Notitie luchtverversing ten behoeve van de aanvraag van de omgevingsvergunning

1 Inleiding

In deze notitie is het ontwerp van de renovatie van het bestaande aquariumgebouw in Artis ten behoeve van de aanvraag van de Omgevingsvergunning getoetst aan de eisen voor luchtverversing zoals deze zijn gesteld in het Bouwbesluit 2012.

2 Eisen Bouwbesluit 2012

In afdeling 3.6 van het Bouwbesluit 2012 zijn wettelijke minimumeisen opgenomen voor de (volgens NEN 1087 bepaalde) capaciteit van de voorzieningen voor luchtverversing. Eisen uit afdeling 3.7 (spuivoorzieningen) zijn niet van toepassing voor het ontwerp.

Voor het ontwerp is sprake van renovatie van bestaande bouw. Het ventilatieontwerp is zodoende getoetst aan de eisen voor bestaande bouw/rechtens verkregen niveau. Ter informatie zijn de ventilatiedebieten eveneens getoetst aan de eisen die aan een nieuwbouwsituatie zouden worden gesteld.

2.1 Verblijfsgebieden

Voor de verblijfsgebieden in het ontwerp gelden, afhankelijk van de gebruiksfunctie, verschillende eisen voor de minimum luchtverversingscapaciteit per persoon. Het aantal personen in een verblijfsruimte wordt bepaald door de aanvrager. Men dient daarbij rekening te houden met tenminste het van de gebruiksfunctie afhankelijke aantal personen per m² verblijfsgebied zoals vermeld in artikel 1.2 van het Bouwbesluit.

2.2 Overige ruimten

Aanvullend op eisen voor verblijfsgebieden gelden de volgende eisen voor luchtverversing:

- Toiletruimten : 7 dm³/s per toilet (afvoer naar buiten)
- Badruimte : 14 dm³/s (afvoer naar buiten)
- Keukens : 21 dm³/s (toe- en afvoer van en naar buiten)
- Afvalruimten : 10 dm³/s/m² (toe- en afvoer van en naar buiten)
- Liftschachten : 3,2 dm³/s/m² (toe- en afvoer van en naar buiten)
- Gasmeterruimte : 1 dm³/s/m² met een minimum van 2 dm³/s

De voor het ontwerp relevante eisen voor verblijfsgebieden zijn weergegeven bij de berekeningsresultaten in bijlage 1.

3 Uitgangspunten toetsing luchtverversing

Voor deze notitie is gebruik gemaakt van de ruimtestaat en plattegronden van oth_architecten en het werktuigbouwkundig ontwerp van Halmos Adviseurs.

In de verblijfsgebieden en verblijfsruimten van het ontwerp wordt de verse lucht mechanisch toegevoerd door luchtkanalen en toevoerroosters.
De minimaal toegepaste luchtverversingscapaciteiten voor verblijfsruimten en verblijfsgebieden staan vermeld in bijlage 1. In bijlage 2 zijn de locaties van de verblijfsruimten/-gebieden aangegeven.

In de ontvangen ruimtestaat zijn geen aantallen personen vermeld bij de verblijfsruimten. Bij de toetsing is zodoende de maximaal mogelijke bezetting op basis van de luchtverversingseisen uit het Bouwbesluit bepaald bij de in het ontwerp opgenomen ventilatiedebieten.

In aanvulling op de bijlage 1 wordt minimaal uitgegaan van de volgende afvoercapaciteiten:
- per toilet/urinoir : 50 m^3/h

De liftschachten zullen natuurlijk geventileerd worden. Hiervoor zal per liftschacht een opening in het dak worden voorzien met een minimale netto doorlaat van 0,00512 * Avloer_liftschacht [m^2].

Badruimten, keukens, afvalruimten voor huishoudelijk afval en gasmeterruimten zijn niet in het ontwerp voorzien.

4 Berekeningsresultaten

De berekeningsresultaten voor luchtverversing van verblijfsruimten in het ontwerp staan vermeld in bijlage 1. Alle verblijfsruimten in het ontwerp voldoen aan de eisen voor luchtverversing van het Bouwbesluit 2012.

5 Conclusie

Het ontwerp voor de renovatie van het aquariumgebouw in Artis is getoetst aan de eisen uit het Bouwbesluit 2012 voor luchtverversing.

Met de voorzieningen die zijn opgenomen in het ontwerp wordt voldaan aan de eisen voor luchtverversing uit het Bouwbesluit 2012.

Bijlagen:
1. berekeningsbladen luchtverversing;
2. plattegronden met indeling in verblijfsruimten (met gebruiksfuncties).

Halmos Adviseurs
5.1, 2, e
Datum: 3 juni 2019

Project: Artis Aquarium te Amsterdam
Projectnummer: 2810050
Datum: 3-6-2019
Onderwerp: Ventilatiestaat aanvraag omgevingsvergunning

HALMOS ADVISEURS

Bijlage 1

Overzicht luchtverversingseisen Bouwbesluit 2012

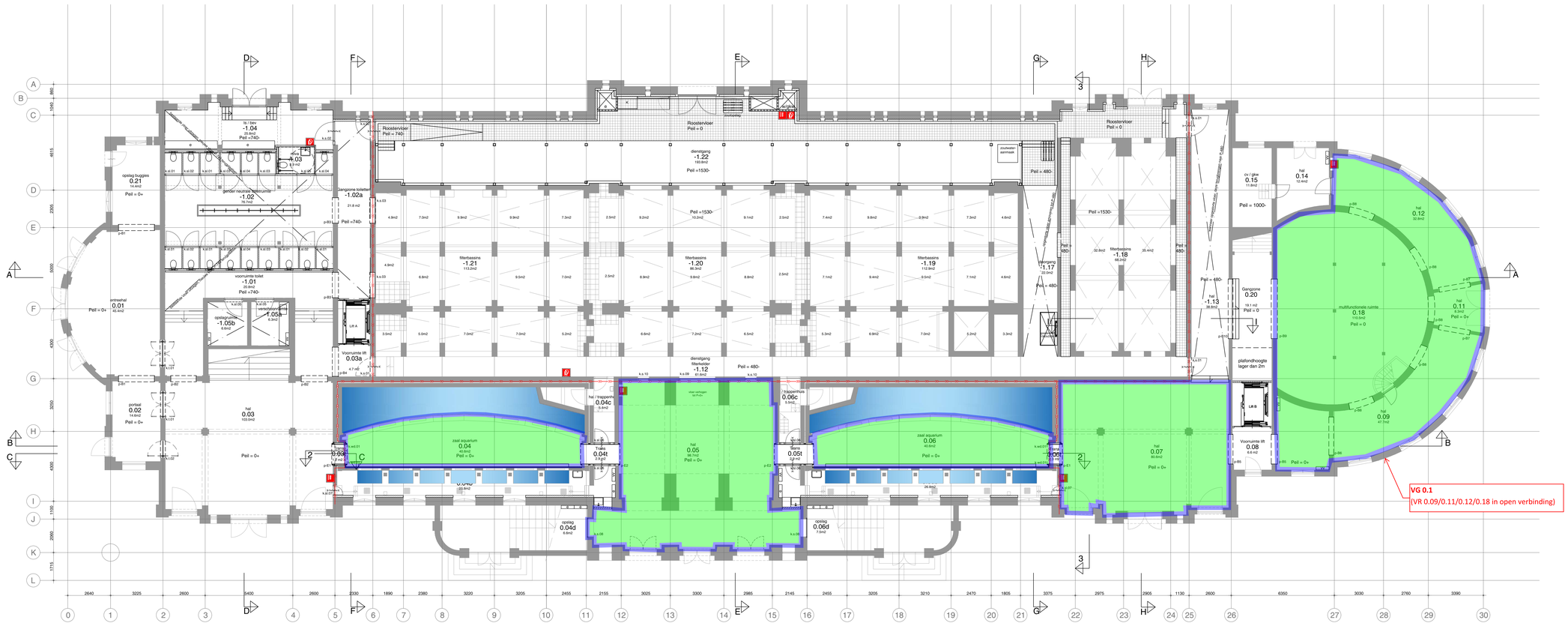
		Eisen bestaande bouw		Eisen nieuwbouw (ter informatie)	
gebruiksfunctie/ruimte	**Minimaal aantal personen per m² verblijfsgebied**	**toevoer dm3/s per persoon**	**afvoer**	**toevoer dm3/s per persoon**	**afvoer**
bijeenkomstfunctie, andere*	0,125	2,12	-	4,0	-
industriefunctie	0	3,44	-	6,5	-
kantoorfunctie	0,05	3,44	-	6,5	-
ruimte		**toevoer dm3/s**	**afvoer dm3/s**	**toevoer dm3/s**	**afvoer dm3/s**
toilet	-	-	7	-	7
liftschacht	-	3,2 per m2 vloer	3,2 per m2 vloer	3,2 per m2 vloer	3,2 per m2 vloer

*niet zijnde een ruimte voor kinderopvang of voor het aanschouwen van sport

Toetsing luchtverversing verblijfsruimten

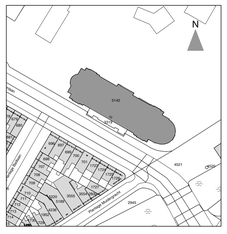
Verblijfsruimten/-gebieden ruimtenr./VG	ruimtenaam	gebruiksfunctie	oppervlak (m²)	Aantal personen minimaal (Bb vangneteis)	minimale toevoer ontwerp (dm³/s)	(m³/h)	maximaal aantal personen o.b.v. eis bestaande bouw	nieuwbouw	aantal personen max > min Bb (ja/nee)
Laag -1p									
geen verblijfsruimten									
Laag 0									
0.04	zaal aquarium	bijeenkomstfunctie, andere	40,6	6	69	250	32	17	ja
0.05	hal	bijeenkomstfunctie, andere	98,7	13	153	550	72	38	ja
0.06	zaal aquarium	bijeenkomstfunctie, andere	40,6	6	69	250	32	17	ja
0.07	hal	bijeenkomstfunctie, andere	80,6	11	125	450	58	31	ja
VG 0.1 bestaande uit		bijeenkomstfunctie, andere	195,0	25	486	1750	229	121	ja
0.09	*hal*	*bijeenkomstfunctie, andere*	*47,7*						
0.11	*hal*	*bijeenkomstfunctie, andere*	*8,3*						
0.12	*hal*	*bijeenkomstfunctie, andere*	*32,8*						
0.18	*multifunctionele ruimte*	*bijeenkomstfunctie, andere*	*106,2*						
Laag 1/T1									
VG 1.1 bestaande uit		bijeenkomstfunctie, andere	160,9	21	347	1250	163	86	ja
1.01	*hal/trappenhuis*	*bijeenkomstfunctie, andere*	*69,4*						
T1.03	*expositieruimte*	*bijeenkomstfunctie, andere*	*50,1*						
T1.03a	*hal/trappenhuis (vkr open verbinding)*	*bijeenkomstfunctie, andere*	*41,4*						
1.05	grote zaal aquarium	bijeenkomstfunctie, andere	270,9	34	3333	12000	1572	833	ja
VG 1.2 bestaande uit			251,8	32	1181	4250	556	295	ja
1.09	*zoologisch museum*	*bijeenkomstfunctie, andere*	*169,5*						
T1.07	*expositieruimte zoologisch museum*	*bijeenkomstfunctie, andere*	*82,3*						
VG 1.3 bestaande uit		bijeenkomstfunctie, andere	119,3	15	278	1000	131	69	ja
T1.01a	*hal*	*bijeenkomstfunctie, andere*	*45,6*						
T1.02	*portaal*	*bijeenkomstfunctie, andere*	*14,4*						
T1.14	*portaal*	*bijeenkomstfunctie, andere*	*14,5*						
T1.17	*kleine zaal*	*bijeenkomstfunctie, andere*	*44,8*						
T1.04	zaal aquarium	bijeenkomstfunctie, andere	34,6	5	69	250	32	17	ja
T1.05	aquafee zaal	bijeenkomstfunctie, andere	69,9	9	153	550	72	38	ja
T1.06	zaal aquarium	bijeenkomstfunctie, andere	34,7	5	69	250	32	17	ja
T1.10	publieksruimte diorama	bijeenkomstfunctie, andere	91,4	12	69	250	32	17	ja
Laag 2/T2									
2.03	laboratorium & kantoor	kantoorfunctie/industriefunctie	47,1	3	28	100	8	4	ja

Bijlage 2: indeling in verblijfsruimten en -gebieden + gebruiksfuncties



bijeenkomstfunctie

kantoorfunctie/industriefunctie



renvooi

Algemeen

- Eisen ITS totaal 2012 van toepassing.
- peilmaten, zoals aangegeven op tekening, zijn bovenkant dekvloer.
- de huidige situatie is op basis van aangeleverde revisie tekeningen en globale inmetingen. Alle onderdelen die betrekking hebben op bestaande elementen, dienen in het werk gecontroleerd te worden.

- zie tekeningen Halmos voor verlichtingsplan
- nieuwe constructie cf tekeningen SWINN
- zie tek. serie A05.00.00 voor details
- zie tek. serie A43.00.00 voor vloerafwerkingen
- zie tek. serie A45.00.00 voor plafonds

- bestaande constructie
- geisoleerde voorzetwand
- kalkzandsteen wand
- composiet
- k.s.01 kozijnmerk
- p0.B portaal + afwerking

brandvoorzieningen

- 30 minuten brandwerend
- brandhaspel
- brandblusser
- zelfsluitende deur, 30min. brandwerend

*alle brandwerende voorzieningen en aansluitingen cf opgave ZRI

oth_

maten in het werk te controleren!

Artis — plattegrond begane grond — onderwerp

werknummer — 1:100

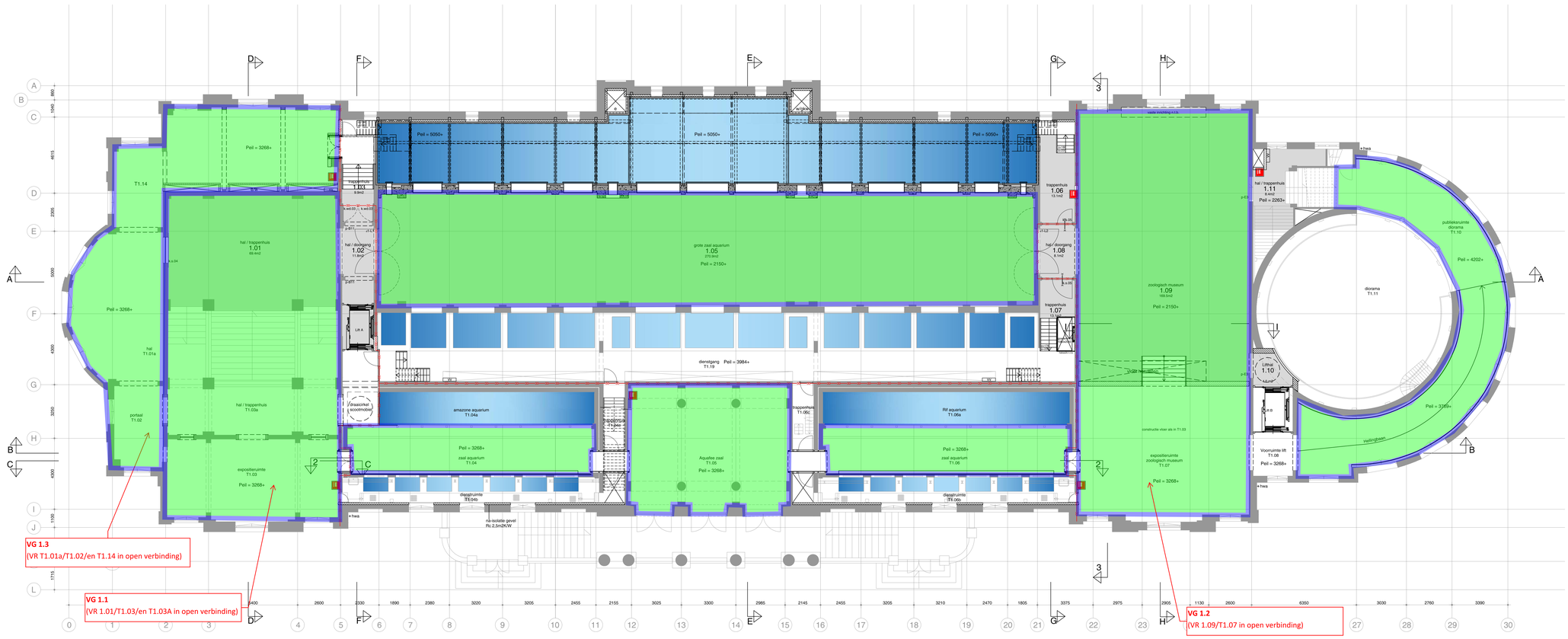
fase — A0

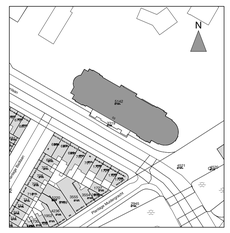
15-05-2019

bouwaanvraag con.

A01.00

oth_architecten bv · kruithuisstraat 23 · 1018 wj amsterdam · tel. 020 - 6274576 · info@oth.nl · www.oth.nl





renvooi

Algemeen

- Eisen ITS totaal 2012 van toepassing.
- peilmaten, zoals aangegeven op tekening, zijn bovenkant dekvloer.
- de huidige situatie is op basis van aangeleverde revissie tekeningen en globale inmetingen. Alle onderdelen die betrekking hebben op bestaande elementen, dienen in het werk gecontroleerd te worden.

- zie tekeningen Halmos voor verlichtingsplan
- nieuwe constructie cf tekeningen SWINN
- zie tek. serie A05.00.00 voor details
- zie tek. serie A43.00.00 voor vloerafwerkingen
- zie tek. serie A45.00.00 voor plafonds

- bestaande constructie
- geïsoleerde voorzetwand
- kalkzandsteen wand
- composiet
- k.s.01 kozijnmerk
- p0.B portaal + afwerking

brandvoorzieningen

- 30 30 minuten brandwerend
- brandhaspel
- brandblusser
- zelfsluitende deur, 30min. brandwerend

*alle brandwerende voorzieningen en aansluitingen cf opgave ZRI

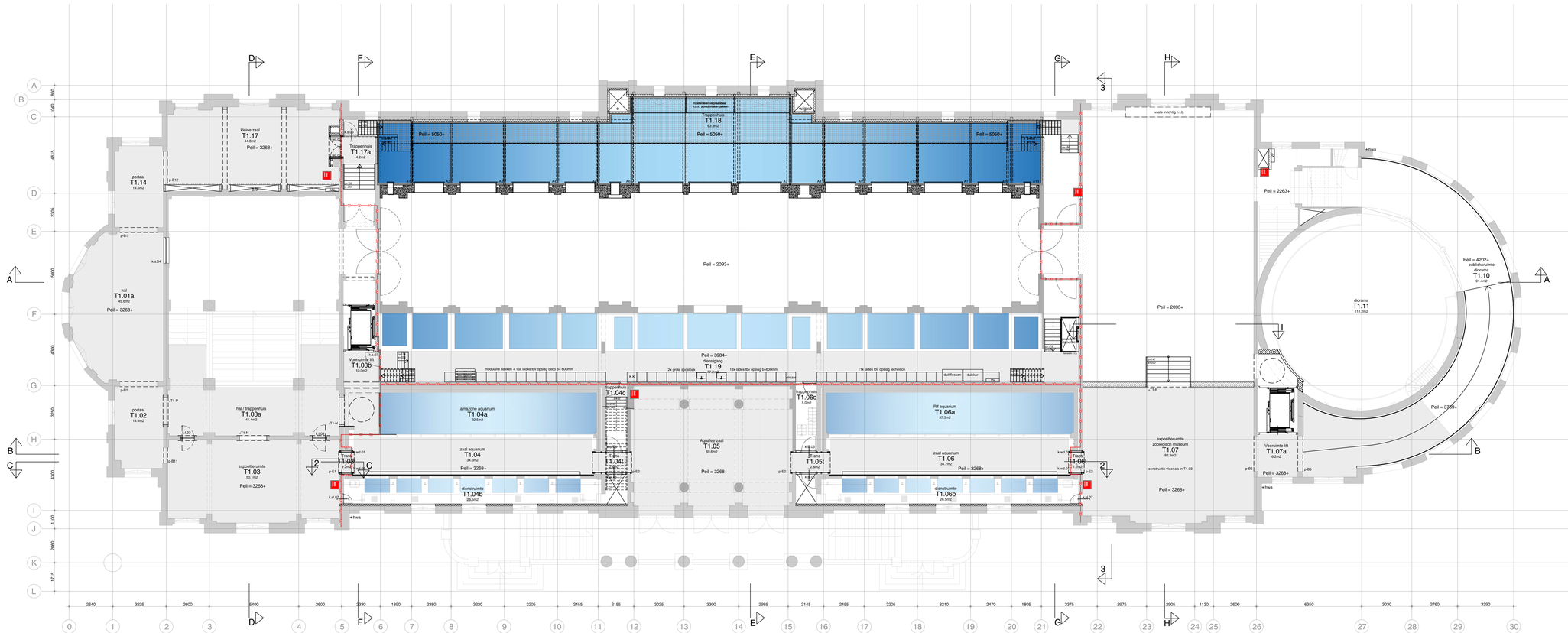
oth_

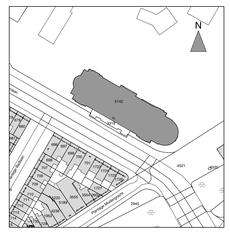
maten in het werk te controleren!

bouwaanvraag con.

Artis	plattegrond 1e verdieping	werknummer	15-05-2019	A01.01
Artis	onderwerp	1:100	A0	

oth_architecten bv · kruthuisstraat 23 · 1018 wj amsterdam · tel. 020 - 6274576 · info@oth.nl · www.oth.nl





renvooi

Algemeen

- Eisen ITS totaal 2012 van toepassing.
- peilmaten, zoals aangegeven op tekening, zijn bovenkant dekvloer.
- de huidige situatie is op basis van aangeleverde revisie tekeningen en globale inmetingen. Alle onderdelen die betrekking hebben op bestaande elementen, dienen in het werk gecontroleerd te worden.

- zie tekeningen Halmos voor verlichtingsplan
- nieuwe constructie cf tekeningen SWINN
- zie tek. serie A05.00.00 voor details
- zie tek. serie A43.00.00 voor vloerafwerkingen
- zie tek. serie A45.00.00 voor plafonds

- bestaande constructie
- geisoleerde voorzetwand
- kalkzandsteen wand
- composiet
- k.s.01 kozijnmerk
- p0.B portaal + afwerking

brandvoorzieningen

- —30— 30 minuten brandwerend
- brandhaspel
- brandblusser
- zelfsluitende deur, 30min. brandwerend

*alle brandwerende voorzieningen en aansluitingen cf opgave ZRI

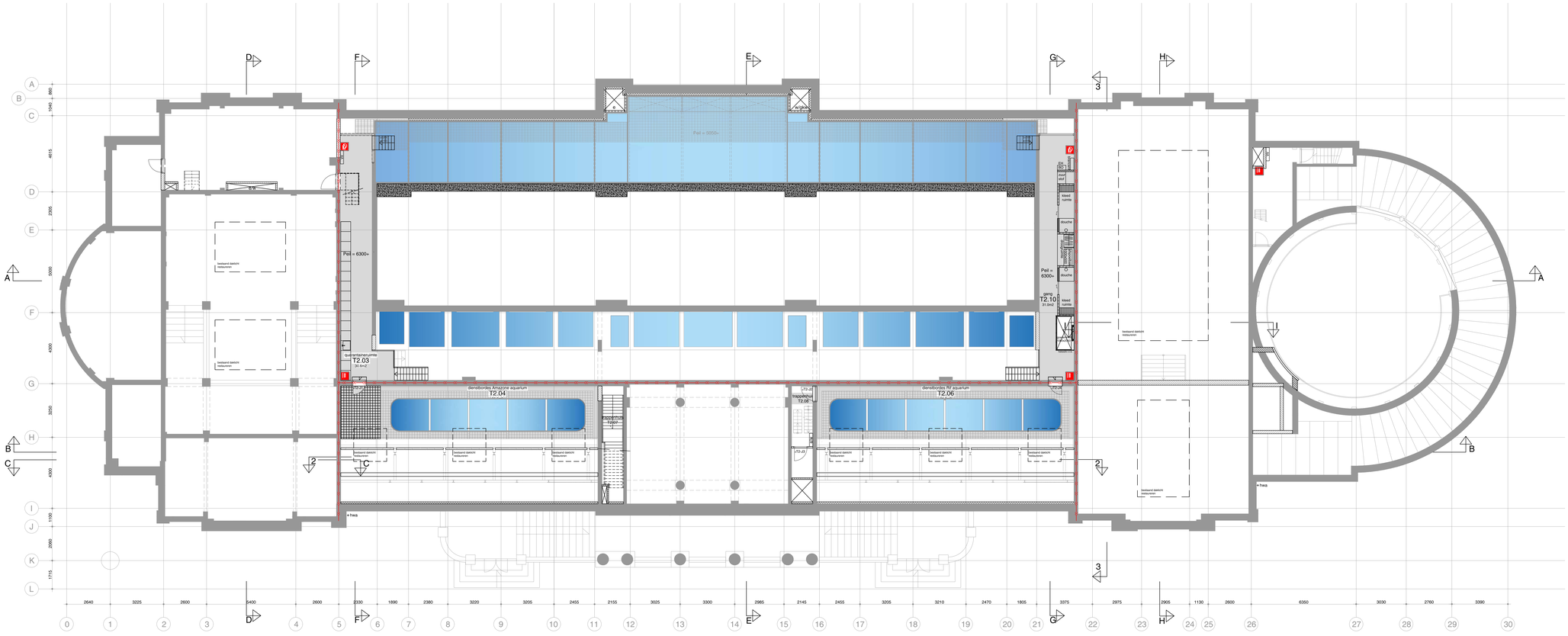
Zie plattegrond 1e verdieping

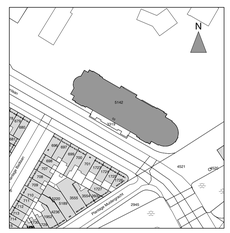
oth_ maten in het werk te controleren! bouwaanvraag con.

Artis	plattegrond 1e tussenverdieping	werknummer	fase	21-05-2019
Artis		onderwerp	1:100	A0

A01.02

oth_architecten bv · kruithuisstraat 23 · 1018 wj amsterdam · tel. 020 - 6274576 · info@oth.nl · www.oth.nl





Zie plattegrond 2e verdieping

renvooi

Algemeen

- Eisen ITS totaal 2012 van toepassing.
- peilmaten, zoals aangegeven op tekening, zijn bovenkant dekvloer.
- de huidige situatie is op basis van aangeleverde revisie tekeningen en globale inmetingen. Alle onderdelen die betrekking hebben op bestaande elementen, dienen in het werk gecontroleerd te worden.

- zie tekeningen Halmos voor verlichtingsplan
- nieuwe constructie cf tekeningen SWINN
- zie tek. serie A05.00.00 voor details
- zie tek. serie A43.00.00 voor vloerafwerkingen
- zie tek. serie A45.00.00 voor plafonds

- bestaande constructie
- geïsoleerde voorzetwand
- kalkzandsteen wand
- composiet
- k.s.01 kozijnmerk
- p0.B portaal + afwerking

brandvoorzieningen

- 30 minuten brandwerend
- brandhaspel
- brandblusser
- zelfsluitende deur, 30min. brandwerend

*alle brandwerende voorzieningen en aansluitingen cf opgave ZRI

oth_

maten in het werk te controleren!

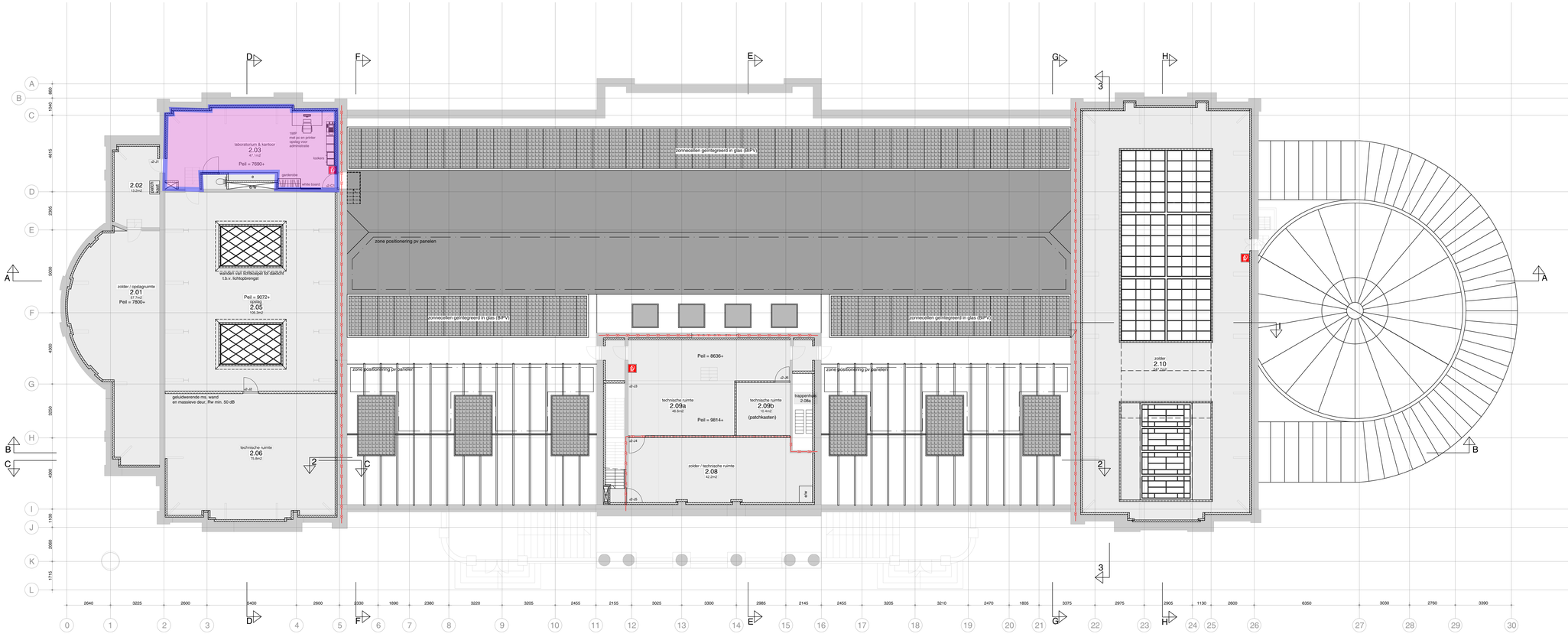
bouwaanvraag con.

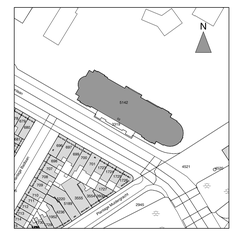
Artis | plattegronde 2e tussenverdieping | werknummer | fase | 15-05-2019

Artis | onderwerp | 1:100 | A0

A01.03

oth_architecten bv · krulhuisstraat 23 · 1018 wj amsterdam · tel. 020 - 6274576 · info@oth.nl · www.oth.nl





renvooi

Algemeen

- Eisen ITS totaal 2012 van toepassing.
- peilmaten, zoals aangegeven op tekening, zijn bovenkant dekvloer.
- de huidige situatie is op basis van aangeleverde revisie tekeningen en globale inmetingen. Alle onderdelen die betrekking hebben op bestaande elementen, dienen in het werk gecontroleerd te worden.

- zie tekeningen Halmos voor verlichtingsplan
- nieuwe constructie cf tekeningen SWINN
- zie tek. serie A05.00.00 voor details
- zie tek. serie A43.00.00 voor vloerafwerkingen
- zie tek. serie A45.00.00 voor plafonds

bestaande constructie

geïsoleerde voorzetwand

kalkzandsteen wand

composiet

k.s.01 kozijnmerk

p0.B portaal + afwerking

brandvoorzieningen

30 30 minuten brandwerend

brandhaspel

brandblusser

zelfsluitende deur, 30min. brandwerend

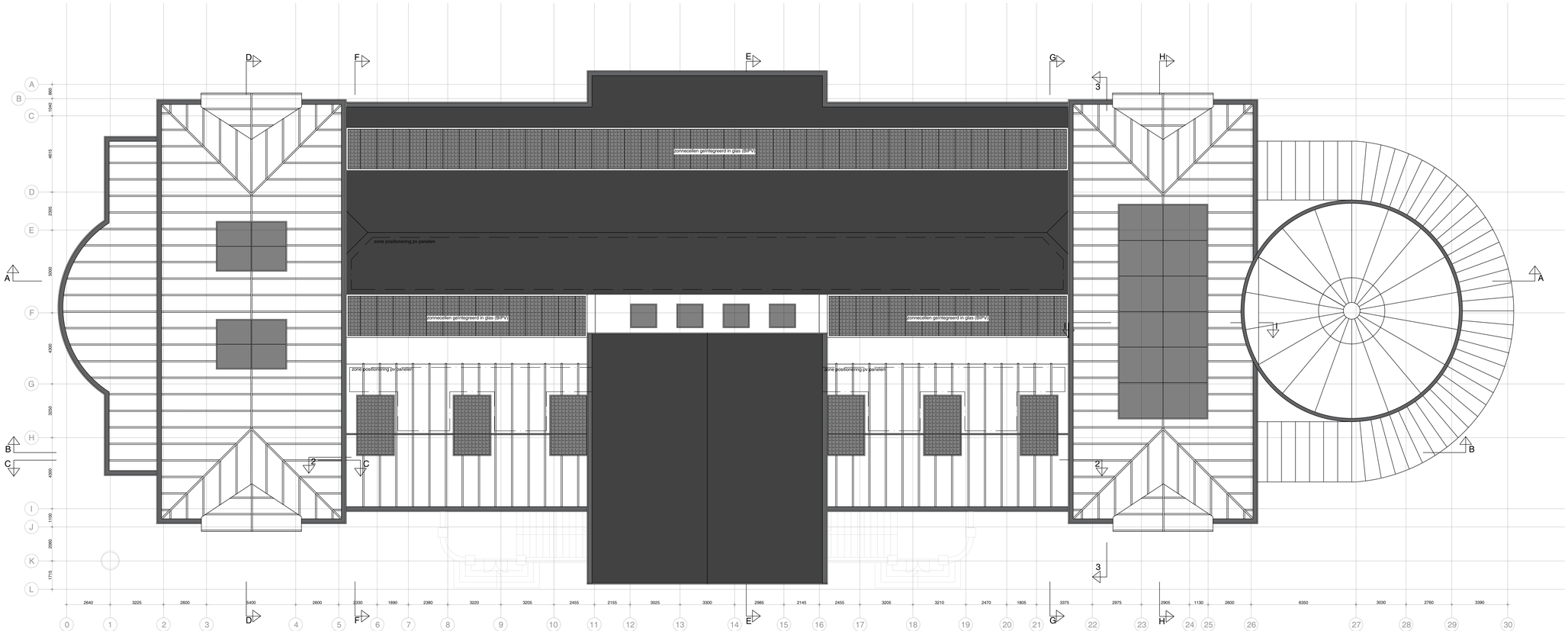
*alle brandwerende voorzieningen en aansluitingen cf opgave ZRI

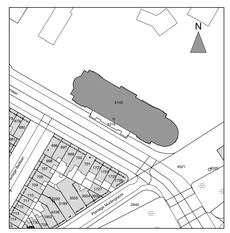
maten in het werk te controleren!

bouwaanvraag con.

Artis	plattegrond 2e verdieping	werknummer	fase	15-05-2019
Artis	onderwerp	1:100	A0	A01.04

oth_architecten bv · krulthuisstraat 23 · 1018 wj amsterdam · tel. 020 - 6274576 · info@oth.nl · www.oth.nl





renvooi

Algemeen

- Eisen ITS totaal 2012 van toepassing.
- peilmaten, zoals aangegeven op tekening, zijn bovenkant dekvloer.
- de huidige situatie is op basis van aangeleverde revisie tekeningen en globale inmetingen. Alle onderdelen die betrekking hebben op bestaande elementen, dienen in het werk gecontroleerd te worden.

- zie tekeningen Halmos voor verlichtingsplan
- nieuwe constructie cf tekeningen SWINN
- zie tek. serie A05.00.00 voor details
- zie tek. serie A43.00.00 voor vloerafwerkingen
- zie tek. serie A45.00.00 voor plafonds

- bestaande constructie
- geïsoleerde voorzetwand
- kalkzandsteen wand
- composiet
- k.s.01 kozijnmerk
- p0.B portaal + afwerking

brandvoorzieningen

- —30— 30 minuten brandwerend
- brandhaspel
- brandblusser
- zelfsluitende deur, 30min. brandwerend

*alle brandwerende voorzieningen en aansluitingen cf opgave ZRI

oth_ maten in het werk te controleren! bouwaanvraag con.

Artis	dakaanzicht	werknummer	fase	15-05-2019
Artis		onderwerp	1:100	A0

A01.05

oth_architecten bv · kruithuisstraat 23 · 1018 wj amsterdam · tel. 020 - 6274576 · info@oth.nl · www.oth.nl

Legenda toegepaste uitzonderingsgrondslagen

In dit document zijn gegevens definitief geanonimiseerd op grond van:

Wet	Artikel	Omschrijving	Pagina's
Wet open overheid	Art. 5.1 lid 2 sub e	De eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer	2