

The Ecological Network City

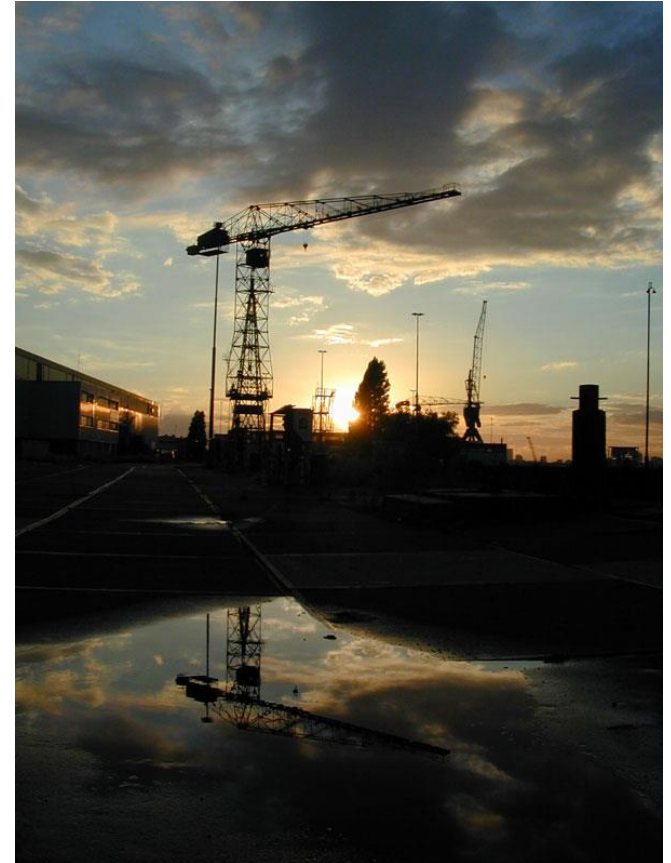


Luxury Living in **E**lectronic-guided **E**co-logical

T o w n s

Inhoud

- 1.Introductie
- 2 Wijk: The Ecological Network City
- 3.Woning: Domotica
- 4.Architectuur: The LEE Towers
- 5.Conclusie



1.Introductie

Globale Problemen:

- Milieudruk te hoog
- Gebouwen verbruiken de **helft** van de fossiele brandstoffen op aarde.

Randstad Problemen:

- Grondschaarste
- Woningschaarste
- Stadscentra onbereikbaar

De architect kan hier in zijn ontwerp iets aan doen.



Intro

wijk

woning

architectuur

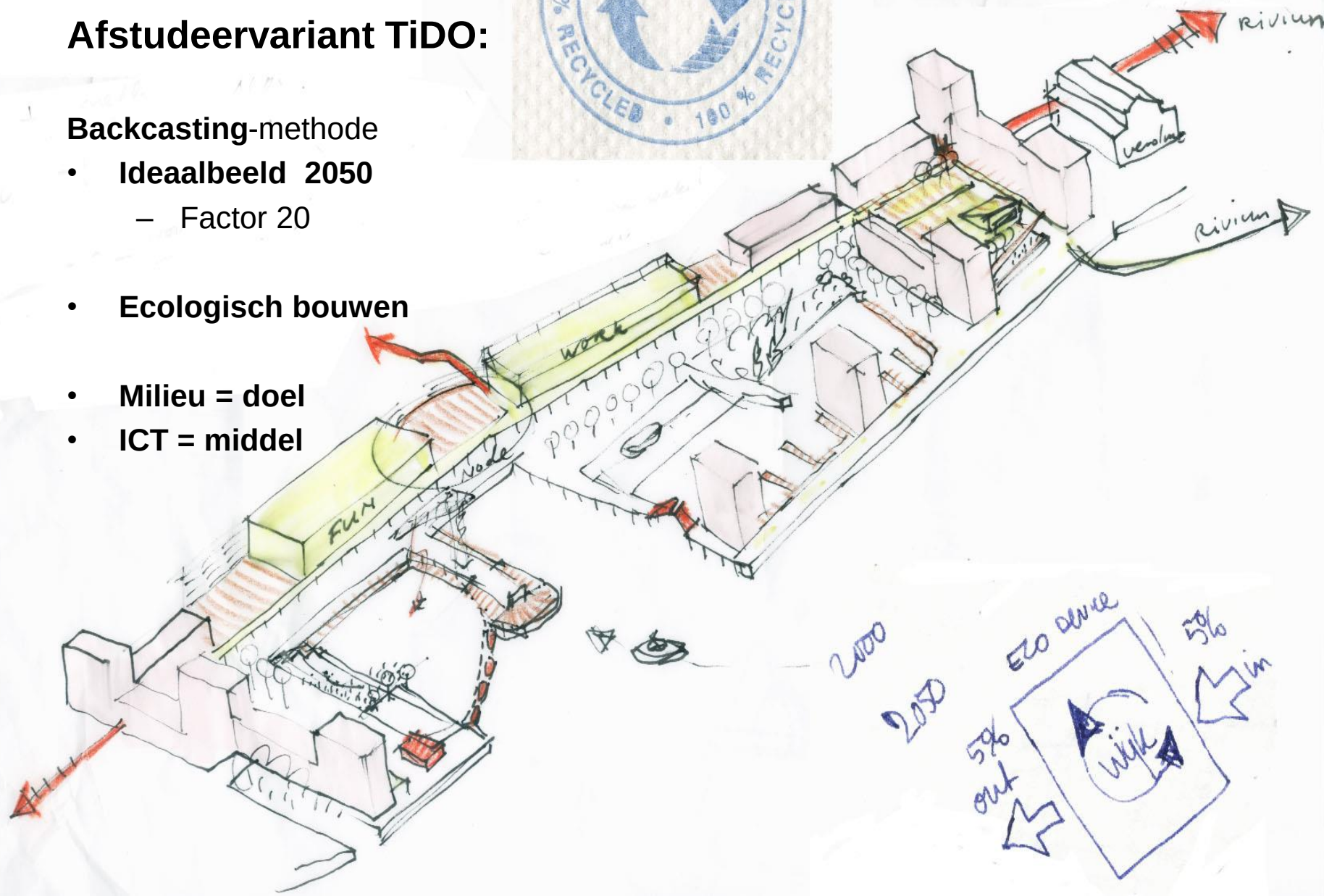


Gefixend Plan
2001 - 2005 2010 2030 2050
DTO 2050 ?

Afstudeervariant TiDO:

Backcasting-methode

- **Ideaalbeeld 2050**
 - Factor 20
- **Ecologisch bouwen**
- **Milieu = doel**
- **ICT = middel**

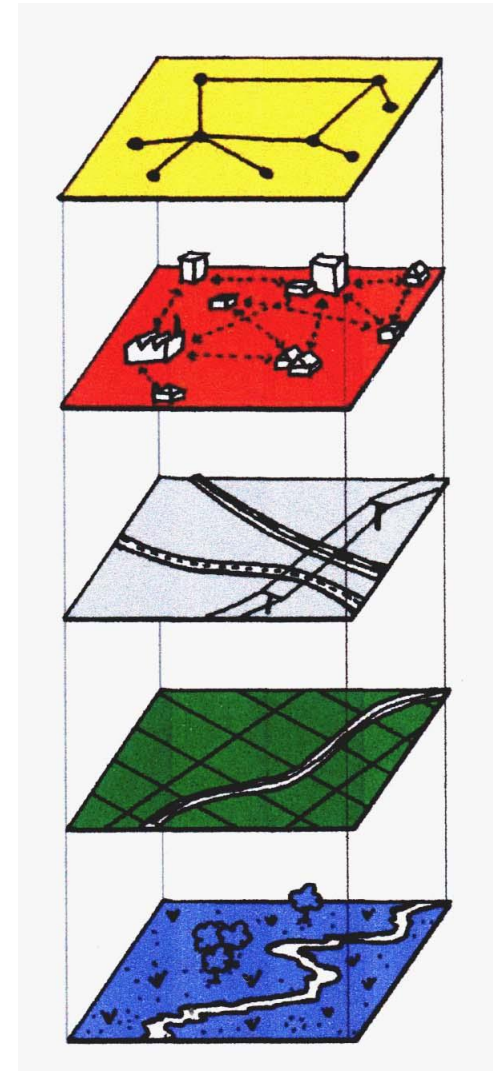


Design studio: 'The Network City' (VROM)

- **Informatie en Communicatie technologie** en de gebouwde omgeving.
 - ICT nieuwe laag
 - Polycentrische stad
 - Meer keuzevrijheid

De locatiekeuze:

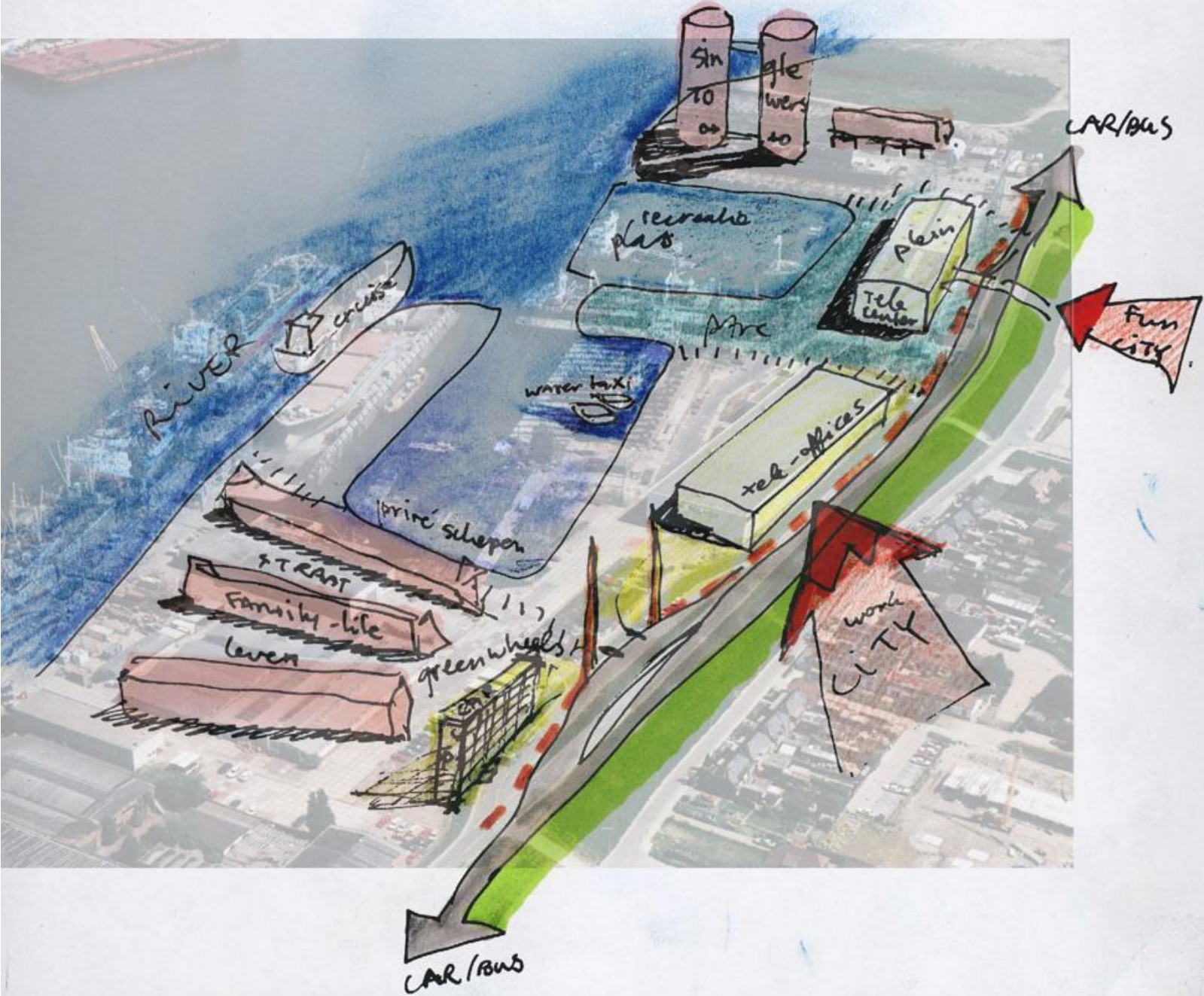
- Rotterdam
- Havenactiviteiten verhuizen



Haven 1001

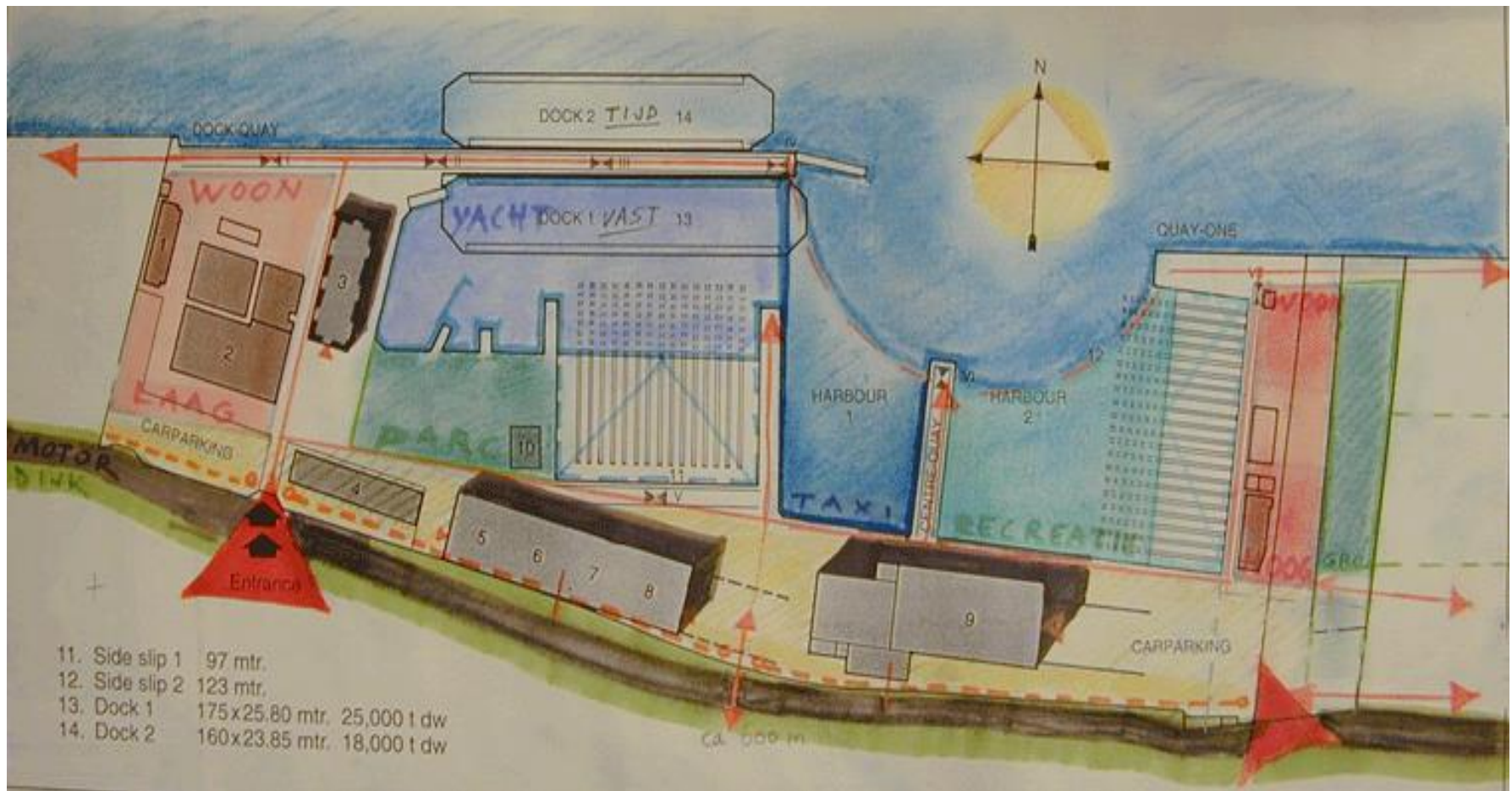


concept



2. Wijk 'The ecological network city'

- Compacte stad: werken en recreëren in de buurt.
- Royaal wonen: 70 won/hect, op 7 hectare grond dus **500** woningen.



Buurtnetwerk :

Virtuele verbinding ' **het intranet** '

Fysieke verbinding ' **het dek** '

Voordelen:

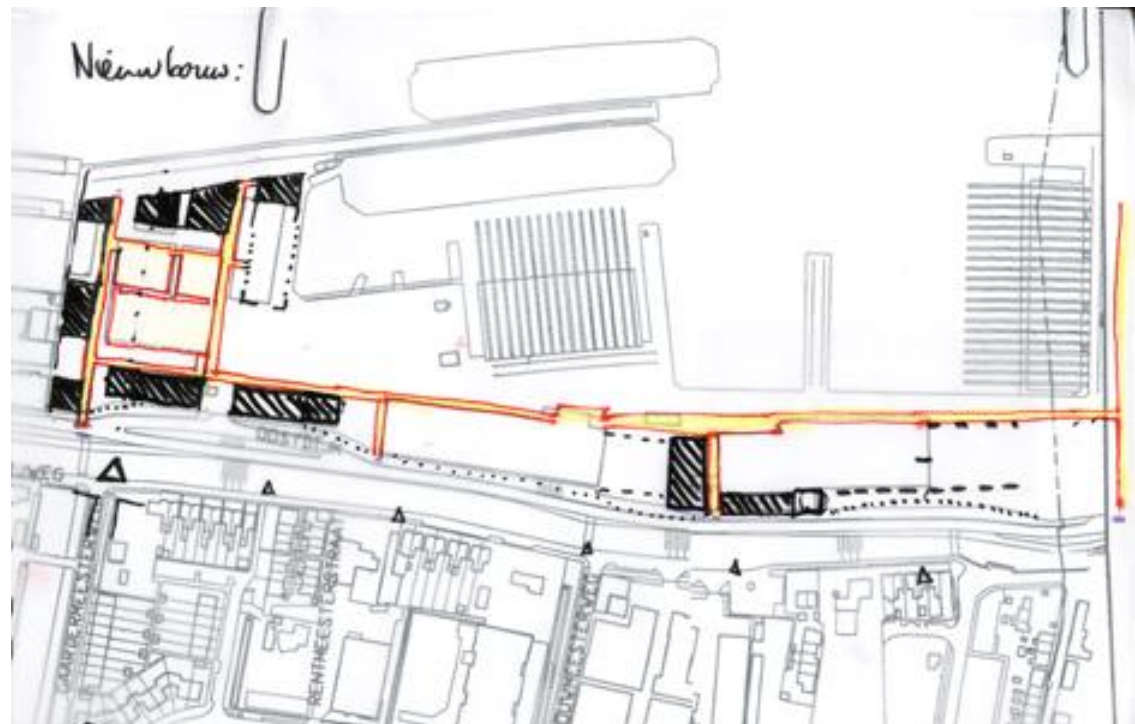
- behoud terreininrichting
- beschut fietsen/wandelen
- leidingverloop bereikbaar
- veilig bij hoogwater

Bewoners:

Empty-nesters, tweeverdieners, en veelverdieners

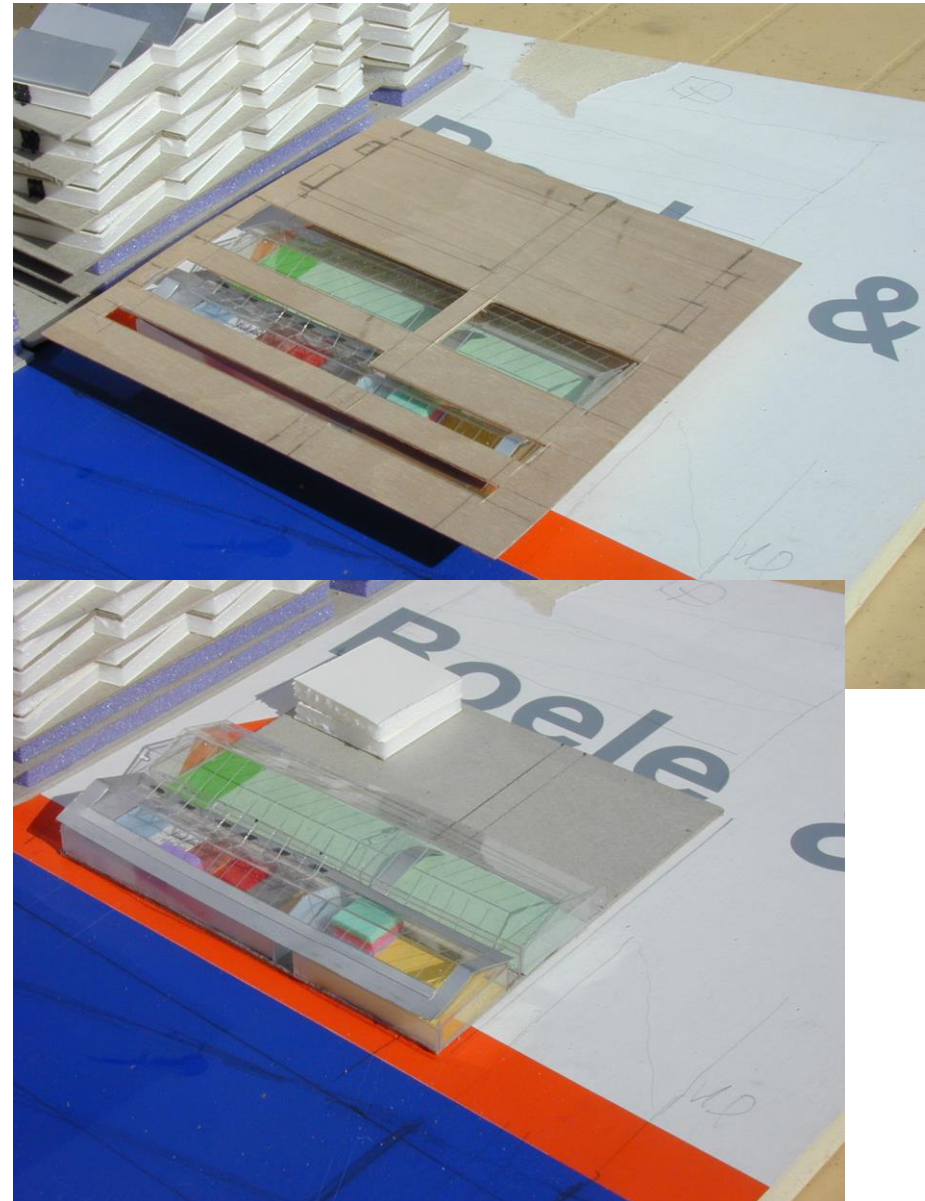
Woontypen:

- Zorgwoning vanaf 100m²
- Maisonnette vanaf 200m²
- Penthouse vanaf 400m²



Bewonersdiensten:

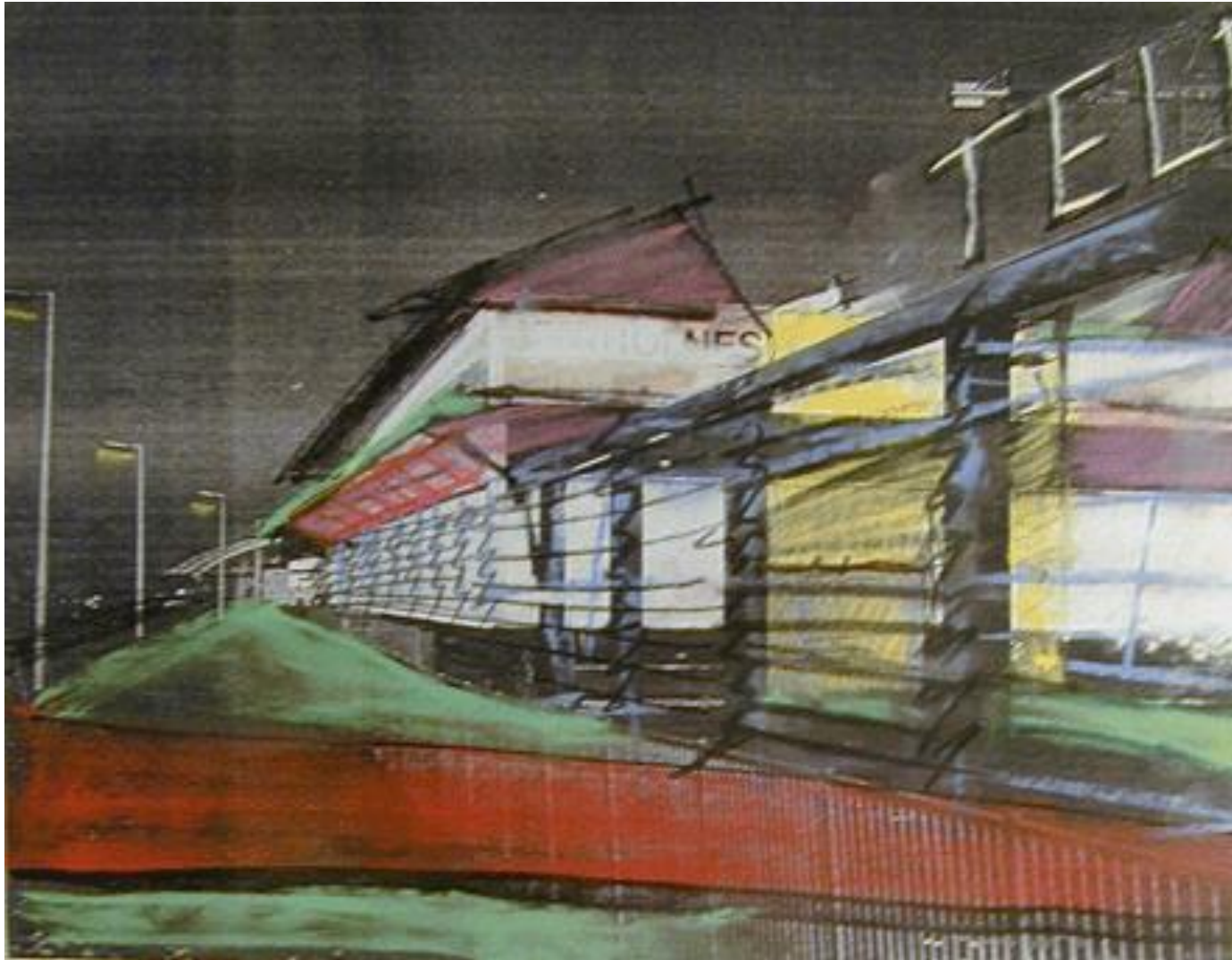
- zorg:
 - fitness/verzorgingskliniek
 - badhuis/zwembad
 - afvalinzamelpunt
 - kinderopvang
- veiligheid:
 - alarmcentrale
 - buurtbewaking via sms/tv
- comfort:
 - wasserettedienst
 - klussendienst
 - vakantieservice
 - hondenuitlaatsdienst
- fun:
 - volkstuinten in kas
 - cafe-restaurant
 - cultuurcentrum
 - jachthaven
 - sport & games



Hergebruik Loodsen



Workcity Telecenter



Duurzame Mobiliteit:

- Fiets/voetgangers prioriteit
- Autodeelsysteem.
- Alternatief OV: waterbus en watertaxi.



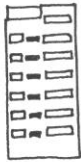


Woontorens in Rotterdam:



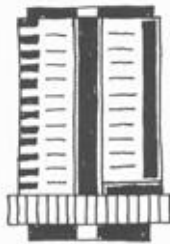
1898

45 m



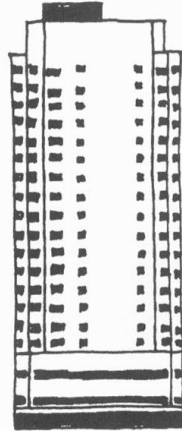
1933

30 m



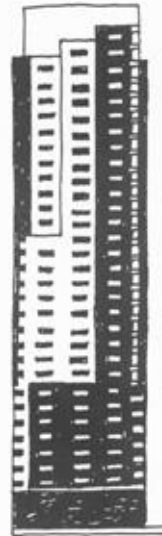
1956

45 m



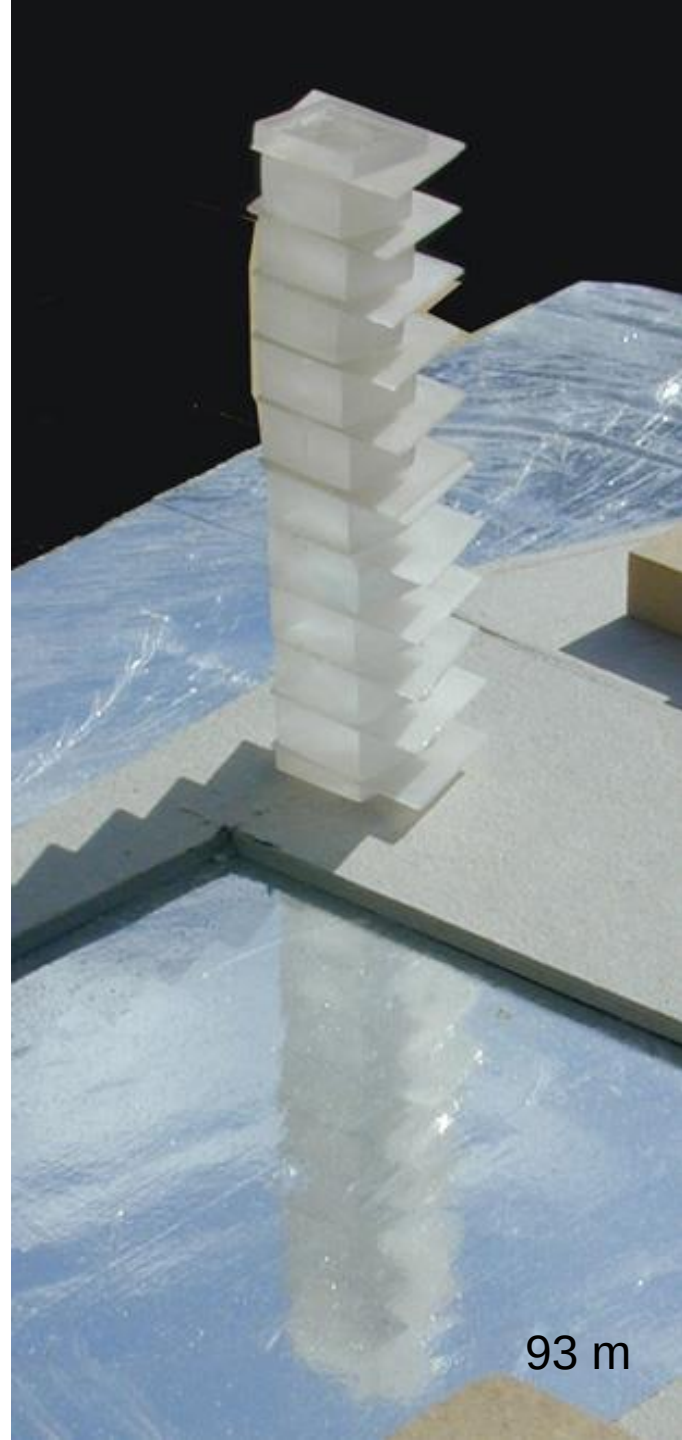
1988

68 m

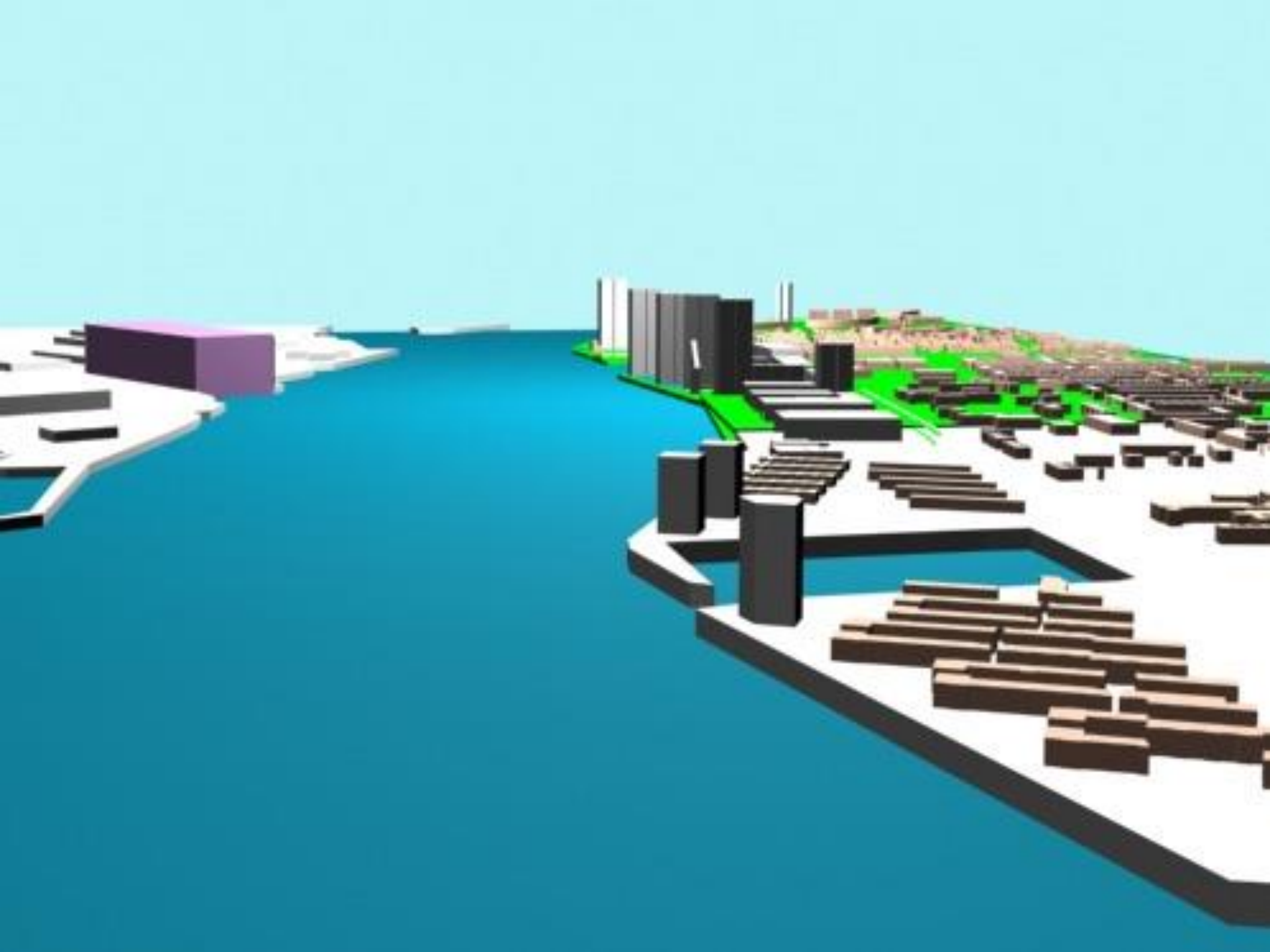


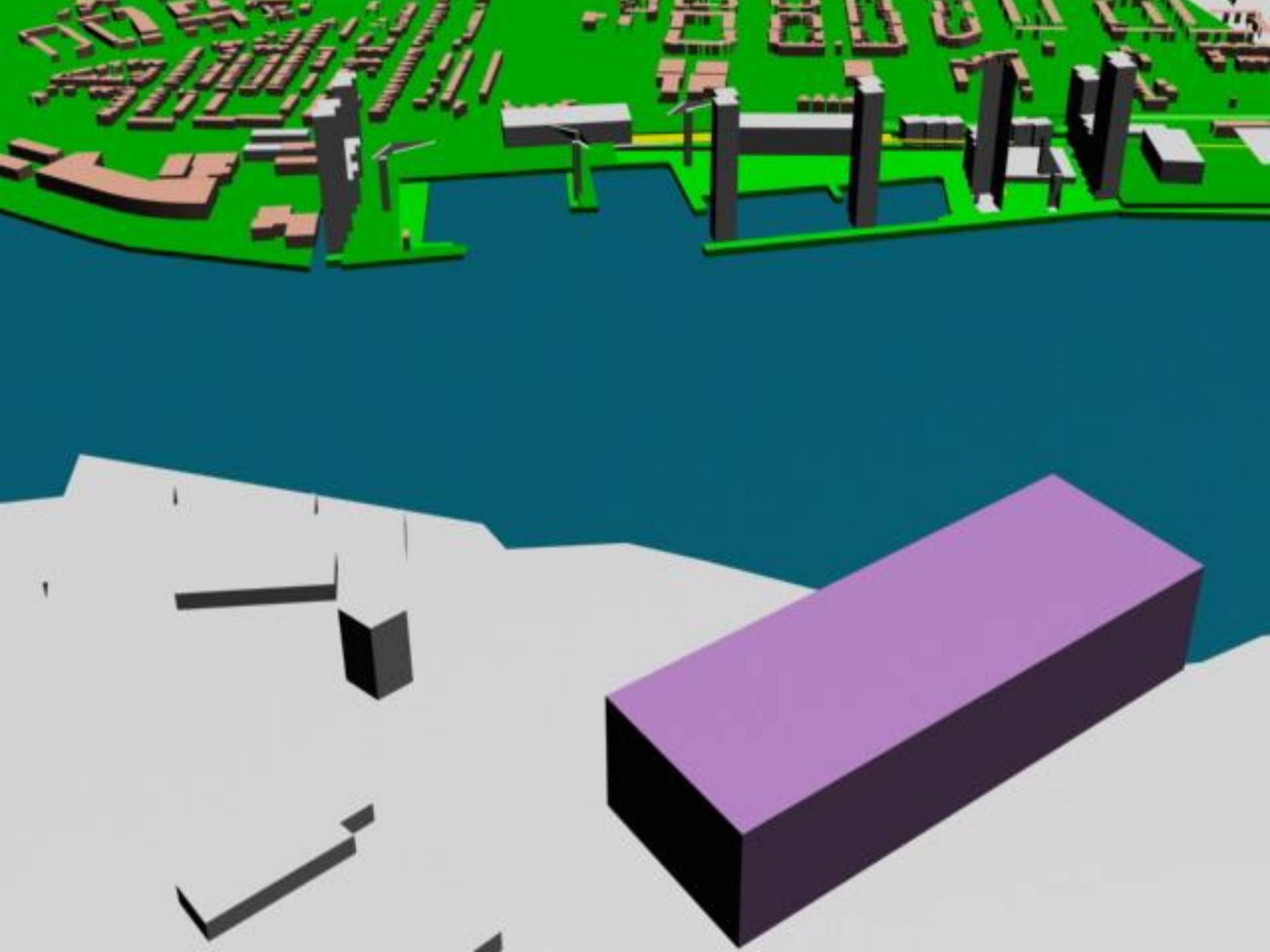
1990

100 m



93 m







The LEE Towers

Conclusie stedenbouwkundig plan:

Voordelen :

- Veel woningen
- Veel gedeelde diensten
- Telewerken en recreëren in de buurt
- Behoud open binnenruimte
- Hergebruik havenelementen

Nadelen hoogbouw:

- Geen eigen tuin
- Balkon veel windhinder
- Repetitie – identiteit
- Dichte draagconstructie

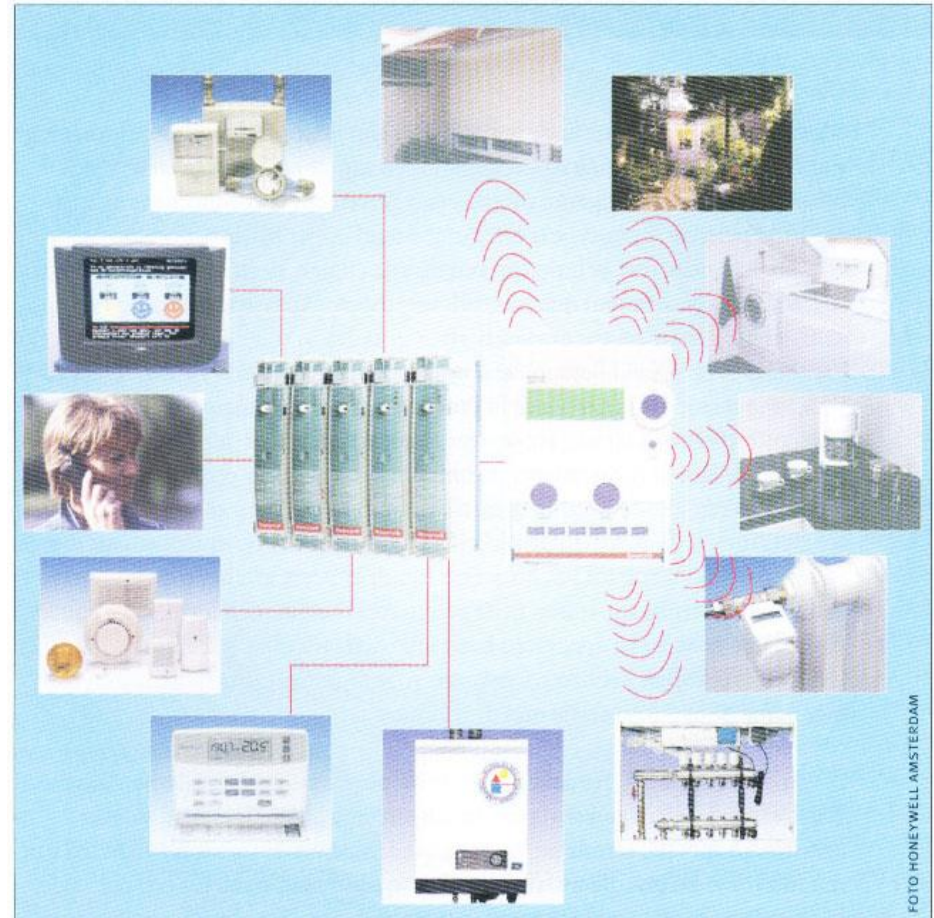
Dit leidde tot een onderzoek naar een verbetering van de hoogbouw-woning.



3. De Woning

Intelligente woning / domotica

- Interactieve koppeling van apparaten aan huisnetwerk.
 - Draadloze communicatie en bediening (GSM).
 - Zelfregulerende systemen d.m.v. sensoren.
 - Centrale bemetering d.m.v. Gebouw Beheers Systeem.
-
- Stimuleert zuinig gebruik
10-25% Energiebesparing
 - Comfortverhogend
 - Ontwerp verandert niet, wel installaties en het gebruik.



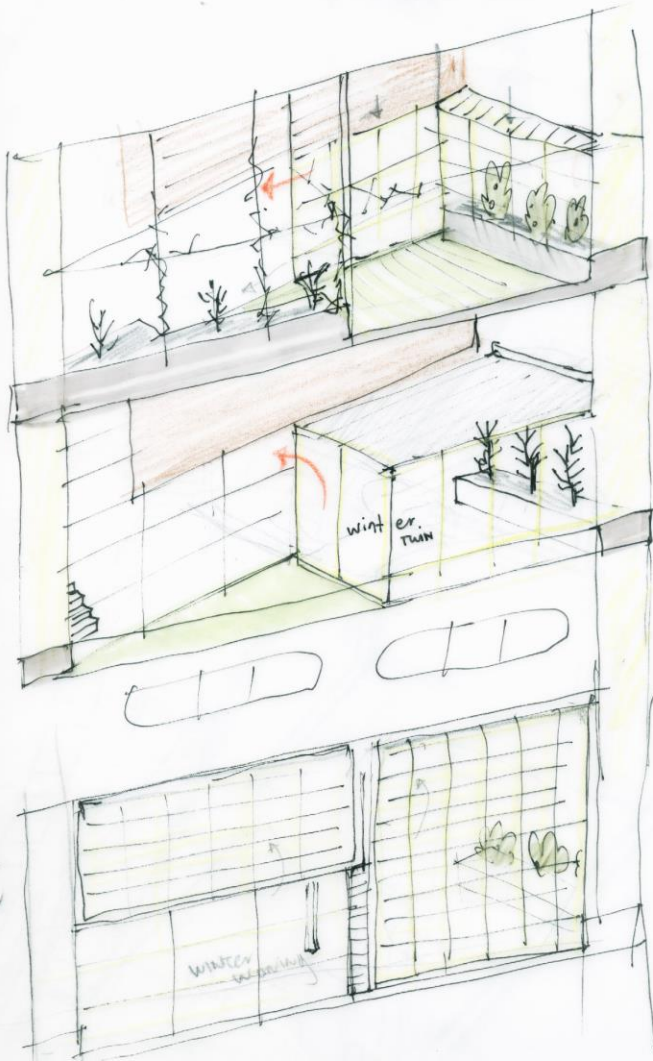


Electronisch te sturen:

- zonwering/nachtisolatie
- ventilatie-openingen
- raamopeningen
- vloeikas-irrigatie
- anti-vries regeling
- (-zonneboiler/warmtepomp)

Onderzoek serre-vloeikas:

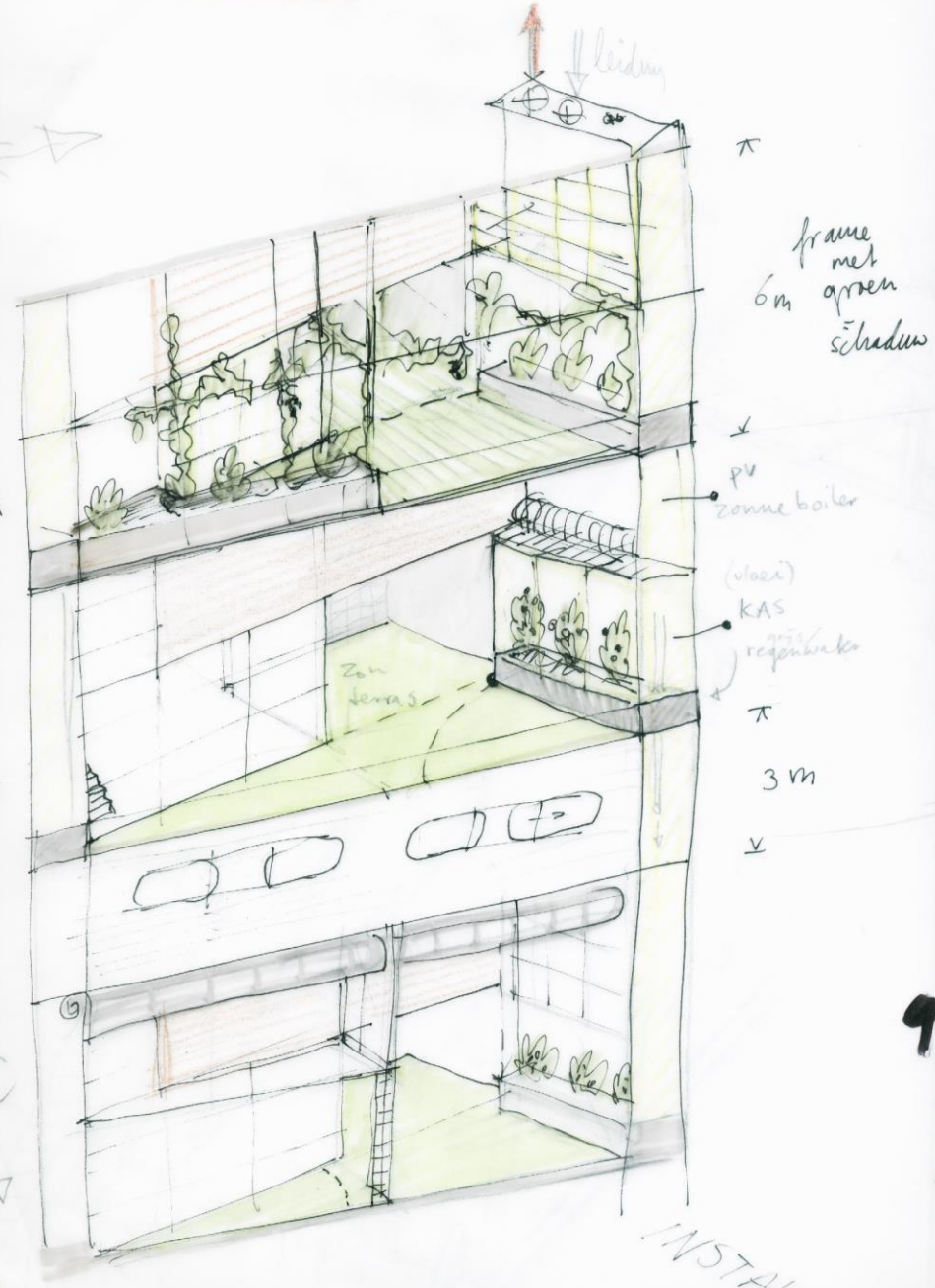
WINTER



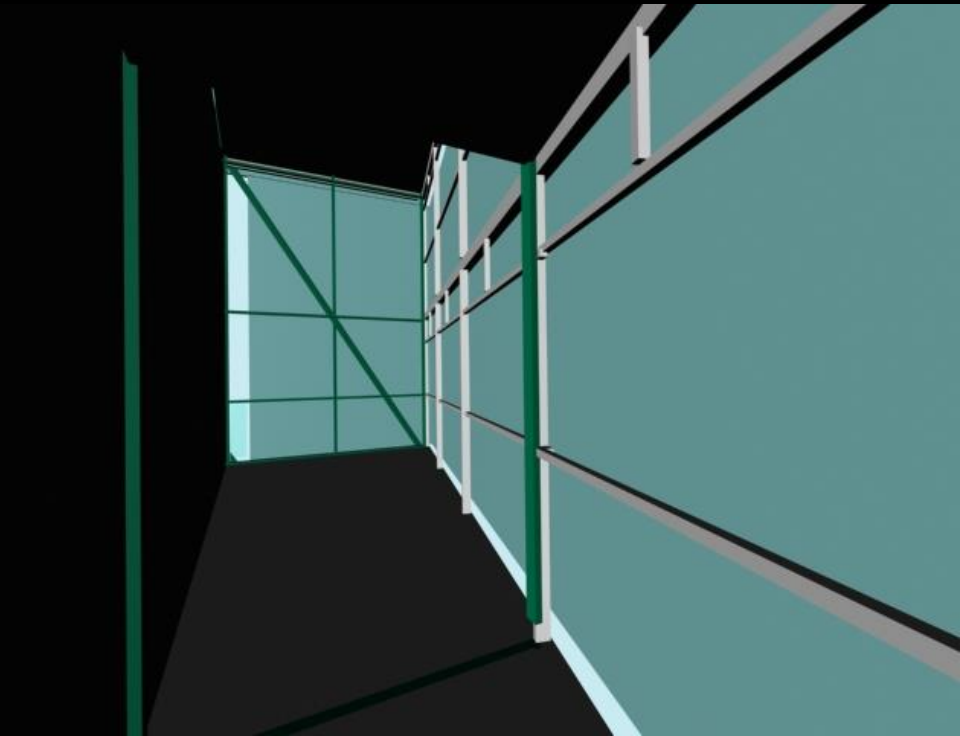
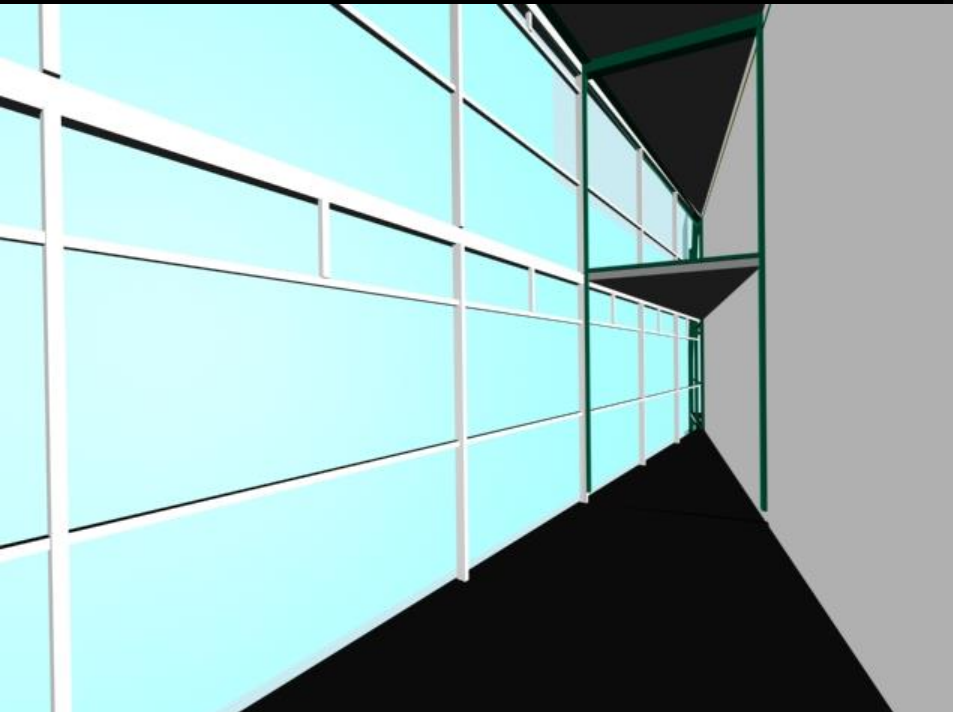
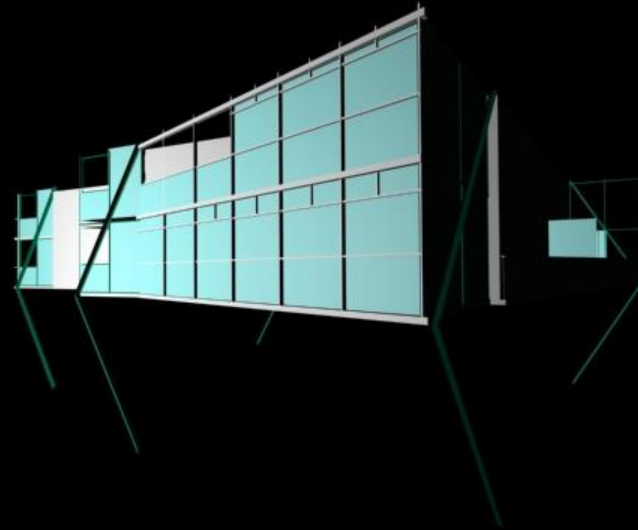
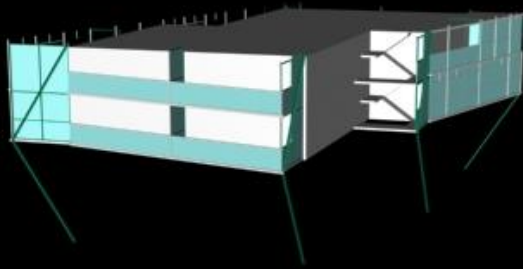
Natuurlijke ver-
ventileren
met
"warme" serre lucht

garage
deur

ZOMER



Serre-unit



Watergebruik

- Standaard-woning:

-W.C.	36
-Badkamer	51
-keuken	17
-wasmachine	23

Totaal: 127

-regenwater 25

Rioollozing: 150

- ID-woning:

– Zuinige W.C.	15
– Badkamer	41
– Keuken	15

Totaal: 52

Wasmachine(rw) 23

Vloekas (1,5m²) 75

Rioollozing: 15

Met **500** ID-woningen besparen we:

76.000 Liter Drinkwater per dag = 60%

110.000 Liter Rioollozing per dag = 88%

Energiegebruik

-Methode 5000 (EU)

- Referentie-tuinkamerwoning:

Ruimteverwarming 341 m³ a.e.

Tapwaterverwarming 503 m³ a.e.

Totaal: 844 m³ a.e.

Voor een woning van 150m²

EPC = 0,93

- ID-woning met serre:

-Serre met isolatieschermen

-LT-vloerverwarming / warmtepomp

-PV-cellen / windmolen/ zonneboiler

23% interne bronnen

58% zonbijdrage

19% bijstook

Totaal: 426m³ a.e

Voor een woning van 200m²

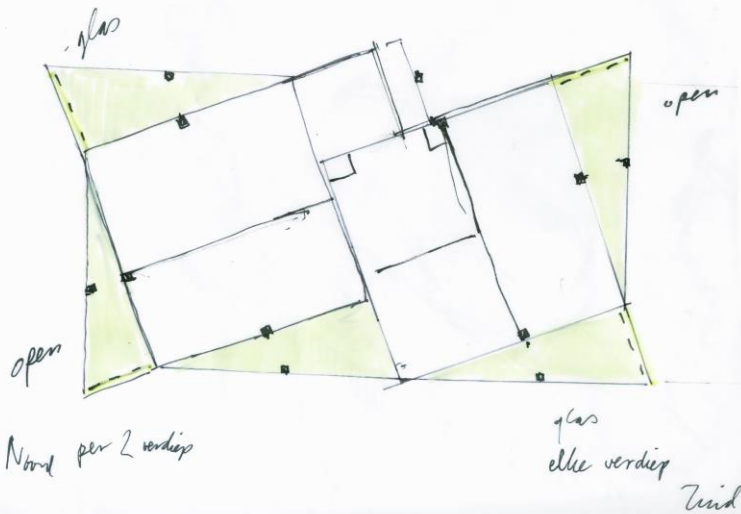
EPC = 0,5

Materiaalgebruik

ellvond

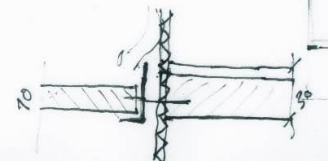
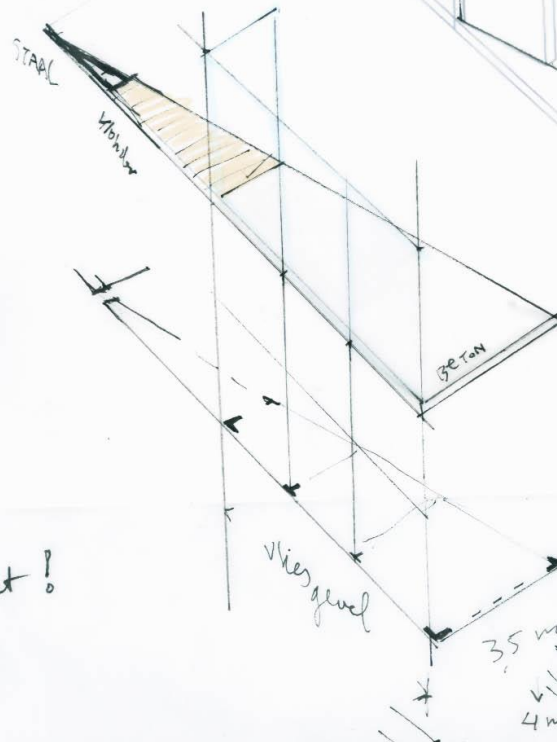


De Nieuwe Noordelijkheid



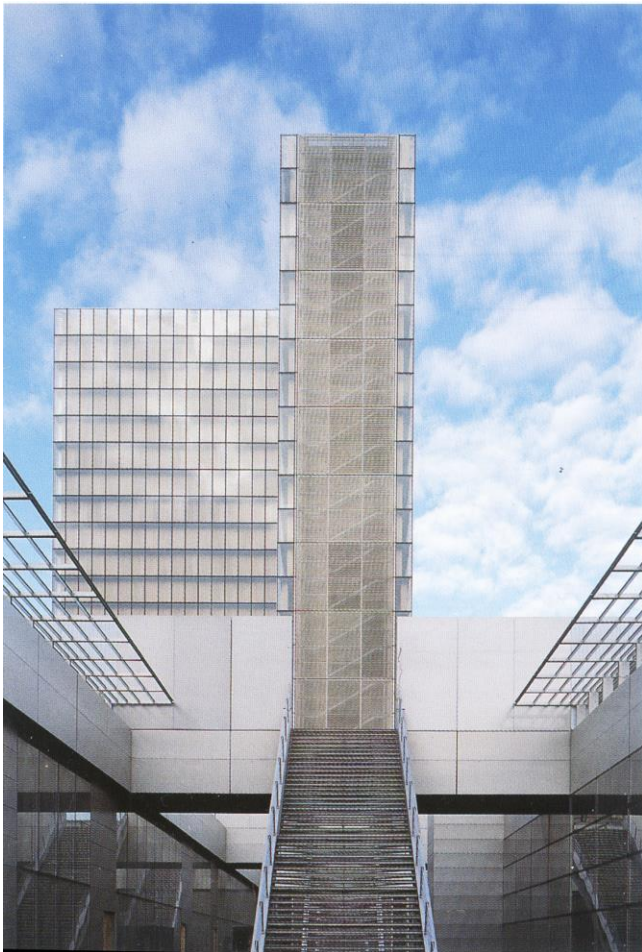
Beton, staal, glas, aluminium-sandwichpanelen, hout

*van draco
werken → licht!*

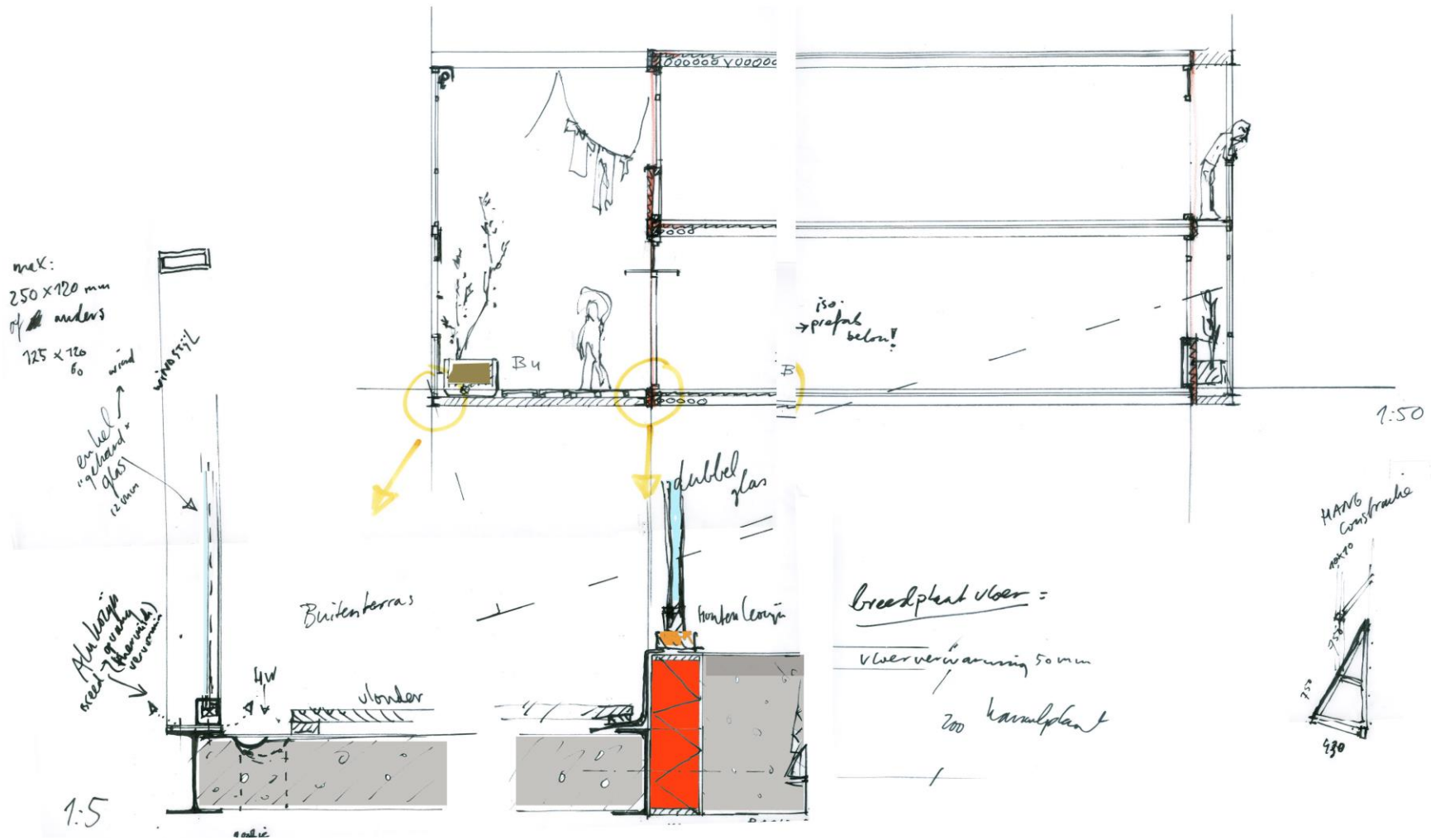


Enkel-glas-12mm gehard glas

Dubbel-glas (zeer goed isolerend)

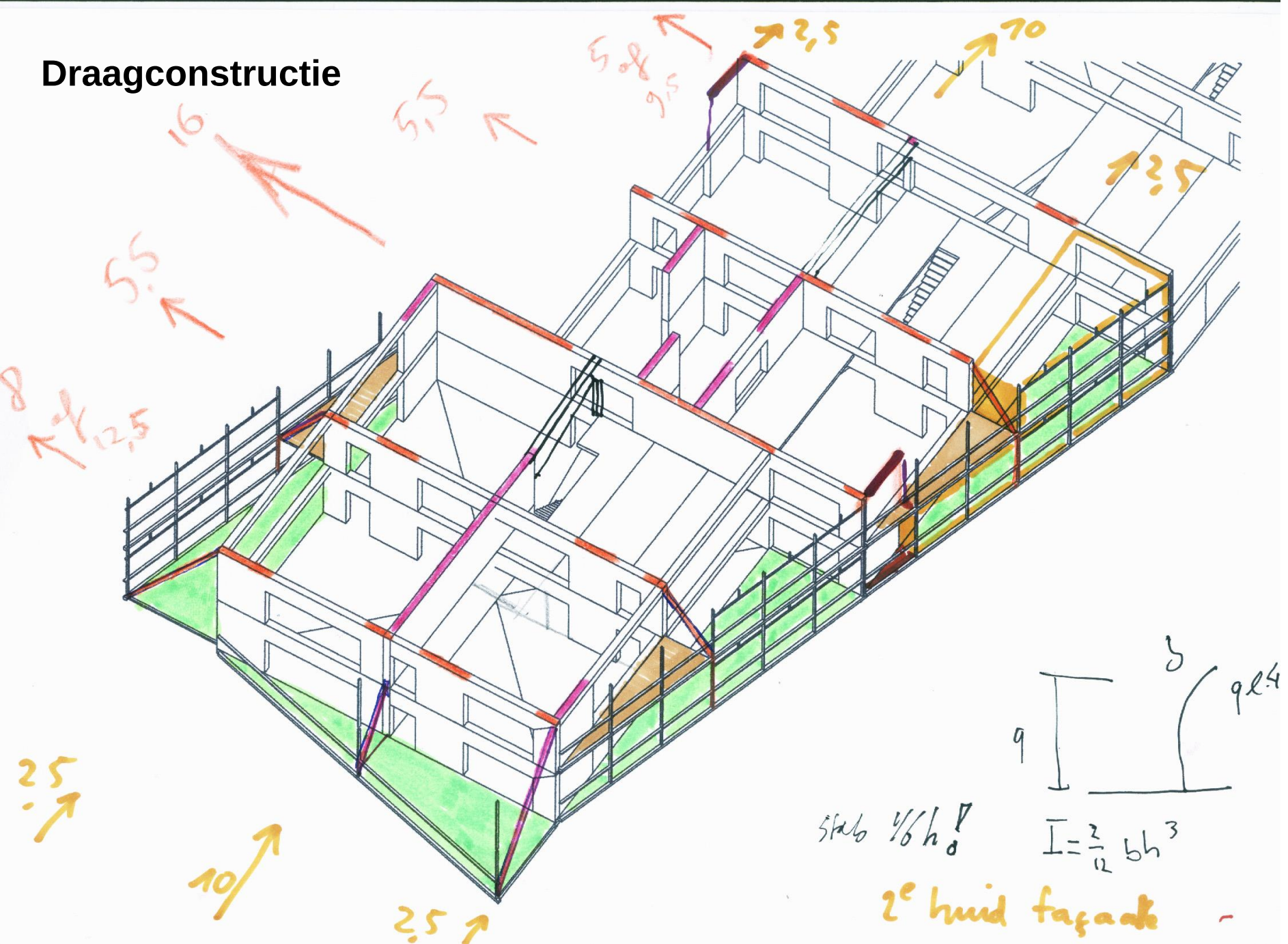


Detailschets





Draagconstructie



Kopmaisonette West



woonverdieping



slaapverdieping

Intro

wijk

woning

architectuur

conclusie



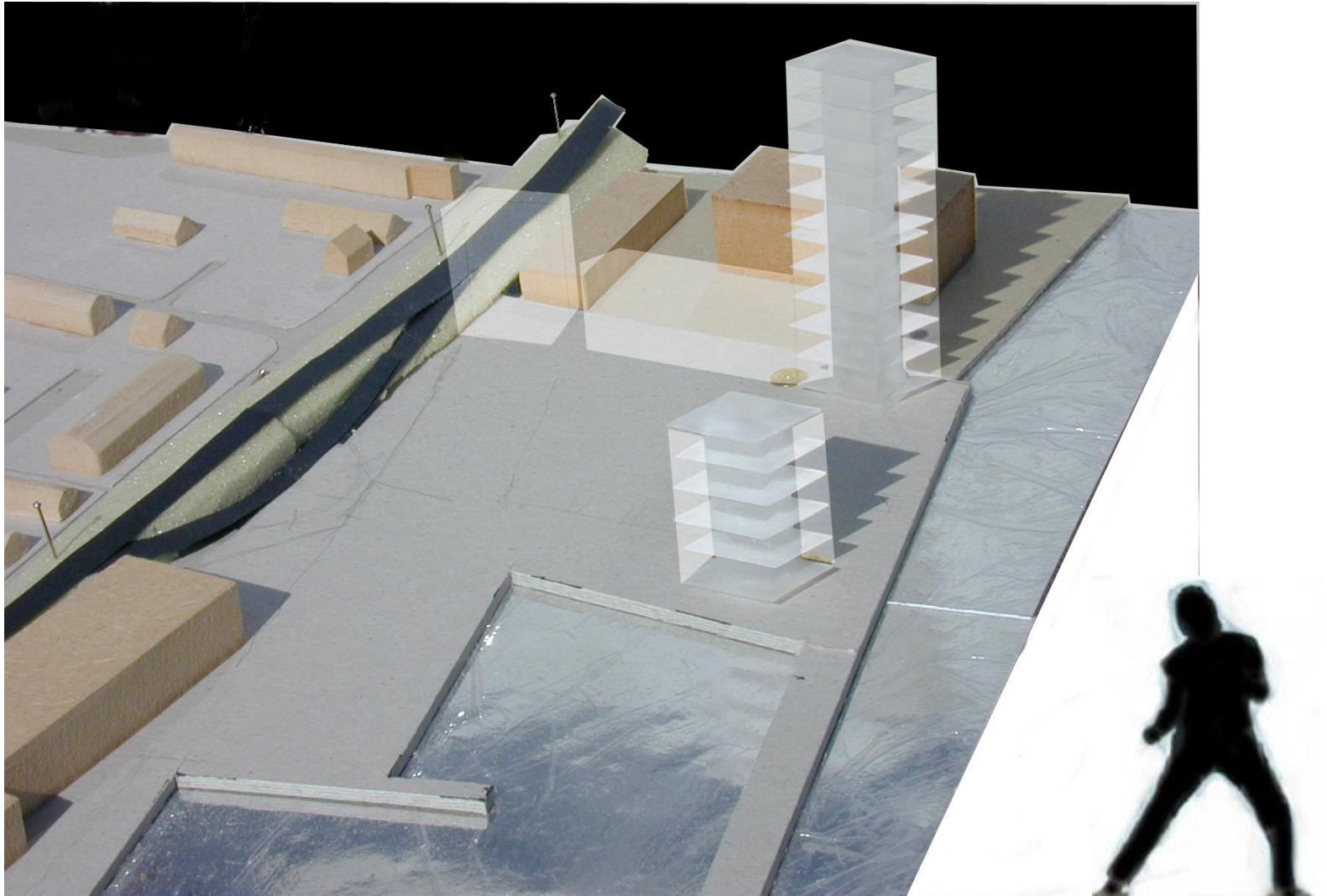
Conclusie woningonderzoek:

Voordelen serre-vloekas:

- factor 2 besparing energie- en water
- ruim terras vrij van wind en regen
- tuinieren in vloekas mogelijk
- interne portaalconstructie zorgt voor openheid oost-westgevels
- transparante serre -> identiteit bewoner
- electronische sturing -> comfort en veiligheid



4. Architectuur: “The LEE Towers”

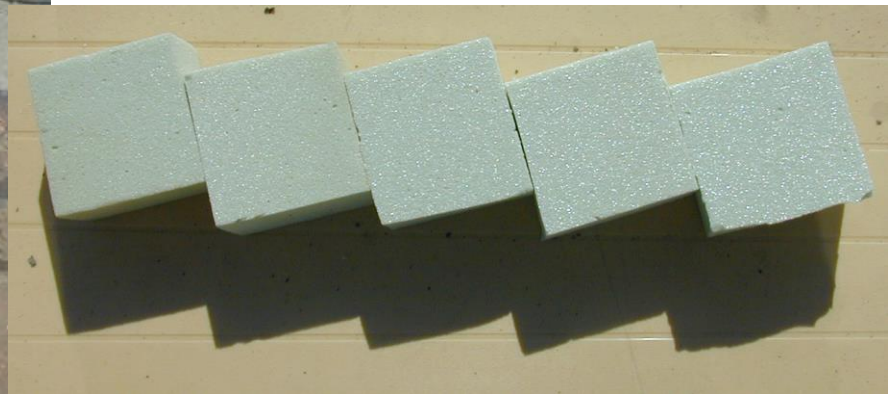


Bouwkavel



- Kavelgrenzen
 $20 \times 125 = 2.500 \text{ m}^2$

Te Verhuren Opp =
 17.500 m^2

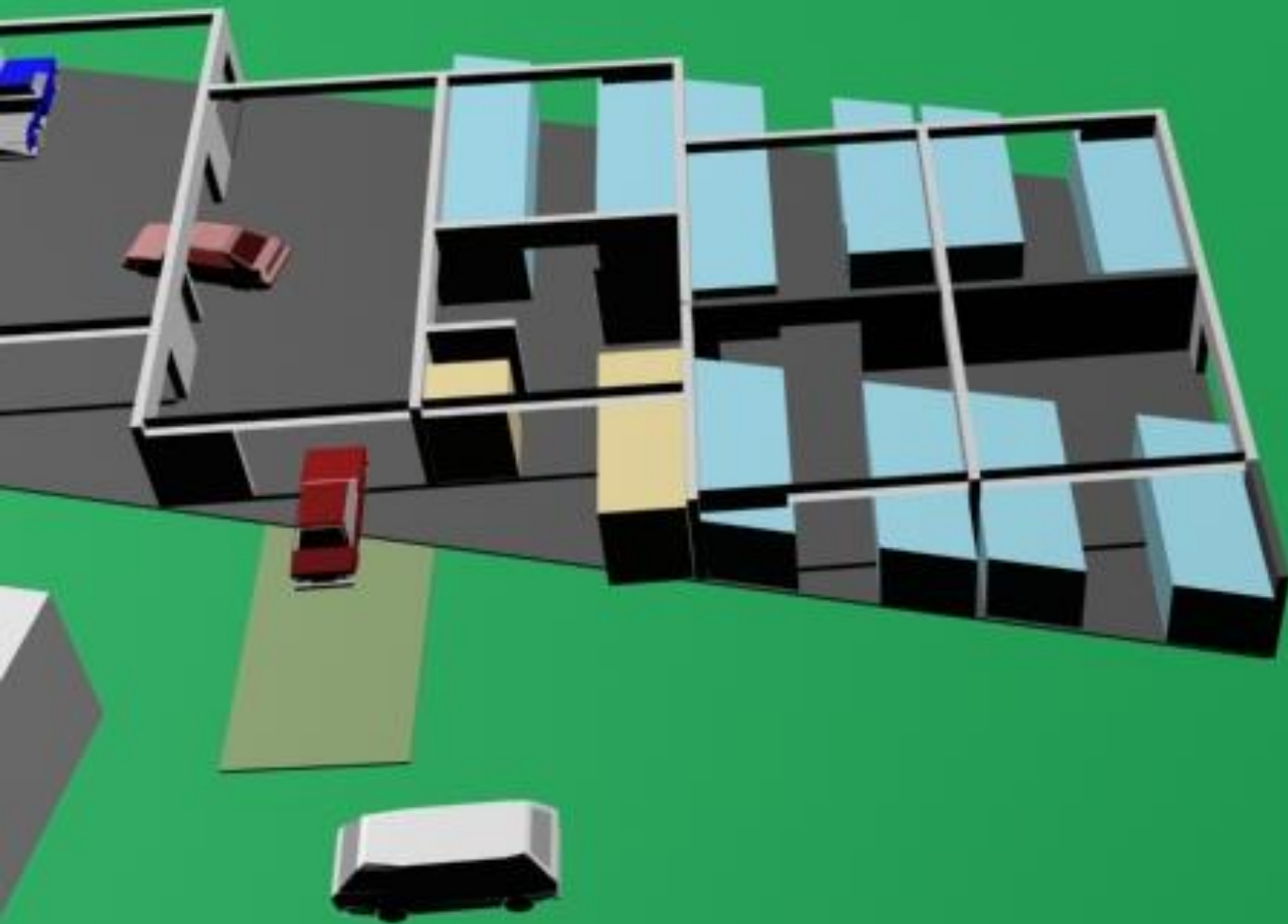




Laag 1 Begane Grond



45 Parkeerplaatsen



26 fietsbergingen

Laag 2

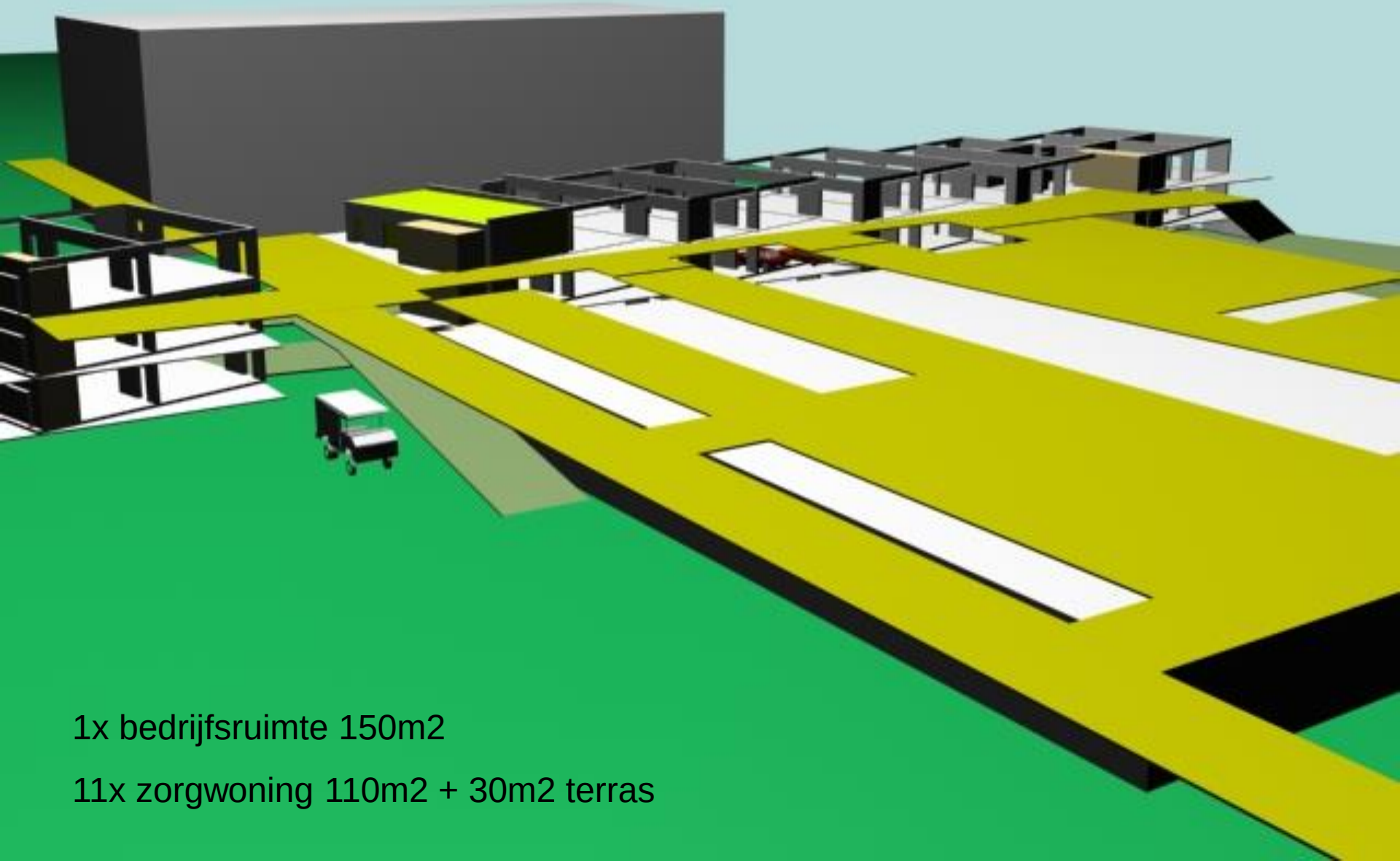
Totaal:
90 P / 110 B







Laag 3 'Het voetgangersdek'



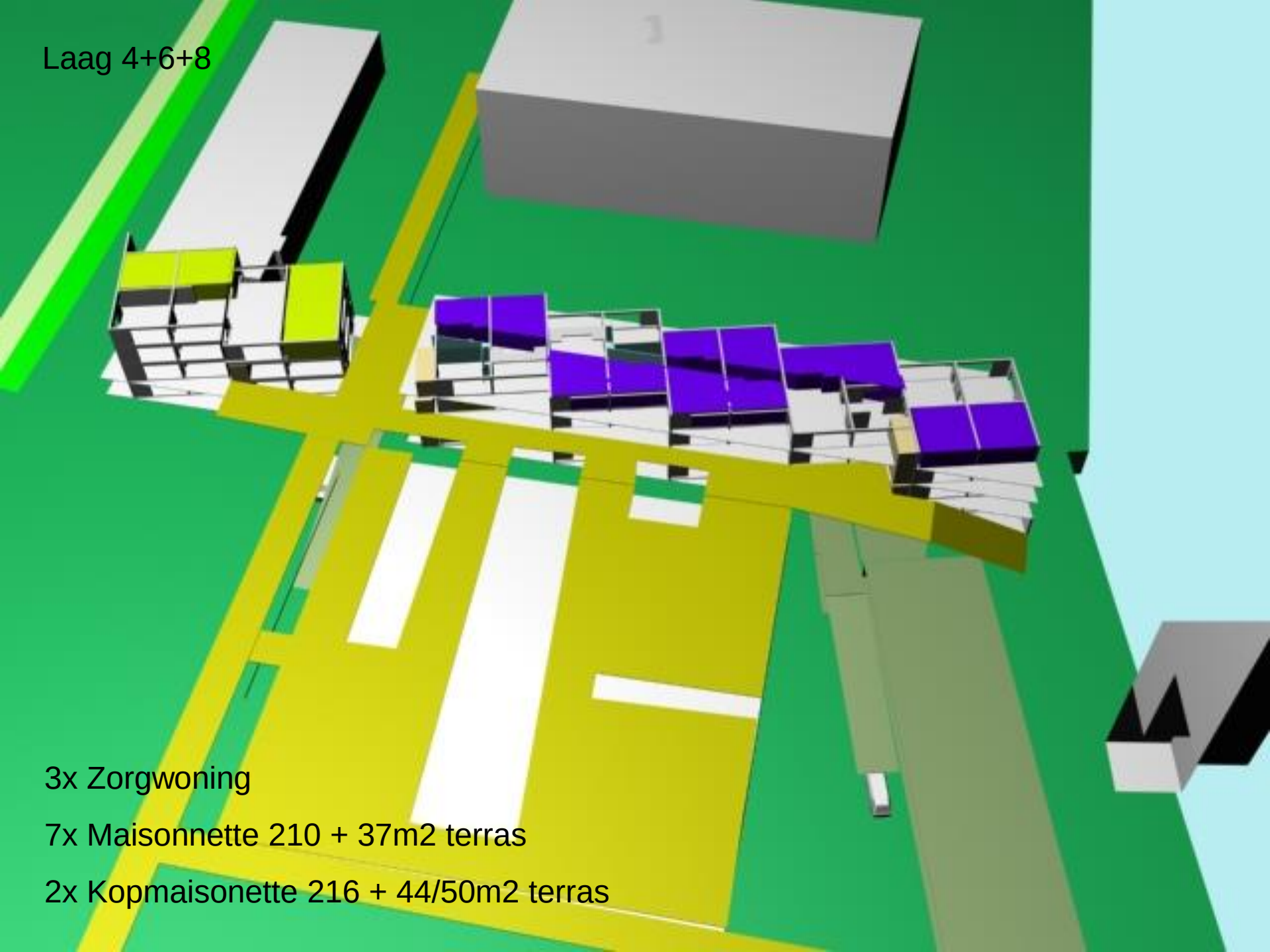
1x bedrijfsruimte 150m²

11x zorgwoning 110m² + 30m² terras





Laag 4+6+8

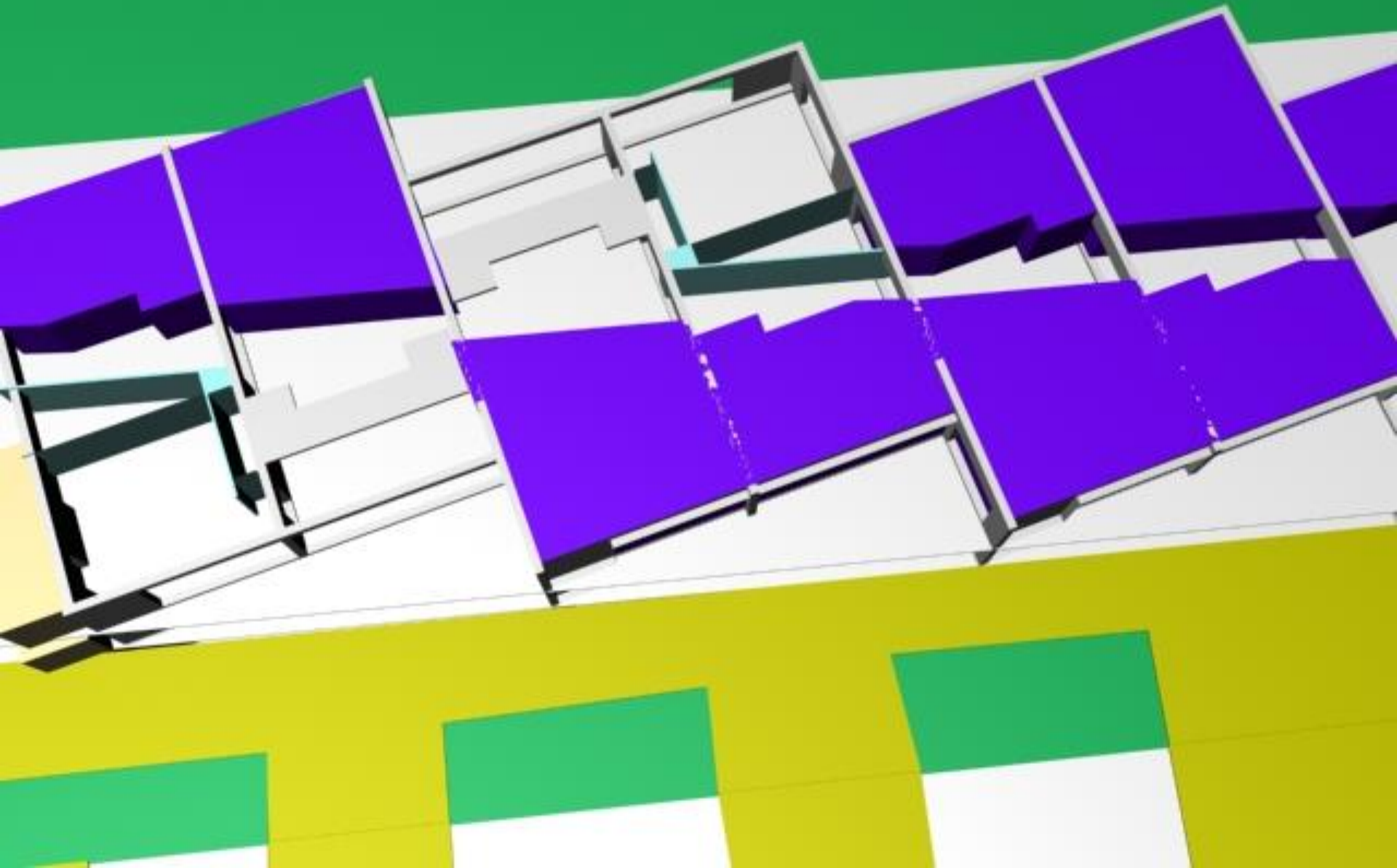


3x Zorgwoning

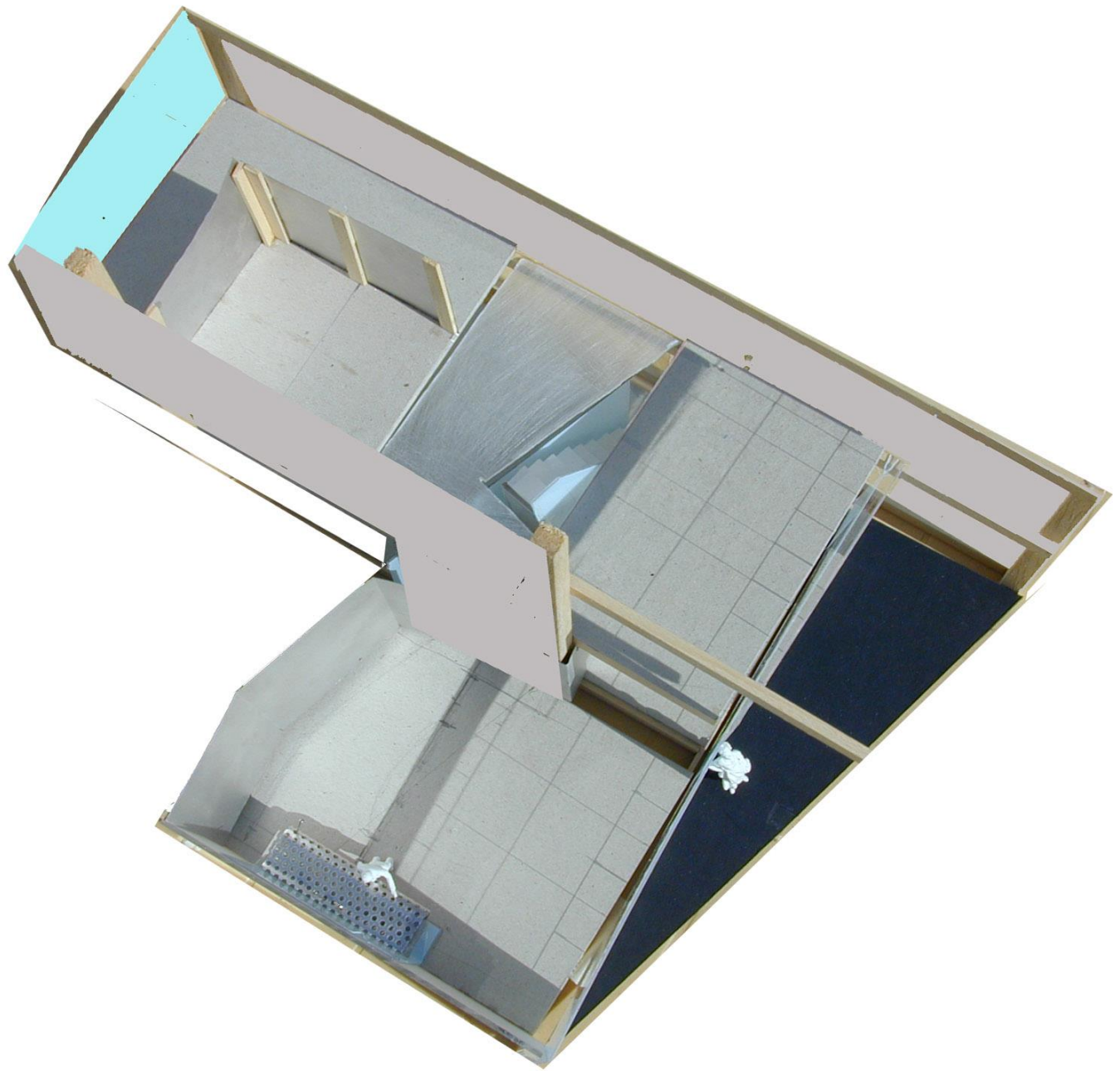
7x Maisonnette 210 + 37m² terras

2x Kopmaisonnette 216 + 44/50m² terras

Gang 45m lang, 2m breed



Rijmaisonnette



Laag 5+7+9



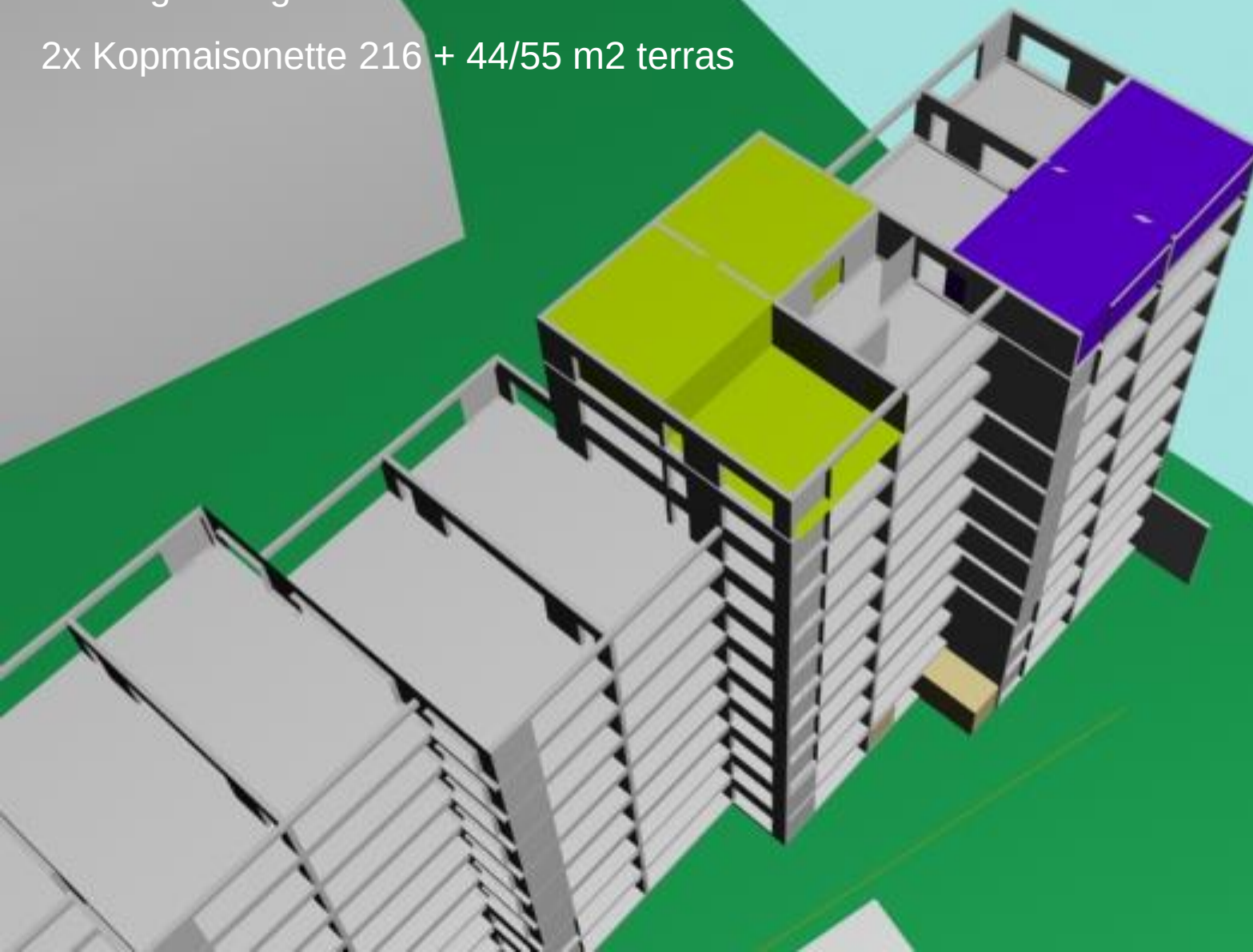
3x Zorgwoning

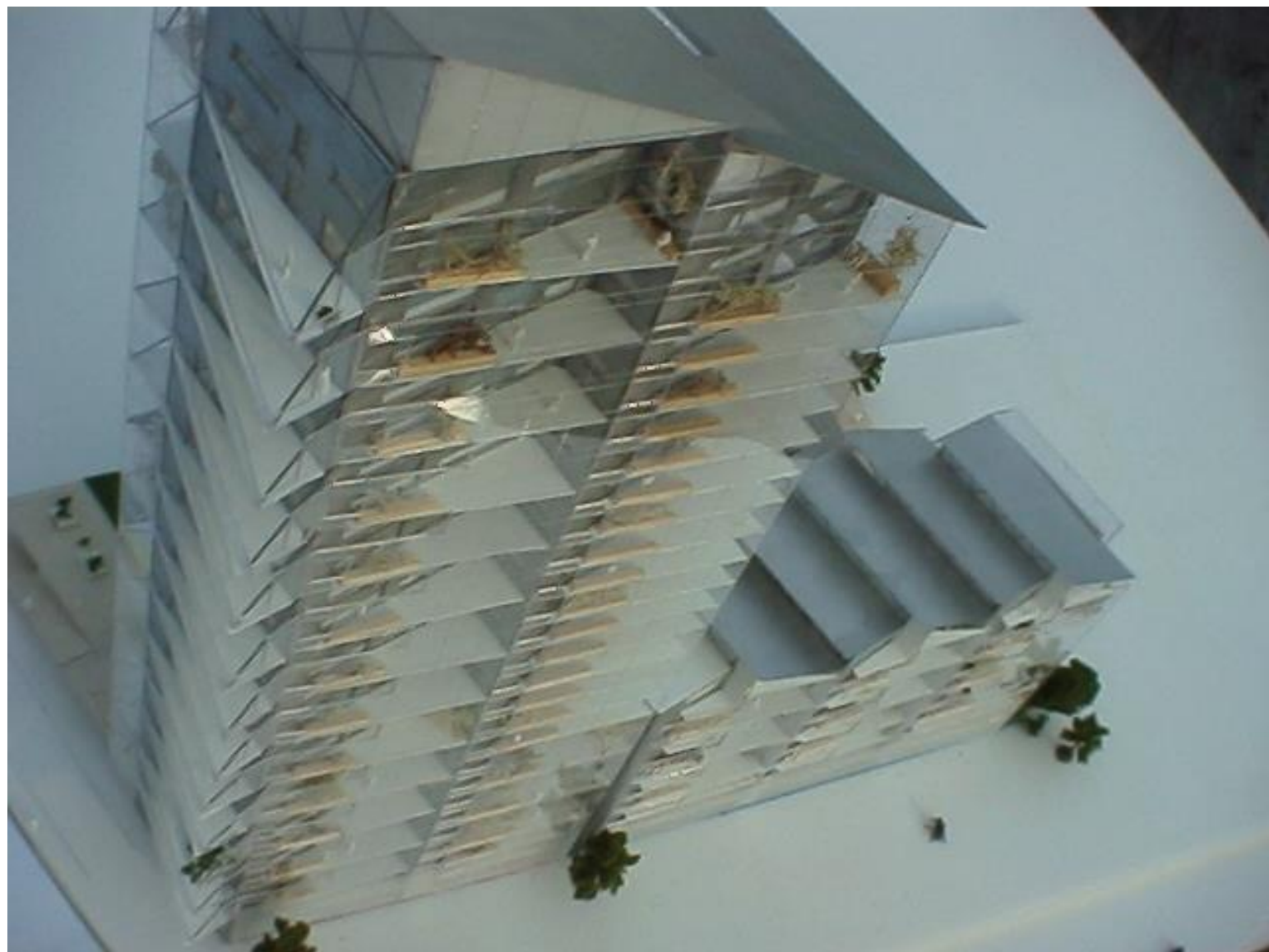
1 maisonnette krijgt 55m2 extra

Laag 10-25

1x Zorgwoning 162 + 60m² terras

2x Kopmaisonette 216 + 44/55 m² terras





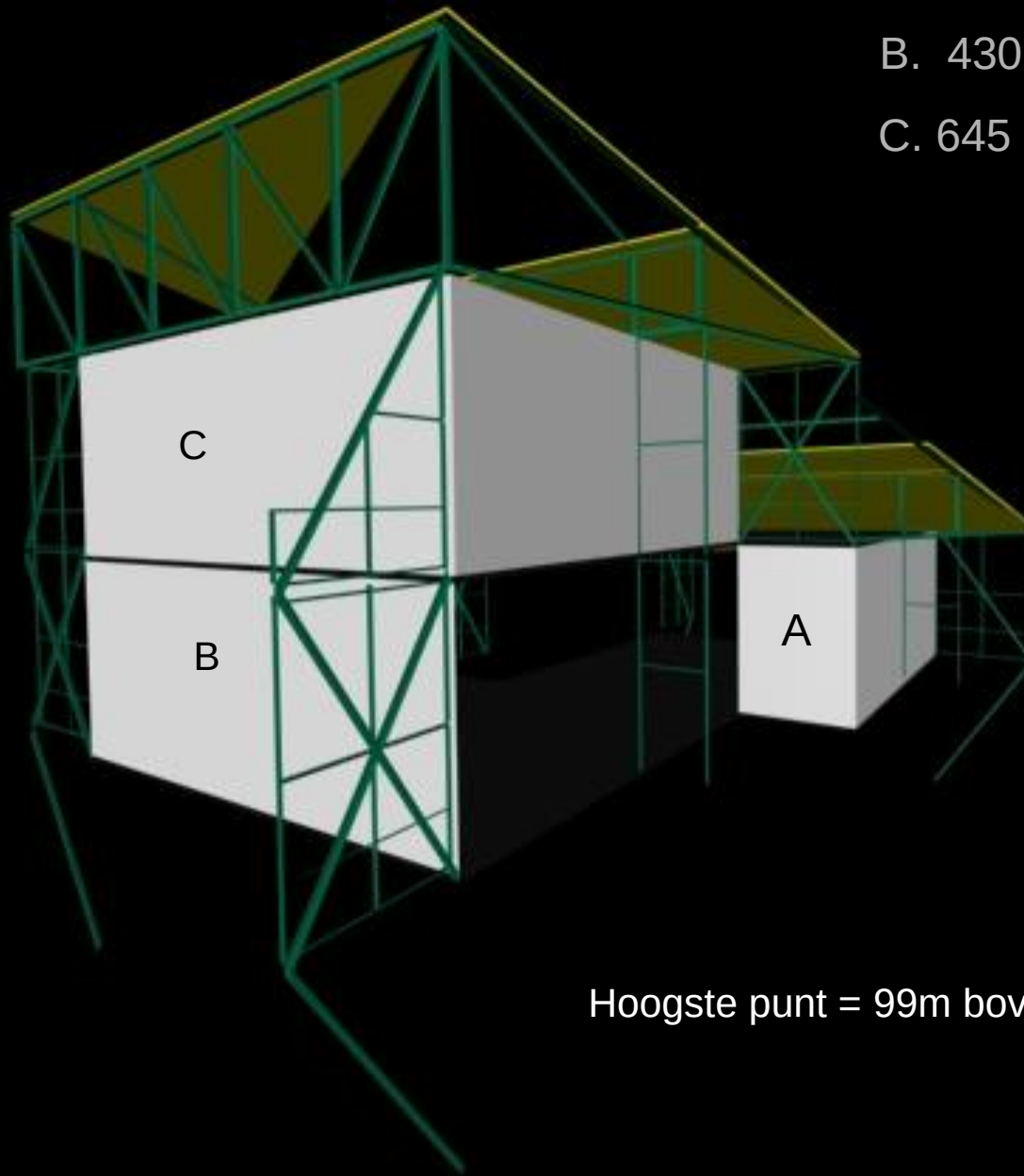
Laag 26-30

3x Penthouse

A. 365 + 60 m² terras

B. 430 + 99 m² terras

C. 645 + 150 m² terras



Hoogste punt = 99m boven N.A.P.



47 Zorgwoningen: 32x 110m² + 30m² terras

15x 160m² + 60m²

21 RijMaisonnettes: 18x 210m² + 37m²

3x 265m² + 44m²

21 KopMaisonnettes: 21x 215m² + 49m²

6 Penthouses: 6x 475m² + 100m²

Totaal:

95 woningen gem. 160 m² + 36m²

90 autoboxen

95 fietsenbergingen

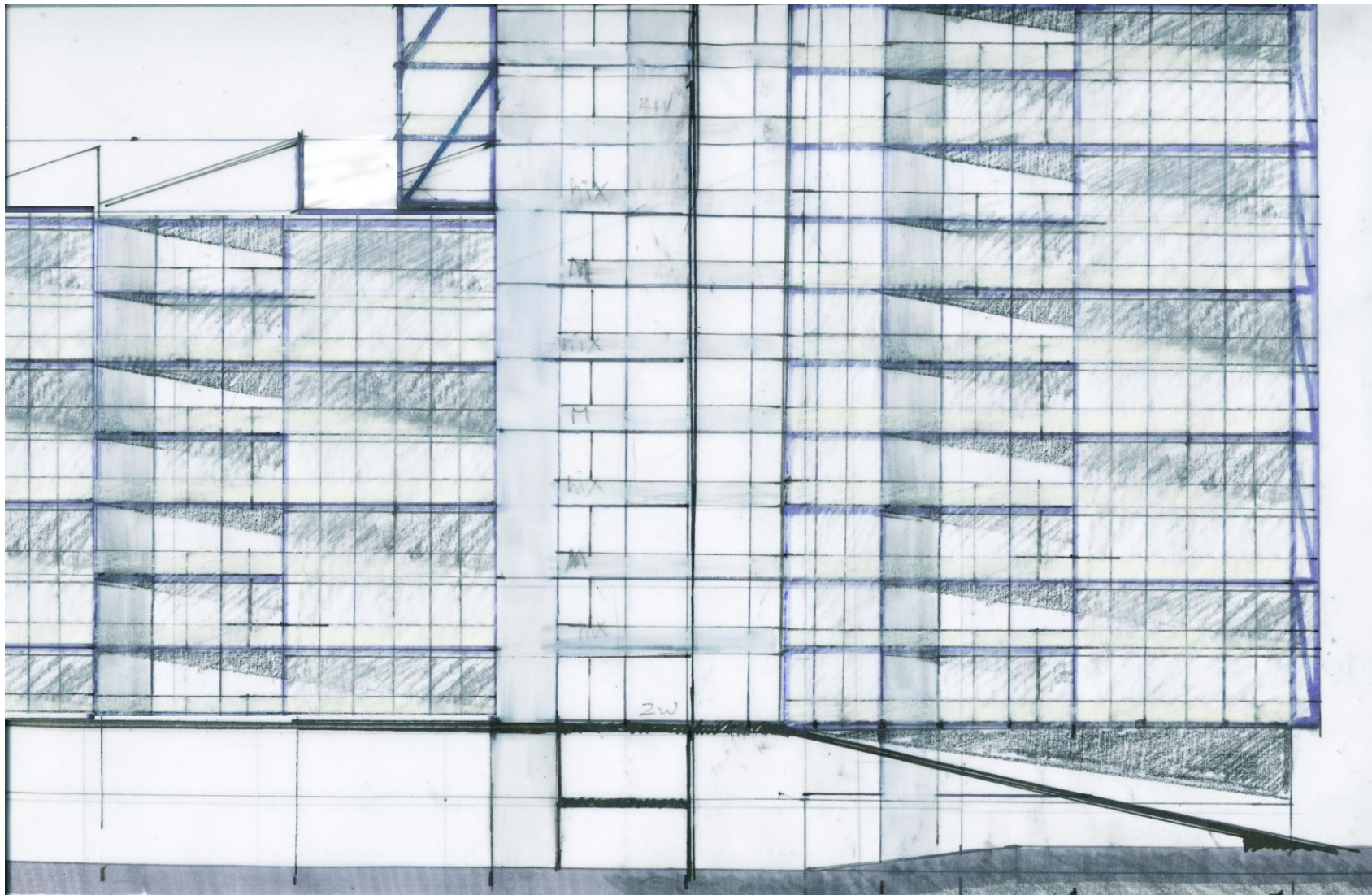




Gebouw op locatie

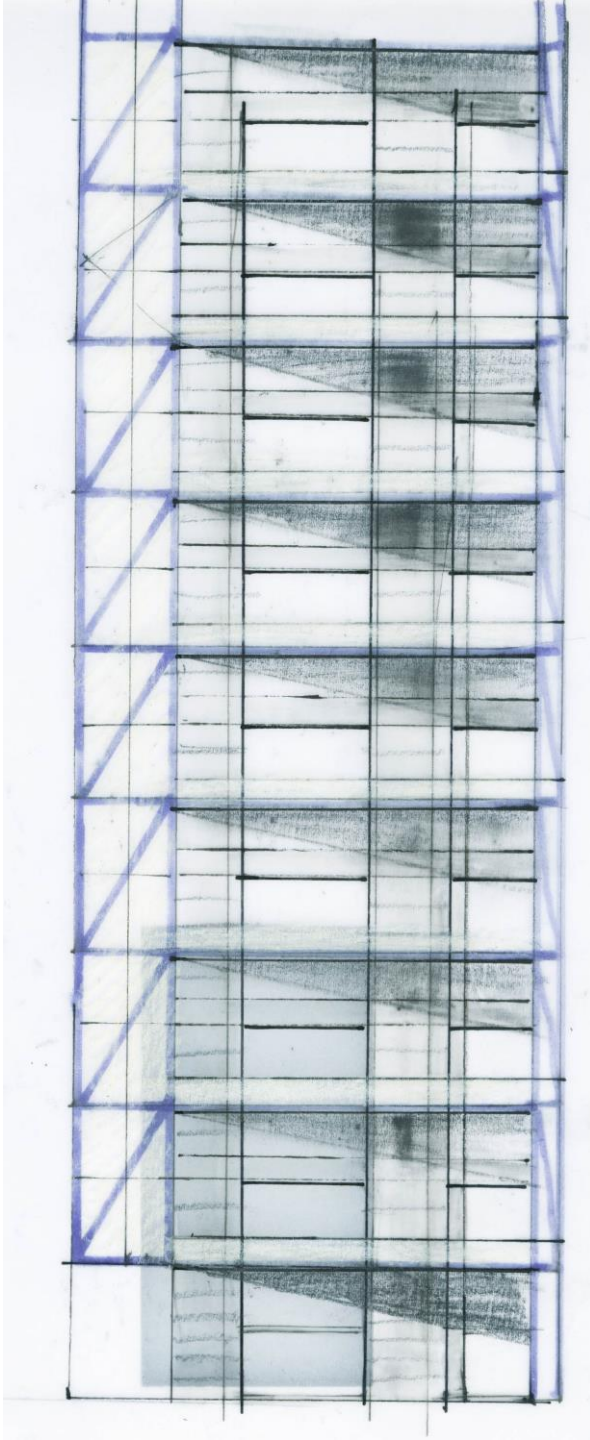


Gevelronde:



Oostgevel





Noordgevel





Westgevel



Zuidgevel











5. conclusie

Voordelen:

1. Minder milieudruk

Aarde > behoud open ruimte

Lucht > geen CO2 uitstoot

Energie > gebruik natuurlijke bronnen

Water > cascadering in huishoudens

2. Meer mensen in een levendige wijk

3. Meer comfort & keuze voor bewoners

*Luxury Living in E*lectronic-guided *E*co-logical

T o w e r s



Nu: Vragen ?

- Zometeen: koffie en thee op atelier de Netwerkstad
- (5e verdieping Noord)
- Straks na 17:00 borrel op de scheepswerf
- Vrijdag vanaf 17:00 party
- Op Bolnes-scheepswerf, haven 1001, Rotterdam