



Opvang- en doorstroomcapaciteit

**Nieuwbouw Saturn
Duiven**

Op verzoek van: Bouwontwikkeling Jongen bv
Projectnummer: 13 052_2 MA BV
Betreft: Opvang- en doorstroomcapaciteit Saturn te Duiven
Datum: 7 mei 2013



Opdrachtgever: Bouwontwikkeling Jongen bv
Europalaan 26
6199 AB Maastricht-Airport

T 043 - 387 39 00
E info@bouwbedrijvenjongen.nl

Betreft: Rapportage Opvang- en doorstroomcapaciteit

Object: Nieuwbouw Saturn
Duiven

Projectnummer: 13 052_2 MA BV

Documentdatum: 7 mei 2013

Adviseur: GBB bv
Molenweg 45
6225 NB Maastricht

T 043 – 363 35 93
E info@gbbmaastricht.nl

Contactpersoon adviseur: dhr. M. Jaspers



Inhoud

1	Inleiding.....	4
2	Uitgangspunten	4
3	Randvoorwaarden opvang- en doorstroomcapaciteit cf ministeriële regeling.....	5
3.1	Ontruimingstijden	5
3.1.1	Ontruimingstijd pand	5
3.1.2	Ontruimingstijd bouwlaag	5
3.1.3	Ontruimingstijd bedreigd subbrandcompartiment	5
3.2	Doorstroomcapaciteiten	5
3.2.1	Deuren en soortgelijke doorgangen.....	5
3.2.2	Trappen en trappenhuisen	5
3.3	Opvangcapaciteiten.....	6
3.3.1	Vloeren, bordessen en hellingbanen	6
3.3.2	Trappen.....	6
3.4	Maximaal te overbruggen hoogteverschil	6
4	Inhoudelijke beoordeling.....	7
4.1	Input rekentool	7
4.2	Berekening ontruiming subbrandcompartimenten 1 minuut	7
4.3	Berekening ontruiming subbrandcompartimenten 1 minuut	7
	Conclusie	8
	Bijlage A.....	9
	Bijlage B.....	14
	Bijlage C.....	16

1 Inleiding

Palazzo Architecten te Duiven maakt het ontwerp voor het nieuw op te richten winkelpand van Saturn te Duiven.

GBB bv is benaderd om te controleren of voldoende opvang- en doorstroomcapaciteit aanwezig is t.p.v. de winkelruimtes op begane grond en eerste verdieping, opdat vluchtende personen snel en veilig het aansluitende terrein kunnen bereiken.

2 Uitgangspunten

De opvang- en doorstroomcapaciteitsberekening is gebaseerd op de plattegronden van Palazzo Architecten met datum 7 mei 2013.

Conform art. 2.108 lid 2 van het Bouwbesluit wordt middels de ministeriële regeling voor een vluchtroute buiten het subbrandcompartiment waarin de vluchtroute begint voorwaarden gegeven opdat het veilig vluchten gewaarborgd is.

Bij de beoordeling van de opvang- en doorstroomcapaciteit worden de volgende gewenste maximum personen aantallen aangehouden.

Ruimte	Maximum aantal personen
Winkelruimte begane grond	500
Magazijn begane grond (totaal)	5
Kantoren begane grond (totaal)	25
Winkelruimte verdieping	325
Magazijn verdieping	5
Kantoren verdieping (totaal)	20
Parkeerdek	50

tabel 1: gewenste aantallen personen

In deze opvang- en doorstroomcapaciteitsberekening is het scenario berekend waarbij brand in het subbrandcompartiment van de winkelruimte ontstaat. Het dient derhalve mogelijk te zijn dat de 930 aanwezige personen de winkelruimte (subbrandcompartiment) binnen 1 minuut op alle bouwlagen gelijktijdig kunnen verlaten.

Voor het berekenen van de opvang- en doorstroomcapaciteit van het pand wordt de Rekentool Veilig Vluchten versie 2.05 december 2012 van de Rijksoverheid (Ministerie van Infrastructuur en Milieu) gebruikt.



3 Randvoorwaarden opvang- en doorstroomcapaciteit cf ministeriële regeling

3.1 Ontruimingstijden

3.1.1 Ontruimingstijd pand

Conform de ministeriële regeling dienen enkele vluchtroutes binnen 15 minuten ontruimd te zijn, daar geen extra beschermde vluchtroutes of veiligheidsvluchtroutes aanwezig zijn. Voor extra beschermde vluchtroutes geldt dat deze binnen 20 minuten ontruimd moeten zijn.

3.1.2 Ontruimingstijd bouwlaag

De opvang- en doorstroomcapaciteit van de vluchtroute moet zodanig zijn dat de bouwlaag van het bedreigde subbrandcompartiment waarin een vluchtroute begint binnen 6 minuten na aanvang van het vluchten kan worden verlaten.

3.1.3 Ontruimingstijd bedreigd subbrandcompartiment

De opvang- en doorstroomcapaciteit van de vluchtroute moet zodanig zijn dat het bedreigde subbrandcompartiment waarin een vluchtroute begint binnen 1 minuut na aanvang van het vluchten kan worden verlaten.

3.2 Doorstroomcapaciteiten

3.2.1 Deuren en soortgelijke doorgangen

T.p.v. deuren en soortgelijke doorgangen dienen de volgende doorstroomcapaciteiten aangehouden te worden:

- a. 90 personen per meter vrije breedte van een ruimte;
- b. 90 personen per meter vrije breedte van een doorgang, indien zich in de doorgang een dubbele deur of vergelijkbaar beweegbaar constructieonderdeel bevindt met een maximale openingshoek van minder dan 135 graden;
- c. 110 personen per meter vrije breedte van een doorgang, indien zich in de doorgang een enkele deur of vergelijkbaar beweegbaar constructieonderdeel bevindt met een maximale openingshoek van minder dan 135 graden, en
- d. 135 personen per meter vrije breedte van een andere doorgang.

3.2.2 Trappen en trappenhuizen

Voor vluchtroutes over een trap dient met de volgende doorstroomcapaciteiten gerekend te worden:

- a. 90 personen per meter vrije breedte bij een trap waarmee een hoogteverschil kan worden overbrugd van maximaal 1 meter, voor zover de aantrede van de trap ten minste 0,17 m² bedraagt;
- b. 45 personen per meter vrije breedte bij een trap waarmee een hoogteverschil kan worden overbrugd van meer dan 1 meter.



3.3 Opvangcapaciteiten

3.3.1 Vloeren, bordessen en hellingbanen

De opvangcapaciteit van een vloer of hellingbaan bedraagt 4 personen per m² vrije vloeroppervlakte.

3.3.2 Trappen

- a. Voor trappen met een breedte tot 1,1 geldt dat de opvangcapaciteit van de trap 0,5 persoon per trede bedraagt;
- b. Voor trappen met een breedte vanaf 1,1 geldt dat de opvangcapaciteit van de trap 0,9 persoon per trede per meter breedte van die trede bedraagt. Daarnaast dient de breedte van de trede ten minste 0,17 m te bedragen.

3.4 Maximaal te overbruggen hoogteverschil

Conform de ministeriële regeling onder lid 4 sub f mag tussen bouwlagen maximaal 4 m¹ overbrugd worden. Controle heeft uitgewezen dat tussen begane grond en eerste verdieping een hoogteverschil groter dan 4 meter overbrugd moet worden in de noodtrappenhuizen. Middels een beroep op gelijkwaardigheid conform 1.3 van het Bouwbesluit kan de ministeriële regeling alsnog gebruikt worden voor de bepaling van de ontvluchting van het aantal personen.

Gelet op de aanwezigheid van een gecertificeerde sprinklerinstallatie (geringere brand- en rookontwikkeling) en het niet meenemen van de hoofdtrap in de evacuatieberekening (hoofdentree bezoekers) lijkt de afwijking die ontstaat t.a.v. de verdiepingshoogte marginaal.

NB in het rekenprogramma kunnen enkel verdiepingshoogten tot 4 m¹ worden opgegeven. Derhalve is in bijlage A een verdiepingshoogte van 4 m¹ opgenomen.



4 Inhoudelijke beoordeling

4.1 Input rekentool

In bijlage A van deze rapportage zijn de basis invoergegevens opgenomen , zoals draairichtingen en afmetingen van deuren, aantallen personen en de verbindingen tussen de diverse ruimtes.

4.2 Berekening ontruiming subbrandcompartimenten 1 minuut

In bijlage B is de ontruimingstijd van het subbrandcompartiment opgenomen.

Getuige bijlage B kunnen alle personen binnen 1 minuut het subbrandcompartiment verlaten en binnen 6 minuten de bouwlaag. Hetgeen voldoet aan de maximaal toelaatbare ontruimingstijden.

4.3 Berekening ontruiming subbrandcompartimenten 1 minuut

In bijlage C is de totale ontruimingstijd van het gehele complex opgenomen. Daarbij is gecontroleerd of het pand binnen 15 minuten ontruimd kan zijn.

Getuige bijlage C bereiken alle 930 aanwezige personen in de Saturn te Duiven binnen 15 minuten de uitgang van het pand.



Conclusie

In opdracht van Bouwontwikkeling Jongen bv is de opvang- en doorstroomcapaciteit van de nieuw op te richten Saturn te Duiven berekend.

Hiervoor is de in Bouwbesluit art. 2.108 lid 2 aangestuurde ministeriële regeling gebruikt.

De berekenen zijn uitgevoerd middels het programma Rekentool Veilig Vluchten versie 2.05 december 2012 van de Rijksoverheid (Ministerie van Infrastructuur en Milieu).

Uit de berekening volgt dat de vluchtroutes van het onderhavige nieuwbouwproject voldoen aan de opgegeven gewenste personen aantallen als weergegeven in tabel 1.

Zowel het subbrandcompartiment, de bouwlaag als het pand kunnen tijdig ontruimd worden.

Op verzoek van: Bouwontwikkeling Jongen bv
Projectnummer: 13 052_2 MA BV
Betreft: Opvang- en doorstroomcapaciteit Saturn te Duiven
Datum: 7 mei 2013



Bijlage A

Input gegevens

Gebouwnaam: Saturn
 Adres: Duiven
 Versie: Versienummer 2.05
 Bouwlaag: 0

BOUWLAAG

Bouwlaag nummer	Aantal SubBC (getal)	Aantal vluchtroutes (getal)	Aantal deuren (getal)
0	1	0	9

TRAPPENHUIS

Trappenhuis nummer	Trappenhuis omschrijving	Beschermd tot (minuten)	Aantal bouwlagen (getal)	Onderste bouwlaag (getal)	Rooksluis aanwezig (j/n)
TH2	Noord	15	2	0	n
TH3	Zuidoost	15	3	0	n
TH4	Zuidwest	15	2	0	n

TRAP

Trap nummer	Trap omschrijving	Breedte trap (cm)	Lengte traptrede (cm)	Verdiepings hoogte (cm)	Aantal treden (getal)	Opp boven bordes (m2)	Opp tussen bordes (m2)	Vluchtrichting van boven naar onder
TR5	Noord 1-0	117	117	400	24	27	3,66	j
TR6	Zuidoost 1-0	117	117	400	24	14,11	3,58	j
TR8	Zuidwest 1-0	117	117	400	24	11,24	3,58	j

SUBBRANDCOMPARTIMENTEN

SubBC nummer	SubBC omschrijving	Onderste bouwlaag (getal, bgg=0)	Bovenste bouwlaag (getal, bgg=0)	Capaciteit personen (getal)	Oppervlak voor opvang (m2)	Bijeenkomst functie (j/n)
BC9	Saturn	0	0	530	0	n

VLUCHTROUTES

Vluchtweg nummer	Vluchtweg omschrijving	Bouwlaag (getal, bgg=0)	Oppervlak voor opvang (m2)	Betreft het een rooksluis
---------------------	---------------------------	----------------------------	----------------------------------	------------------------------

DEUREN

Deur nummer	Deur van	Deur naar	Breedte deur (cm)	Hoek >135 (j/n)	Enkele of dubbele deur (enk/dub)	Aantal personen (getal)	Draait met richtingrichting mee (j/n)
DR10	BC9	AA0	110	n	enk	10	j
DR11	BC9	TR5	90	n	enk	0	j
DR12	TR5	AA0	110	n	enk	0	j
DR13	BC9	AA0	110	n	enk	120	j

Gebouwnaam: Saturn
 Adres: Duiven
 Versie: Versienummer 2.05
 Bouwlaag: 1

BOUWLAAG

Bouwlaag nummer	Aantal SubBC (getal)	Aantal vluchtroutes (getal)	Aantal deuren (getal)
1	1	0	3

TRAPPENHUIS

Trappenhuis nummer	Trappenhuis omschrijving	Beschermd tot (minuten)	Aantal bouwlagen (getal)	Onderste bouwlaag (getal)	Rooksluis aanwezig (j/n)
TH2	Noord	15	2	0	n
TH3	Zuidoost	15	3	0	n
TH4	Zuidwest	15	2	0	n

TRAP

Trap nummer	Trap omschrijving	Breedte trap (cm)	Lengte traptrede (cm)	Verdiepings hoogte (cm)	Aantal treden (getal)	Opp boven bordes (m2)	Opp tussen bordes (m2)	Vluchtrichting van boven naar onder
TR5	Noord 1-0	117	117	400	24	27	3,66	j
TR6	Zuidoost 1-0	117	117	400	24	14,11	3,58	j
TR7	Zuidoost 2-1	117	117	400	25	14,35	3,33	j
TR8	Zuidwest 1-0	117	117	400	24	11,24	3,58	j

SUBBRANDCOMPARTIMENTEN

SubBC nummer	SubBC omschrijving	Onderste bouwlaag (getal, bgg=0)	Bovenste bouwlaag (getal, bgg=0)	Capaciteit personen (getal)	Oppervlak voor opvang (m2)	Bijeenkomst functie (j/n)
BC19	Saturn	1	1	350	0	n

VLUCHTROUTES

Vluchtweg nummer	Vluchtweg omschrijving	Bouwlaag (getal, bgg=0)	Oppervlak voor opvang (m2)	Betreft het een rooksluis
---------------------	---------------------------	----------------------------	----------------------------------	------------------------------

DEUREN

Deur nummer	Deur van	Deur naar	Breedte deur (cm)	Hoek >135 (j/n)	Enkele of dubbele deur (enk/dub)	Aantal personen (getal)	Draait met richtingrichting mee (j/n)
DR20	BC19	TR5	180	n	dub	160	j
DR21	BC19	TR6	180	n	dub	94	j
DR22	BC19	TR8	100	n	enk	96	j

DR14	TR6	AA0	90	n	enk	0	j
DR15	BC9	AA0	200	j	dub	200	j
DR16	BC9	AA0	200	j	dub	200	j
DR17	BC9	TR8	90	n	enk	0	j
DR18	TR8	AA0	110	n	enk	0	j

Gebouwnaam: Saturn
 Adres: Duiven
 Versie: Versienummer 2.05
 Bouwlaag: 2

BOUWLAAG

Bouwlaag nummer	Aantal SubBC (getal)	Aantal vluchtroutes (getal)	Aantal deuren (getal)
2	1	0	1

TRAPPENHUIS

Trappenhuis nummer	Trappenhuis omschrijving	Beschermd tot (minuten)	Aantal bouwlagen (getal)	Onderste bouwlaag (getal)	Rooksluis aanwezig (j/n)
TH2	Noord	15	2	0	n
TH3	Zuidoost	15	3	0	n
TH4	Zuidwest	15	2	0	n

TRAP

Trap nummer	Trap omschrijving	Breedte trap (cm)	Lengte traprede (cm)	Verdiepings hoogte (cm)	Aantal treden (getal)	Opp boven bordes (m2)	Opp tussen bordes (m2)	Vluchtrichting van boven naar onder j
TR7	Zuidoost 2-1	117	117	400	25	14,35	3,33	j

SUBBRANDCOMPARTIMENTEN

SubBC nummer	SubBC omschrijving	Onderste bouwlaag (getal, bgg=0)	Bovenste bouwlaag (getal, bgg=0)	Capaciteit personen (getal)	Oppervlak voor opvang (m2)	Bijeenkomst functie (j/n)
BC23	Parkeerdek	2	2	50	0	n

VLUCHTROUTES

Vluchtweg nummer	Vluchtweg omschrijving	Bouwlaag (getal, bgg=0)	Oppervlak voor opvang (m2)	Betreft het een rooksluis
---------------------	---------------------------	----------------------------	----------------------------------	------------------------------

DEUREN

Deur nummer	Deur van	Deur naar	Breedte deur (cm)	Hoek >135 (j/n)	Enkele of dubbele deur (enk/dub)	Aantal personen (getal)	Draait met richtingrichting mee (j/n)
DR24	BC23	TR7	150	n	dub	0	j



Bijlage B

Ontruiming subbrandcompartiment en bouwlaag

					Personen in gebouw:	930	590	322	244	166	96	44	4					
					Personen in aangrenzend gebied:		340	608	686	764	834	886	926	930	930			
					personen in systeem	930	930	930	930	930	930	930	930	930	930			
Aantal	Ruimte	Bouwlaag	Omschr	Beschermd	tijdstap		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Te laat				tot minuut	minuten	00:00	00:30	01:00	01:30	02:00	02:30	03:00	03:30	04:00	04:30	05:00	05:30	06:00
	BC		Saturn			530,0	190,0											
	BC	1	Saturn	1		350,0	133,0											
	TR	1	Noord 1-0				81,0	134,0	108,0	82,0	56,0	30,0	4,0					
	TR	1	Zuidoost 1-0				81,0	82,0	82,0	66,0	40,0	14,0						
	TR	1	Zuidwest 1-0				55,0	70,0	44,0	18,0								
	BC	2	Parkeerdek			50,0												
	TR	2	Zuidoost 2-1				50,0	36,0	10,0									

Op verzoek van: Bouwontwikkeling Jongen bv
Projectnummer: 13 052_2 MA BV
Betreft: Opvang- en doorstroomcapaciteit Saturn te Duiven
Datum: 7 mei 2013



Bijlage C

Ontruiming gebouw

	gebouw leeg binnen 04:00 minuten					Personen in gebouw:				930	590	322	244	166	96	44	4																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
--	----------------------------------	--	--	--	--	---------------------	--	--	--	-----	-----	-----	-----	-----	----	----	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--