



EINDPRESENTATIE M1:
LAPLACE

LAPLACE DUURZAAM

SIMON REUMERS, JOHN HERMANS, STAN VAN DIJCK EN HANNEKE GODFROIJ

VISIE SCHETSONTWERP

GEVEL EN VENTILATIE

HANNEKE GODFROIJ

CONSTRUCTIE

DRAAGCONSTRUCTIE

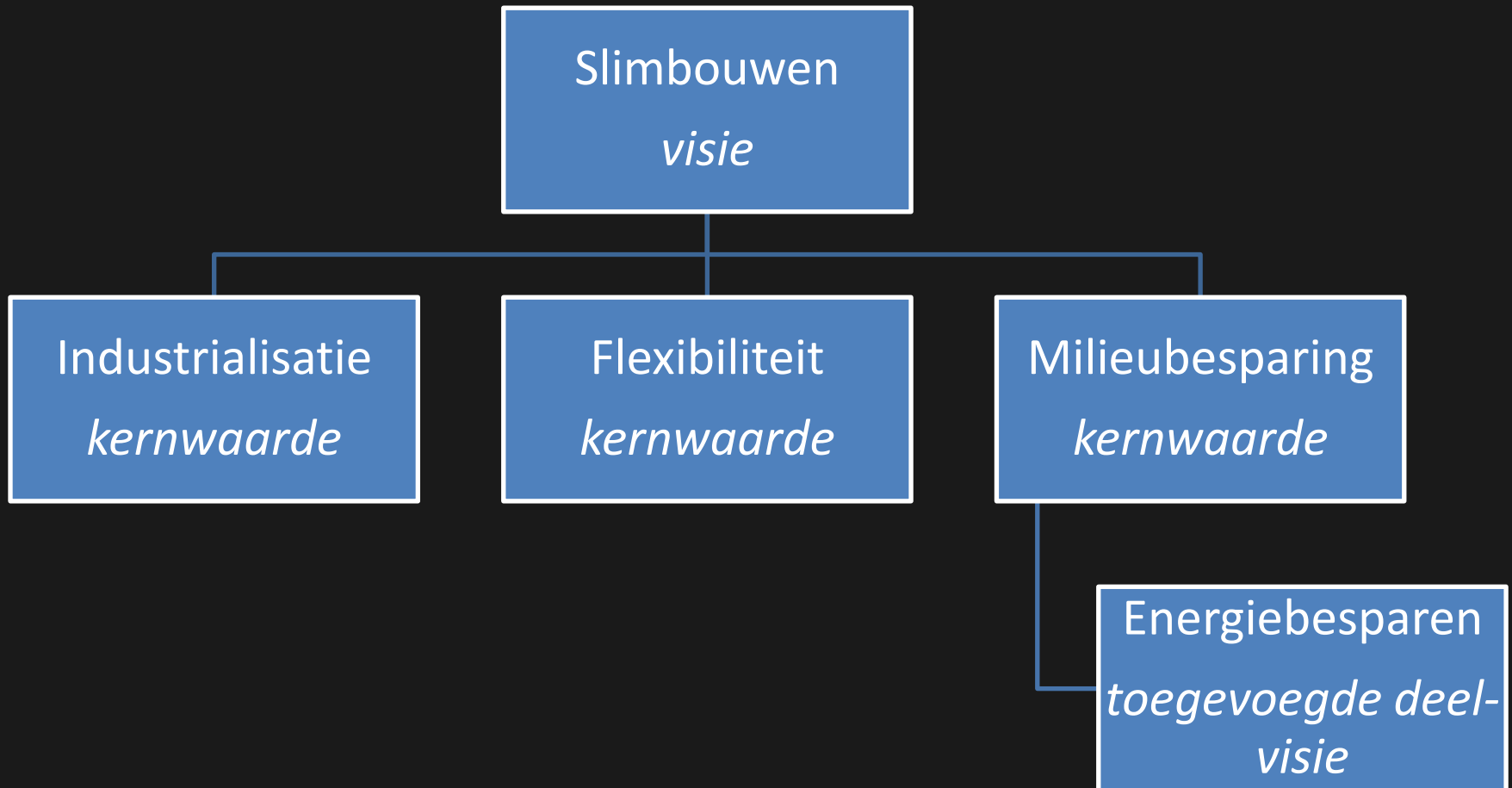
UNITS

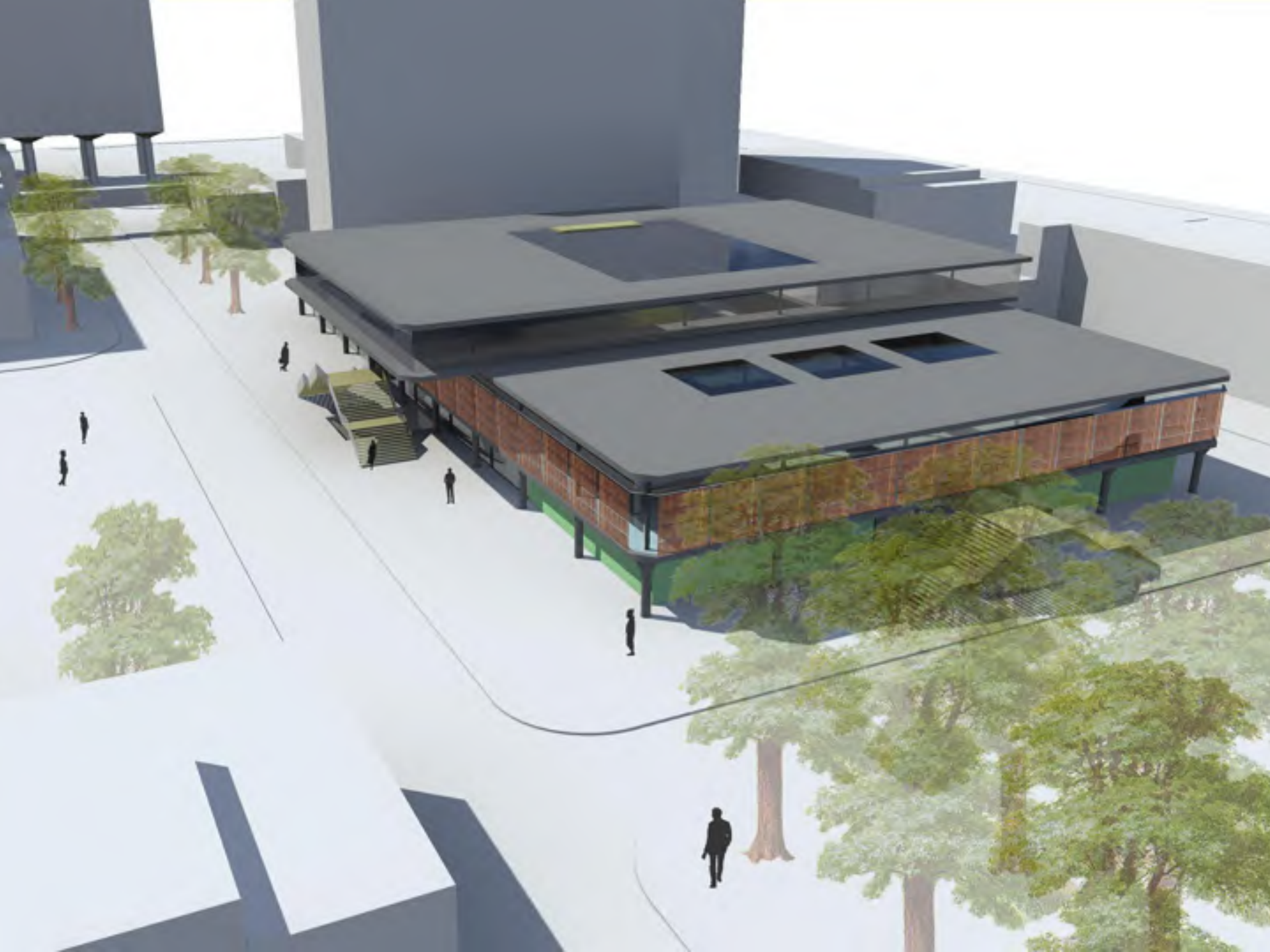
JOHN HERMANS EN STAN VAN DIJCK

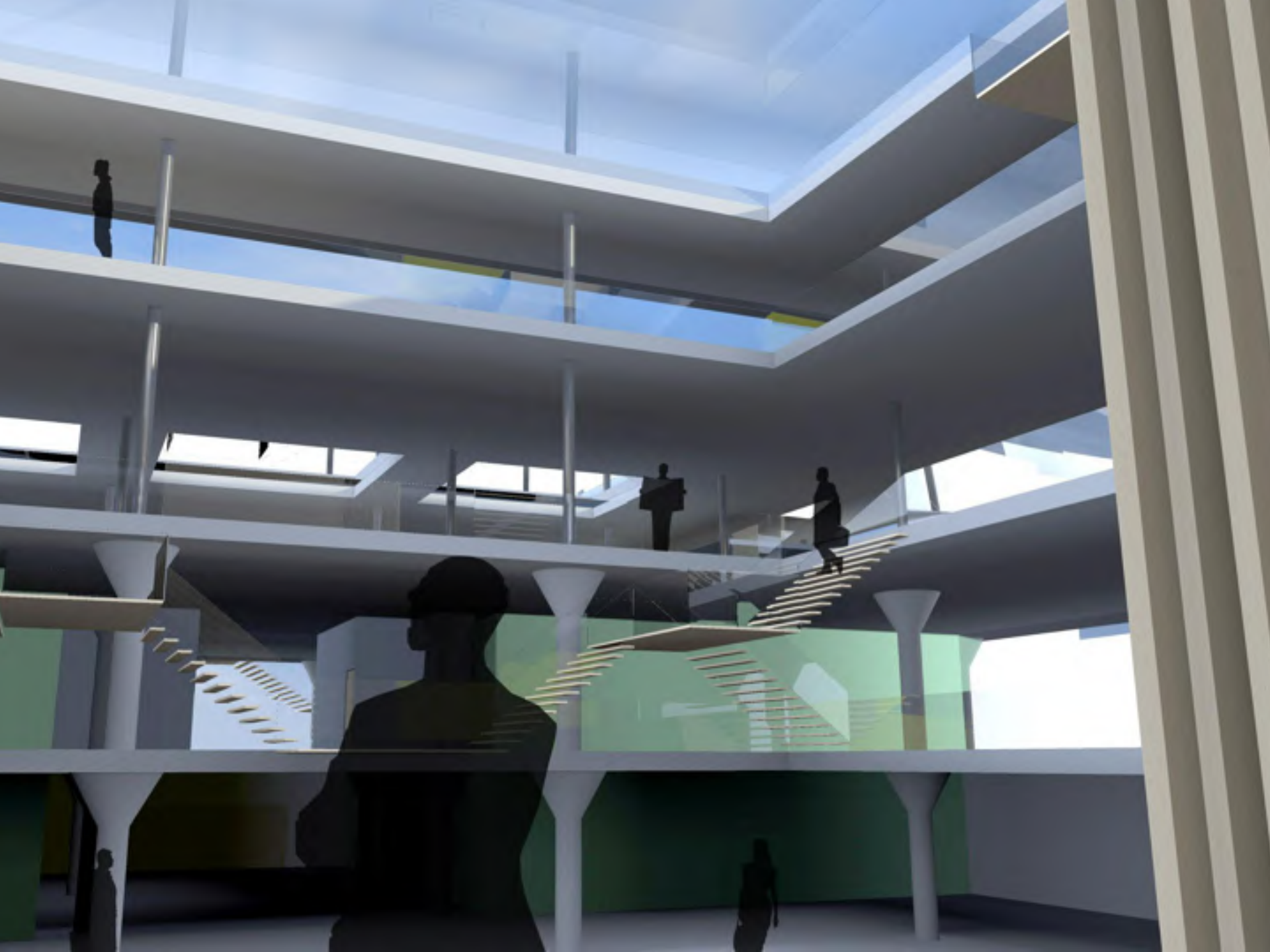
ATRIUM

LICHT

SIMON REUMERS









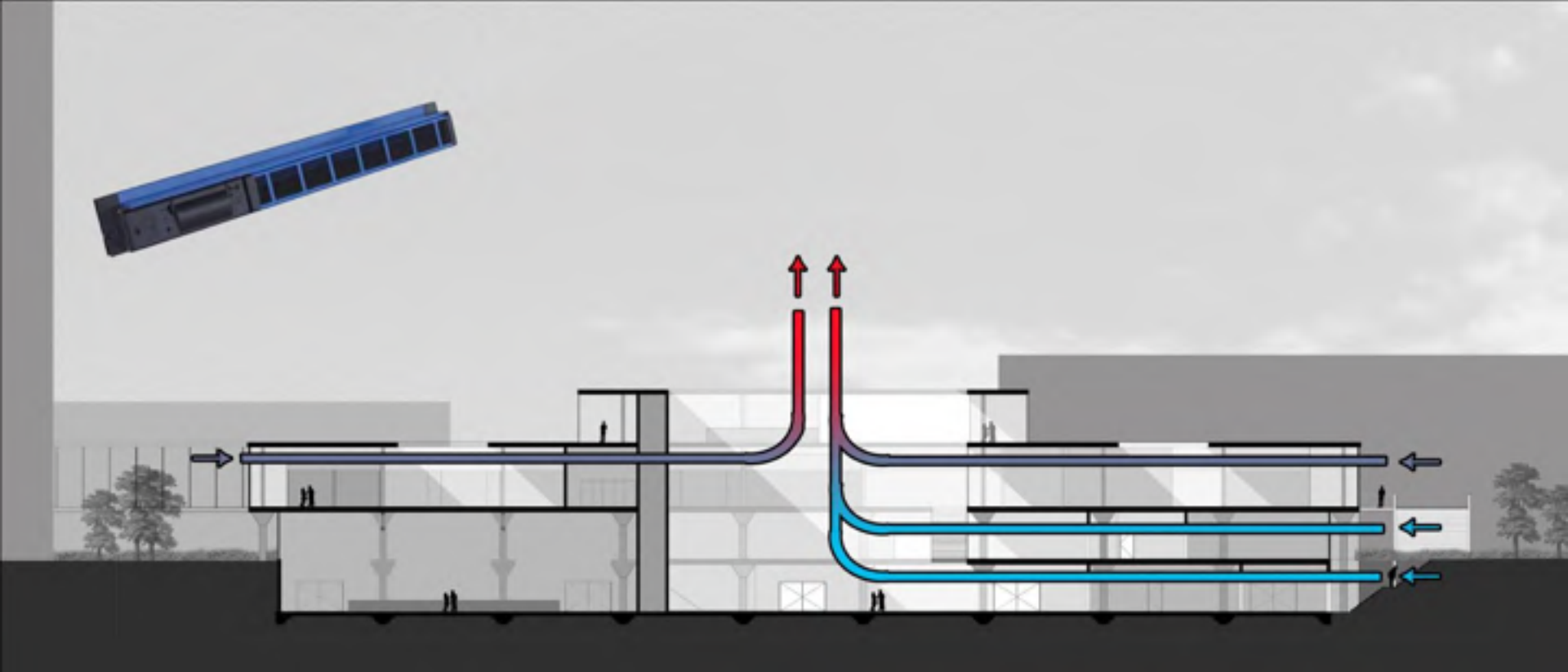
GEVEL EN VENTILATIE

DE OPGAVE

INSPIRATIE

ONTWERP

HANNEKE GODFROIJ



NATUURLIJKE VENTILATIE / ZOMERNACHTKOELING

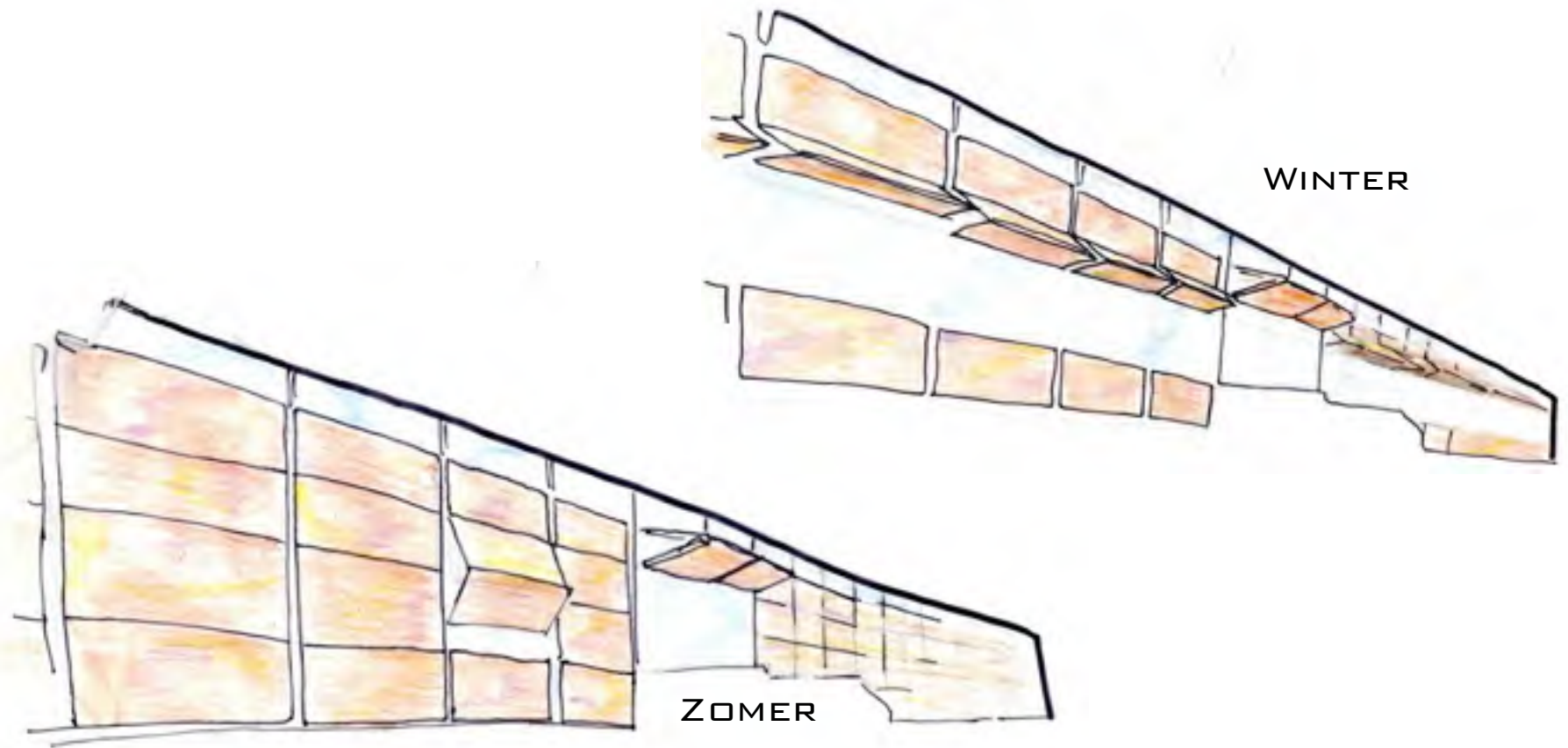
EÉN SYSTEEM

ZONDER VENTILATORS

EERSTE VERDIEPING

AANDACHT VOOR ESTHETIEK

OPGAVE



GEVEL

DETAILLEREN VENTILATIE EN KOELSYSTEMEN

UITWERKEN ZONWERING

CORTEN STAAL

PERFORATIES

OPGAVE

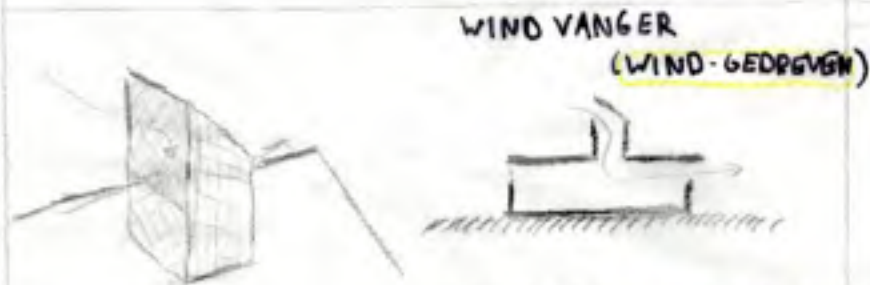


INSPIRATIE

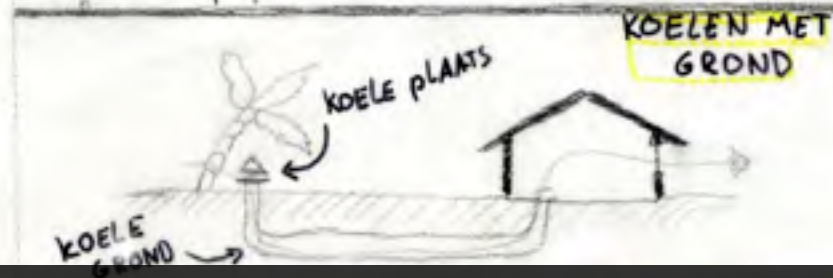
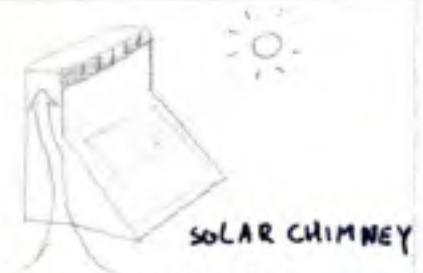
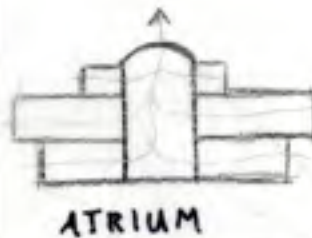
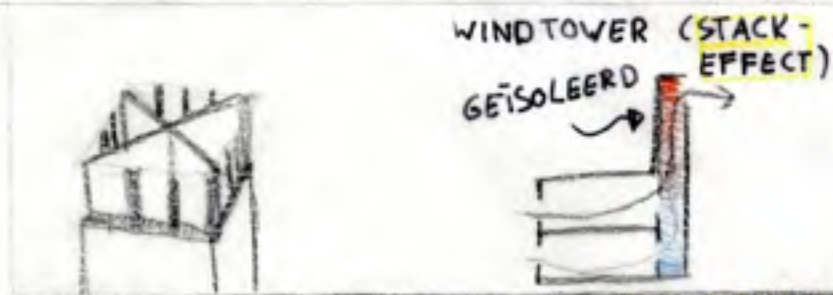
LOW-TECH KOELTECHNIEKEN IN WOESTIJKLIMATEN

IN DE WOESTIJN

MODERNE TECHNIËK



✗ IN NL GEEN/WEINIG WIND
IN ZOMERNACHTEN



LOW TECH VENTILEREN/KOELEN

LUCHTSTROOM OPWEKKEN

- VUUR
- REGENWATER
- KOELEN OP DAK



LOW TECH VENTILEREN/KOELEN

LUCHT 'VOORKOELEN'



OPENINGEN KOEL

THERMISCHE MASSA:
DIKKE, ZWARE
CONSTRUCTIES

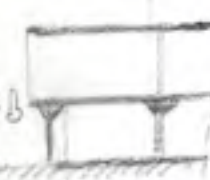


LAAG &
ONBESCHUT

5°C

7°C

0°C



PCM'S



BETONKERNACTIVERING

LUIKEN



SENSORS



T_i

T_o

CO₂



AUTO MA-
TISCHE
LUIKEN



ZELF REGULERENDE
ROOSTERS

LOW TECH VENTILEREN/KOELEN

OPTIMALISEREN

A dark, monochromatic architectural rendering of a modern building. The building features a prominent, wide overhang supported by a series of columns. A person stands in the foreground on the left, providing a sense of scale. The background shows a large tree on the left and a hillside with more trees on the right.

OVERZICHT ONTWERP

GEVELTYPEN

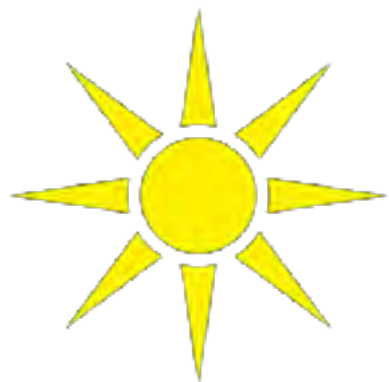
BEREKENINGEN

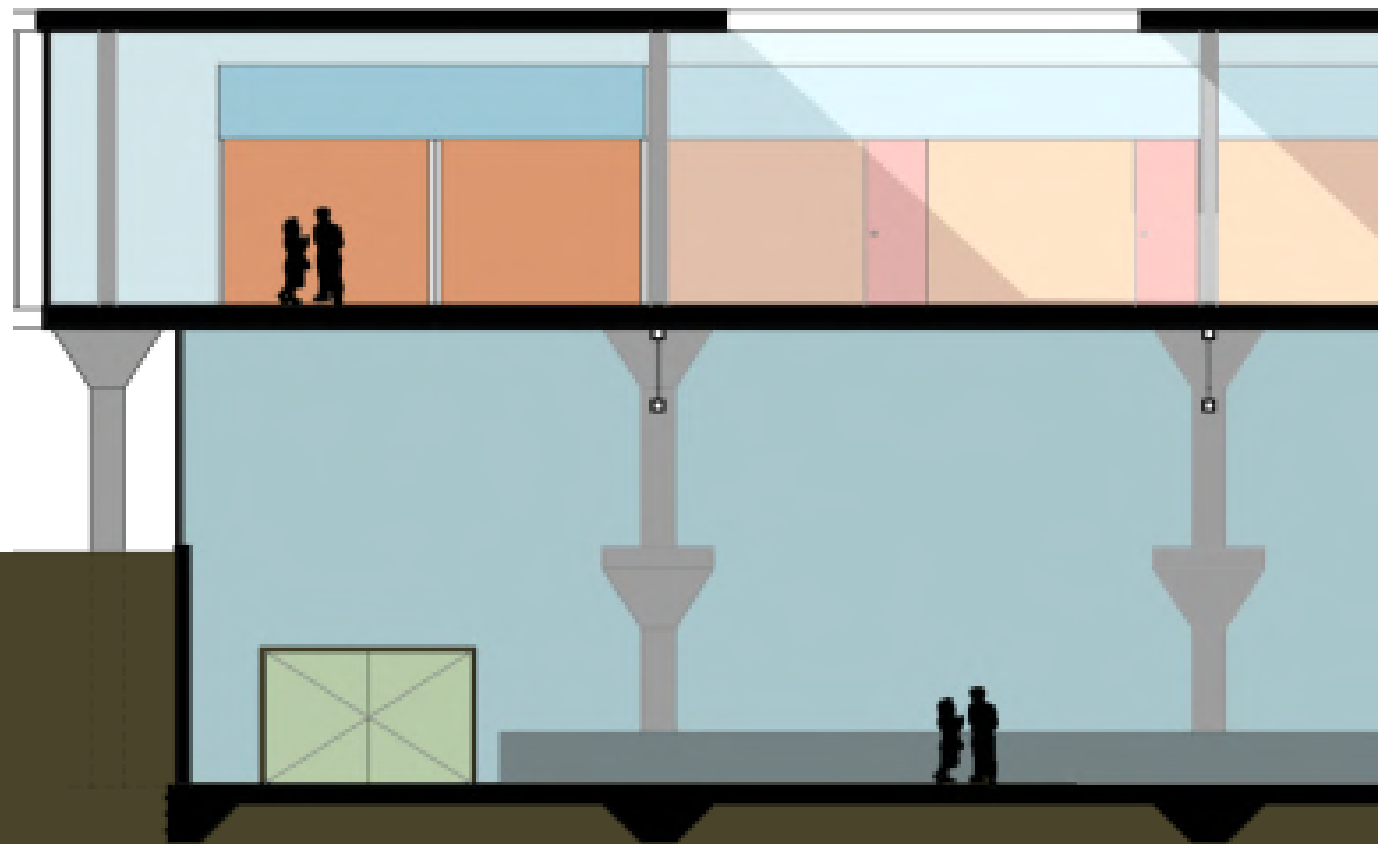
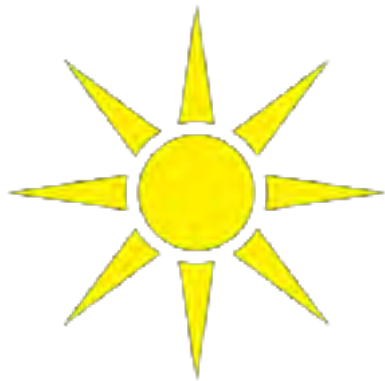
MOTORS EN SENSOREN

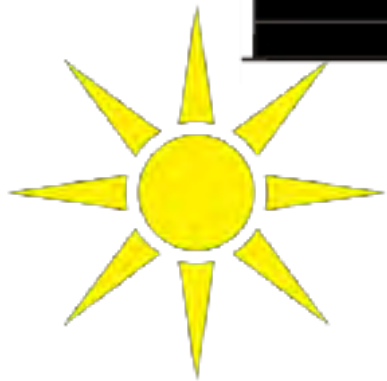
FASE OVERGANGS MATERIALEN

PERFORATIES IN GEVELMATERIAAL

DETAILLERING WEERVAST STAAL

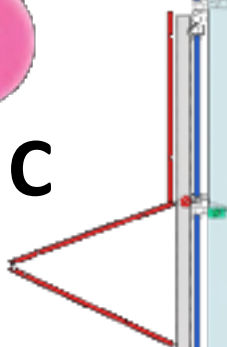






T

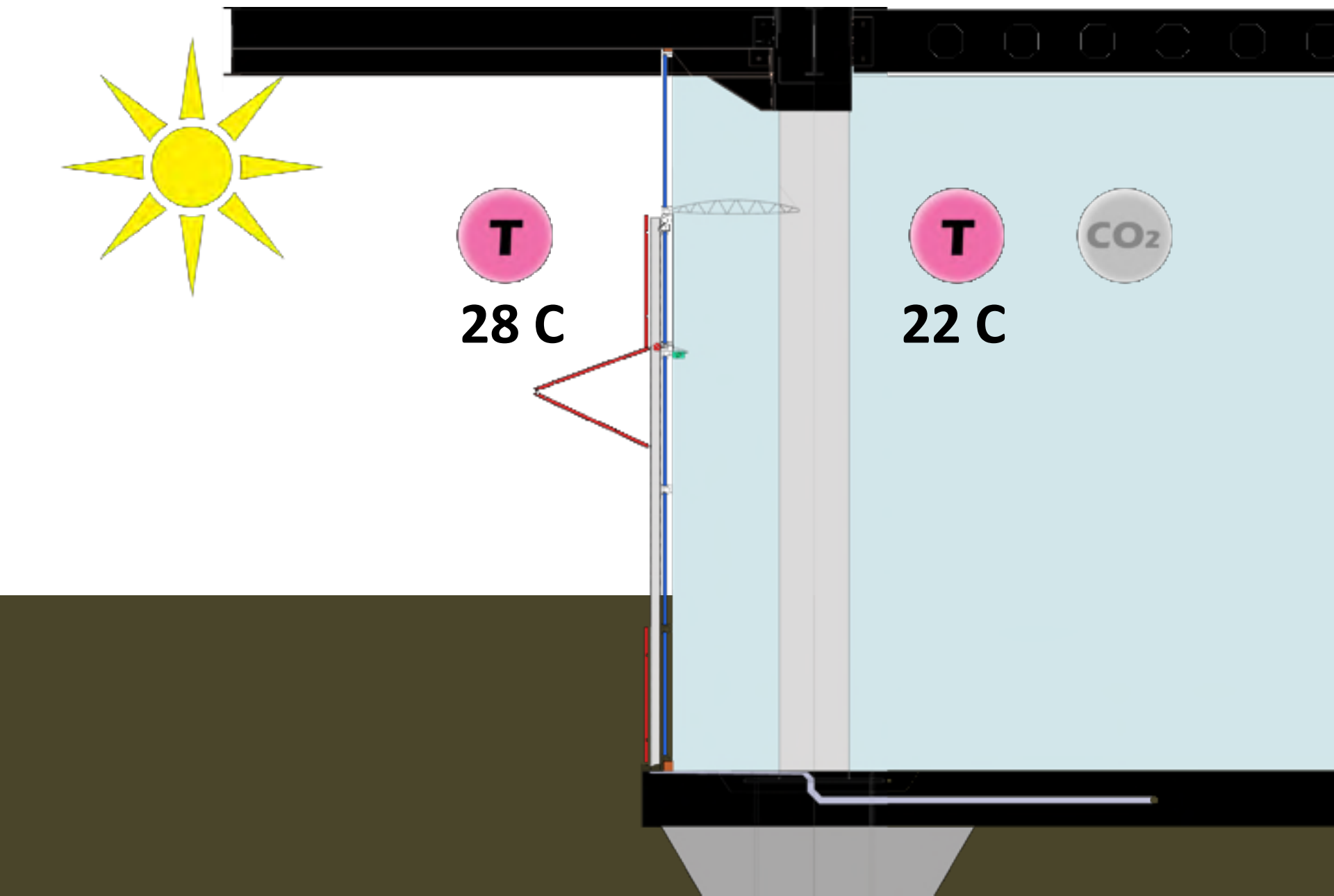
28 C

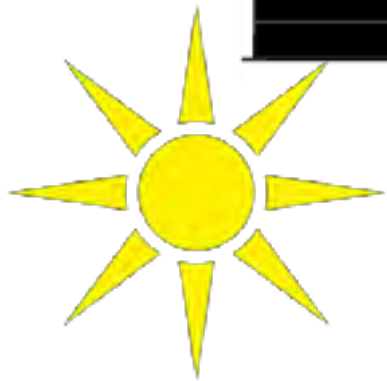


T

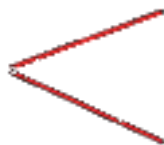
22 C

CO₂



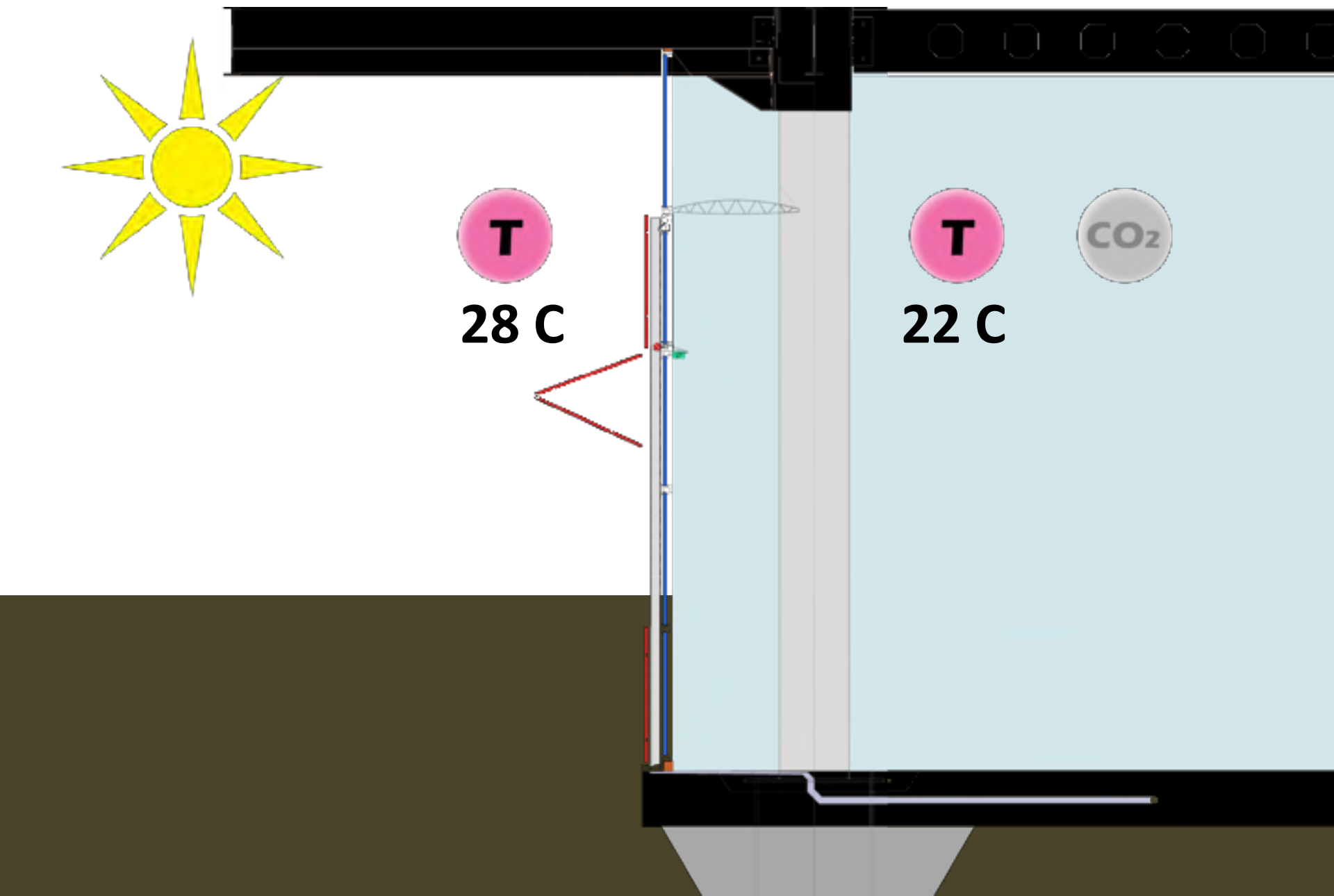


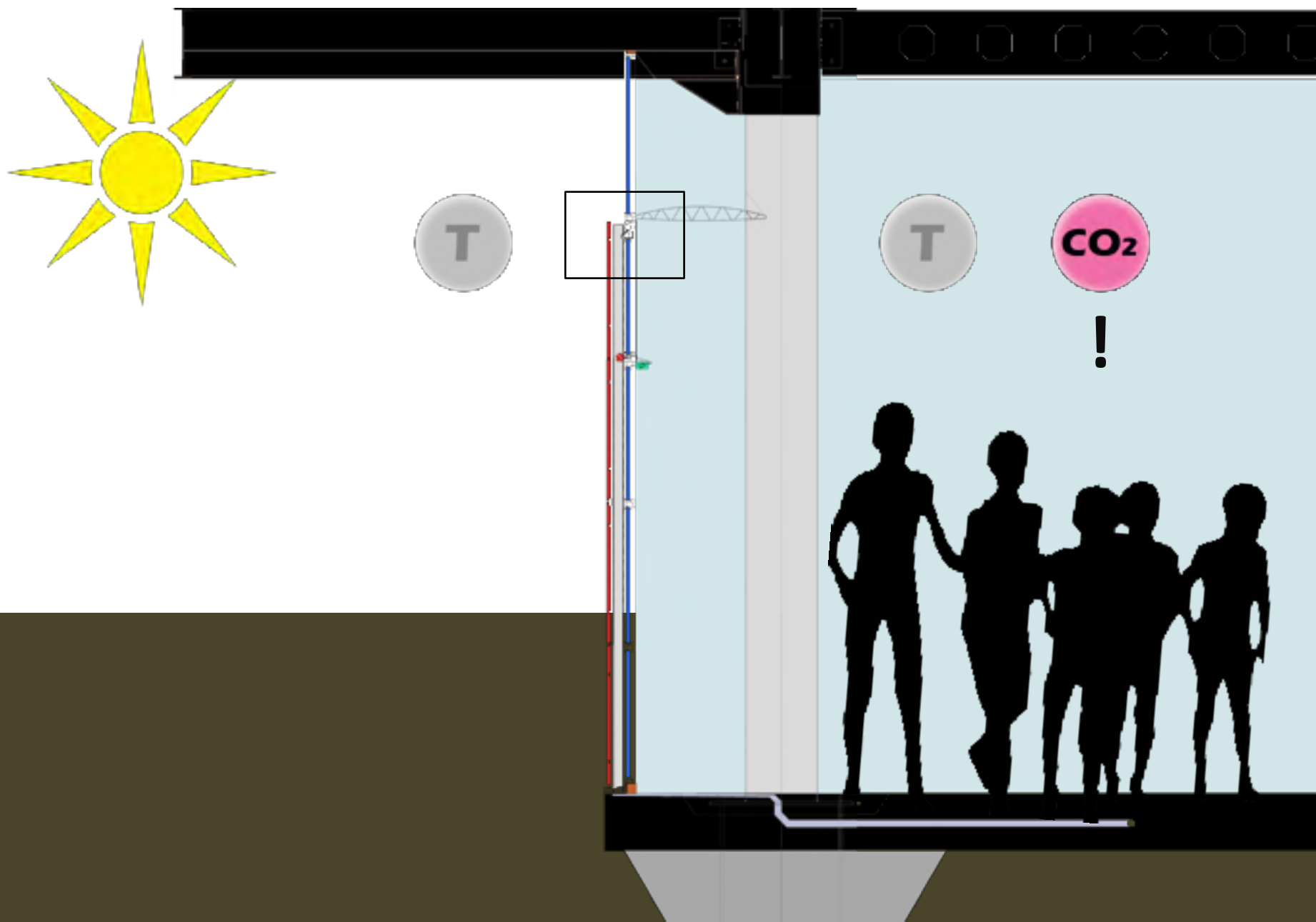
T
28 C

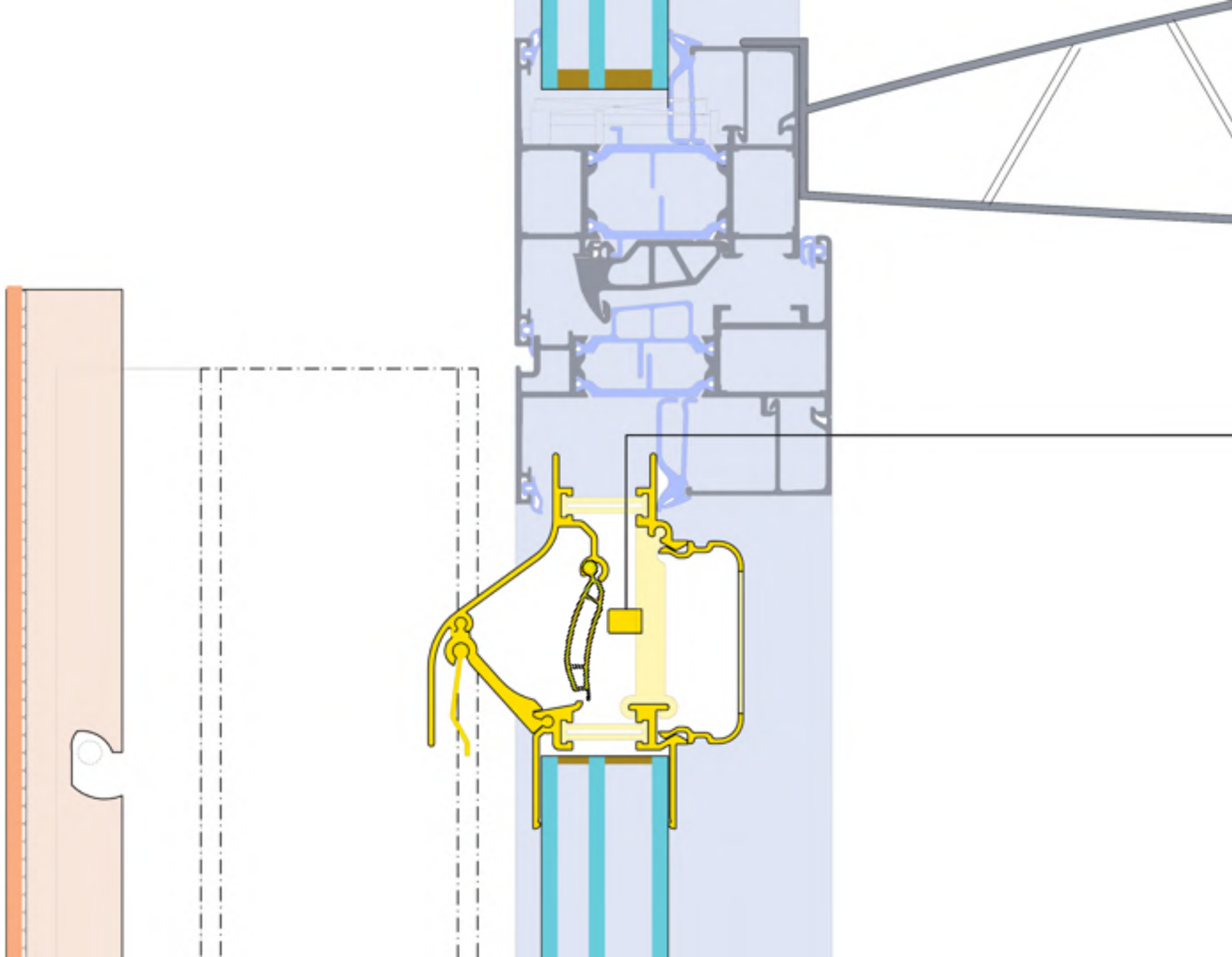


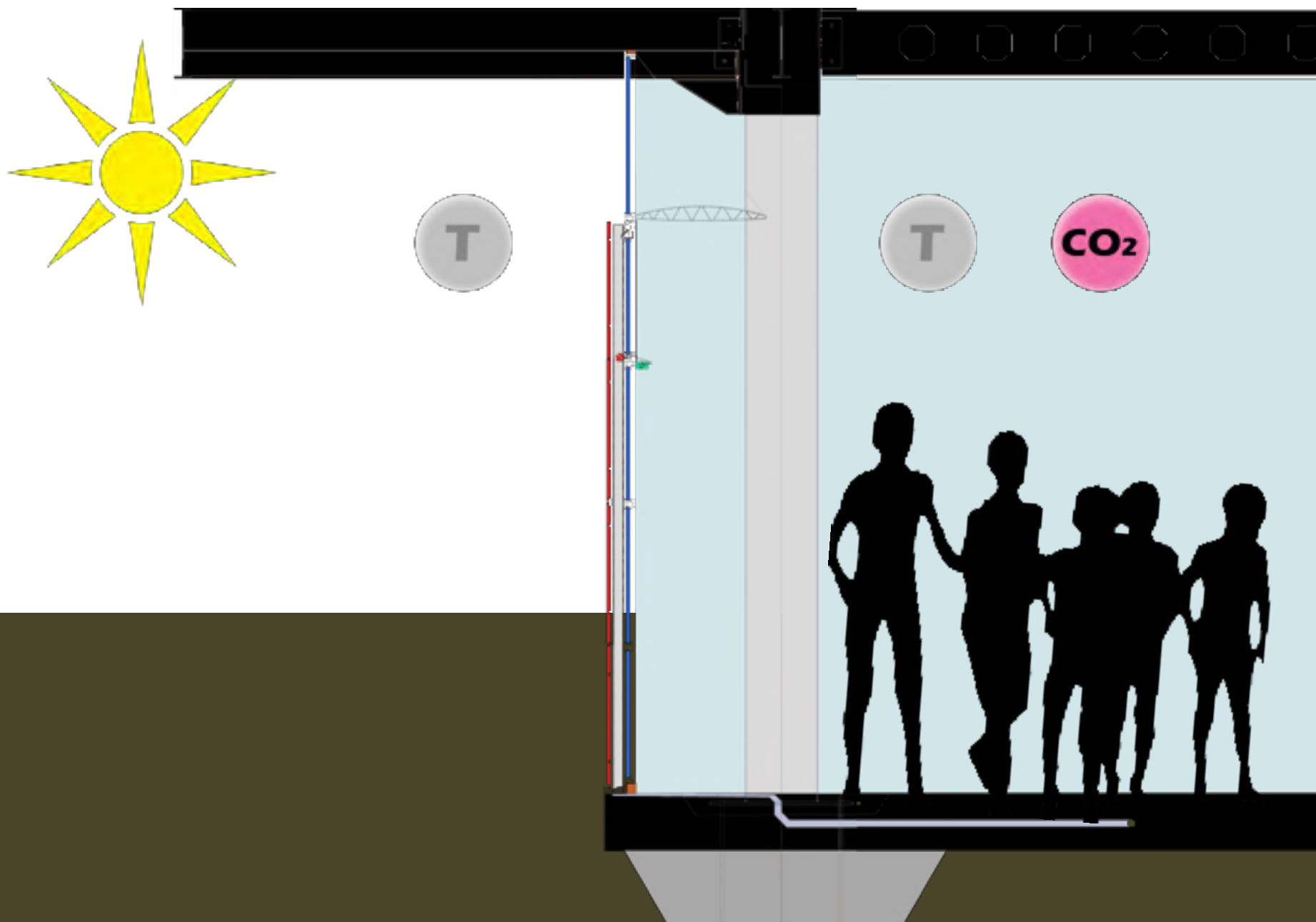
T
22 C

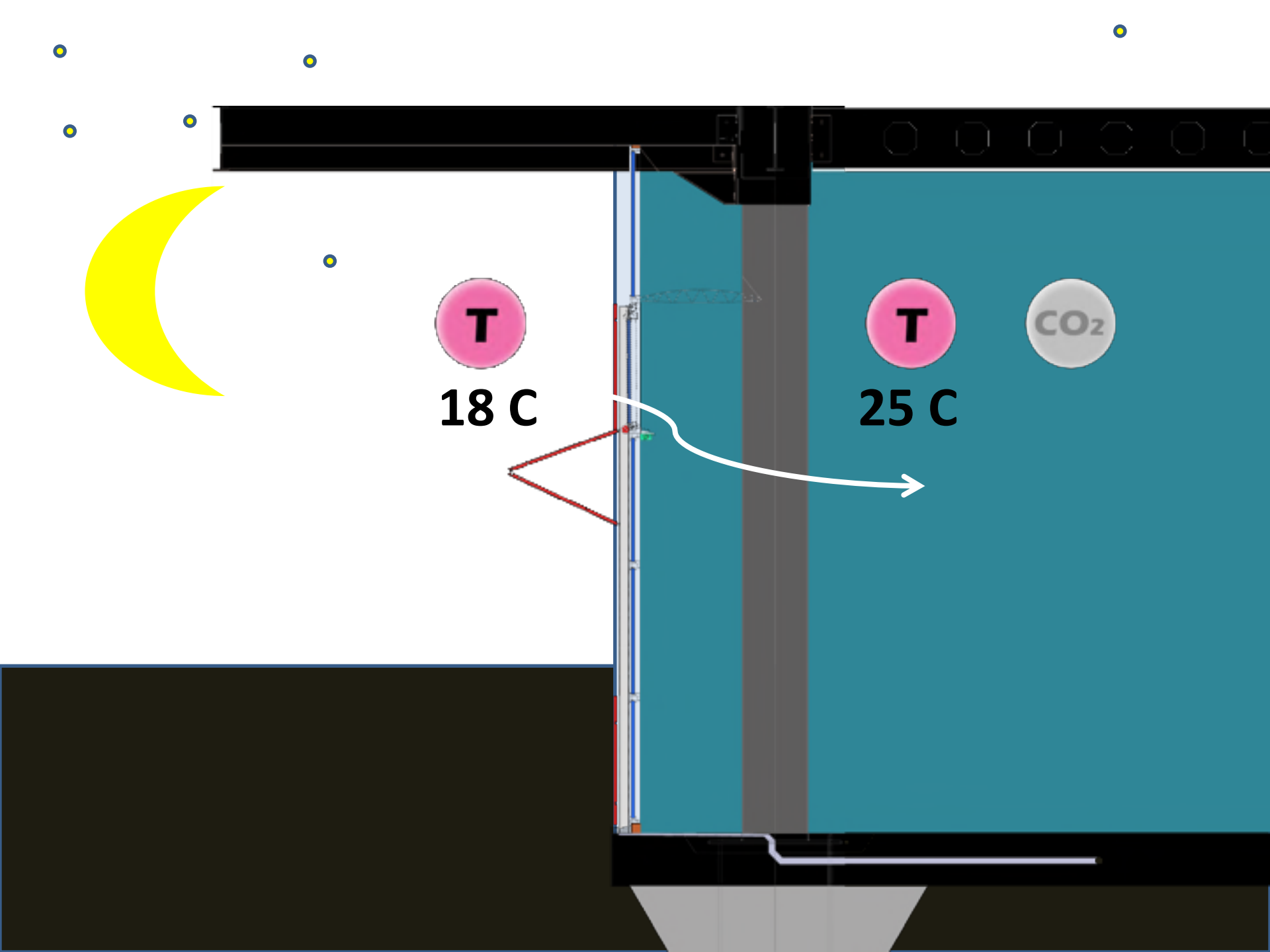
CO₂







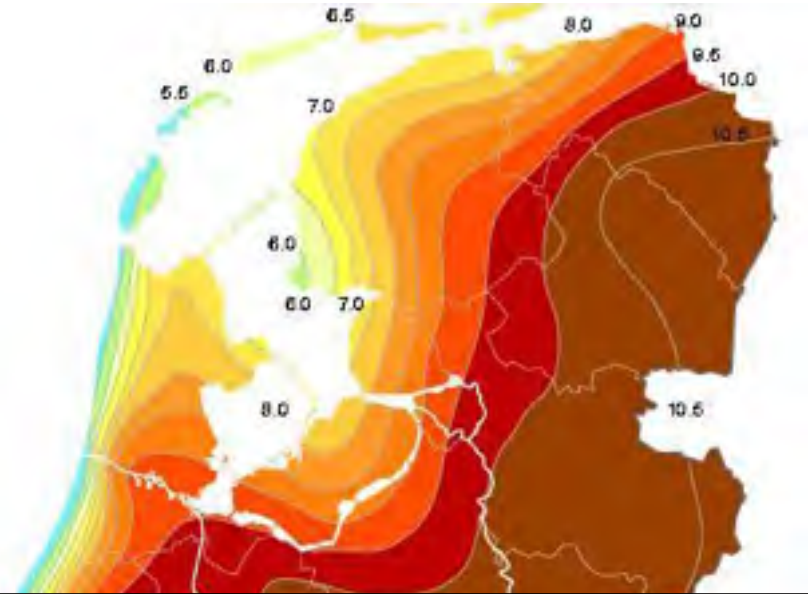




	TRADITIONELE VLIESGEVEL	VLIESGEVEL DRIEVOLDIG GLAS	KLIMAATGEVEL	KLIMAATGEVEL OP BG EN 2 ^E , 3-VOUDIG GLAS 1 ^E
KOSTEN	++	□	--	-
ZONINSTRALING	-	-	+	+
ISOLATIE V. GEVEL	□	++	++	++
GELUIDSISOLATIE	□	++	++	++
ONDERHOUD	+	+	-	-
DAGLICHT EN UITZICHT	++	++	+	+
RUIMTEBESLAG	+	+	-	-
AANVOER VENTILATIELUCHT	DIRECT	DIRECT	VIA GEVEL	VIA GEVEL, EVENTUEEL VERPLAATSEN OVER VERDIEPINGEN

KEUZE VALT OP DRIEVOLDIG GLAS IN DE GEVEL

graden Celsius



BELANGRIJKSTE UITKOMSTEN:

TOTALE KOELLAST 1^E VERDIEPING: 345 kW

KOELVERMOGEN ZNV: 350 WH/DAG.M²

VENTILATIEVOUD NODIG: 10,2 h⁻¹

TE OPENEN OPPERVLAKE 1^E VERDIEPING: 65 M²

TOTALE BESPARING: CA. 14%

BEREKENINGEN

Buismotor
rond 59 van
Deltadoors

Gevel opbouw:
driedubbel glas 32 mm
Spouw 127 mm met daarin
kolommen h.o.h. 2480 mm
Corten gevelpanelen 3 mm

Kettingmotor
'Micro XL'
van Mingardi



Project:	Laplace
Datum:	9-6-2011
Schaal:	1:5
Namen:	S. reumers, J. Hermans, S. van Dijk, H. Godfroij
Detail	

MOTORS EN SENSOREN

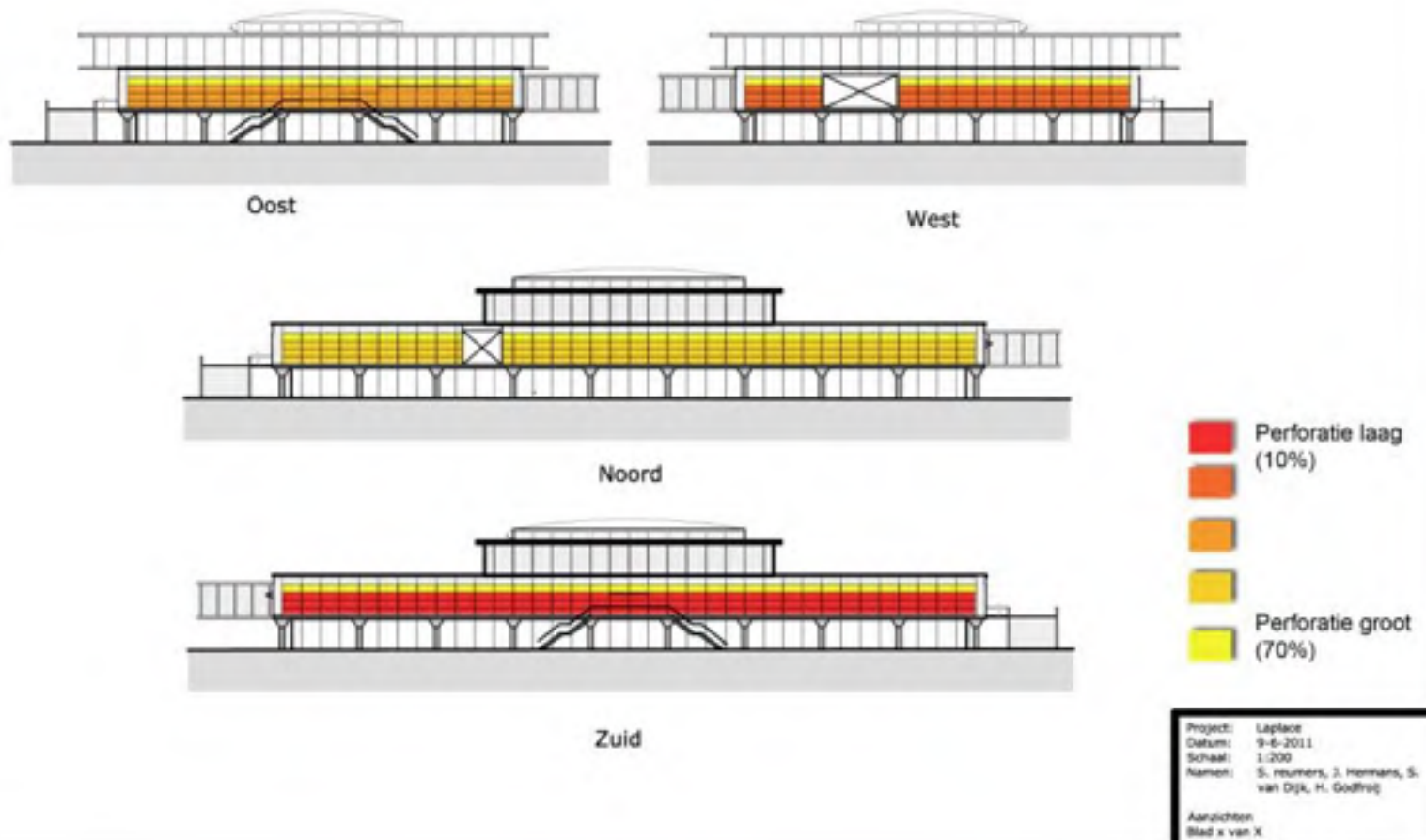


BEREKENING

OPGENOMEN WARMTE BIJ OPWARMEN VAN 13 – 28 C, PER M²

BETON:	907 KJ
GIPSPLATEN MET 20 % PCM:	1365 KJ
RUBITHERM PANELEN:	3227 KJ

FASE OVERGANGS MATERIALEN



AANGEPAST AAN ORIENTATIE

PERFORATIES IN GEVELMATERIAAL



PATROON VERWIJST NAAR HET OORSPRONKELIJKE GEBRUIK, MET EEN
AFBEELDING VAN EEN CHIP

PERFORATIES IN GEVELMATERIAAL



PATROON VERWIJST NAAR HET OORSPRONKELIJKE GEBRUIK, MET EEN
AFBEELDING VAN EEN CHIP

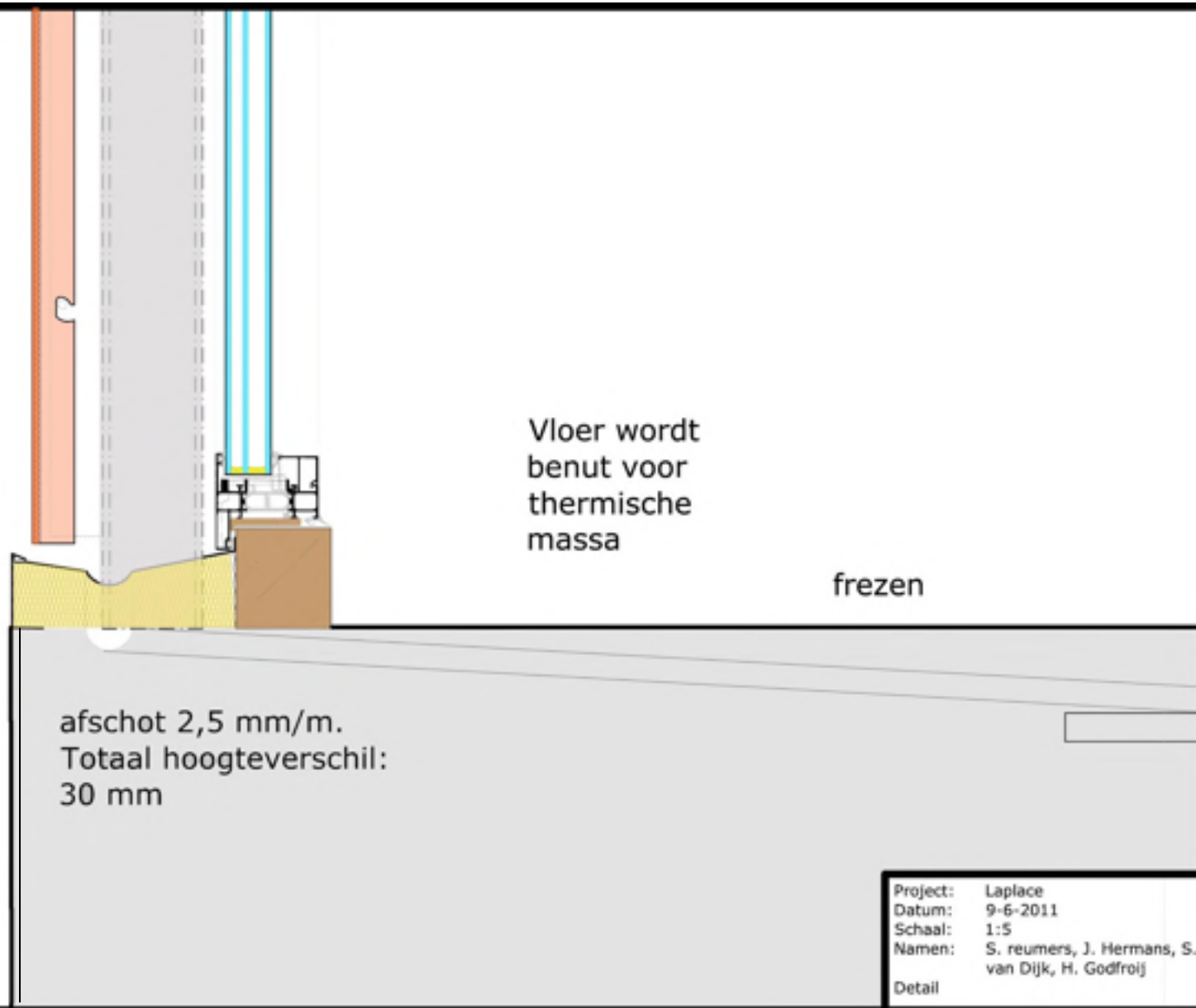
PERFORATIES IN GEVELMATERIAAL



BESCHERMEN TEGEN CORROSIE

STAAL RAAKT GEEN ANDER MATERIAAL, ALLEEN PROPEEN RINGEN
WATER KAN NIET LANGS GEVEL STROMEN, WORDT AFGEVOERD.

DETAILLERING WEERVAST STAAL



DETAILLERING WEERFAST STAAL .



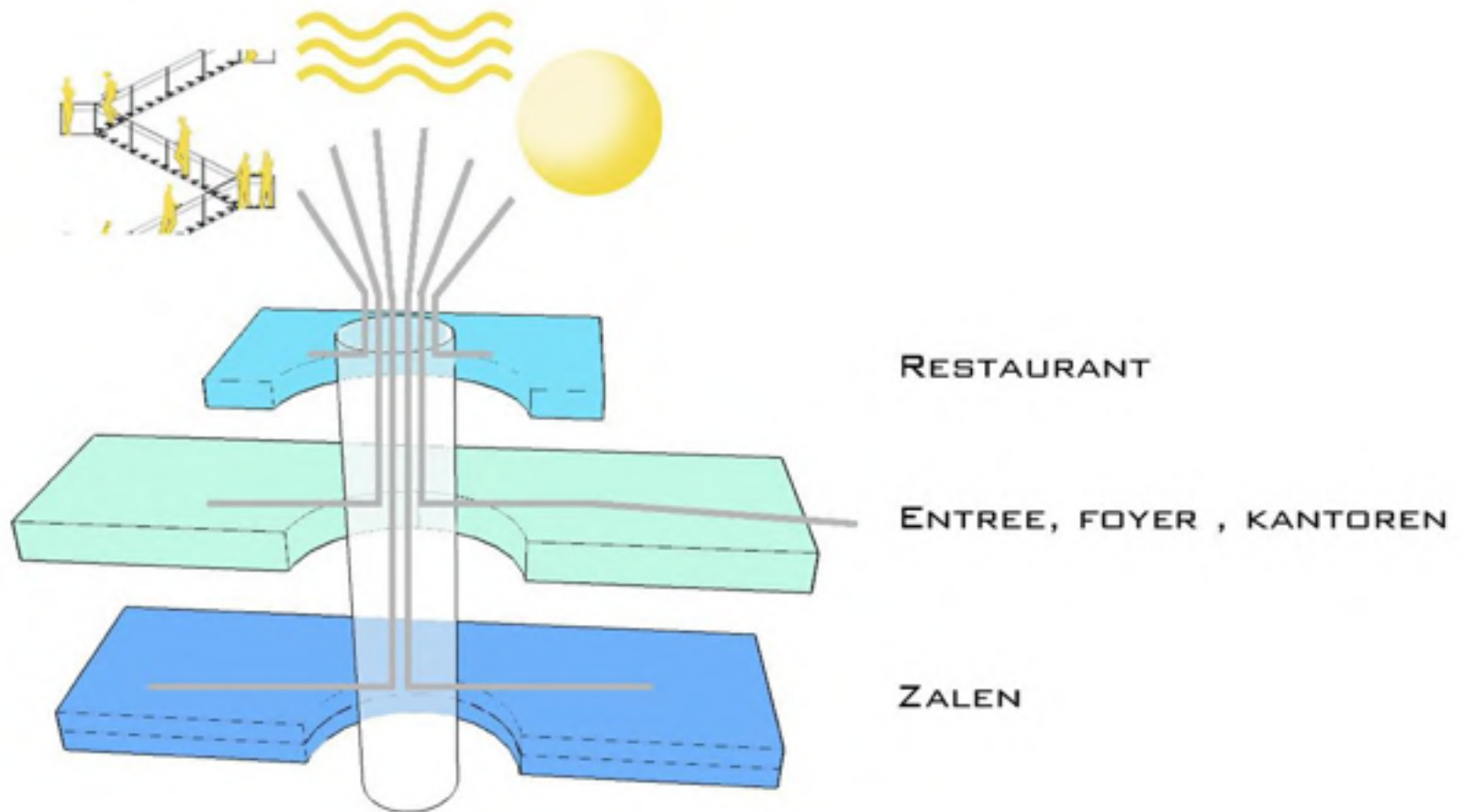
VRAGEN?



ATRIUM

LICHT

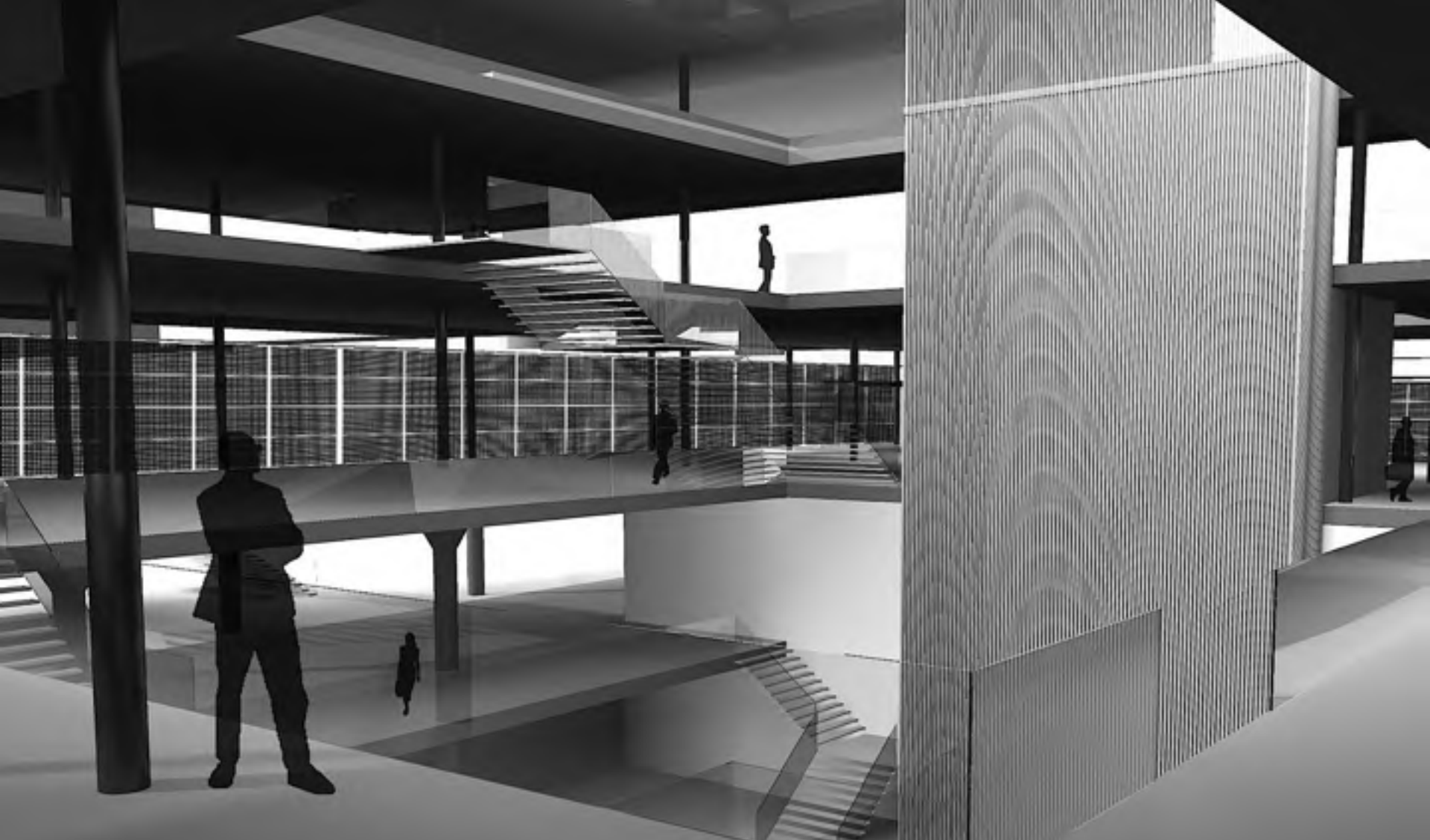
SIMON REUMERS



CONCEPT

VOORZIET ONDER ANDERE IN DAGLICHT VOOR DE DIVERSE LAGEN.

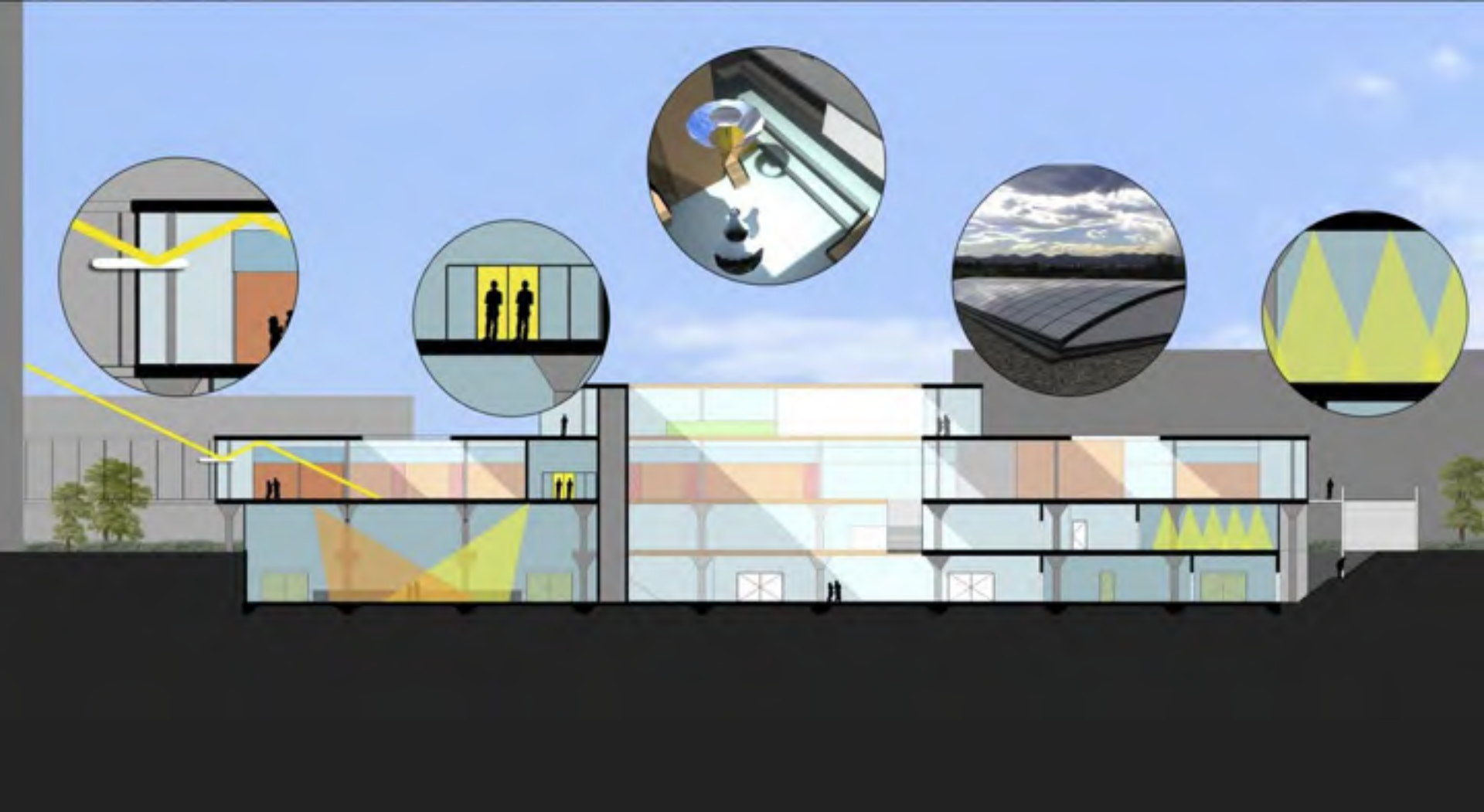
ATRIUM



CONCEPT

OPENHEID ATRIUM WAARBORGEN

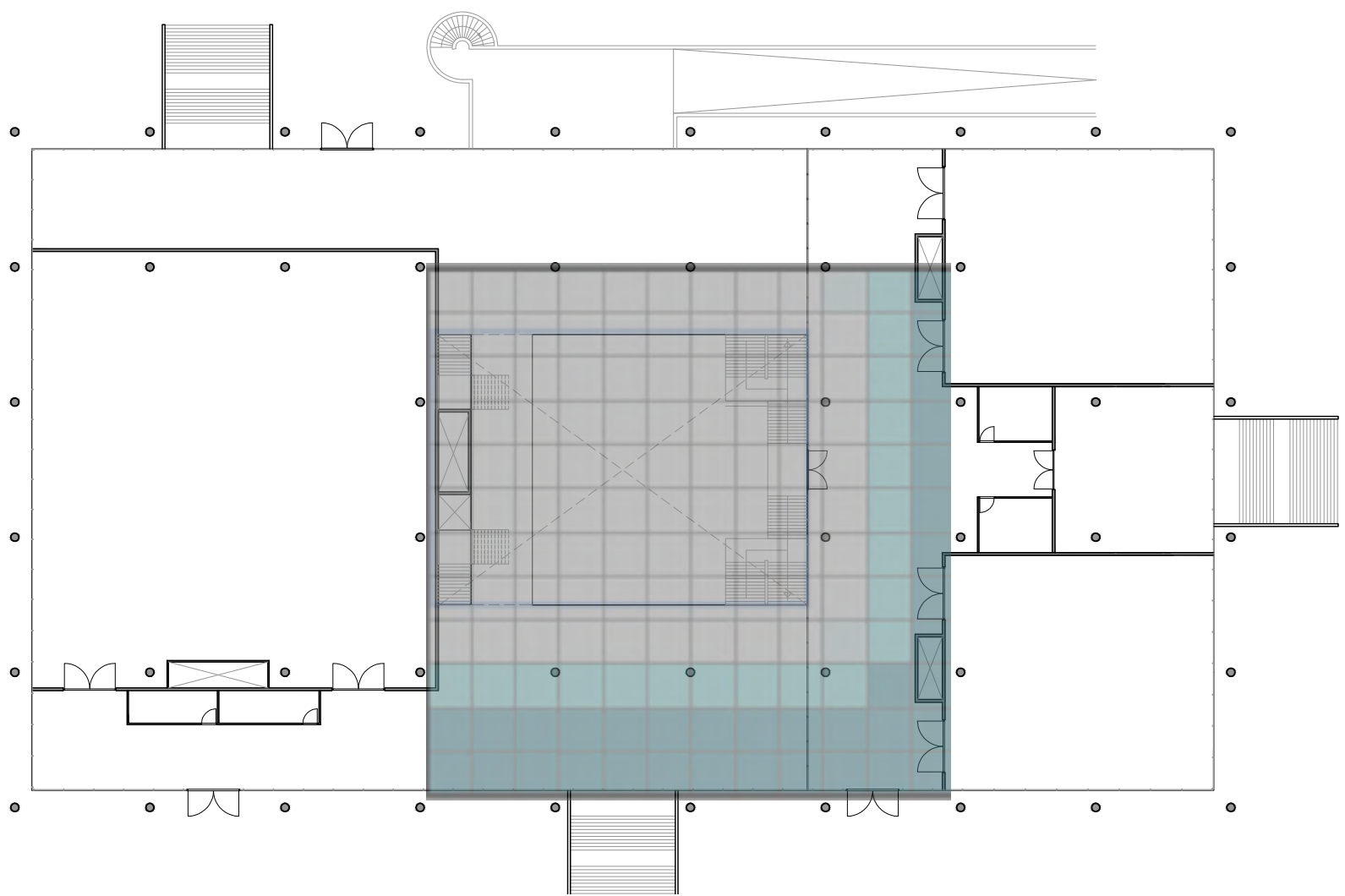
ATRIUM



CONCEPT

ATRIUM - HELIOSTATEN

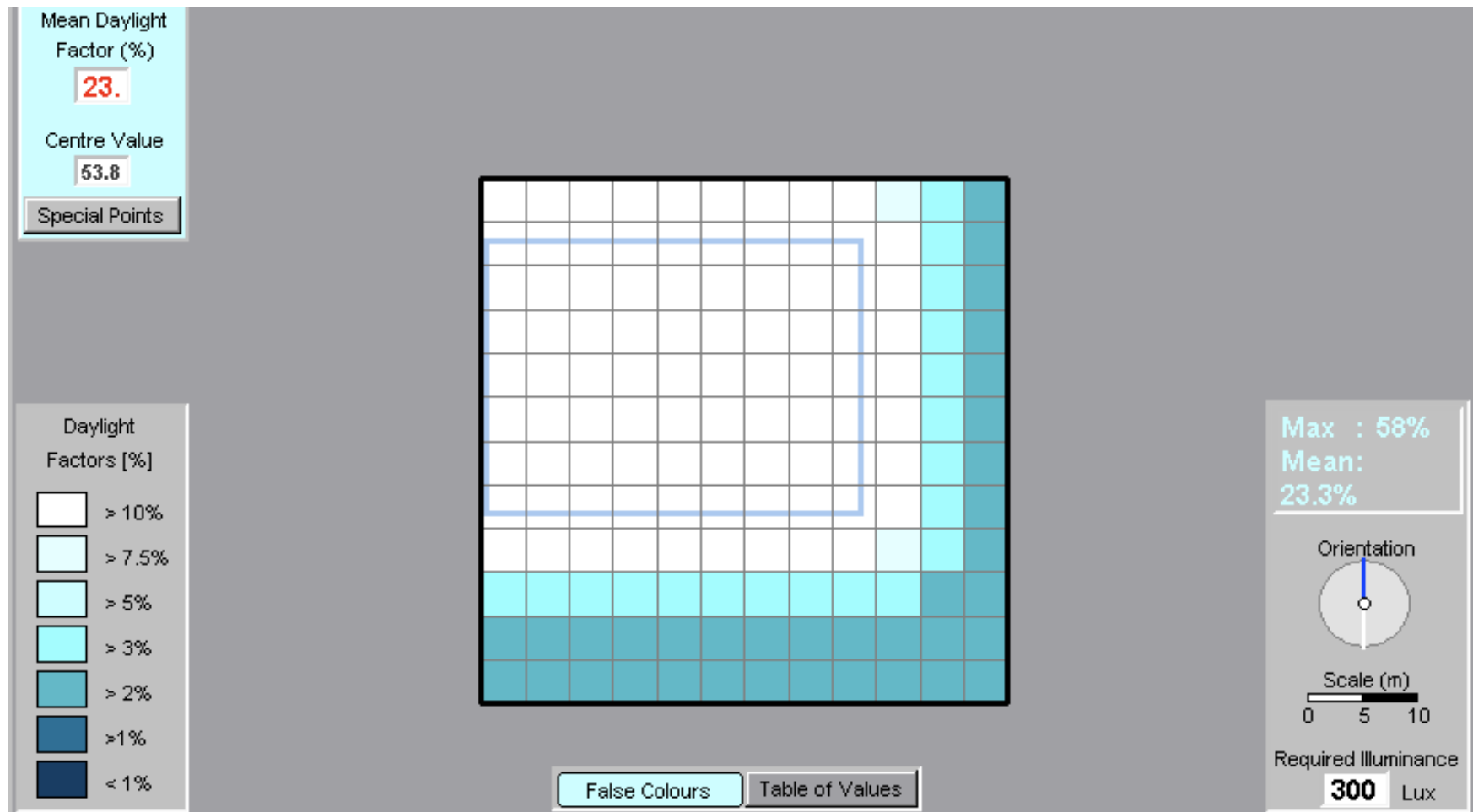
ATRIUM



STUDIE

BEREKENINGEN MET DIALEUROPE

ATRIUM



STUDIE

BEREKENINGEN MET DIALEUROPE

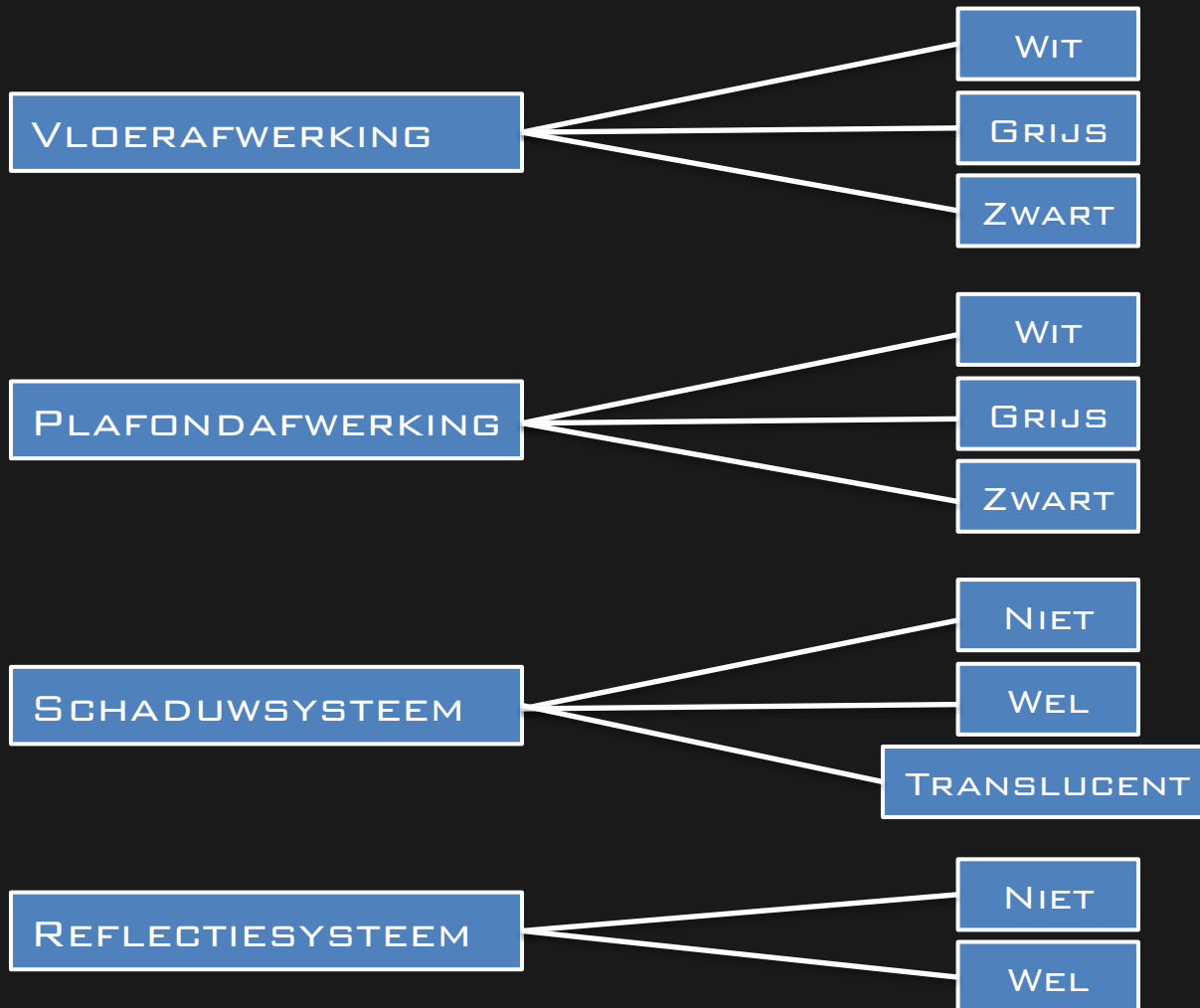
ATRIUM



STUDIE

MAQUETTE IN DAGLICHTSIMULATOR

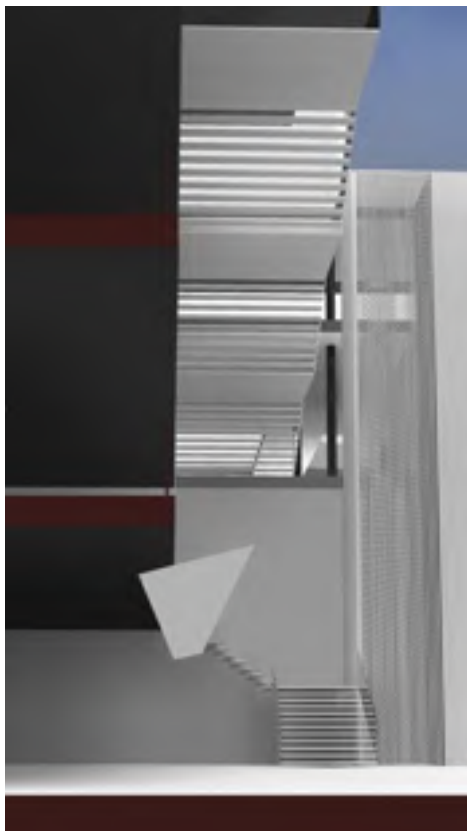
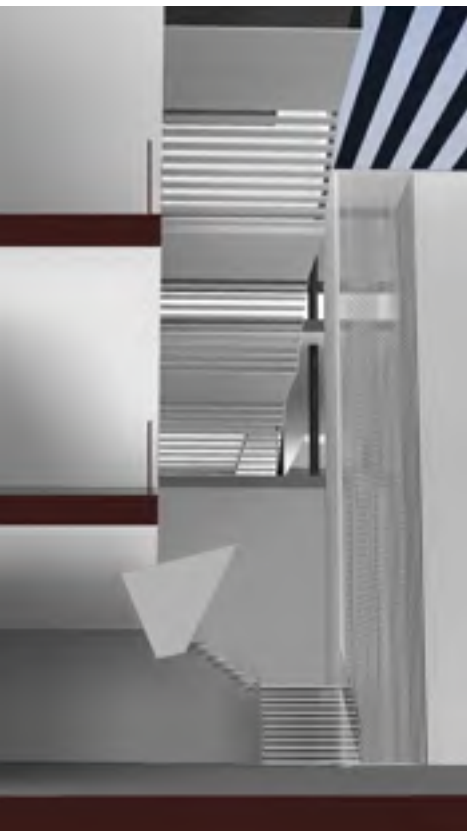
ATRIUM



STUDIE

VARIABLEN

ATRIUM



1 GRIJZE VLOEREN
WIT PLAFOND
ZONWERING
SPIEGEL

2 WITTE VLOEREN
ZWART PLAFOND
GEEN ZONWERING
SPIEGEL

3 WITTE VLOEREN
GRIJS PLAFOND
ZONWERING
SPIEGEL

4 ZWARTE VLOEREN
WIT PLAFOND
ZONWERING
SPIEGEL

STUDIE

DAGLICHTFACTOR TUSSEN 1-2% NOODZAKELIJK, TUSSEN 2-5% IS GEWENST.

ATRIUM

COMBINATIE	DAGLICHTFACTOR RECEPTIERUIMTE	DAGLICHTFACTOR CENTRAAL IN ATRIUM	VERSCHIL
1 GRIJZE VLOEREN, WIT PLAFOND, ZONWERING, SPIEGEL	2,6 %	36,6%	34,0%
2 WITTE VLOEREN, ZWART PLAFOND, GEEN ZONWERING, SPIEGEL	1,1 %	52,1 %	51,0%
3 WITTE VLOEREN, GRIJS PLAFOND, ZONWERING, SPIEGEL	2,3 %	40,0%	37,7%
4 ZWARTE VLOEREN, WIT PLAFOND, ZONWERING, SPIEGEL	3,0 %	36,0%	33,0%

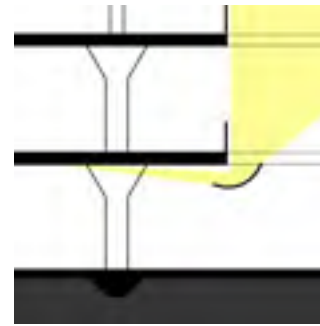
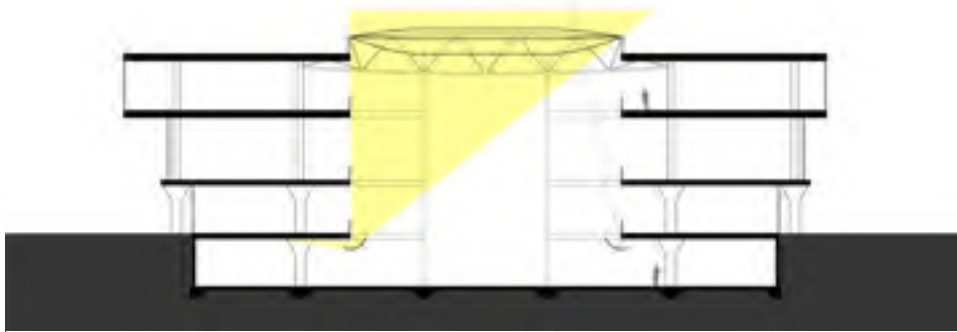
RESULTATEN

COMBINATIE	DAGLICHTFACTOR RECEPTIERUIMTE	DAGLICHTFACTOR CENTRAAL IN ATRIUM	VERSCHIL
1 GRIJZE VLOEREN, WIT PLAFOND, ZONWERING, SPIEGEL	2,6 %	36,6%	34,0%
2 WITTE VLOEREN, ZWART PLAFOND, GEEN ZONWERING, SPIEGEL	1,1 %	52,1 %	51,0%
3 WITTE VLOEREN, GRIJS PLAFOND, ZONWERING, SPIEGEL	2,3 %	40,0%	37,7%
4 ZWARTE VLOEREN, WIT PLAFOND, ZONWERING, SPIEGEL	3,0 %	36,0%	33,0%

RESULTATEN

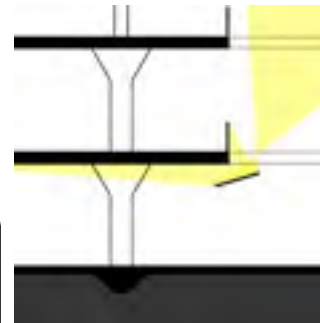
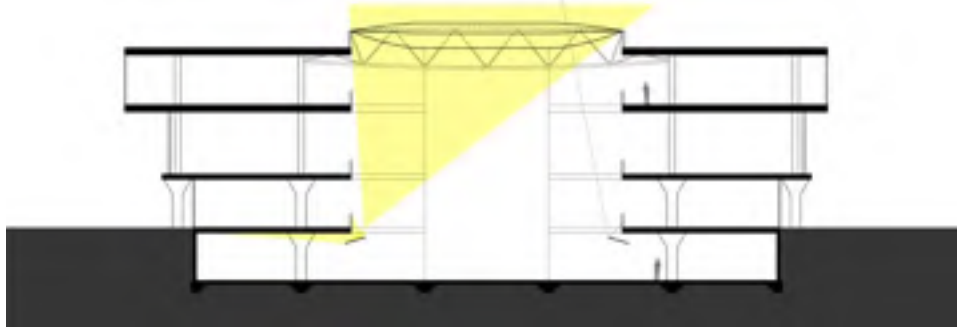
CONCLUSIE: SYSTEEM 4 IS HET MEEST GESCHIKT.

ATRIUM



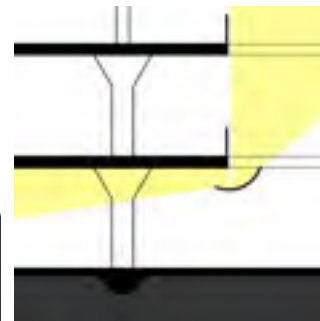
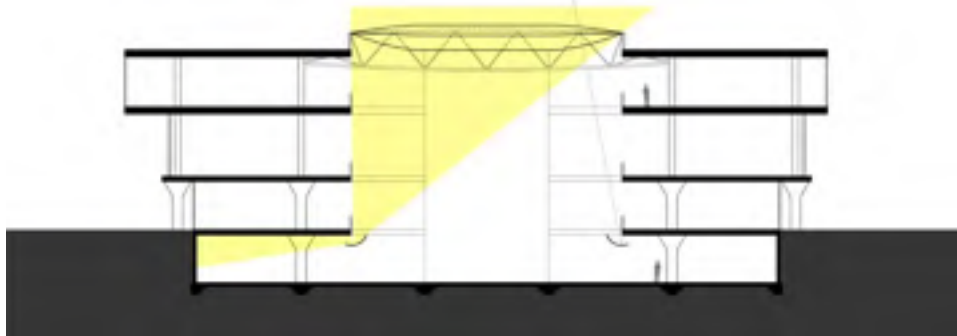
PARABOLISCHE SPIEGEL:

- Focussing op 1 punt



RECHTE SPIEGEL:

- Evenredige spiegeling
- Geringe kans op hinderlijke spiegeling

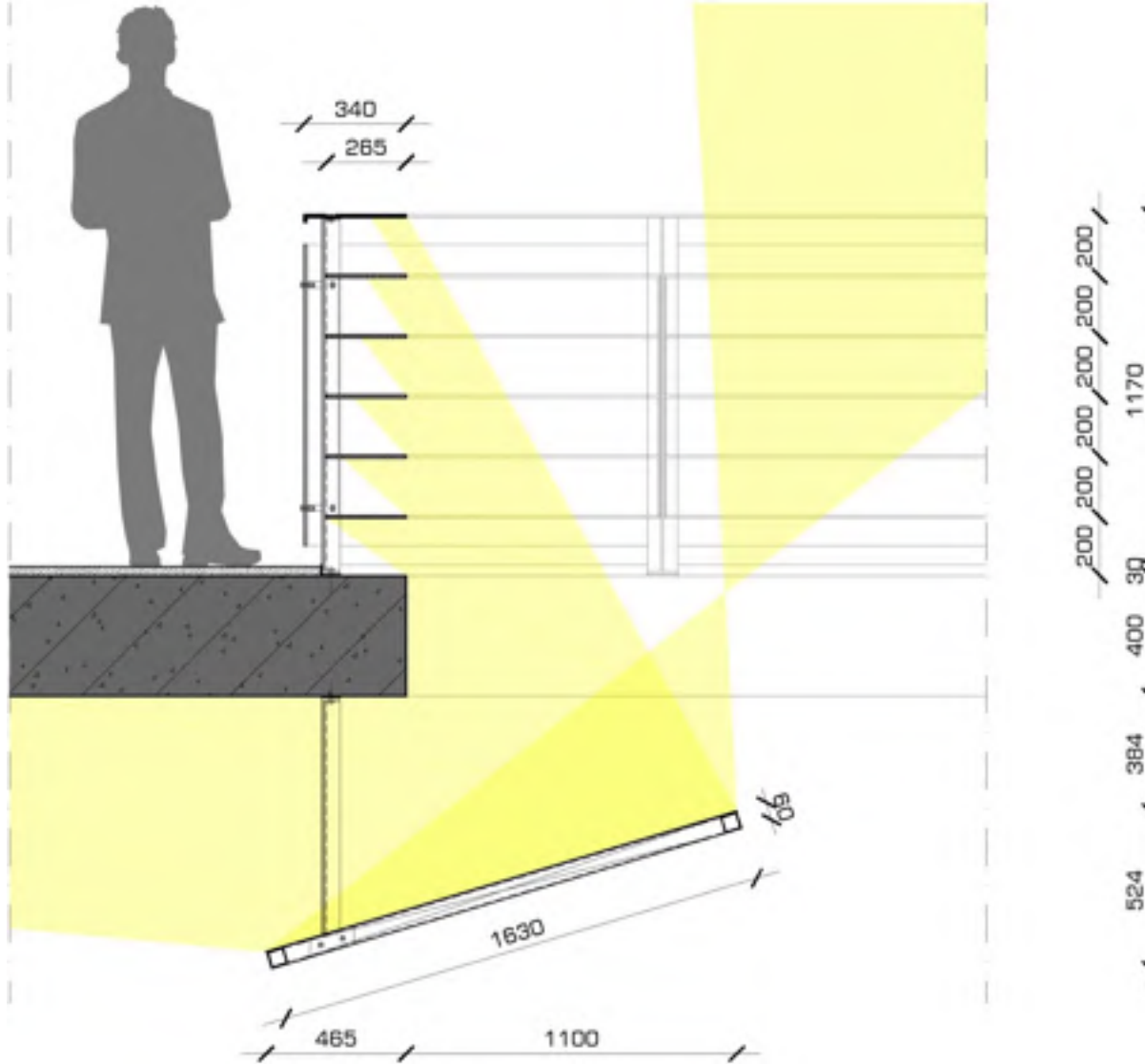


RONDE SPIEGEL:

- Groot aanstralingsvlak
- Kans op hinderlijke spiegeling

PRINCIPES

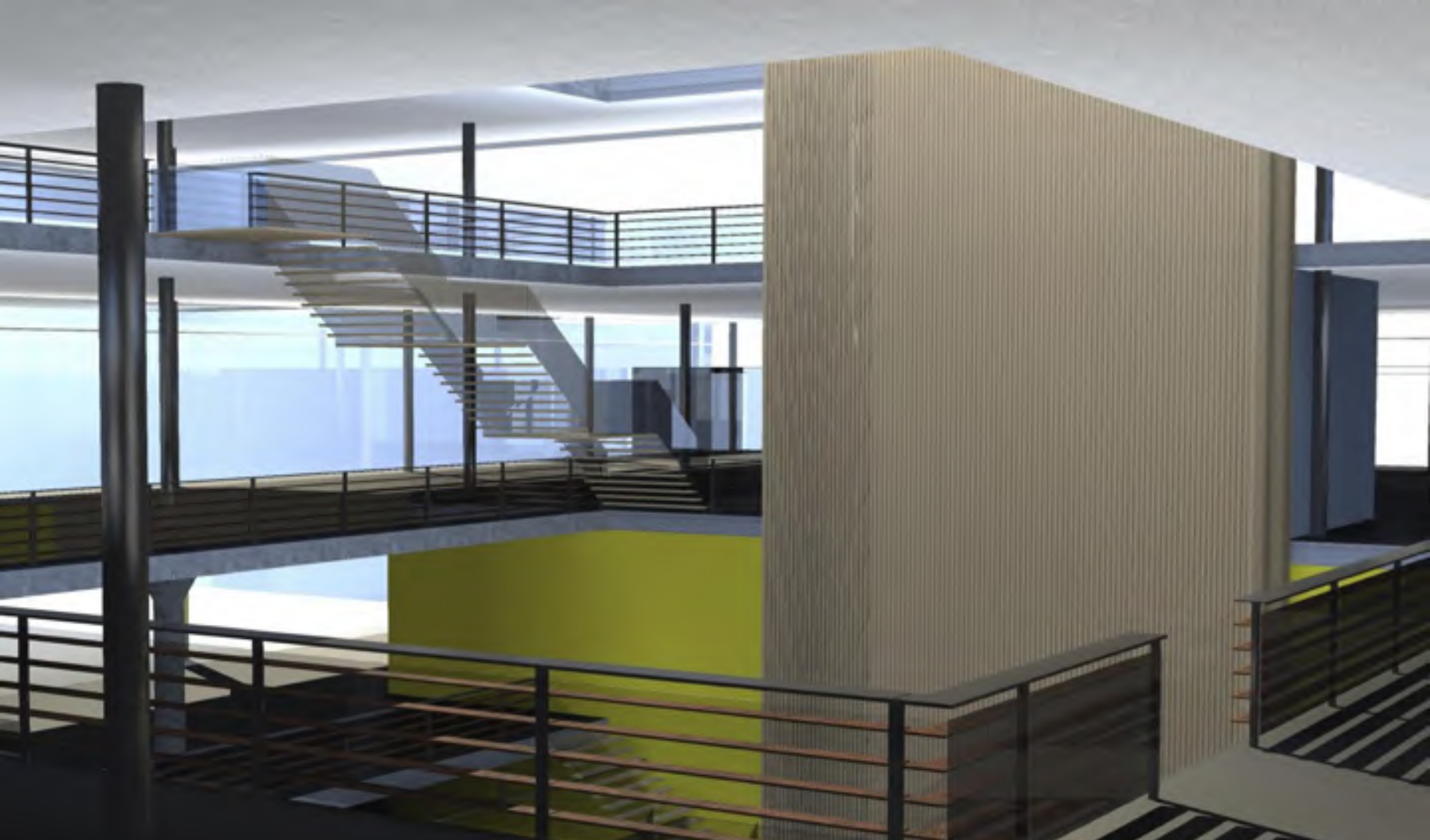
VORM VAN SPIEGELS



DETAILLERING

SPIEGEL EN REFLECTIEWERING

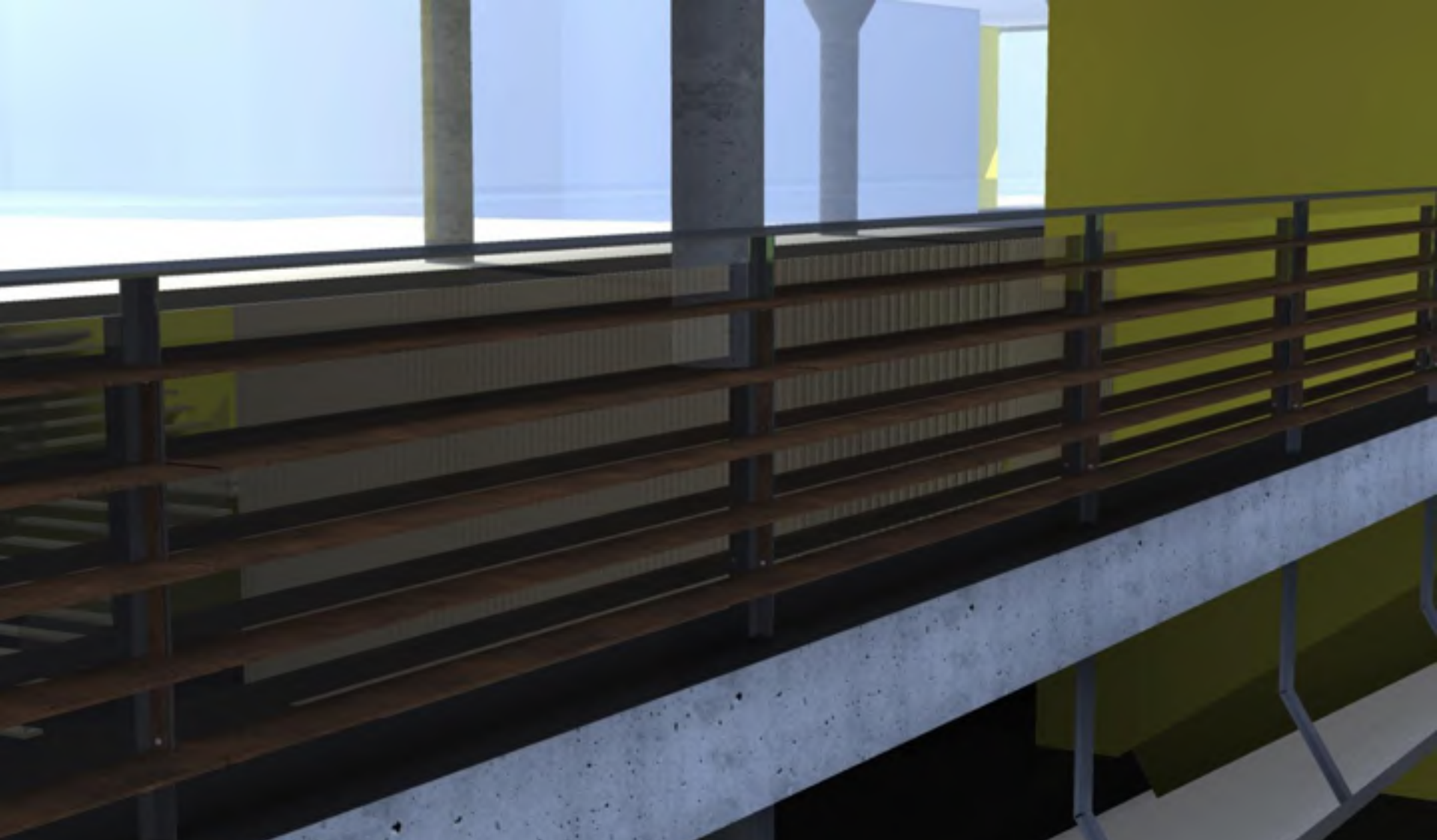
ATRIUM



SFEERIMPRESSIE

OPENHEID – HORIZONTALE BELIJNING

ATRIUM



SFEERIMPRESSIE

SPIEGELS – CORTENSTAAL LAMELLEN

ATRIUM



VRAGEN?



CONSTRUCTIE & FLEXIBELE UNITS

JOHN HERMANS EN STAN VAN DIJCK



TUSSENFASE

SLIMBOUWEN

- FLEXIBILITEIT
- LICHTGEWICHT BOUWEN
- INSTALLATIES ONTKOPPELEN VAN CONSTRUCTIE
- UITVOERING: INDUSTRIËLE BOUWWIJZE

INTRODUCTIE



EINDFASE

SLIMBOUWEN

- EERSTE VERDIEPINGSVLOER
- LICHTE, SLANKE CONSTRUCTIEOPBOUW
- INSTALLATIES EN CONSTRUCTIE ONTKOPPELEN
- VRIJE INDEELBAARHEID CREËREN
- FLEXIBELE UNITS

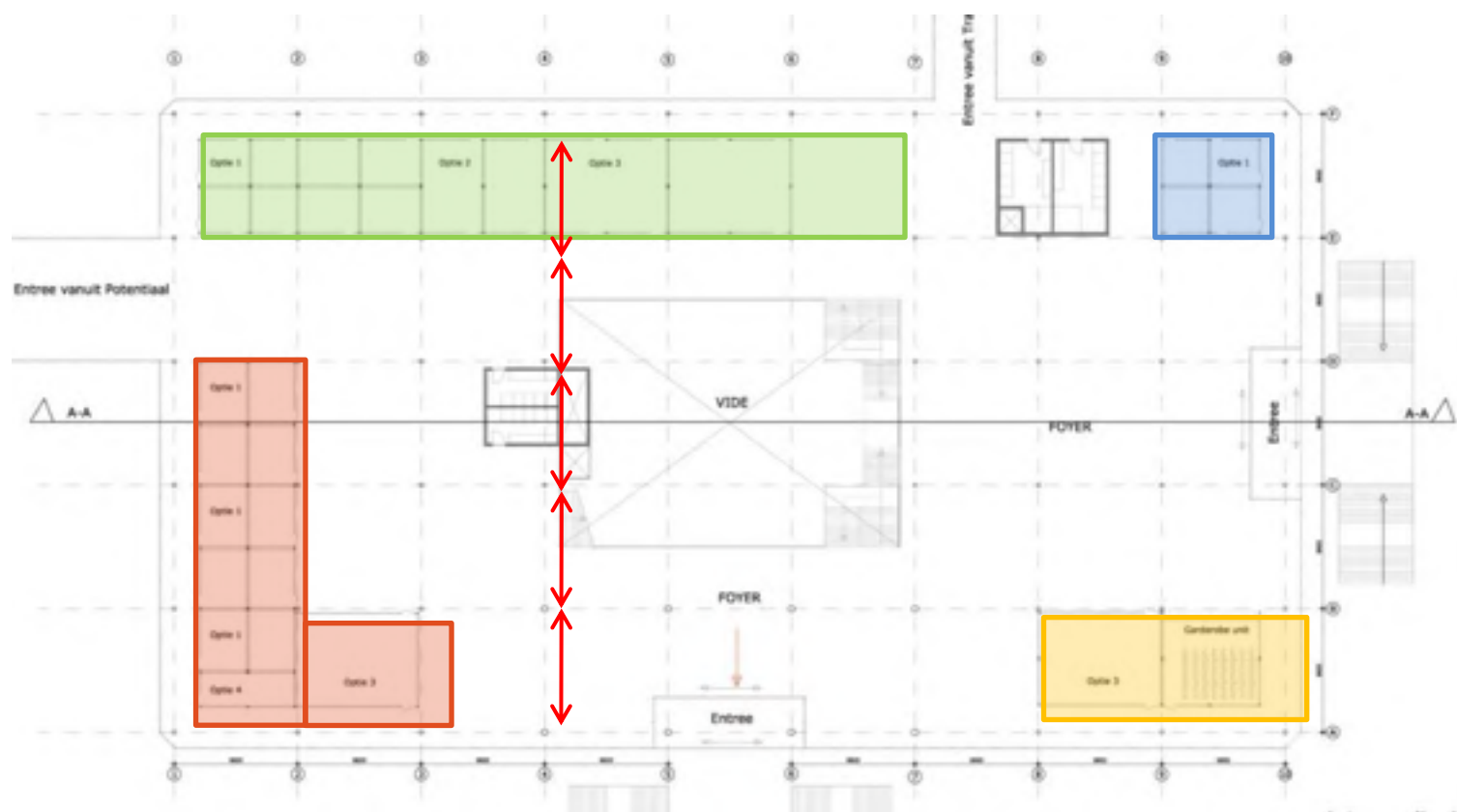
INTRODUCTIE



VERBAND CONSTRUCTIE & FLEXIBELE UNITS

- OPBERGEN VAN DE UNITS IN DE PLAFONDS
- DE CONSTRUCTIE WORDT BELAST DOOR DE UNITS
- VERLOREN RUIMTE WORDT GEBRUIKT ALS OPSLAG
- INSTALLATIES WORDEN GEKOPPELD
- SAMENWERKING ESSENTIEEL

INTRODUCTIE

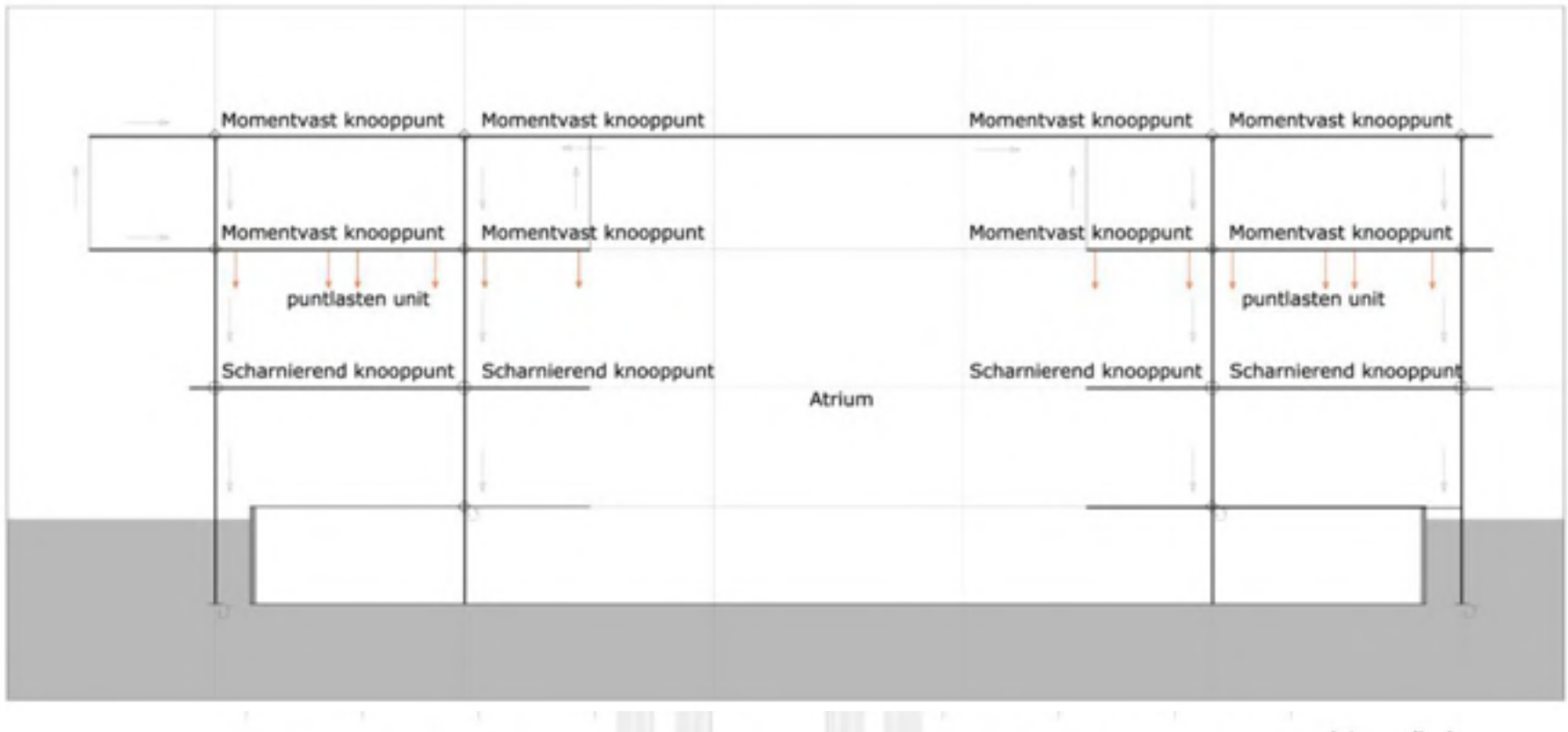


- FLEXIBILITEIT

- PLATTEGROND VRIJ INDEELBAAR DOOR PLAATSIING UNITS
- GROTE OVERSPANNINGEN (H.O.H. 9920MM)
- GEEN STABILITEITSVOORZIENINGEN
- UITBREIDING MOET REALISEERBAAR ZIJN
- INSTALLATIES OPNEMEN IN CONSTRUCTIE

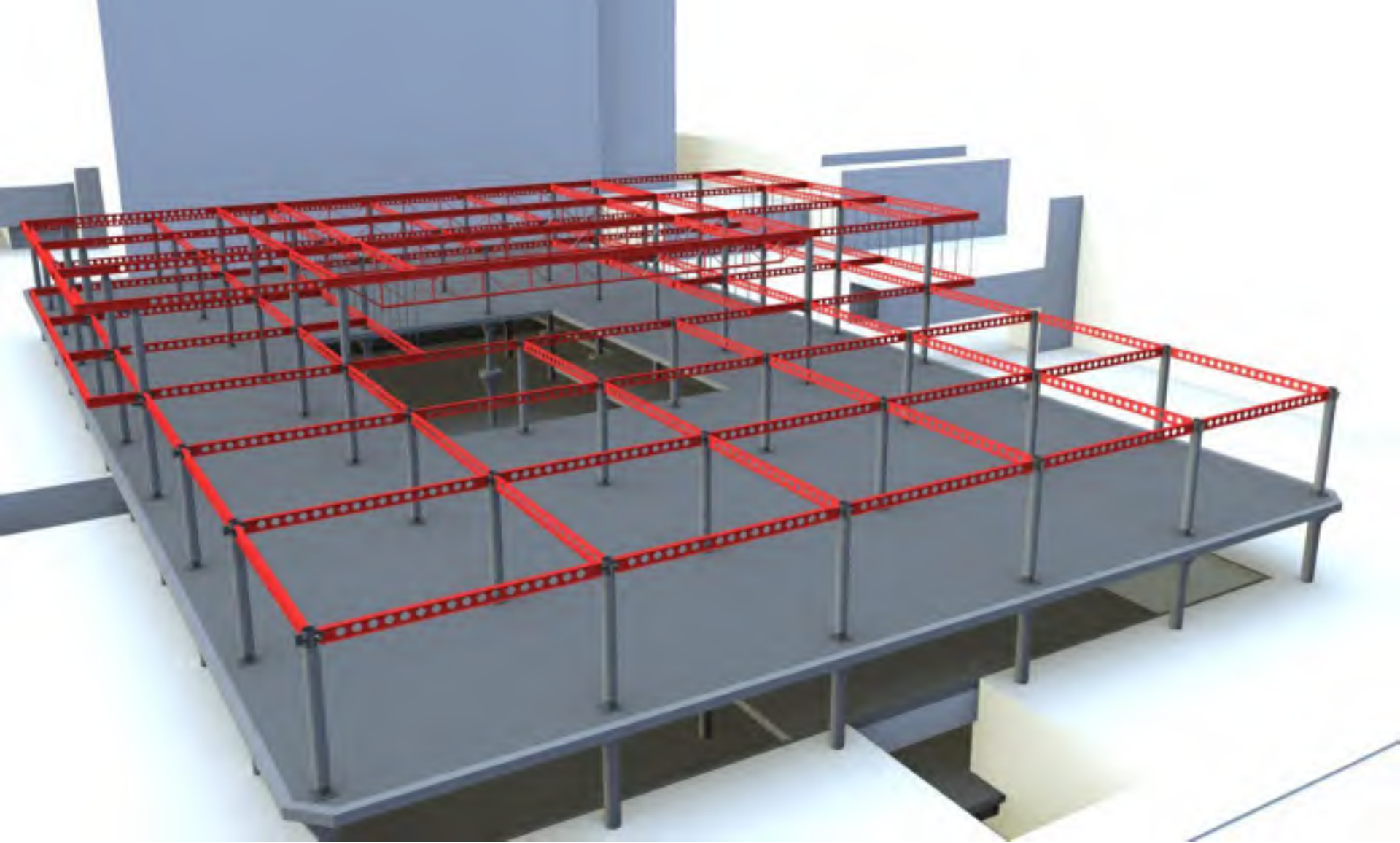
- LIGHT CONSTRUEREN

- HERGEBRUIK VAN MATERIALEN/ELEMENTEN



- MOGELIJKHEDEN VOOR DRAAGSTRUCTUUR (KOLOMMEN STRUCTUUR)

- *SCHARNIER VERBINDINGEN* -> SCHOORCONSTRUCTIE & MOEILIJK UITBREIDBAAR
- *INGEKLEMDE KOLOMMEN IN VLOER* -> ZWARE CONSTRUCTIE, MOEILIJK DETAIL, VEEL MATERIAAL
- *VAKWERKSPANT 50M* -> GEEN TUSSENONDERSTEUNING, HOGE CONSTRUCTIEHOOGTE, SNEL.
- *MOMENTVASTE LIGGER VERBINDEN* -> GEEN SCHOORCONSTRUCTIE, LICHT, UITBREIDING MOGELIJK



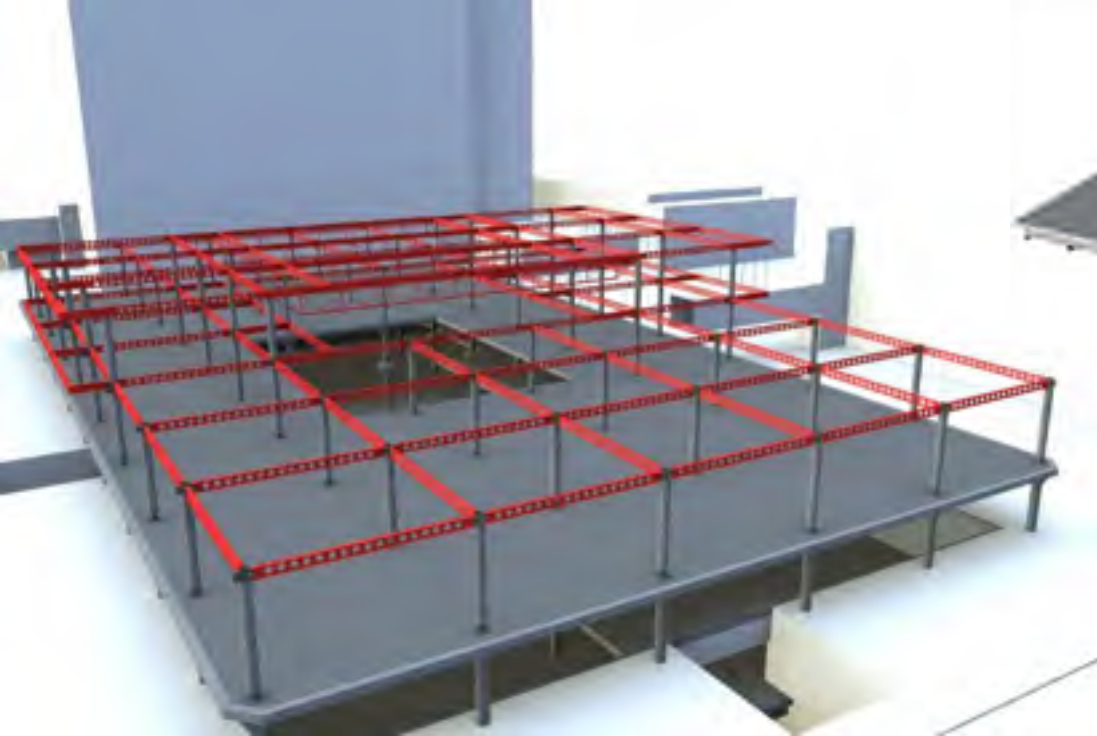
3D MODEL CONSTRUCTIE

CONSTRUCTIE



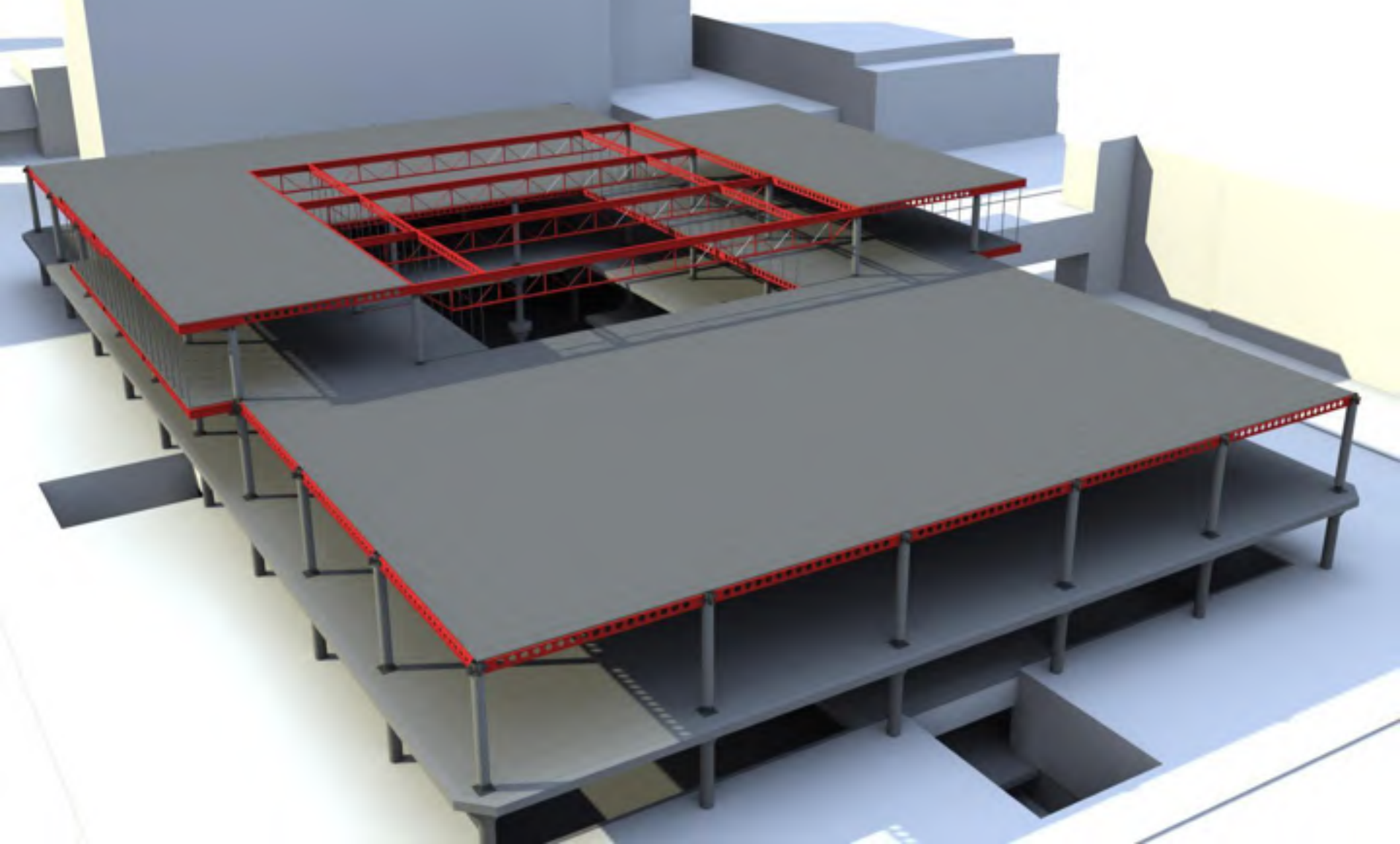
KOLOMMEN

- LIGHT CONSTRUEREN, MAAR TOCH BETONNEN UITSTRALING
- INSTALLATIES, ZOALS VENTILATIE, ELECTRA EN WATER ONDERBRENGEN
- UITBREIDEN/VERKLEINEN VAN HET GEBOUW-> SNEL MONTEREN EN FIXEREN



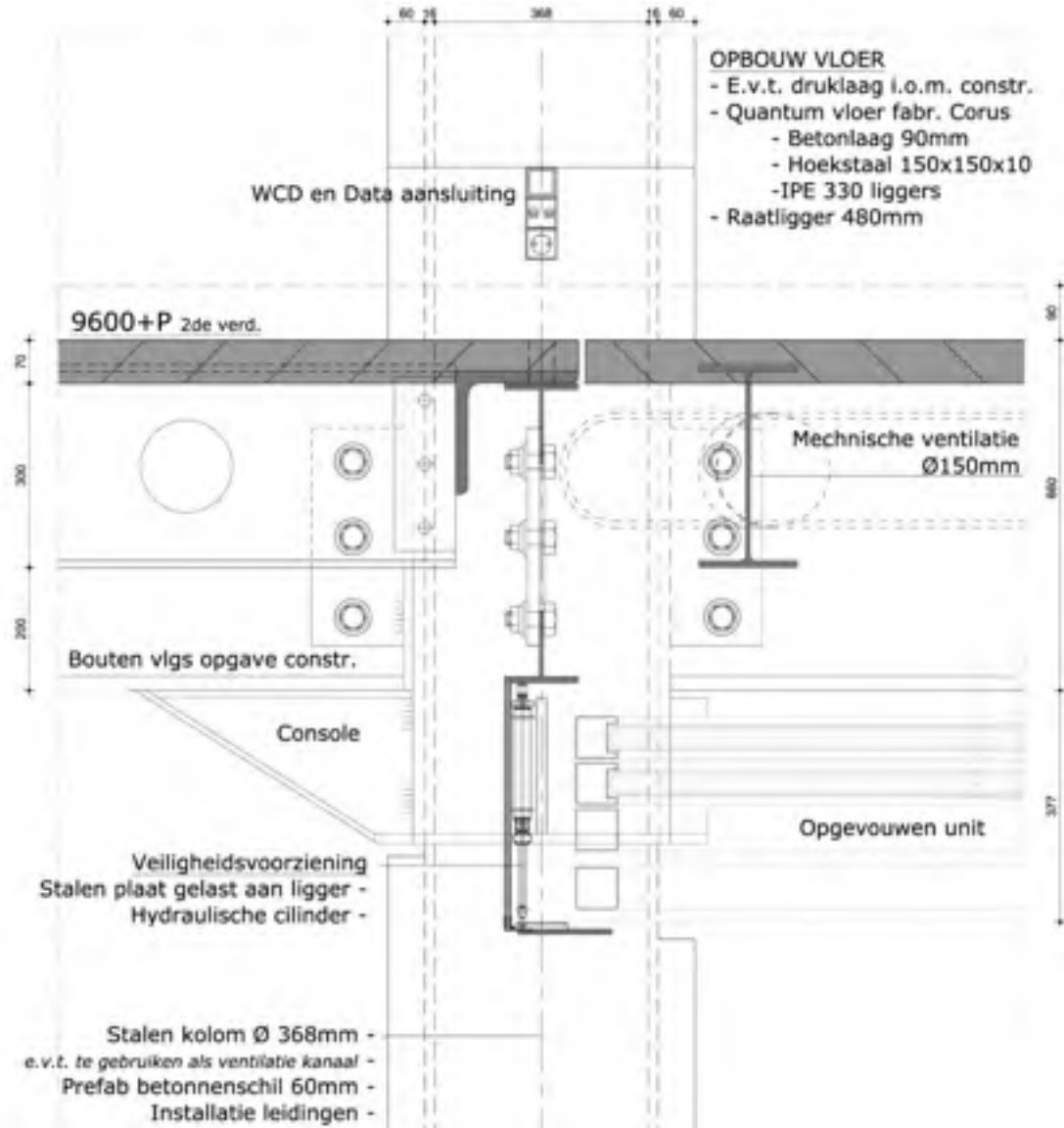
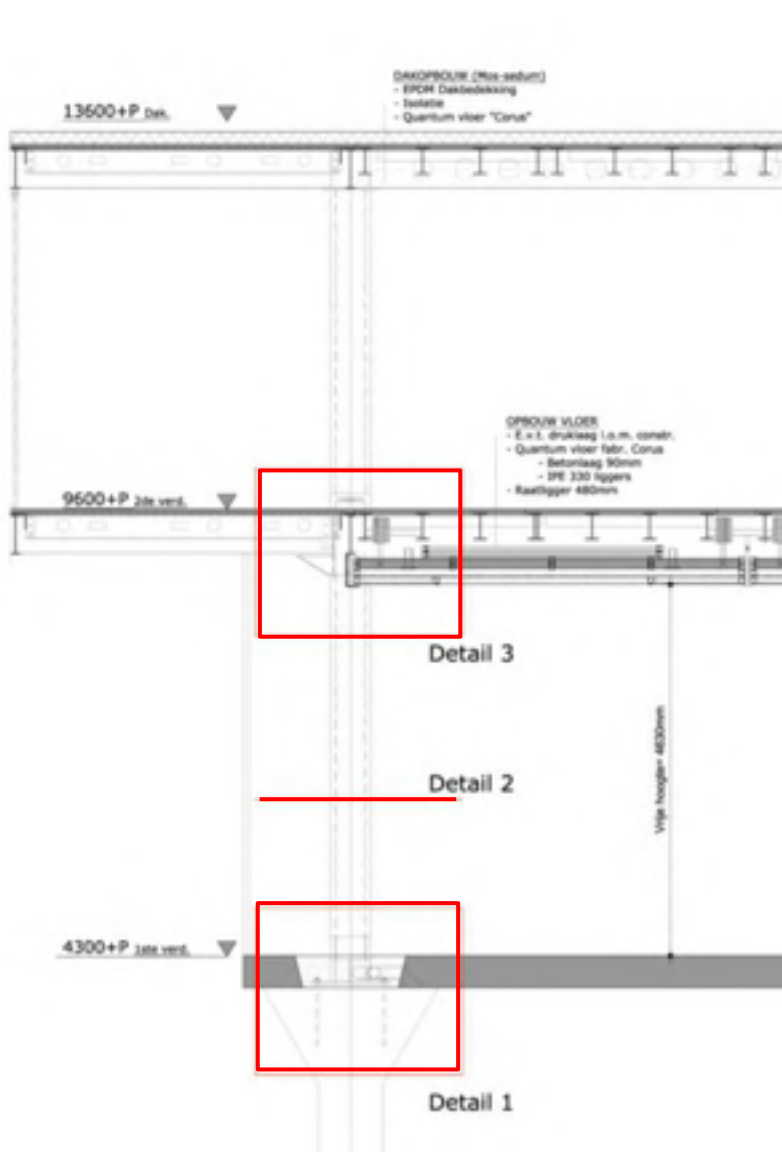
VLOEREN

- LICHT CONSTRUEREN, MAAR TOCH GROTE PUNTLASTEN VAN UNITS OPNEMEN
- OVERSPANNING VAN 9920MM
- INSTALLATIES VAN ONDERUIT AANBRENGEN I.V.M. EVT GROEN DAK
- UITBREIDEN/VERKLEINEN VAN HET GEBOUW-> SNEL MONTEREN EN FIXEREN



3D MODEL CONSTRUCTIE

CONSTRUCTIE

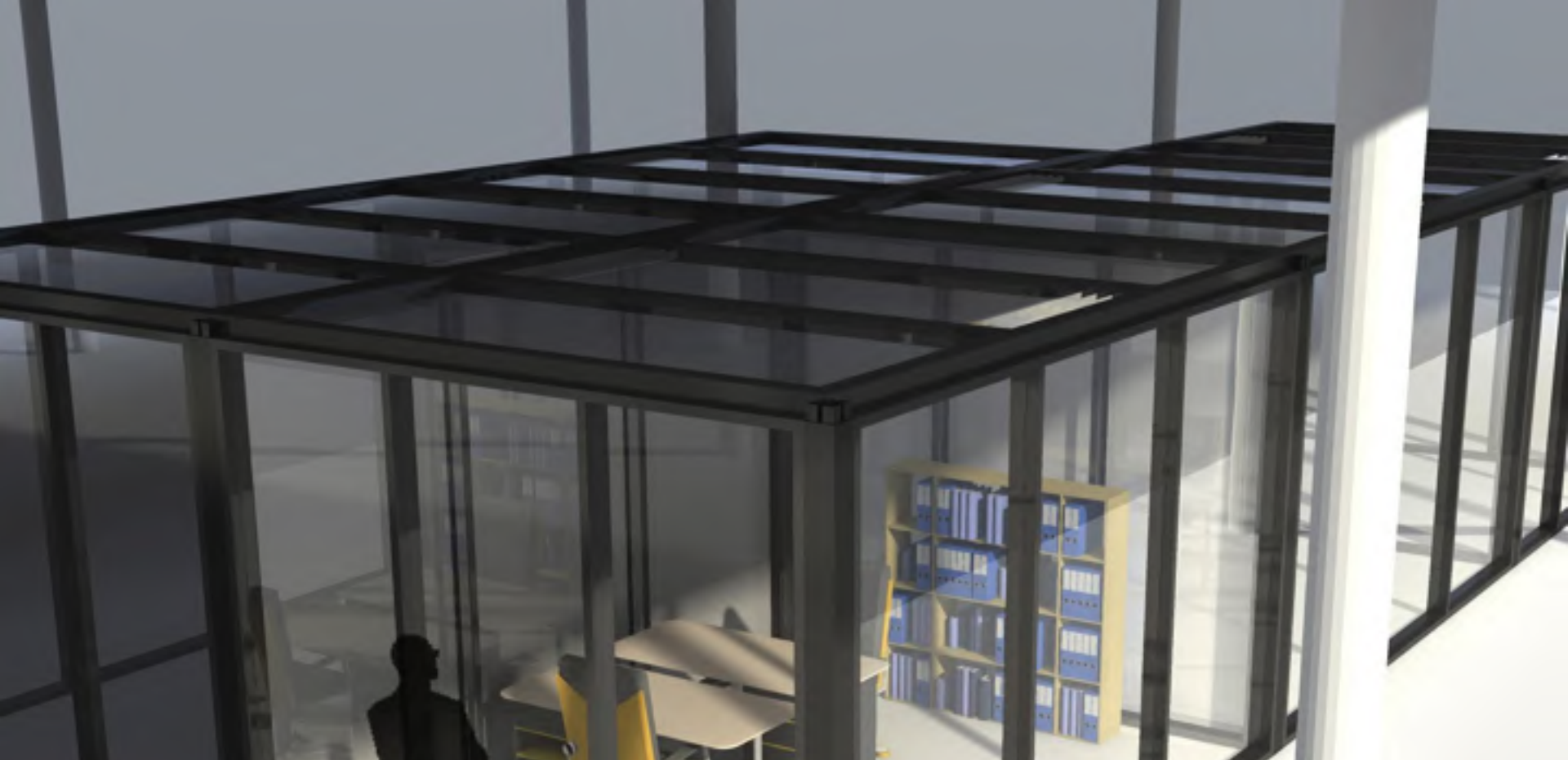


DETAILS

CONSTRUCTIE



FLEXIBELE UNITS

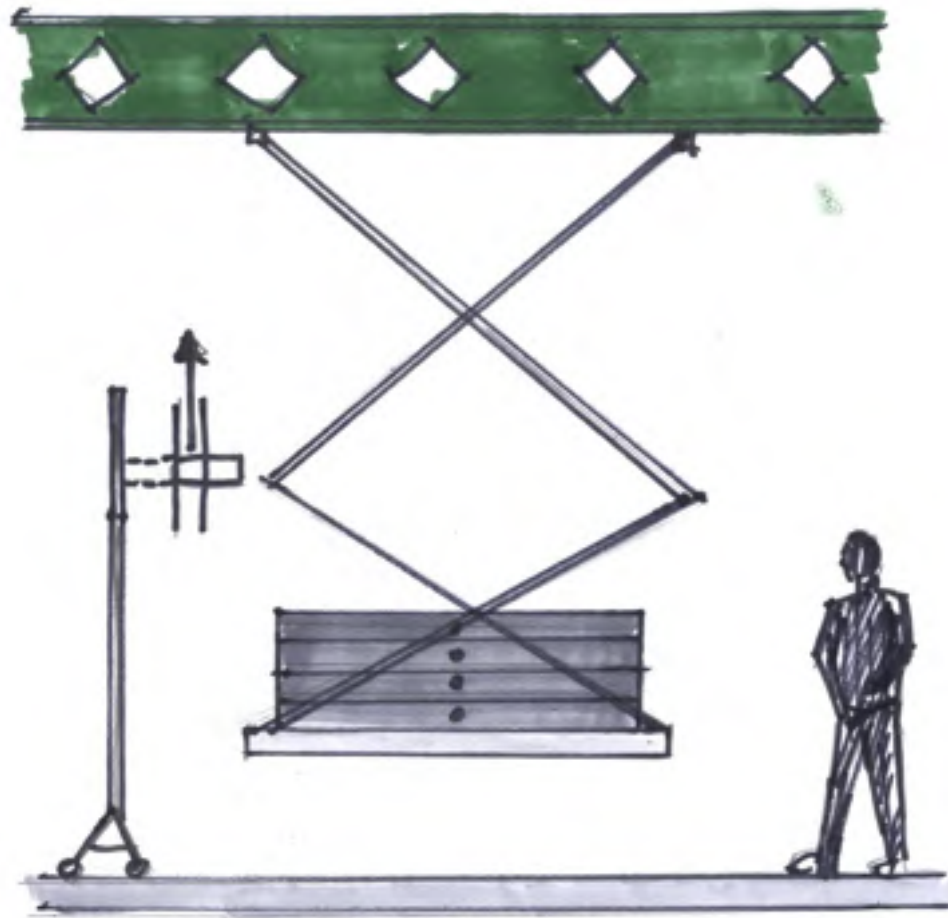


CONCEPTEN

BASIS EERSTE UITWERKING VAN TUSSENPRESENTATIE

- VERPLAATSBARE UNITS BESTAANDE UIT ELEMENTEN
- OPSLAG EN TRANSPORT VEREIST
- MEERDERE PERSONEN VOOR OPBOUW VEREIST

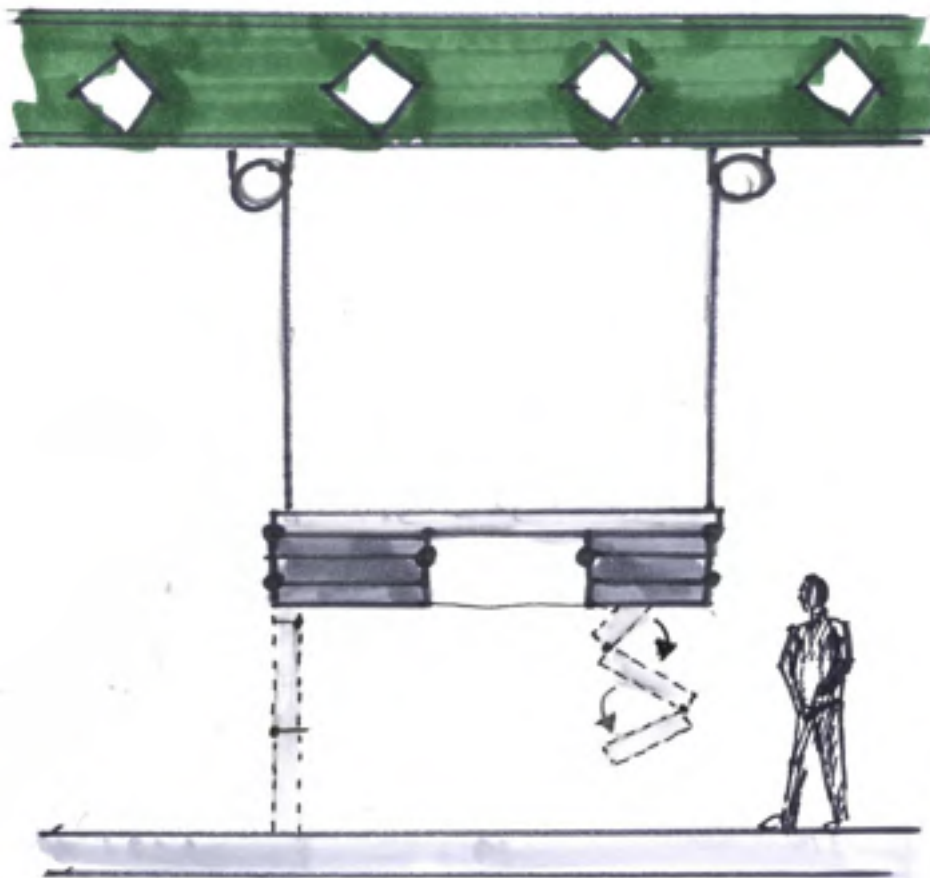
FLEXIBELE UNITS



CONCEPT SCHAARLIFT MET STELLING

- ENKEL FUNCTIE ALS OPSLAG
- INTENSIEVE ARBEID
- RELATIEF VEEL TIJD

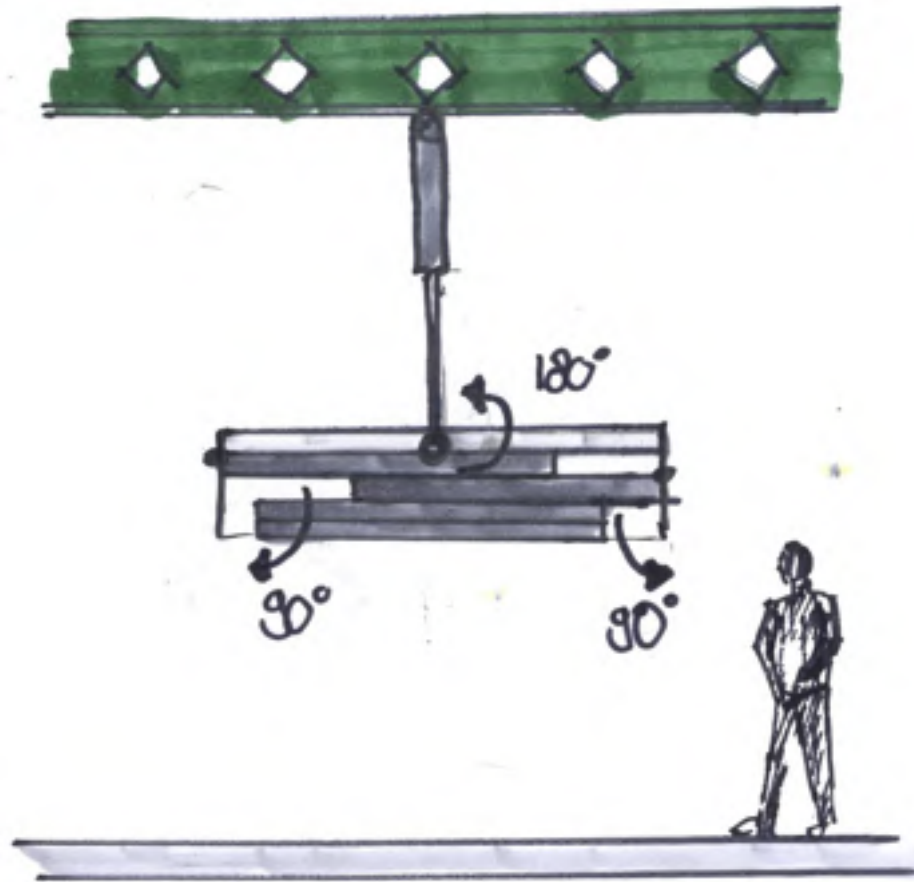
FLEXIBELE UNITS



CONCEPT VOUW-ELEMENTEN

- ELEMENTEN BESTAAN UIT MEERDERE ONDERDELEN
- ELECTRA EN KOPPELINGEN SCHARNIEREND
- ELEMENTEN IN HET ZICHT INDIEN OPGESLAGEN
- DAKLICHT NIET MOGELIJK

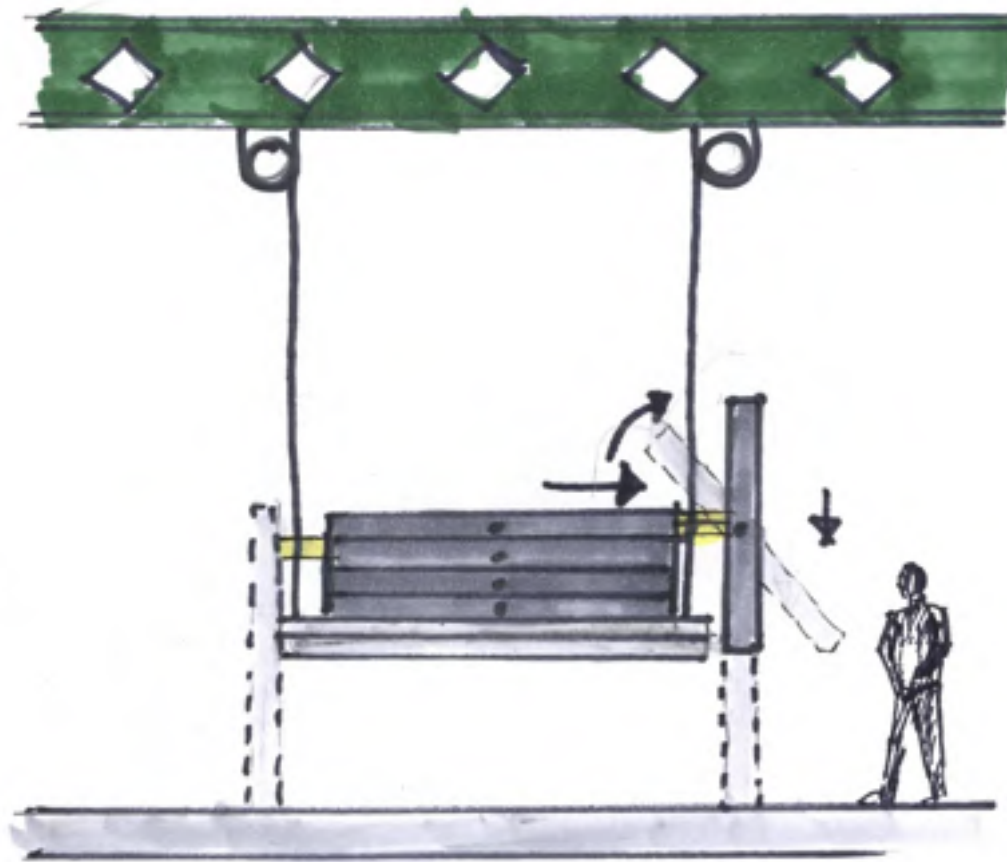
FLEXIBELE UNITS



CONCEPT SCHARNIER ELEMENTEN

- SNEL TE PLAATSEN
- DAKLIGHT NIET MOGELIJK
- KOPPELEN MEERDERE UNITS NIET MOGELIJK
- VEEL ROTATIE / ONDERHOUDSGEVOELIGE ONDERDELEN

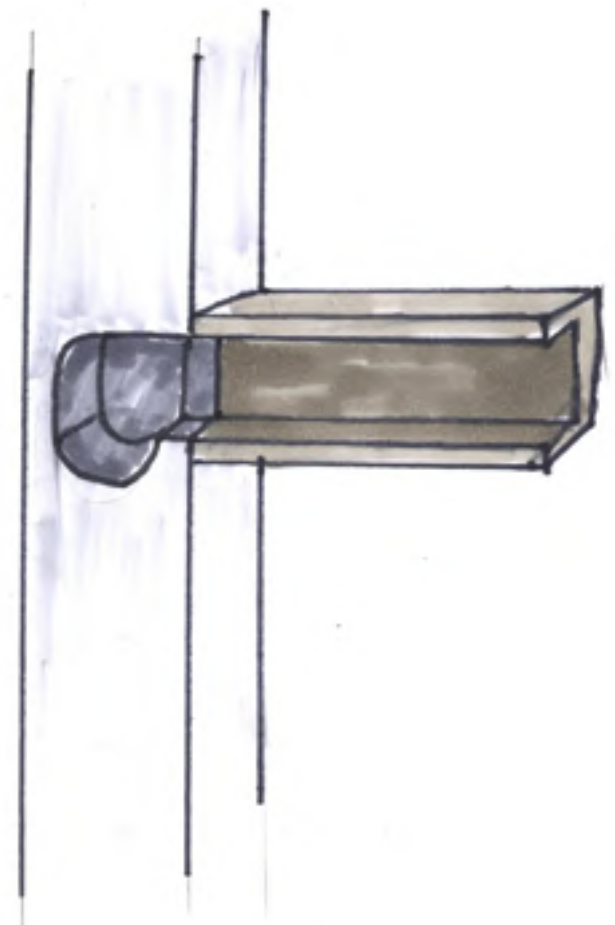
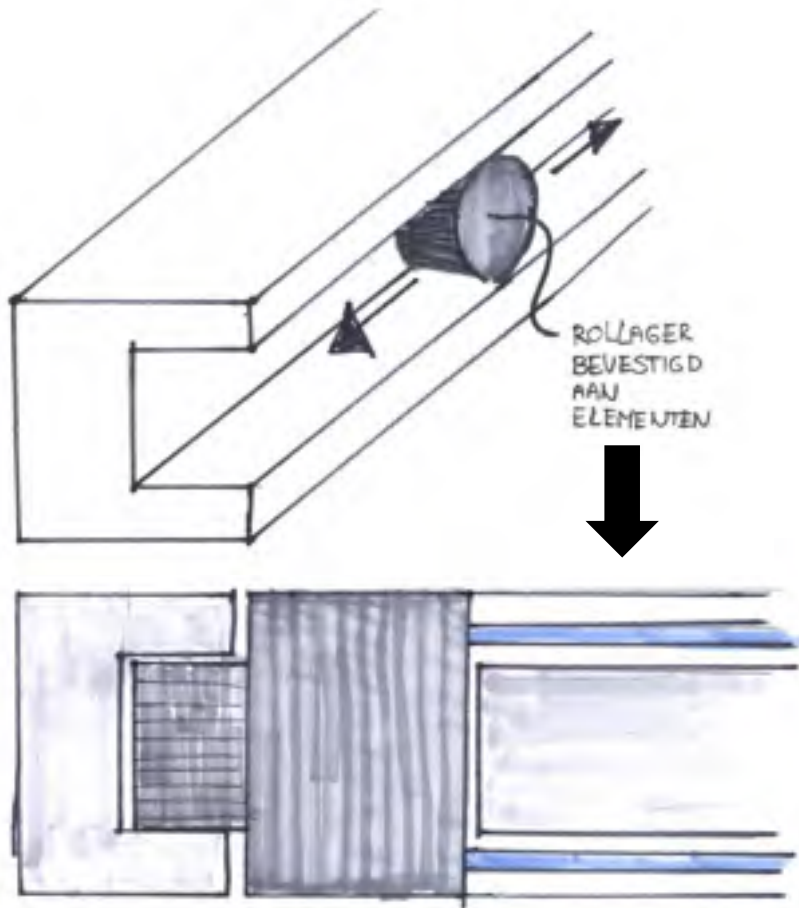
FLEXIBELE UNITS



CONCEPT 'SCHUIF EN DRAAI' ELEMENTEN

- SNEL TE PLAATSEN
- DAKLIGHT MOGELIJK
- DRAAIEN IN HET ZWAARTEPUNT
- PLAFOND AFWERKING VAN DAK EN UNIT

FLEXIBELE UNITS



KEUZE VOOR SCHUIF- EN DRAAI-ELEMENTEN

CONCEPT UITWERKING:

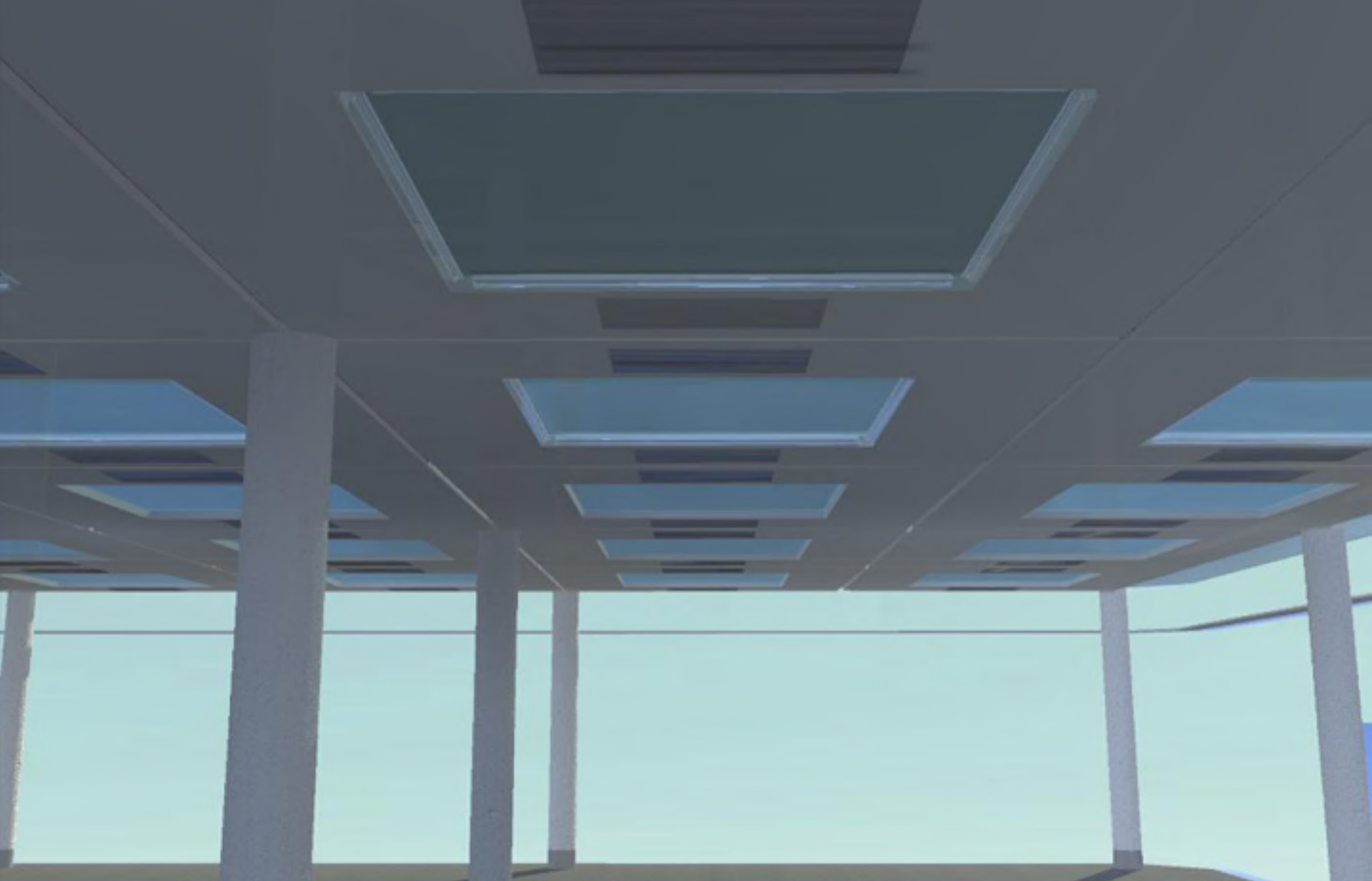
- SCHARNIERPUNT TER PLAATSE VAN ZWAARTEPUNT ELEMENT
- VERSCHUIVEN D.M.V. DEMONTABELE GELEIDING
- ROTEREN IN VAST PUNT VAN DE KOLOM

FLEXIBELE UNITS



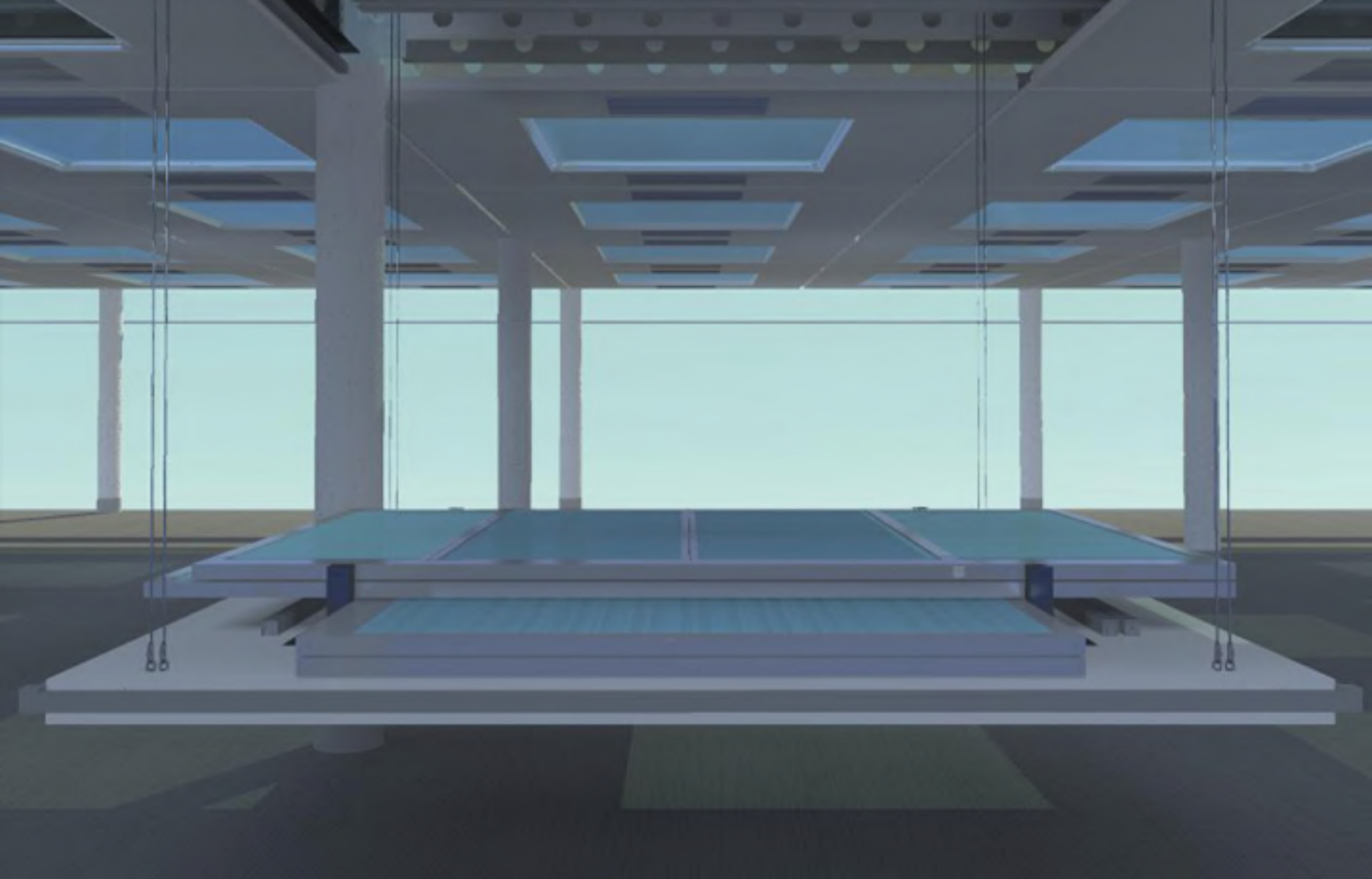
VAN CONCEPT NAAR ONTWERP

FLEXIBELE UNITS



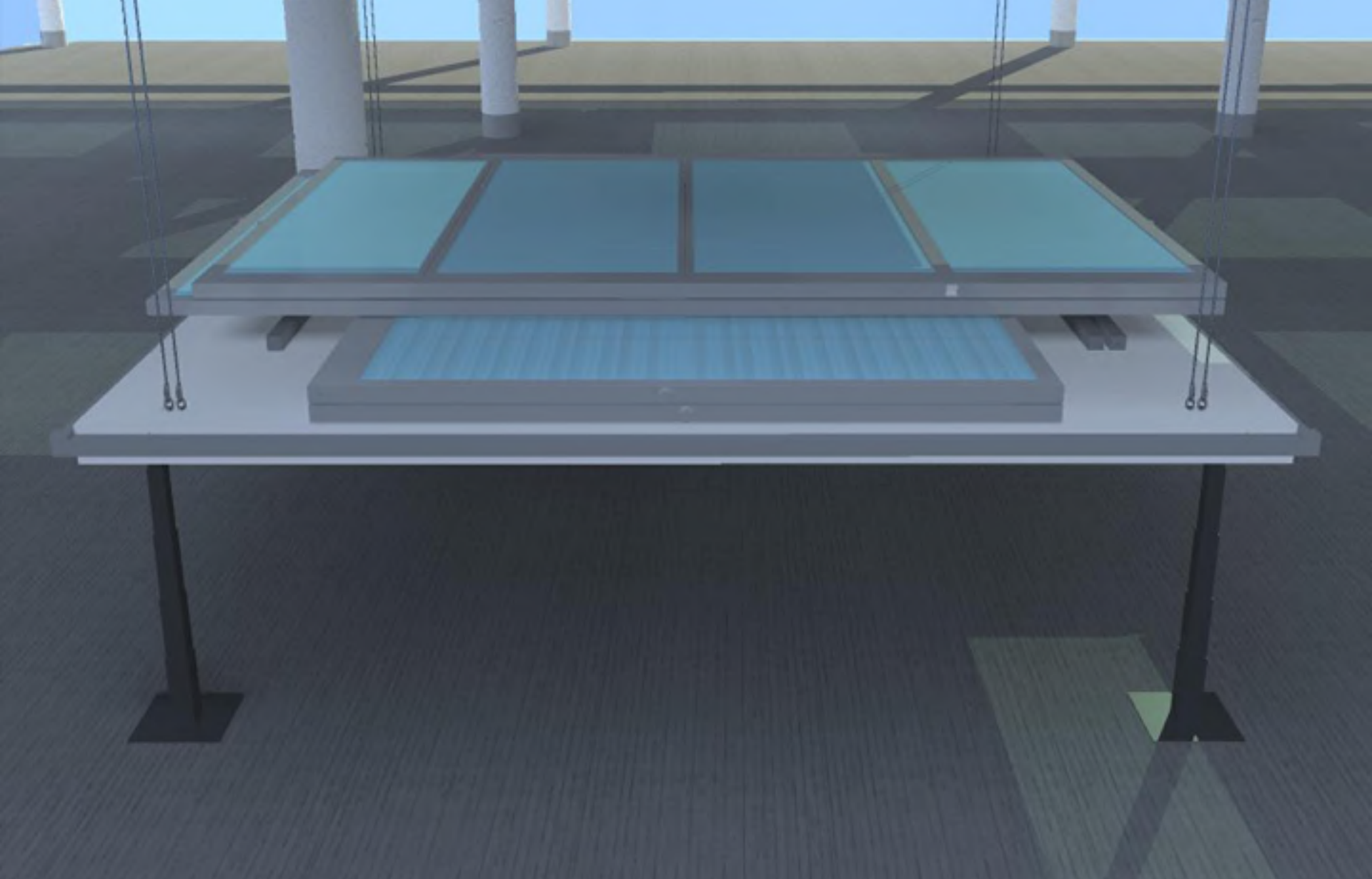
OPBOUW VAN UNIT: OPGESLAGEN IN PLAFOND

FLEXIBELE UNITS



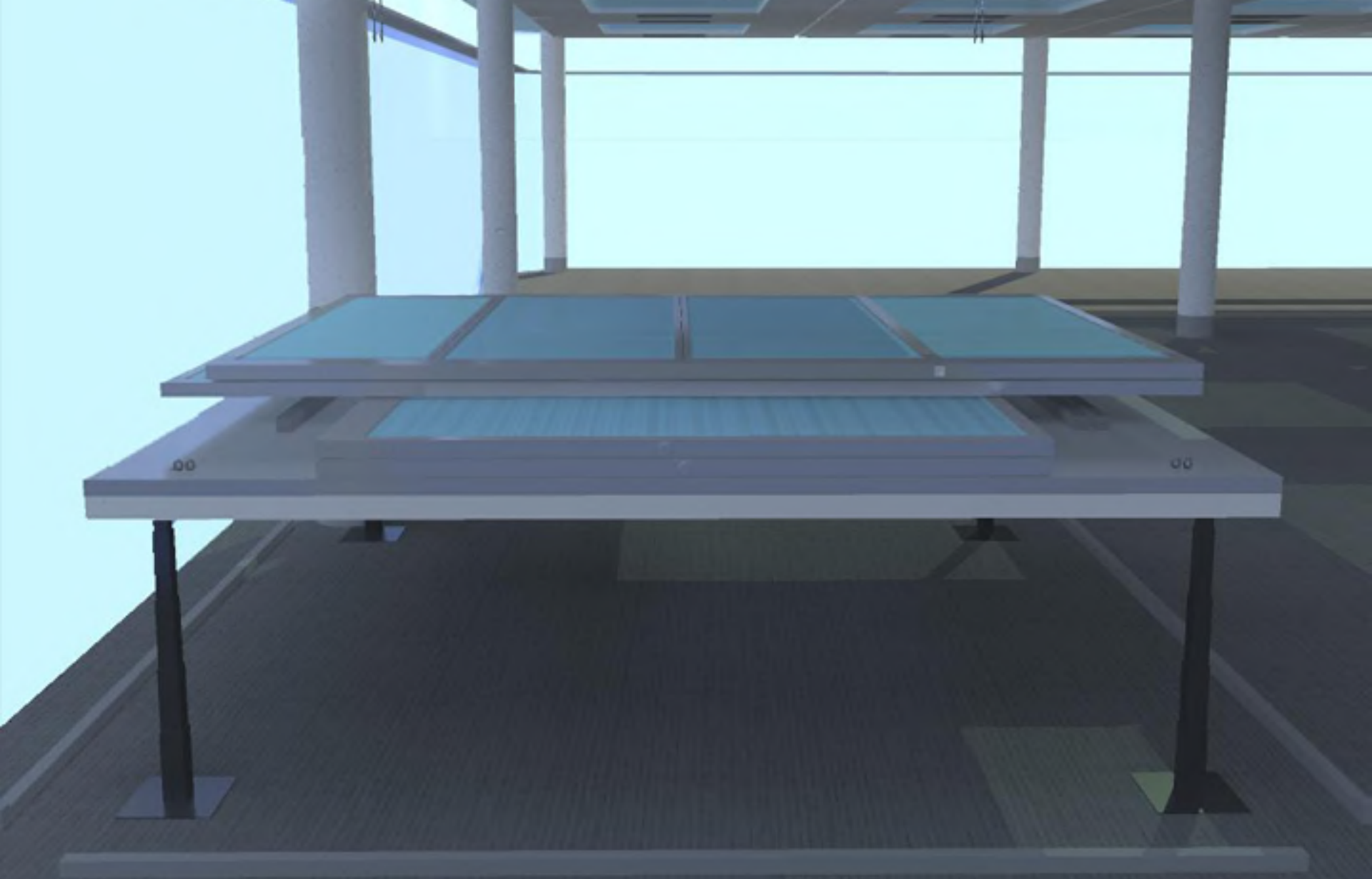
OPBOUW VAN UNIT: ZAKKEN

FLEXIBELE UNITS



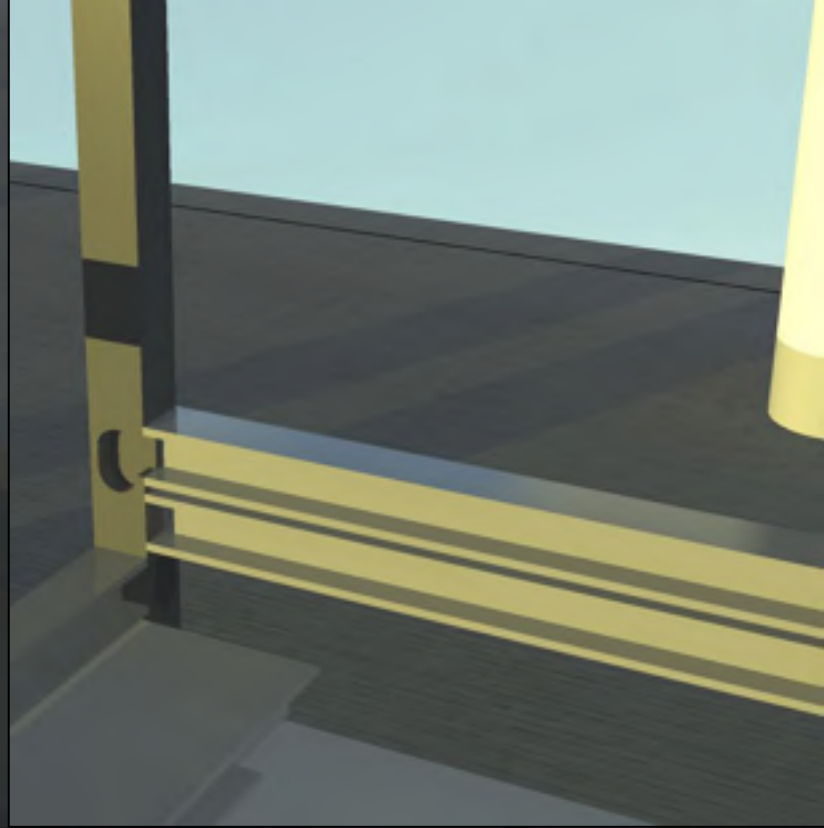
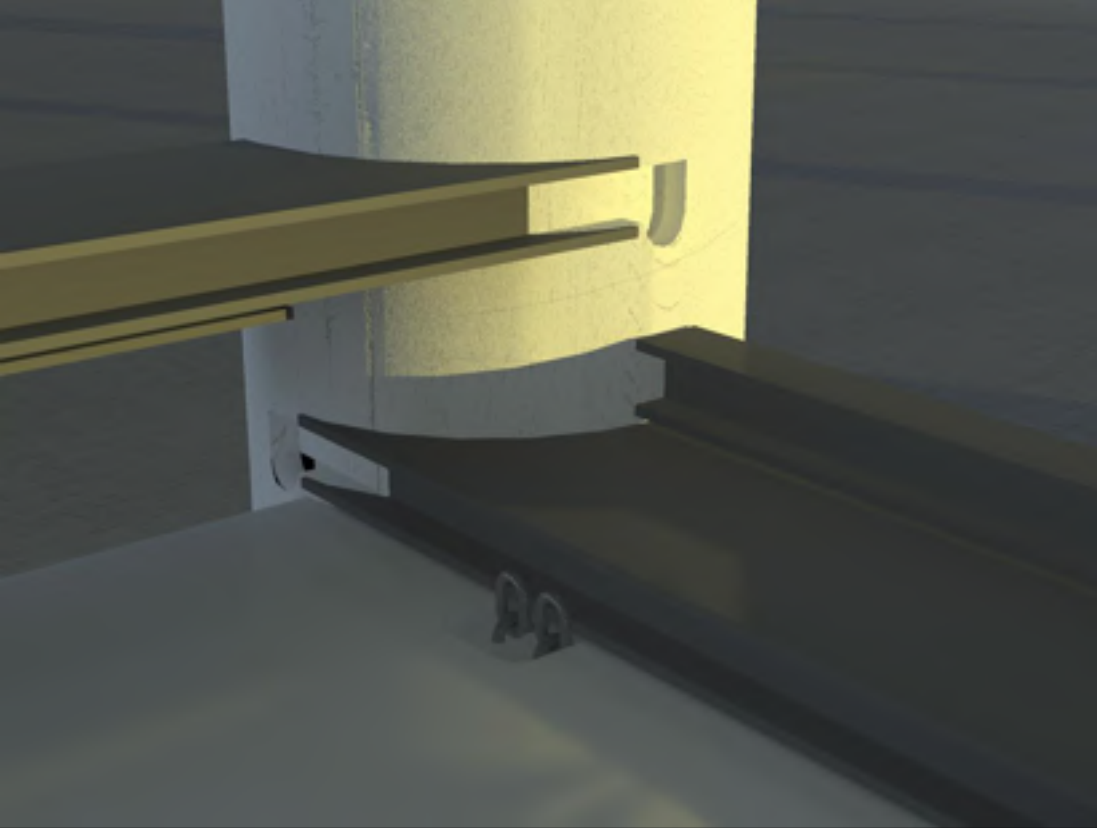
OPBOUW VAN UNIT: ONDERSTEUNEN

FLEXIBELE UNITS



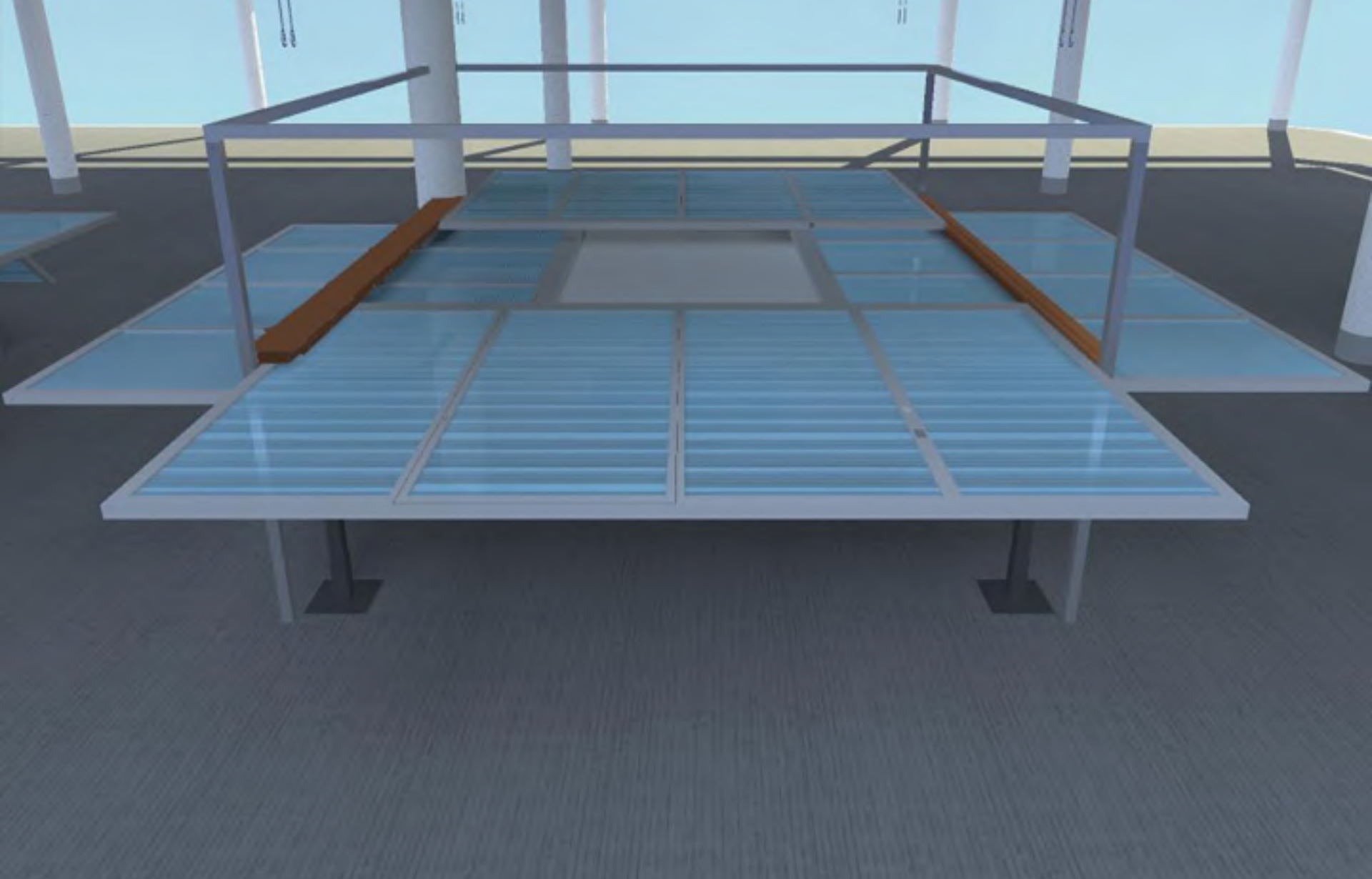
OPBOUW VAN UNIT: ONTKOPPELEN

FLEXIBELE UNITS



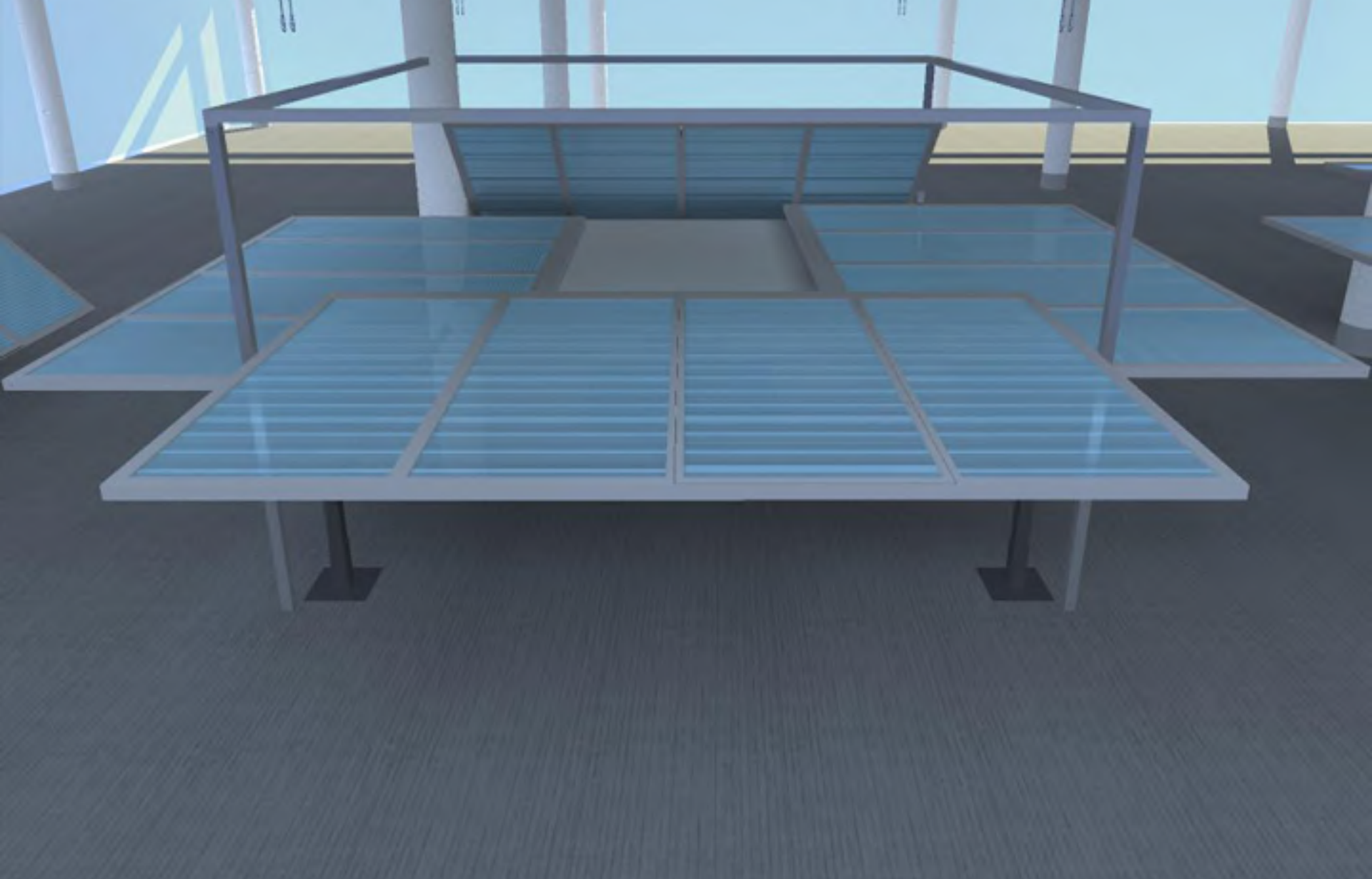
OPBOUW VAN UNIT: OPBOUW FRAME

FLEXIBELE UNITS



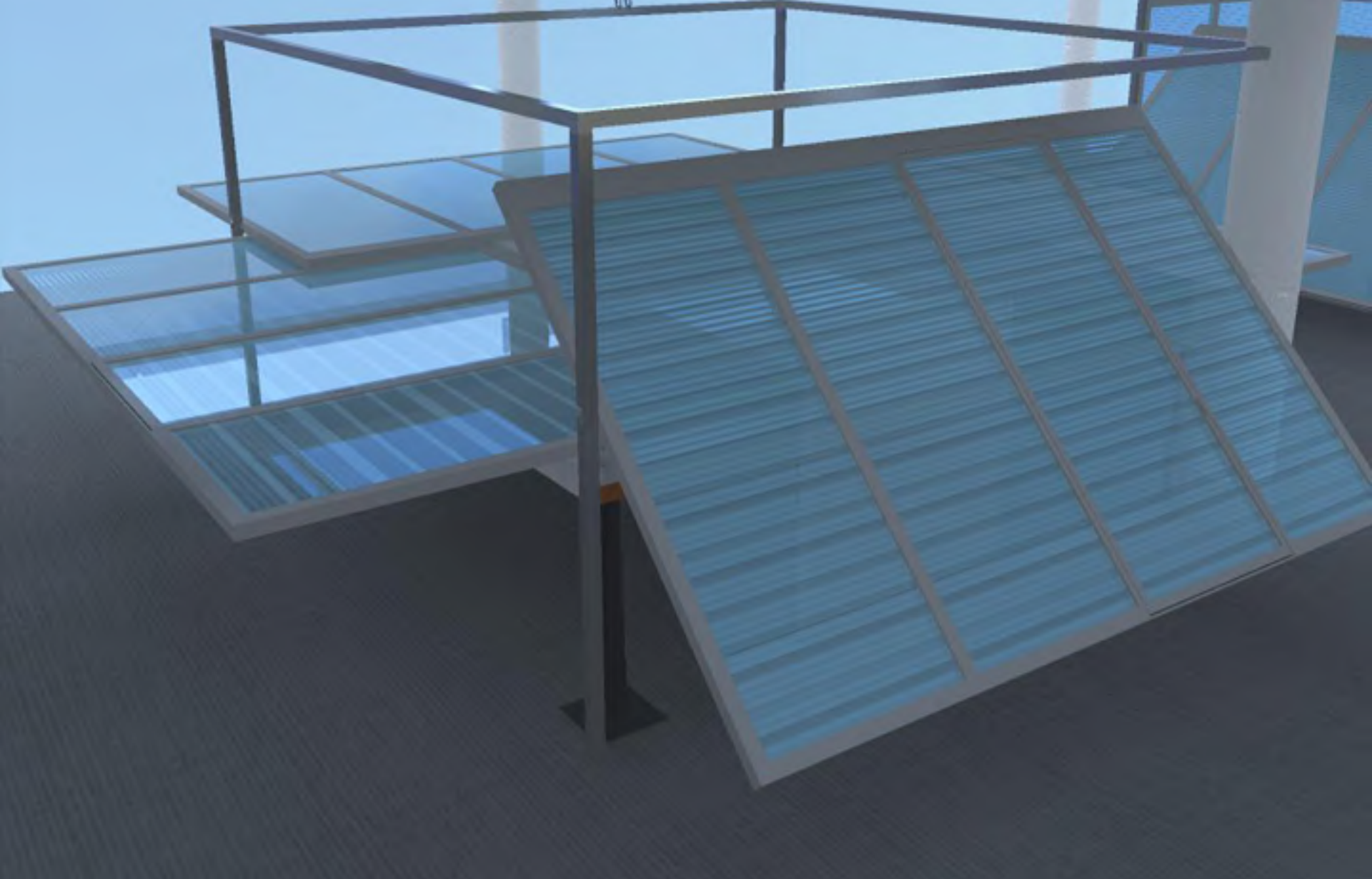
OPBOUW VAN UNIT: UITSCHUIVEN ELEMENTEN

FLEXIBELE UNITS



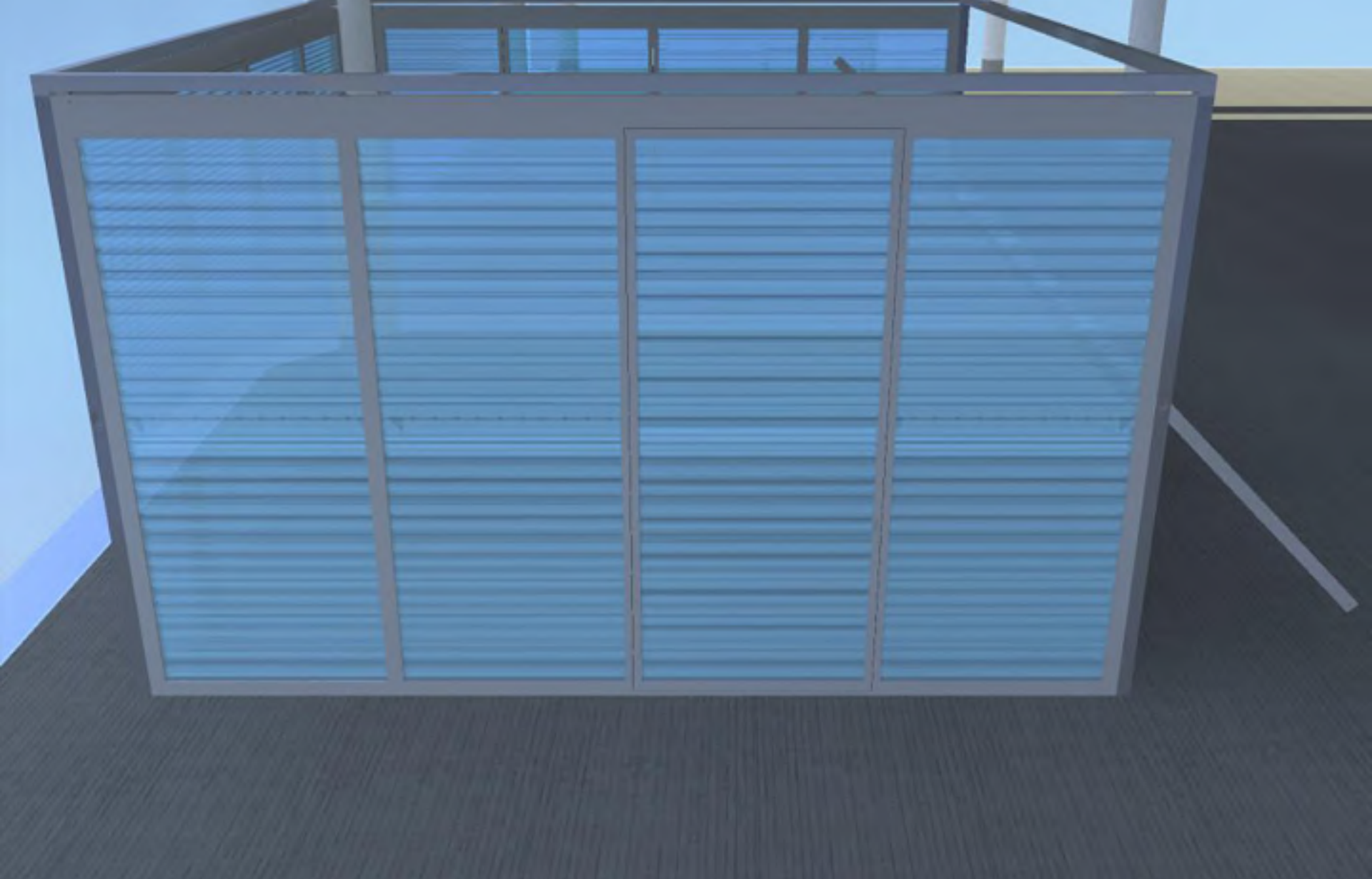
OPBOUW VAN UNIT: ONTKOPPELEN GELEIDING

FLEXIBELE UNITS



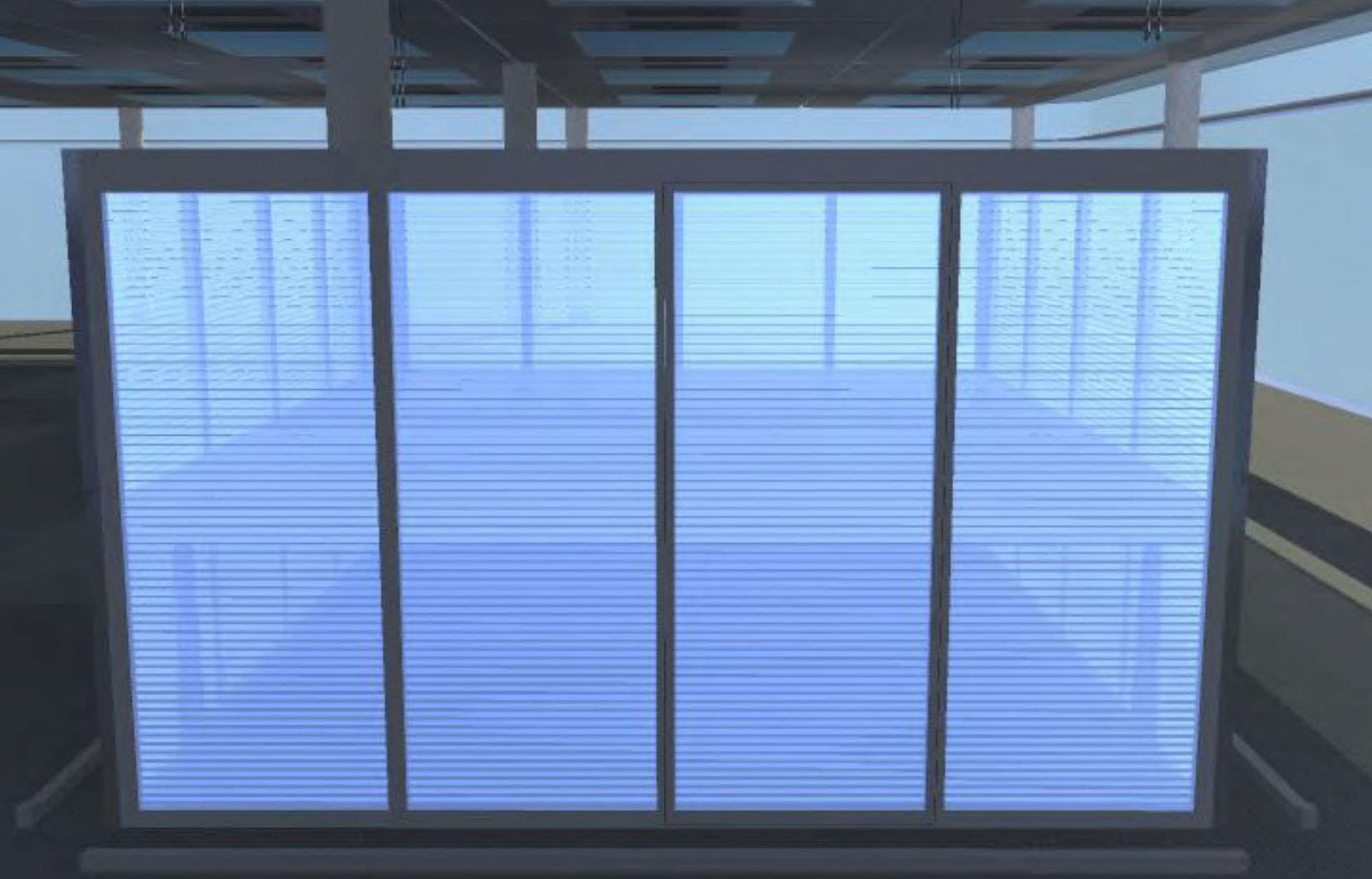
OPBOUW VAN UNIT: ROTEREN ELEMENTEN

FLEXIBELE UNITS



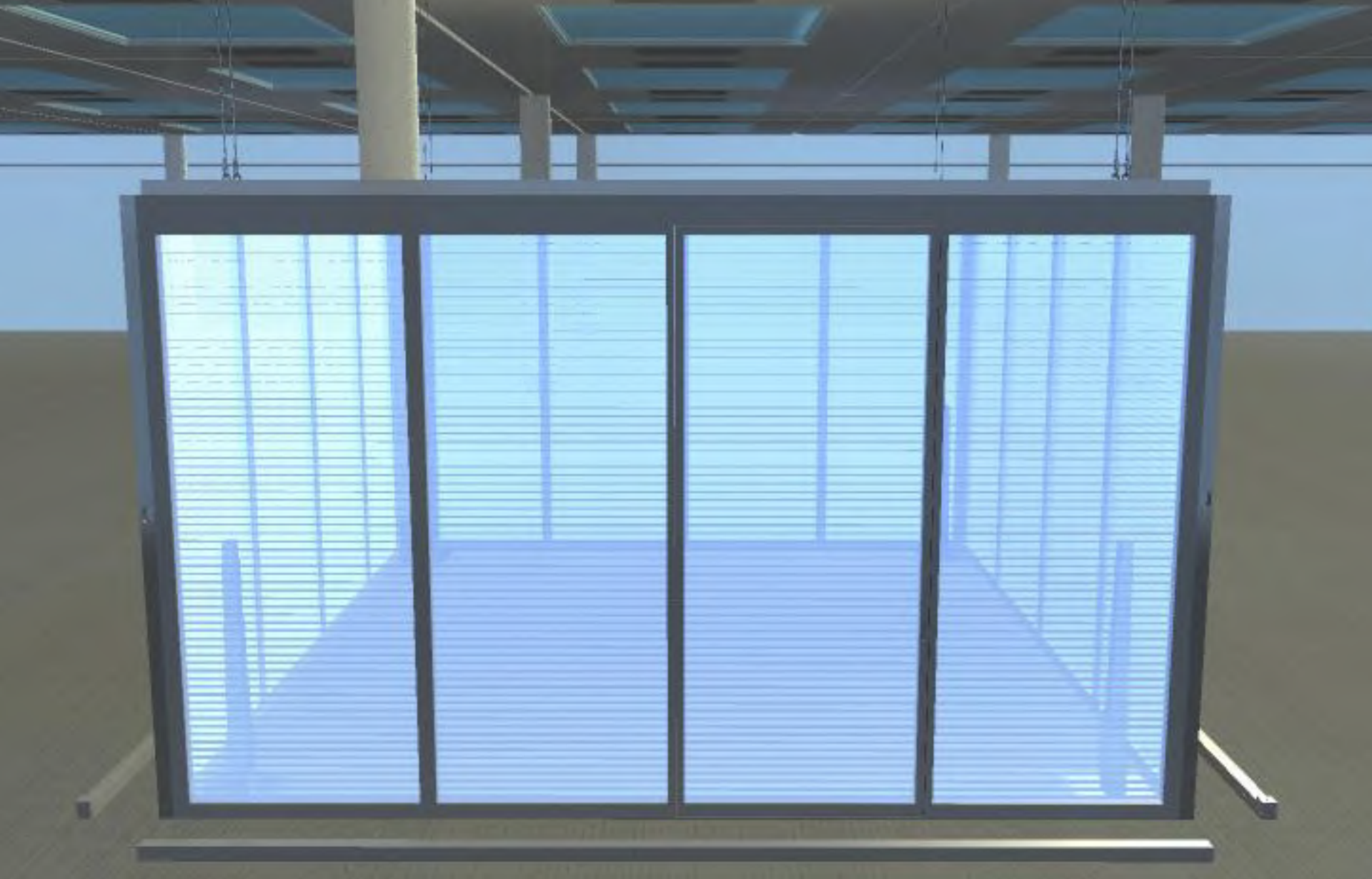
OPBOUW VAN UNIT: ROTEREN ELEMENTEN

FLEXIBELE UNITS



OPBOUW VAN UNIT: ONTKOPPELEN FRAME

FLEXIBELE UNITS



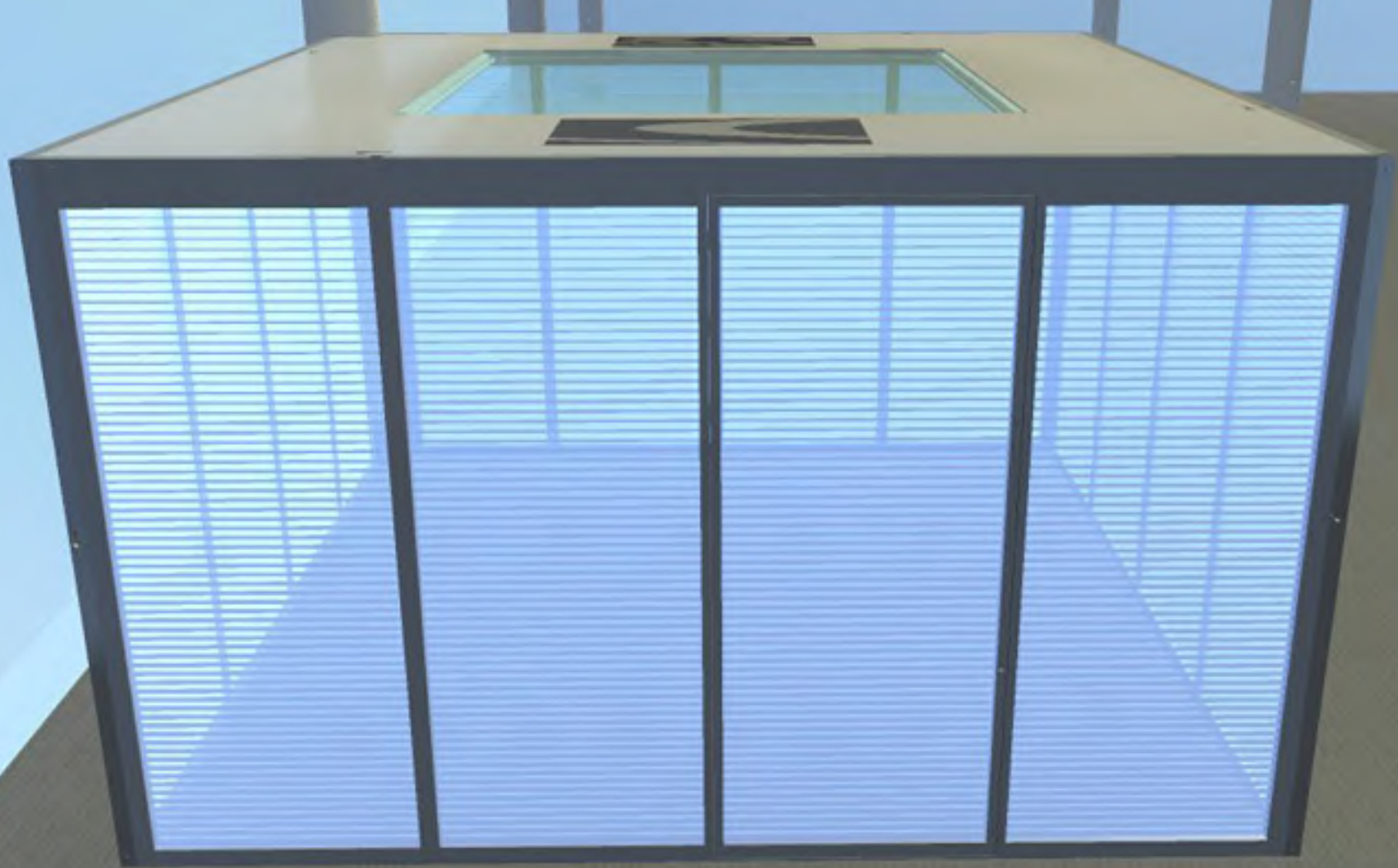
OPBOUW VAN UNIT: OPHIJSEN PLAFONDS

FLEXIBELE UNITS



OPBOUW VAN UNIT: ONTKOPPELEN PLAFOND

FLEXIBELE UNITS

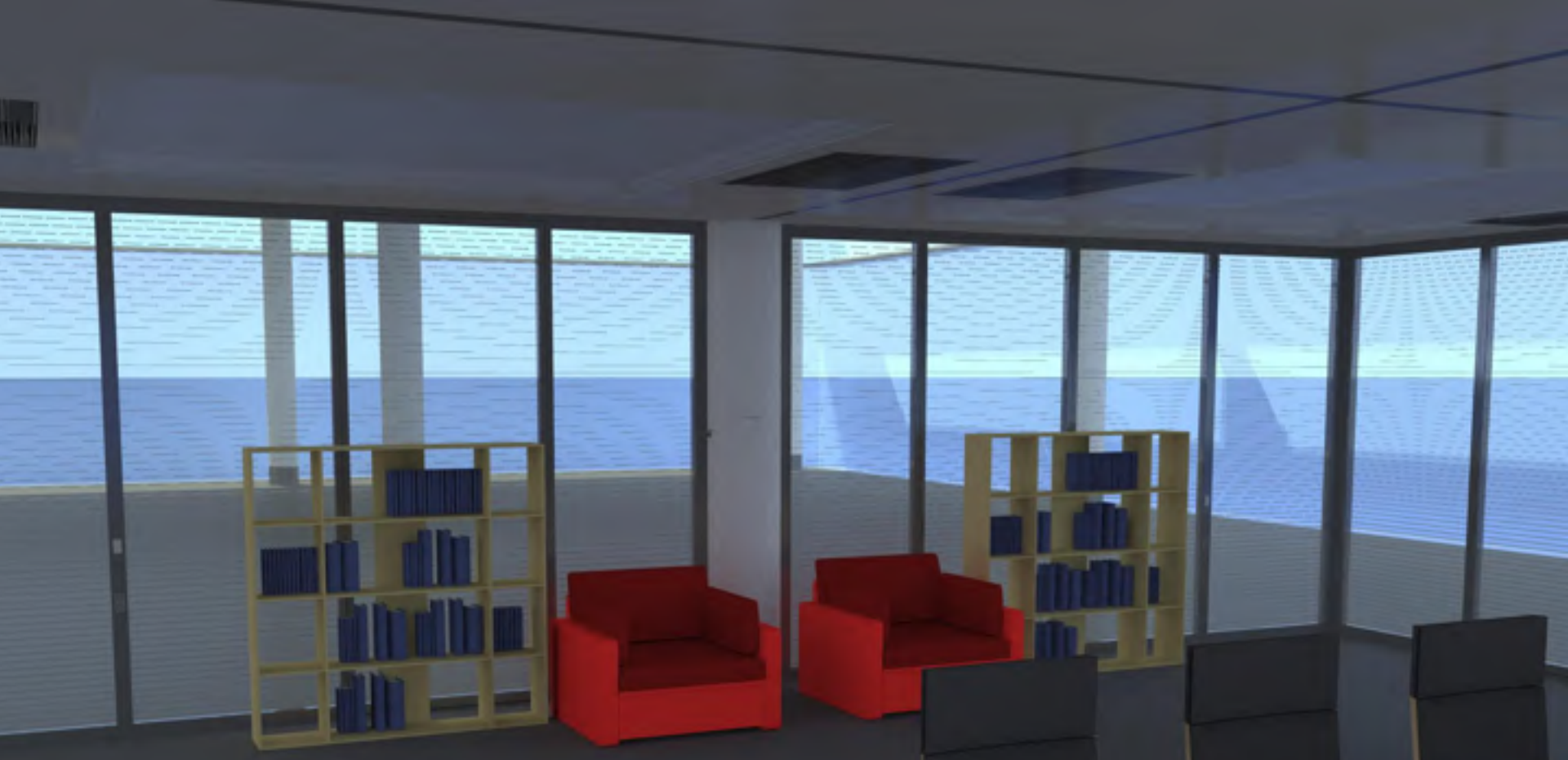


OPBOUW VAN UNIT: UNIT GEREED

FLEXIBELE UNITS



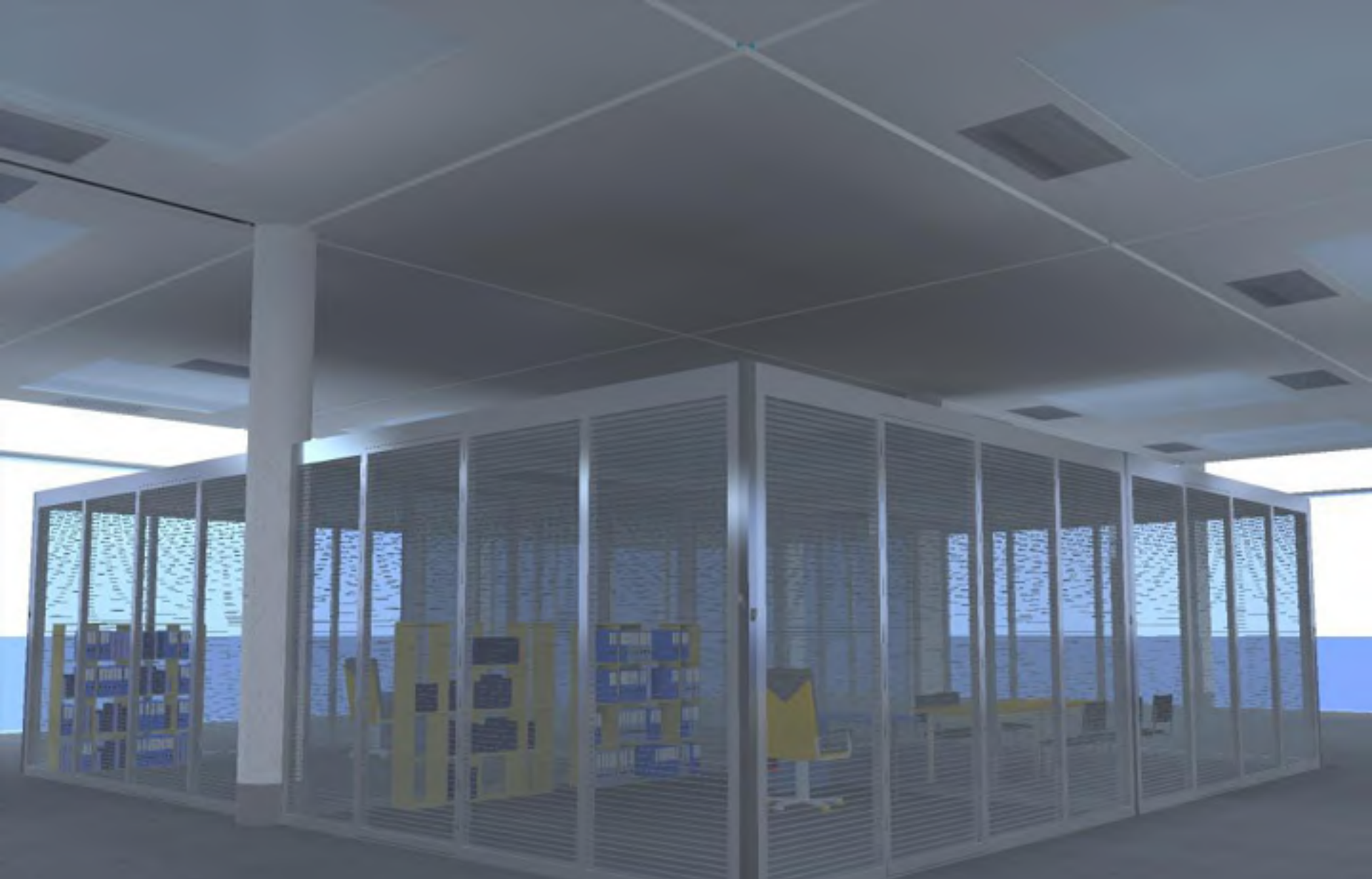
UNITS IN SITUATIE



WENSEN GEBRUIKER:

- KANTOORFUNCTIE
- VERGADERRUIMTE
- KLASLOKAAL
- PRESENTATIERUIMTE

FLEXIBELE UNITS



KANTOORRUIMTE – ENKELE UNIT

FLEXIBELE UNITS



VERGADERRUIMTE – MEERDERE UNITS KOPPELEN
FLEXIBELE UNITS



PRIVACY GEWENST: JALOEZIEËN SLUITEN

FLEXIBELE UNITS

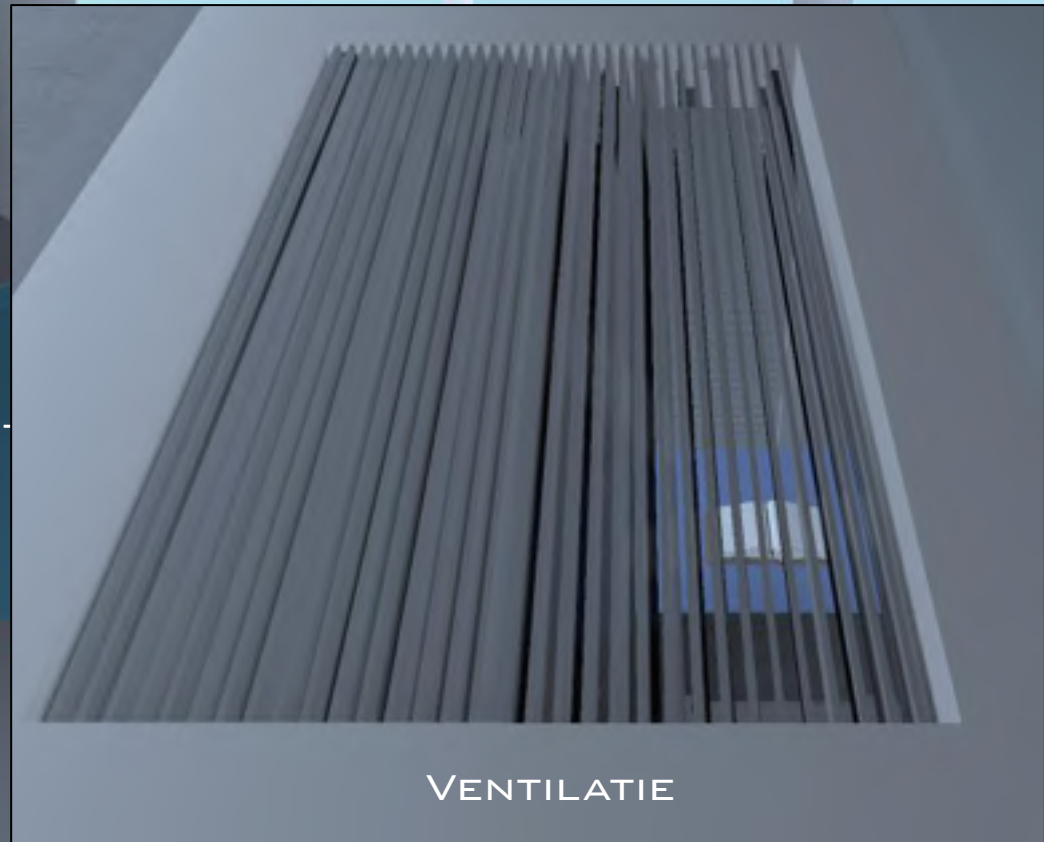


DETAILLERING

ELECTRA- EN
WATERKOPPELING



TL-



VENTILATIE

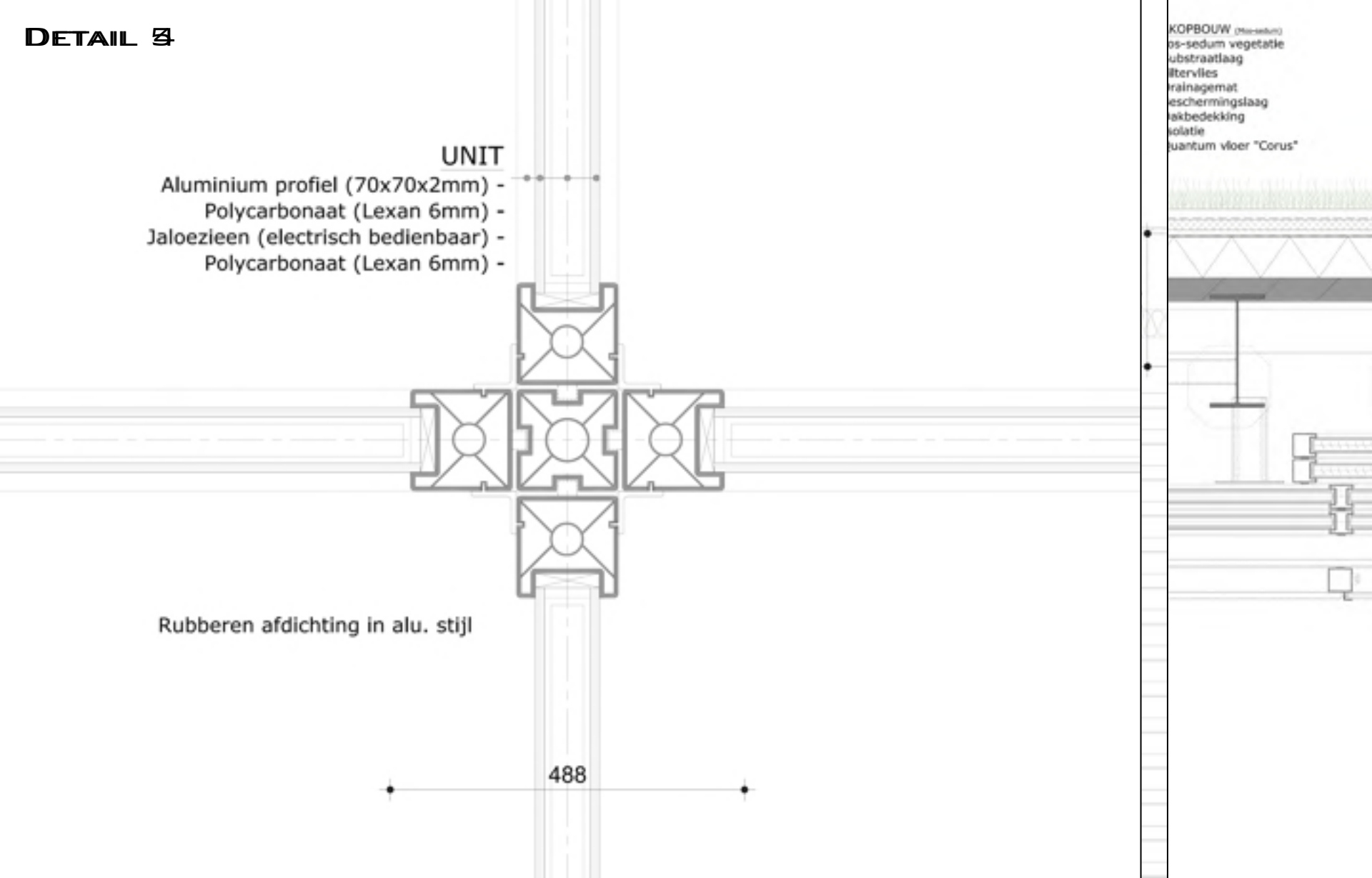
PLAFONDVERWARMING
EN -KOELING



DAGLICHT

VERLICHTING – VERWARMING – ELECTRA – VENTILATIE

FLEXIBELE UNITS



DOORSNEDE VAN UNITS

FLEXIBELE UNITS



CONCLUSIE

CONCLUSIE

VOORDELEN:

- OPBOUW MAX. 2 UUR
- FLEXIBILITEIT GEBOUW
(TERUGKOMEND IN DRAAGSTRUCTUUR & UNITS)
- KOPPELING VAN MEERDERE UNITS
- INSTALLATIEKOPPELING D.M.V. KOLOMMEN
- GEBRUIK VERLOREN RUIMTE (RUIMTE TUSSEN DRAAGLIGGERS)
- EENVOUDIG GEBRUIK
- GEEN TRANSPORT
- GEEN OPSLAGRUIMTE
- MONTEERBAAR DOOR 1-2 PERSONEN
- ELEMENTEN ROTEREN IN ZWAARTEPUNT

CONSTRUCTIE & FLEXIBELE UNITS

CONCLUSIE

CRITERIA:

- BEVESTIGING BOVEN PLAFOND VERGT EXTRA VEILIGHEID
- LICHTЕ CONSTRUCTIE DIE ZWARE BELASTING KAN OPNEMEN
- INDELINGSVRIJHEID BEPERKT TOT RECHTHOEKIGE RUIMTE



VRAGEN?