

Project

Het Verborgen Geheim te Rotterdam

Ordernummer	9529
Opdrachtgever	Ontwikkelingsmaatschappij Beagle XLVIII B.V.
Rapportnummer	N03A
Omschrijving	Constructief uitgangspuntenrapport Fase 7
Fase	Aanvraag omgevingsvergunning

Status	Datum	Omschrijving
Definitief	29-7-2020	Eerste uitgave
Revisie A	01-12-2020	Opmerkingen BoWoTo verwerkt

Gecontroleerd door:

Voor akkoord:

Opgesteld door:

**Van Rossum
Raadgevende
Ingenieurs bv
Amsterdam**

Pedro de Medinalaan 3a
1086 XK Amsterdam
T +31(0)20 615 37 11
amsterdam@vanrossumbv.nl

**Van Rossum
Raadgevende
Ingenieurs bv
Rotterdam**

Westblaak 5e
3012 KC Rotterdam
T +31(0)10 404 51 11
rotterdam@vanrossumbv.nl

**Van Rossum
Raadgevende
Ingenieurs bv
Almere**

Haagbeukweg 143
1318 MA Almere
T +31(0)36 531 15 04
almere@vanrossumbv.nl

**Van Rossum
Raadgevende
Ingenieurs bv
Utrecht**

Ptolemaeuslaan 52
3528 BP Utrecht
T +31(0)30 750 10 60
utrecht@vanrossumbv.nl

Bank
KvK 34147396
BTW NL 8101.54.869.B.01

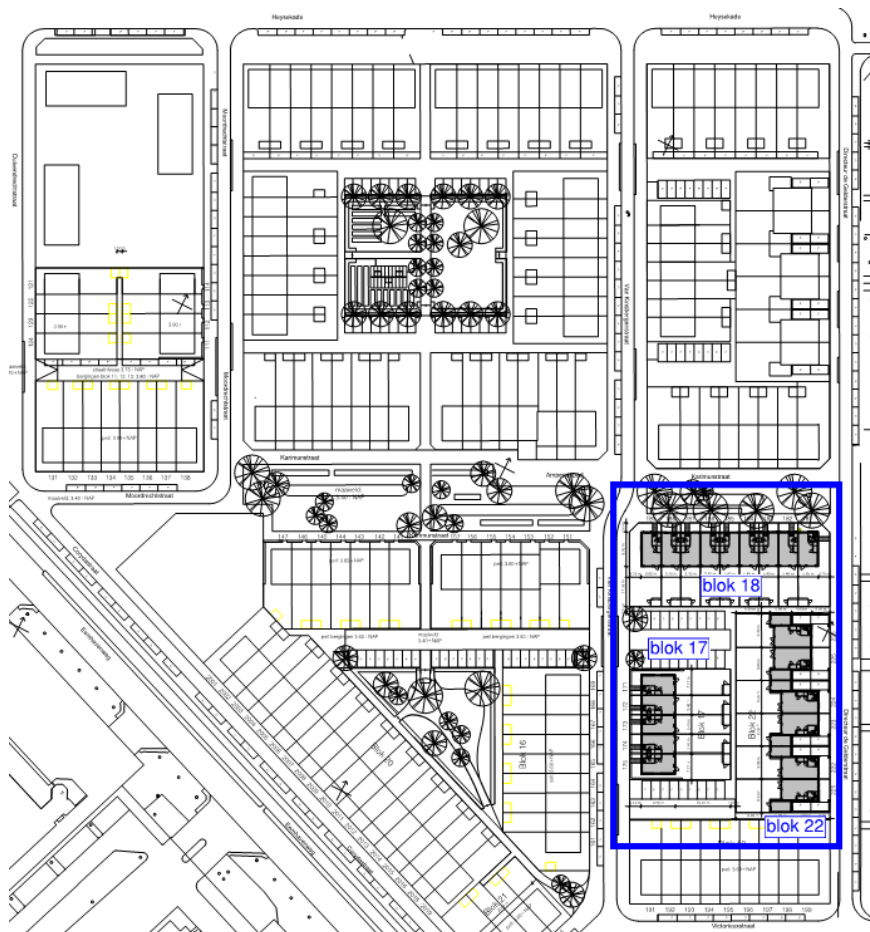
Inhoudsopgave

Inhoudsopgave	2
Inleiding	3
Revisies	3
Woning typologieën	4
1. Uitgangspunten en randvoorwaarden	6
1.1 Bouwkundige uitgangspunten	6
1.2 Algemene uitgangspunten	6
1.3 Materiaal eigenschappen	6
1.4 Duurzaamheid	6
2. Opzet hoofddraagconstructie	7
2.1 Casco.....	7
2.2 Fundering.....	7
2.3 Stabiliteit	8
2.4 Kopers opties.....	8
3. Belastingen en belastingscombinaties	9
3.1 Permanente belastingen.....	9
3.2 Veranderlijke vloerbelastingen	9
3.3 Windbelasting	9
3.4 Sneeuwbelasting	9
3.5 Trapbelasting	9
3.6 Belastingcombinaties.....	10
4. Indicatieve gewichtsberekening	11
5. Bijlages.....	17
5.1 Takenlijst.....	18
5.2 Schetsmatige opzet hoofd draagconstructie	23
5.3 Belasting op verdiepingsvloeren tgv de trap	34

Inleiding

In opdracht van Ontwikkelingsmaatschappij Beagle XLVIII B.V. heeft Van Rossum Raadgevende Ingenieurs een uitgangspunten rapport opgesteld voor de constructie van het project Het Verborgene Geheim te Rotterdam, fase 7. Deze fase bestaat uit de blokken 17, 18 en 22. (zie figuur 1).

In dit rapport worden de uitgangspunten, opzet van de hoofddraagconstructie en belastingen beschreven die gelden voor het constructieve ontwerp. Daarnaast is er een indicatieve gewichtsberekening ingevoegd.



Figuur 1: Situatie het Verborgene Geheim

Revisies

Revisie A – d.d. 01-12-2020

De opmerkingen van BoWoTo zijn verwerkt. Hoofdstuk 2 tekstueel aangepast en bijlage 5.4 is verwijderd.

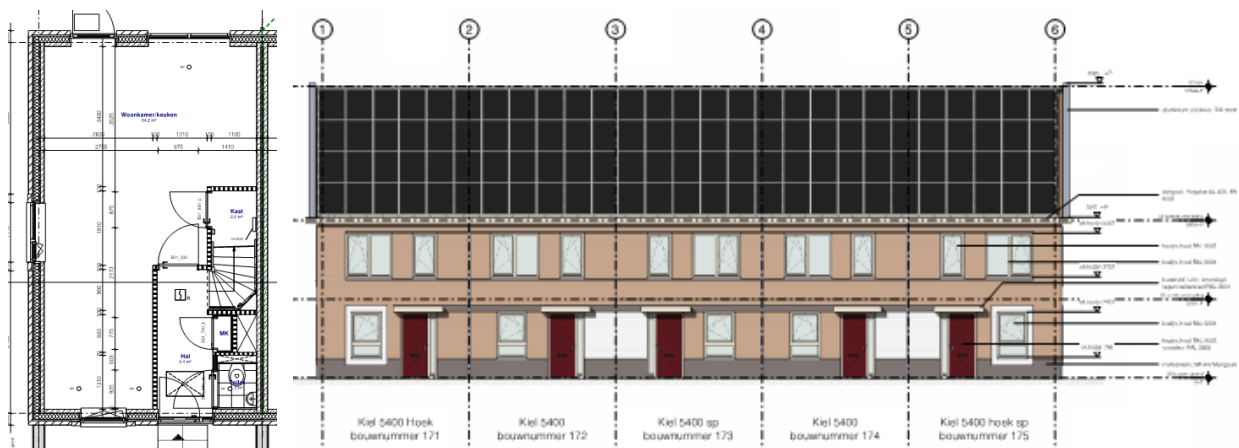
Woning typologieën

Deze fase van het project bestaat uit drie blokken met daarin 9 geschakelde rijwoningen, 5 geschakelde rijwoningen en 6 2-onder-1 kap woningen. Onderstaand zijn de afmetingen en een tweetal aanzichten gegeven per blok.

Type woning	Breedte woning	Hoogte woning	Diepte woning
Blok 17	5,4 m	10,7 m	9,6 m
Blok 18	5,4 m	10,7 m	9,6 m
Blok 22	6,0 m	10,9 m	10,6 m

Blok 17

Blok 17 van het project het verborgen geheim zijn 5 woningen. De 5 rijwoningen hebben het zadeldak in langs richting. De 5 woningen zijn hetzelfde, echter zijn enkele gespiegeld aan elkaar. In figuur 2 is een plattegrond en een aanzicht van dit blok te zien.



Figuur 2: Plattegrond + aanzicht blok 17

Blok 18

Blok 18 is gelijkwaardig aan blok 17, het bestaat echter uit 9 rijwoningen met een zadeldak in langs richting. In figuur 3 is een plattegrond en aanzicht van dit bouwblok te zien.



Figuur 3: Plattegrond + aanzicht blok 18

Blok 22

Blok 22 bestaat uit 6 2-onder-1 kapwoningen met een zadeldak. De 6 woningen zijn hetzelfde, echter zijn enkele gespiegeld aan elkaar. In figuur 4 is een plattegrond en aanzicht van dit bouwblok te zien.



Figuur 4: Plattegrond + aanzicht blok 22

1. Uitgangspunten en randvoorwaarden

Voor het bepalen en het uitwerken van het constructieve ontwerp, dienen een aantal uitgangspunten en randvoorwaarden in acht genomen te worden. Deze uitgangspunten en randvoorwaarden komen voort uit wettelijke vereisten en/of project specifieke omstandigheden.

1.1 Bouwkundige uitgangspunten

Voor het constructieve ontwerp zijn de tekeningen van de architect als onderlegger gebruikt. De architect is KuiperCompagnons. De gebruikte bouwkundige tekeningen hebben als datum 17-01-2020.

1.2 Algemene uitgangspunten

De voorschriften die gebruikt zijn behoren bij het Bouwbesluit 2012.

Eengezinswoning met 1, 2 of 3 bouwlagen

Veiligheidsklasse: CC1

Betrouwbaarheidsklasse: RC1

Ontwerplevensduur: 50 jaar

1.3 Materiaal eigenschappen

Beton

insitu-beton C20/25

C30/37

prefab beton conform uitwerking aannemer

Staal

walsprofielen S235

buizen en kokers S275

hoed- en petliggers S355

Kalkzandsteen

dragend CS20, gelijmd

niet dragend CS12, gelijmd

Hout

constructief hout conform opgave dakleverancier

1.4 Duurzaamheid

Beton – milieuklassen

constructies onder maaiveld, onder grondwaterpeil, buiten: XC2

constructies onder maaiveld, boven grondwaterpeil, buiten: XC3, XF1

constructies binnen: XC1

Staal – conservering

Binnenklimaat:

verfsysteem

Buitenklimaat:

thermisch verzinkt

Buitenklimaat + in de spouw:

thermisch verzinkt + 2 laags poeder coaten

2. Opzet hoofddraagconstructie

Onderstaand worden de verschillende onderdelen van de hoofddraagconstructie verder toegelicht.

2.1 Casco

De hoofddraagconstructie van iedere woning bestaat uit een prefab betonnen casco. Zowel de woningscheidende wanden en de voor- en achtergevel worden uitgevoerd als prefab beton wanden. De woningscheidende wanden zijn ankerloze spouwmuren. De leverancier van de prefab elementen is Spaansen bouwsystemen BV. Spaansen heeft standaard uitgangspunten voor de prefab wanden. Onderstaand een overzicht van de meest cruciale onderdelen:

- Standaard wordt een prefab wand uitgevoerd met wapening #Ø5-300
- Rondom sparingen wordt extra randwapening toegepast.
- Dragende lateien worden stand gewapend met beugels Ø6-100 en 2 Ø10 staven onder en boven.
- Als de korf (beugels + staven) niet voldoet, moet een stalen latei worden toegepast.
- inkassingen en sparingen moeten vanaf de ontwerpfase meegenomen worden.

De begane grondvloeren worden uitgevoerd als ribbenvloeren met een dikte van 350 mm, de verdiepingvloeren in kanaalplaten zonder druklaag met een dikte van 200 mm. De vloeren overspannen tussen de woningscheidende prefab betonwanden, deze wanden hebben een dikte van 100 mm. Ter plaatse van de trapsparringen worden de kanaalplaatvloeren geraveeld.

De schuine daken worden opgebouwd uit prefab houten systeemdakelementen met dragende knieschotten. Ten behoeve van de spatkrachten worden stalen strippen op de vloer voorzien.

De definitieve uitwerking van het casco zal door de leverancier uitgewerkt worden in een volgende fase van het project. De afmetingen zullen tot aan de definitieve uitwerking van de leveranciers ter indicatie zijn. Het type casco en bijbehorende voorzieningen is een beproefd concept binnen de woningbouw. Fase 1 t/m fase 6 van dit huidige project is op basis van hetzelfde casco uitgewerkt en gebouwd.

2.2 Fundering

Het uitgangspunt voor de fundering is een prefab balkenrooster gefundeerd op palen. Het balkenrooster is gesitueerd onder zowel de gevelmuren als de woningscheidende muren. Het uitgangspunt is dat de palen alleen gesitueerd zijn onder de woningscheidende wanden. Bij eerdere fases van dit project is gebleken dat het sommige situatie gekozen wordt voor een extra paal onder de funderingsbalk van de voor- of achtergevel, in verband met een optimalisatie slag van derden. Aan de hand van het funderingsadvies 61160032-FA-3(D) (*versie D: 26-08-2019*) van IJB groep kan een eerste afmeting voor de palen gekozen worden. Afhankelijk van deze afmeting en gekozen inheidiepte varieert het draagvermogen tussen de 550 en 850 kN. De grondwaterstand bedraagt ca +1,87 m N.A.P.. De maaiveldhoogte ter plaatse van de sondeerpunten is ingemeten op een hoogte van ongeveer +3,0m N.A.P. Voor fase 7 ontbreekt nog een gedeelte van de sonderingen door huidige bebouwing. Na sloop zullen de aanvullende sonderingen gemaakt worden en een aanvullend funderingsadvies worden opgesteld.

De definitieve uitwerking van de fundering zal door de leverancier uitgewerkt worden in een volgende fase van het project. De afmetingen zullen tot aan de definitieve uitwerking van de leverancier ter indicatie zijn.

2.3 Stabiliteit

De stabiliteit van de woningen wordt in de richting loodrecht op de overspanningsrichting van de vloeren verzorgd door de woningscheidende prefab betonwanden $d=100$ mm. In langsrichting wordt stabiliteit van iedere woning gewaarborgd door de volledige voorgevel $d=100$ mm en de achtergevel $d=100$ mm vanaf de verdiepingsvloer. Standaard wordt uitgegaan dat de achtergevel op begane grond niveau niet meedoet voor de stabiliteit in de langsrichting. Dit komt doordat de achtergevel onderbroken kan zijn door een uitbouw. De wanden zijn onderling aan elkaar gekoppeld door middel van lijmvoegen en spanankers, zodat deze als één geheel kunnen werken. De verbindingen en voegen zijn getoetst aan de hand van NEN6790 artikel 11.6. De wanden worden op basis van de stabiliteitskrachten gewapend.

Zowel de verdiepingsvloeren als de vormvaste prefab houten dakelementen werken als schijf. In de lengterichting van de vloeren wordt dit voorzien met doorgekoppelde thermisch verzinkte wapeningsstaven $\varnothing 12$ ter plaatse van de kelkvoegen conform NPR9096. De verdiepingsvloeren bevatten geen druklaag welke de krachten uit de schijfwerking opnemen. De prefab vloeren voorzien zelf in schijfwerking door de krachten op de voegen vanuit schijfwerking te toetsen aan de gelimiteerde waarde van $0,1 \text{ N/mm}^2$ conform NEN-EN 1992-1-1 artikel 10.9.3 (12).

De schijfwerking van de dakelementen is conform uitwerking leverancier van de dakkappen.

Het principe voor stabiliteit geldt voor zowel de rijwoningen als de 2-onder-1 kap woningen. Het verschil hierin is dat de rijwoningen in één geheel de stabiliteit verzorgen (minimaal 4 woningen) en de 2-onder-1 kap woningen de stabiliteit met 2 woningen waarborgen. Hierdoor is als standaard uitgangspunten dat in 2-onder-1 kapwoningen een extra interne stabiliteitswand benodigd is.

De definitieve uitwerking van de stabiliteit zal door de prefab leverancier bepaald worden in een volgende fase van het project. Genoemde voorzieningen en/of uitwerkingen zijn ter indicatie tot aan de definitieve uitwerking van de leverancier.

2.4 Kopers opties

Bij dit project is de koptie voor een rijwoning een uitbouw van de begane grond aan de achterzijde van de woning. De uitbouw heeft een diepte van 1,2 tot 2,4 meter. De uitbouw is van invloed op de hoofddraagconstructie. Zo zal op de verdiepingsvloer een lijnlast gerekend moeten worden. Daarnaast zullen voor de funderingsbalken een ander balkrooster gebruikt moeten worden en eventueel extra palen geheid moeten worden.

Voor de 2-onder-1 kapwoningen zijn meerdere kopties mogelijk. Onderstaand een opsomming hiervan.

OPTIE	OMSCHRIJVING	CONSTRUCTIEF GEVOLG
A	Aanbouw begane grond achterzijde woning met een diepte van 1,2 á 2,4m. Achtergevel wordt doorbroken. Bij optie 5 bedraagt de diepte van de uitbouw 1,9 m.	Op de verdiepingsvloer ontstaat een lijnlast. De funderingsbalken krijgen een ander balkrooster.
B	Aanbouw begane grond achterzijde woning met een diepte van 1,2m. Gevelopening van uitbouw is breder dan normaal, hier dient leverancier rekening mee te houden.	Op de verdiepingsvloer ontstaat een lijnlast. De funderingsbalken krijgen een ander balkrooster.

Deze kopties zullen bij het technisch ontwerp bekend moeten zijn, zodat dit meegenomen kan worden bij de keuze van de hoofddraagconstructie.

3. Belastingen en belastingscombinaties

3.1 Permanente belastingen

De permanent belastingen zijn afhankelijk van de gebruikte materialen. Onderstaand is een overzicht van de standaard bouwmaterialen. De waardes die hier staan zijn onafhankelijk van de dikte. Voor de definitieve permanente belastingen wordt verwezen naar de gewicht- en stabiliteit berekening. De gewichten van de daken en de prefab vloeren worden verkregen bij de leveranciers.

Beton	25,0 kN/m ³
Kalkzandsteen	18,5 kN/m ³
Metselwerk	20,0 kN/m ³

3.2 Veranderlijke vloerbelastingen

Vloerbelasting klasse A (wonen en huishoudelijk gebruik):

Vloeren (1,75 kN/m ²) + lichte scheidingswanden (0,8 kN/m ²)	2,55 kN/m ²
Trappen	2,0 kN/m ²
Balkons	2,5 kN/m ²
Puntlasten op bovengenoemde elementen	3 kN

3.3 Windbelasting

De projectlocatie te Rotterdam kan worden ingedeeld in windgebied II, bebouwd gebied.

h = 11 m	q _p = 0,73 kN/m ²
d = 10 m	C _s C _d = 1,0
b = 5,4 m	

3.4 Sneeuwbelasting

Dakbelasting platte daken (sneeuw)	0,56 kN/m ²
Dakbelasting zadeldaken 43 graden (sneeuw)	0,33 kN/m ²
Dakbelasting lessenaarsdak 45 graden (sneeuw)	0,28 kN/m ²
Dakbelasting platte daken aangrenzend aan hogere bouwwerken (sneeuw)	2,00 kN/m ²

3.5 Trapbelasting

Permanent: Houtentrap	1,0 kN/m ²	
Veranderlijk: ontsluitingswegen woningen conform norm		2,0 kN/m ²

Voor de belasting vanuit de trappen op de verdiepingsvloeren wordt 1/8^e van het oppervlak van de trap naar het aansluitvlak aan de vloer gerekend (zie bijlage 3).

3.6 Belastingcombinaties

Voor gevolgklasse CC1 gelden de volgende belastingcombinaties.

Gevolgklasse: CC1

Gebruikte belastingcombinaties

STR/GEO		overheersende belasting	formule EC	permanent			overheersende belasting					overige belasting						
				ξ	V_G	G	+	$V_{Q;1}$	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2	Q_1	+	$\sum_{i>1}$	$V_{Q;i}$	$\Psi_{0;i}$	$\Psi_{2;i}$	Q_i
ULS																		
G ongunstig																		
max	max	2 verd.ext.	6.10a		1,20	G	+	1,35	Ψ_0			Q_1	+	$\sum_{i>1}$	1,35	$\Psi_{0;i}$		Q_i
		2 verd.ext.	6.10b		1,1	G	+	1,35				Q_1	+	$\sum_{i>1}$	1,35	$\Psi_{0;i}$		Q_i
		wind overh.	6.10b		1,1	G	+	1,35				Q_w	+	$\sum_{i>1}$	1,35	$\Psi_{0;i}$		Q_i
G gunstig																		
min excl Qvloer	min				0,9	G												
					0,9	G	-	1,35				Q_w						
min incl Qvloer	min		6.10a		0,9	G		1,35	Ψ_0		Q_1	+	$\sum_{i>1}$	1,35	$\Psi_{0;i}$		Q_i	
			6.10b		0,9	G	+	1,35				Q_1	+	$\sum_{i>1}$	1,35	$\Psi_{0;i}$		Q_i
			6.10b		0,9	G	-	1,35				Q_w	+	$\sum_{i>1}$	1,35	$\Psi_{0;i}$		Q_i
Bijzonder																		
brand	max	wind overh.	6.11b			G	+			Ψ_1		Q_w	+	$\sum_{i>1}$			$\Psi_{2;i}$	Q_i
		overig overh.	6.11b			G	+				Ψ_2	Q_1	+	$\sum_{i>1}$			$\Psi_{2;i}$	Q_i
SLS																		
karakteristiek	=		6.14b			G	+					Q_1	+	$\sum_{i>1}$		$\Psi_{0;i}$		Q_i
frequent	max	2 verd.ext.	6.15b			G	+			Ψ_1		Q_1	+	$\sum_{i>1}$			$\Psi_{2;i}$	Q_i
		wind overh.	6.15b			G	+			Ψ_1		Q_w	+	$\sum_{i>1}$			$\Psi_{2;i}$	Q_i
quasi-blijvend	=		6.16b			G	+				Ψ_2	Q_1	+	$\sum_{i>1}$			$\Psi_{2;i}$	Q_i

factor ξ is reeds in de factoren verwerkt

4. Indicatieve gewichtsberekening

Ter behoeve van de bepaling van de benodigde fundering is er een indicatieve gewichtsberekening opgesteld voor 3 maatgevende balken per blok. Dit zijn de woning scheidende wanden, voorgevel en zijgevel. De gehanteerde uitgangspunten zijn conform eerdere hoofdstukken.

belastingen																				
onderdeel	(zoekterm)	belasting			b	h	x	categorie	ψ0	ψ1	ψ2	rep belasting		UGT				BGT		
		G	Q									G	Q	6.10a	6.10b	0,9xG	brand	karakterist	frequent	quasi-blijv
Vloeren																				
Vloer begane grond																				
Ribcasettevloer																				
Afwerklaag d=70																				
Woning, incl schedingswanden																				
VloerBG																				
A wonen 0,4 0,5 0,3 3,6 2,6 6 7 5 4 6 5 4																				
Vloer verdieping																				
Leidingplaat d=200																				
Afwerklaag d=70																				
Woning, incl schedingswanden																				
VloerVerd																				
A wonen 0,4 0,5 0,3 5,4 2,6 8 9 6 6 8 7 6																				
Dak zadel																				
Zadeldak (45°)																				
Dak																				
DakZadel																				
H dak 0,0 0,0 0,0 1,4 1,4 2 3 1 1 3 1 1																				
Gevel																				
Gevel met beglazing																				
Binnenblad beton d=100																				
Buitenblad metselwerk d=100																				
Glas																				
GevelGlas																				
P perm. 1,0 1,0 1,0 3,5 0,0 4 4 3 4 4 4 4																				
Gevel dicht																				
Binnenblad beton d=100																				
Buitenblad metselwerk d=100																				
GevelDicht																				
P perm. 1,0 1,0 1,0 4,4 0,0 5 5 4 4 4 4 4																				
Wanden																				
Woningscheidende wand																				
Beton d=2x100																				
WandWoning																				
P perm. 1,0 1,0 1,0 5,0 0,0 6 6 5 5 5 5 5																				
Fundering																				
Funderingsbalk																				
Beton 500x500																				
Funderingsbalk																				
P perm. 1,0 1,0 1,0 6,3 0,0 8 7 6 6 6 6 6																				

lasten																		
					belasting / eenheid		rep. belasting					UGT			BGT			
kolom	omschrijving	b	h	x	G	Qi	G	Qi	ψ_0	ψ_1	ψ_2	max	min ex Qvloer	min inc Qvloer	brand	karakte ristiek	frequen t	quasi-blijvend
Blok 17/18																		
Woningscheidende wand																		
Op 2e verdieping																		
DakZadel		5,4			1,4	1,4	8	8	0,0	0,0	0,0							
WandWoning			5	0,5	5,0	0,0	13	0	1,0	1,0	1,0							
subtotaal							20	8				32	18	18	20	28	20	20
totaal							20	8				32	18	18	20	28	20	20
Op 1e verdieping																		
VloerVerd		5,4			5,4	2,6	29	14	0,4	0,5	0,3							
WandWoning			2,9		5,0	0,0	15	0	1,0	1,0	1,0							
subtotaal							44	14				67	39	47	48	57	51	48
totaal							64	21				99	57	65	68	85	71	68
Op begane grond																		
VloerVerd		5,4			5,4	2,6	29	14	0,4	0,5	0,3							
WandWoning			2,9		5,0	0,0	15	0	1,0	1,0	1,0							
subtotaal							44	14				67	39	47	48	57	51	48
totaal							107	28				155	97	112	116	135	120	116
Op fundering																		
VloerBG		5,4			3,6	2,6	19	14	0,4	0,5	0,3							
Funderingsbalk				1	6,3	0,0	6	0	1,0	1,0	1,0							
subtotaal							26	14				47	23	31	30	39	33	30
totaal							133	33				191	120	142	146	166	150	146
Zijgevel																		
Op 2e verdieping																		
DakZadel		2,7			1,4	1,4	4	4	0,0	0,0	0,0							
GevelDicht			5	0,5	4,4	0,0	11	0	1,0	1,0	1,0							
subtotaal							15	4				21	13	13	15	19	15	15
totaal							15	4				21	13	13	15	19	15	15
Op 1e verdieping																		
VloerVerd		2,7			5,4	2,6	15	7	0,4	0,5	0,3							
GevelDicht			2,9		4,4	0,0	13	0	1,0	1,0	1,0							
subtotaal							27	7				39	24	28	29	34	31	29
totaal							42	11				61	38	41	44	53	45	44
Op begane grond																		
VloerVerd		2,7			5,4	2,6	15	7	0,4	0,5	0,3							
GevelDicht			2,9		4,4	0,0	13	0	1,0	1,0	1,0							
subtotaal							27	7				39	24	28	29	34	31	29
totaal							69	14				95	62	70	73	83	75	73
Op fundering																		
VloerBG		2,7			3,6	2,6	10	7	0,4	0,5	0,3							
Funderingsbalk				1	6,3	0,0	6	0	1,0	1,0	1,0							
subtotaal							16	7				27	14	18	18	23	19	18
totaal							85	17				116	77	88	91	102	93	91
Voor-/Achtergevel																		
Op 1e verdieping																		
GevelGlas			2,9		3,5	0,0	10	0	1,0	1,0	1,0							
subtotaal							10	0				12	9	9	10	10	10	10
totaal							10	0				12	9	9	10	10	10	10
Op begane grond																		
GevelGlas			2,9		3,5	0,0	10	0	1,0	1,0	1,0							
subtotaal							10	0				12	9	9	10	10	10	10
totaal							20	0				24	18	18	20	20	20	20
Op fundering																		
Funderingsbalk				1	6,3	0,0	6	0	1,0	1,0	1,0							
subtotaal							6	0				8	6	6	6	6	6	6
totaal							27	0				32	24	24	27	27	27	27

lasten																		
					belasting /		rep. belasting					UGT			BGT			
kolom	omschrijving	b	h	x	G	Qi	G	Qi	ψ_0	ψ_1	ψ_2	max	min ex Qvloer	min inc Qvloer	brand	karakte- ristiek	frequen- t	quasi- blijvend
Blok 22																		
Woningscheidende wand																		
	Op 2e verdieping																	
	Dakzadel	6			1,4	1,4	8	8	0,0	0,0	0,0							
	WandWoning		5,5	0,5	5,0	0,0	14	0	1,0	1,0	1,0							
	subtotaal						22	8				36	20	20	22	31	22	22
	totaal						22	8				36	20	20	22	31	22	22
	Op 1e verdieping																	
	VloerVerd	6			5,4	2,6	32	15	0,4	0,5	0,3							
	WandWoning		2,9		5,0	0,0	15	0	1,0	1,0	1,0							
	subtotaal						47	15				72	42	50	51	62	55	51
	totaal						69	24				108	62	70	74	93	77	74
	Op begane grond																	
	VloerVerd	6			5,4	2,6	32	15	0,4	0,5	0,3							
	WandWoning		2,9		5,0	0,0	15	0	1,0	1,0	1,0							
	subtotaal						47	15				72	42	50	51	62	55	51
	totaal						116	31				169	104	121	125	147	130	125
	Op fundering																	
	VloerBG	6			3,6	2,6	22	15	0,4	0,5	0,3							
	Funderingsbalk			1	6,3	0,0	6	0	1,0	1,0	1,0							
	subtotaal						28	15				51	25	33	32	43	36	32
	totaal						144	37				208	129	154	158	181	162	158
Zijgevel																		
	Op 2e verdieping																	
	DakZadel	3			1,4	1,4	4	4	0,0	0,0	0,0							
	GevelDicht		5,5	0,5	4,4	0,0	12	0	1,0	1,0	1,0							
	subtotaal						16	4				24	15	15	16	20	16	16
	totaal						16	4				24	15	15	16	20	16	16
	Op 1e verdieping																	
	VloerVerd	3			5,4	2,6	16	8	0,4	0,5	0,3							
	GevelDicht		2,9		4,4	0,0	13	0	1,0	1,0	1,0							
	subtotaal						29	8				42	26	30	31	36	33	31
	totaal						45	12				66	41	45	47	57	49	47
	Op begane grond																	
	VloerVerd	3			5,4	2,6	16	8	0,4	0,5	0,3							
	GevelDicht		2,9		4,4	0,0	13	0	1,0	1,0	1,0							
	subtotaal						29	8				42	26	30	31	36	33	31
	totaal						74	15				102	66	75	78	89	81	78
	Op fundering																	
	VloerBG	3			3,6	2,6	11	8	0,4	0,5	0,3							
	Funderingsbalk			1	6,3	0,0	6	0	1,0	1,0	1,0							
	subtotaal						17	8				29	15	19	19	25	21	19
	totaal						91	18				125	82	94	98	109	100	98

lasten

totalen

last	representatief		UGT				BGT		
	(2 verd. extreem)		max	min excl	min incl	brand	karakteristie	frequent	quasi-
	G	Q		Qvloer	Qvloer		k		blijvend
Blok 17/18									
Woningscheidende wand	133	33	191	120	142	146	166	150	146
Zijgevel	85	17	116	77	88	91	102	93	91
Voor-/Achtergevel	27	0	32	24	24	27	27	27	27
Blok 22									
Woningscheidende wand	144	37	208	129	154	158	181	162	158
Zijgevel	91	18	125	82	94	98	109	100	98
Voor-/Achtergevel	27	0	32	24	24	27	27	27	27
Garage	24	4	32	22	24	25	28	26	25

ordernummer: 9529
rapportnummer: N03A
blz: 17

5. Bijlages

De volgende bijlages zijn opgenomen in dit rapport:

1. Takenlijst
2. Schetsmatige opzet hoofd draagconstructie
3. Belasting op verdiepingsvloeren tgv de trap
4. Uitgangspunten Spaansen prefab beton wanden

ordernummer: 9529
rapportnummer: N03A
blz: 18

5.1 Takenlijst

takenlijst diverse partijen - werkzaamheden in uitvoering

Verantwoordelijke partij:	opdrachtgever					aannemer		
	OP	AR	HC	AG	AI	HA	OA	IN
OP = opdrachtgever AR = architect HC = hoofdconstructeur AG = adviseur geotechniek AI = adviseur installaties HA = hoofdaannemer OA = onderaannemer IN = installateur X = uitvoeren C = controleren Algemeen Overzicht Uitvoeringsfase Indien de in deze kolom aangegeven onderdelen voor het werk van toepassing zijn, is de taakverdeling voor de werkzaamheden in de uitvoeringsfase zoals aangegeven.								
00 ALGEMEEN, BEREKENINGEN, TEKENINGEN EN CONTROLES								
Coördinatie van detailengineering door deelconstructeurs van onderaannemers en leveranciers (zowel logistiek als inhoudelijk) door middel van het aanstellen van een engineeringscoördinator						x		
Maken hoofdberekening: Gewichtsberekening hoofddraagconstructie			x					
Maken hoofdberekening: Stabiliteit hoofddraagconstructie			x					
Maken hoofdberekening: Dimensionering hoofddraagconstructie			x					
Verstrekken van de hoofdberekeningen aan de aannemer en de Deelconstructeur(s)			x					
Controle van door of namens de aannemer vervaardigde berekeningen			x					
Controle van door of namens de aannemer vervaardigde tekeningen op ontwerpuitsgangspunten, constructieve principes en samenhang			x					
Indienen tekeningen en berekeningen (van het adviesbureau zelf en van de aannemer) (paragraaf 20 t/m 25) bij Bouwtoezicht	x							
20 FUNDERINGSPALEN EN DAMWANDEN								
Sonderingen en geotechnisch advies (bestek)				x				
Palenplan uitvoering			x					
Paalberekening en paaltekening (leverancier)			c	c		c	x	
21 BETONWERK TER PLAATSE GESTORT								
21.1 algemeen: sparingen en voorzieningen								
Opgave sparingen en instortvoorzieningen t.b.v. installaties en nutsvoorzieningen			c		c	c		x
21.2 funderingsconstructies (poeren, balken en stroken)								
Berekening wapening ter plaatse gestorte funderingsconstructies			x					
Vormtekeningen ter plaatse gestorte funderingsconstructies		c	x			c		
Wapeningstekeningen ter plaatse gestorte funderingsconstructies (inclusief stekken opgaande constructies en bijlegwapening t.b.v. sparingen)			x					

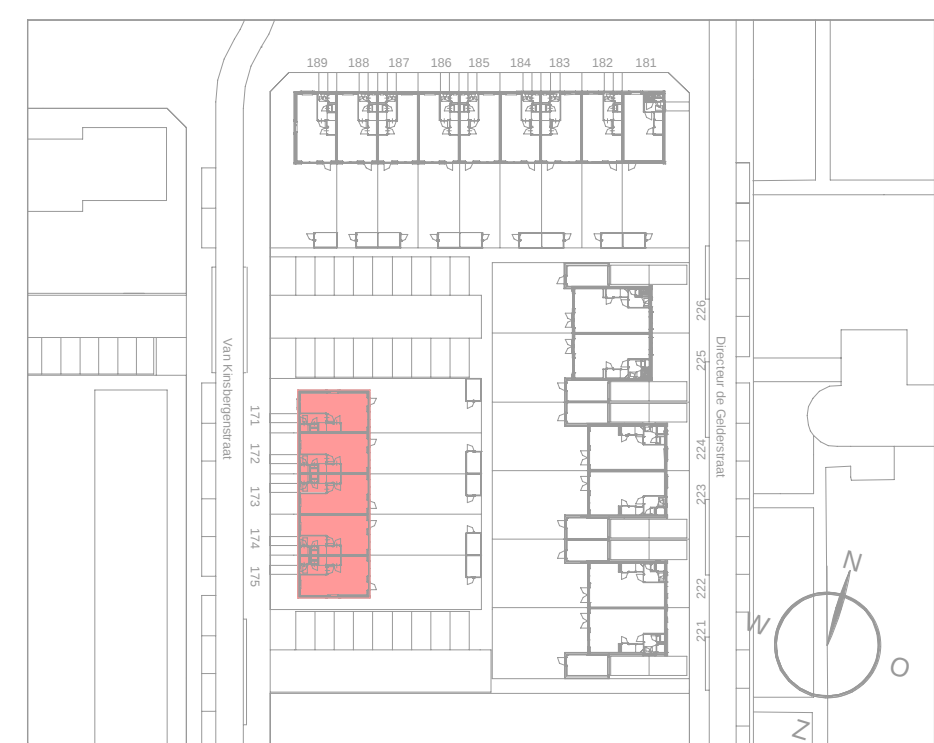
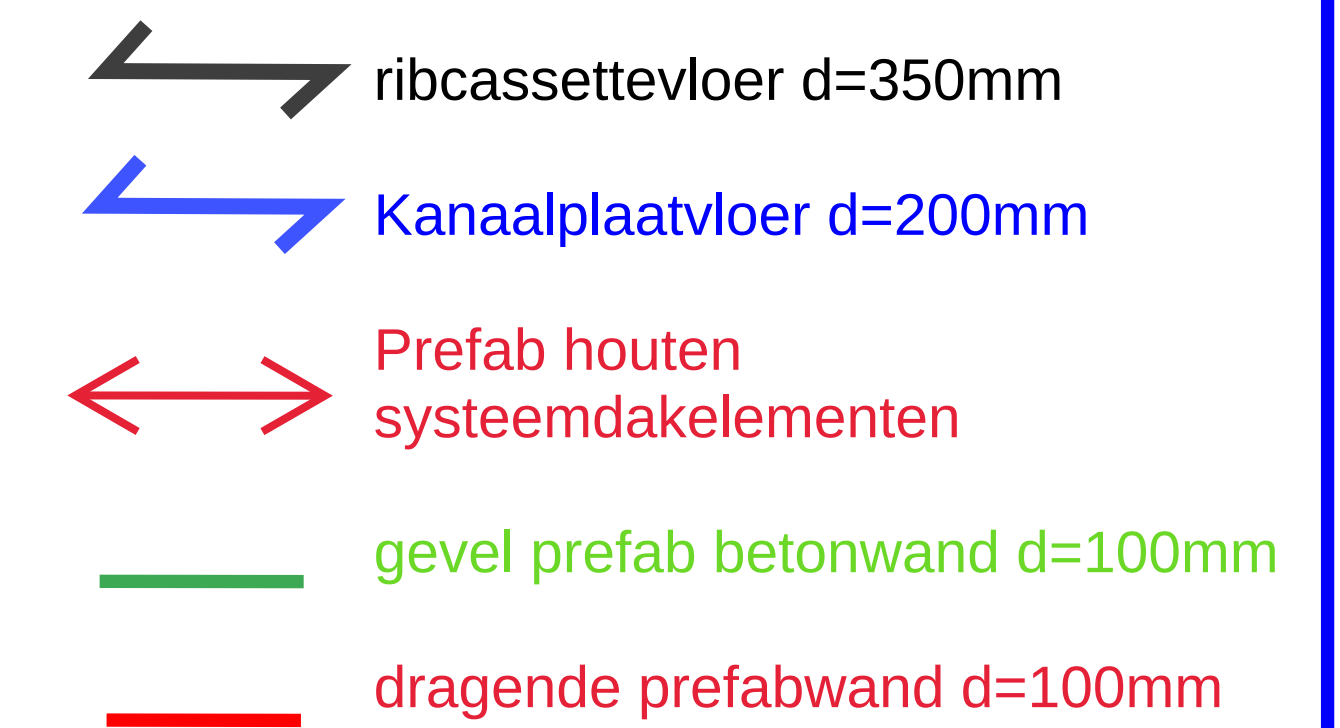
Verantwoordelijke partij:	opdrachtgever					aannemer		
	OP	AR	HC	AG	AI	HA	OA	IN
22 METSELWERK								
22.2 dragende binnenwanden								
Overzichtplattegrond dragende metselwerk wanden (bestektekening)			x					
Detailberekeningen metselwerkconstructies (bakstee, betonsteen, kalkzandsteen)			c				x	
Detailtekeningen metselwerkconstructies (baksteen, betonsteen)		c	c			c	x	
Detailtekeningen metselwerkconstructies (kalkzandsteen)		c	c			c	x	
22.3 gevelmetselwerk en metselwerkopvang								
Overzichtplattegronden metselwerkopvang (bestektekeningen)			x					
Overzichtstekeningen metselwerkopvang merken en types		c	c			c	x	
Detailtekeningen metselwerkopvang		c	c			c	x	
23 VOORAF VERVAARDIGDE STEENACHTIGE ELEMENTEN (PREFAB BETON)								
23.2 prefab funderingsconstructies (poeren, balken)								
Globale overzichtstekeningen funderingen (bestektekening) (8)			x					
23.4 systeemvloeren (vb. kanaalplaatvloeren)								
Globale overzichtstekeningen kanaalplaatvloeren (bestektekeningen) (8)			x					
Overzichtplattegronden kanaalplaatvloeren (uitvoeringstekeningen) (8)			c			c	x	
Overzichtstekeningen voorzieningen in het werk (12)			c			c	x	
Detailtekeningen vorm in het werk gestorte delen (13)			c			c	x	
Detailtekeningen wapening in het werk gestorte delen (14)			c			c	x	
23.5 prefab wanden (binnenwanden, binnenspouwbladen)								
Uitwerking volgens categorie: 5								
Globale overzichtstekeningen (bestektekeningen plattegronden) (8)			x					
Overzichtstekeningen voorzieningen in het werk (12)			c			c	x	
Detailberekening stekken in onderliggende constructies t.b.v. opgaande wanden			c			c	x	
Tekening stekken in onderliggende constructies t.b.v. opgaand prefab			c			c	x	
Overzicht en maatvoering van in te storten voorzieningen voor andersoortige constructies en constructies van andere materialen (uitwerkingen/opgave van een andere deelconstructeur) (19)			c			c	x	
Overzicht en maatvoering van in te storten voorzieningen voor bouwkundige constructies en installatieonderdelen (20)		c	c		c	c	x	c
23.9 prefab balken								
Globale overzichtstekeningen prefab balken (bestektekeningen) (8)			x					

Verantwoordelijke partij:	opdrachtgever					aannemer		
	OP	AR	HC	AG	AI	HA	OA	IN
23.12 prefab gevelelementen (schoon beton / sierbeton buitengevel)								
Uitwerking volgens categorie: 5								
Globale overzichtstekeningen (bestektekeningen) (8)		x						
Gevelaanzichten prefab gevelelementen (bestektekeningen)		x						
Overzichtsplattegrond plaats prefab gevelelementen (bestektekeningen)		x						
Overzichtstekeningen voorzieningen in het werk (12)			C			C	x	
Overzicht en maatvoering van in te storten voorzieningen voor andersoortige constructies en constructies van andere materialen (uitwerkingen/opgave van een andere deelconstructeur) (19)			C			C	x	
Overzicht en maatvoering van in te storten voorzieningen voor bouwkundige constructies en installatieonderdelen (20)		C	C		C	C	x	C
Detailtekening, borderellen en stuks lijsten van bevestigingsmiddelen			C			C	x	
Detailberekeningen stekken in onderliggende constructies t.b.v. opgaand prefab			C				x	
Tekening stekken in onderliggende constructies t.b.v. opgaand prefab			C			C	x	
24 RUWBOUWTIMMERWERK								
24.2 houten balklagen, spanten, gordingen								
Overzichtstekening constructies (bestektekeningen)			x					
Detailberekening constructies, verankering, verbindingen							x	
Tekening ankerplan			C			C	x	
Overzichtstekening constructies: merken en positie nummers			C			C	x	
Detailtekeningen onderdelen			C			C	x	
24.3 dakplaten, dakelementen (doosdaken, sporenelementen)								
Overzichtstekening constructies (bestektekeningen)			x					
Detailberekening constructies, verankering, verbindingen							x	
Tekening ankerplan			C			C	x	
Overzichtstekening constructies: merken en positie nummers			C			C	x	
Detailtekeningen onderdelen			C			C	x	
24.4 houtskeletbouw elementen								
Overzichtstekening constructies (bestektekeningen)			x					
Detailberekening constructies, verankering, verbindingen							x	
Tekening ankerplan			C			C	x	
Overzichtstekening constructies: merken en positie nummers			C			C	x	
Detailtekeningen onderdelen			C			C	x	
25 METAALCONSTRUCTIEWERK								
25.2 staalconstructies (groot staalwerk)								
Overzichtstekening constructies (bestektekeningen) en hoofdberekeningen			x					
Detailberekening ankers			C				x	
Detailberekening staalconstructies			C				x	
Detailberekening verbindingen (lassen en bouten)			C				x	
Tekening ankerplan			C				x	
Overzichtstekening constructies: merken en positie nummers			C			C	x	
Detailtekeningen onderdelen			C			C	x	

Verantwoordelijke partij:	opdrachtgever					aannemer		
	OP	AR	HC	AG	AI	HA	OA	IN
100 BOUWKUNDIGE CONSTRUCTIES								
Al deze constructies zijn inclusief hun bevestigingen, verankeringen, oplegvoorzieningen en dergelijke, alsmede (hulp)constructies die dienen ter bevestiging en verstijving van de bouwkundige constructies en van installaties.								
bouwkundige constructie omvatten onder meer doch niet uitsluitend:								
Niet dragende binnenwanden								
Binnenspouwbladen (beton, metselwerk, lijmwerk, hsb)								
Buitenspouwbladen (beton, metselwerk, hsb, gevelbekledingen en geveldichtingen)								
Gevelelementen (schoon beton of sierbeton)								
Lateien (beton, staal) in wanden en gevels								
Metselwerkopvang (plaatsbepaling en controle)								
Dakplaten en dakelementen								
Puien, kozijnen, deuren en ramen								
Stalen trappen, bordessen en roostervloeren								
Leuningen, balustrades en hekwerken								
Betonnen afdekbanden, waterslagen, raamdorpels ect.								
Noodoverstorten								
SPECIFICATIE VAN DE WERKZAAMHEDEN VOOR BOVENGENOEMDE CONSTRUCTIES (100)								
Detailberekeningen (t.b.v. uitvoering)			C				X	
Detailtekeningen (t.b.v. uitvoering)		C	C			C	X	
Het controleren van gedetailleerde uitwerking		C	C			C		
Aangeven en berekenen van noodoverstorten / -afvoer (t.b.v. bestek en uitvoering)			X					
Dimensionering en detaillering brandwerende bekledingen of beschilderingen			C			C	X	
TOEZICHT								
Eerste technische paal			X					
Becoördeling wapening eerste omvangrijke stort			X					
Incidentele werkbezoeken			X					
Ondersteuning dagelijks toezicht per email/telefoon			X					

ordernummer: 9529
rapportnummer: N03A
blz: 23

5.2 Schetsmatige opzet hoofd draagconstructie



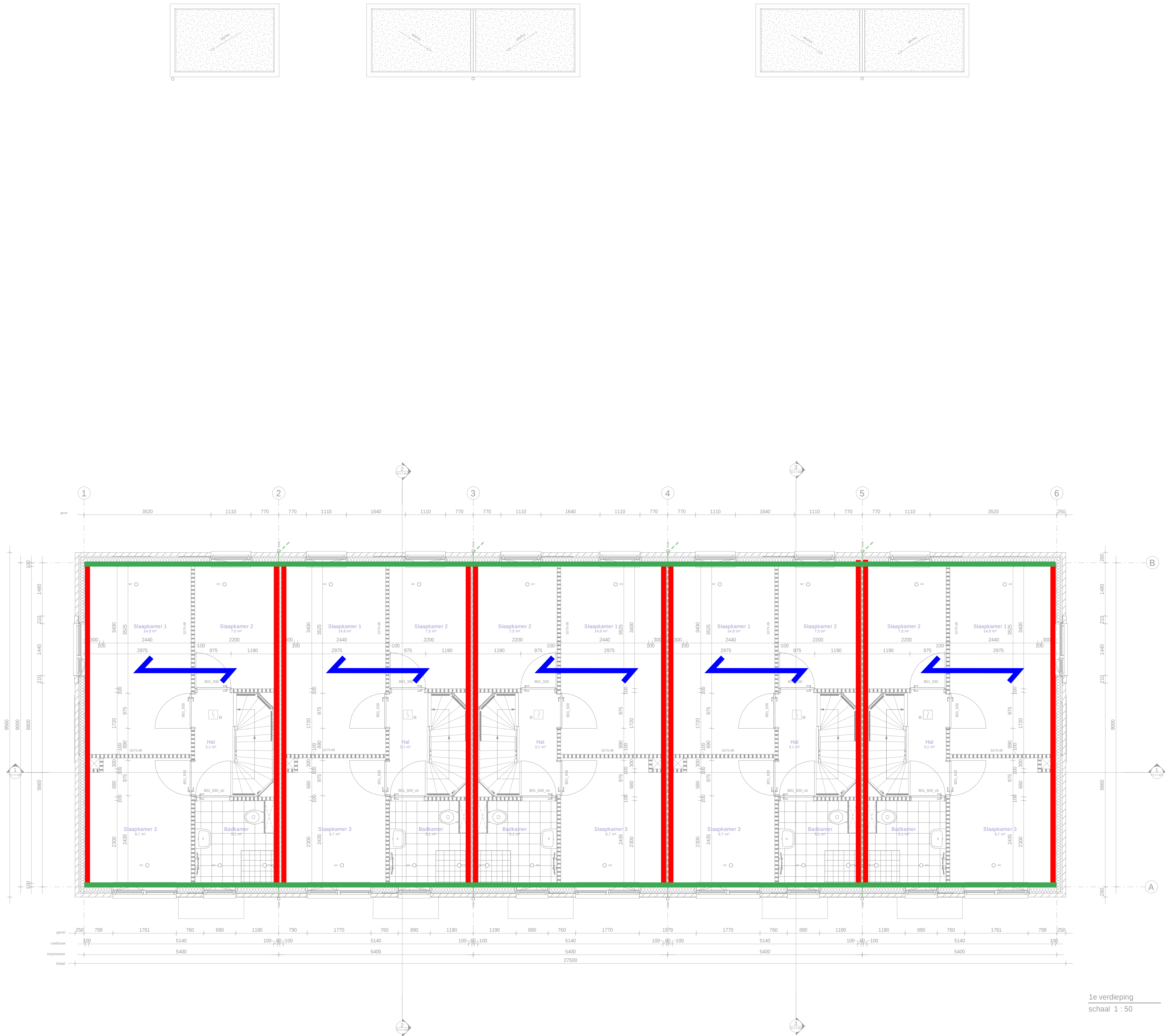
7. KuiperCompagnons
Ruimtelijke Ordening, Stedenbouw, Architectuur, Landschap
City & Regional Planning, Urban Design, Architecture, Landscape

8. Van Houtven 13042 3044 BC Rotterdam
Postbus 13042 3004 HA Rotterdam
Telefoon 020-424 06-09
Fax 020-424 56-69

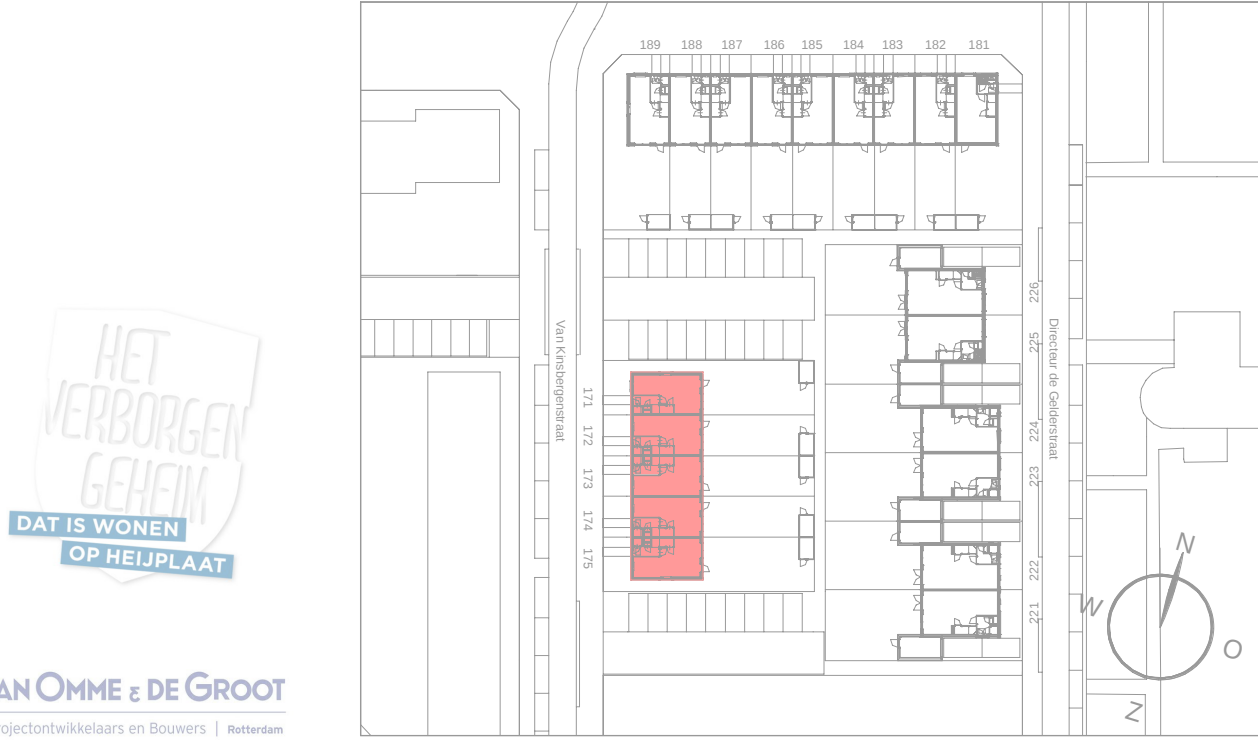
9. kuiper@kuiper.nl www.kuiper.nl

BLOK 17 - BG

BLOK 17 - V1



- ribcassettevloer d=350mm
- Kanaalplaatvloer d=200mm
- Prefab houten systeemdalelementen
- gevel prefab betonwand d=100mm
- dragende prefabwand d=100mm



0. 28-02-2019
concept

1. 15-03-2019
concept

2. 17-01-2020
concept

3. _____

4. _____

5. _____

6. _____

7. _____

8. _____

9. _____

Van Omme & de Groot
Fase 7
TO-17-101
plattegrond 1e verdieping
Bnr. 171.0m 175

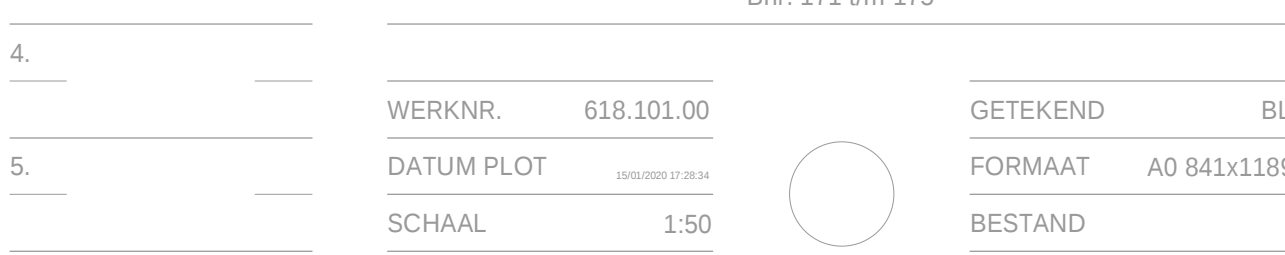
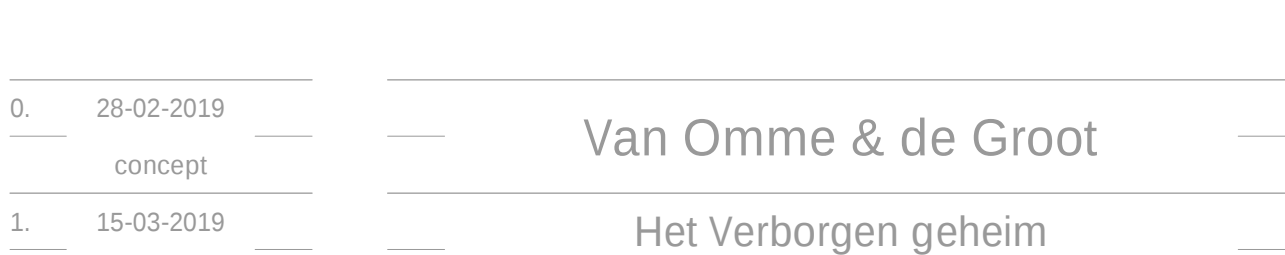
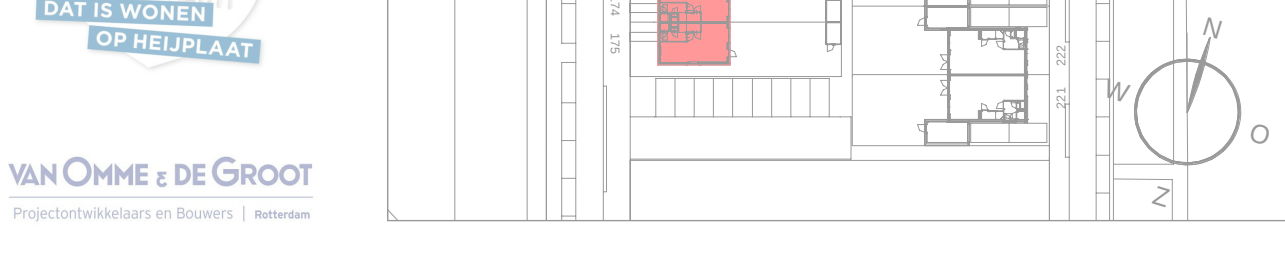
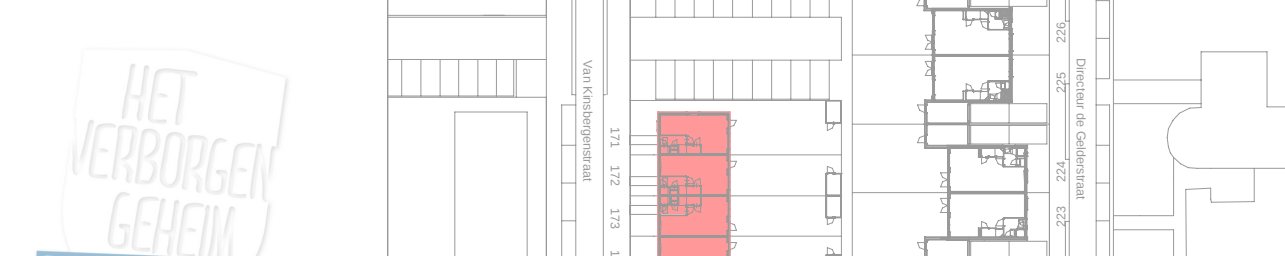
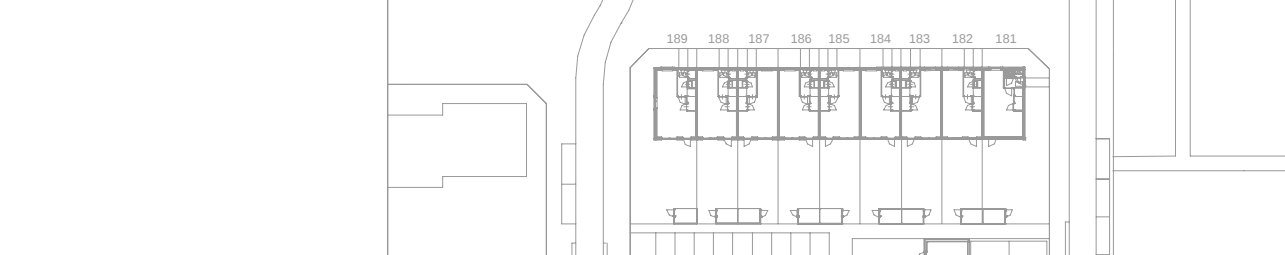
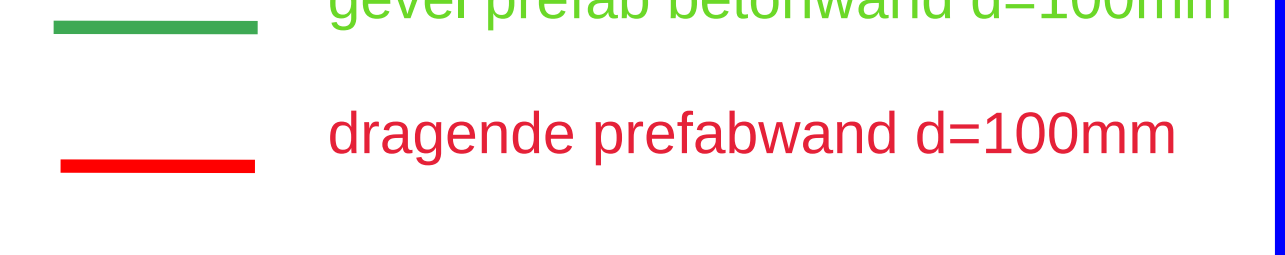
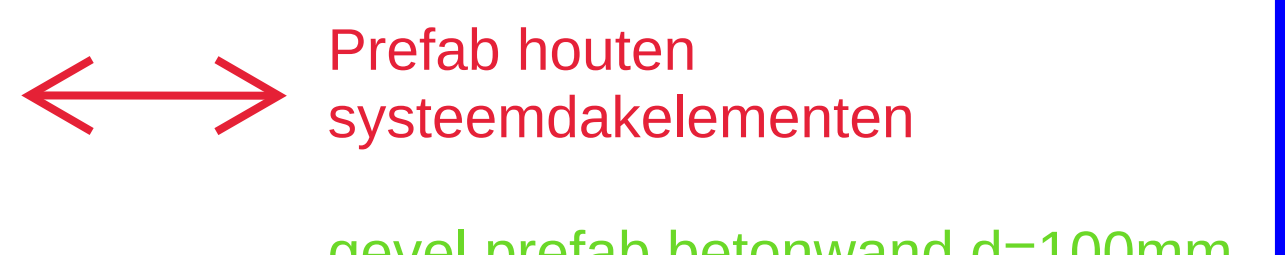
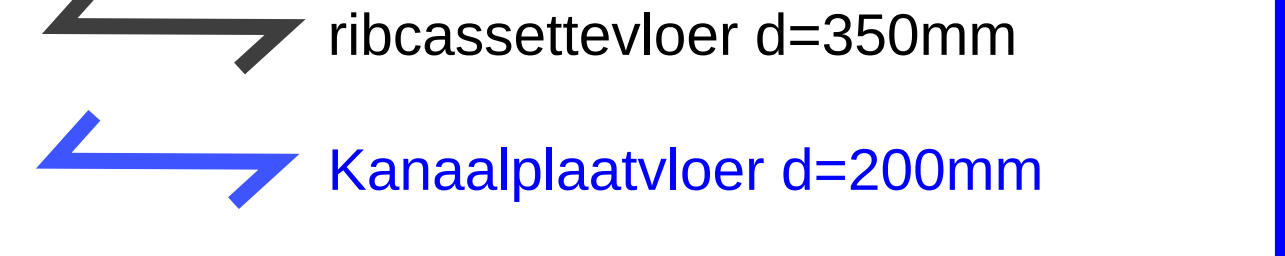
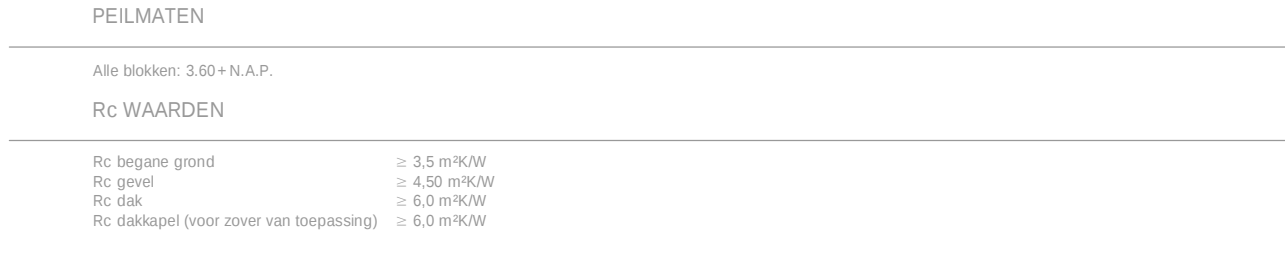
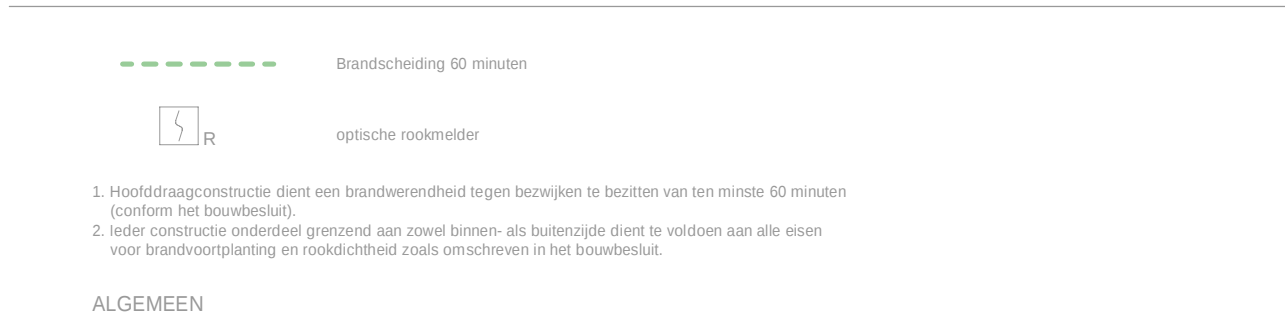
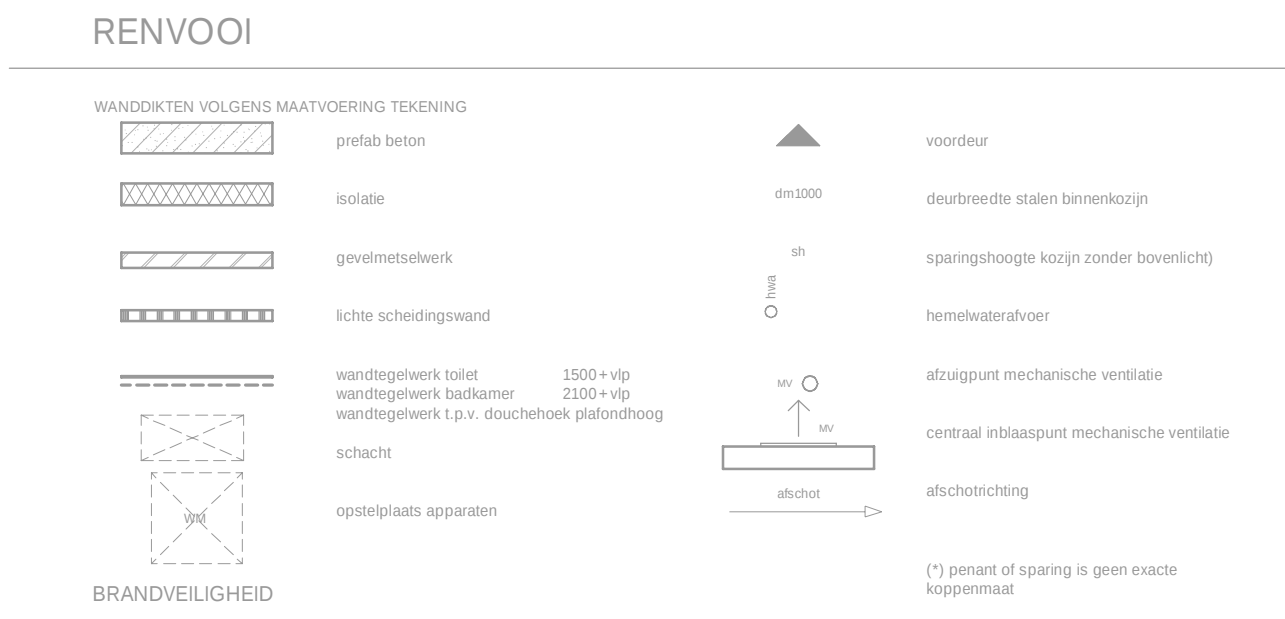
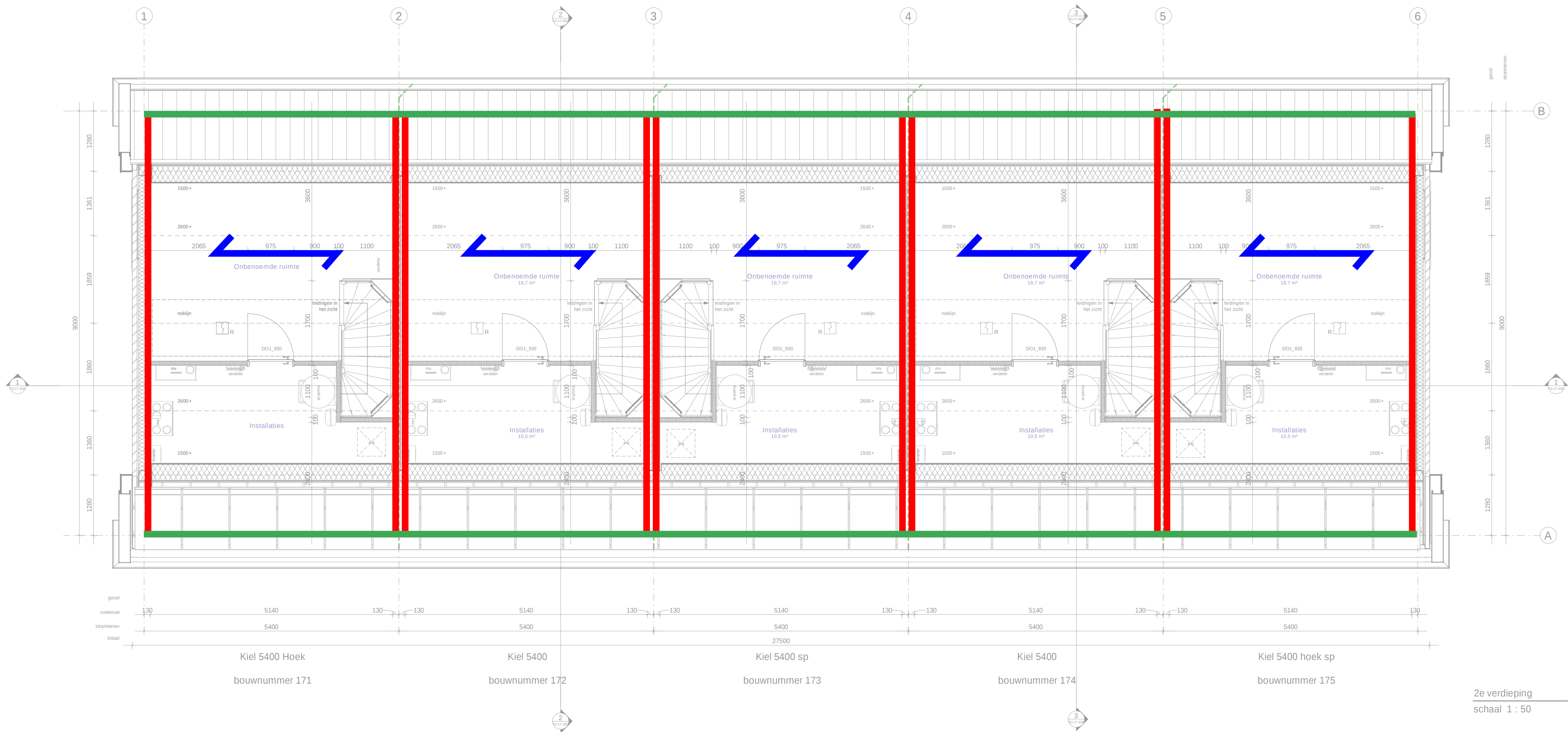
WERKNR. 618.101.00
DATUM PLOT 15-03-2019
SCHAAL 1:50
DATUM 28-02-2019

GETEKEND TWV
FORMAAT A0 841x1189
BESTAND
STATUS concept

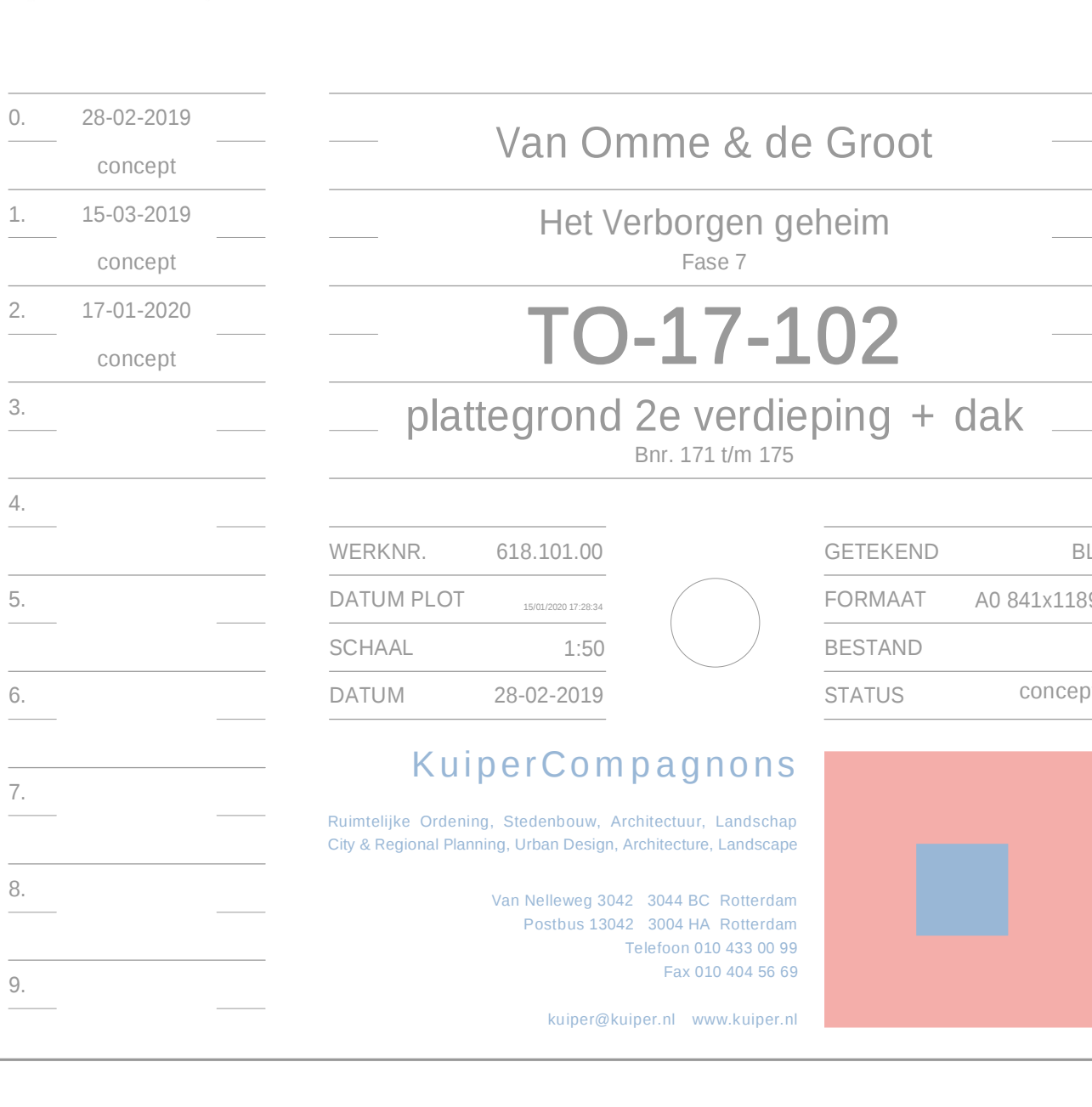
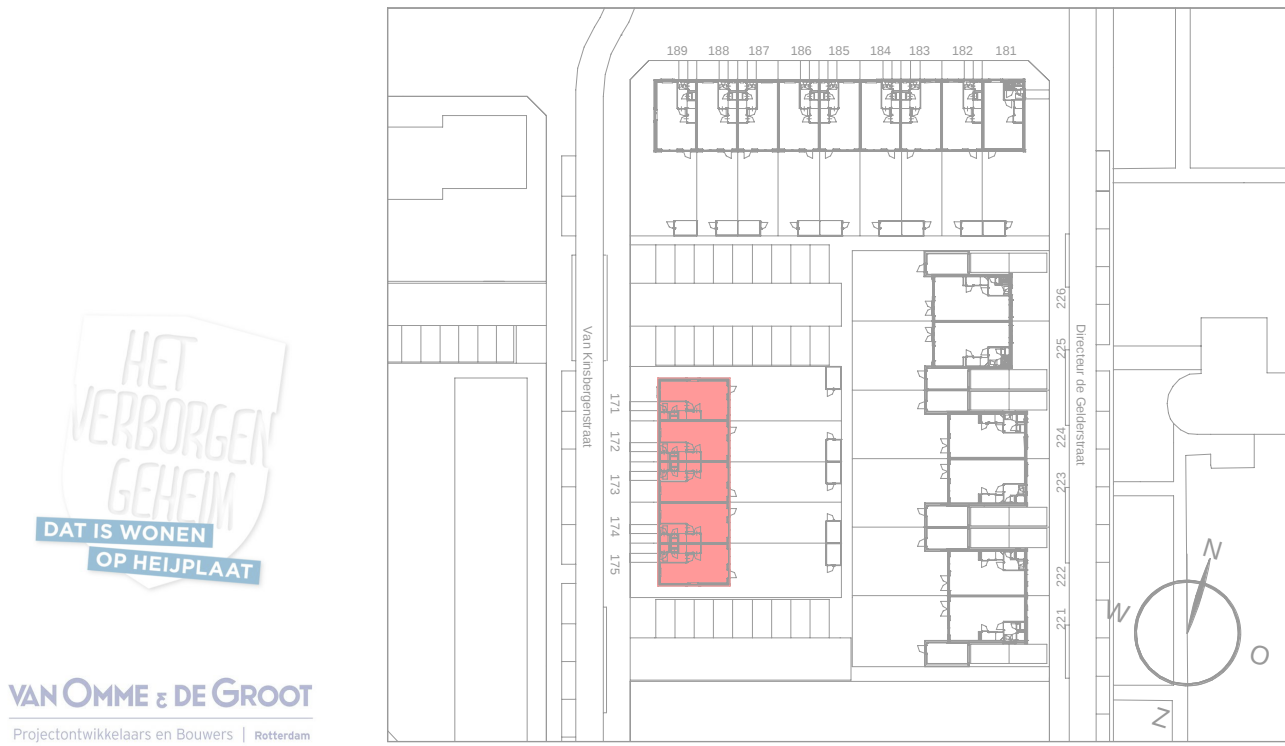
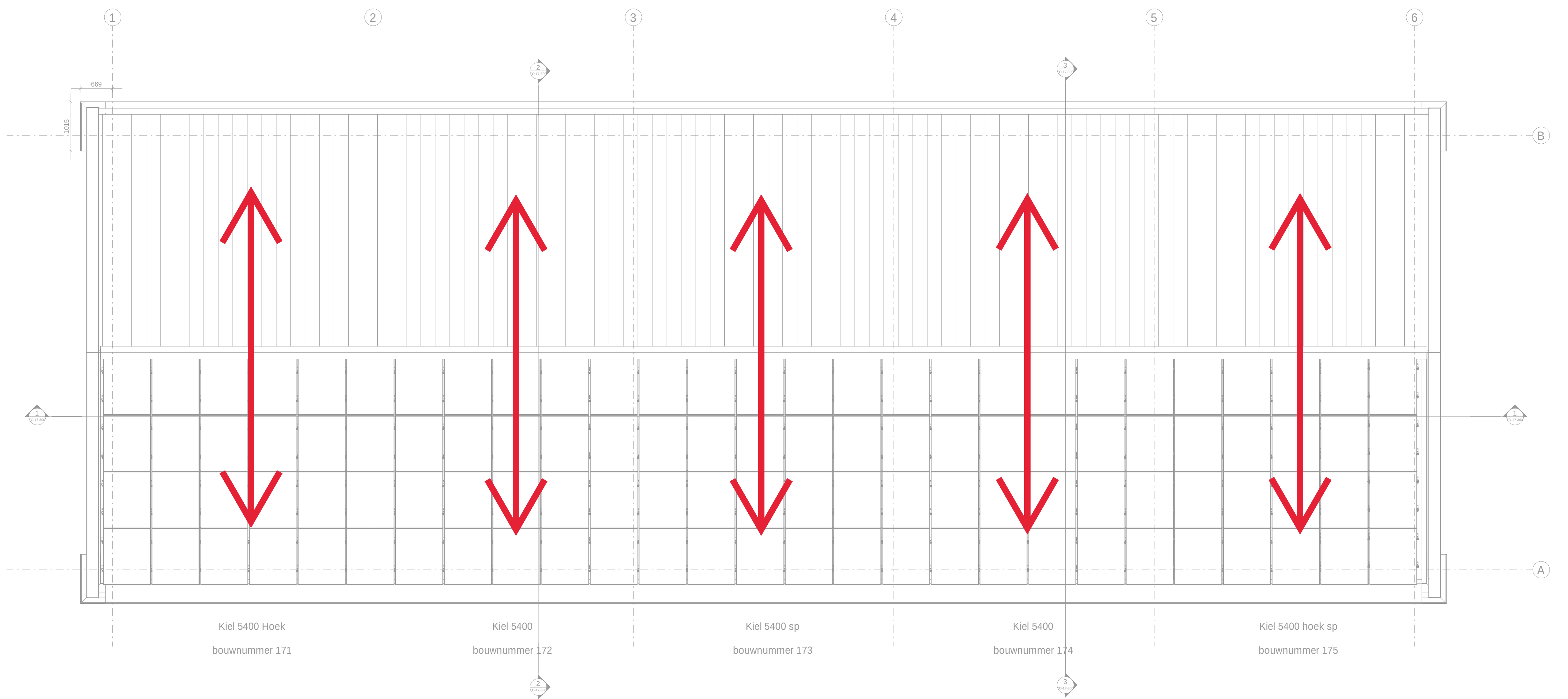
KuiperCompagnons
Ruimtelijke Ordening, Stedenbouw, Architectuur, Landschap
City & Regional Planning, Urban Design, Architecture, Landscape

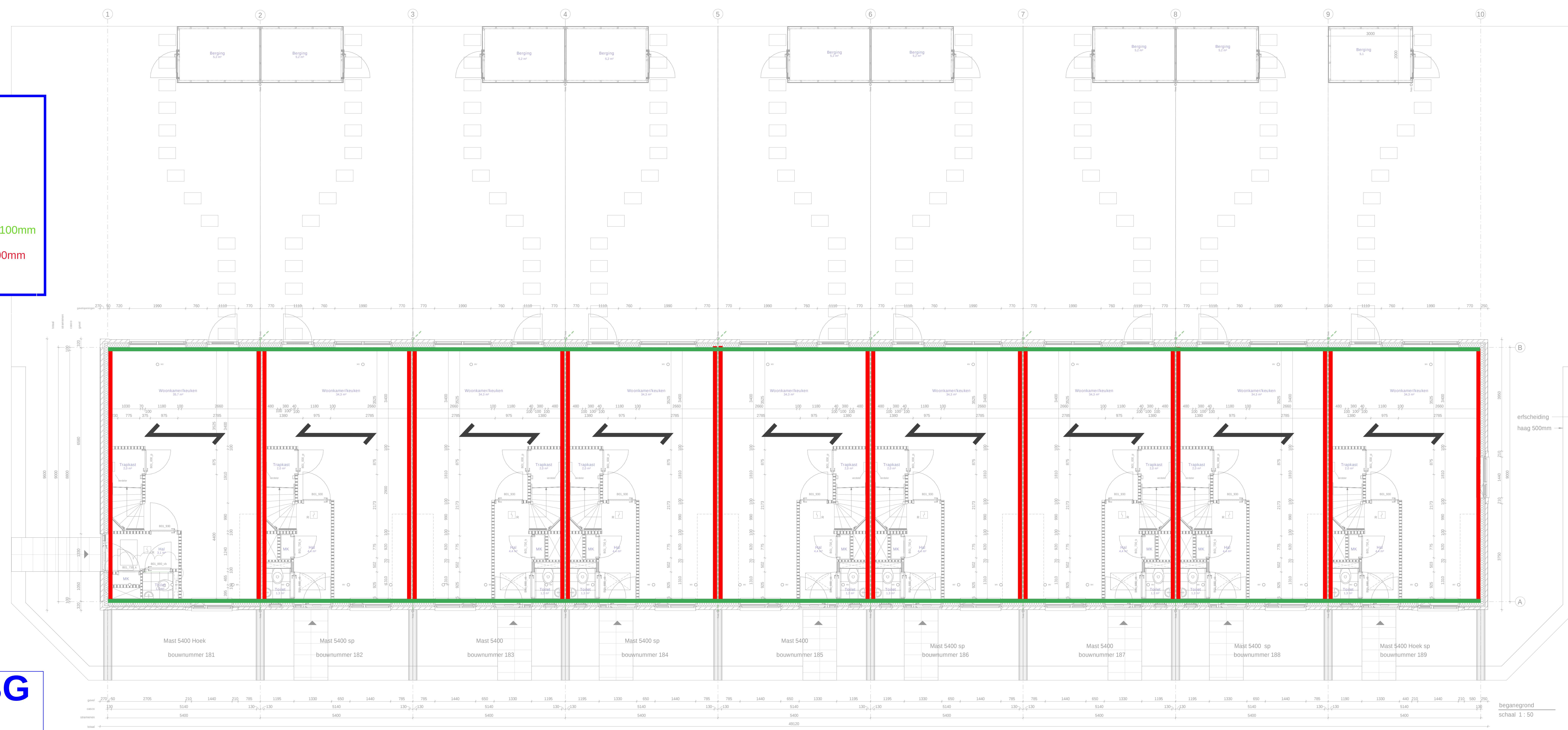
Van Nieuwburg 3042 3044 BC, Rotterdam
Postbus 13042 3004 HA, Rotterdam
Telefoon 020 432 00 99
Fax 020 434 00 99
kuiper@kuiper.nl www.kuiper.nl

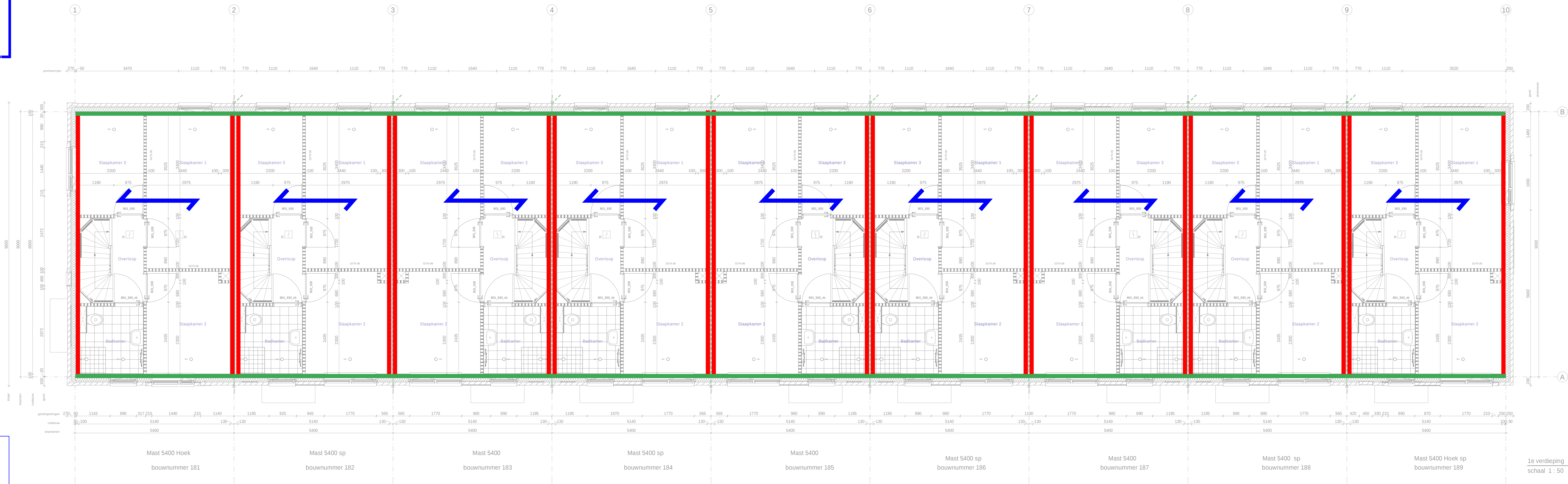
BLOK 17 - V2



BLOK 17 - dak



[illegible]



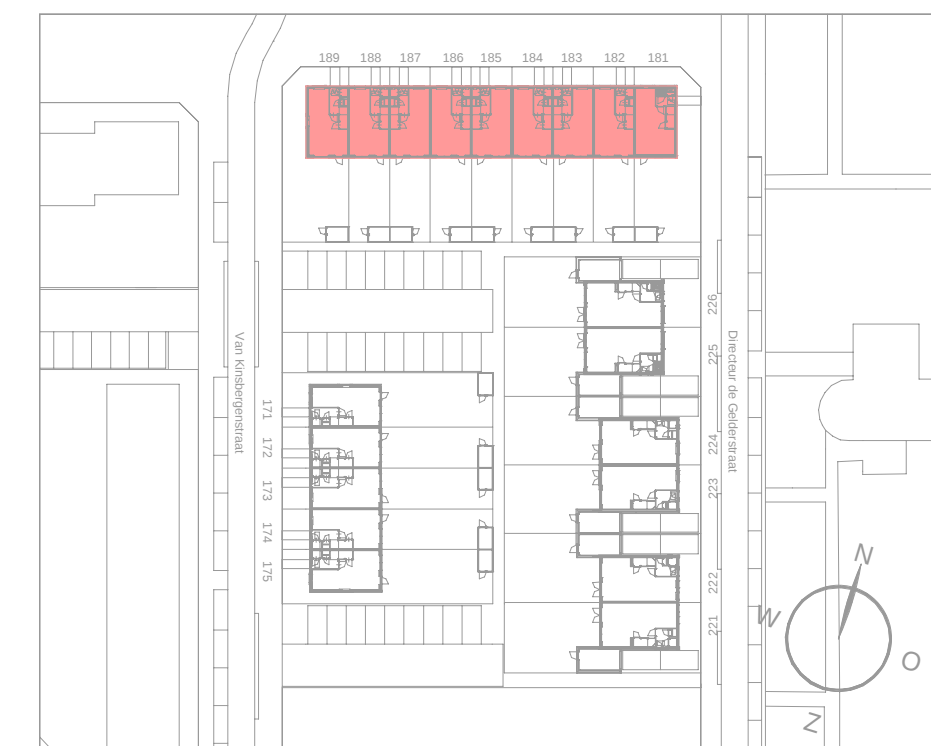
1. Hoofdraagconstructie dient een brandwerendheid tegen bezwijken te bezitten van ten minste 60 minuten (conform het bouwbesluit).
2. Ieder constructie onderdeel grenzend aan zowel binnen- als buitenszijde dient te voldoen aan alle eisen voor brandveerplaat en rookdichtheid zoals omschreven in het bouwbesluit.

ALGEMEEN

- [illegible]

PELMATEN

Alle blokken: 3.00 + N.A.P.	
Rc WAARDEN	
Rc begane grond	≥ 15 m ³ /W
Rc gravel	≥ 4.50 m ³ /W
Rc dak	≥ 0.0 m ³ /W
Rc dakkapel (voor zeker van toepassing)	≥ 0.0 m ³ /W



1.	28-02-2019	concept
2.	15-03-2019	concept
3.	17-01-2020	concept
4.		
5.		
6.		
7.		
8.		

Van Omme & de Groot

Het Verborgen Geheim

Fase 7

TO-101

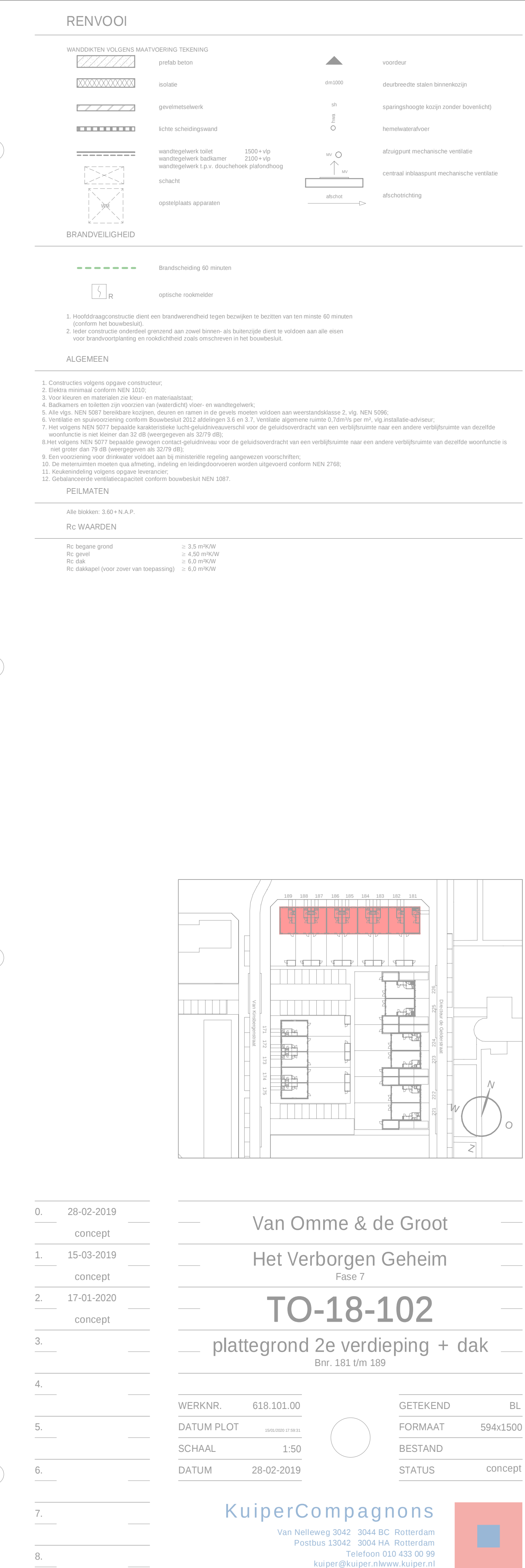
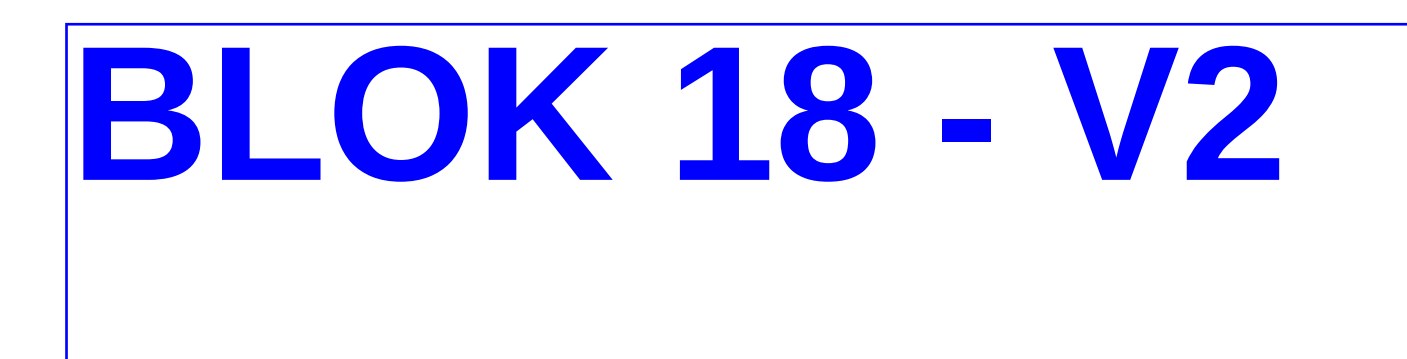
plattegrond 1e verdieping

Bnr. 181 t/m 189

WERKNR.	618 101.00		GETEKEND	B
DATUM PLOT	01-05-2019 14:12		FORMAT	594x150
SCHAAL	1:50		BESTAND	
DATUM	28-02-2019		STATUS	concept

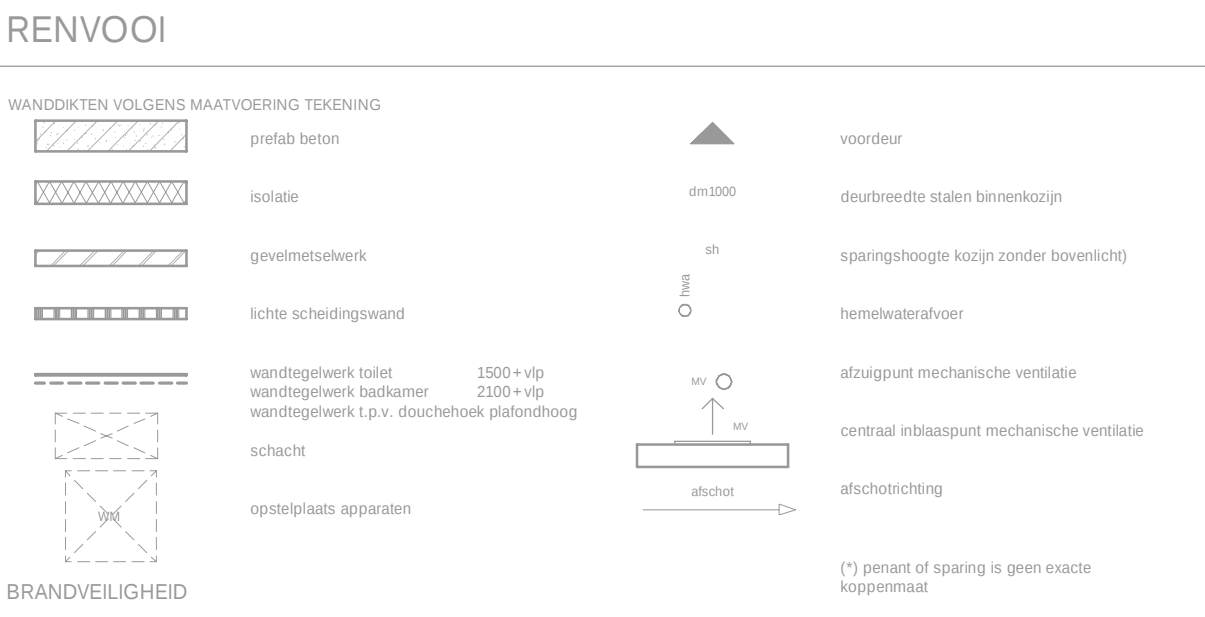
KuiperCompagnons

Van hetveegweg 3042 3004 BC, Rotterdam
 Postbus 13042 3004 HA, Rotterdam
 Telefoon 010 433 00 99
 e-mail kuiper@kuiper.nl www.kuiper.nl



BLOK 22 - BG

- ribcassettevloer d=350mm
- Kanaalplaatvloer d=200mm
- Prefab houten systeemdakelementen
- gevel prefab betonwand d=100mm
- dragende prefabwand d=100mm



ALGEMEEN

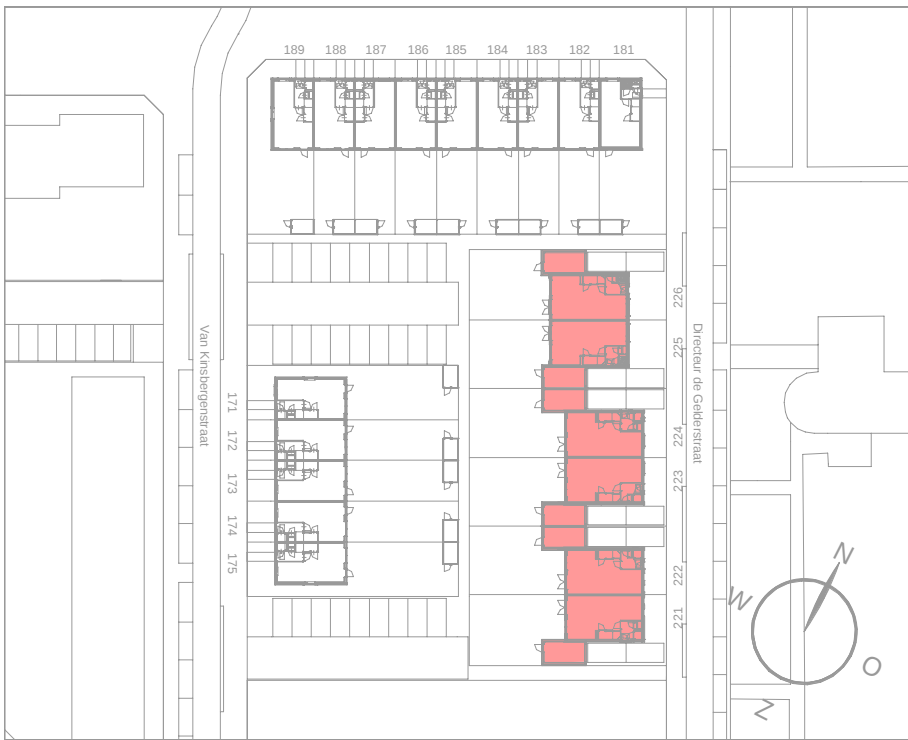
1. Constructies volgens algemene constructie
2. Boven vloerconstructie volgens NEN 2052
3. Voor vloer en vloerconstructie volgens NEN 2052
4. Badkamers en toiletten zijn voorzien van vloerconstructie van ten minste 80 minuten
5. Vloerconstructie van ten minste 80 minuten
6. Vloerconstructie van ten minste 80 minuten
7. Vloerconstructie van ten minste 80 minuten
8. Vloerconstructie van ten minste 80 minuten
9. Vloerconstructie van ten minste 80 minuten
10. Vloerconstructie van ten minste 80 minuten
11. Vloerconstructie van ten minste 80 minuten
12. Vloerconstructie van ten minste 80 minuten

PEILMATEN

Blok 11, 12 & 13: 3.90 x 3.90 x 3.90

Rc WAARDEN

Rc begane grond	> 3.5 m/m
Rc vloer	> 3.5 m/m
Rc dak	> 3.5 m/m
Rc dakpan	> 3.5 m/m



Van Omme & de Groot

Het Verborgene geheim

Fase 7

TO-22-100

plattegrond bg

Bnr. 221 tm 226

WERKNR. 618.101.00

DATUM PLOT 15-03-2019

SCHAAL 1:50

DATUM 28-02-2019

GETEKEND BL

FORMAAT 594x1500

BESTAND

STATUS concept

KuiperCompagnons

Ruimtelijke Ordening, Stedenbouw, Architectuur, Landschap

City & Regional Planning, Urban Design, Architecture, Landscape

Van Nieuwweg 3542 3044 BC Rotterdam

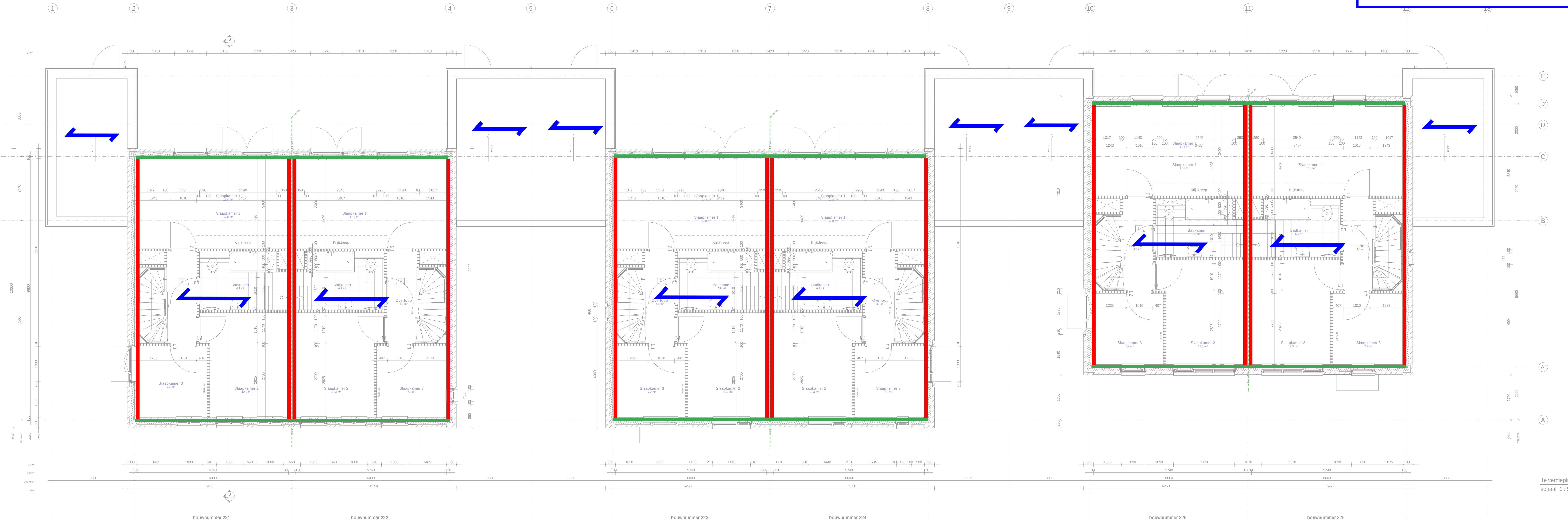
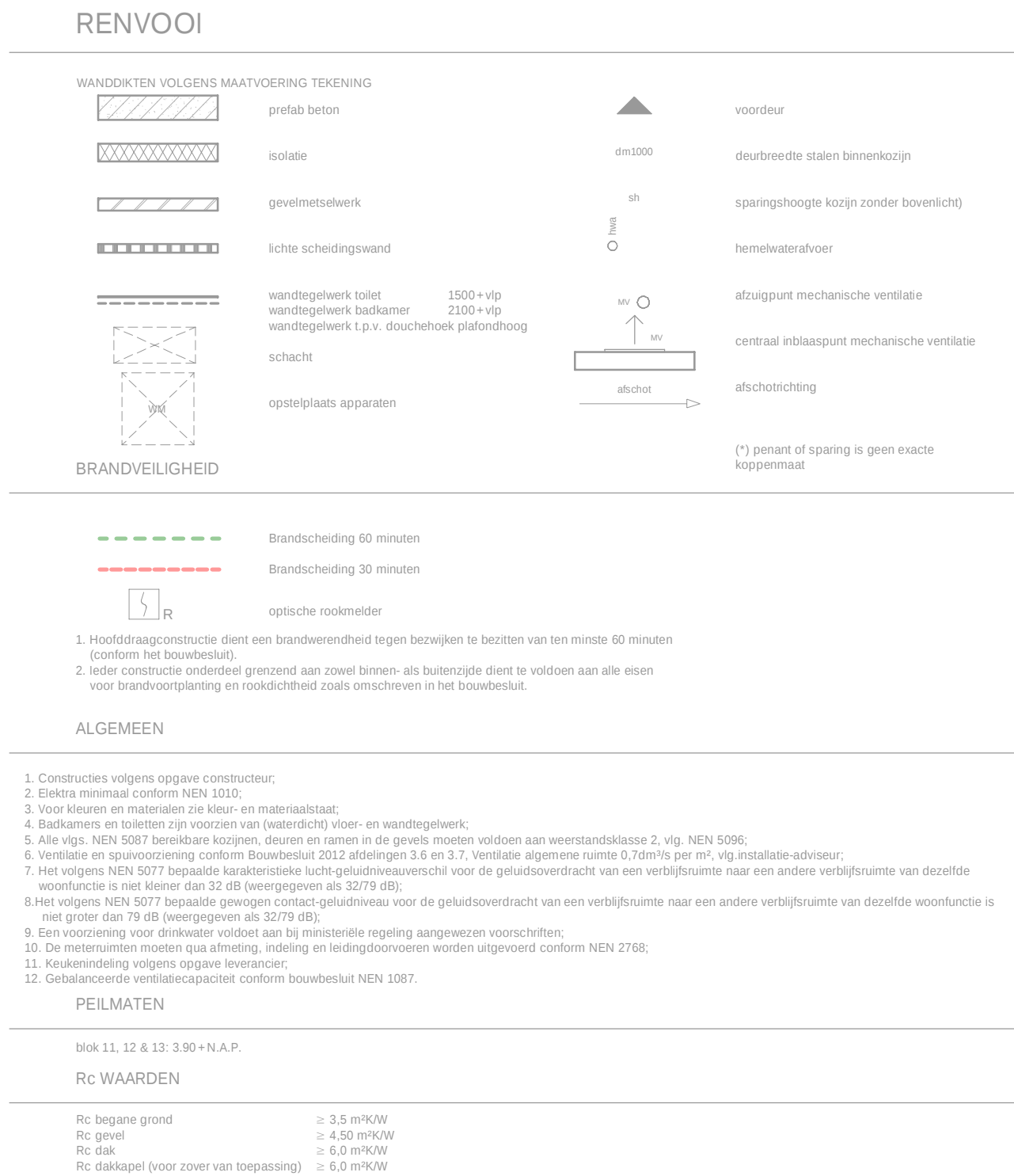
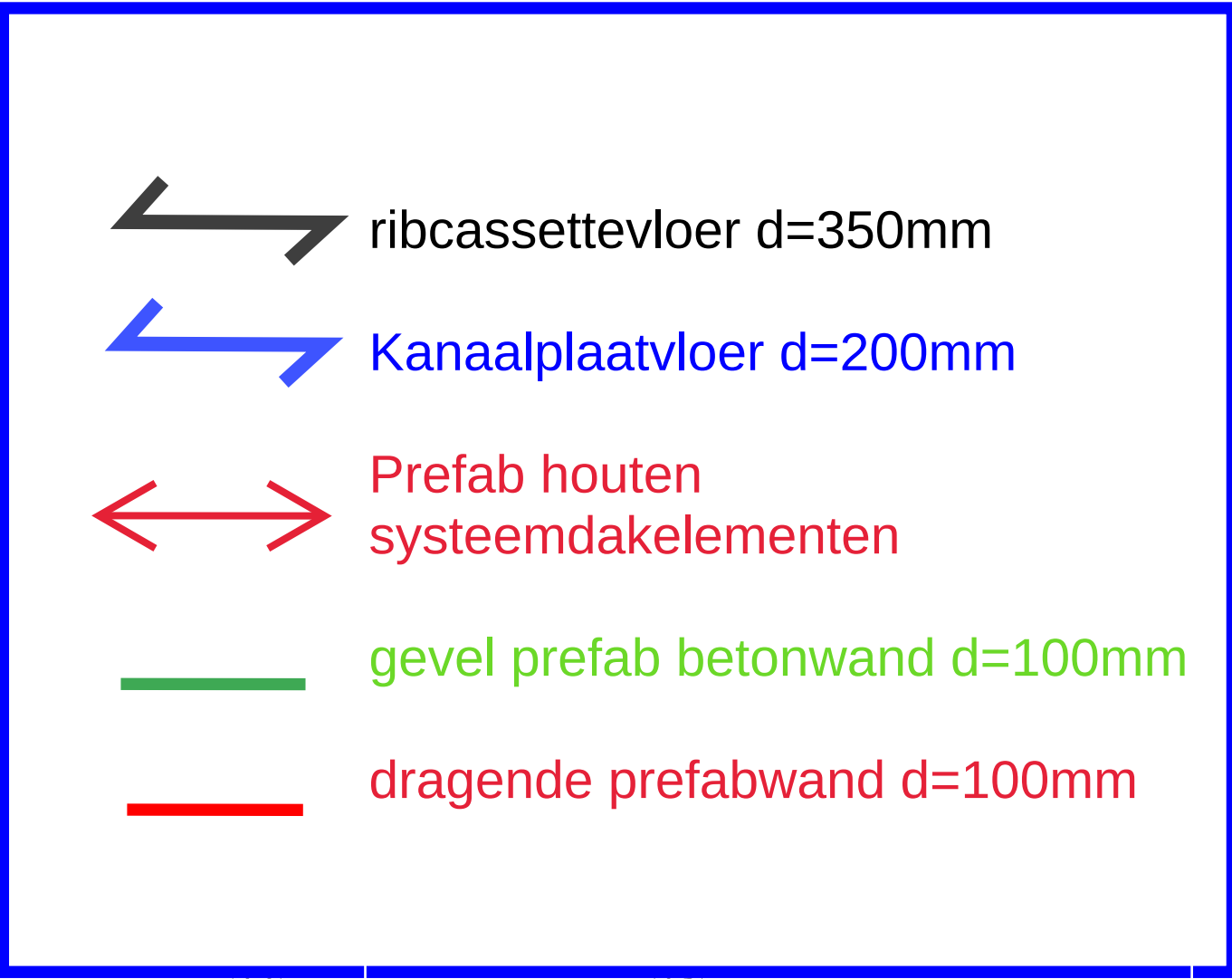
Postbus 13042 3004 HA Rotterdam

Tel: 010 433 02 84

Fax: 010 434 56 65

kuiper@kuiper.nl www.kuiper.nl

BLOK 22 - V1



0.	28-02-2019	Van Omme & de Groot	
1.	concept		
2.	15-03-2019	Het Verborgene geheim	
3.	concept	Fase 7	
4.	17-01-2020	TO-22-101	
5.	concept	plottergrond 1e verdieping	
6.		Bnr. 221 v/m 226	
7.			
8.			
9.			

WERKNR.	618.101.00	GETEKEND	B
DATUM PLOT	ontworpen op de	FORMAAT	594x150
SCHAAL	1:50	BESTAND	
DATUM	28-02-2019	STATUS	concept

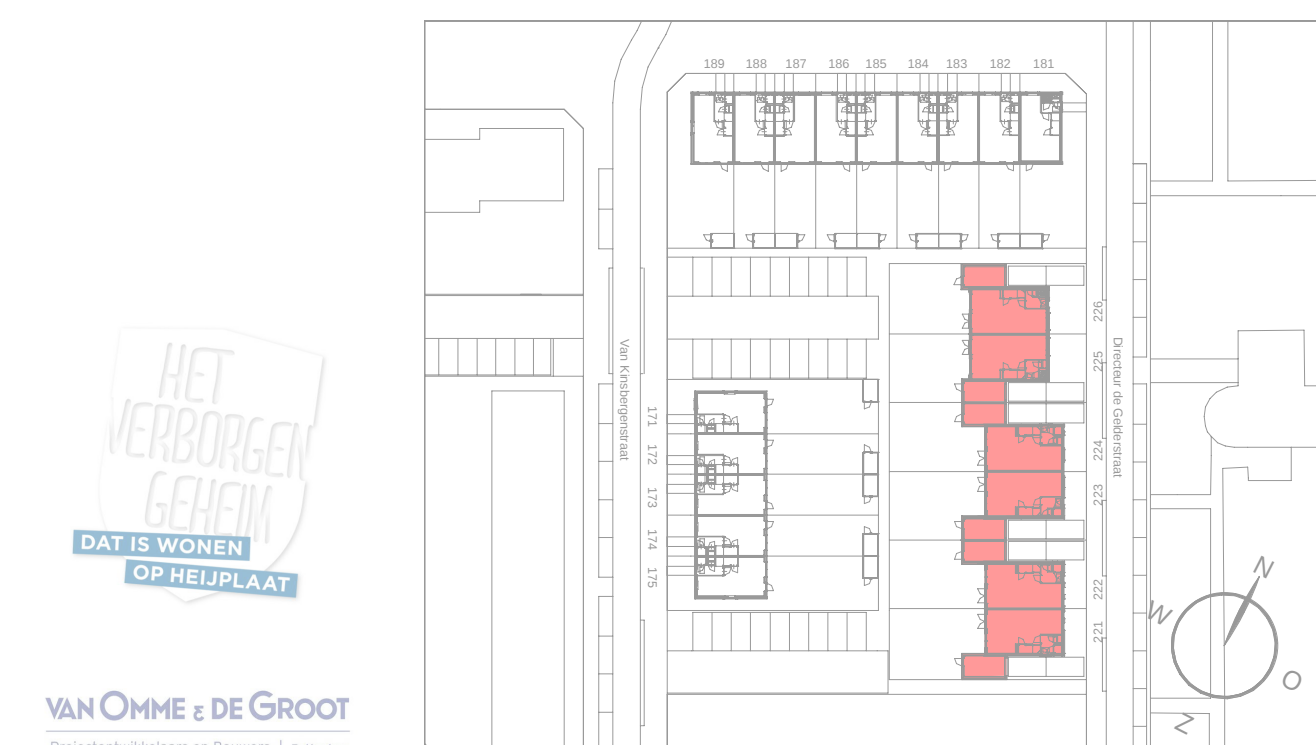
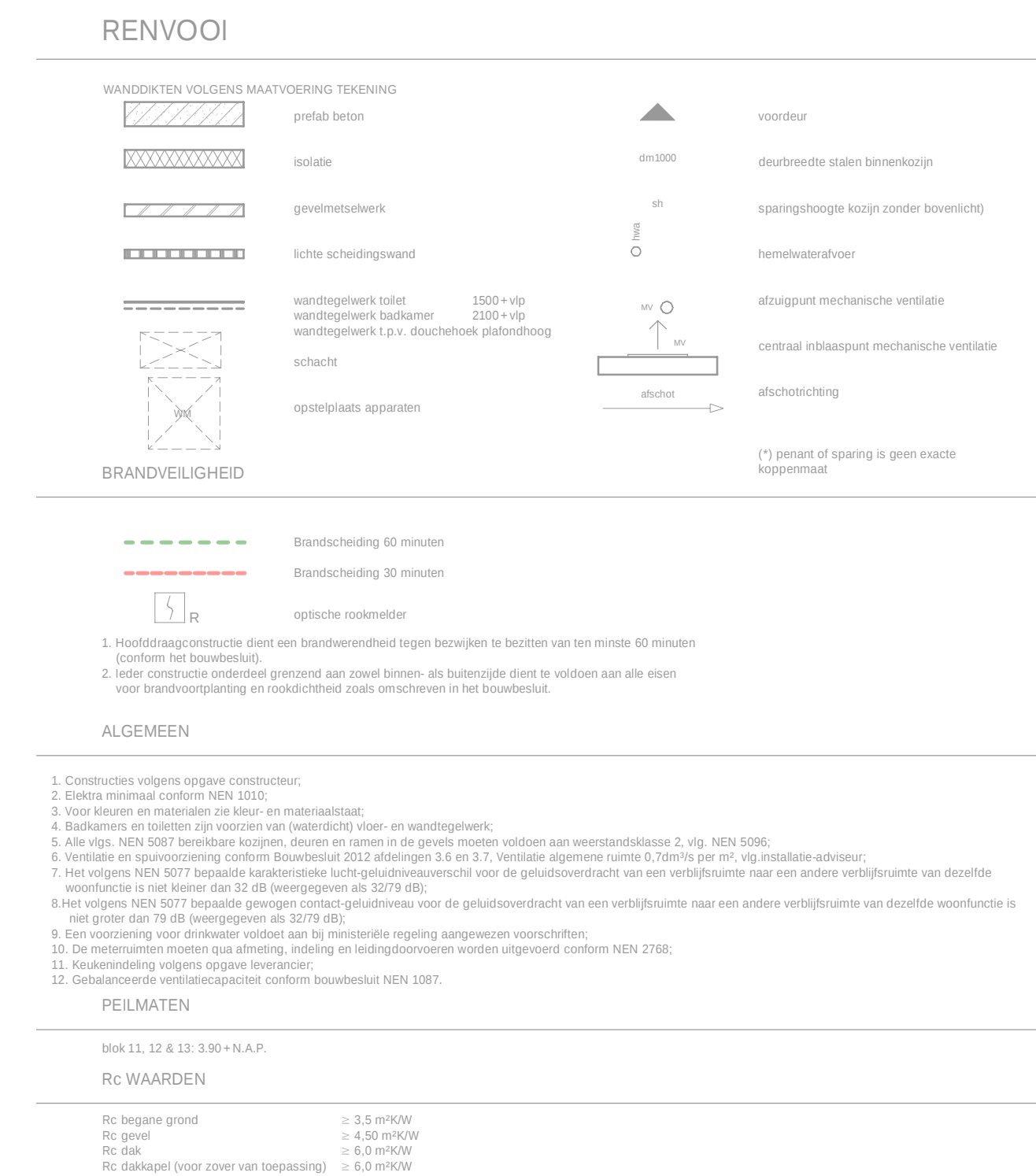
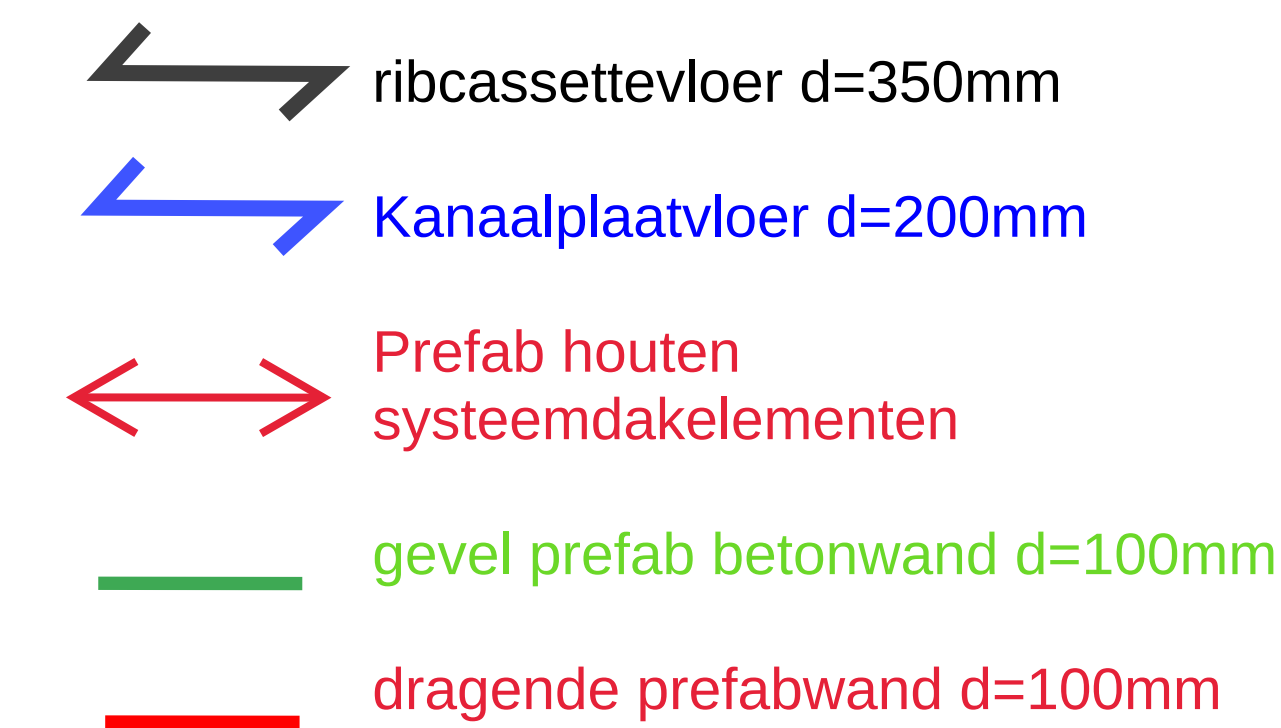
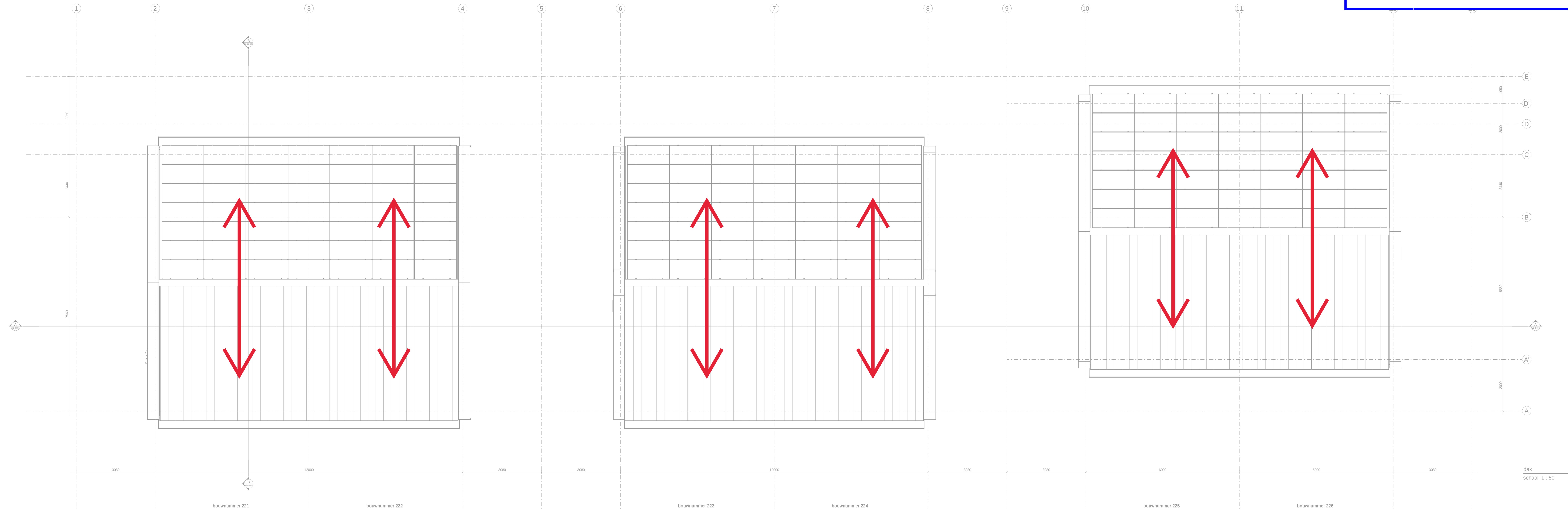
KuiperCompagnons

Ruimtelijke Ordening, Stedenbouw, Architectuur, Landschap
City & Regional Planning, Urban Design, Architecture, Landscape

Van Nieuwweg 3042 3044 BC Rotterdam
Postbus 10012 3006 HA Rotterdam
Telefoon 020 633 00 99
Fax 020 656 56 69

kuiper@compagnons.nl www.kuiper.nl

BLOK 22 - dak



	01-28-2019		Van Omme & de Groot		
	concept				
1.	15-03-2019		Het Verborgen geheim		
	concept		fase 7		
2.	17-01-2020		TO-22-103		
	concept		plattegrond dak		
3.			Bnr. 221 t/m 226		
4.					
5.					
6.					
7.					
8.					
9.					

ordernummer: 9529
rapportnummer: N03A
blz: 34

5.3 Belasting op verdiepingsvloeren tgv de trap

