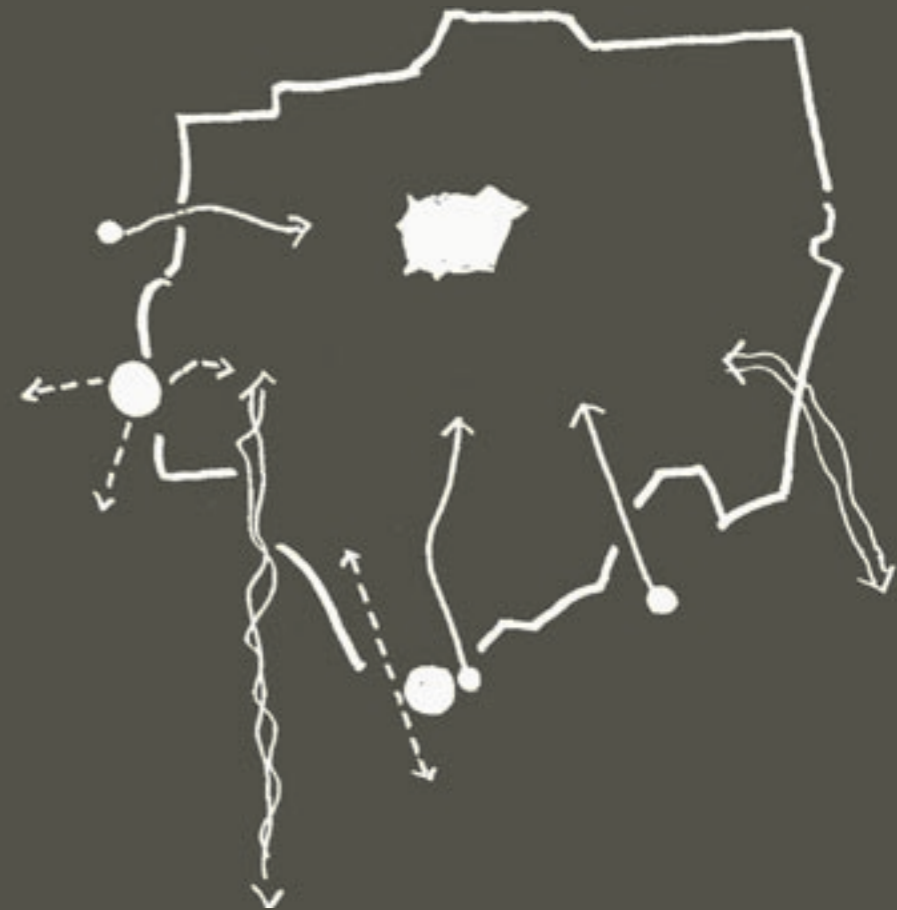
CONCEPT

## Beleving

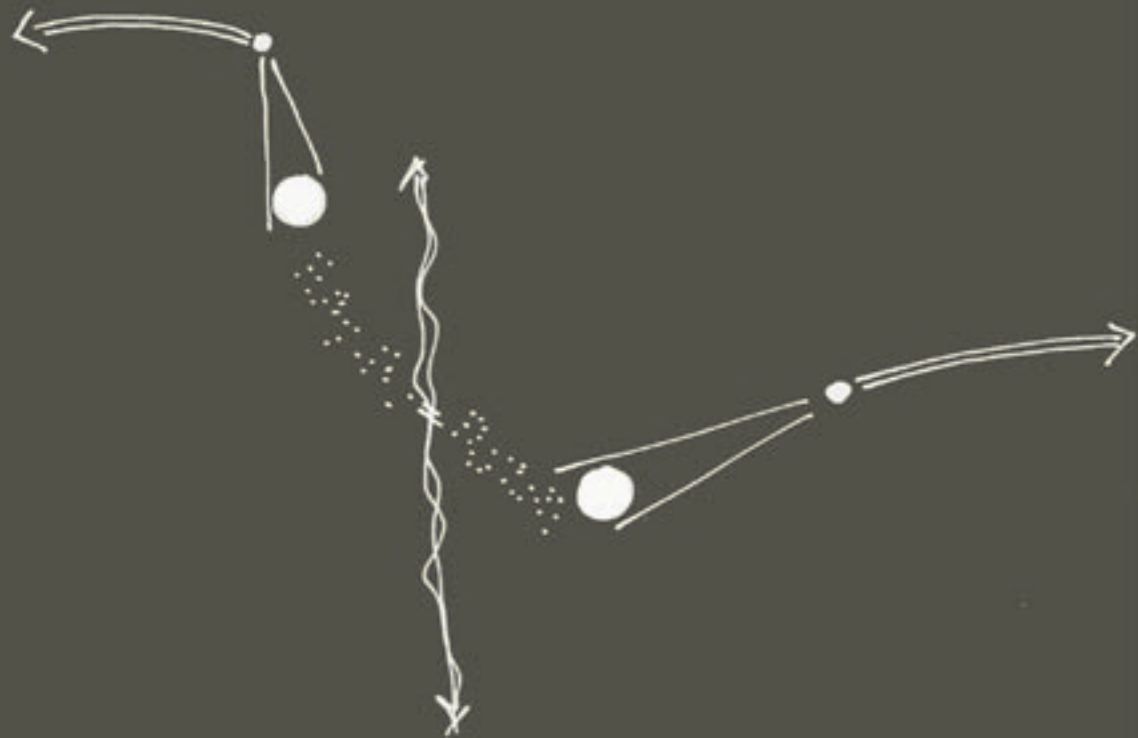
Een stadsrand van 9 kilometer lengte met een snelheid van 100 km per uur, een rit van 6 minuten door een landschap met nieuwe hoogten (10.00+) en dalen (10.00-). Het vraagt om een stoere beeldtaal, de nieuwe stadsrand van Leeuwarden. De stadsentrees en poorten zijn beeldbepalend en kunnen de weggebruiker verleiden om de stad te bezoeken. Een ambitieuze stad vraagt om een ambitieuze stadsrand. Geen verkwisting van gronden maar efficiënt grondgebruik. Koppelen van functies en beelden. Een lichtvoetige weg door het weidelandschap met aan weerszijden markante stadspoorten. Contrast met respect voor de bestaande dorpen. Zij vormen groene parels zichtbaar vanaf de weg maar vragen ook om uitzicht op een groene stadsrand.



SNELHEID



STADSRANDEN



LICHTVOETIGE WEG



STAD EN LANDSCHAP

Legenda

Landschap	Stad
Natuur	Cultuur
Klei	Steen / Glas
Donker	Licht
Laag	Hoog
Nat	Droog
Open	Besloten
Rust	Dynamisch
Snel	Traag

BELEVING

## Water

Water als beeld voor het tracé door de voormalige Middellzee; het imago van de westelijke stadsrand van Leeuwarden voor waterexperimenten ('Europese waterhub') met innovatieve watertechnologie. De N31 duikt maar liefst 9.50 meter onder het Fries boezempeil, vraagt om een asymmetrisch profiel, de steile stadsrand versus de glooiende groene landschapskant.

## Weiden

Een weids weidelandschap, waterberging in de polder door brede sloten. De Zwette als watervast, krachtige waterlijnen die vanaf de N31 in volle lengte te beleven zijn, het landschap van de Friese horizon en het Leeuwarder stadssilhouet. De weg als transparant lint verbindt de westelijke stadsrand met de zuidelijke rand.

## Wallen

De stadswal als thema voor de zuidelijke stadsrand als onderdeel van het akoestisch landschap van de Zuidlanden. De stadswal als verbindend element tussen knooppunten. De woon -en werklandschappen ieder met een eigen dynamiek en ontwikkelingstijd. De wal als constante kwaliteitsdrager voor nieuwe duurzame stedenbouw, integrale benadering van grondlichamen en grondgebruik met energieleverantie en bedrijvigheid.



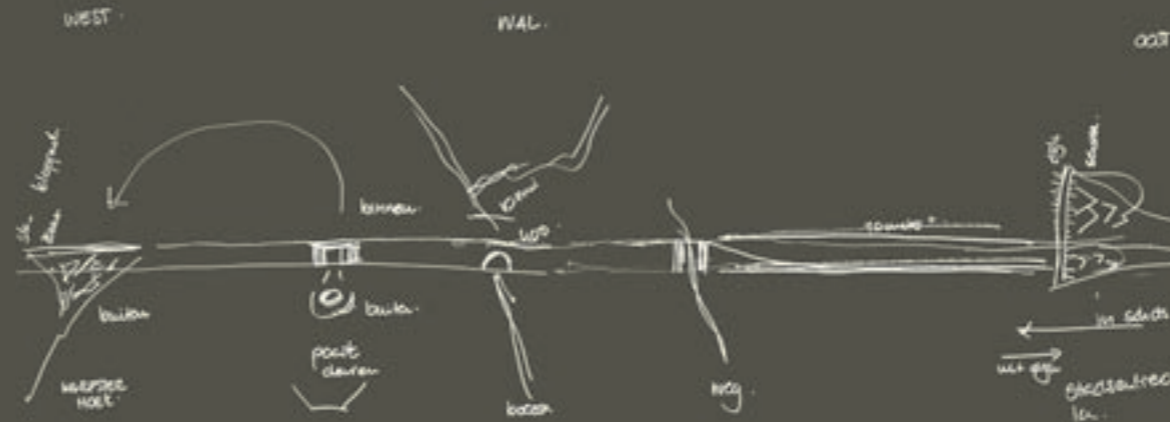
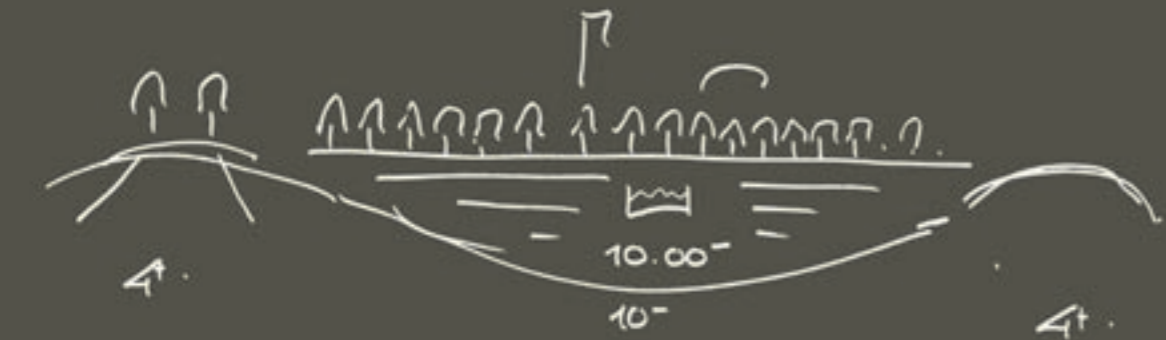
WATER  
laag



WEIDE  
horizontaal



WAL  
hoog



WATER, WEIDEN  
EN WALLEN

## Schotsen

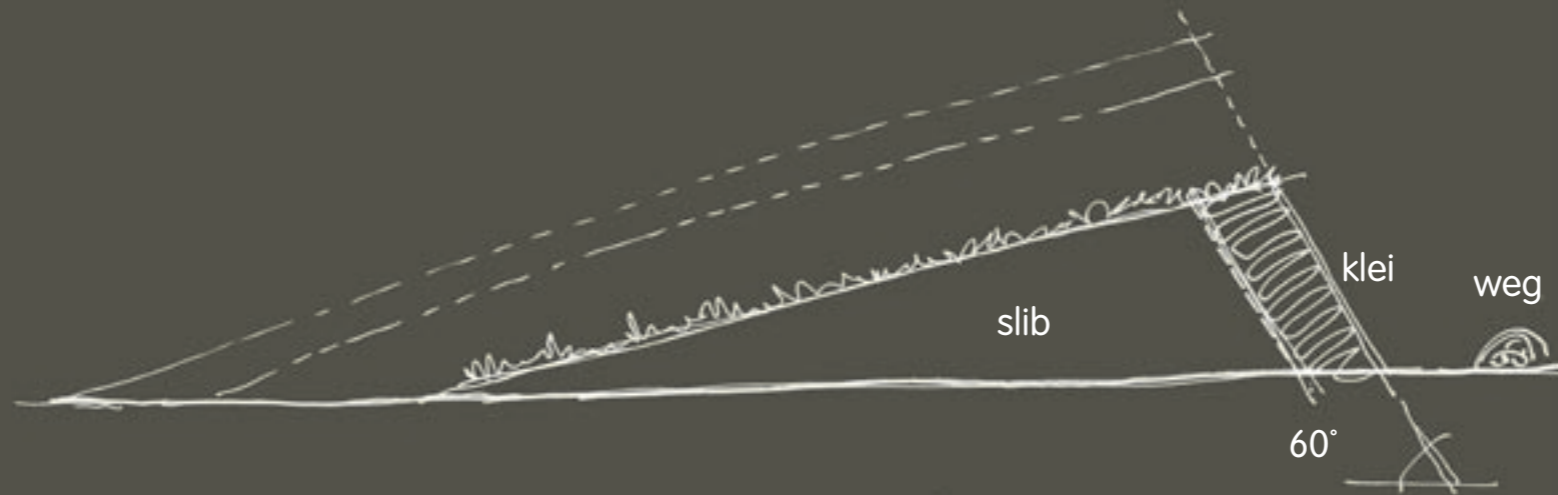
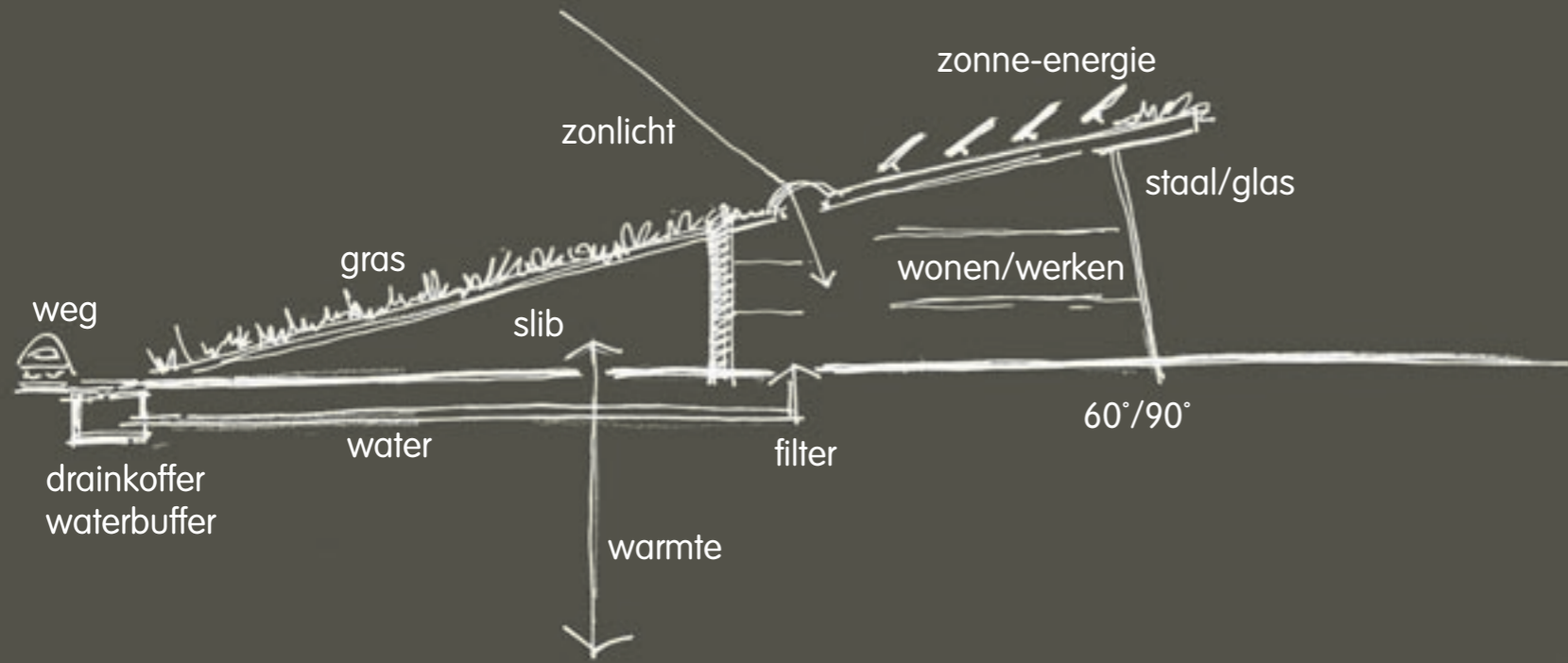
Schotsen van klei als symbool van kracht. Ze hebben iets met de stad (cultuur, architectuur) en iets met het landschap (natuur). Ze bestaan uit klei of steen en glas. Ze zijn donker of geven licht. Ze rijzen op uit het maaiveld, de zoden opengesneden en de punt opgetild.

Ze zijn uitvoerbaar op de korte termijn. Maar hebben potenties voor de lange termijn, toekomstgericht. Het is een haast logische denkwijze die als vanzelf ontstaat, valt buiten de vraagstelling maar het is een contradictie om duurzame ontwikkelingen en innovatie niet integraal mee te nemen.

De lange termijn is suggestief; het is een manier van denken, flexibel en gericht op de Friese toekomst. Het is een uitdaging voor noordelijke ondernemers en is gericht op de verre toekomst waarbij we nu nog niet weten wat over tientallen jaren in dit concept een plek kan krijgen, groen gecombineerd met rood.

Het vormen van de grondlichamen levert een palet aan ideeën en mogelijkheden die naadloos aansluiten bij de indrukwekkende duurzame ambities (Leeuwarden als 'Europese hub') tussen en bij nieuwe wegtracés en grondlichamen van meer dan 700.000 m<sup>3</sup> klei.

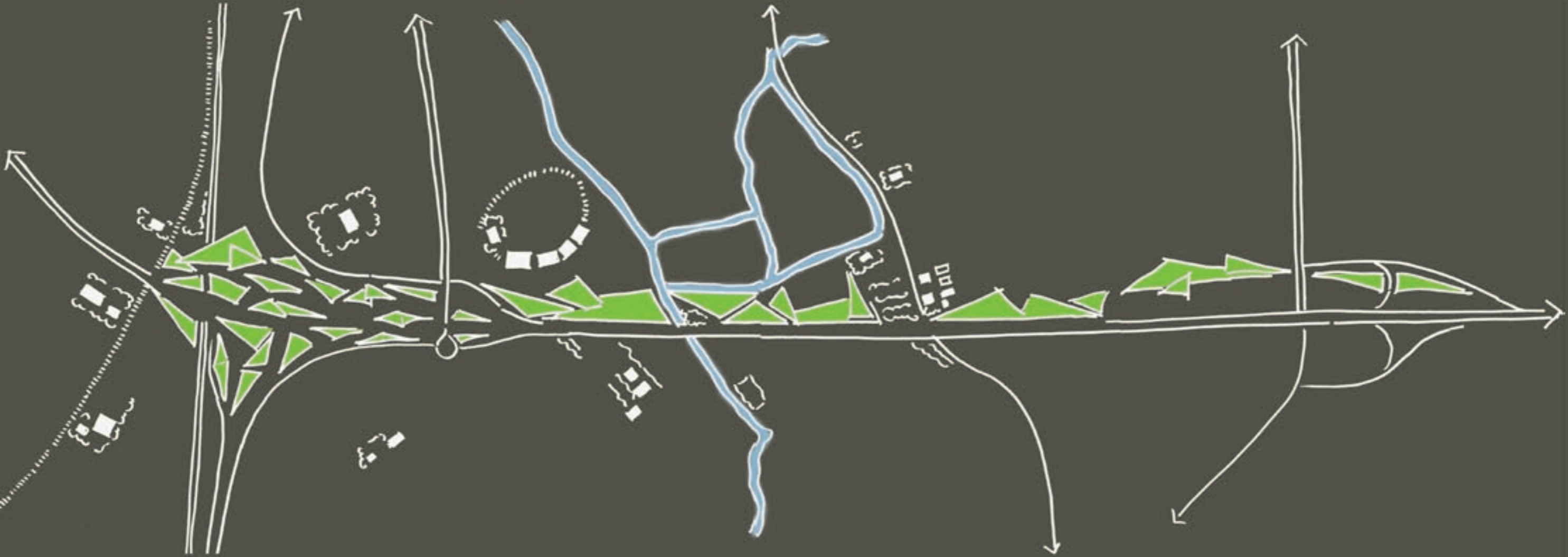




# SCHOTSEN

# NOORD - ZUID



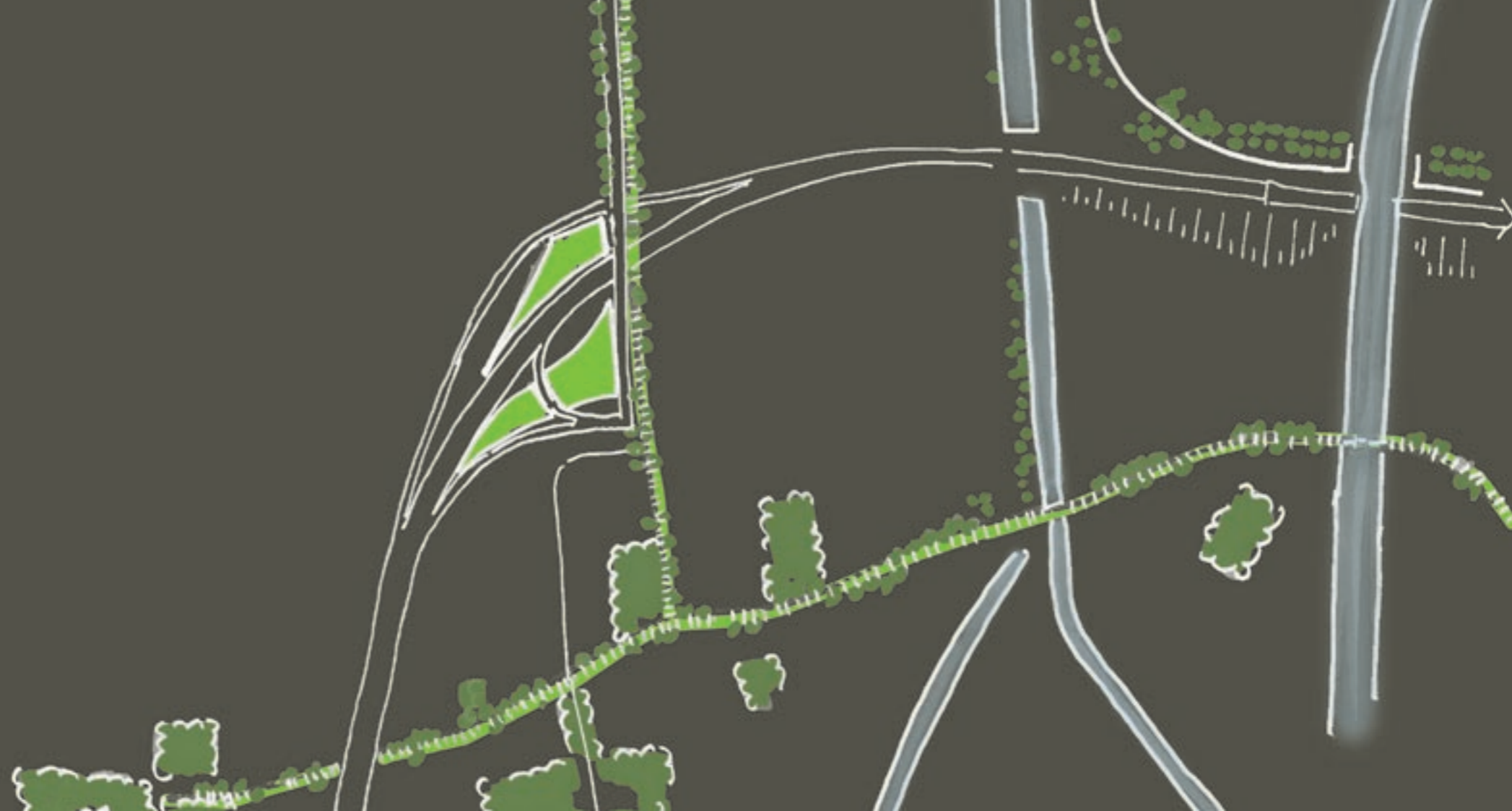


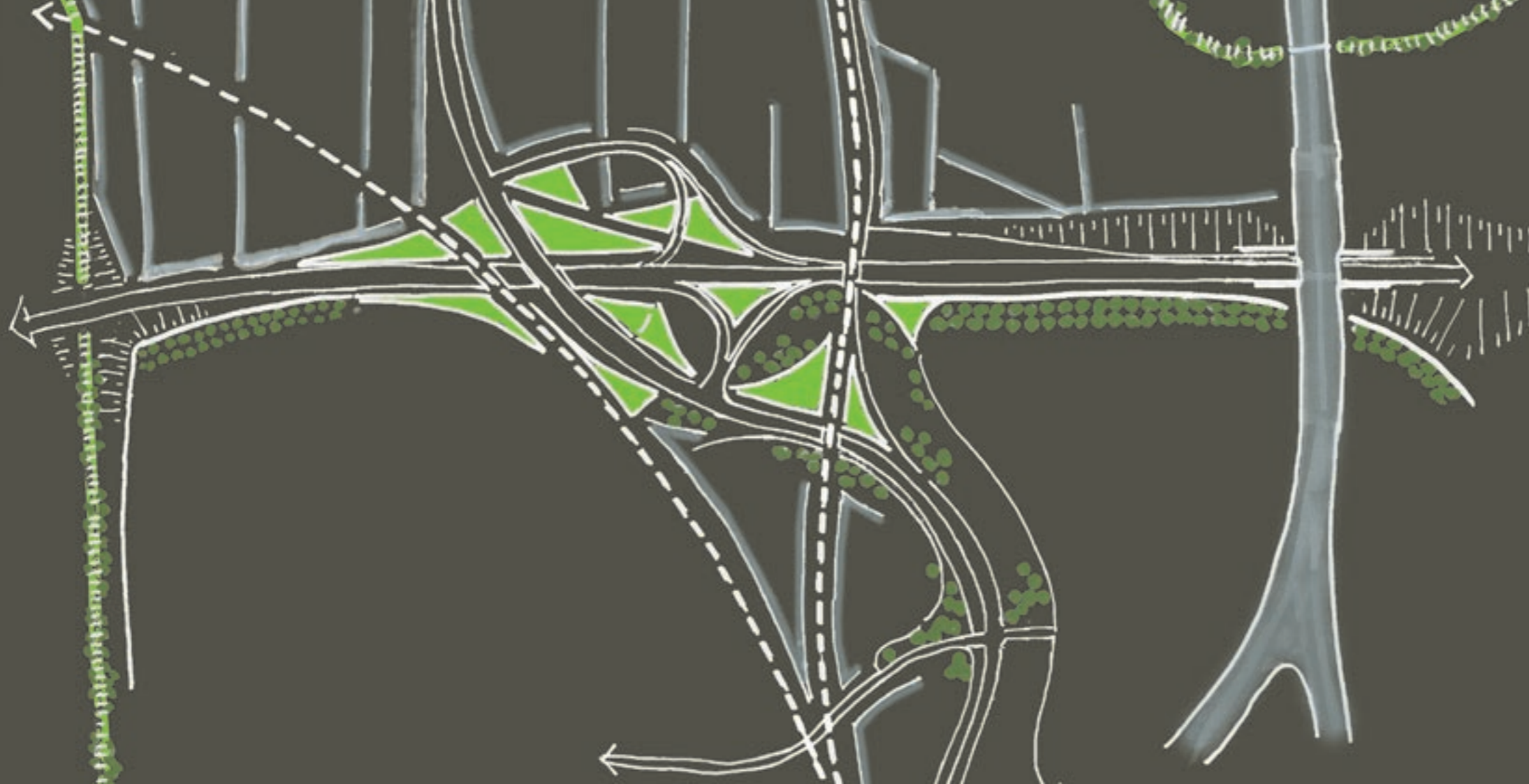
WEST - OOST

## Sylsterdyk

### *De noordelijke stadsentree langs oude dijk met brede groenzones*

De stadsentree Sylsterdyk is verbonden met de oude dijkstructuur. Exact op dit punt duikt de nieuwe weg onder de Sylsterdyk. De oude dijk ligt aan de zuidzijde van het knooppunt, aan de noordzijde liggen de afslagen. Vanaf de hoogte van ongeveer 4 meter boven maaiveld zijn interessante zichtlijnen naar Leeuwarden langs de Sylsterdyk en naar het open landschap en op het karakteristieke Poptastate bij Marsum. De beplanting van de Sylsterdyk vormen samen met de erven aan de Hegedijk een visuele verbinding.





### **Boksumerhoek**

*De westelijke stadspoort tussen 2 sporen, ontsluit 2 beeldbepalende Energieparken*

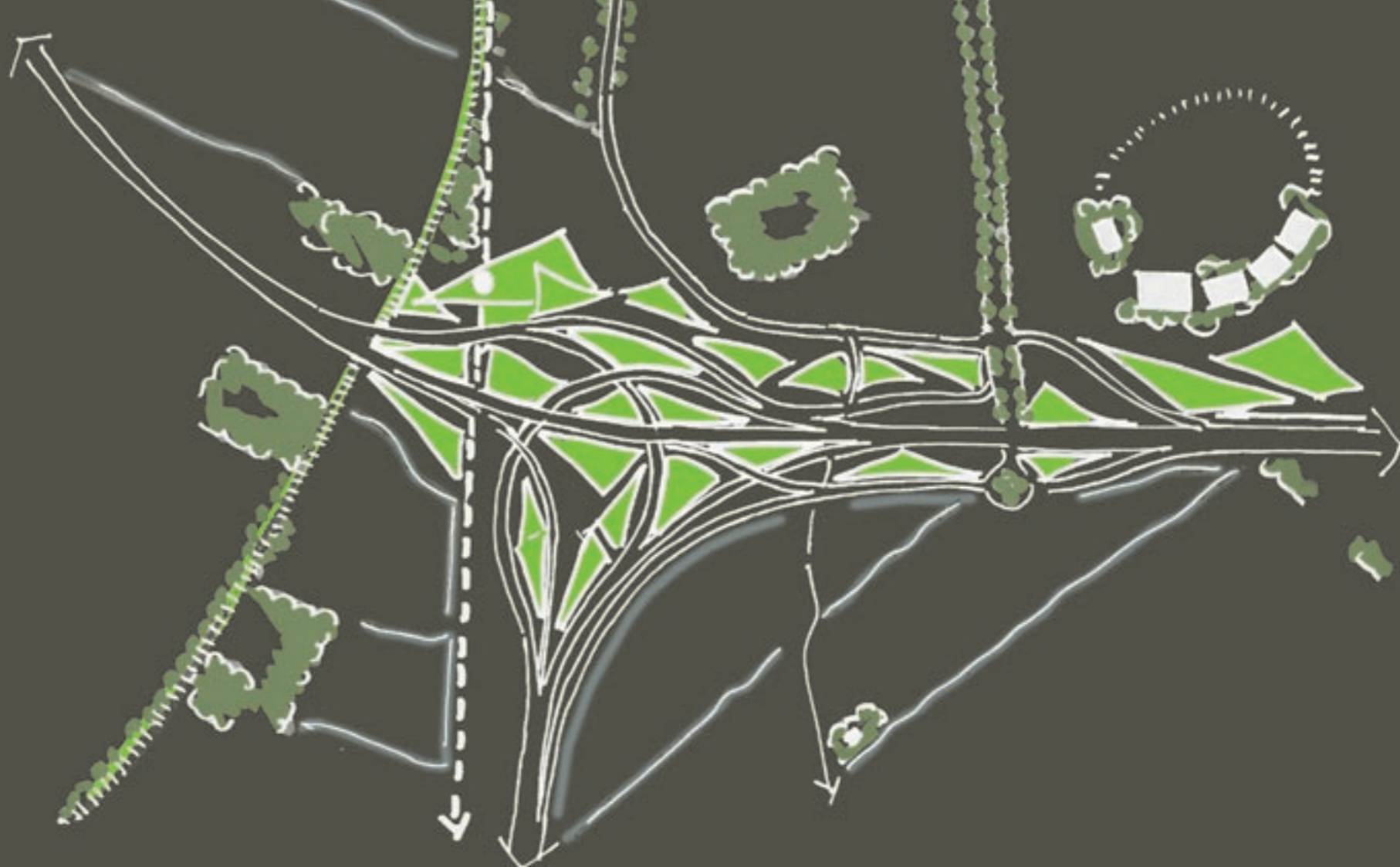
De toekomstige stadspoort van Leeuwarden-West is een markante plek aan de stadsrand. Hier komen spoor en wegen samen. De kleischotsen begeleiden de groene ruimten van de stad, de weg is als het ware te gast in de ruimten die worden bepaald door gebouwen, groene scheggen en bomen. Men wordt verleid om de stad in te gaan.

Gelegen op circa 9.50 meter onder de Friese boezem ligt de onderdoorgang van het Harinxmakanaal. Vanaf de Sylsterdyk kan men de boten zien varen in het aquaduct. Het tracé onder het aquaduct kent 2 kanten, de steile stedelijke kant en de glooiende landschappelijke kant. Een flauw talud waardoor de weg vanuit de stad maar ook vanaf de Hegedyk niet zichtbaar zal zijn. Het landschap dat slechts op die plaats nog een breedte van ongeveer 1 km heeft kan zo nog optimaal beleefd worden.

## Werpsterhoek

### Zuidelijk knooppunt en Overijsselselaan met stadspoort

De Werpsterhoek is dé stadspoort voor Leeuwarden. Een krachtig knooppunt maar tevens het vizier op de toekomst met Leeuwarden als stad van de watertechnologie en groene energie. De Werpsterhoek is enerzijds een gezicht naar het landschap, markant en eigenzinnig, maar vormt tevens het nieuwe gezicht naar de stad. Een façade met potentie voor ontwikkeling. Het is een samenkomst van verschillende snelheden: de trein, de oude dijk, de snelweg. De Werpsterhoek is een knooppunt waar snelheden en functies gekoppeld worden. Wonen, werken en recreatie komen samen waar het park en landschap beginnen. Het is een overstappunt. Deze locatie vraagt om plaats te maken voor het station.





## Hemriksein

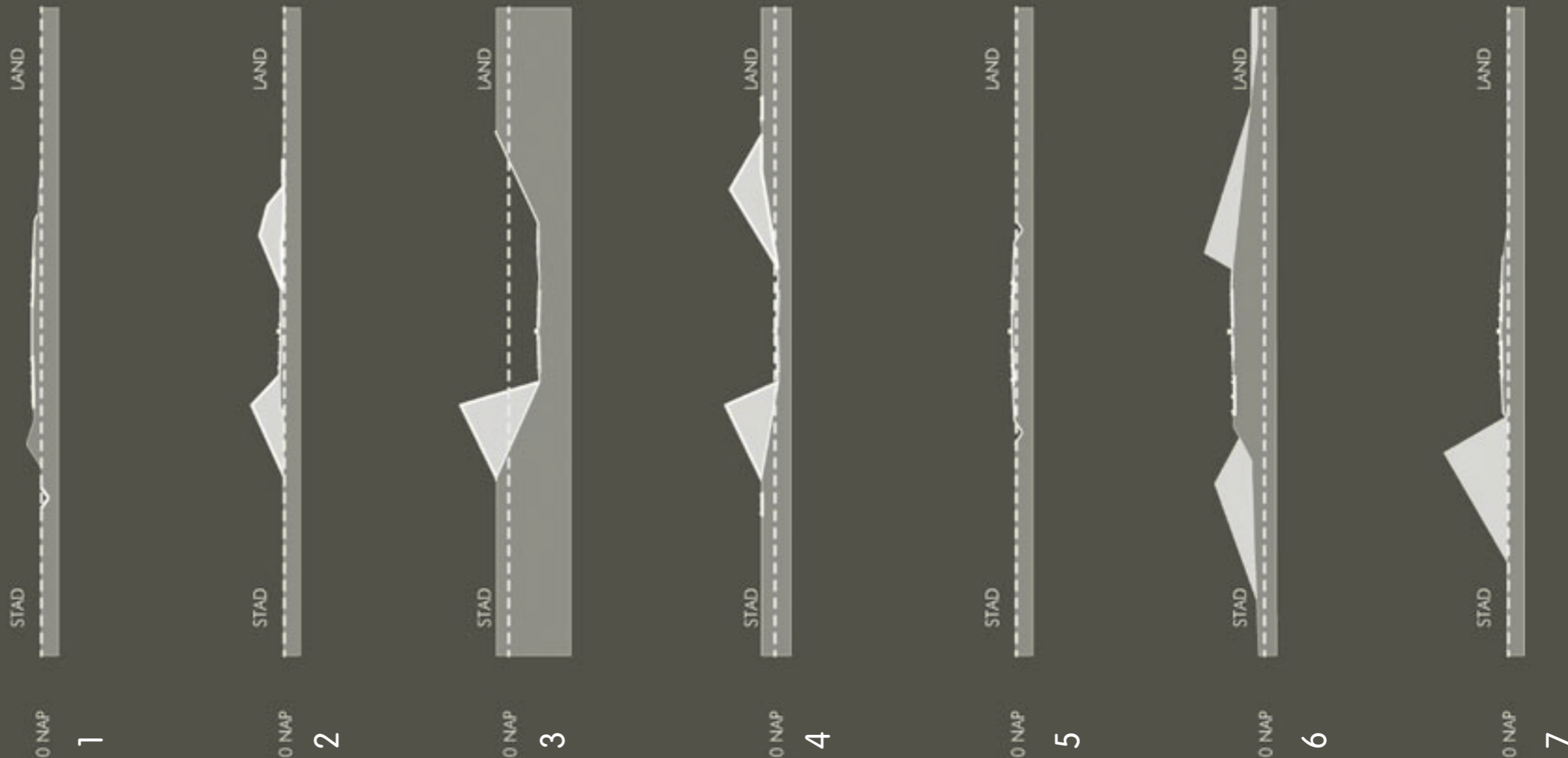
*Oostelijke stadsentree, verlengde van de Wirdumerdyk*

De Wergeasterdyk is het verbindende element met het veenweidelandschap. Een stadsentree op de plaats waar de stad nog op afstand beleefbaar is. Bij dit knooppunt zijn de enkele vormen zichtbaar van de kleischotsen, als overgang van het natte veengebied naar de klei van de kwelderruggen.

## Hoeveelheid

Het knooppunt Werpsterhoek beslaat een oppervlakte van 15 ha., waarvan 4 ha. asfalt is en 11 ha. 'restruimte' tussen het asfalt. Daarvan ligt aan de noordelijke randen van het knooppunt ongeveer 2 ha. binnen de tracégrenzen. Dit gedeelte is eventueel uit te geven voor stedelijke ontwikkeling (efficiënt grondgebruik, SER ladder) evenals de strook van 1 ha. tussen de Wirdumerdyk en de Overijsselse straatweg. Het betekent dat er twee ontwikkelingsmodellen ontstaan, het groene model waarbij de 11 ha. voor groen en infrastructuur wordt gebruikt en het groen-rode model waarbij 3 ha. voor stedelijke ontwikkelingen en functies kan worden benut en 8 ha. tussen de infra ligt.

In dit knooppunt wordt over de 8 ha. 400.000 m<sup>3</sup> worden verwerkt met een gemiddelde ophoging van 5 meter. Voor de overige knooppunten is berekend dat eenzelfde aantal kuubs kan worden verwerkt, in totaal 800.000 m<sup>3</sup>.





0 NAP

8



0 NAP

9



HOEVEELHEID

## Technisch

De schotsen bestaan uit wanden van keileem met een hoogte van max. 12 meter die onder hoeken van 60 tot 90 graden worden aangebracht. Door het toepassen van geo-grids kunnen gewapende grondterpen met een minimale inbeslagname van het grondoppervlak, met gebruik van en door het benutten van de aanwezige lokale grond.

Tussen het geo-grid weefsel wordt om de 50 cm. slappe grond gestort met aan de buitenzijde sterke kleigrond. Achter dit grid zullen doeken de eroderende werking tegengaan. De schotsen zijn stabiel en voor zetting ongevoelig.

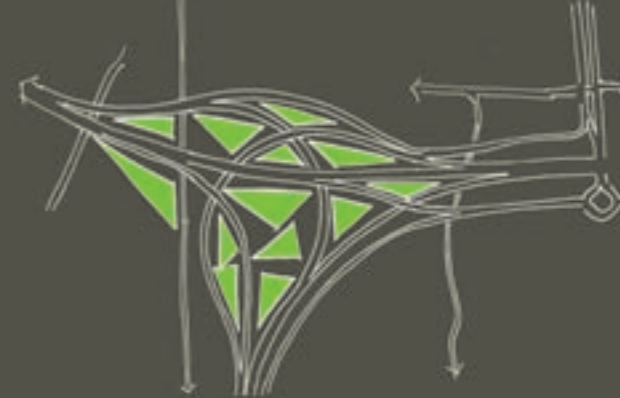
De wanden hebben een dergelijke steile hellingshoek dat begroeiing geen kans heeft en onderhoud niet nodig is. Dit beproefde systeem (Nederlands fabricaat) vormt haakvormige keerwanden waarachter overtollig slib kan worden gestort. Het klinkt in en wordt aangeplant met beemdgras, een grassoort die dichte pollen vormt en niet gemaaid hoeft te worden.

Deze doeken geven de schotsen de specifieke witte glans in het zonlicht. Led-verlichting kan op bijzondere plekken een verrassend effect geven van verticale vlakken en groene flauwe glooiingen, afhankelijk van plek en richting, zichtlijnen en veiligheid.

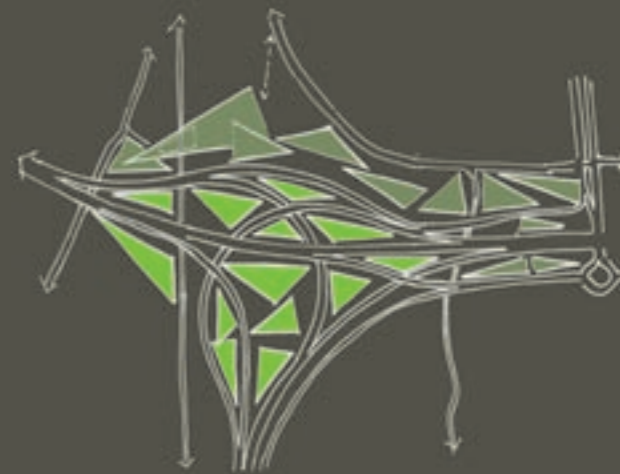
## Financieel

Voor de aanleg van de schotsen en wanden voor de Werpsterhoek is gerekend met 200.000,- per ha, exclusief het grondtransport en de waterhuishouding, inclusief de grasbegroeiing.

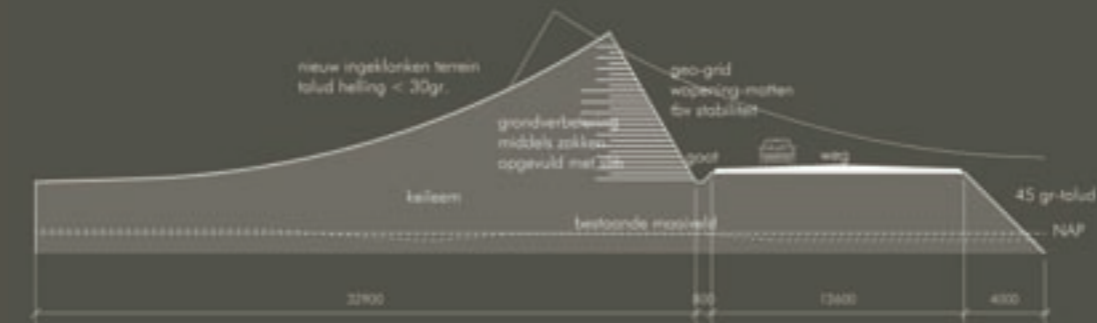
De investering van het groene model bedraagt 2.2 miljoen euro (11 ha. x 200.000,-). De investering van het groenrode model vraagt om een investering van 1.6 miljoen euro (8 ha. x 200.000,-), waarbij door gronduitgifte voor stedelijke ontwikkelingen op een opbrengst van 300.000,- (3 ha. x 100.000,-) kan worden gerekend.



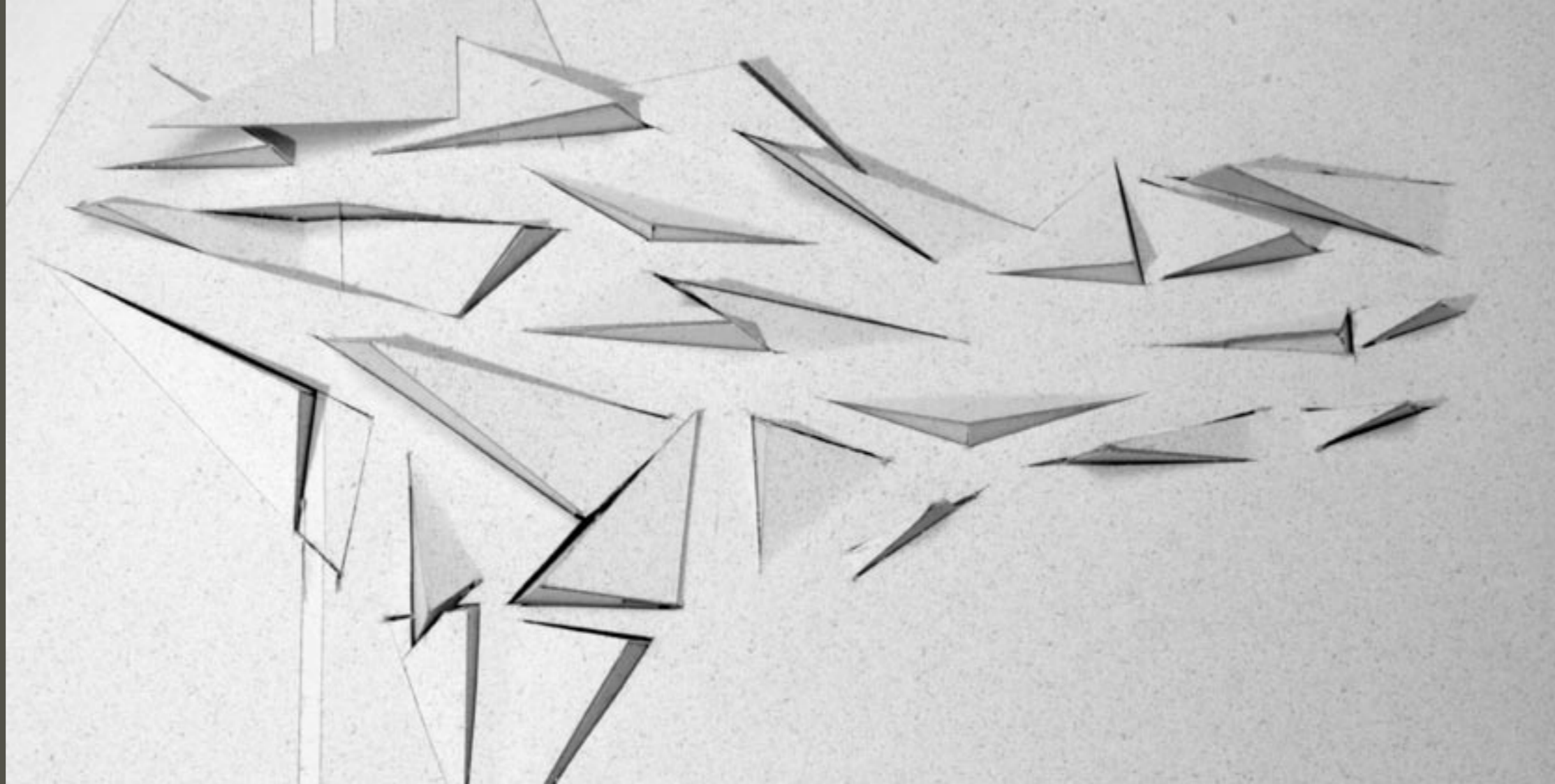
GROEN

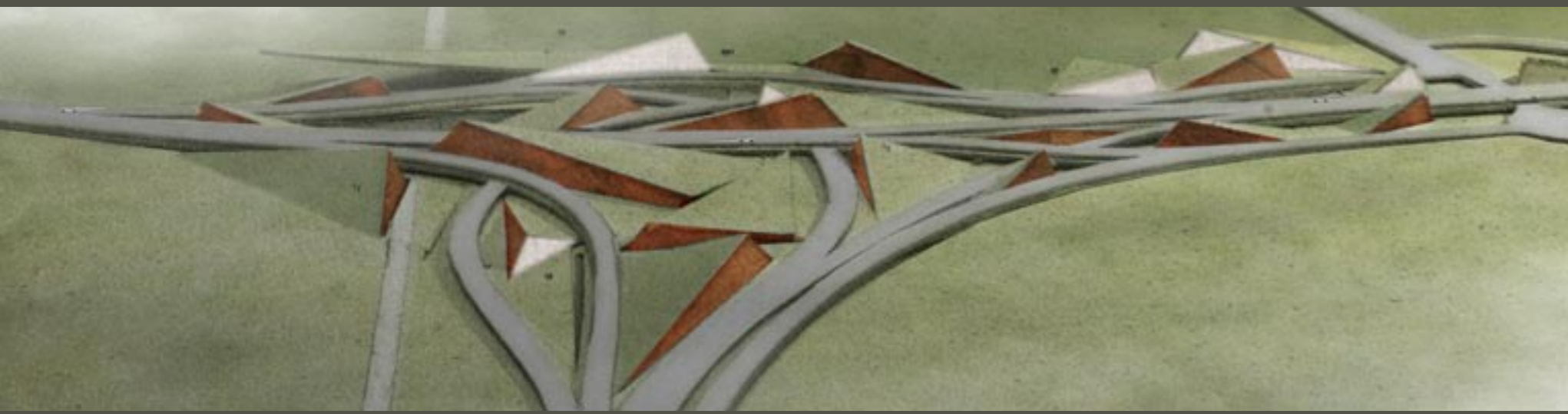
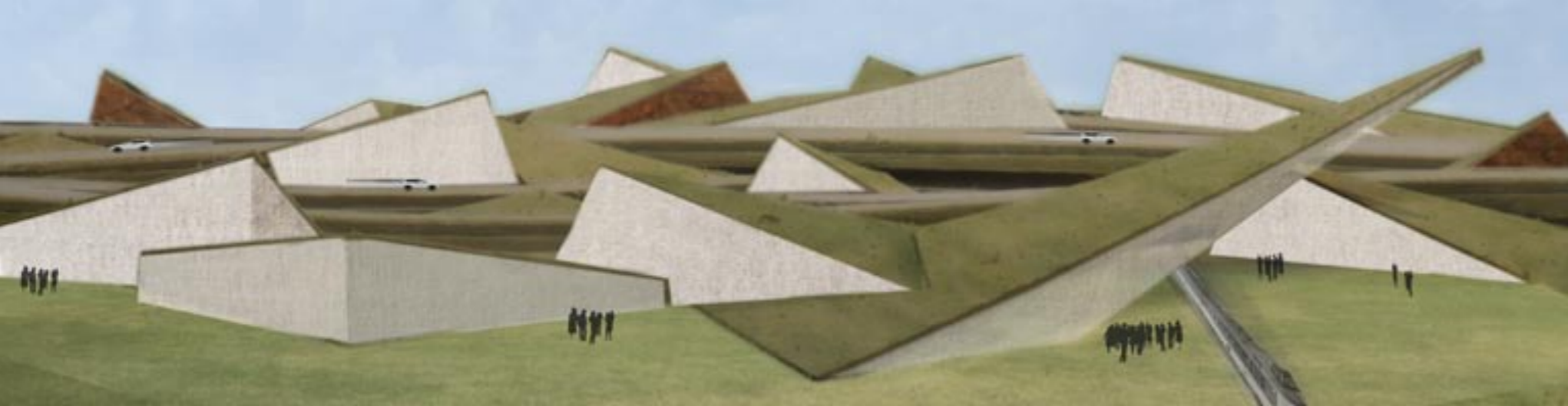


GROEN ROOD

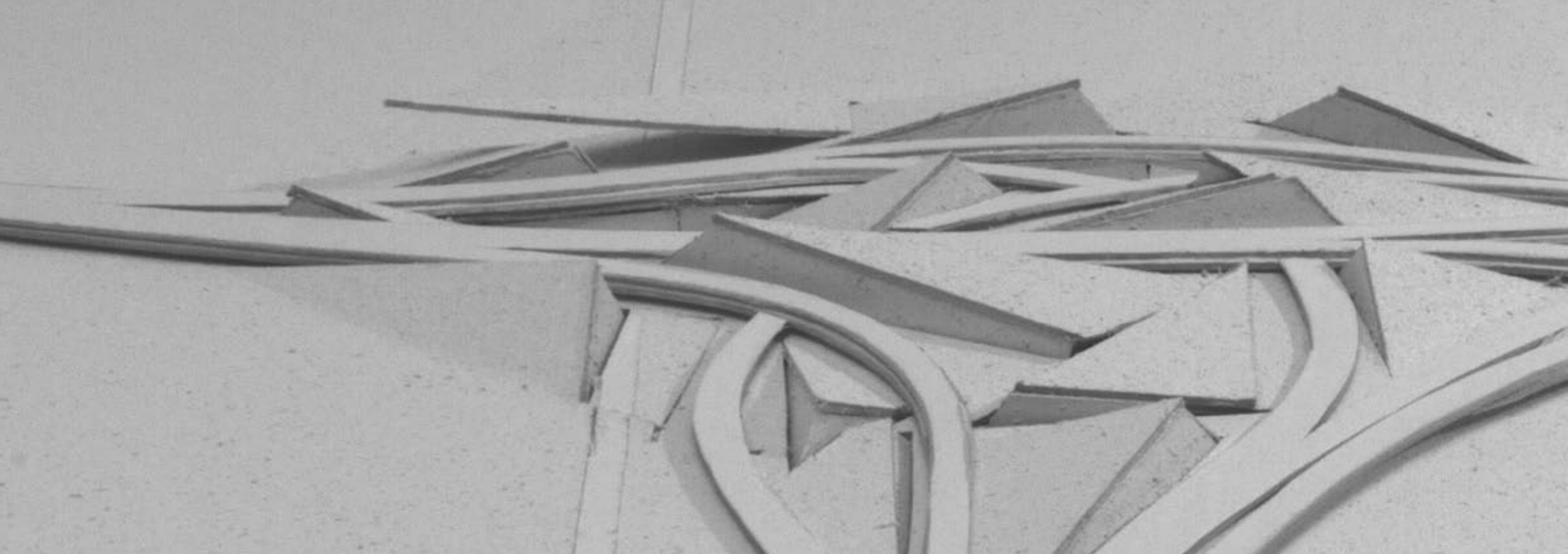


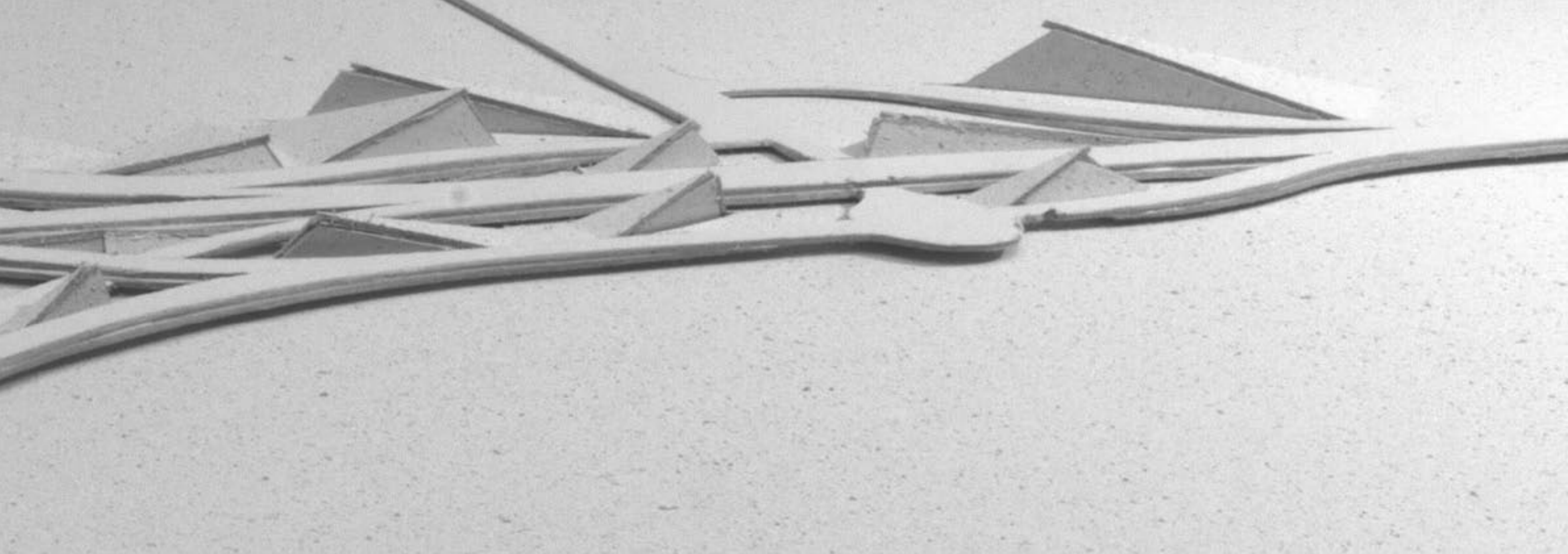
HAALBAARHEID

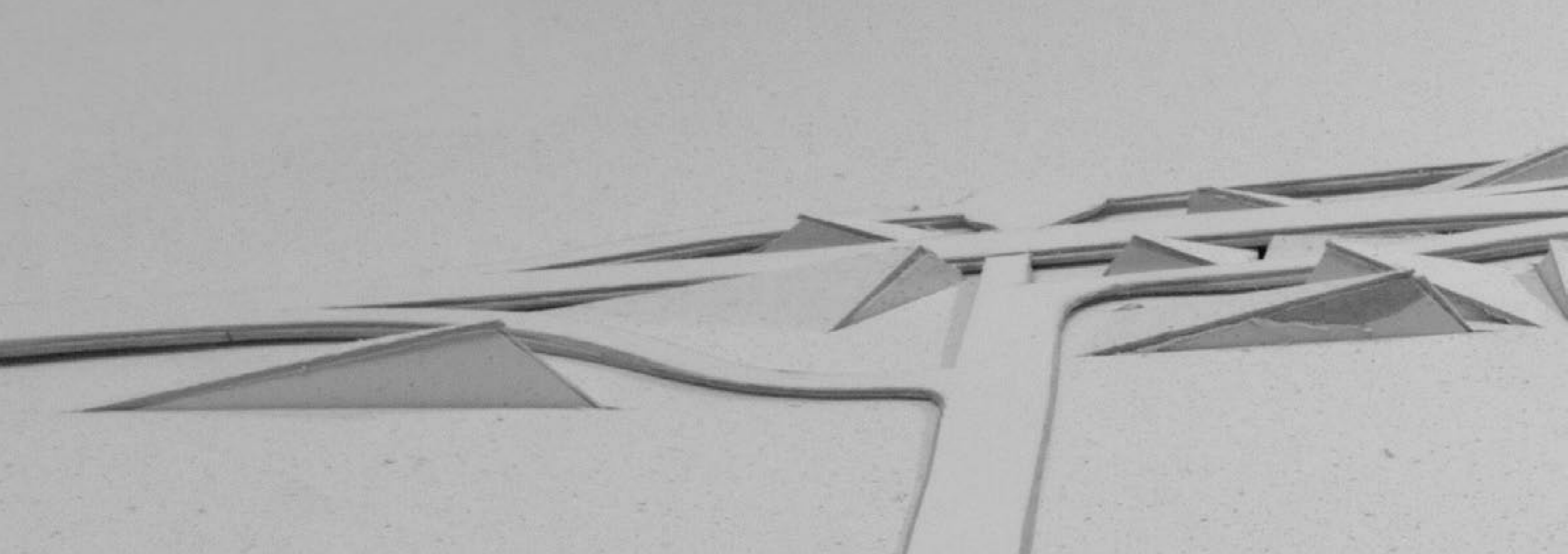


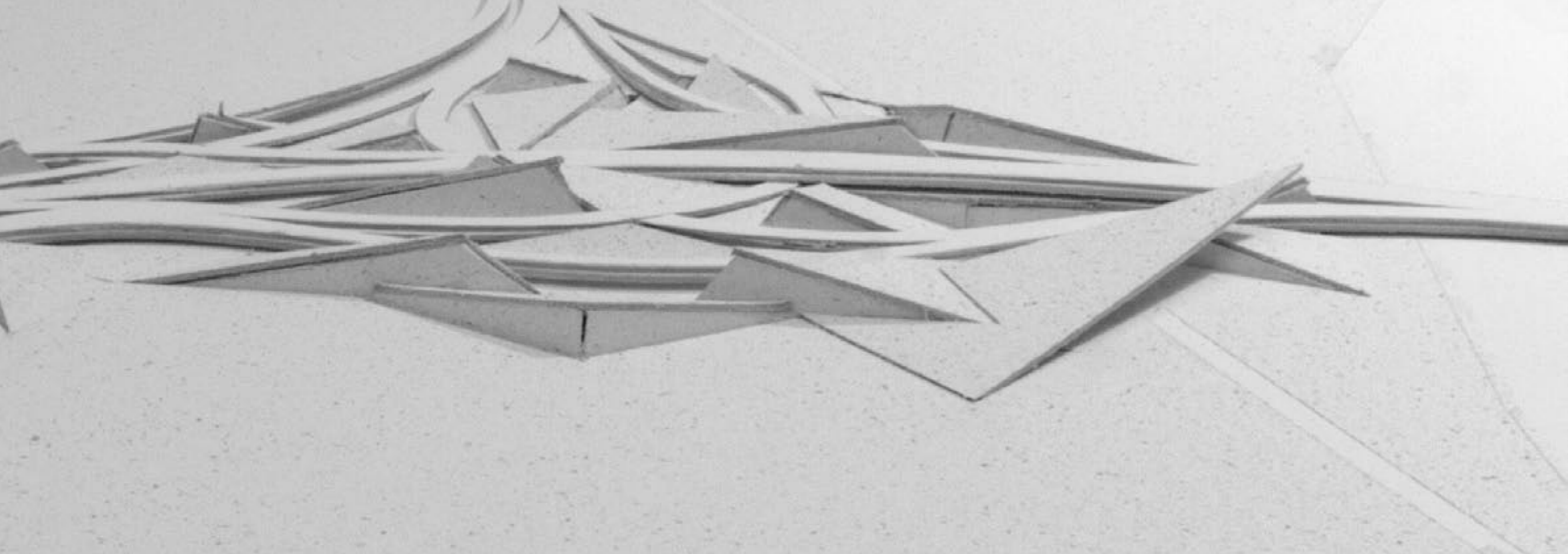


IMPRESSIE









DE HAAK, LEEUWARDEN

LAND ART DESIGN

NO.ORDPEIL landschap en stedenbouw  
OAK Onix Achterbosch Kunstwerken

Hans Achterbosch  
Alex van de Beld  
Jelmer Bokma  
Cindy Houben  
Peter van der Knoop  
Els van der Laan  
Jabbar Mobareky  
Haiko Meijer  
Arjan Welman  
Bart Zantman

NO.ORDPEIL  
landschap.stedenbouw

oak  
Onix Achterbosch Kunstwerken