

CONSTRUCTIE BESCHRIJVING

Algemeen

Het project betreft de nieuwbouw van een parkeergarage nabij het station van Den Bosch. De half verdiepte parkeergarage heeft 1 verdieping van ca. 7600 m² met een bruto verdiepingshoogte van 2,835 m. De onderste parkeerlaag ligt 1,235 m onder het aansluitende maaiveld en wordt uitgevoerd in bestrating. De gebouwhoogte vanaf maaiveld is dan incl. hekwerken ca. 2,6 m (excl. dakopbouw trappenhuizen).

Bovenbouw

De hoofdconstructie van de parkeergarage bestaat uit een geschoorde staalconstructie opgebouwd uit liggers (IPE-, HE- en kokerprofielen) en kolommen (HE- en kokerprofielen). De meeste vloerliggers zijn excentrisch gekoppeld dmv consoles aan de kolommen, waarbij de gevelkolommen doorgaand worden uitgevoerd. Staalkwaliteit is S355 tenzij anders aangegeven.

De dekvloer worden uitgevoerd als TT-platen van 430 mm hoog (zonder druklaag), tpv ribben gekoppeld aan de stalen liggers dmv aangestorte doken. De hellingbanen worden uitgevoerd als een breedplaatvloer van 200 mm dik en waar nodig voorzien van vloerverwarming. Dak trappenhuizen wordt uitgevoerd als kanaalplaat van 150 mm hoog met druklaag van 50 mm en voorzien van sedum dakbedekking. Bouwkundig hulpstaal tbv gevels, trappenhuizen, hekwerken, voertuigkering e.d. is niet aangegeven in dit ontwerp.

Horizontale belasting uit wind, scheefstand en remmen wordt via schijfwerking van de vloer afgevoerd via windbokken in diverse gevels naar de fundering. Tbv samenhang en stabiliteit worden de platen onderling mechanisch gekoppeld en worden in de kopgevels kokers onder de vloer aangebracht.

Belasting

De constructie is berekend conform Eurocode met gevolgklasse CC2, gebruiksklasse F en een ontwerplevensduur van 50 jaar. Voor de bepaling van de windbelasting wordt uitgegaan van windgebied III, terreincategorie II (onbebouwd gebied). Voor de bepaling van de windbelasting wordt veilig aangenomen dat het gebouw voor 80% gesloten is. De permanente belasting vanuit de TT-vloer is 3,25 kN/m², de veranderlijke belasting is 2,0 kN/m² of 10 kN (voertuigen tot 2500 kg). Alle kolommen worden getoetst op een botsbelasting van 100 kN (evenwijdig aan baan) of 50 kN (loodrecht op baan) op 1,2 m boven vloerpeil.

Brand

Voor de parkeergarage is op basis van gelijkwaardigheid door Nieman Raadgevende Ingenieurs de optredende staaltemperatuur bij een autobrandscenario berekend. Verwezen wordt naar rapportage Wz110576aaA0.sbr van Nieman d.d. 25-06-2013. JVZ heeft de kritieke staaltemperatuur van de relevante staalconstructie bij belastingcombinatie brand berekend (komt in de hoofdberekening). Deze kritieke staaltemperatuur is voor alle maatgevende ligger- en kolomprofielen hoger dan de optredende temperatuur. De staalconstructie voldoet daarom aan de vereiste brandwerendheid zonder aanvullende maatregelen.

Fundering

De staalconstructie wordt via betonnen poeren en balken op avegaarpalen gefundeerd. Dit is gebaseerd op Geotechnisch onderzoek VN-56762-1 d.d. 19-11-2012 en Funderingsadvies VN-56762-2 d.d. 25-06-2013 van Wiertsema & partners. Bovenkant fundering ligt onder de bestrating van de onderste parkeerlaag. Aan de zijde van het spoor wordt een natuurlijk talud toegepast. Langs overige zijden wordt een grondkering uitgevoerd dmv prefab betonnen keerwanden.



✓ Deventer
Hanzeweg 19057
Postbus 26 7400 AA Deventer
Telefoon (0570) 62 91 00
Telefax (0570) 62 52 52

Nijmegen
St. Annastraat 283
Postbus 31180, 6503 CD Nijmegen
Telefoon (024) 373 42 22
Telefax (024) 373 48 99

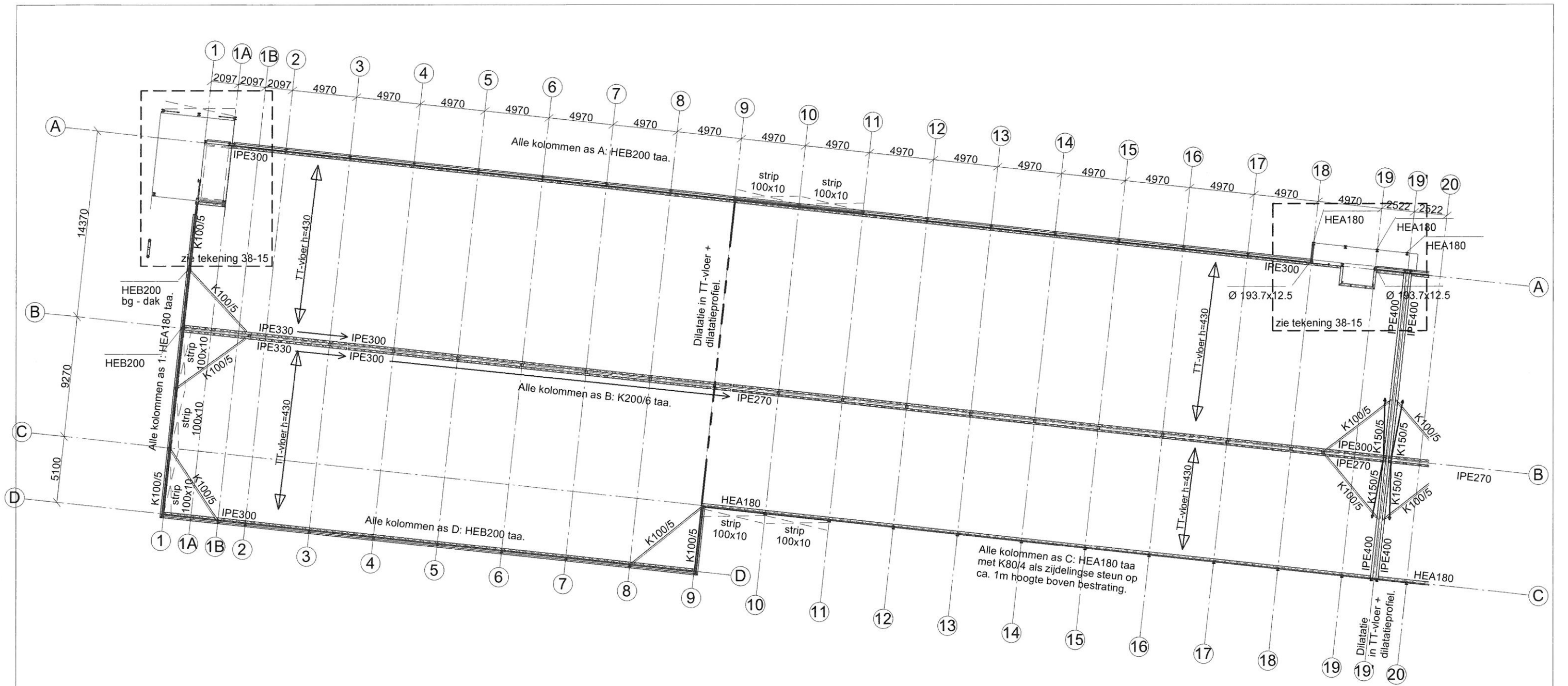
Website www.jvz.nl
E-mail jvz@jvz.nl

P+R Station Den Bosch

Projectnummer : 11273A
Principaal : NS Vastgoed B.V.
Opdrachtgever JVZ : Bouwbedrijf Aan de Stegge Twello
Architect : MH1 architecten
Tekeningnummers : 38-11 t/m 38-20
Schaal : 1:300

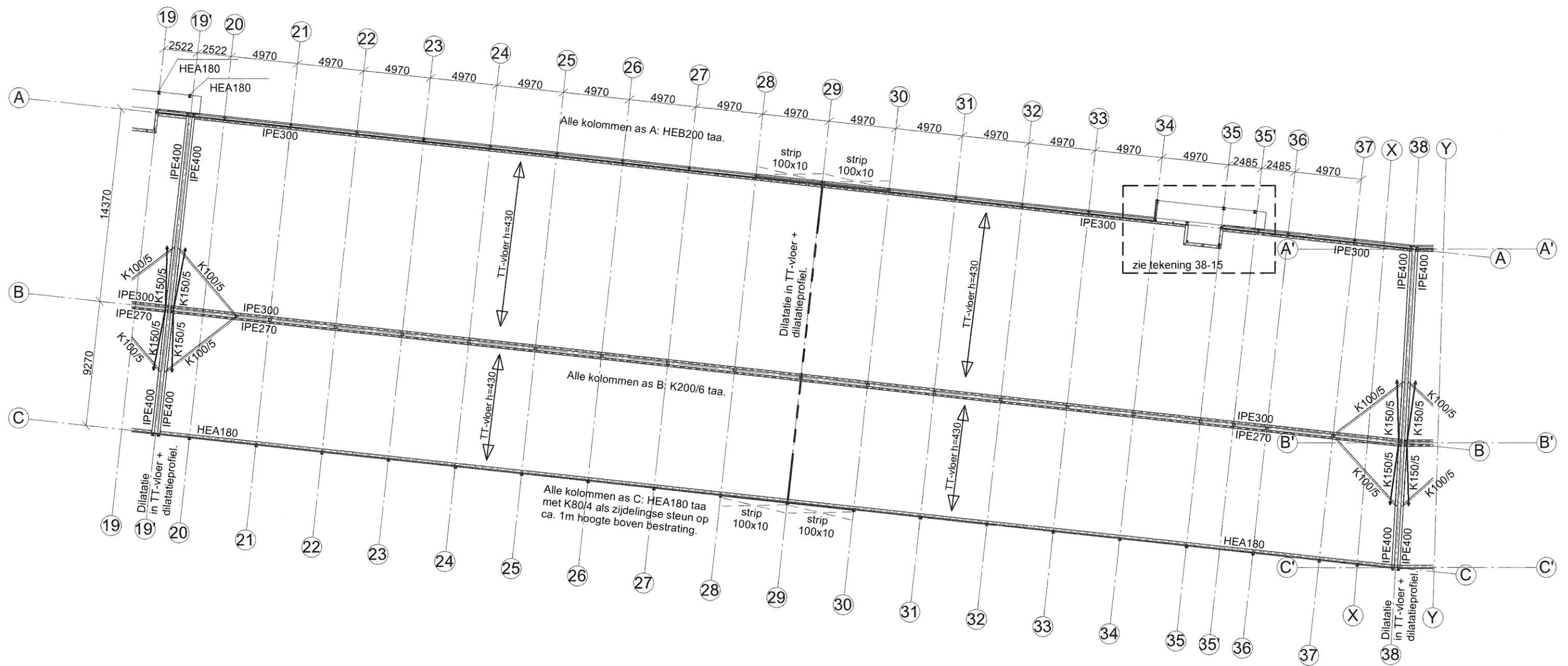
Definitief ontwerp

g.				
f.				
e.				
d.				
c.				
b.				
a.				
	25-06-2013		STA	WAC
	datum	omschrijving wijzigingen	ontw.	gez.



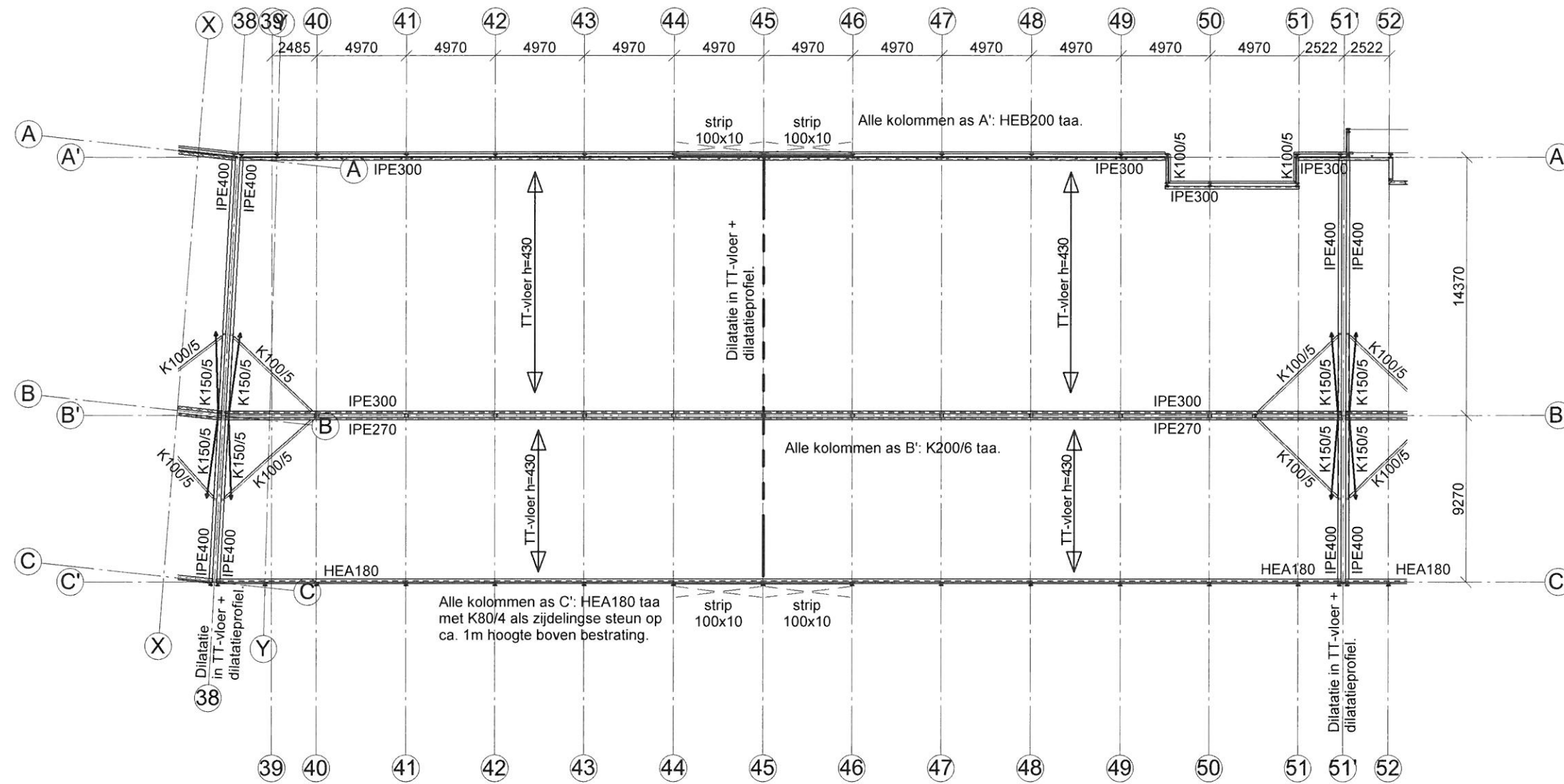
Gehele staalconstructie uitvoeren in S355.

project	PARKEERGARAGE TE DEN BOSCH		
	ONTWERP CONSTRUCTIE VERDIEPING 1 (deel 1)		
principaal	NS Vastgoed B.V.	ontw. STA	schaal: 1:300
		gez. WAC	projectnummer: 11 273A
		dat. 25-06-2013	afm. A3
architect	MH1 Architecten Maastricht	aannemer	Bouwbedrijf aan de Stegge Twello
			tekeningnummer: 38-11
<small>JVZ Raadgevend Ingenieursbureau bv E-mail: jvz@jvz.nl Website: www.jvz.nl ■ Deventer: Hanzeweg 15057 Postbus 26, 7400 AA Deventer T 0570-439100 F 0570-425252 □ Nijmegen: St. Annsstraat 283 Postbus 31180, 6503 CD Nijmegen T 024-3734222 F 024-3734899</small>			



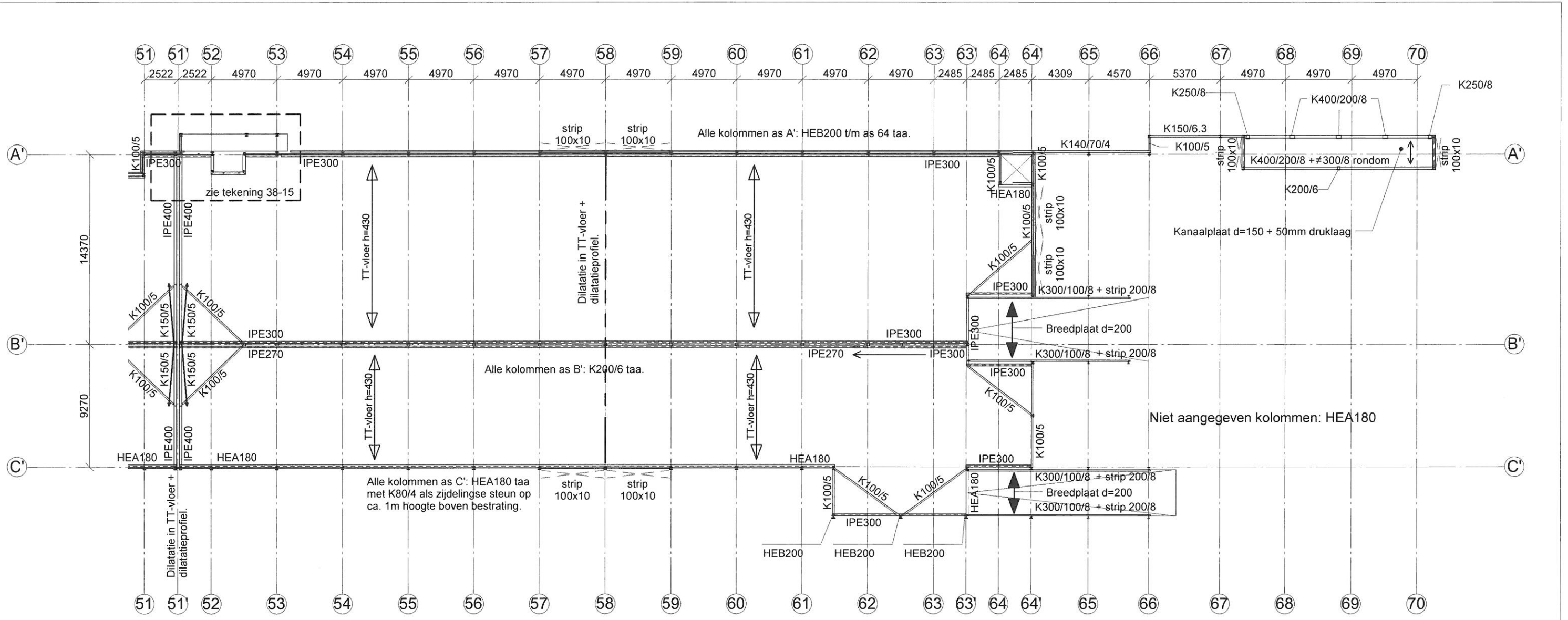
Voor renvoien zie tekening 38-11

project	PARKEERGARAGE TE DEN BOSCH		
onderdeel	ONTWERP CONSTRUCTIE VERDIEPING 1 (deel 2)		
principaal	ontw.	STA	schaal: 1:300
	gez.	WAC	projectnummer: 11 273A
	dat.	25-06-2013 afm. A3	tekeningnummer: 38-12
architect	MH1 Architecten Maastricht	aannemer Bouwbedrijf aan de Stegge Twello	
<small>JVZ Raadgevend Ingenieursbureau bv E-mail: jvz@jvz.nl Website: www.jvz.nl Deventer: Herengweg 19057 Postbus 26, 7406 AA Deventer T: 0570-626100 F: 0570-621252 Nijmegen: St. Annastraat 283, Postbus 31180, 6503 CD Nijmegen T: 024-3734222 F: 024-3734899</small>			



Voor renvoien zie tekening 38-11

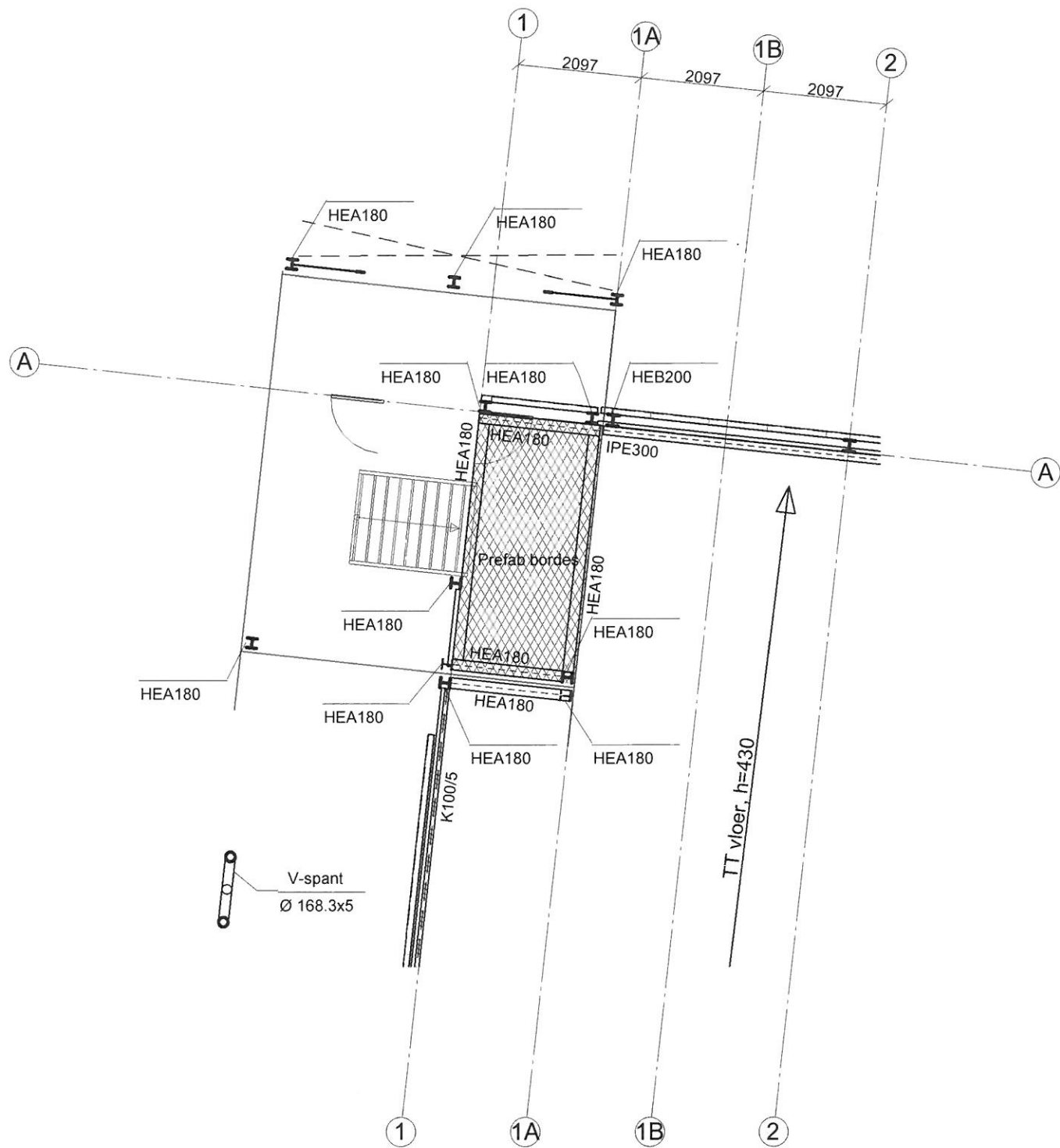
project	PARKEERGARAGE TE DEN BOSCH		
onderdeel	ONTWERP CONSTRUCTIE VERDIEPING 1 (deel 3)		
principaal	ontw.	STA	schaal: 1:300
	gez.	WAC	projectnummer:
	dat.	25-06-2013	afm. A3 11 273A
architect	MH1 Architecten Maastricht	aanneemt	Bouwbedrijf aan de Stegge Twello
			tekeningnummer: 38-13
<small>JVZ Raadgevend Ingenieursburo bv E-mail jvz@jvz.nl Website www.jvz.nl ■ Deventer: Hanzeweg 13957 Postbus 26, 7400 AA Deventer T 0570-429150 F 0570-623252 □ Nijmegen: St. Annastraat 292 Postbus 31180, 6502 CD Nijmegen T 024-7724222 F 024-7724899</small>			



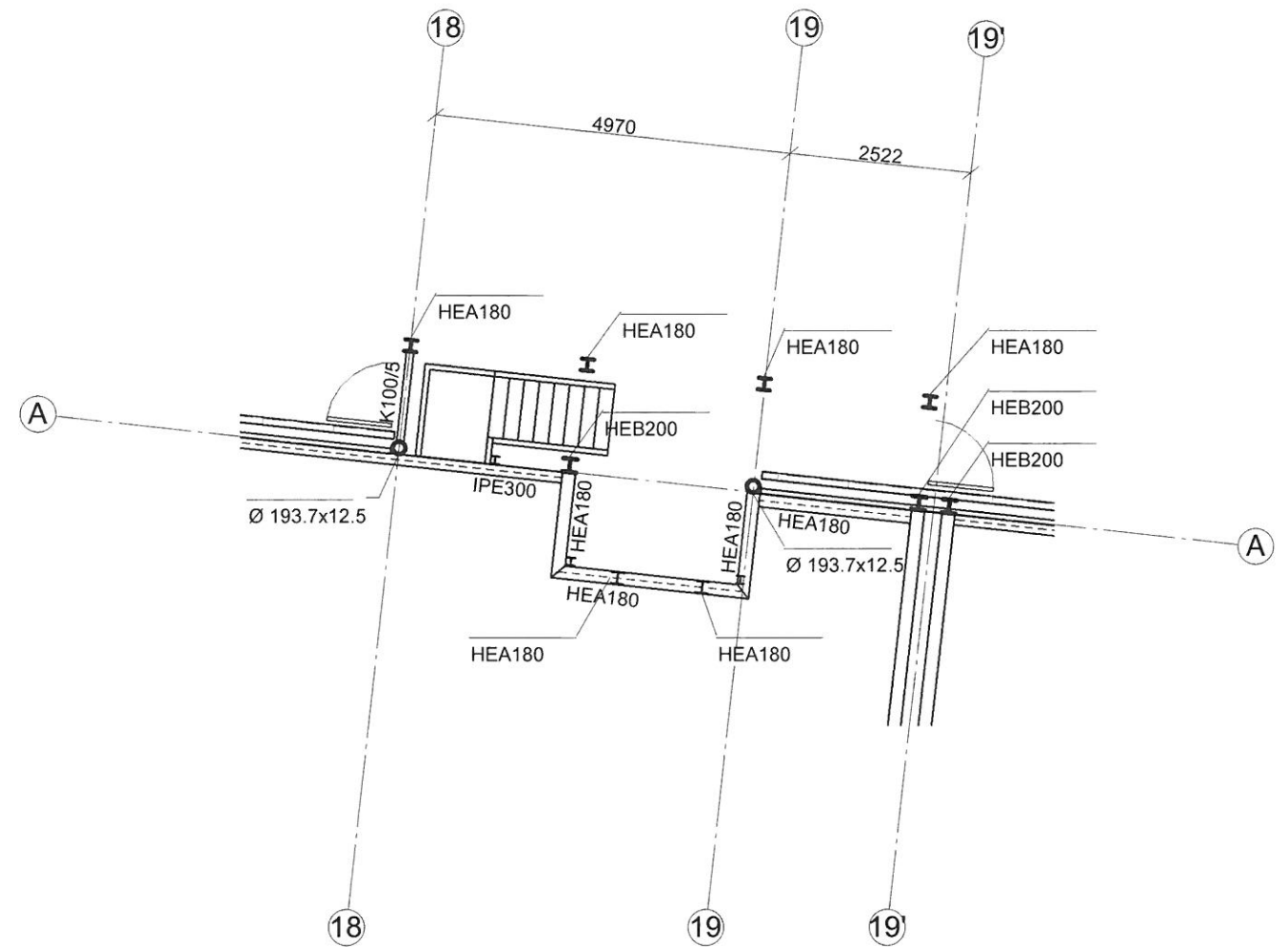
Voor renvoyeren zie tekening 38-11

project	PARKEERGARAGE TE DEN BOSCH		
onderdeel	ONTWERP CONSTRUCTIE VERDIEPING 1 (deel 4)		
princpaal	NS Vastgoed B.V.	ontw. STA	schaal: 1:300
		gez. WAC	projectnummer: 11 273A
		dat. 25-06-2013	afm. A3
architect	MH1 Architecten Maastricht	aanvrager Bouwbedrijf aan de Stegge Twello	tekeningnummer: 38-14
<small>JVZ Realgeveend Ingenieursburo bv E-mail: jvz@jvz.nl Website: www.jvz.nl ■ Deventer: Hanzeweg 13953 Postbus 26, 7405 AA Deventer T 0570-629100 F 0570-625252 □ Nijmegen: St. Annastraat 283 Postbus 31180, 6503 CD Nijmegen T 024-3734222 F 024-3734099</small>			





HOOFDTRAPPENHUIS

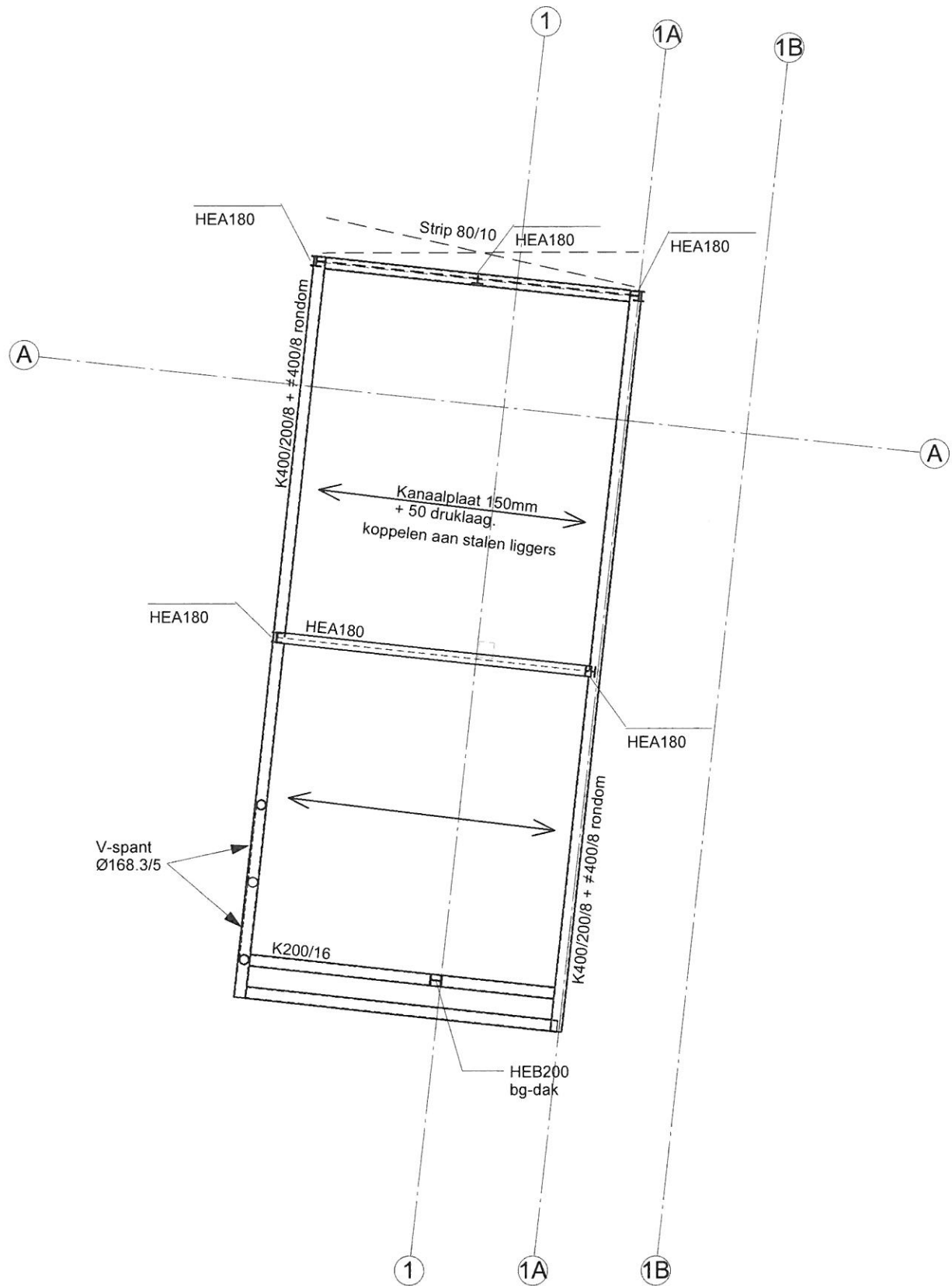


NOODTRAPPENHUIS

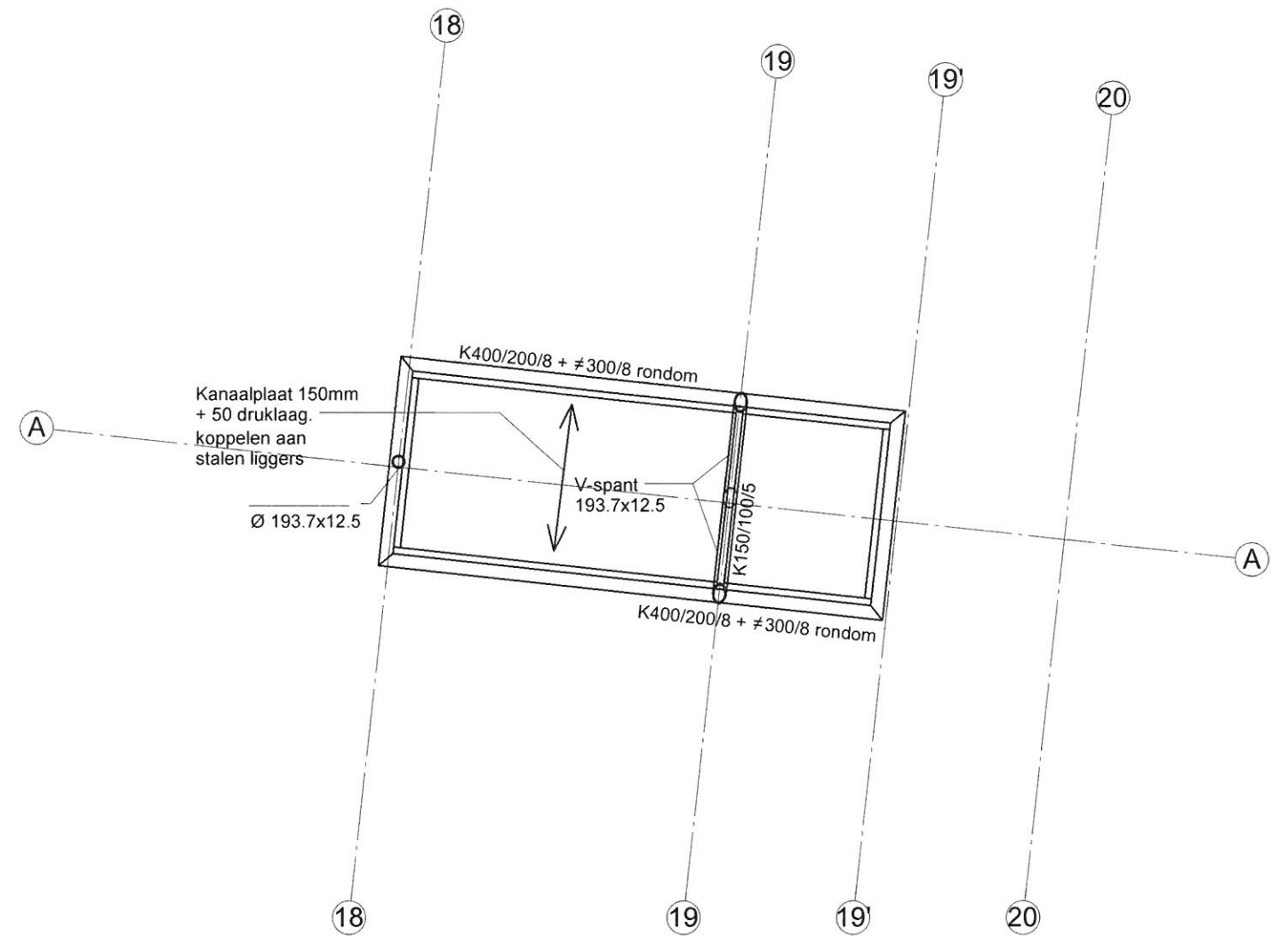
Geldt ook voor as A / 34-36
Geldt ook voor as A' / 51-53

Voor renvoeien zie tekening 38-11

project	PARKEERGARAGE TE DEN BOSCH		
onderdeel	ONTWERP CONSTRUCTIE VERDIEPING 1 TRAPPENHUIZEN		
principaal	NS Vastgoed B.V.	ontw. STA	schaal: 1:100
		gez. WAC	projectnummer: 11 273A
		dat. 25-06-2013	afm. A3
architect	MH1 Architecten Maastricht	aannemer Bouwbedrijf aan de Stegge Twello	tekeningnummer: 38-15



CONSTRUCTIE DAK HOOFDTRAPPENHUIS



CONSTRUCTIE DAK NOODTRAPPENHUIS

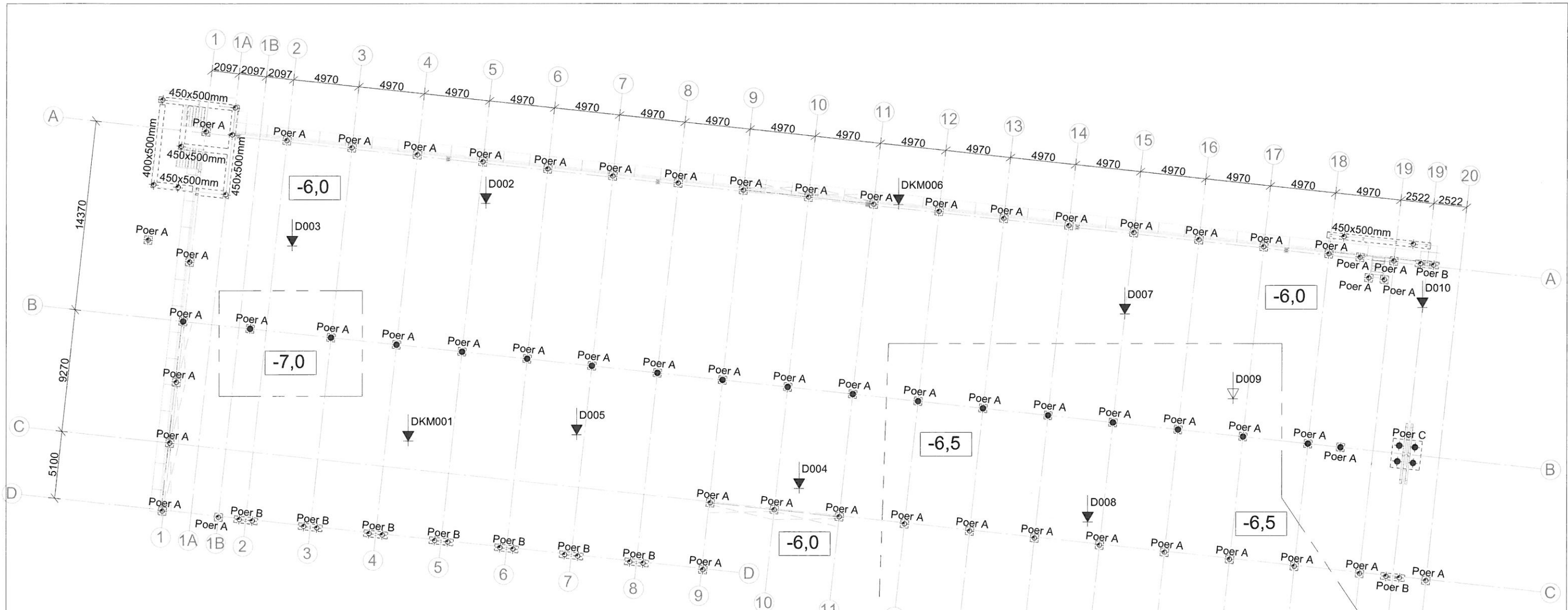
Geldt ook voor as A / 34-36
Geldt ook voor as A' / 51-53

Voor renvooiën zie tekening 38-11

project	PARKEERGARAGE TE DEN BOSCH		
onderdeel	ONTWERP CONSTRUCTIE DAK TRAPPENHUIZEN		
principaal	ontw.	STA	schaal: 1:100
	gez.	WAC	projectnummer: 11 273A
	dat.	25-06-2013	afm. A3
architect	MH1 Architecten Maastricht	aannemer	Bouwbedrijf aan de Stegge Twello
			tekeningnummer: 38-16

JVZ Raadgevend Ingenieursburo bv E-mail: jvz@jvz.nl Website: www.jvz.nl
 ■ Deventer: Hanzeweg 13957 Postbus 26, 7406 AA Deventer T: 6570-6261/05 F: 6570-625252
 □ Nijmegen: St. Annastraat 283 Postbus 31189, 6503 CD Nijmegen T: 624-3754222 F: 624-3754899





RENVOOI AVEGAARPALEN

PEIL= 0 = N.A.P. +6,580m

DKM001 t/m 029

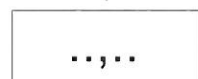


= Sondering volgens geotechnisch onderzoek Wiertsema nr. VN-56762-1, dd 01-02-2013 en geotechnisch onderzoek Koops Grondmechanica nr. 11-3232, dd 25-08-2011 (D01 t/m D05)

D-01



= Niet uitgevoerde sonderingen



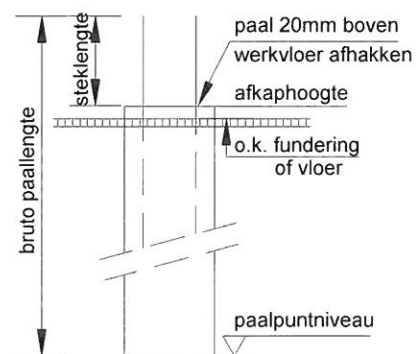
= Paalpuntniveau in m. t.o.v. N.A.P.

paalnummer



STEKLENGTES:

- Steklengte balken en poeren: 400 mm
- Steklengte vloeren : nvt
- Steklengte trekpalen : vlgns. berekening paalleverancier



- Poer A: 600x600x600mm (lxbxh)
- Poer B: 1800x500x600mm (lxbxh)
- Poer C: 2200x2200x600mm (lxbxh)

RENVOOI BETONCONSTRUCTIE

Onderdeel	FUNDERING
Sterkteklasse beton	C30/37

Paalbelastingen.

Rond 350mm palen

Fd;max = 300 kN (max. drukbelasting)
 Fd;min = 35 kN (min. drukbelasting)
 Hd;max = 40 kN (max. horizontaalbelasting tpv paalkop)
 Md = 45kNm (max. moment tgvs Hd), verloop in paal conform geotechnisch rapport Wiertsema.

Rond 450mm palen

Fd;max = 650 kN (max. drukbelasting)
 Fd;min = 70 kN (min. drukbelasting)
 Hd;max = 60 kN (max. horizontaalbelasting tpv paalkop)
 Md = 94kNm (max. moment tgvs Hd), verloop in paal conform geotechnisch rapport Wiertsema.

Horizontale belasting te combineren met minimale drukbelasting of met maximale drukbelasting.

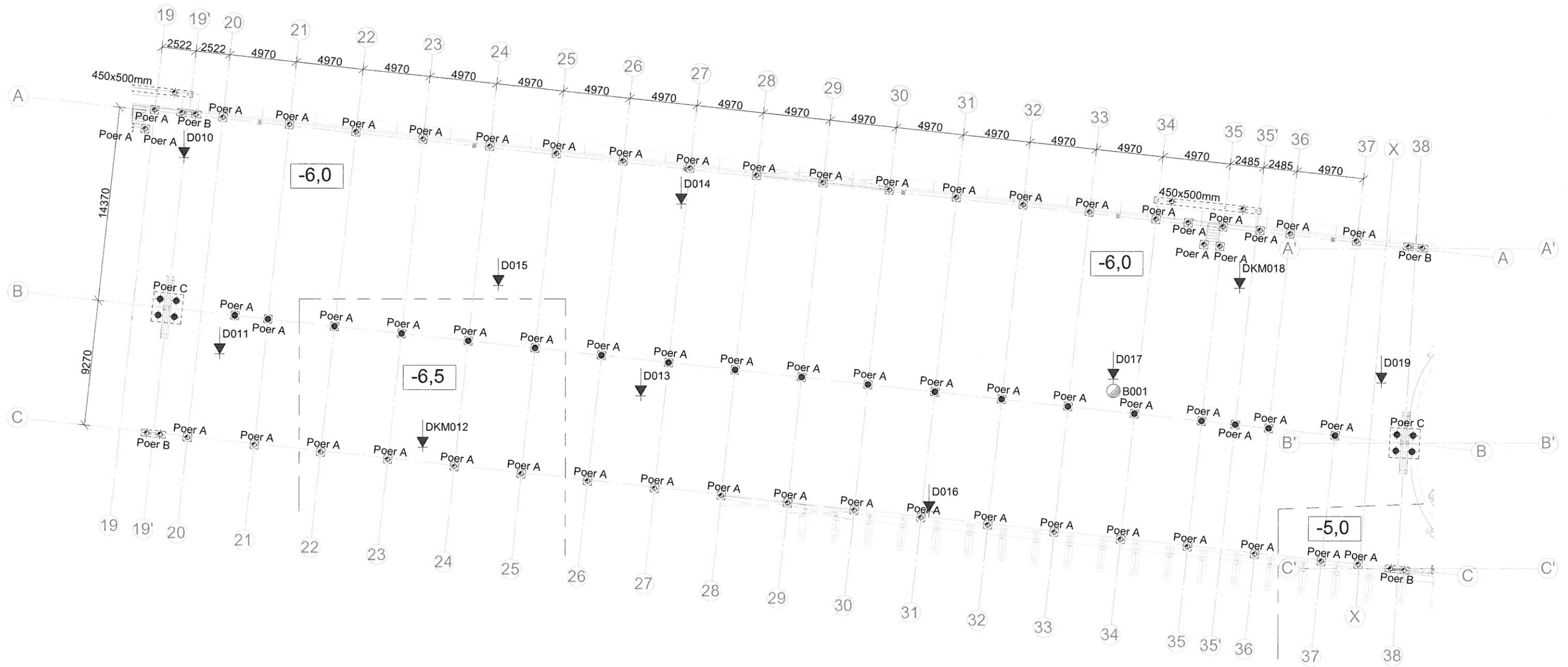
Dragvermogens palen conform funderingsadvies Wiertsema VN-56762-2, dd 25-06-2013.

PALENSTAAT AVEGAARPALEN (totaal aantal in project)

Symbol	Afmeting in mm	Aantal
⊕	Ø 350	216
⊙	Ø 450	75
		291

PARKEERGARAGE TE DEN BOSCH			
ONTWERP FUNDERING (deel 1)			
principiaal project	NS Vastgoed B.V.	ontw. STA	schaal: 1:300
		gez. WAC	projectnummer: 11 273A
architect	MH1 Architecten Maastricht	dat. 25-06-2013	afm. A3
		aanvrager Bouwbedrijf aan de Stegge Twello	tekeningnummer: 38-17
<small>JVZ Raadgevend Ingenieursbureau bv E-mail: jvz@jvz.nl Website: www.jvz.nl ■ Deventer Hanzeweg 19057 Postbus 26, 7400 AA Deventer T 0576-629106 F 0576-625252 □ Nijmegen St. Annastraat 283 Postbus 33180, 6502 CD Nijmegen T 024-3734222 F 024-3734899</small>			



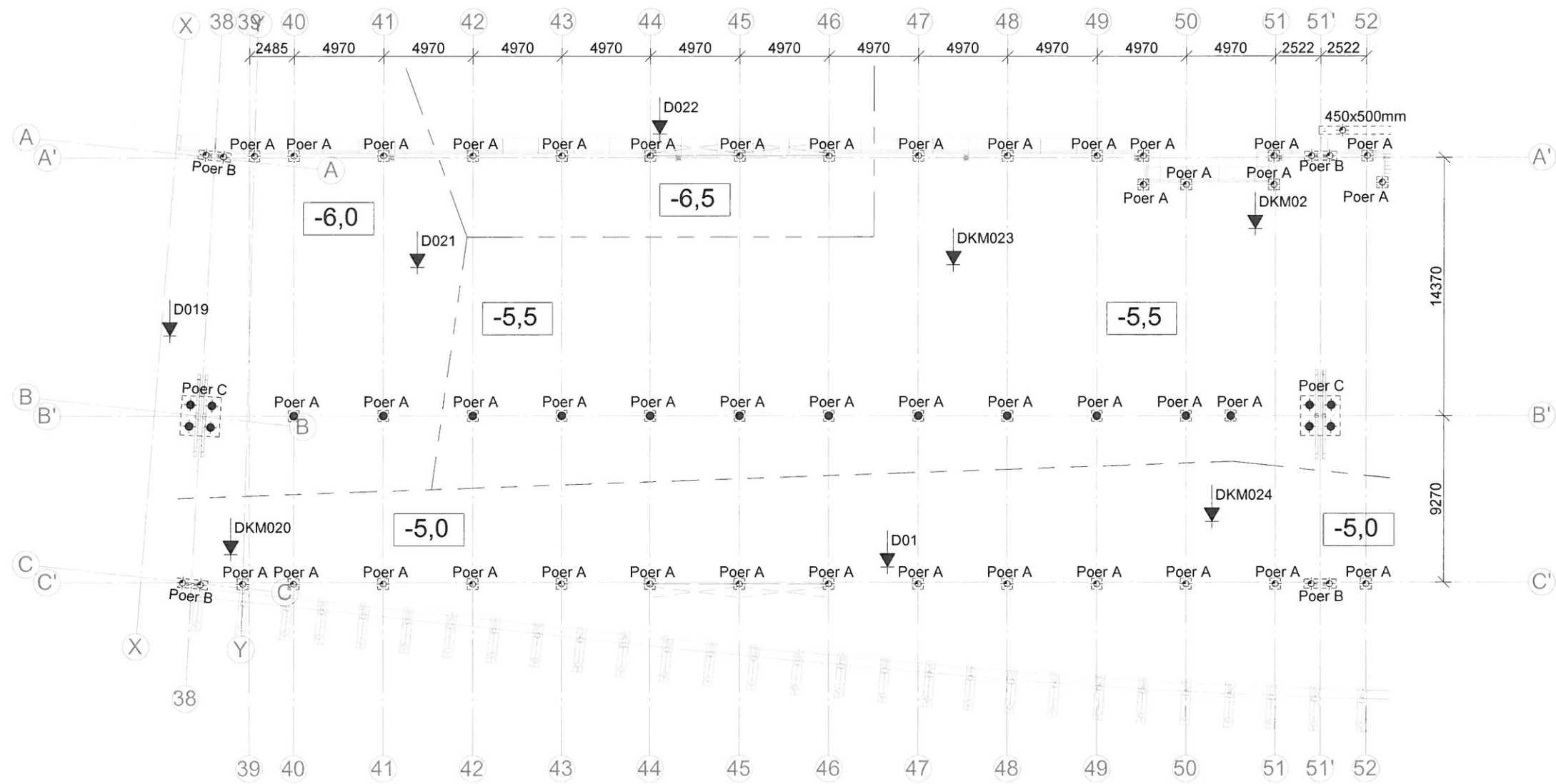


Voor renvoeien zie tekening 38-17

project	PARKEERGARAGE TE DEN BOSCH		
onderdeel	ONTWERP FUNDERING (deel 2)		
principaal	NS Vastgoed B.V.	ontw. STA	schaal: 1:300
		gez. WAC	projectnummer: 11 273A
		dat. 25-06-2013	afm. A3
architect	MH1 Architecten Maastricht	aannemer Bouwbedrijf aan de Stegge Twello	tekeningnummer: 38-18

JVZ Readevend Ingenieursburo bv E-mail jvz@jvz.nl Website www.jvz.nl
 ■ Deventer Hanzeweg 1957 Postbus 26, 7400 AA Deventer T 0570-429100 F 0570-421252
 □ Nijmegen St. Annastraat 283 Postbus 31180, 6503 CD Nijmegen T 024-3734222 F 024-3734899



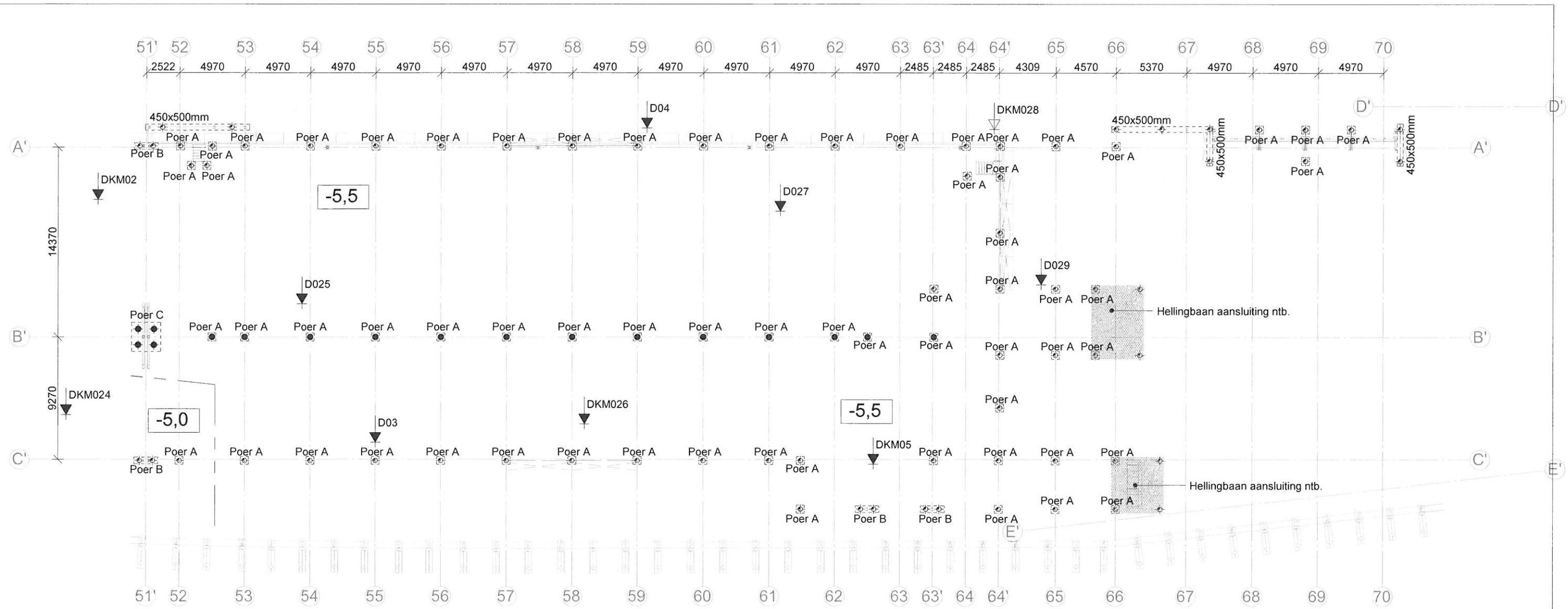


Voor renvoien zie tekening 38-17

project	PARKEERGARAGE TE DEN BOSCH			
onderdeel	ONTWERP FUNDERING (deel 3)			
principaal	ontw.	STA	schaal: A3	
	gez.	WAC	projectnummer:	
	dat.	25-06-2013	11 273A	
architect	aanneemt	afm.	A3	
		Bouwbedrijf aan de Stegge		tekeningnummer:
Mh1 Architecten Maastricht		Twello		38-19

JVZ Raadgevend Ingenieursburo Bv E-mail: jvz@jvz.nl Website: www.jvz.nl
 ■ Deventer: Hanzeweg 19/57 Postbus 36, 7400 AA Deventer T 0570-629160 F 0570-621252
 □ Nijmegen: St. Annastraat 283 Postbus 31180, 6503 CD Nijmegen T 024-3734222 F 024-3734899





Voor renvoyer zie tekening 38-17

project	PARKEERGARAGE TE DEN BOSCH		
onderdeel	ONTWERP FUNDERING (deel 4)		
principaal	NS Vastgoed B.V.	ontw. STA	schaal: 1:300
		gez. WAC	projectnummer: 11 273A
		dat. 25-06-2013	afm. A3
architect	MH1 Architecten Maastricht	aannemer Bouwbedrijf aan de Stegge Twello	tekeningnummer: 38-20
<small>JVZ Raadgevend Ingenieursburo bv E-mail jvz@jvz.nl Website www.jvz.nl ■ Deventer Horzenweg 10053 Postbus 26, 7405 AA Deventer T 0570-439100 F 0570-432253 □ Nijmegen St. Annastraat 283 Postbus 31180, 6503 CD Nijmegen T 024-3734222 F 024-3734699</small>			