

Madame Curiestraat 33,  
2171 TW Sassenheim  
Postbus 73, 2215 ZH Voorhout  
T 0252-226201  
F 0252-226837

[www.fore-installatieadviseurs.nl](http://www.fore-installatieadviseurs.nl)

**Rapport 01/1281-13-01**

Project: kavel 21F PUUUR te Amsterdam  
Energieprestatie

**Opdrachtgever:**

Vink Bouw Nieuwkoop B.V.  
Nieuwveenseweg 55  
2421 LB Nieuwkoop

**Architect:**

Atelier PUUUR  
Levantkade 67  
1019 MJ Amsterdam

Madame Curiestraat 33,  
2171 TW Sassenheim  
Postbus 73, 2215 ZH Voorhout  
T 0252-226201  
F 0252-226837

[www.fore-installatieadviseurs.nl](http://www.fore-installatieadviseurs.nl)

## Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Berekeningsmethode en uitgangspunten</b>	<b>3</b>
2.1	Berekeningsmethode	3
2.2	Uitgangspunten bouwkundige situatie	3
<b>3</b>	<b>Uitgangspunten Energieprestatieberekening</b>	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>Berekeningsresultaten</b>	<b>5</b>
<b>5</b>	<b>Conclusie</b>	<b>6</b>

### Bijlagen:

- Bijlage I uitdraai van de berekeningen
- Bijlage II plattegronden, doorsneden en geveltekeningen

Madame Curiestraat 33,  
2171 TW Sassenheim  
Postbus 73, 2215 ZH Voorhout  
T 0252-226201  
F 0252-226837

[www.fore-installatieadviseurs.nl](http://www.fore-installatieadviseurs.nl)

## 1 Inleiding

In opdracht van Vink Bouw Nieuwkoop is voor het project kavel 21F PUUUR te Amsterdam een berekening uitgevoerd van de energieprestatiecoëfficiënt.

Het betreft hier de realisatie van één woonblok met in totaal 34 woningen is in een U-vorm ontworpen. Het blok aan de Ridderspoorweg heeft 2 bouwlagen aan de Papaverweg heeft het blok 8 bouwlagen en het blok aan de Christoffelkruidstraat heeft 2 bouwlagen. Op de begane grond bevinden zich een aantal ruimte met de bestemming bedrijfsruimte.

De energieprestatiecoëfficiënt (EPC) is getoetst aan de eisen uit het Bouwbesluit die inhouden dat EP;adm;tot kleiner of gelijk is aan 892.662 MJ. In deze rapportage is de energieprestatiecoëfficiënt aan deze waarde getoetst.

Voor het project kavel 21F blok PUUUR is door de Gemeente Amsterdam een aanvulling toegevoegd om het gebouw te laten voldoen aan de eisen voor klimaatneutraal bouwen, oftewel  $EPC \leq 0,30$ . Aangezien het combinatie gebouw is, is een controle berekening gedaan waarbij het complex als woongebouw wordt berekend.

Madame Curiestraat 33,  
2171 TW Sassenheim  
Postbus 73, 2215 ZH Voorhout  
T 0252-226201  
F 0252-226837

[www.fore-installatieadviseurs.nl](http://www.fore-installatieadviseurs.nl)

## **2 Berekeningsmethode en uitgangspunten**

### **2.1 Berekeningsmethode**

Voor de energieprestatieberekening van de woonfunctie is gebruik gemaakt van de NEN 7120 "Energieprestatie van gebouwen", april 2011 en het daarbij behorende correctieblad NEN 7120/C2, december 2011.

### **2.2 Uitgangspunten bouwkundige situatie**

De berekeningen van de energieprestatiecoëfficiënt zijn gebaseerd op de volgende bouwkundige gegevens:

Architectenbureau : Atelier PUUUR  
Project : kavel 21F Amsterdam  
Projectnummer :  
Datum : 18-03-2014

De plattegronden, doorsneden en geveltekeningen zijn opgenomen in bijlage II.

### 3 Uitgangspunten Energieprestatieberekening

In de berekeningen zijn de volgende algemene uitgangspunten gehanteerd:

#### *Algemeen*

- In het gebouw bevinden zich de volgende gebruiksfuncties: woonfunctie;

#### *Bouwkundig*

- De U-waarde van het glas is ten hoogste 0,7 W/m<sup>2</sup>K;
- De ZTA-waarde van de beglazing is 0,40;
- De R<sub>c</sub>-waarde van de gevels is ten minste 6 m<sup>2</sup>K/W;
- De R<sub>c</sub>-waarde van de vloeren is ten minste 6 m<sup>2</sup>K/W;
- De R<sub>c</sub>-waarde van het dak is ten minste 6 m<sup>2</sup>K/W;
- Voor de infiltratie is uitgegaan van een q<sub>v,10</sub> van 0,686 dm<sup>3</sup>/s per m<sup>2</sup>.

#### *Installaties*

- Ventilatie; Uitvoering gebalanceerde ventilatiesysteem met warmteterugwinning. Het rendement van de warmteterugwinning op de ventilatielucht > 80% (warmtewiel);
- Regeling ventilatie; ja
- Opwekking verwarming; warmtepompen
- Verwarming d.m.v. laag temperatuursysteem, transportmedium water;
- Koeling; door middel van koudeopslag;
- Pompen; pompen in het warmwatercircuit aanwezig;
- Warmwater; middels warmtepompen;
- Er wordt licht gekoelde ventilatielucht toegepast.
- PV panelen; 240 m<sup>2</sup>, oriëntatie zuid, helling 20°.

#### 4 Berekeningsresultaten

Uit te voeren van de berekening conform:

- berekening woongebouw volgens NEN 7120;

In tabel 1 staan de berekeningsresultaten weergegeven.

	<b>combinatiegebouw</b>	<b>Woning</b>
Eisen Bouwbesluit	892.662 MJ	0,6
Klimaatneutraal	Nvt	0,3
EPC	366.7712 MJ (0,396)	0,25
Beoordeling	voldoet	voldoet

Tabel 1. Berekeningsresultaten van de EPC

De uitdraai van de berekeningen volgens NEN 7120 is opgenomen in bijlage I.

Madame Curiestraat 33,  
2171 TW Sassenheim  
Postbus 73, 2215 ZH Voorhout  
T 0252-226201  
F 0252-226837

[www.fore-installatieadviseurs.nl](http://www.fore-installatieadviseurs.nl)

## 5 Conclusie

In opdracht van Vink Bouw Nieuwkoop is voor het project kavel 21F te Amsterdam een berekening uitgevoerd ter bepaling van de energieprestatiecoëfficiënt.

Uit de berekeningresultaten van hoofdstuk 4 blijkt dat EPC voldoet aan de eisen uit het Bouwbesluit die van toepassing zijn op het gebouw en tevens voldoet aan de extra eis van de Gemeente Amsterdam voor klimaatneutraal bouwen.

Fore Installatie Adviseurs B.V.  
F.A.M. Homan

Madame Curiestraat 33,  
2171 TW Sassenheim  
Postbus 73, 2215 ZH Voorhout  
T 0252-226201  
F 0252-226837

[www.fore-installatieadviseurs.nl](http://www.fore-installatieadviseurs.nl)

**BIJLAGE I****UITDRAAI NEN 7120**



## Algemene gegevens

Bestandsnaam	: D:\Data\0000 Fore projecten LT\1281 00 EPN\1281 EPC Kavel 21F PUUUR Buiksloterham 24-3-2014.epg
Projectomschrijving	: Nieuwbouw Kavel 21 F te Buiksloterham
Opdrachtgever	: Vinkbouw Nieuwkoop B.V.
Projectinformatie	: Nieuwbouw PUUUR Kavel 21F te Buiksloterham Woningen/werkruimten
Omschrijving bouwwerk	: Nieuwbouw PUUUR Kavel 21 F te Buiksloterham
Adres	: Papaverweg - 1032 KE Amsterdam-Buiksloterham
Volgnummer	: 001
Berekeningstype	: combinatiegebouw
Gebruikte eisentabel	: Eisen Bouwbesluit 2012, aangewezen op 1 maart 2013
Overige gebouwgegevens	: Tekeningen Atelier PUUUR DO concept d.d. 18-3-2014

Rc wanden 6,0  
Rc vloeren 6,0  
Rc dak 6,0  
U waarde kozijn incl. glas HR+++ 1,2  
ZTA glas 0,40

Opwekking: Warmtepomp gesloten bron  
Ventilatie : Collectief systeem met 80% warmterugwinning  
Afgifte : vloerverwarming LT  
Douche wtw  
Zonnepanelen 240 m<sup>2</sup>

## Schematisering

### Klimatiseringszones

Klim. zone	Omschrijving	Transportmedium warmte koeling	Verwarmings-systeem	Koelsysteem	Ventilatiesysteem
A	Klimaatsysteem	water	Verwarmingssysteem 1	Koelsysteem 1	Ventilatiesysteem 1

### Rekenzones

Rekenzone	Omschrijving	Gebruiksfunctie	Ag [m <sup>2</sup> ]
A.1	Woningen	woonfunctie	3 339,00
A.2	Werken	woonfunctie	235,00
Totale gebruiksoppervlakte energiegebouw (Ag;tot)			3 574,00 m <sup>2</sup>

## Transmissie

### Definitie scheidingsconstructies rekenzone A.1 - Woningen

scheidingsvlak	begrenzing	oriëntatie	A [m <sup>2</sup> ]	Hkr [m]	Rc [m <sup>2</sup> K/W]	U [W/m <sup>2</sup> K]	hoek [°]	ZTA [-]	zonwering	belemmering
Voorgevel (Papaverweg) buitenlucht										
Buitengevel		N	796,00		6,00		90			minimaal
HR+++ incl. kozijn		N	352,00			1,20	90	0,40	geen	overstek
Linker zijgevel (Christoffelkruisstraat) buitenlucht										
Buitengevel		O	208,00		6,00		90			minimaal
HR+++ incl. kozijn		O	137,00			1,20	90	0,40	geen	overstek
Achtergevel buitenlucht										

scheidingsvlak	begrenzing	oriëntatie	A [m <sup>2</sup> ]	Hkr [m]	Rc [m <sup>2</sup> K/W]	U [W/m <sup>2</sup> K]	hoek [°]	ZTA	zonwering	belemmering
Buitengevel		Z	368,00		6,00		90			minimaal
HR+++ incl. kozijn		Z	689,00			1,20	90	0,40	geen	overstek
Vloer 1e woonlaag	sterk geventileerd									
BG vloer		N	344,90		6,00		0			maximaal
Rechter zijgevel (Ridderspoorweg)	buitenlucht									
Buitengevel		W	208,00		6,00		90			minimaal
HR+++ incl. kozijn		W	137,00			1,20	90	0,40	geen	overstek
Plat dak	buitenlucht boven									
Plat dak		N	579,90		6,00		0			minimaal
			+ 3 819,80							

**Definitie scheidingsconstructies rekenzone A.2 - Werken**

scheidingsvlak	begrenzing	oriëntatie	A [m <sup>2</sup> ]	Hkr [m]	Rc [m <sup>2</sup> K/W]	U [W/m <sup>2</sup> K]	hoek [°]	ZTA	zonwering	belemmering
Voorgevel (Papaverweg)	buitenlucht									
Buitengevel		N	27,20		6,00		90			minimaal
HR+++ incl. glas		N	40,80			1,20	90	0,40	geen	minimaal
Linker zijgevel (Christoffelkruisstraat)	buitenlucht									
Buitengevel		O	18,40		6,00		90			minimaal
HR+++ incl. kozijn		O	24,00			1,20	90	0,40	geen	minimaal
BG vloer grond	grond									
BG vloer		N	235,00	0,00	6,00					
Rechter zijgevel (Ridderspoorweg)	buitenlucht									
Buitengevel		W	35,80		6,00		90			minimaal
HR+++ incl. kozijn		W	52,20			1,20	90	0,40	geen	minimaal
Gevel garage	sterk geventileerd									
Gevel garage		N	180,00		6,00		90			minimaal
			+ 613,40							

## Lineaire koudebruggen

Er is gerekend volgens de forfaitaire methode m.b.t. de koudebruggen.  
Bij de forfaitaire methode wordt een correctie op de U-waarde toegepast.

**Definitie lineaire koudebruggen rekenzone A.1 - Woningen**

Voor deze rekenzone zijn geen gegevens voor lineaire koudebruggen ingevoerd.

**Definitie lineaire koudebruggen rekenzone A.2 - Werken**

scheidingsvlak	koudebrug	P [m]
BG vloer grond	Perimeter	45,00

## Thermische capaciteit

## Rekenzone

volgens bijlage H bouwtype

Cm

[kJ/K]

A.1 Woningen	nee	traditioneel, gemengd zwaar	1 502 550
A.2 Werken	nee	traditioneel, gemengd zwaar	105 750
			1 608 300

## Infiltratie

$qv_{10};spec$ [dm <sup>3</sup> /s·m <sup>2</sup> ]	eigen waarde	hoogte	lengte gebouw [m]	breedte	uitvoeringsvariant	geveltype
0,686	nee	30,00	47,60	22,50	vrijstaand gebouw, plat	-

## Verwarming

### Verwarmingssysteem 1 - Verwarmingssysteem 1

installatiekenmerken	type verwarmingssysteem	: collectief systeem
	temperatuurniveau	: Laag
	gebouwwgebonden warmtelevering op afstand	: nee
	individuele bemetering	: ja
Preferent toestel	hoofdtype toestel	: kwaliteitsverklaring
	type verklaring	: warmtepomp
	vermogen	: 170,00 kW
	opwekkingsrendement	: 4,600
	energiedrager	: elektriciteit
hulpenergie	bepaling	: forfaitair

## Warm tapwater

### Warmtapwatersysteem 1 - Tapwatersysteem 1

installatiekenmerken	type tapwatersysteem	: individueel systeem
	zonneboiler	: geen
Preferent toestel	type toestel	: kwaliteitsverklaring
	opwekkingsrendement	: 2,000
	energiedrager	: elektriciteit
	toepassingsklasse	: Klasse 4
distributierendement	forfaitair	: ja
douchewarmteterugwinning	aanwezig	: nee
afgifte	gem. lengte van tapleidingen is < 3 m	: nee
afgifte	tapsysteem geldt voor	: keuken en badkamer
	methode A uitgebreid	: nee
	inwendige diameter leidingen keuken	: <= 10 mm
aangewezen rekenzones	Ag [m <sup>2</sup> ]	Ag,tapw [m <sup>2</sup> ]
A.1 Woningen	3 339	3 339
A.2 Werken	235	235

## Koeling

### Koelsysteem 1 - Koelsysteem 1

installatiekenmerken	temperatuurniveau	: Hoog
Preferent toestel	hoofdtype toestel	: koudeopslag
	subtype toestel	: standaard
	vermogen	: 120,00 kW
	opwekkingsrendement	: 10,000
	energiedrager	: elektriciteit
aangewezen rekenzones	A.1 Woningen	
	A.2 Werken	

## Ventilatie

### Ventilatiesysteem 1 - Ventilatiesysteem 1

ventilatiesysteem	: D. Mechanische toevoer, mechanische afvoer
ventilatiesysteemvariant	: D.5a - CO2-sturing, met zonering
geïnstalleerde capaciteit onbekend	: ja
1a) natuurlijke toevoer van buiten	: 0,00 dm <sup>3</sup> /s
1b) natuurlijke toevoer via een ruimte (serre of atrium)	: 0,00 dm <sup>3</sup> /s
1c) mechanische toevoer van buitenlucht (decentraal)	: 0,00 dm <sup>3</sup> /s
1d) mechanische toevoer van voorverwarmde of gekoelde buitenlucht	: 1 567,56 dm <sup>3</sup> /s
met toe- en/of afvoerkanal	: ja
luchtdichtheidsklasse	: LUKA B
maximale ventilatiecapaciteit bij koudebehoefte	: nee
maximale spui ventilatiecapaciteit bij koudebehoefte	: ja
spuivoorziening	:
terugregeling/recirculatie	: geen
type warmteterugwinning	: Kwaliteitsverklaring
kwaliteitsverklaring	: J.E. Storkair WHR 930
rendement Nwtw	: 0,80
correctiefactor Frend	: 0,80
open verbrandingstoestellen qve;Verb;H	: 0,00 dm <sup>3</sup> /s
open verbrandingstoestellen qve;Verb;C	: 0,00 dm <sup>3</sup> /s

### Ventilatoren

Effectief vermogen ventilatoren is forfaitair bepaald.

## Bevochtiging

Er zijn geen bevochtigingssystemen ingevoerd.

## PV-systemen

PV-systeem	Apv [m <sup>2</sup> ]	helling [°]	oriëntatie	bouwintegratie	type cel	Spv [Wp/m <sup>2</sup> ]
PV-systeem 1	240,00	20	Z	matig geventileerd	kwaliteitsverklaring	185

## Zonnecollectoren

Er zijn geen zonnecollectoren ingevoerd.

## Verlichting

Er is gerekend volgens de forfaitaire methode m.b.t. de verlichting voor utiliteitsbouw. Voor woningbouw wordt verlichting altijd forfaitair berekend.

Er zijn geen verlichtingszones ingevoerd.

## Resultaten

---

<i>Primair energiegebruik</i>	<i>[MJ]</i>
Verwarming	267 951
Warm tapwater	196 641
Koeling	37 826
Bevochtiging	0
Ventilatoren	46 506
Verlichting	164 690
<b>Totaal</b>	<b>713 613</b>
Elektriciteitsproductie gebouwgebonden	-151 230
<b>Afgenomen energie</b>	<b>562 383</b>
Geëxporteerde energie	0
Elektriciteitsproductie niet-gebouwgebonden	-195 671
<b>EPtot</b>	<b>366 712</b>
EP;adm;tot	892 662
Specifieke energieprestatie per m <sup>2</sup>	103

	<i>[-]</i>
EPtot / EP;adm;tot	0,411
EPC	0,42
EPC voldoet aan bouwbesluit 2012	ja

	<i>[m<sup>2</sup>]</i>
Ag;tot	3 574,00
Averlies	4 362,70

Nwoon	0,00
-------	------

## Informatief

---

CO2-emissie totaal	34 467,93 kg
--------------------	--------------

## Algemene gegevens

Bestandsnaam	: D:\Data\0000 Fore projecten LT\1281 00 EPN\1281 EPC Kavel 21F PUUUR Buiksloterham 24-3-2014 woongebouw.epg
Projectomschrijving	: Nieuwbouw Kavel 21 F te Buiksloterham
Opdrachtgever	: Vinkbouw Nieuwkoop B.V.
Projectinformatie	: Nieuwbouw PUUUR Kavel 21F te Buiksloterham Woningen/werkruimten
	Opdrachtgever Vinkbouw Nieuwkoop B.V. Atelier PUUUR Amsterdam
Omschrijving bouwwerk	: Nieuwbouw PUUUR Kavel 21 F te Buiksloterham
Adres	: Papaverweg - 1032 KE Amsterdam-Buiksloterham
Volgnummer	: 001
Berekeningstype	: woningbouw
Gebruikte eisentabel	: Eisen Bouwbesluit 2012, aangewezen op 1 maart 2013
Overige gebouwgegevens	: Tekeningen Atelier PUUUR DO concept d.d. 18-3-2014

Rc wanden 6,0  
Rc vloeren 6,0  
Rc dak 6,0  
U waarde kozijn incl. glas HR+++ 1,1  
ZTA glas 0,40

Opwekking: Warmtepomp gesloten bron  
Ventilatie : Collectief systeem met 80% warmteterugwinning  
Afgifte : vloerverwarming LT  
Douche wtw  
Zonnepanelen 240 m<sup>2</sup>

## Schematisering

### Klimatiseringszones

Klim. zone	Omschrijving	Transportmedium warmte koeling	Verwarmings- systeem	Koelsysteem	Ventilatiesysteem
A	Klimaatsysteem	water	Verwarmingssysteem 1	Koelsysteem 1	Ventilatiesysteem 1

### Rekenzones

Rekenzone	Omschrijving	Gebruiksfunctie	Ag [m <sup>2</sup> ]
A.1	Woningen	woonfunctie	3 339,00
A.2	Werken	woonfunctie	235,00
Totale gebruiksoppervlakte energiegebouw (Ag;tot)			3 574,00 m <sup>2</sup>

## Transmissie

### Definitie scheidingsconstructies rekenzone A.1 - Woningen

scheidingsvlak	begrenzing	oriëntatie	A [m <sup>2</sup> ]	Hkr [m]	Rc [m <sup>2</sup> K/W]	U [W/m <sup>2</sup> K]	hoek [°]	ZTA	zonwering	belemmering
Voorgevel (Papaverweg) buitenlucht										
Buitengevel		N	796,00		6,00		90			minimaal
HR+++ incl. kozijn		N	352,00			1,20	90	0,40	geen	overstek
Linker zijgevel (Christoffelkruisstraat) buitenlucht										
Buitengevel		O	208,00		6,00		90			minimaal
HR+++ incl. kozijn		O	137,00			1,20	90	0,40	geen	overstek
Achtergevel buitenlucht										

scheidingsvlak	begrenzing	oriëntatie	A [m <sup>2</sup> ]	Hkr [m]	Rc [m <sup>2</sup> K/W]	U [W/m <sup>2</sup> K]	hoek [°]	ZTA	zonwering	belemmering
Buitengevel		Z	368,00		6,00		90			minimaal
HR+++ incl. kozijn		Z	689,00			1,20	90	0,40	geen	overstek
Vloer 1e woonlaag	sterk geventileerd									
BG vloer		N	344,90		6,00		0			maximaal
Rechter zijgevel (Ridderspoorweg)	buitenlucht									
Buitengevel		W	208,00		6,00		90			minimaal
HR+++ incl. kozijn		W	137,00			1,20	90	0,40	geen	overstek
Plat dak	buitenlucht boven									
Plat dak		N	579,90		6,00		0			minimaal
			+ 3 819,80							

#### Definitie scheidingsconstructies rekenzone A.2 - Werken

scheidingsvlak	begrenzing	oriëntatie	A [m <sup>2</sup> ]	Hkr [m]	Rc [m <sup>2</sup> K/W]	U [W/m <sup>2</sup> K]	hoek [°]	ZTA	zonwering	belemmering
Voorgevel (Papaverweg)	buitenlucht									
Buitengevel		N	27,20		6,00		90			minimaal
HR+++ incl. glas		N	40,80			1,20	90	0,40	geen	minimaal
Linker zijgevel (Christoffelkruisstraat)	buitenlucht									
Buitengevel		O	18,40		6,00		90			minimaal
HR+++ incl. kozijn		O	24,00			1,20	90	0,40	geen	minimaal
BG vloer grond	grond									
BG vloer		N	235,00	0,00	6,00					
Rechter zijgevel (Ridderspoorweg)	buitenlucht									
Buitengevel		W	35,80		6,00		90			minimaal
HR+++ incl. kozijn		W	52,20			1,20	90	0,40	geen	minimaal
Gevel garage	sterk geventileerd									
Gevel garage		N	180,00		6,00		90			minimaal
			+ 613,40							

## Lineaire koudebruggen

Er is gerekend volgens de forfaitaire methode m.b.t. de koudebruggen.  
Bij de forfaitaire methode wordt een correctie op de U-waarde toegepast.

#### Definitie lineaire koudebruggen rekenzone A.1 - Woningen

Voor deze rekenzone zijn geen gegevens voor lineaire koudebruggen ingevoerd.

#### Definitie lineaire koudebruggen rekenzone A.2 - Werken

scheidingsvlak	koudebrug	P [m]
BG vloer grond	Perimeter	45,00

## Thermische capaciteit

Rekenzone	volgens bijlage H	bouwtype	Cm [kJ/K]
A.1 Woningen	nee	traditioneel, gemengd zwaar	1 502 550
A.2 Werken	nee	traditioneel, gemengd zwaar	105 750
			+ 1 608 300

## Infiltratie

qv10;spec [dm <sup>3</sup> /s·m <sup>2</sup> ]	eigen waarde	hoogte	lengte gebouw [m]	breedte	uitvoeringsvariant	geveltype
0,686	nee	30,00	47,60	22,50	vrijstaand gebouw, plat	-

## Verwarming

### Verwarmingssysteem 1 - Verwarmingssysteem 1

installatiekenmerken	type verwarmingssysteem	: collectief systeem
	temperatuurniveau	: Laag
	gebouwwgebonden warmtelevering op afstand	: nee
	individuele bemetering	: ja
Preferent toestel	hoofdtype toestel	: kwaliteitsverklaring
	type verklaring	: warmtepomp
	vermogen	: 170,00 kW
	opwekkingsrendement	: 4,600
	energiedrager	: elektriciteit
hulpenergie	bepaling	: forfaitair

## Warm tapwater

### Warmtapwatersysteem 1 - Tapwatersysteem 1

installatiekenmerken	type tapwatersysteem	: individueel systeem
	zonneboiler	: geen
Preferent toestel	type toestel	: kwaliteitsverklaring
	opwekkingsrendement	: 2,000
	energiedrager	: elektriciteit
	toepassingsklasse	: Klasse 4
distributierendement	forfaitair	: ja
douchewarmteterugwinning	aanwezig	: nee
afgifte	tapsysteem geldt voor	: keuken en badkamer
	methode A uitgebreid	: nee
	inwendige diameter leidingen keuken	: <= 10 mm
aangewezen rekenzones	Ag [m <sup>2</sup> ]	Ag;tapw [m <sup>2</sup> ]
A.1 Woningen	3 339	3 339
A.2 Werken	235	235

## Koeling

### Koelsysteem 1 - Koelsysteem 1

installatiekenmerken	temperatuurniveau	: Hoog
Preferent toestel	hoofdtype toestel	: koudeopslag
	subtype toestel	: standaard
	vermogen	: 120,00 kW
	opwekkingsrendement	: 10,000
	energiedrager	: elektriciteit
aangewezen rekenzones	A.1 Woningen	
	A.2 Werken	



## Ventilatie

### Ventilatiesysteem 1 - Ventilatiesysteem 1

ventilatiesysteem	: D. Mechanische toevoer, mechanische afvoer
ventilatiesysteemvariant	: D.5a - CO2-sturing, met zonering
geïnstalleerde capaciteit onbekend	: ja
1a) natuurlijke toevoer van buiten	: 0,00 dm <sup>3</sup> /s
1b) natuurlijke toevoer via een ruimte (serre of atrium)	: 0,00 dm <sup>3</sup> /s
1c) mechanische toevoer van buitenlucht (decentraal)	: 0,00 dm <sup>3</sup> /s
1d) mechanische toevoer van voorverwarmde of gekoelde buitenlucht	: 1 567,56 dm <sup>3</sup> /s
met toe- en/of afvoerkanaal	: ja
luchtdichtheidsklasse	: LUKA B
maximale ventilatiecapaciteit bij koudebehoefte	: nee
maximale spui ventilatiecapaciteit bij koudebehoefte	: ja
type warmteterugwinning	: Kwaliteitsverklaring
kwaliteitsverklaring	: J.E. Storkair WHR 930
rendement Nwtw	: 0,800
correctiefactor Frend	: 0,80
open verbrandingstoestellen qve;Verb;H	: 0,00 dm <sup>3</sup> /s
open verbrandingstoestellen qve;Verb;C	: 0,00 dm <sup>3</sup> /s

## Ventilatoren

Effectief vermogen ventilatoren is forfaitair bepaald.

<i>Ventilatiesysteem</i>	<i>Gelijkstroom</i>
Ventilatiesysteem 1	ja

## PV-systemen

<i>PV-systeem</i>	<i>Apv</i> <i>[m<sup>2</sup>]</i>	<i>helling</i> <i>[°]</i>	<i>oriëntatie</i>	<i>bouwintegratie</i>	<i>type cel</i>	<i>Spv</i> <i>[Wp/m<sup>2</sup>]</i>
PV-systeem 1	240,00	20	Z	matig geventileerd	kwaliteitsverklaring	185

## Zonnecollectoren

Er zijn geen zonnecollectoren ingevoerd.

## Verlichting

Er is gerekend volgens de forfaitaire methode m.b.t. de verlichting.

## Resultaten

---

<i>Primair energiegebruik</i>	<i>[MJ]</i>
Verwarming	267 951
Warm tapwater	196 641
Koeling	37 826
Bevochtiging	0
Ventilatoren	46 506
Verlichting	164 690
<b>Totaal</b>	<b>713 613</b>
Elektriciteitsproductie gebouwgebonden	-151 230
<b>Afgenomen energie</b>	<b>562 383</b>
Geëxporteerde energie	0
Elektriciteitsproductie niet-gebouwgebonden	-195 671
<b>EPtot</b>	<b>366 712</b>
EP;adm;tot	892 662
Specifieke energieprestatie per m <sup>2</sup>	103
	<i>[-]</i>
EPtot / EP;adm;tot	0,411
EPC	0,25
EPC voldoet aan bouwbesluit 2012	ja
	<i>[m<sup>2</sup>]</i>
Ag;tot	3 574,00
Averlies	4 362,70

## Informatief

---

CO2-emissie totaal	34 467,93 kg
--------------------	--------------

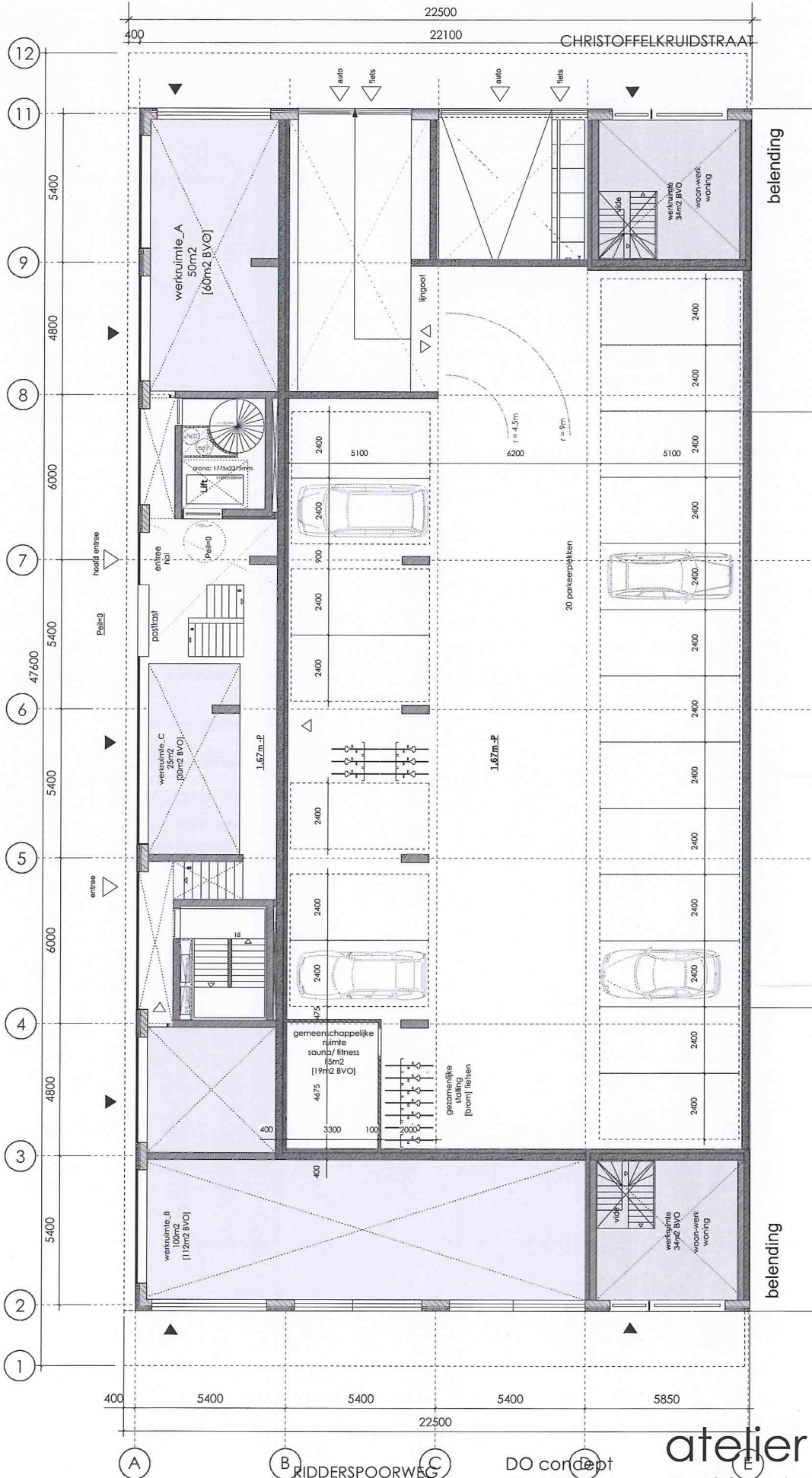
Madame Curiestraat 33,  
2171 TW Sassenheim  
Postbus 73, 2215 ZH Voorhout  
T 0252-226201  
F 0252-226837

[www.fore-installatieadviseurs.nl](http://www.fore-installatieadviseurs.nl)

## BIJLAGE II

### PLATTEGRONDEN, DOORSNEDEN EN GEVELTEKENINGEN

PAPAYERWEG



BG& -1/2

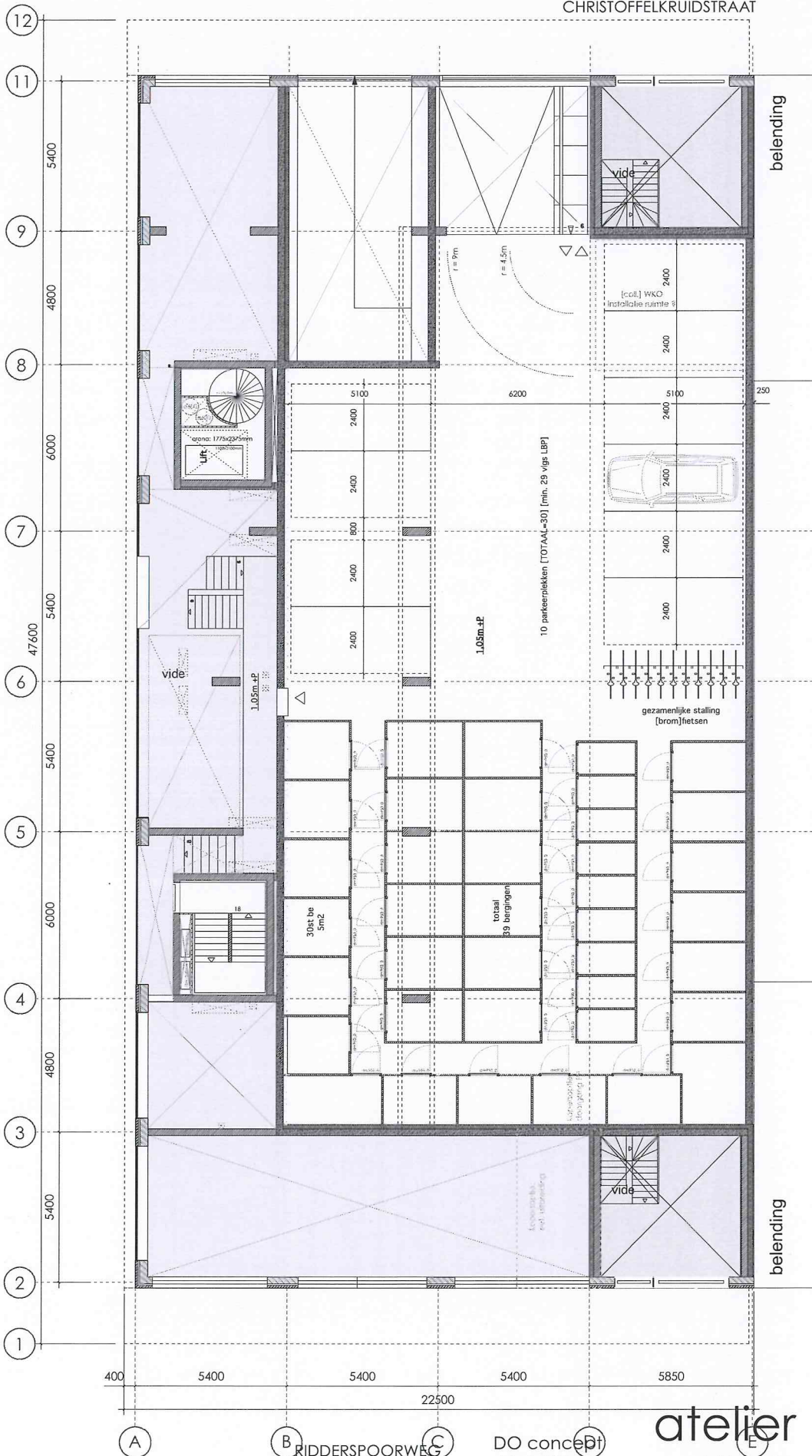


DO concept  
A2, 1:100  
18-03-2014

atelier **PUUR**  
architectuur & stedenbouw  
Levanikade 67 1019MJ Amsterdam  
+31(0) 20 890 4450 info@puur.nl www.puur.nl

PAPAPERWEG

CHRISTOFFELKRUIDSTRAAT



belending

belending

+1/2



A

B

C

D

E

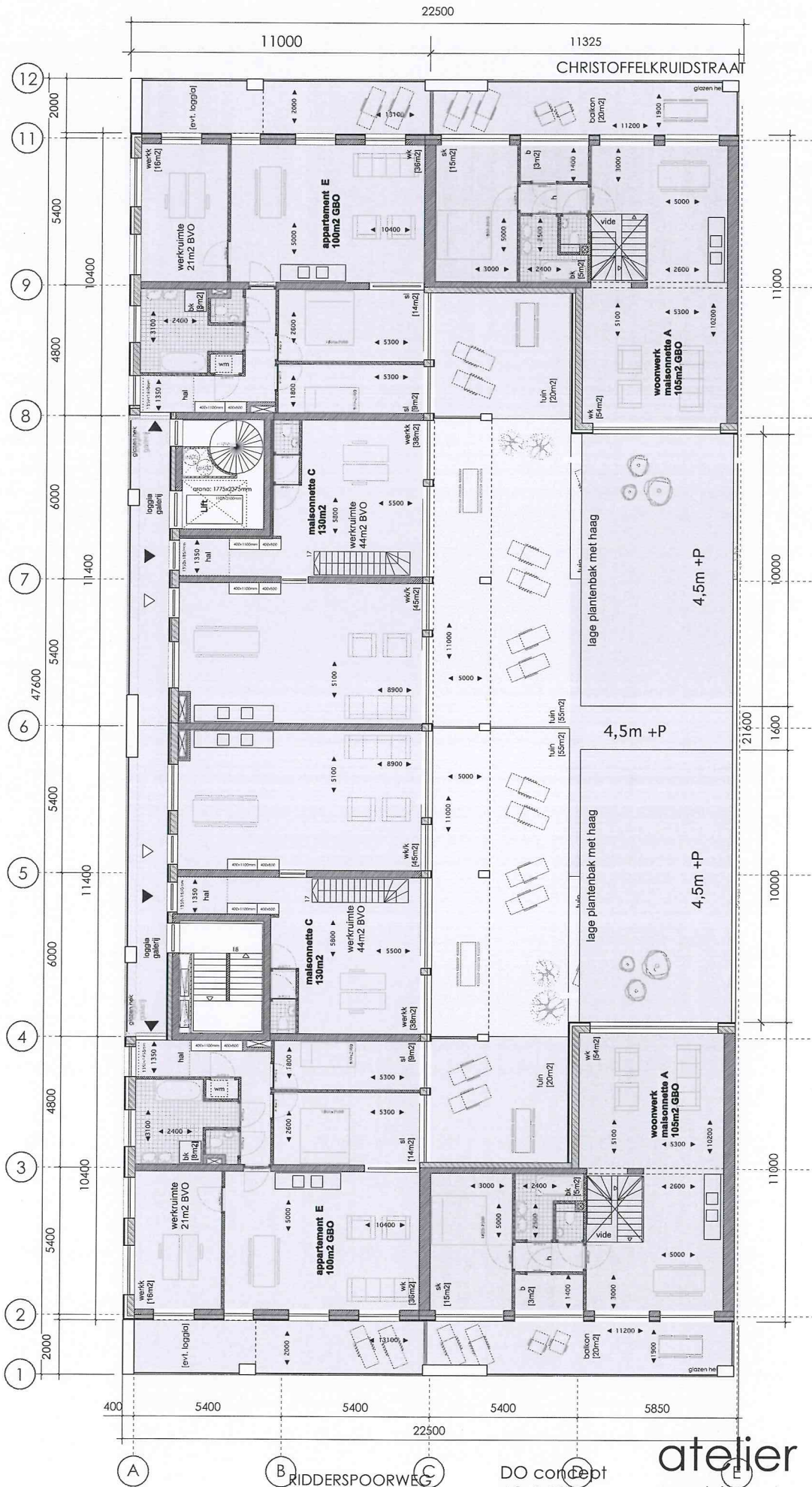
RIDDERSPOORWEG

DO concept  
 A2, 1:100  
 18-03-2014

atelier **PUUR**

architectuur & stedenbouw

Levanikade 67 1019MJ Amsterdam  
 +31(0) 20 890 4450 info@puur.nl www.puur.nl



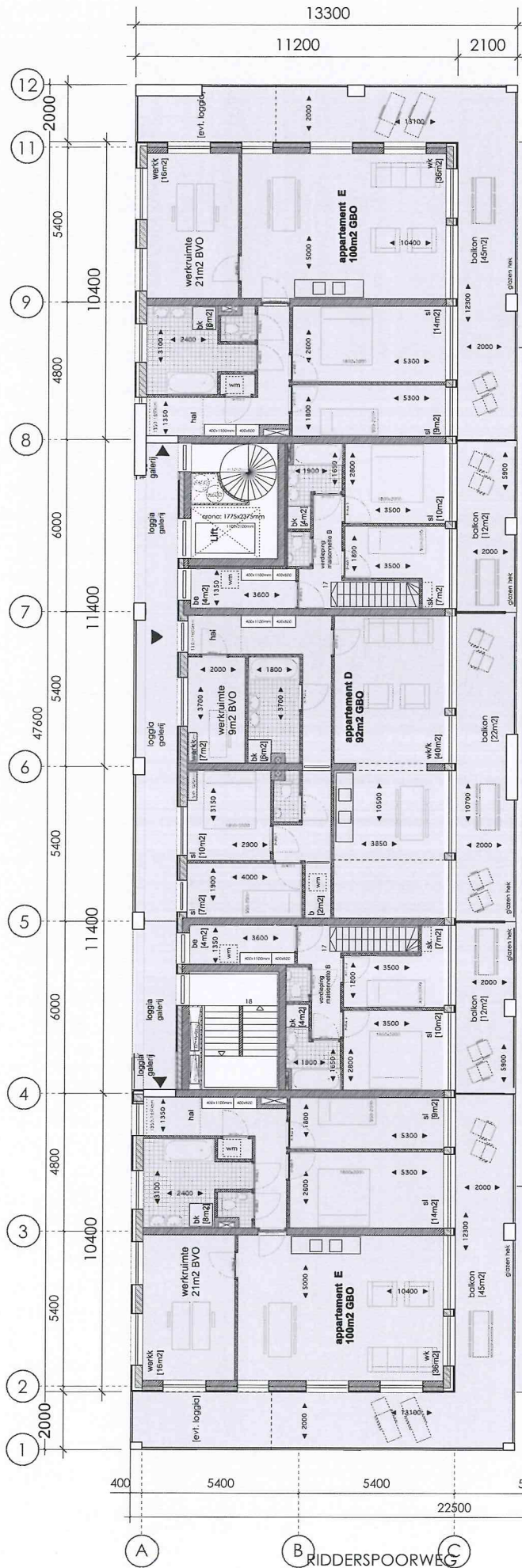
+1



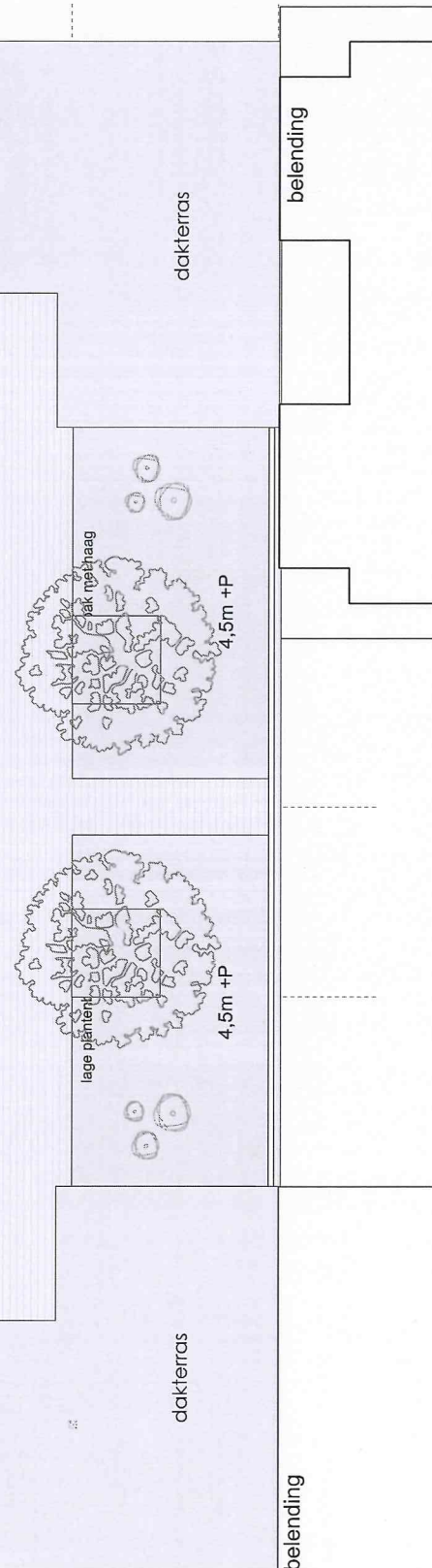
DO concept  
 A2, 1:100  
 18-03-2014

**atelier PUIUR**  
 architectuur & stedenbouw  
 Levantkade 67 1019MJ Amsterdam  
 +31(0) 20 890 4450 info@puur.nl www.puur.nl

PAPAVERWEG



CHRISTOFFELKRUIDSTRAAT



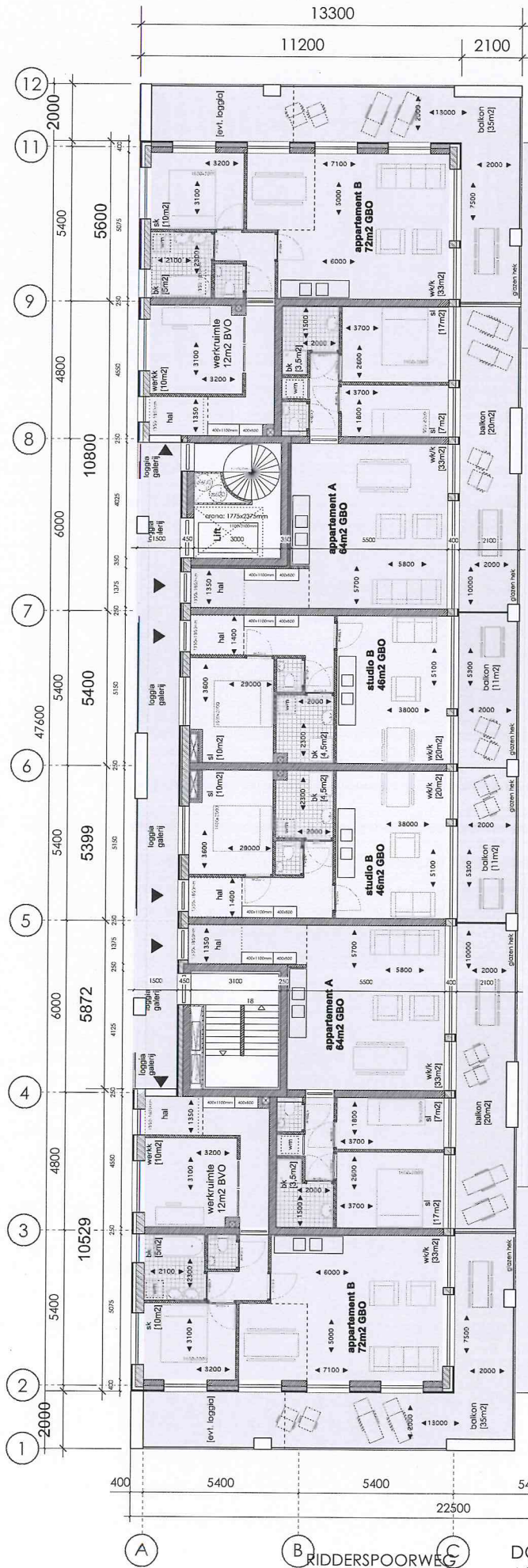
+2



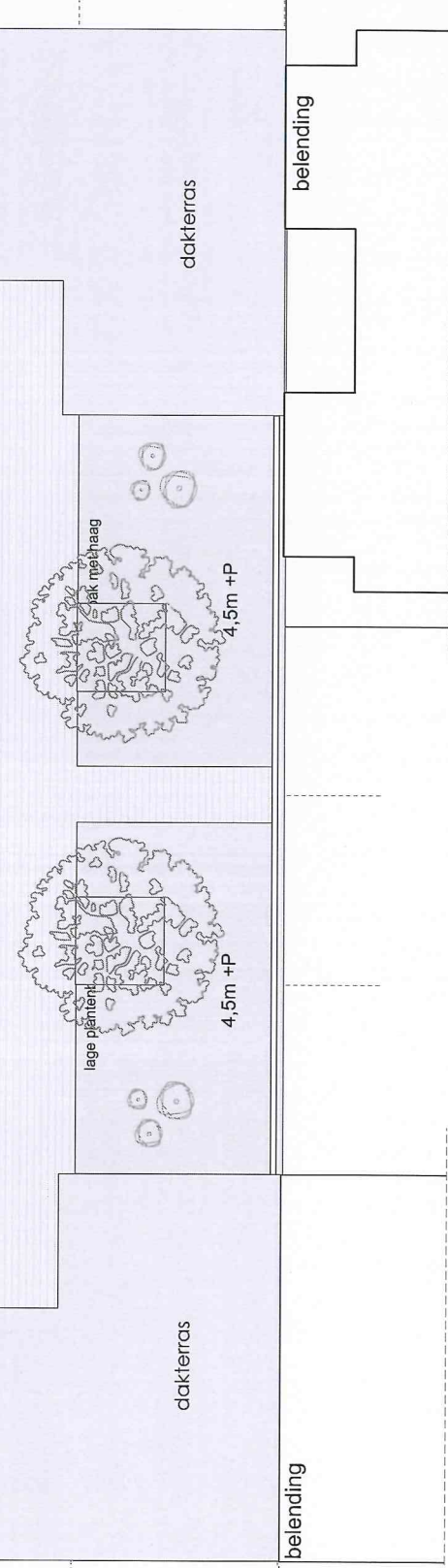
DO concept  
 A2, 1:100  
 18-03-2014

**atelier PUIUR**  
 architectuur & stedenbouw  
 Levanikade 67 1019MJ Amsterdam  
 +31(0) 20 890 4450 info@puur.nl www.puur.nl

PAPAAVERWEG



CHRISTOFFELKRUIDSTRAAT



+3



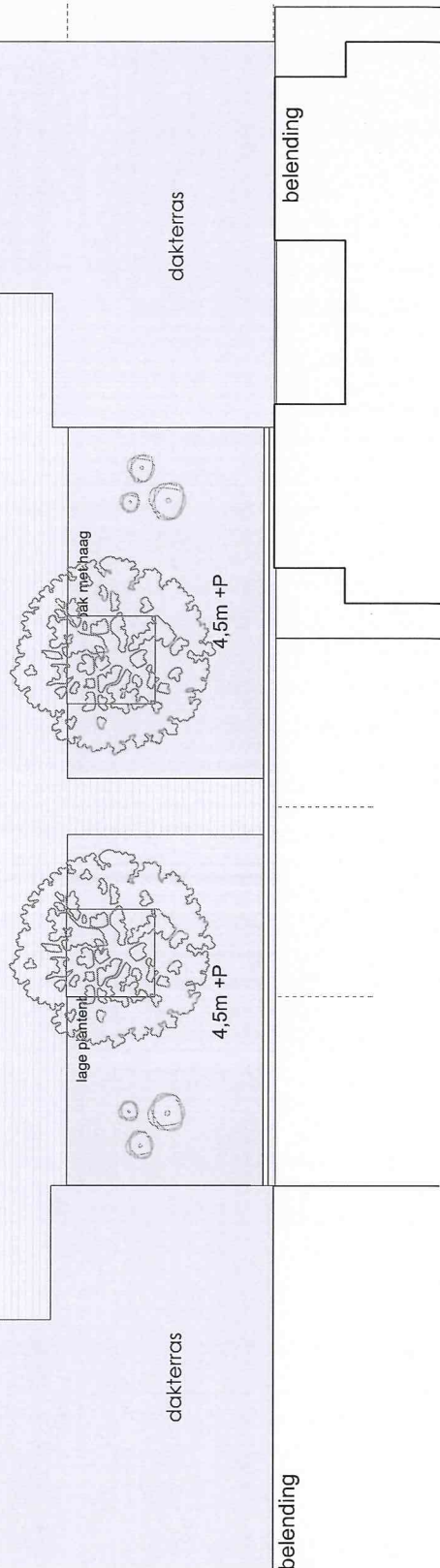
DO concept  
 A2, 1:100  
 18-03-2014

**atelier PUIUR**  
 architectuur & stedenbouw  
 Levantkade 67 1019MJ Amsterdam  
 +31(0) 20 890 4450 info@puur.nl www.puur.nl





CHRISTOFFELKRUIDSTRAAT



+4

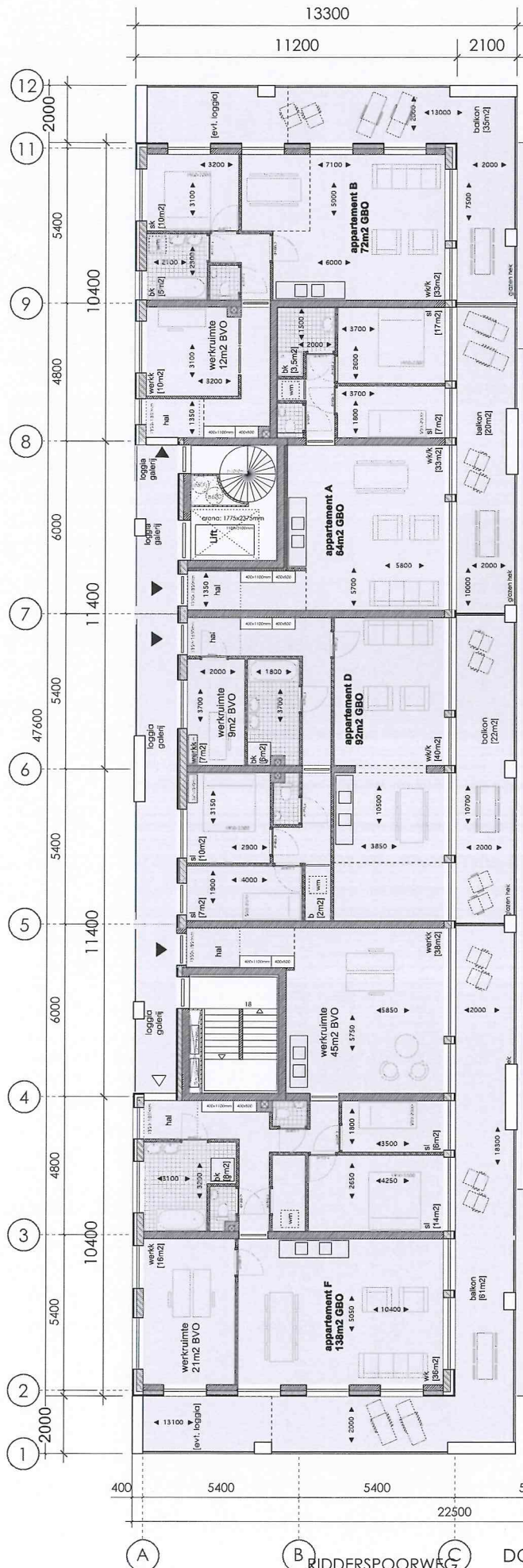
A B C RIDDERSPOORWEG

DO concept  
 A2, 1:100  
 18-03-2014

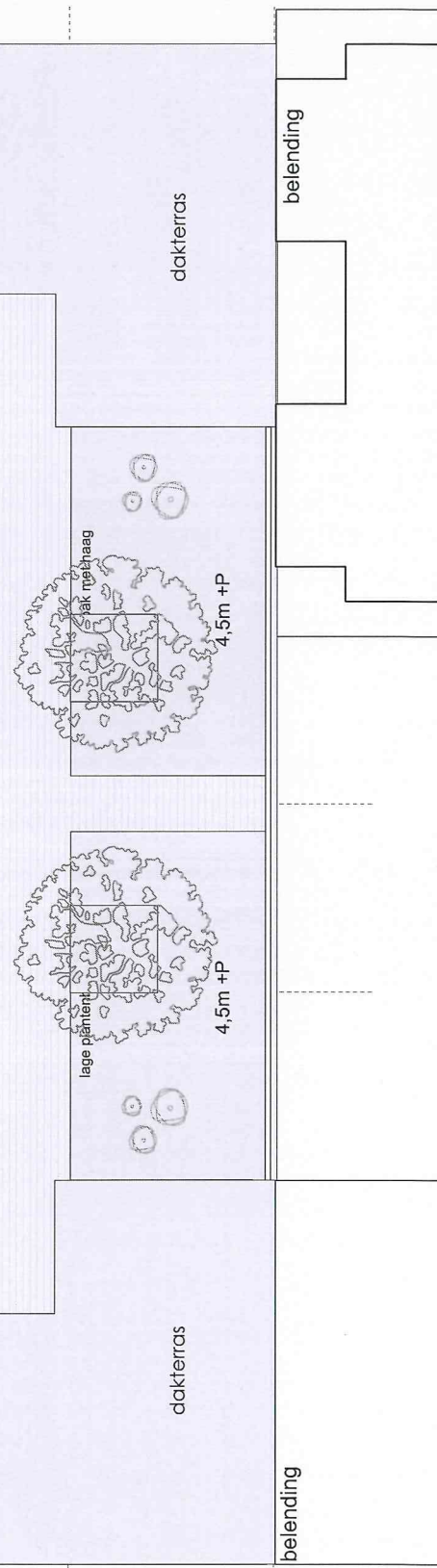
atelier **PUUR**

architectuur & stedenbouw  
 Levankade 67 1019MJ Amsterdam  
 +31(0) 20 890 4450 info@puur.nl www.puur.nl

PAPAPERWEG



CHRISTOFFELKRUIDSTRAAT



noord

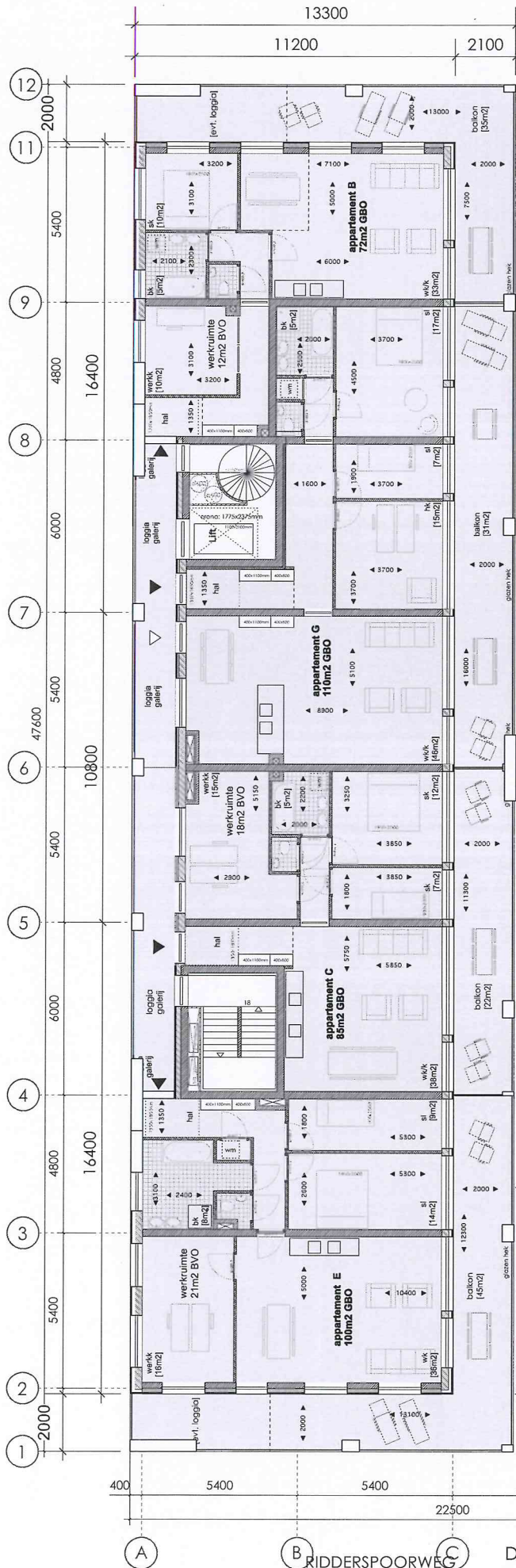
+5

A B C RIDDERSPOORWEG

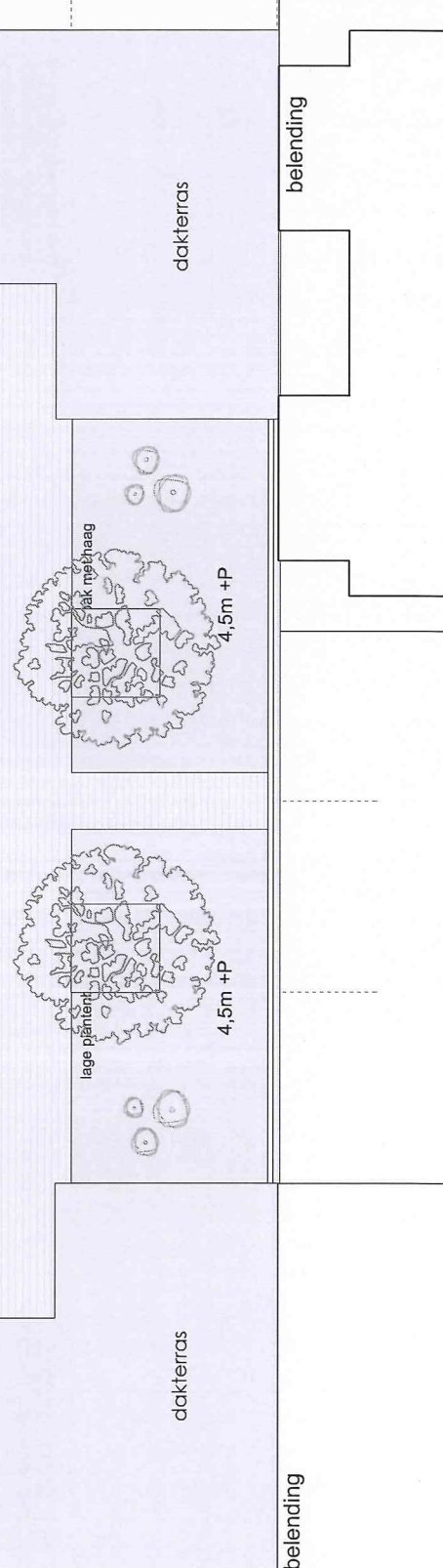
DO concept A2, 1:100 18-03-2014

atelier **PUUR**  
 architectuur & stedenbouw  
 Levantkade 67 1019MJ Amsterdam  
 +31(0) 20 890 4450 info@puur.nl www.puur.nl

PAPAVERWEG



CHRISTOFFELKRUIDSTRAAT



+6



A B C RIDDERSPOORWEG

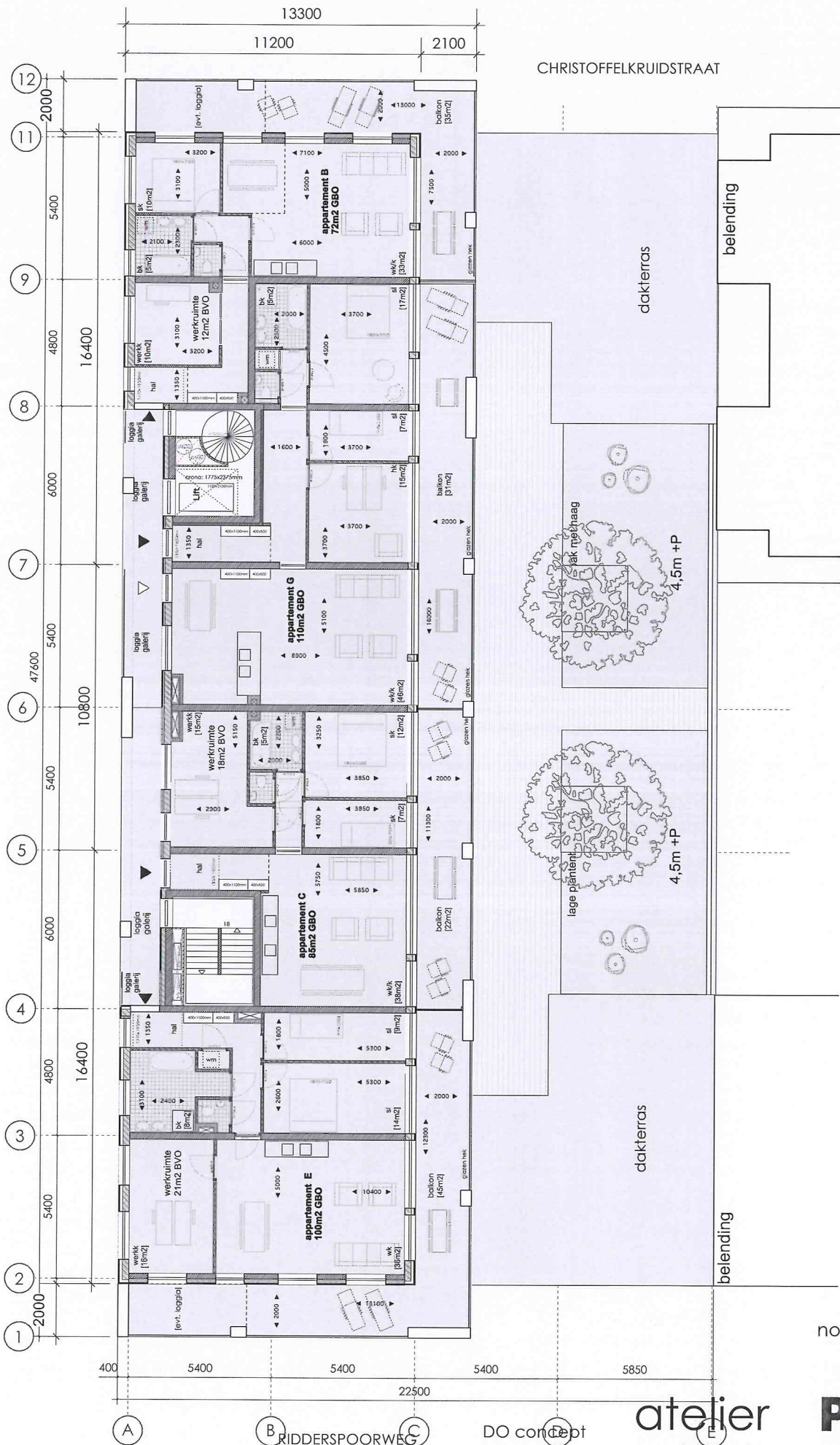
DO concept  
 A2, 1:100  
 18-03-2014

atelier **PUUR**

architectuur & stedenbouw

Levantkade 67 1019MJ Amsterdam  
 +31(0) 20 890 4450 info@puur.nl www.puur.nl

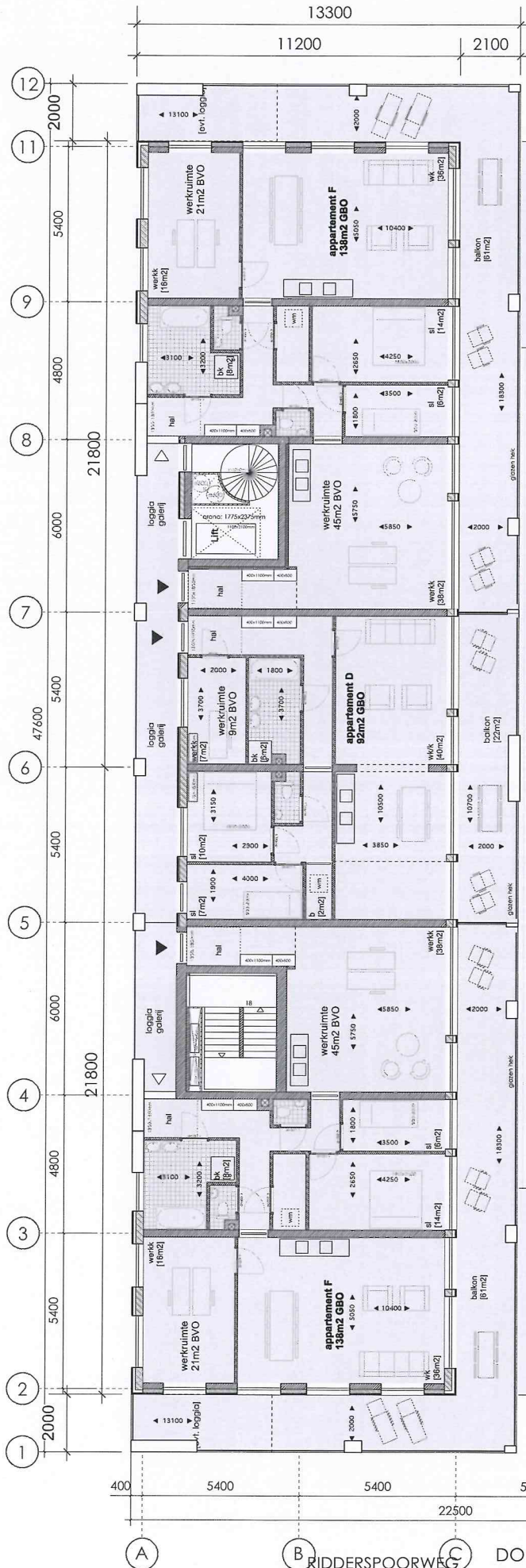
PAPAVERWEG



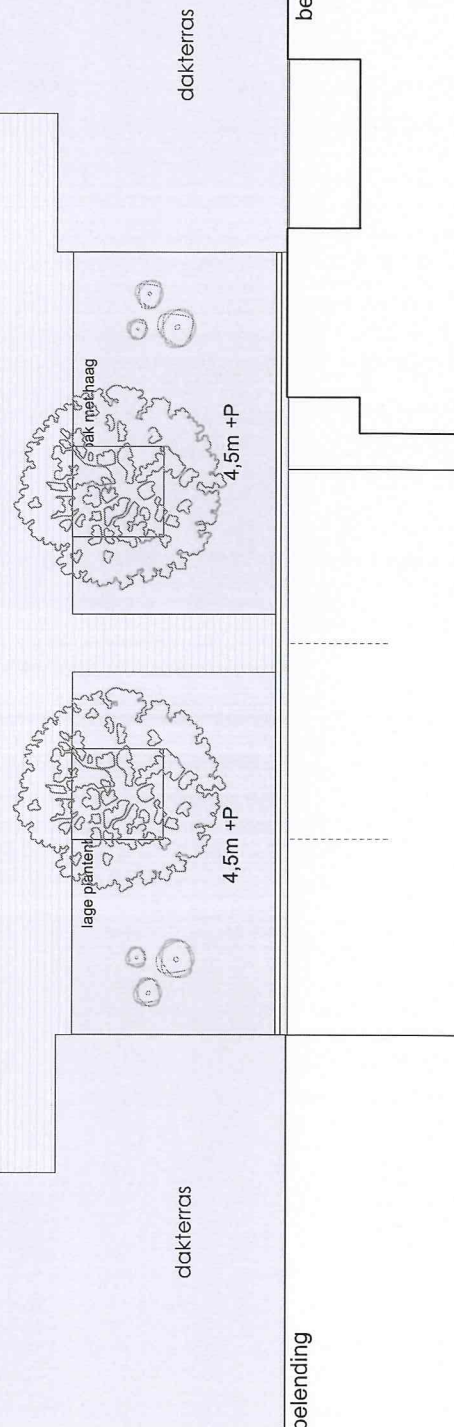
DO concept  
A2, 1:100  
18-03-2014

ateijer **PUUR**  
architectuur & stedenbouw  
Levantkade 67 1019MJ Amsterdam  
+31(0) 20 890 4450 info@puur.nl www.puur.nl

PAPAYERWEG



CHRISTOFFELKRUIDSTRAAT



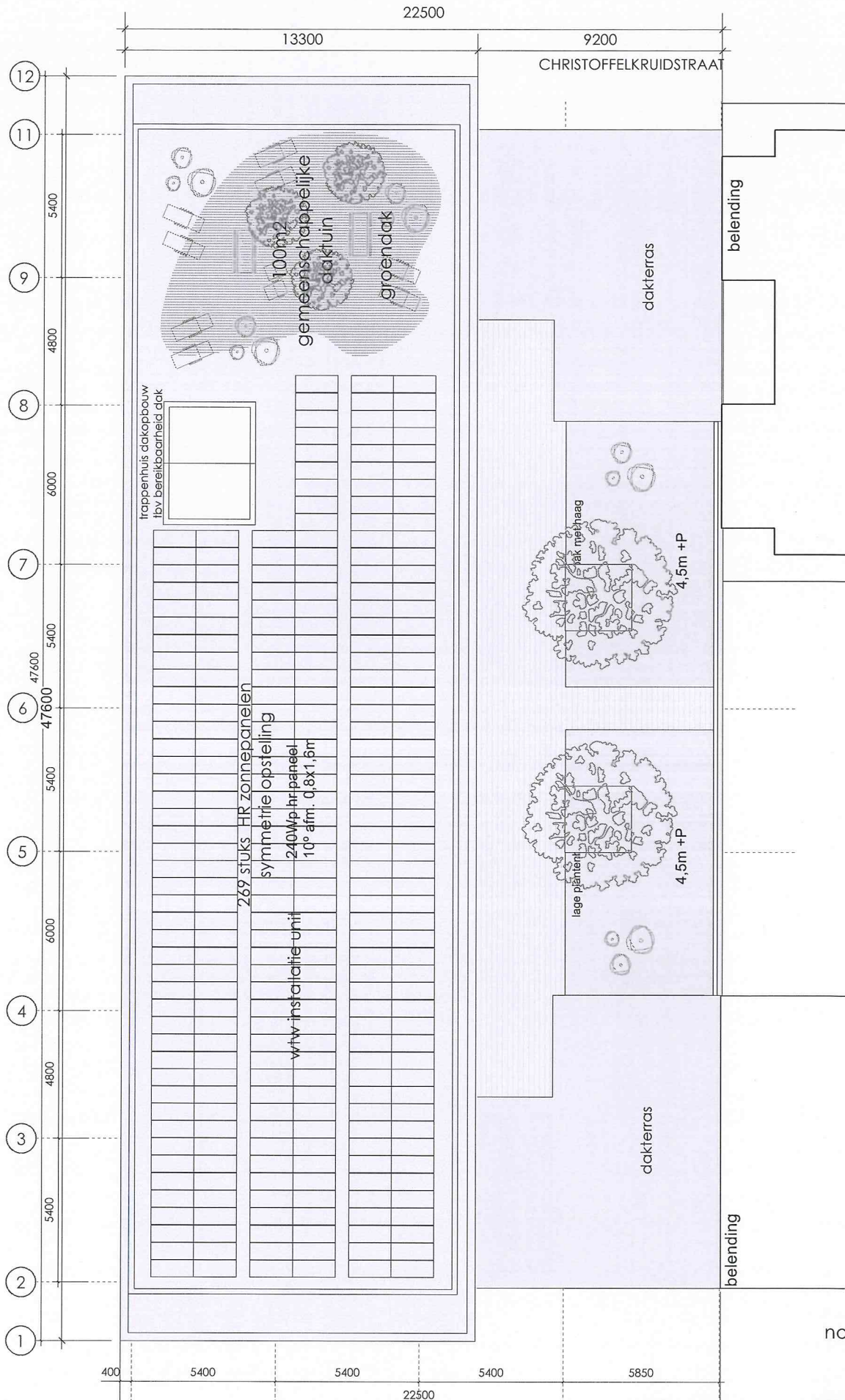
+8

RIDDERSPOORWEG

DO concept  
 A2, 1:100  
 18-03-2014

**atelier PUIUR**  
 architectuur & stedenbouw  
 Levanikade 67 1019MJ Amsterdam  
 +31(0) 20 890 4450 info@puuur.nl www.puuur.nl

PAPAVERWEG



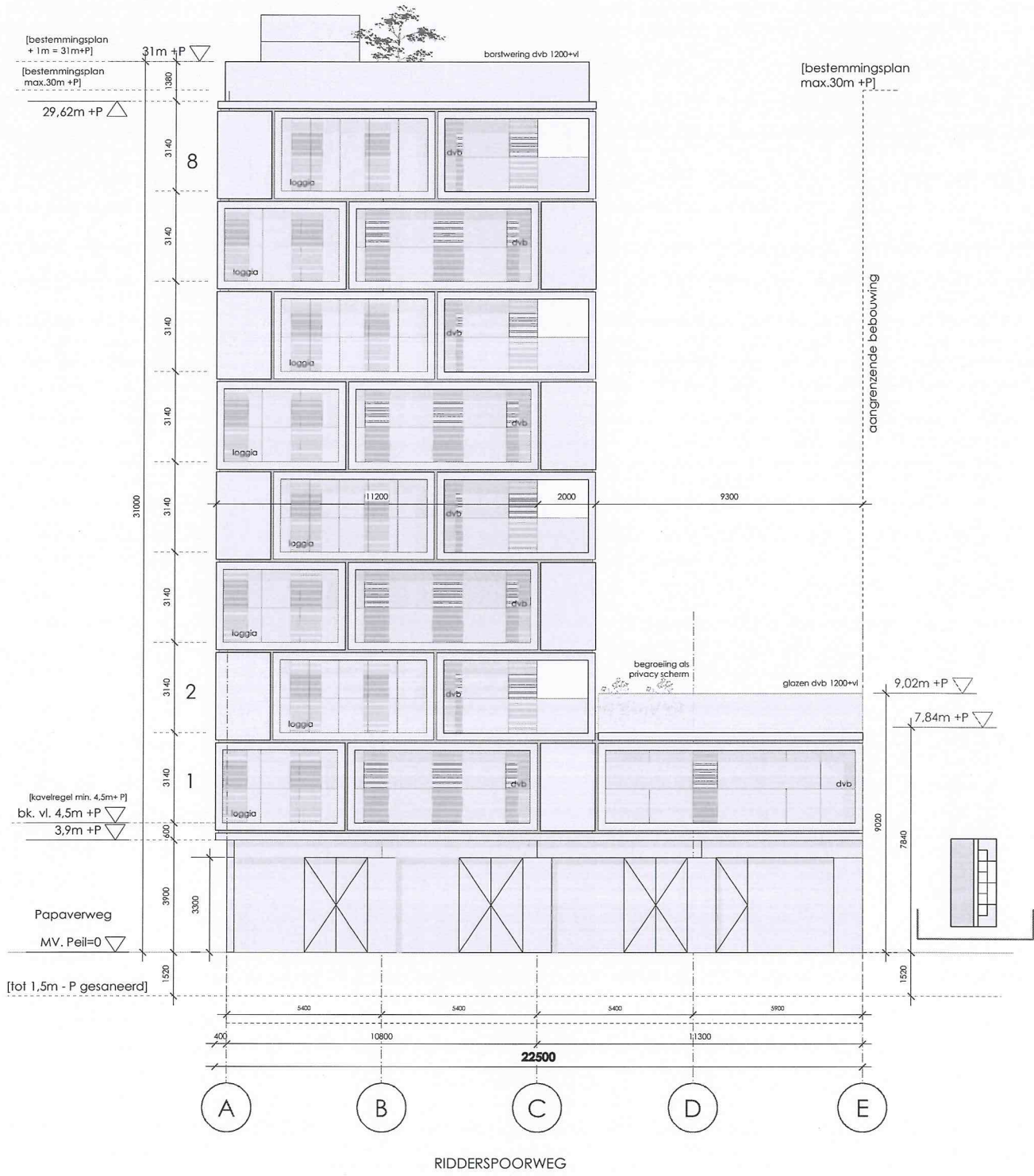
400 5400 5400 5400 5400 5850  
 A B C  
 22500

DO concept  
 A2, 1:100  
 18-03-2014

atelier **PUUR**

architectuur & stedenbouw

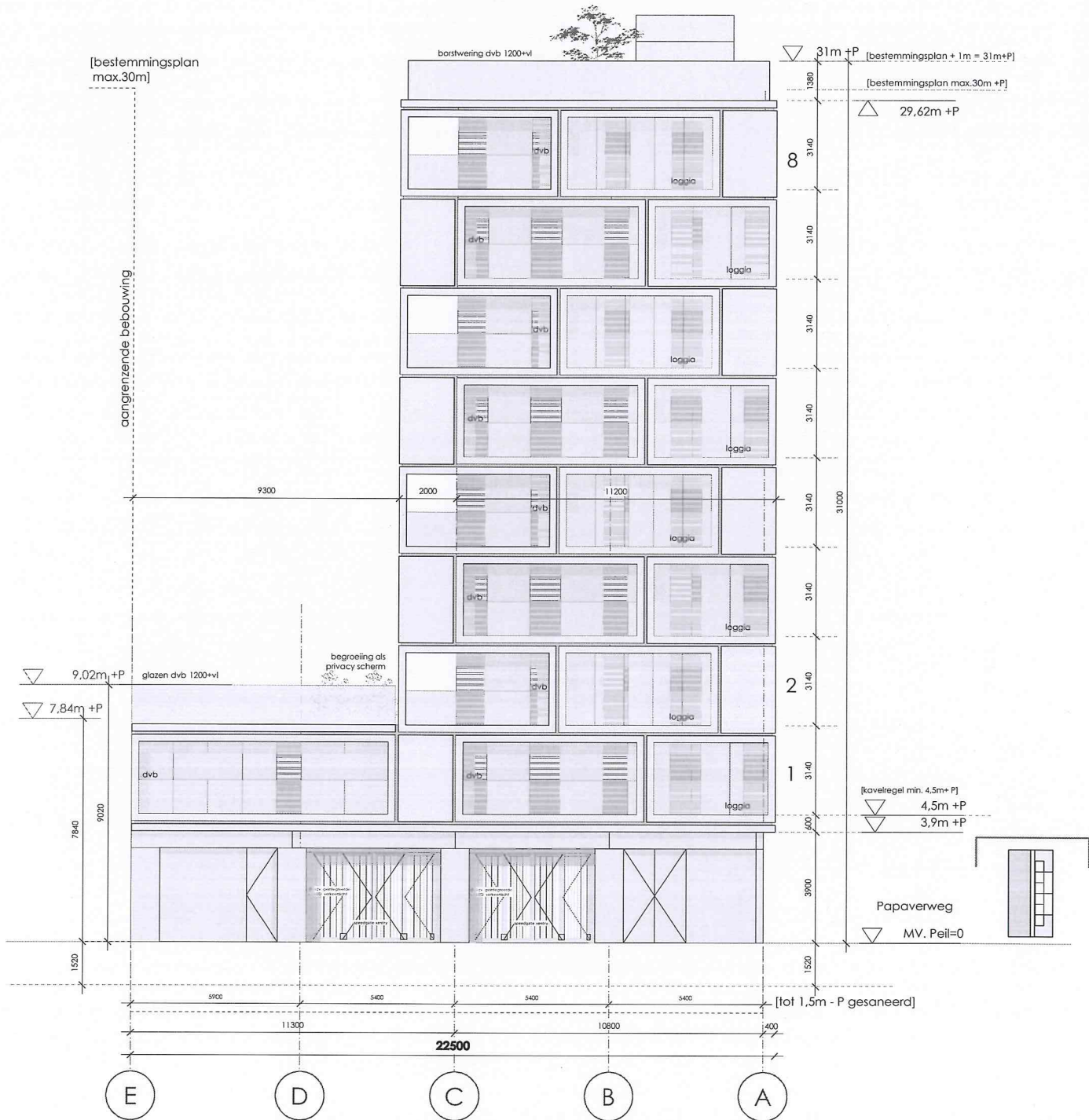
Levantkade 67 1019MJ Amsterdam  
 +31(0) 20 890 4450 info@puur.nl www.puur.nl



zijgevel West

DO concept  
A2, 1:100  
18-03-2014

atelier **PUUR**  
architectuur & stedenbouw  
Levanikade 67 1019MJ Amsterdam  
+31(0) 20 890 4450 info@puur.nl www.puur.nl



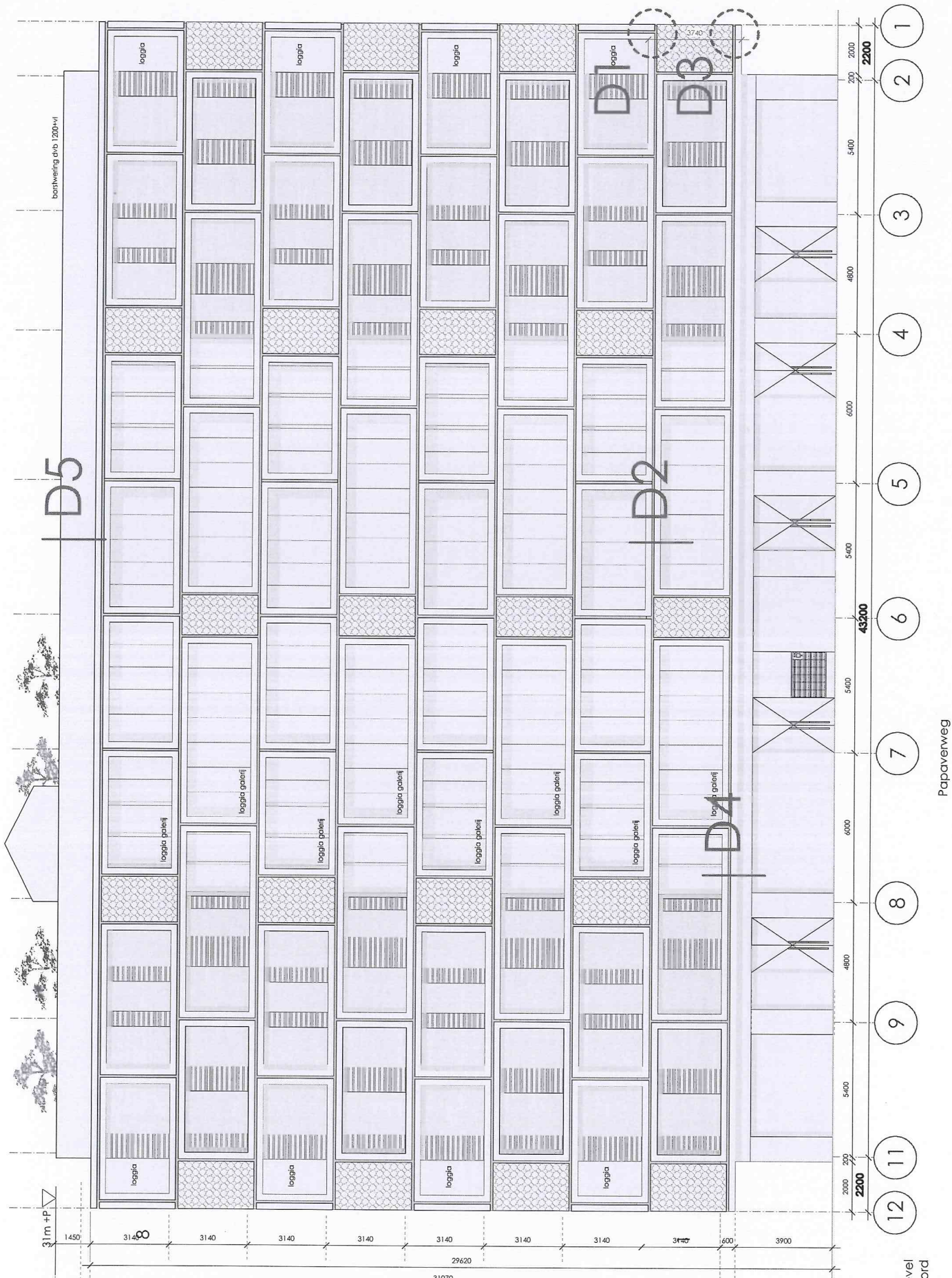
Christoffelkruidstraat

zijgevel Oost

DO concept  
A2, 1:100  
18-03-2014

**atelier PUUR**  
architectuur & stedenbouw  
Levanikade 67 1019MJ Amsterdam  
+31(0) 20 890 4450 info@puur.nl www.puur.nl





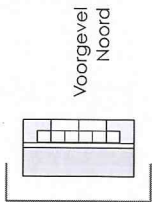
bestemmingsplan + 1m = 31m + P  
 bestemmingsplan max. 30m + P  
 1:50 concept  
 A2, 1:100  
 18-03-2014

atelier **PUUR**  
 architectuur & stedenbouw

Levantkade 67 1019MJ Amsterdam  
 +31(0) 20 890 4450 info@puur.nl www.puur.nl

4,5m + P  
 3,9m + P

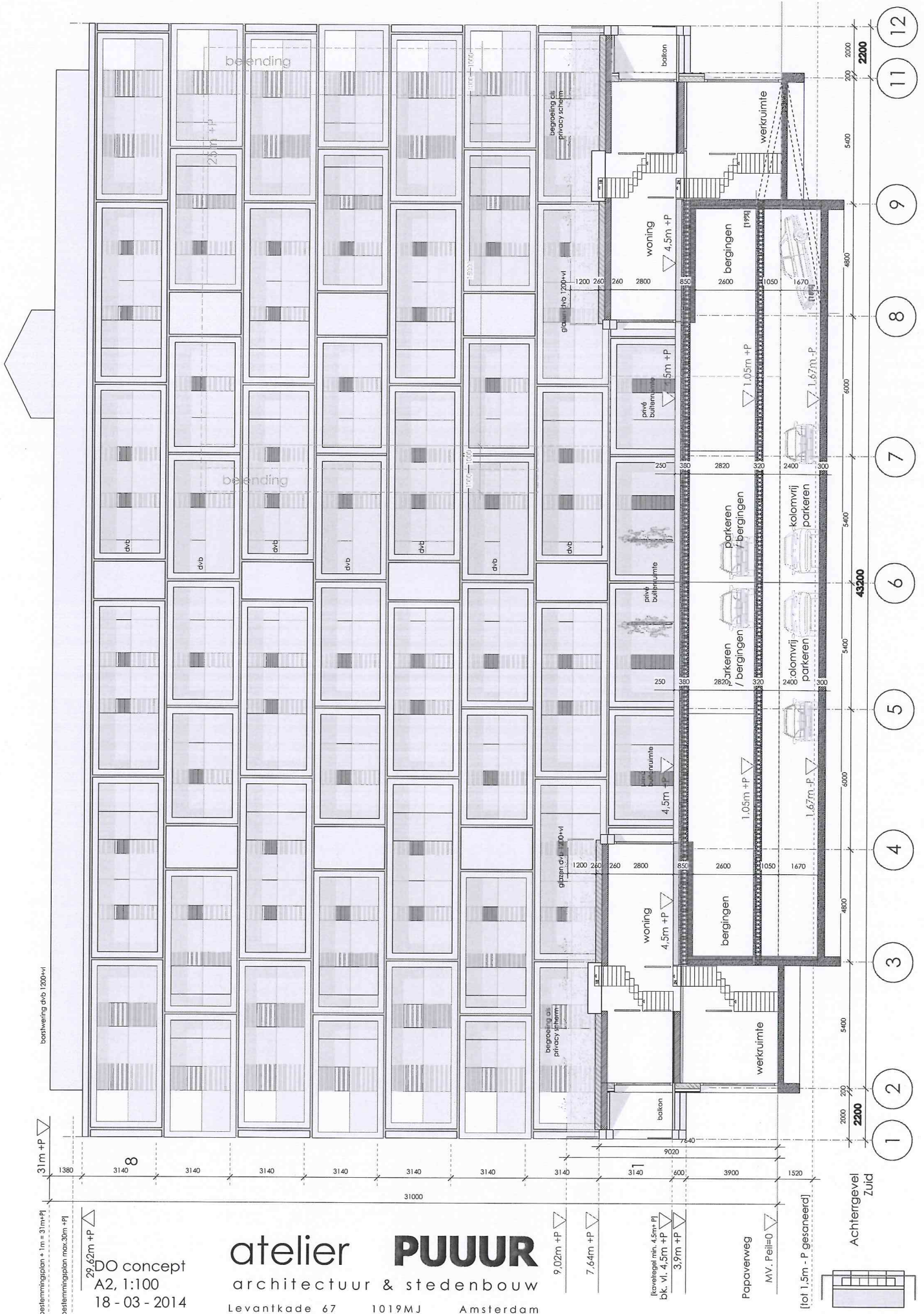
Papaverweg  
 M.V. Peil=0



- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 11
- 12

Papaverweg

Voorgevel  
 Noord



bestruiving dbb 1200+vl

31m +P

bestemmingplan + 1m ± 31m+P  
bestemmingplan max. 30m+P

29.62m +P  
DO concept  
A2, 1:100  
18-03-2014

atelier **PUUUR**  
architectuur & stedenbouw

Levantkade 67 1019MJ Amsterdam  
+31(0) 20 890 4450 info@puuur.nl www.puuur.nl

9.02m +P

7.64m +P

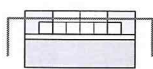
keuzeleg min. 4.5m+P  
bk. vl. 4.5m +P

3.9m +P

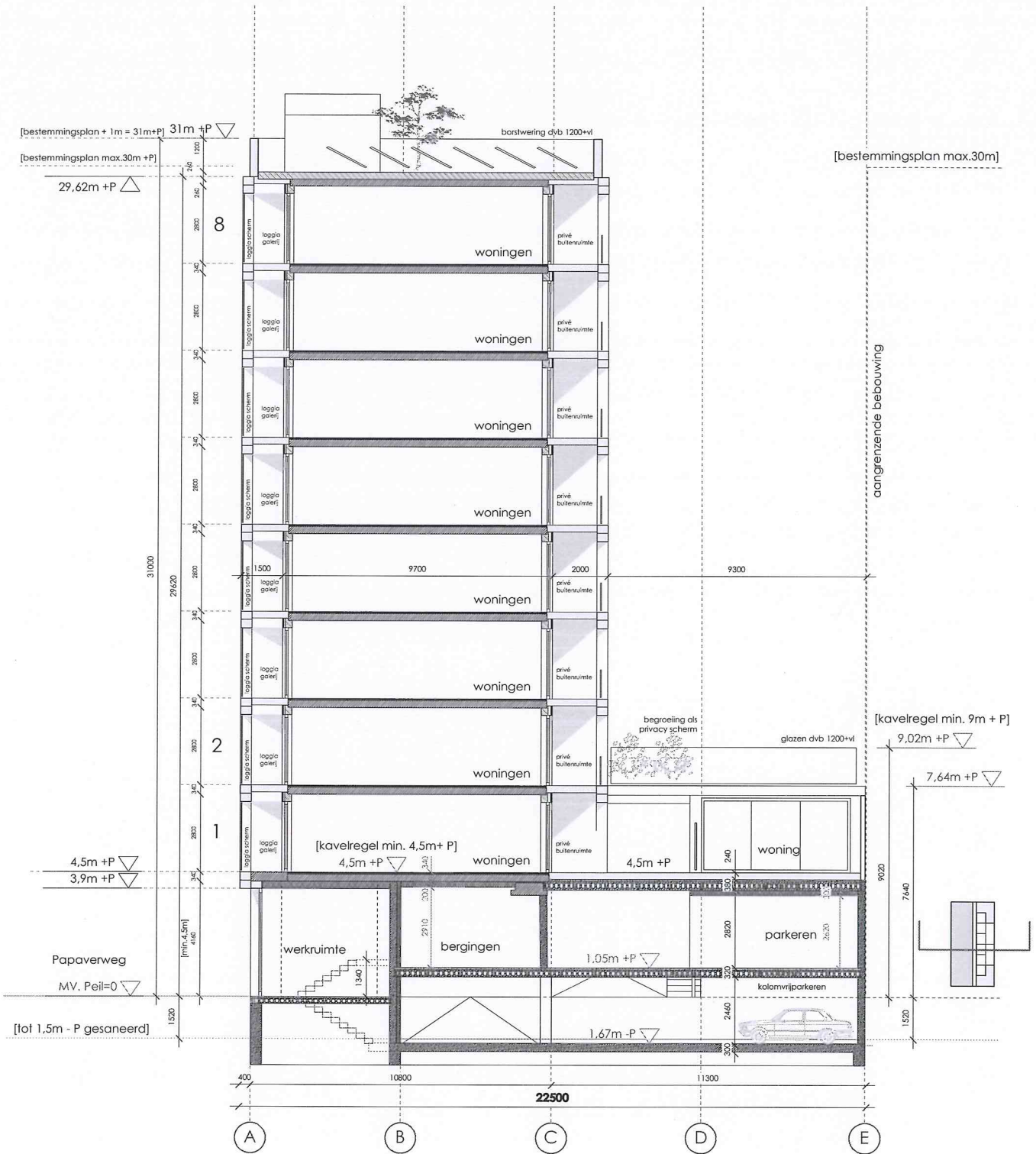
Papaverweg

M.V. Peijl=0

[tot 1.5m - P gesaneerd]



Achtergevel Zuid



DO concept  
A2, 1:100  
18-03-2014

atelier **PUUR**  
architectuur & stedenbouw  
Levantkade 67 1019MJ Amsterdam  
+31(0) 20 890 4450 info@puur.nl www.puur.nl