Ontwerpdocument Brandveiligheid

Royal-Rivoli Theater in Heerlen



SWECO

Lijst met aanpassingen

Versie	Datum	Beschrijving van de wijziging	Herzien	Vrijgegeven door
1	15-10-2026	Opzet rapportage	Linda Franken	Koen Gommans
2	28-10-2026	Definitieve rapportage	Linda Franken	Koen Gommans

Document Status:
Definitief
Datum: 28-10-2026

Sweco Nederland B.V.	Handelsregister 30129769
Onderwerp	20240772 Verbouwing en uitbreiding Royal - Rivoli te Heerlen
Projectnummer	51040012
Klant	Gemeente Heerlen
Auteur	Linda Franken
Datum	28-10-2026
Versie	2
Documentnummer	2020772-074-RA-001
Documentreferentie	2020772-074-RA-001_Ontwerpdocument brandveiligheid

Inhoudsopgave

1 Inleiding 4
1.1 Aanleiding 4
1.2 Doel 4
1.3 Beoordelingskader 4
1.4 Gebruikte documenten 5

2 Projectgegevens 6
2.1 Algemeen 6
2.2 Gebruik 7
2.3 Brandveiligheidsinstallaties 8

3 Constructieve veiligheid bij brand 9
3.1 Bouwconstructie 9
3.2 Vluchten 10

4 Beperken van brand en rook (materialisering) 11
4.1 Beperken ontstaan brandgevaarlijke situaties 11
4.2 Beperken ontwikkeling brand en rook 12

5 Brand- en subbrandcompartimentering 16
5.1 (Sub)brandcompartimentering 16
5.2 Weerstand tegen branddoorslag 17
5.3 Weerstand tegen rookdoorgang 18
5.4 Weerstand tegen brandoverslag 19

6 Veilig vluchten 20
6.1 Vluchten binnen het subbrandcompartiment 20
6.2 Vluchten buiten het subbrandcompartiment 21
6.3 Inrichting vluchtroute 22
6.4 Rooksluis 23
6.5 Doorstroomcapaciteit vluchtroutes 24
6.6 Deuren in vluchtroutes 24

7 Brandveiligheidsinstallaties 26
7.1 Noodverlichting 26
7.2 Verduisterde ruimten 26
7.3 Brandmeld- en ontruimingsalarminstallatie 27
7.4 Rookmelders 28
7.5 Vluchtrouteaanduiding 28
7.6 Brandslanghaspels 28
7.7 Droge blusleiding 29
7.8 Blustoestellen 30
7.9 Automatische blusinstallatie 30

8 Bereikbaarheid hulpverleningsdiensten 31
8.1 Brandweeringang 31
8.2 Brandweerlift 31
8.3 Bluswatervoorziening 32
8.4 Bereikbaarheid bouwwerk 32
8.5 Opstelplaats brandweervoertuig 33
8.6 Laadpunten elektrische voertuigen 33

9 Lithiumhoudende energiedragers: energieopslagsystemen (EOS) 34

Bijlagen

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

In opdracht van de Gemeente Heerlen is een beoordeling uitgevoerd met betrekking tot het aspect brandveiligheid voor het project Royal-Rivoli Theater te Heerlen. Het project betreft de restauratie en renovatie van het rijksmonumentale bioscoopgebouw Royal, in combinatie met de realisatie van nieuwbouw ter plaatse van de voormalige bioscoopzalen Rivoli en Maxim. In de nieuwbouw worden onder andere twee nieuwe filmzalen gerealiseerd.

Het bestaande Royal-gebouw heeft de status van rijksmonument. Dit betekent dat bij de restauratie en renovatie zorgvuldig wordt omgegaan met de bestaande gebouwstructuur, historische interieurs, gevels en installaties. In het ontwerp is daarom als uitgangspunt gehanteerd dat bestaande onderdelen en installaties zoveel mogelijk worden gehandhaafd en dat noodzakelijke aanpassingen zo beperkt mogelijk worden uitgevoerd.

1.2 Doel

Het doel van voorliggende rapportage is het toetsen van het bouwplan voor het Royal-Rivoli Theater op het onderdeel brandveiligheid aan de van toepassing zijnde bouwregelgeving.

De rapportage beschrijft de brandveiligheidsuitgangspunten voor het Royal-Rivoli Theater als geheel.

Deze rapportage dient als basis voor de verdere uitwerking van het ontwerp en maakt onderdeel uit van de aanvraag van de omgevingsvergunning voor het bouwen.

1.3 Beoordelingskader

In voorliggende rapportage wordt ingegaan op de brandveiligheidsaspecten van het Royal-Rivoli Theater, te weten het bestaande Royal-gebouw, de Rivoli-nieuwbouw en de onderlinge samenhang tussen beide gebouwdelen. Voor het nieuwe gedeelte wordt uitgegaan van de eisen voor nieuwbouw. Voor het bestaande Royal-gebouw wordt rekening gehouden met de bestaande bouwkundige en monumentale situatie, de voorgenomen restauratie en renovatie en de mogelijkheden om noodzakelijke brandveiligheidsmaatregelen zorgvuldig in het monument in te passen.

De beoordeling vindt plaats op basis van de van toepassing zijnde bepalingen uit het Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl) en de daarbij behorende uitgangspunten voor de gebruiksfuncties van het gehele Royal-Rivoli Theater. In de beoordeling worden de volgende aspecten beschouwd:

- constructieve veiligheid in relatie tot brand;
- het beperken van brand en rook, waaronder de materialisering;
- brand- en rookcompartimentering;
- subbrandcompartimentering;
- brandoverslag en branddoorslag;
- beschermde en extra beschermde vluchtroutes;
- ontvluchting en opvang- en doorstroomcapaciteit;
- brandveiligheidsinstallaties en overige voorzieningen;
- bereikbaarheid van het gebouw voor de hulpdiensten.

1.4 Gebruikte documenten

Bij deze beoordeling is gebruikgemaakt van de beschikbare ontwerpdocumenten voor het project Royal-Rivoli Theater te Heerlen.

Tabel 1 Gebruikte documenten

Omschrijving	Datum	Opsteller
B01 Bestaande situatie, plattegronden (Royal)	29-12-2024	Stadsherstel Limburg
B03 en B04 Bestaande situatie, gevels en doorsneden (Royal)	29-12-2024	Stadsherstel Limburg
Voorlopig overzicht gebruiksfuncties en oppervlakten V1.0 (Royal)	24-07-2026	Stadsherstel Limburg
Nieuwe situatie BVO (Royal)	28-09-2026	Stadsherstel Limburg
Tekeningnr. N021, N025, N027, N031 en N033 Plattegronden Royal - verbetering	27 en 28-09-2026	Stadsherstel Limburg
Werknummer A872 - 100 t/m 103 Plattegronden Rivoli	14-10-2026*	Mecanoo Architecten
Werknummer A872 - 901 Situatie Rivoli	24-09-2026*	Mecanoo Architecten
Werknummer A872 - S61-100 t/m 103 Gebruiksfuncties Rivoli	24-09-2026*	Mecanoo Architecten
Werknummer A872 - S65-100 t/m 102 Brandcompartimenten Rivoli	28-09-2026	Mecanoo Architecten

* De bouwkundige, constructieve en installatietechnische (ontwerp)documenten van het ontwerpteam zijn leidend voor de verdere uitwerking van het project.

Ter illustratie kunnen in voorliggende rapportage principefiguren en uitsneden van de ontwerptekeningen worden opgenomen. Deze figuren dienen uitsluitend ter verduidelijking van het brandveiligheidsconcept.

Wijzigingen in het ontwerp, de gebruiksfuncties, de bezetting, de indeling, de vluchtroutes en/of de installaties kunnen gevolgen hebben voor de brandveiligheidsmaatregelen en dienen altijd herbeoordeeld te worden.

2 Projectgegevens

2.1 Algemeen

Het project betreft de restauratie en renovatie van het bestaande Royal Theater en de realisatie van de nieuwe Rivoli nieuwbouw in Heerlen. Het Royal Theater is een rijksmonument. De nieuwbouw wordt gerealiseerd op de locatie van de voormalige bioscoopzalen Rivoli en Maxim.

Het Royal-Rivoli Theater wordt ontwikkeld tot een multifunctionele filmhub. Naast filmvertoningen biedt het gebouw ruimte aan onder andere een restaurant-café, foyers, workshopruimten, werkplekken en een break-out ruimte. Daarnaast wordt op het dak een dakterras gerealiseerd. De verschillende gebouwdelen en functies zijn zodanig ontworpen dat deze zowel gezamenlijk als afzonderlijk kunnen worden gebruikt.

Royal

Het bestaande Royal-gebouw bestaat uit meerdere bouwlagen van de kelder tot en met de derde verdieping.

Op de begane grond bevinden zich onder andere de entreehal, de Royal-zaal, een kassa en verschillende technische en ondersteunende ruimten. Op de eerste verdieping bevinden zich onder andere een foyer, een keuken, een greenroom en een deel van het balkon. Op de tweede verdieping zijn kantoren, bergingen en het bovenste deel van het balkon aanwezig. De derde verdieping bevat een projectieruimte, een overlegruimte en technische ruimten.

De hoogste vloer van een gebruiksgebied (derde verdieping) in het Royal-gebouw ligt op ongeveer 11,7 meter boven peil.

Het bestaande Royal- gebouw vormt in de huidige situatie één brandcompartiment. Dit uitgangspunt blijft binnen het project gehandhaafd, waarbij de brandscheiding aan de zijde van de nieuwbouw wordt aangebracht.

Rivoli

De Rivoli-nieuwbouw bestaat uit meerdere bouwlagen van de begane grond tot en met de tweede verdieping.

Op de begane grond bevinden zich onder andere het restaurant, de entree, de bar, de keuken en de kleine filmzaal. Op de eerste verdieping bevinden zich de middelgrote filmzaal, een lobby en verkeersruimten. Op de tweede verdieping zijn onder andere twee workshopruimten, een break-out ruimte, kantoren en ondersteunende ruimten opgenomen.

De gebruiksoppervlakte van de Rivoli-nieuwbouw bedraagt ongeveer 1.350 m².

De hoogste vloer van een gebruiksgebied (tweede verdieping) van Rivoli ligt op 10,06 meter boven peil.

Binnen de Rivoli-nieuwbouw wordt in basis één brandcompartiment voorzien. met een extra beschermde vluchtroute over alle bouwlagen voor een veilige ontvluchting. Aansluitend aan Rivoli loopt achter de Royal een gang met hieraan gelegen technische ruimten en mogelijk een ruimte voor een energieopslagsystemen (EOS). Deze technische ruimten worden apart gecompartimenteerd. Binnen het project zijn geen zonnepanelen voorzien.

2.2 Gebruik

Het Royal-Rivoli Theater kent verschillende gebruiksscenario's. Zo kunnen onder andere alleen het Royal-gebouw, alleen de Rivoli-nieuwbouw, alleen het restaurant of het volledige complex geopend zijn. Ook is rekening gehouden met situaties waarbij de verschillende bioscoopzalen tijdens evenementen of filmfestivals met elkaar worden verbonden. Deze flexibiliteit vormt een belangrijk uitgangspunt voor de beoordeling van de brandveiligheid.

Tabel 2 Gebruiksfuncties per bouwdeel

Ruimte	Gebruiksfunctie	Personenaantal
Royal		
Kelder	Overige gebruiksfunctie	0
Entreehal (begane grond)	(Andere) bijeenkomstfunctie	0
Zaal (begane grond)	(Andere) bijeenkomstfunctie	244
Foyer/bar (eerste verdieping)	(Andere) bijeenkomstfunctie / voor alcoholgebruik	50
Balkon (eerste en tweede verdieping)	(Andere) bijeenkomstfunctie	177
Kantoor (tweede verdieping)	Kantoorfunctie (nevenfunctie)	20
Hal (tweede verdieping)	(Andere) bijeenkomstfunctie	0
Cabine (derde verdieping)	Overige gebruiksfunctie	0
Rivoli		
Restaurant (begane grond)	(Andere) bijeenkomstfunctie	160
Kleine zaal (begane grond)		49
Projectieruimte (tussenverdieping)		1
Circulatie/lobby (eerste verdieping)		10
Middelgrote zaal (eerste verdieping)		92
Projectieruimte (tussenverdieping)		1
Workshops (tweede verdieping)		60
Break-out (tweede verdieping)		15
Dakterras (tweede verdieping)		50
Fudura, Enexis, Mijnwater, EOS, LBK	Overige gebruiksfunctie	0

2.3 Brandveiligheidsinstallaties

In het bestaande Royal zijn de onderstaande brandveiligheidsinstallaties aanwezig:

- noodverlichting;
- droge blusleidingen;
- handbrandblussers;
- vluchtrouteaanduiding;
- oriëntatieverlichting.

De uitvoering en omvang van de brandveiligheidsinstallaties voor zowel de Royal als de Rivoli worden in de voorliggende rapportage vastgesteld.

3 Constructieve veiligheid bij brand

In het Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl) zijn eisen opgenomen voor het bezwijken van bouwconstructies bij brand. Een bouwwerk moet gedurende een redelijke tijd bestand zijn tegen brand. Het doel van deze eis is dat een gebouw voldoende lang in stand blijft om aanwezige personen te laten vluchten en hulpdiensten de mogelijkheid te geven het gebouw te doorzoeken en hulp te verlenen.

Bij de beoordeling wordt onderscheid gemaakt tussen:

- eisen aan de bouwconstructie;
- eisen aan constructieonderdelen van een vluchtroute.

Indien aan een onderdeel brandwerendheidseisen worden gesteld met betrekking tot een scheidende functie, mag dit onderdeel in geval van brand gedurende deze tijd niet bezwijken. Hierop wordt dieper ingegaan in het hoofdstuk van (sub)brandcompartimentering.

Wanneer een bouwdeel bij brand ook een dragende functie heeft, dient de beoordelingscriteria (E/EW/EI) te worden aangevuld met het R-criterium (bezwijken), bijvoorbeeld (R)EI.

3.1 Bouwconstructie

Royal (bestaande bouw)

De eis die gesteld wordt aan een bouwconstructie is afhankelijk van de gebruiksfunctie en van het vloerniveau van het hoogste verblijfsgebied.

Voor de aanwezige gebruiksfuncties geldt - met de hoogste vloer ten opzichte meetniveau boven de 5 meter - een eis van 30 minuten aan de bouwconstructie met betrekking tot bezwijken ten gevolge van een brand in een ander brandcompartiment.

Beoordeling

Tussen de bestaande Royal en nieuwe Rivoli wordt een constructieve ontkoppeling gerealiseerd. Op grond hiervan kunnen beide bouwconstructies afzonderlijk van elkaar bezwijken en wordt hiermee direct voldaan aan de gesteld eis in het Bbl.

Op basis van de beoordeling van de constructeur (Adviesbureau Brekelmans en Van der Werf en Nass) van de bestaande constructie zal deze in geval van een brand ten minste 30 minuten in stand blijven.

Rivoli (nieuwbouw)

De eis die gesteld wordt aan een bouwconstructie is afhankelijk van de gebruiksfunctie en van het vloerniveau van het hoogste verblijfsgebied.

Voor de aanwezige gebruiksfuncties geldt - met de hoogste vloer ten opzichte meetniveau boven de 5 meter - een eis van 90 minuten aan de bouwconstructie met betrekking tot bezwijken ten gevolge van een brand in een ander brandcompartiment.

De eis met betrekking tot bezwijken mag met 30 minuten gereduceerd worden indien de permanente vuurbelasting lager is dan 500 MJ/m² (conform NEN 6090).

Beoordeling

De bovenstaande eis aan de bouwconstructie van 90 minuten is door de constructeur meegenomen in het ontwerp van de constructie.

Er is op basis van de aanwezige permanente vuurbelasting geen sprake van een reductie.

3.2 Vluchten

Royal (bestaande bouw)

Om zorg te dragen dat een gebouw gedurende redelijke tijd kan worden verlaten, wordt gesteld dat een vloer, trap of hellingbaan, waarover een beschermde route voert, niet binnen 20 minuten bezwijkt in geval van brand in een subbrandcompartiment waarin die beschermde route niet ligt.

Beoordeling

De Royal is één groot brandcompartiment zonder verdere onderverdeling of beschermde routes. Ofwel door de afwezigheid van een beschermde route is deze eis niet van toepassing voor Royal.

Rivoli (nieuwbouw)

Om zorg te dragen dat een gebouw gedurende redelijke tijd kan worden verlaten, wordt gesteld dat een vloer, trap of hellingbaan, waarover een vluchtroute voert, niet binnen 30 minuten bezwijkt in geval van brand in een subbrandcompartiment waarin die vluchtroute niet ligt.

Beoordeling

De Rivoli is in basis één groot brandcompartiment met aan de zuidwestzijde van het gebouw een extra beschermde vluchtroute (EBV) en aan de zuidwestzijde een vluchtmogelijkheid (apart subbrandcompartiment) achter de Royal langs. Voor deze EBV en het subbrandcompartiment geldt de eis dat deze niet binnen 30 minuten mogen bezwijken als gevolg van de hierlangs gelegen subbrandcompartimenten.

De constructeur heeft dit meegenomen in zijn constructieve ontwerp.

4 Beperken van brand en rook (materialisering)

In het Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl) zijn eisen opgenomen voor de materialen die in een bouwwerk worden toegepast. Deze eisen hebben als doel om:

- het ontstaan van een brandgevaarlijke situatie te voorkomen;
- de ontwikkeling van brand te beperken;
- de ontwikkeling en verspreiding van rook te beperken.

4.1 Beperken ontstaan brandgevaarlijke situaties

Royal (bestaande bouw)

Om het ontstaan van een brandgevaarlijke situatie te beperken worden eisen gesteld met betrekking tot toepassing van onbrandbaar materiaal ter plaatse van een stookplaats en een rookgasafvoer.

In onderstaande tabel staan de relevante eisen ter beperking van het ontstaan van een brandgevaarlijke situatie.

Tabel 3 Brand- en rookklassen bestaande materialen

Constructieonderdeel	Specifiek	Eisen	Bepalingsmethode
Stookplaats	Materiaal ter plaatse en nabij de stookplaats	Onbrandbaar, of Brandklasse A1/A1fl	NEN 6064 NEN-EN 13501-1
Rookgasafvoer	Materiaal van en nabij de rookgasafvoer	Brandklasse A1, of Onbrandbaar	NEN-EN 13501-1 NEN 6064

Beoordeling

In het bestaande Royal is geen stookplaats of rookgasafvoer aanwezig.

Rivoli (nieuwbouw)

Om het ontstaan van een brandgevaarlijke situatie te beperken worden eisen gesteld met betrekking tot toepassing van onbrandbaar materiaal ter plaatse van een stookplaats, aan de binnenzijde van bepaalde schachten, kokers en kanalen, bij een rookgas afvoervoorziening.

In onderstaande tabel staan de relevante eisen ter beperking van het ontstaan van een brandgevaarlijke situatie.

Tabel 4 Brand- en rookklassen nieuw toe te voegen materialen

Constructieonderdeel	Specifiek	Eisen	Bepalingsmethode
Stookplaats	Materiaal ter plaatse en nabij de stookplaats	Brandklasse A1/A1fl	NEN-EN 13501-1
Schacht, koker of kanaal *	Inwendige doorsnede > 0,015 m² grenzend aan meerdere (sub)BC's	Brandklasse A2 voor materiaal aan binnenzijde constructieonderdeel	NEN-EN 13501-1
Rookgasafvoer	Voorziening voor afvoer van rookgas	Brandveilig	NEN 6062

* Deze eis is niet van toepassing indien de schacht alleen bestemd is voor boven elkaar gelegen toilet- of badruimten en die niet door andere ruimten loopt.

Voor de toegepaste materialen dienen door de aannemer de productcertificaten (bijvoorbeeld prestatieverklaringen) te worden aangereikt die de brandklasse en rookklasse aantonen.

Beoordeling

In het nieuwe Rivoli is geen stookplaats of rookgasafvoer aanwezig.

Voor de schachten, kokers en kanalen moet aan de gestelde voorwaarden in de bovenstaande tabel worden voldaan bij keuze van de materialen.

4.2 Beperken ontwikkeling brand en rook

Om te voorkomen dat brand en rook snel kunnen ontwikkelen worden vanuit het Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl) eisen gesteld aan de bijdrage tot brandvoortplanting en rookproductie van constructieonderdelen.

Voor voorliggend plan is waar van toepassing onderscheid gemaakt tussen constructieonderdelen in een ruimte waardoor een beschermde en/of extra beschermde vluchtroute voert en andere ruimten.

Royal (bestaande bouw)

De aanwezige materialen in het gebouw moeten voldoen aan de in onderstaande tabel, volgens NEN 6065 en NEN 6066, opgenomen voorwaarden.

> Op ten hoogste 5% van de totale oppervlakte aan constructieonderdelen per ruimte is de genoemde eis aan de brandklasse en rookdichtheid niet van toepassing.

Tabel 5 Brand- en rookklassen bestaande materialen

Constructieonderdeel	Grenzend aan binnenlucht		Grenzend aan buitenlucht		
	Extra beschermde vluchtroute	Overige ruimten	Extra beschermde vluchtroute	Overige ruimten	Deur, raam, kozijn o.g.
Wand- en plafondafwerking					
Brandklasse	2 (1)	4	2	4	4
Rookdichtheid	≤ 5,4 m^{-1}	≤ 10 m^{-1}	-	-	-
Vloerafwerking vloer, trap, hellingbaan					
Brandklasse	T1	T3	T1	T3	-
Rookklasse	≤ 10 m^{-1}	≤ 10 m^{-1}	-	-	-

(1) In een inwendige scheidingsconstructie mag het beweegbare deel van de deur voldoen aan brandklasse 4 vanuit een gebruiksgebied, toiletruimte of badruimte naar de extra beschermde vluchtroute en in de vluchtrichting tussen twee ruimten met een extra beschermde vluchtroute.

Bij toepassing van bovenstaande tabel kan in plaats van:

- brandklasse 1, bepaald volgens NEN 6065, worden uitgegaan van brandklasse B, bepaald volgens NEN -EN 13501-1;
- brandklasse 2, bepaald volgens NEN 6065, in een besloten ruimte worden uitgegaan van brandklasse B en in een niet-besloten ruimte van brandklasse C, beide bepaald volgens NEN -EN 13501-1;
- brandklasse 3, bepaald volgens NEN 6065, worden uitgegaan van brandklasse C, bepaald volgens NEN -EN 13501-1;
- brandklasse 4, bepaald volgens NEN 6065, worden uitgegaan van brandklasse D, bepaald volgens NEN -EN 13501-1;
- brandklasse T1, bepaald volgens NEN 1775, worden uitgegaan van brandklasse Cfl, bepaald volgens NEN -EN 13501-1;
- brandklasse T3, bepaald volgens NEN 1775, worden uitgegaan van brandklasse Dfl, bepaald volgens NEN -EN 13501-1; en
- een rookproductie met een rookdichtheid van ten hoogste 10 m^{-1} of 5,4 m^{-1}, bepaald volgens NEN 6066, worden uitgegaan van rookklasse s2, bepaald volgens NEN -EN 13501-1.

Beoordeling

Voor de bestaande materialen van de Royal zijn geen productgegevens (meer) beschikbaar. Het is dan ook niet eenduidig vast te stellen over welke brandklasse en rookdichtheid de aanwezige materialen beschikken. Voor de reeds aanwezige materialen wordt hier geen nader onderzoek naar uitgevoerd.

Alle te vervangen/nieuw toe te voegen materialen moeten voldoen aan de voorwaarden voor nieuwbouw. Zie hiervoor de voorwaarden als opgenomen onder de navolgende kop ‘Rivoli (nieuwbouw)’.

Rivoli (nieuwbouw)

Alle nieuw toe te voegen materialen moeten voldoen aan de in onderstaande tabel, volgens NEN-EN 13501-1 en NEN-EN 13501-6, opgenomen voorwaarden.

> Op ten hoogste 5% van de totale oppervlakte aan constructieonderdelen per ruimte is de genoemde eis aan de brand- en rookklassen niet van toepassing.
>
> Op ten hoogste 10% van de totale oppervlakte aan constructieonderdelen van het *binnenoppervlak, elektrische leidingen en pijpisolatie* per ruimte waardoor *geen (extra) beschermde vluchtroute* voert, is de genoemde eis aan de rookklasse niet van toepassing.

Tabel 6 Brand- en rookklassen nieuw toe te voegen materialen

Constructieonderdeel	Grenzend aan binnenlucht		Grenzend aan buitenlucht				
	Extra beschermde vluchtroute	Overige ruimten	Extra beschermde vluchtroute	Overige ruimten	Delen > 13 m boven maaiveld	Delen tot 2,5 m boven maaiveld bij vloer > 5 m	Deur, raam, kozijn o.g.
Wand- en plafondafwerking							
Brandklasse	B (1)	D	C	D/B (2)	B	B	D
Rookklasse	s2	s2	-	-	-	-	-
Vloerafwerking vloer, trap, hellingbaan							
Brandklasse	Cfl	Dfl	Cfl	Dfl	-	-	-
Rookklasse	s1fl	s1fl	-	-	-	-	-
Elektrische leidingen							
Brandklasse	B2ca	Dca	B2ca	Dca	-	-	-
Rookklasse	s1ca	s2ca	-	-	-	-	-
Pijpisolatie							
Brandklasse	Bl	Dl	Cl	Dl	-	-	-
Rookklasse	s1l	s2l	-	-	-	-	-

(1) In een inwendige scheidingsconstructie mag het beweegbare deel van de deur voldoen aan brandklasse D vanuit een gebruiksgebied, toiletruimte of badruimte naar de extra beschermde vluchtroute en in de vluchtrichting tussen twee ruimten met een extra beschermde vluchtroute.

(2) Volgens NEN 6068 moet brandvoortplanting over de gevel worden voorkomen tussen verschillende brandcompartimenten. Een manier om hieraan te voldoen is de uitvoering van de gevel middels brandklasse B.

Als een vloer in het gebouw ligt op meer dan 5 meter boven meetniveau of de brandgevaarlijke delen van het dak liggen binnen 15 meter uit de perceelsgrens moet de bovenzijde van het dak niet brandgevaarlijk worden uitgevoerd volgens NEN 6063 (bestendigheid tegen vliegvuur).

Bij selectie van materialen dient met de genoemde eisen uit bovenstaande tabel rekening te worden gehouden. Van de gehanteerde materialen en wijze van uitvoering, zal de aannemer productcertificaten moeten worden aangereikt die aantonen dat aan de gestelde brandklasse en rookklasse wordt voldaan.

Beoordeling

De voorwaarden aan de brand- en rookklassen zoals opgenomen in voorgaande tabel moeten worden gehanteerd bij de keuze van de nieuw toe te voegen materialen.

Hergebruik van materialen komende uit de sloop van de oude Rivoli en Maxim zullen zo veel mogelijk moeten voldoen aan de gestelde eisen voor nieuwbouw. Waar het karakteristieke en/of monumentale delen betreft kan onderbouwd worden afgeweken.

Verder ligt in het Rivoli een vloer voor personen op meer dan 5 meter boven meetniveau. Bovendien ligt de Rivoli op een afstand van minder dan 15 meter uit de perceelgrens. Op basis hiervan moet de bovenzijde van het dak van de Rivoli niet brandgevaarlijk worden uitgevoerd.

5 Brand- en subbrandcompartimentering

Het Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl) stelt eisen aan de omvang, ligging en weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag (WBDBO) van (sub)brandcompartimenten. Daarnaast worden eisen gesteld aan de verdere beperking van branduitbreiding en de beperking van rookverspreiding.

Het bouwwerk is zodanig ingedeeld en uitgevoerd dat de uitbreiding van brand naar bouwwerken op andere percelen beperkt blijft en geen onaanvaardbaar gevaar oplevert voor het vluchten of het uitvoeren van hulpverleningswerkzaamheden bij brand.

5.1 (Sub)brandcompartimentering

Royal (bestaande bouw)

Ten aanzien van de ligging geldt dat alle besloten ruimten in basis in een brandcompartiment dienen te liggen. Hierop zijn een aantal uitzonderingen welke niet in een brandcompartiment gelegen hoeven te zijn:

- toilet- en badruimten;
- een liftschacht mits de constructieonderdelen aan de binnenzijde van de liftschacht voldoen aan een bijdrage tot brandvoortplanting van klasse 2 en een rookproductie met een rookdichtheid van ten hoogste 5,4 m^{-1}, bepaald volgens NEN 6065 respectievelijk 6066; en
- een technische ruimte met een gebruiksoppervlakte van niet meer dan 100 m^2 niet bestemd voor een of meer verbrandingstoestellen met een totale nominale belasting van meer dan 160 kW.

Als maximale omvang van het brandcompartiment geldt als middelvoorschrift een oppervlakte voor de bijeenkomstfunctie en kantoorfunctie van 2.000 m² en voor de industriefunctie en overige bijeenkomstfunctie van maximaal 3.000 m².

Een technische ruimte met een gebruiksoppervlakte van meer dan 100 m² is eveneens een apart brandcompartiment.

Voor de aanwezige gebruiksfunctie binnen Rivoli worden geen verdere eisen gesteld aan de maximale omvang van een subbrandcompartiment.

Daarnaast geldt dat een extra beschermde vluchtroute niet door een brandcompartiment mag voeren.

Beoordeling

In bijlage 1 is op de plattegronden het principe van de brandcompartimentering aangegeven. Het grote brandcompartiment (BC Royal) van het Royal heeft een gebruiksoppervlak van ongeveer 2.200 m² (opgegeven BVO is 2.560 m²). Aangezien het een bestaande vergunde en ongewijzigde situatie betreft is het uitgangspunt dat met de aangegeven indeling is voldaan aan de middelvoorschriften uit het Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl).

Rivoli (nieuwbouw)

Ten aanzien van de ligging geldt dat alle besloten ruimten in basis in een brandcompartiment dienen te liggen. Hierop zijn een aantal uitzonderingen welke niet in een brandcompartiment gelegen hoeven te zijn:

- toilet- en badruimten;
- een liftschacht mits de constructieonderdelen aan de binnenzijde van de liftschacht voldoen aan brandklasse B en rookklasse s2, bepaald volgens NEN-EN13501-1; en
- een technische ruimte met een gebruiksoppervlakte van niet meer dan 50 m^2 niet bestemd voor een of meer verbrandingstoestellen met een totale nominale belasting van meer dan 130 kW.

Als maximale omvang van het brandcompartiment geldt als middelvoorschrift een oppervlakte voor alle aanwezige gebruiksfuncties van maximaal 1.000 m².

Een technische ruimte met een gebruiksoppervlakte van meer dan 50 m² is eveneens een apart brandcompartiment.

Voor de aanwezige gebruiksfunctie binnen Rivoli worden geen verdere eisen gesteld aan de maximale omvang van een subbrandcompartiment.

Daarnaast geldt dat een extra beschermde vluchtroute niet door een brandcompartiment mag voeren.

Beoordeling

In bijlage 1 is op de plattegronden de principe voor de brandcompartimentering aangegeven. Het grote brandcompartiment (BC 01) van het Rivoli heeft een gebruiksoppervlak van 1.065 m². Hiermee bedraagt de overschrijding van de voorgeschreven maximale oppervlakte 65 m². Dit komt overeen met een overschrijding van 6,5%. De absolute overschrijding is daarmee beperkt en wordt, mede in relatie tot de totale omvang van het brandcompartiment alsook de aanwezige brandveiligheidsvoorzieningen en inrichting van het brandcompartiment, als marginaal beschouwd. Deze beperkte overschrijding leidt niet tot een relevante of onevenredige toename van het risico op branduitbreiding anders dan een gelijk brandcompartiment van 1.000 m². De overschrijding geeft derhalve geen aanvullend veiligheidsrisico zoals bedoeld met het doel en de strekking van artikel 4.51 van het Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl). Gelet hierop wordt geconcludeerd dat sprake is van een gelijkwaardig veiligheidsniveau.

De overige brandcompartimenten (BC 02 t/m BC 07) voldoen allen aan de vereisten aan de (sub)brandcompartimentering als bovenstaand omschreven.

Met de aangegeven indeling wordt voldaan aan de middelvoorschriften uit het Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl).

5.2 Weerstand tegen branddoorslag

Naast de eisen aan de omvang van een brandcompartiment worden in het Bbl eisen gesteld aan de weerstand tegen branddoorslag (WBD) tussen (sub)brandcompartimenten. Doel van deze eisen is om ervoor te zorgen dat een eenmaal ontstane brand zich beperkt tot één brandcompartiment.

Tabel 7 Vereiste weerstand tegen branddoorslag bepaald volgens NEN 6068

Van	Naar	Eis WBD
Brandcompartiment	Brandcompartiment	(R)EI 60* minuten
Brandcompartiment	Extra beschermde vluchtroute	(R)EW 60* minuten
Brandcompartiment	Schacht/koker/kanaal	(R)EI 60* minuten

* Hiervan kan worden volstaan met 30 minuten als:

- de bedoelde ruimten op hetzelfde bouwwerkperceel liggen; en
- in het gebouw geen vloer van een gebruiksgebied hoger ligt dan 5 meter boven het meetniveau.

Voor de interne scheidingsconstructies geldt de eis ten aanzien van de WBDBO voor de gehele scheidingsconstructie, ook ter plaatste van doorvoeringen. Deze moeten derhalve worden voorzien van een zelfsluitend mechanisme (zelfsluitende deur, brandklep).

Beoordeling

Binnen de Rivoli ligt een vloer van een gebruiksgebied hoger dan 5 meter boven meetniveau. Op basis hiervan dient de genoemde brandwerendheid van 60 minuten zoals opgenomen in voorgaande tabel te worden aangehouden. Op de tekeningen van de architect zijn de brandscheidingen opgenomen waarmee wordt voldaan aan bovenstaande eisen.

5.3 Weerstand tegen rookdoorgang

Een voldoende mate van weerstand tegen rookdoorgang dient te worden voorzien vanuit subbrandcompartimenten en besloten ruimten waardoor een (extra) beschermde vluchtroute voert naar andere subbrandcompartimenten en besloten ruimten waardoor een (extra) beschermde vluchtroute voert.

Binnen het plan dient de weerstand tegen rookdoorgang (WRD) gerealiseerd te worden volgens onderstaande tabel.

Tabel 8 Vereiste weerstand tegen rookdoorgang bepaald volgens NEN 6075

Van:	Naar:	Eis WRD:
Subbrandcompartiment	Subbrandcompartiment	Ra
Subbrandcompartiment	Besloten ruimte waardoor een extra beschermde vluchtroute voert	R200

De WRD-eisen gelden alleen voor inwendige scheidingsconstructies.

Beoordeling

Op de tekeningen van de architect zijn de rookscheidingen opgenomen waarmee wordt voldaan aan bovenstaande eisen.

5.4 Weerstand tegen brandoverslag

Naast de eisen aan de omvang van een brandcompartiment worden in het Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl) eisen gesteld aan de weerstand tegen brandoverslag (WBO) van een brandcompartiment naar een ander brandcompartiment, al dan niet gelegen op een aangrenzend perceel. Hiertoe wordt op basis van de NEN 6068 een beoordeling uitgevoerd. Doel van deze eisen is om ervoor te zorgen dat een eenmaal ontstane brand zich beperkt tot één brandcompartiment.

Beoordeling

Voor zowel de Royal is er geen sprake van meerdere boven elkaar gelegen brandcompartimenten. Binnen de Rivoli is dit ter plaatse van de technische ruimten wel aan de orde. Hier wordt op de eerste en tweede verdieping de buitengevel brandwerend uitgevoerd. Afhankelijk van de bereikbaarheid voor de brandweer bedraagt deze brandwerendheid 30 danwel 60 minuten.

Verder worden wanden op de perceelsgrens uitgevoerd met een brandwerendheid van 60 minuten. Spiegelsymmetrisch is er voldoende afstand over het openbaar terrein waardoor hier geen risico op brandoverslag aanwezig is. Voor de Royal betreft het een bestaande afstand tot een ander overliggend gebouw op ongeveer 20 meter. Waar de kortste afstand voor de Rivoli spiegelsymmetrisch ongeveer 32 meter bedraagt. Op basis van bovenstaande is verdere berekening niet noodzakelijk.

Een en ander zoals aangegeven op de tekening van de architect.

6 Veilig vluchten

Het Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl) stelt eisen aan de maximale loopafstanden, de inrichting en capaciteit van vluchtroutes en de draairichting van deuren.

Met als doel dat een bouwwerk beschikt over zodanige vluchtroutes dat bij brand tijdig een veilige plaats kan worden bereikt. De maximale loopafstanden zijn erop gericht te voorkomen dat vluchtende personen gedurende een te lange periode aan rook worden blootgesteld en dat zij tijdig een veilig gebied, het aansluitende terrein en de openbare weg kunnen bereiken.

6.1 Vluchten binnen het subbrandcompartiment

Royal (bestaande bouw)

Op elk punt van een voor personen bestemd gedeelte van een vloer begint een vluchtroute die leidt naar het aansluitende terrein en vandaar naar de openbare weg. Deze route voert uitsluitend over vloeren, trappen of hellingbanen.

De maximale loopafstand tussen een punt in het gebruiksgebied en tenminste een uitgang van het subbrandcompartiment waarin het gebruiksgebied ligt bedraagt 60 meter voor de bijeenkomstfunctie en 75 meter voor de overige in de Royal aanwezige gebruiksfuncties.

Verder heeft een subbrandcompartiment of verblijfsruimte voor meer dan 225 personen ten minste twee uitgangen waardoor een vluchtroute loopt.

Beoordeling

Binnen alle subbrandcompartimenten van de Royal wordt aan de maximale loopafstanden voldaan.

Het subbrandcompartiment en specifiek ook de zaal van de Royal is bedoeld voor gebruik door meer dan 225 personen. Het subbrandcompartiment heeft op meerdere bouwlagen uitgangen naar een ander (sub)brandcompartiment of direct naar buiten. De zaal kan danwel rechtstreeks naar buiten vluchten of via de entree aan de voorzijde naar buiten. Hiermee wordt voldaan aan de bovengenoemde vereisten.

Rivoli (nieuwbouw)

Op elk punt van een voor personen bestemd gedeelte van een vloer begint een vluchtroute die leidt naar het aansluitende terrein en vandaar naar de openbare weg. Deze route voert uitsluitend over vloeren, trappen of hellingbanen.

De maximale (gecorrigeerde) loopafstand tussen een punt in het gebruiksgebied en tenminste een uitgang van het subbrandcompartiment waarin het gebruiksgebied ligt bedraagt 30 meter voor alle in de Rivoli aanwezige gebruiksfuncties.

Voor de andere bijeenkomstfunctie geldt dat vanaf de voor personen bestemde vloeren binnen het subbrandcompartiment maximaal een hoogteverschil van 4 meter mag worden overbrugd naar een uitgang van het subbrandcompartiment.

Verder heeft een subbrandcompartiment of verblijfsruimte voor meer dan 150 personen ten minste twee uitgangen waardoor een vluchtroute loopt. De onderlinge afstand tussen de uitgangen is ten minste 5 meter.

Beoordeling

Binnen alle subbrandcompartimenten van de Rivoli wordt aan de maximale loopafstand voldaan.

Verder ligt er weliswaar een vloer voor personen hoger dan 4 meter, echter op iedere bouwlaag kan het subbrandcompartiment worden verlaten. Op deze wijze wordt voldaan aan het maximaal te overbruggen hoogteverschil van 4 meter.

Het grote subbrandcompartiment van de Rivoli is bedoeld voor gebruik door meer dan 150 personen. Het grote subbrandcompartiment heeft op alle bouwlagen twee of meerdere uitgangen naar een ander (sub)brandcompartiment, de extra beschermde vluchtroute of direct naar buiten. Hiermee wordt voldaan aan de bovengenoemde vereisten.

6.2 Vluchten buiten het subbrandcompartiment

Royal (bestaande bouw)

Een vluchtroute waarop meer dan 60 maar minder dan 225 personen zijn aangewezen is een extra beschermde vluchtroute of als er meer dan 225 personen zijn aangewezen een veiligheidsvluchtroute vanaf de uitgang van het subbrandcompartiment. Deze eisen vervallen indien direct het aansluitende terrein wordt bereikt of wanneer sprake is van twee onafhankelijke vluchtroutes die door verschillende ruimten voeren.

Verder is een vluchtroute in een besloten trappenhuis waarin een hoogteverschil van meer dan 12,5 meter wordt overbrugd een extra beschermde vluchtroute.

Beoordeling

Binnen het plan geldt dat, wanneer het de uitgang van het subbrandcompartiment wordt bereikt, ook direct de uitgang van het brandcompartiment wordt bereikt.

In de Royal is maar één subbrandcompartiment aanwezig. De ontvluchting is gebaseerd op het hierboven beschreven principe van tweezijdige ontvluchting, waarbij de verschillende vluchtroutes niet meer samen komen voordat het aansluitend terrein wordt bereikt. Op grond hiervan is er in basis geen extra beschermde vluchtroute of veiligheidsvluchtroute noodzakelijk. Er is eveneens geen trappenhuis aanwezig waarin een hoogteverschil van meer dan 12,5 meter wordt overbrugd. Met inachtneming van bovenstaande wordt voldaan aan de genoemde eisen.

Rivoli (nieuwbouw)

Een vluchtroute waarop meer dan 37 maar minder dan 150 personen zijn aangewezen is een extra beschermde vluchtroute of als er meer dan 150 personen op zijn aangewezen een veiligheidsvluchtroute vanaf de uitgang van het subbrandcompartiment. Deze eisen vervallen indien direct het aansluitende terrein wordt bereikt of wanneer sprake is van twee onafhankelijke vluchtroutes die door verschillende ruimten voeren.

Verder is een vluchtroute in een trappenhuis waarin een hoogteverschil van meer dan 8 meter wordt overbrugd een extra beschermde vluchtroute.

Beoordeling

Binnen het plan geldt dat, wanneer het de uitgang van het subbrandcompartiment wordt bereikt, ook direct de uitgang van het brandcompartiment wordt bereikt.

De ontvluchting binnen het project is gebaseerd op het hierboven beschreven principe van tweezijdige ontvluchting, waarbij de verschillende vluchtroutes niet meer samen komen voordat het aansluitend terrein wordt bereikt. Op grond hiervan is er in basis geen extra beschermde vluchtroute of veiligheidsvluchtroute noodzakelijk.

In het trappenhuis op de noordwestelijke hoek wordt echter een hoogteverschil van meer dan 8 meter overbrugd waardoor dit trappenhuis dient te worden uitgevoerd als een extra beschermde vluchtroute. In deze extra beschermde vluchtroute mag geen inrichting of opslag worden geplaatst, ook niet tijdelijk.

Met inachtneming van bovenstaande wordt voldaan aan de genoemde eisen.

6.3 Inrichting vluchtroute

Royal (bestaande bouw)

De WRD tussen twee in de vluchtroute opvolgende (extra) beschermde vluchtrouten is ten minste 20 minuten.

De WBDBO tussen twee onafhankelijke vluchtroutes als beschreven in de voorgaande paragraaf bedraagt ten minste 20 minuten.

De permanente vuurlast volgens NEN 6090 van een ruimte waardoor een veiligheidsroute voert is per bouwlaag ten hoogste 7.000 MJ.

Daarnaast heeft een ruimte waardoor een vluchtroute loopt een vrije doorgang van minimaal 0,50 meter breed en minimaal 1,7 meter hoog.

Beoordeling

In de Royal zijn geen (extra) beschermde vluchtroutes of veiligheidsroute aanwezig.

Doordat de afzonderlijke vluchtroutes buiten uitkomen en in een ander subbrandcompartiment is voldaan aan de minimale vereiste van de WBDBO van 20 minuten.

De aanwezige vluchtrouten in de Royal voldoen aan de vereisten voor de minimale vrije doorgang.

Rivoli (nieuwbouw)

Een voldoende mate van weerstand tegen rookdoorgang tussen in de vluchtrichting op elkaar volgende (extra) beschermde vluchtroutes. Binnen de Rivoli dient de WRD van de extra beschermde vluchtroute gerealiseerd te worden volgens onderstaande tabel.

Tabel 9 Vereiste weerstand tegen rookdoorgang volgens NEN 6075

Van	Naar	Eis WRD
Besloten ruimte waardoor een extra beschermde vluchtroute voert	In de vluchtrichting aansluitende besloten ruimte waardoor een extra beschermde vluchtroute voert	Ra
Besloten ruimte waardoor een extra beschermde vluchtroute voert	In de vluchtrichting aansluitend trappenhuis waardoor een extra beschermde vluchtroute voert	R200

Verder moet de WBDBO tussen twee onafhankelijke vluchtrouten als beschreven in de voorgaande paragraaf ten minste 30 minuten bedragen.

Daarnaast heeft een vluchtroute, niet voerend over een trap, een vrije doorgang van minimaal 0,85 meter breed en minimaal 2,10 meter hoog.

Per bouwlaag dient de permanente vuurlast van een besloten ruimte met een veiligheidsvluchtroute - inclusief de vanuit deze ruimte bereikbare besloten ruimten mits deze minder dan 30 minuten brandwerend gescheiden zijn - ten hoogste 3.500 MJ te bedragen.

Beoordeling

Binnen de Rivoli zijn er geen meerdere achter elkaar gelegen extra beschermde vluchtrouten waardoor bovenstaande eisen voor rookdoorgang niet van toepassing zijn. Tevens is er geen sprake van een veiligheidsvluchtroute.

Doordat de afzonderlijke vluchtroutes buiten uitkomen en in een ander subbrandcompartiment is voldaan aan de minimale vereiste van de WBDBO van 30 minuten.

De aanwezige vluchtrouten in de Rivoli voldoen aan de vereisten voor de minimale vrije doorgang.

6.4 Rooksluis

Royal (bestaande bouw)

Voor bestaande bouw zijn er geen eisen opgenomen in het Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl) voor een rooksluis.

Beoordeling

Voor de Royal zijn er geen vereisten.

Rivoli (nieuwbouw)

Een besloten trappenhuis waarin een hoogteverschil van meer dan 20 meter wordt overbrugd, heeft voor het betreden hiervan een afzonderlijke beschermde vluchtroute (lees: rooksluis) met een loopafstand van ten minste 2 meter.

Beoordeling

Binnen de Rivoli is geen trappenhuis aanwezig waarin een hoogteverschil van meer dan 20 meter wordt overbrugd.

6.5 Doorstroomcapaciteit vluchtroutes

Royal (bestaande bouw) en Rivoli (nieuwbouw)

Voor bestaande bouw geeft het Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl) geen voorschriften voor de doorstroomcapaciteit van vluchtroutes. Daar het echter een theater voor een grote groep mensen betreft en aansluiting heeft op het nieuwe Rivoli is ook de Royal meegenomen in de bepaling van de doorstroomcapaciteit en wordt aansluiting gezocht bij de nieuwbouweisen.

Voor een veilige ontvluchting is de doorstroom- en opvangcapaciteit van de vluchtroutes van belang. In het kader hiervan is een ontruimingsberekening uitgevoerd met behulp van het rekenprogramma OntruiMR (versie X3.8g). De resultaten van deze berekening zijn opgenomen in bijlage 2.

Op basis van Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl) artikel 4.80 en 4.81 (nieuwbouw) geldt het volgende:

- het bedreigde subbrandcompartiment moet binnen 1 minuut verlaten zijn;
- ruimten op dezelfde bouwlaag als het bedreigde subbrandcompartiment moeten binnen 3,5 verlaten zijn (of 6 minuten als op deze bouwlaag achter een scheiding van 30 minuten WBDBO en R200 kan worden gevlucht); en
- binnen 15 minuten moet het aansluitende terrein bereikt zijn.

Voor de personenaantallen in het gebouw zijn de aantallen zoals opgenomen onder de paragraaf “Gebruik” in deze rapportage aangehouden.

Beoordeling

Uit de ontruimingsberekening volgt dat het gehele plan (Royal en Rivoli) voldoet aan de eisen aan opvang- en doorstroomcapaciteit in de toegepaste rekenmethode. Hiermee wordt voldaan aan het middelvoorschrift ten aanzien van de doorstroomcapaciteit.

6.6 Deuren in vluchtroutes

Royal (bestaande bouw) en Rivoli (nieuwbouw)

Het doel is te waarborgen dat deuren in vluchtroutes het vluchten bij brand zo min mogelijk hinderen.

Hierbij geldt dat een deur op een vluchtroute niet tegen de vluchtrichting in draait als er meer personen zijn aangewezen op die uitgang dan:

- 60 personen voor bestaande bouw, of
- 37 personen voor nieuwbouw.

Een automatisch werkende deur en een voorziening voor toegangs- of uitgangscontrole in een vluchtroute belemmert het vluchten niet.

Een deur waarop bij het vluchten meer dan 100 personen zijn aangewezen, kan worden geopend door:

- een lichte druk tegen de deur; of
- een lichte druk tegen een op circa 1 m boven de vloer over de volle breedte van de deur aangebrachte paniekssluiting die voldoet aan NEN-EN 1125.

Daarnaast geldt dat deuren in inwendige scheidingsconstructies waarvoor een eis geldt met betrekking tot WBDBO of WRD zelfsluitend dienen te zijn.

Beoordeling

De dubbele deur naar de extra beschermde vluchtroute (EBV) moet op de eerste en tweede bouwlaag voorzien worden van bovenbedoelde paniekssluiting. Op de begane grond geldt dit ook voor de deur uit de extra beschermde vluchtroute (EBV) naar buiten. Verder worden de twee dubbele deuren uit het restaurant en de twee dubbele deuren uit de zaal van de Royal naar buiten eveneens te voorzien van bovenbedoelde paniekssluiting aangezien de hierop aangewezen personen kort op de grens van 100 zitten.

7 Brandveiligheidsinstallaties

In het Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl) zijn eisen opgenomen voor de toepassing van brandveiligheidsinstallaties en -voorzieningen.

Deze voorzieningen hebben als doel om de aanwezige personen in het gebouw tijd te geven om tijdig te vluchten. Daarnaast wordt de mogelijkheid gegeven om zelf te blussen bij een beginnende brand en de brandweer middelen te bieden bij een inzet.

7.1 Noodverlichting

Royal (bestaande bouw) en Rivoli (nieuwbouw)

Een verblijfsruimte voor meer dan 75 personen en een besloten ruimte met vluchtroute uit deze verblijfsruimte, hebben noodverlichting. Daarnaast is noodverlichting vereist in een ruimte waardoor een beschermde vluchtroute of beschermde route (alleen voor bestaande bouw) voert.

Deze ruimten dienen voorzien te worden van noodverlichting welke binnen 15 seconden na het uitvallen van de voorziening voor elektriciteit gedurende ten minste 60 minuten een op de vloer en het tredevlak gemeten verlichtingssterkte van ten minste 1 lux geeft.

Beoordeling

Zowel in de Royal als de Rivoli zijn meerdere ruimten aanwezig voor meer dan 75 personen. Daarnaast is op de noordwestzijde van de Rivoli een extra beschermde vluchtroute aanwezig. Op basis van voorgaande dient de Royal en de Rivoli te worden voorzien van noodverlichting, met uitzondering van de sanitaire ruimten, technische ruimten en berg-/opslagruimten.

7.2 Verduisterde ruimten

Royal (bestaande bouw) en Rivoli (nieuwbouw)

Een ruimte voor meer dan 50 personen die tijdens het gebruik geheel of gedeeltelijk wordt verduisterd, is voorzien van adequate voorzieningen die een redelijke oriëntatie tijdens de verduistering waarborgen.

Beoordeling

In de Royal in de zaal en op het balkon van het theater en in de Rivoli in beide zalen is sprake van verduistering tijdens het gebruik. In deze ruimten moet oriëntatieverlichting worden opgenomen. In overige gedeelten van het gebouw is geen sprake van verduistering bij het gebruik van de ruimten.

7.3 Brandmeld- en ontruimingsalarminstallatie

Afhankelijk van de aanwezig gebruiksfunctie, de gebruiksoppervlakte en de hoogstgelegen vloer van de betreffende functies in een brandcompartiment is vanuit bijlage II van het Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl) al dan niet een brandmeld- en ontruimingsinstallatie verplicht.

Indien een brandmeldinstallatie aanwezig is/moet zijn, is ook een ontruimingsalarminstallatie aanwezig.

Een brandmeldinstallatie moet volgens NEN 2535 zijn ontworpen. De ontruimingsalarminstallatie is ontworpen volgens de NEN 2575. Indien voorgeschreven is een geldig inspectiecertificaat afgegeven op grond van het CCV-inspectieschema Brandbeveiliging.

Royal (bestaande bouw)

In het brandcompartiment van de Royal is de andere bijeenkomstfunctie maatgevend voor de bepaling of een brandmeld- en ontruimingsalarminstallatie verplicht is. In het brandcompartiment is ongeveer 2.200 m² aan andere bijeenkomstfunctie aanwezig met een hoogste vloer van deze functie op 7,945 meter boven meetniveau. Op grond hiervan is een brandmeldinstallatie vereist op basis van gedeeltelijke bewaking, zonder doormelding.

Op de tweede verdieping is sprake van een dode-eind situatie. Vanuit de kantoorruimten op deze verdieping is er maar 1 vluchtrichting via de centrale trap naar de eerste verdieping beschikbaar. Als men onder aan de trap op de eerste verdieping uit komt kan in twee richtingen - verder naar de begane grond en door de brandscheiding naar de Rivoli - worden gevlucht. De vluchtlengte vanaf de uitgang van de kantoren tot het punt dat twee kanten op kan worden gevlucht is meer dan 10 meter. Op grond hiervan is ruimtebewaking in relatie tot ontvluchting noodzakelijk in deze kantoorruimten, de gang/foyer en het balkon op de 2e verdieping.

Omdat een brandmeldinstallatie verplicht is, is eveneens een ontruimingsalarminstallatie vereist.

Zowel de brandmeldinstallatie als de ontruimingsalarminstallatie is een geldig inspectiecertificaat verplicht.

Beoordeling

Het Royal betreft één brandcompartiment waardoor de brandmeld- en ontruimingsalarminstallatie op basis van gedeeltelijke bewaking zonder doormelding en met inspectiecertificaat in het gehele Royal. Ontworpen overeenkomstig de voorwaarden als bovenstaand omschreven.

Rivoli (nieuwbouw)

Voor de aanwezige andere bijeenkomstfunctie in de Rivoli met een hoogste vloer op 10,06 meter boven meetniveau is een brandmeldinstallatie vereist op basis van gedeeltelijke bewaking, zonder doormelding. Voor de andere overige gebruiksfunctie is geen brandmeldinstallatie vereist.

Omdat een brandmeldinstallatie verplicht is, is eveneens een ontruimingsalarminstallatie vereist.

Zowel de brandmeldinstallatie als de ontruimingsalarminstallatie is een geldig inspectiecertificaat verplicht.

Beoordeling

Alle brandcompartimenten in de Rivoli met een bijeenkomstfunctie - dus niet in de technische ruimten (andere overige gebruiksfunctie) - moeten worden voorzien van een brandmeld- en ontruimingsalarminstallatie op basis van gedeeltelijke bewaking zonder doormelding en met inspectiecertificaat. Ontworpen overeenkomstig de voorwaarden als bovenstaand omschreven.

7.4 Rookmelders

Rookmelders volgens NEN 2555 zijn voor de aanwezige gebruiksfuncties niet van toepassing.

7.5 Vluchtrouteaanduiding

Royal (bestaande bouw) en Rivoli (nieuwbouw)

Een ruimte waardoor een verkeersroute voert en een ruimte voor meer dan 50 personen hebben een vluchtrouteaanduiding die voldoet aan:

- Nieuwbouw NEN 3011 en aan de zichtbaarheidseisen bedoeld in de artikelen 5.4.5 van NEN-EN 1838.
- Bestaande bouw NEN 6088 en aan de zichtbaarheidseisen bedoeld in de artikelen 5.2 tot en met 5.6 van NEN-EN 1838

Beoordeling

Op basis van de voorgenoemde vereisten moet in zowel de Royal als de Rivoli vluchtrouteaanduiding worden opgenomen. Omdat in de bestaande bouw (lees: Royal) de volledige vluchtrouteaanduiding wordt vervangen zal waar mogelijk worden voldaan aan de vereisten voor nieuwbouw. De vluchtrouteaanduiding is opgenomen op de tekeningen van de architect.

7.6 Brandslanghaspels

Royal (bestaande bouw)

Voor bestaande bouw zijn vanuit het Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl) geen eisen opgenomen. Op grond hiervan is het voor de Royal niet verplicht brandslanghaspels te hebben.

Beoordeling

Vanwege het laten vervallen van de droge blusleiding worden op de oude aansluitingen op de diverse niveaus brandslanghaspels geplaatst.

Rivoli (nieuwbouw)

Op basis van de omvang van de aanwezige gebruiksfuncties dienen in het gebouw brandslanghaspels met een dekkend patroon geprojecteerd te worden.

Een brandslanghaspel:

- heeft een slang met een lengte van niet meer dan 30 meter;
- is aangesloten op een voorziening voor drinkwater, die bij het mondstuk een statische druk geeft van niet minder dan 100 kPa en een capaciteit heeft van 1,3 m³/h bij gelijktijdig gebruik van twee brandslanghaspels; en
- ligt niet in een ruimte met een trap waarover een beschermde vluchtroute voert.

Op basis van de andere bijeenkomstfunctie in de Rivoli groter dan 500 m² is de aanwezigheid van brandslanghaspels in de Rivoli verplicht.

Beoordeling

Met de projectering van het brandslanghaspels zoals opgenomen op de tekeningen van de architect wordt een dekkend patroon verkregen.

7.7 Droge blusleiding

Royal (bestaande bouw) en Rivoli (nieuwbouw)

Indien binnen het plan een vloer van een verblijfsgebied hoger ligt dan 20 meter boven meetniveau is een droge blusleiding verplicht. Deze dient te voldoen aan NEN 1594.

De loopafstand tussen een punt in het gebruiksgebied dat is aangewezen op de droge blusleiding en het aansluitpunt voor de brandslang is niet groter dan 60 meter voor nieuwbouw en 110 meter voor bestaande bouw.

Beoordeling

In zowel de Royal als de Rivoli ligt geen vloer hoger dan 20 meter boven meetniveau. Op grond hiervan is geen droge blusleiding verplicht volgens het Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl).

In de Royal is in de huidige situatie wel een droge blusleiding aanwezig. In basis zou deze op grond van het rechtens verkregen niveau in stand moeten worden gehouden. Echter is deze dusdanig verouderd waardoor de leidingen poreus zijn en lekken. De droge blusleiding wordt op basis van voorgaande niet vervangen, echter worden ter vervanging hiervan brandslanghaspels opgenomen in de Royal. Zie de paragraaf Brandslanghaspels in voorliggende rapportage.

7.8 Blustoestellen

Royal (bestaande bouw) en Rivoli (nieuwbouw)

Vanuit het Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl) worden blustoestellen niet voorgeschreven voor de in het gebouw aanwezige gebruiksfuncties.

Indien wel een blustoestel wordt toegepast dient deze duidelijk zichtbaar opgehangen of gemarkeerd te worden met een pictogram als bedoeld in NEN 3011.

Beoordeling

Ondanks dat blustoestellen niet verplicht zijn worden deze zowel in de Royal als in de Rivoli opgenomen bij risicovolle ruimten. Denk aan de keuken, technische ruimten e.d.

7.9 Automatische blusinstallatie

Een automatische blusinstallatie is alleen van toepassing voor nieuw te bouwen overige gebruiksfuncties voor het stallen van motorvoertuigen (lees: parkeergarage). Deze gebruiksfunctie is binnen het plan niet van toepassing.

8 Bereikbaarheid hulpverleningsdiensten

Het Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl) stelt eisen aan de toegankelijkheid van het gebouw voor hulpverleningsdiensten. De voorschriften voor de bereikbaarheid en de voorzieningen voor bluswater zijn opgenomen in het gemeentelijk Omgevingsplan (artikelen 22.13 tot en met 22.15).

8.1 Brandweeringang

Royal (bestaande bouw) en Rivoli (nieuwbouw)

Indien volgens het Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl) een brandmeldinstallatie met inspectiecertificaat is voorgeschreven is een brandweeringang vereist. Als ook een doormelding van een brand naar de regionale alarmcentrale van de brandweer (RAC) een vereiste is wordt de brandweeringang bij een brandmelding (automatisch) ontsloten in overleg met de brandweer.

Beoordeling

Voor de Royal is de linker dubbele deur van de hoofdentree de brandweeringang. Deze kan worden ontsloten via een sleutelkluis.

Voor de Rivoli is de brandweeringang de dubbele deur van de hoofdentree. Deze deur wordt automatisch ontsloten bij een brandmelding.

8.2 Brandweerlift

Royal (bestaande bouw)

Voor bestaande bouw geeft het Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl) geen eisen voor de aanwezigheid van een brandweerlift.

Beoordeling

In de Royal wordt op basis van bovenstaande geen brandweerlift opgenomen.

Rivoli (nieuwbouw)

Een gebouw waarvan een vloer van een verblijfsgebied hoger ligt dan 20 meter boven het meetniveau heeft een brandweerlift.

Beoordeling

Binnen de Rivoli is geen sprake van een vloer hoger dan 20 meter boven meetniveau, een brandweerlift is derhalve niet opgenomen.

8.3 Bluswatervoorziening

Royal (bestaande bouw) en Rivoli (nieuwbouw)

Met het oog op het waarborgen van de veiligheid heeft een bouwwerk een toereikende bluswatervoorziening, tenzij de aard, de ligging of het gebruik van het bouwwerk dat niet vereist.

De afstand tussen de bluswatervoorziening en een brandweeringang als bedoeld in het Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl) of, als deze niet aanwezig is, een toegang van het bouwwerk is ten hoogste 40 meter. De bluswatervoorziening is onbeperkt toegankelijk voor bluswerkzaamheden.

Beoordeling

Het plan betreft een bestaande locatie waar reeds bluswatervoorzieningen voor aanwezig zijn. De renovatie van de Royal en de nieuwbouw van de Rivoli vindt plaats binnen hetzelfde plangebied. De brandweeringang voor zowel de Royal als de nieuwe Rivoli blijven ongewijzigd. Het uitgangspunt is dan ook dat de aanwezige openbare bluswatervoorzieningen voldoen aan de minimale vereisten overeenkomstig het Omgevingsplan.

8.4 Bereikbaarheid bouwwerk

Royal (bestaande bouw) en Rivoli (nieuwbouw)

Overeenkomstig het Omgevingsplan heeft een verbindingsweg tussen de openbare weg en de toegang van het gebouw die geschikt is voor voertuigen van de brandweer en andere hulpverleningsdiensten.

Deze weg heeft:

- een breedte van ten minste 4,5 meter;
- een verharding over een breedte van ten minste 3,25 meter, die geschikt is voor motorvoertuigen met een massa van ten minste 14.600 kilogram;
- een vrije hoogte boven de kruin van de weg van ten minste 4,2 meter, en;
- een doeltreffende afwatering.

Hekwerken die een verbindingsweg afsluiten, kunnen door hulpdiensten snel en gemakkelijk worden geopend of worden ontsloten met een systeem dat in overleg met het bevoegd gezag is bepaald.

Beoordeling

Het plan betreft een bestaande locatie waar reeds openbare wegen rondom zijn gelegen. De structuur van deze wegen blijft ongewijzigd in de nieuwe situatie. Het uitgangspunt is dan ook dat de aanwezige openbare wegen voldoen aan de minimale vereisten overeenkomstig het Omgevingsplan.

8.5 Opstelplaats brandweervoertuig

Royal (bestaande bouw) en Rivoli (nieuwbouw)

Met het oog op het waarborgen van de veiligheid zijn bij een bouwwerk voor het verblijven van personen zodanige opstelplaatsen voor brandweervoertuigen dat een doeltreffende verbinding tussen die voertuigen en de bluswatervoorziening kan worden gelegd. Een en ander als omschreven in het Omgevingsplan.

De afstand tussen een opstelplaats en een brandweeringang als bedoeld in het Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl) of, als deze niet aanwezig is, een toegang van het bouwwerk is ten hoogste 40 meter. De opstelplaats is over de breedte en hoogte als benoemd onder Bereikbaarheid bouwwerk van voorliggende rapportage vrijgehouden voor brandweervoertuigen.

Hekwerken die een verbindingsweg afsluiten, kunnen door hulpdiensten snel en gemakkelijk worden geopend of worden ontsloten met een systeem dat in overleg met het bevoegd gezag is bepaald.

Beoordeling

De brandweeringang voor zowel de Royal als de nieuwe Rivoli blijven ongewijzigd. Op basis hiervan is het uitgangspunt is dat ook de bestaande opstelplaatsen ongewijzigd blijven en dat deze voldoen aan de minimale vereisten overeenkomstig het Omgevingsplan.

8.6 Laadpunten elektrische voertuigen

Royal (bestaande bouw)

Voor bestaande bouw geeft het Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl) geen eisen voor laadpunten van elektrische voertuigen.

Beoordeling

In het plan is geen sprake van een stallingsgarage.

Rivoli (nieuwbouw)

Een nieuwe overige gebruiksfunctie voor het stallen van motorvoertuigen heeft een voorziening waarmee de laadpunten voor elektrische voertuigen tegelijkertijd kunnen worden uitgeschakeld. Bij de toegang tot deze stallingsplaats is aangegeven hoe de afschakeling is uitgevoerd en waar de laadpunten zich bevinden.

Beoordeling

In het plan is geen sprake van een overige gebruiksfunctie voor het stallen van motorvoertuigen.

9 Lithiumhoudende energiedragers: energieopslagsystemen (EOS)

Binnen het plan wordt gebruik gemaakt van een EnergieOpslagSysteem (EOS). Het is echter nog onbekend of de EOS binnen de PGS 37-1[1] zal vallen (waarschijnlijk lithium houdend en vermogen > 200 kWh).

Richtlijn PGS 37-1 voor de veilige opslag van elektriciteit in energieopslagsystemen gaat over hoe je op een veilige manier met ‘grote batterijen’ moet omgaan. Deze batterijen bestaan uit gekoppelde lithiumbatterijen die worden gebruikt om energie op te slaan en vervolgens elektriciteit te leveren.

Zodra duidelijk is of en welke omvang van EOS wordt geplaatst zal moeten worden beoordeeld welke (brand)veiligheidseisen aan te houden zijn. Op basis van de op dit moment bekende informatie kunnen onderstaande uitgangspunten worden aangehouden ten aanzien van het ontwerp en voorzieningen richting de omliggende/aangrenzende bebouwing (niet limitatief):

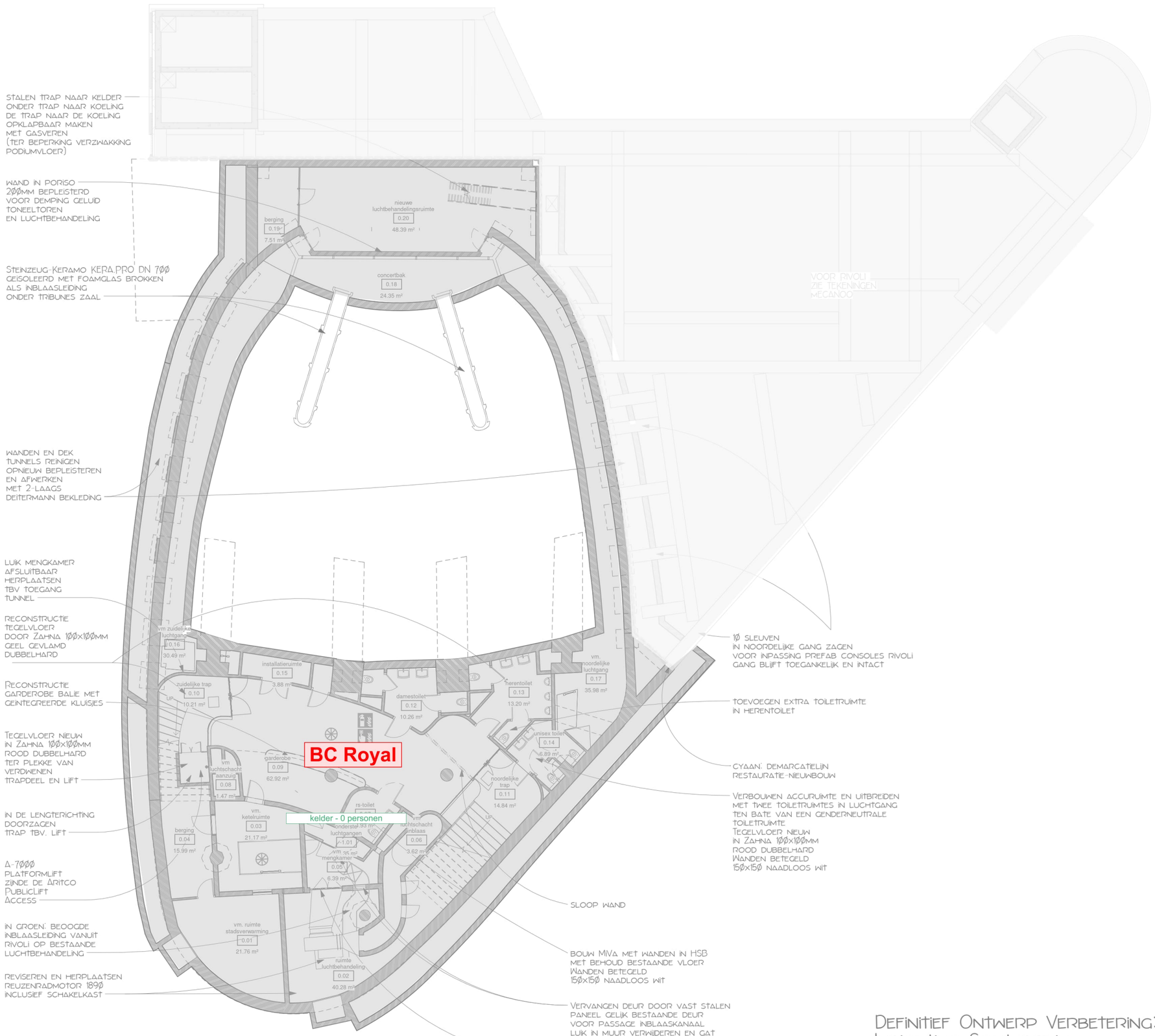
- Keuze van een EOS welke bij voorkeur beveiligd is tegen brandpropagatie (verspreiding van een brand) op basis van UL9540A of NEN-EN-IEC 62933-5-2. Dit is sowieso een vereiste indien uitvoering volgens typical 5 wordt gekozen. Wanneer het EOS niet aan deze normen voldoet zijn aanvullende maatregelen nodig, onder andere bluswateraansluiting en brandbeheerssysteem.
- Brandwerendheid bedraagt 60 minuten met de volgende criteria (NEN 6069) (géén plaatsing op hoogte > 12 meter):
  - ‘R’ voor draagconstructies zowel onder, boven als ten behoeve van de opslag zelf;
  - ‘REI’ voor dragende wanden en vloeren;
  - ‘RE’ voor daken
  - ‘EI’ voor niet-dragende wanden;
  - ‘EI1’ voor deuren.
- De behuizing van het EOS bestaat uit brandklasse A bouwmaterialen.
- Indien typical 5, denk aan maximale capaciteit 4,8 MWh en indeling in vakken/compartimenten van maximaal 600 kWh binnen de ruimte.

Zodra verdere informatie aangaande het EOS beschikbaar is kan inhoudelijke beoordeling plaatsvinden.

[1] PGS 37-1 Lithiumhoudende energiedragers: energieopslagsystemen (EOS); Richtlijn voor de veilige opslag van elektriciteit in energieopslagsystemen, https://publicatiereeksgevaarlijkestoffen.nl/publicaties/pgs37-1/

Bijlage 1

Principe brandcompartimentering



1 KELDER

schaal 1 : 100

DEFINITIEF ONTWERP VERBETERING:
INRICHTING SOUTERRAIN

LEGENDA

renvooi bouwkundig

- metselwerk / beton bestaande constructie
- te slopen onderdeel
- te slopen onderdeel

renvooi brandveiligheid

- vlucht-/looprichting
- scheiding met WBDBO ≥ 30 min, bepaald volgens NEN 6068
- scheiding met WBDBO ≥ 60 min, bepaald volgens NEN 6068
- brand-/rookwerende deur, zelfsluitend; prestatie conform brandveiligheidsrapport, NEN 6069 / NEN 6075
- PB PB paniekluiting conform NEN-EN 1125, waar voorgeschreven
- NB NB nooduitgangsbeslag conform NEN-EN 179, waar voorgeschreven
- KM KM deurvastzetinrichting op kleefmagneet; automatische vrijgave bij brandalarm / spanningsuitval
- draagbaar blustoestel; zichtbaar / gemarkeerd conform NEN 3011
- brandslanghaspel; plaatsing en bereik conform Bbl / brandveiligheidsadvies
- BMC brandmeldcentrale
- brandweeringang / toegang hulpdiensten
- EHBO-middelen
- noodverlichting; waar vereist ≥ 1 lux binnen 15 s en ≥ 60 min; Bbl art. 4.195–4.196
- vluchtrouteaanduiding conform NEN 3011 en NEN-EN 1838 § 5.4.5; Bbl art. 4.215
- handbrandmelder
- akoestische alarmgever (slow-whoop); NEN 2575
- noodtelefoon / brandweertelefoon, indien van toepassing
- noodsleutel in sleutelkluis

algemene opmerkingen

- Peil P = 0,00 en de relatie tot NAP uitvoering.
- Alle maatvoering in mm, tenzij anders
- Alle maatvoering, bestaande aanslu uitvoering; afwijkingen vooraf met
- Detailtekeningen, staten en explicie overzichtstekeningen.
- Bestaande monumentale onderdel werkomschrijving uitdrukkelijk aan en proefstukken / monsters ter goe
- Uitwendige scheidingsconstructies eisen van Bbl § 4.3.9; bij nieuwbou in het Bbl genoemde uitzondering
- Hoogteverschillen in de vereiste to toepasselijke Bbl-eisen; hoogteve Voor deze verbouw / monumente
- Sanitaire en natte ruimten: vloerpe waar van toepassing bepalen con
- Constructief glas en glazen vloere constructieve belastingen. Veiligh moment van uitvoering geldende
- Brandveiligheidsaanduidingen op brandmeld-/ontruimingsinstallatie exacte positionering.
- Brand- en rookwerende doorvoer systemen die passen bij de vereis
- Alle werkzaamheden aan het rijks uitgangspunten en toepasselijke

tekeningen dienen te worden gezien in samenhang met documenten

planvorming en tekeningen Rivoli	Mecanoo Architecten
ruimteboek historische binnenruimte Royal	Rosan Scheres / Stadsherstel Limburg
ontwerp bioscooptechniek	Cinema Next
tekeningen en berekeningen constructie	ABWN / constructeur
tekeningen en berekeningen installaties	K+ / installatieadviseur
notities en berekeningen akoestiek	Sweco
notities en berekeningen bouwfysica	Sweco
notities en berekeningen brandveiligheid	Sweco
bouwhistorisch onderzoek	Res nova Monumenten
bouwveiligheidsplan / V&G-uitvoeringsdocumenten	n.t.b.

SWECO

Bijlage 1 Principe brandcompartimentering
d.d. 15-10-2026

- WBDBO (R)EI 60 en WRD Ra
- WBDBO (R)EW 60 + (R)EI15 en WRD R200, beschouwd vanuit BC naar EBV
- BC 01 BC .. - Brandcompartiment
- Zelfsluitend
- Paniekluiting - duwbalk (> 100 personen)

* Deze tekening is enkel bedoeld ter aanduiding van het principe van de brand- en rookscheidingen overige brandveiligheidsvoorzienigen zijn opgenomen op de bouwkundige tekeningen van de architect.

? LEGENDA

schaal 1 : 100

Stadsherstel Limburg — Stadsherstel Limburg, +32 25 020 822, Bourgognestraat 13a 6191HX, Beek The Netherlands, stadsherstellimburg@planet.nl, www.stadsherstellimburg.com

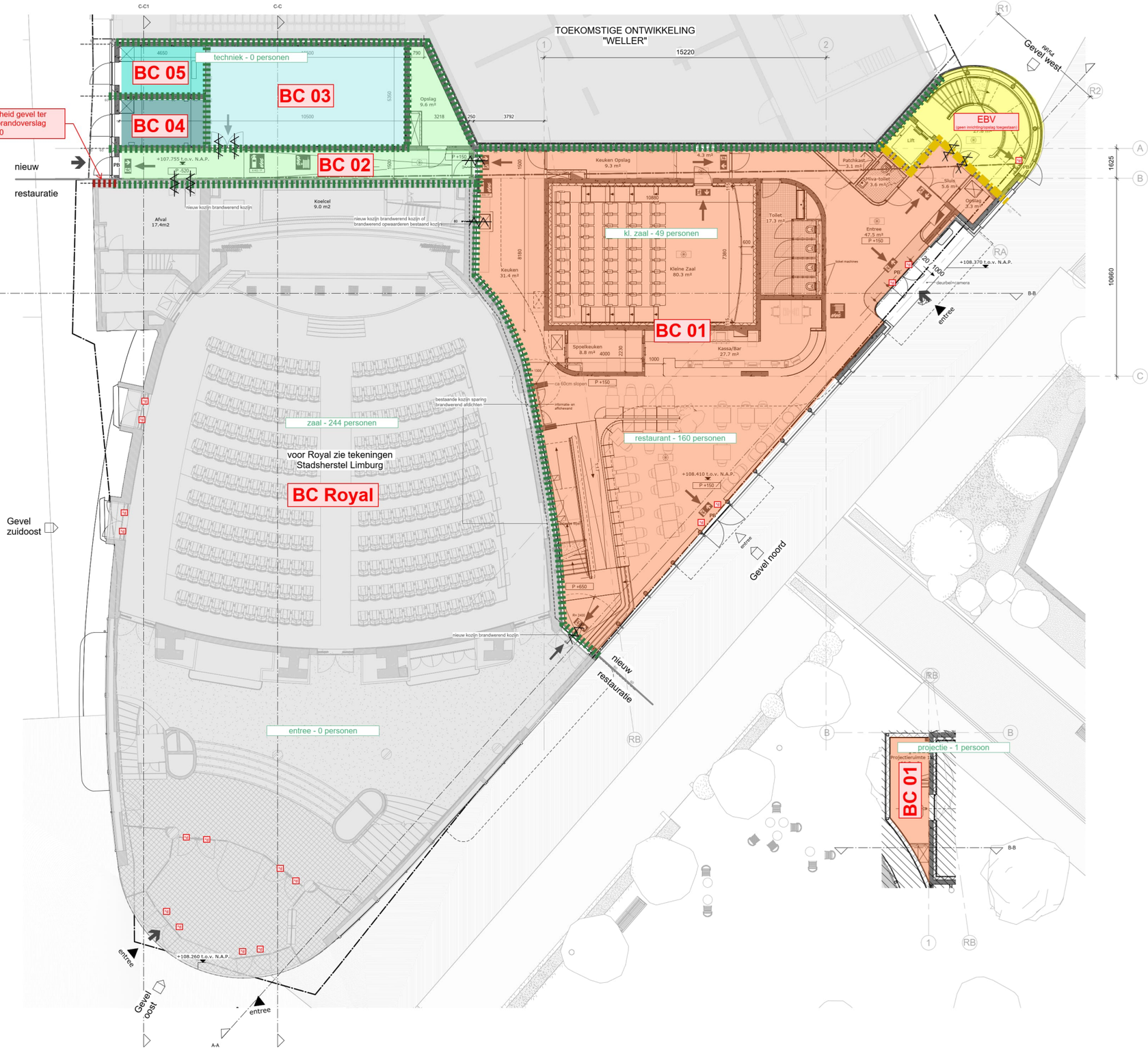
ROSAN SCHERES — Rosan Scheres, +31 6 28 61 63 33, Tongersestraat 65 6211 LP Maastricht The Netherlands, rosanscheres@gmail.com, www.rosanscheres.com

mecanoo — Mecanoo Architecten B.V., +31 15 278 81 00, Oude Delft 203 2611 HD, Delft The Netherlands, info@mecanoo.nl, www.mecanoo.nl

project	: Theater Royal Heerlen		
onderdeel	: PLATTEGROND SOUTERRAIN VERBETERING		
opdr. gever	: Gemeente Heerlen Geleenstraat 25 6411 HP Heerlen Nederland		
schaal :	1 : 100	gewijzigd :	tekening nr :
datum :	30-10-2019	27-9-2026 21:36:13	N021
eenheid:	mm	format : A0 landscape	

10 20 30 40

PLATTEGROND SOUTERRAIN VERBETERING



renvooi terrein

kadastrale grens

renvooi bouwkundig

- bouwkundig bestaand
- bouwkundig sloop
- kalkzandsteen
- aluminium sandwichpaneel
- i.h.w.g. beton
- prefab beton
- aluminium/houten kozijn
- beton/zandcement dekvloer
- lichte scheidingswanden/voorzetwanden
- hout
- isolatie
- maaiveld

ruimte annotatie

directie
kantoorfunctie
38,78 m²
bezetting: 2

ruimtenaam
gebruiksfunctie
oppervlakte in m²
maximale bezetting

Renvooi brandveiligheid

bouwkundig:

- vluchtroute
- WBO (R)EI 30
- WBDBO (R)EI 60 en WRD Ra
- WBDBO (R)EW 60 + (R)EI15 en WRD R200
- WBDBO 30/60 minuten zelfsluitend
- PB deur voorzien van paniekbeslag
- KM deur voorzien van kleefmagneet i.c.m. detectie
- mobiel brandblusapparaat
- brandslanghaspel
- brandweeringang
- EHBO middelen
- noodtelefoon

installatietechnisch:

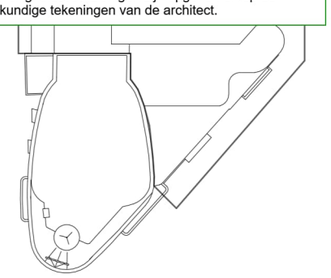
- noodverlichting elektrisch conform artikel 6.3 lid 5 van het bouwbesluit
- vluchtroute aanduiding conform NEN 6088 en artikel 5.2 tim 5.6 van NEN-EN 1838
- deurontgrendeling
- brandmelder
- brandmeldcentrale (BMC) niet automatisch vzv ruimtebewaking conform NEN 2535
- slow-whoop
- luidspreker
- elektraverdeler
- hoofdverdeelinrichting
- brandweerlift

algemene
- peilho
- alle m
- alle m
- uitwer
- uitwer
- t.p.v.
- t.p.v.
- sanita
- voorzi
- sterkt
- alle be

vigerende
- [BBL]

tekeninge
- teken
- teken
- notitie
- notitie
- bouw

Schema:



SWECO

Bijlage 1 Principe brandcompartimentering
d.d. 15-10-2026

- WBDBO (R)EI 60 en WRD Ra
- WBDBO (R)EW 60 + (R)EI15 en WRD R200, beschouwd vanuit BC naar EBV
- BC 01 — BC .. - Brandcompartiment
- Zelfsluitend
- Paniekssluiting - duwbalk (> 100 personen)

* Deze tekening is enkel bedoeld ter aanduiding van het principe van de brand- en rookscheidingen overige brandveiligheidsvoorzienigen zijn opgenomen op de bouwkundige tekeningen van de architect.

mecanoo
Mecanoo Architecten B.V.
+31 15 279 81 00
Oude Delft 203, 2611 HD
Delft, The Netherlands
info@mecanoo.nl
www.mecanoo.nl

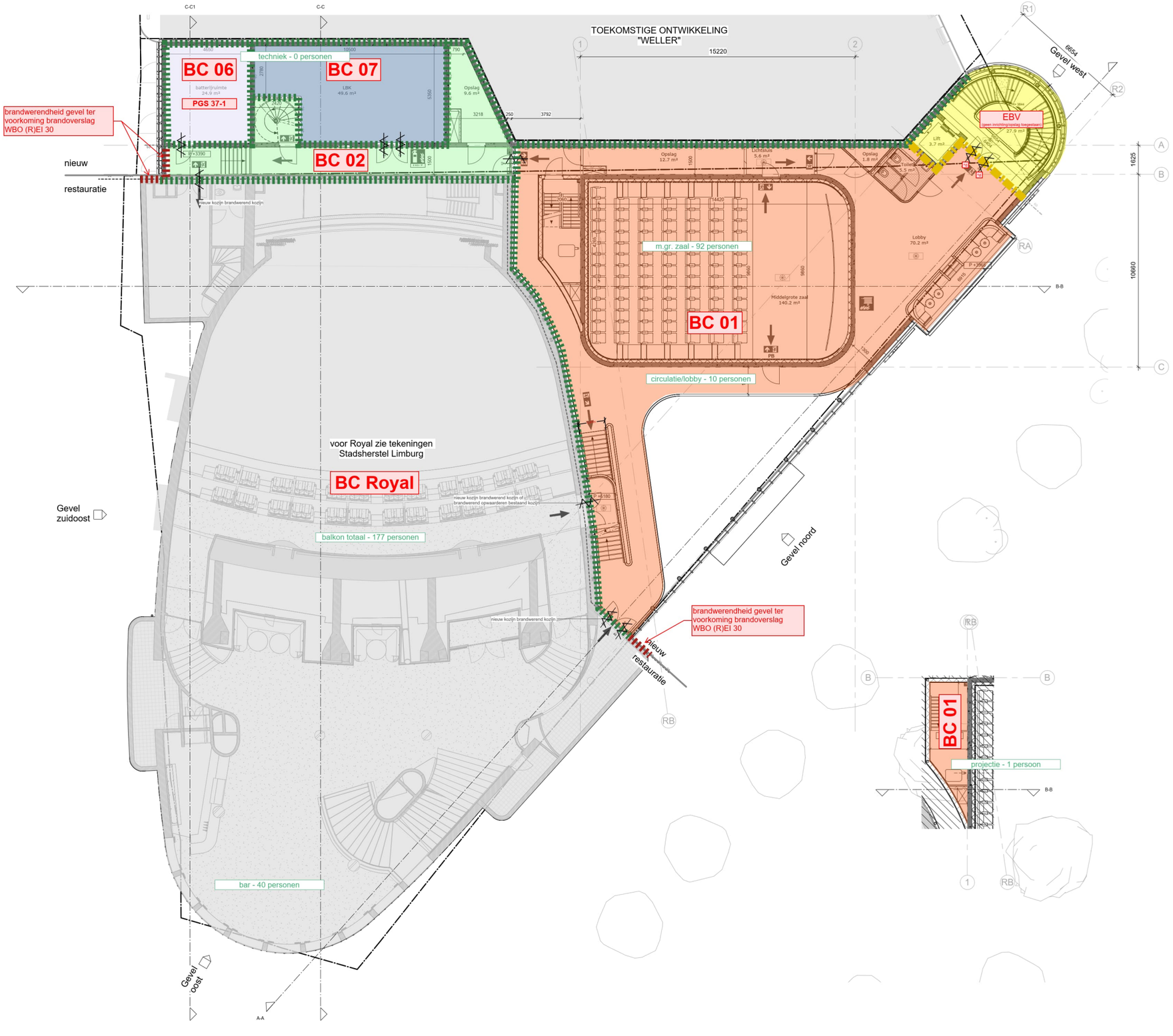
Stadsherstel Limburg
Stadsherstel Limburg
+32 2 50 208 22
Bourgognestraat 13a,
6191HX Beek,
The Netherlands
stadsherstellimburg@planet.nl
www.stadsherstellimburg.com

Opdrachtgever:
Gemeente Heerlen

Projectnaam:
Rivoli

Tekeningonderdeel:
Plattegrond begane grond Rivoli

Datum:	Tekeningstatus:			
14-10-2026	Concept			
Wijzigingen				
Project fase:	Schaal:	Formaat:	Werknummer:	Tekeningnummer:
DO	1:100	A1	A872	100



renvooi terrein

- kadastrale grens

renvooi bouwkundig

- bouwkundig bestaand
- bouwkundig sloop
- kalkzandsteen
- aluminium sandwichpaneel
- i.h.w.g. beton
- prefab beton
- aluminium/houten kozijn
- beton/zandcement dekvloer
- lichte scheidingswanden/voorzetwanden
- hout
- isolatie
- maaiveld

ruimte annotatie

directie
kamerfunctie
38.78 m²
bezetting: 2

ruimtenaam
gebruiksfunctie
oppervlakte in m²
maximale bezetting

Renvooi brandveiligheid

bouwkundig:

- vluchtroute
- WBO (R)EI 30
- WBDBO (R)EI 60 en WRD Ra
- WBDBO (R)EW 60 + (R)EI15 en WRD R200
- WBDBO 30/60 minuten zelfsluitend
- PB deur voorzien van paniekbeslag
- KM deur voorzien van kleefmagneet i.c.m. detectie
- mobiel brandblusapparaat
- brandslanghaspel
- brandweeringang
- EHBO middelen
- noodtelefoon

installatietechnisch:

- noodverlichting elektrisch conform artikel 6.3 lid 5 van het bouwbesluit
- vluchtroute aanduiding conform NEN 6088 en artikel 5.2 t/m 5.6 van NEN-EN 1838
- deurontgrendeling
- brandmelder
- brandmeldcentrale (BMC) niet automatisch vzv ruimtebewaking conform NEN 2535
- slow-whoop
- luidspreker
- elektraverdeler
- hoofdverdeelinrichting
- brandweerlift

algemene

vigerende

- [BBL]

tekeninge

Schema:

SWECO

Bijlage 1 Principe brandcompartimentering
d.d. 15-10-2026

- WBDBO (R)EI 60 en WRD Ra
- WBDBO (R)EW 60 + (R)EI15 en WRD R200, beschouwd vanuit BC naar EBV
- BC 01 — BC .. - Brandcompartiment
- Zelfsluitend
- Paniekssluiting - duwbalk (> 100 personen)

* Deze tekening is enkel bedoeld ter aanduiding van het principe van de brand- en rookscheidingen overige brandveiligheidsvoorzienigen zijn opgenomen op de bouwkundige tekeningen van de architect.

mecanoo
Mecanoo Architecten B.V. +31 15 279 81 00 — Oude Delft 203, 2611 HD Delft, The Netherlands — info@mecanoo.nl www.mecanoo.nl

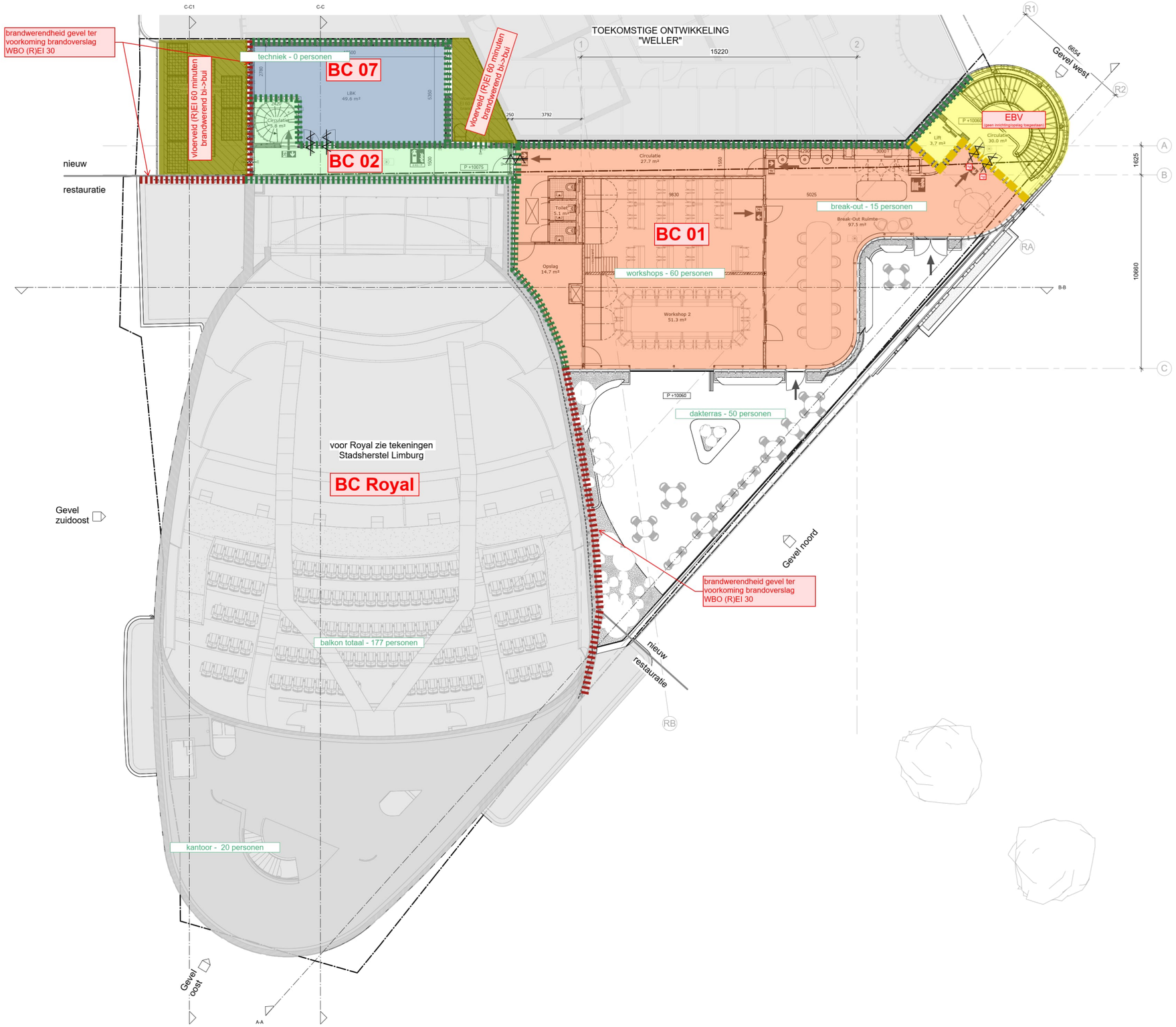
Stadsherstel Limburg
Stadsherstel Limburg +32 2 50 208 22 — Bourgognestraat 13a, 6191HX Beek, The Netherlands — stadsherstellimburg@planet.nl www.stadsherstellimburg.com

Opdrachtgever:
Gemeente Heerlen

Projectnaam:
Rivoli

Tekeningonderdeel:
plattegrond 1e verdieping Rivoli

Datum:	Tekeningstatus:			
14-10-2026	Concept			
Wijzigingen				
Project fase:	Schaal:	Formaat:	Werknummer:	Tekeningnummer:
DO	1:100	A1	A872	101



renvooi terrein

- kadastrale grens

renvooi bouwkundig

- bouwkundig bestaand
- bouwkundig sloop
- kalkzandsteen
- aluminium sandwichpaneel
- i.h.w.g. beton
- prefab beton
- aluminium/houten kozijn
- beton/zandcement dekvloer
- lichte scheidingswanden/voorzetwanden
- hout
- isolatie
- maaiveld

ruimte annotatie

directie
kantoorfunctie
38.78 m²
bezetting: 2

ruimtenaam
gebruiksfunctie
oppervlakte in m²
maximale bezetting

Renvooi brandveiligheid

bouwkundig:

- vluchtroute
- WBO (R)EI 30
- WBDBO (R)EI 60 en WRD Ra
- WBDBO (R)EW 60 + (R)EI15 en WRD R200
- WBDBO 30/60 minuten zelfsluitend
- PB deur voorzien van paniekbeslag
- KM deur voorzien van kleefmagneet i.c.m. detectie
- mobiel brandblusapparaat
- brandslanghaspel
- brandweeringang
- EHBO middelen
- noodtelefoon

installatietechnisch:

- noodverlichting elektrisch conform artikel 6.3 lid 5 van het bouwbesluit
- vluchtroute aanduiding conform NEN 6088 en artikel 5.2 t/m 5.6 van NEN-EN 1838
- deurontgrendeling
- brandmelder
- brandmeldcentrale (BMC) niet automatisch vzv ruimtebewaking conform NEN 2535
- slow-whoop
- luidspreker
- elektraverdeler
- hoofdverdeelinrichting
- brandweerlift

algemene

vigerende

- [BBL]

tekeninge

Schema:

SWECO

Bijlage 1 Principe brandcompartimentering
d.d. 15-10-2026

- WBDBO (R)EI 60 en WRD Ra
- WBDBO (R)EW 60 + (R)EI15 en WRD R200, beschouwd vanuit BC naar EBV
- BC 01 — BC .. - Brandcompartiment
- Zelfsluitend
- Paniekssluiting - duwbalk (> 100 personen)

* Deze tekening is enkel bedoeld ter aanduiding van het principe van de brand- en rookscheidingen overige brandveiligheidsvoorzienigen zijn opgenomen op de bouwkundige tekeningen van de architect.



mecanoo
Stadsherstel Limburg

Mecanoo Architecten B.V.
+31 15 279 81 00
Oude Delft 203, 2611 HD
Delft, The Netherlands
info@mecanoo.nl
www.mecanoo.nl

Stadsherstel Limburg
+32 2 50 208 22
Bourgognestraat 13a,
6191HX Beek,
The Netherlands
stadsherstellimburg@planet.nl
www.stadsherstellimburg.com

Opdrachtgever:
Gemeente Heerlen

Projectnaam:
Rivoli

Tekeningonderdeel:
plattegrond 2e verdieping Rivoli

Datum:	Tekeningstatus:			
14-10-2026	Concept			
Project fase:	**Schaal:**	**Formaat:**	**Werknummer:**	**Tekeningnummer:**
DO	1:100	A1	A872	102

Wijzigingen



renvooi terrein

- kadastrale grens

renvooi bouwkundig

- bouwkundig bestaand
- bouwkundig sloop
- kalkzandsteen
- aluminium sandwichpaneel
- i.h.w.g. beton
- prefab beton
- aluminium/houten kozijn
- beton/zandcement dekvloer
- lichte scheidingswanden/voorzetwanden
- hout
- isolatie
- maaiveld

ruimte annotatie

directie
kantoorfunctie
38,78 m²
bezetting: 2

ruimtenaam
gebruiksfunctie
oppervlakte in m²
maximale bezetting

Renvooi brandveiligheid

bouwkundig:

- vluchtroute
- WBO (R)EI 30
- WBDBO (R)EI 60 en WRD Ra
- WBDBO (R)EW 60 + (R)EI15 en WRD R200
- WBDBO 30/60 minuten zelfsluitend
- PB deur voorzien van paniekbeslag
- KM deur voorzien van kleefmagneet i.c.m. detectie
- mobiel brandblusapparaat
- brandslanghaspel
- brandweeringang
- EHBO middelen
- noodtelefoon

installatietechnisch:

- noodverlichting elektrisch conform artikel 6.3 lid 5 van het bouwbesluit
- vluchtroute aanduiding conform NEN 6088 en artikel 5.2 t/m 5.6 van NEN-EN 1838
- deurontgrendeling
- brandmelder
- brandmeldcentrale (BMC) niet automatisch vzv ruimtebewaking conform NEN 2535
- slow-whoop
- luidspreker
- elektraverdeler
- hoofdverdeelinrichting
- brandweerlift

algemene
- peilho
- alle m
- alle m
- uitwer
- uitwer
- t.p.v.
- t.p.v.
- sanita
- voorzi
- sterkt
- alle be

vigerende
- [BBL]

tekeninge
- teken
- teken
- notitie
- notitie
- notitie
- bouw

Schema:



SWECO

Bijlage 1 Principe brandcompartimentering
d.d. 15-10-2026

- WBDBO (R)EI 60 en WRD Ra
- WBDBO (R)EW 60 + (R)EI15 en WRD R200, beschouwd vanuit BC naar EBV
- BC 01 — BC .. - Brandcompartiment
- Zelfsluitend
- Paniekssluiting - duwbalk (> 100 personen)

* Deze tekening is enkel bedoeld ter aanduiding van het principe van de brand- en rookscheidingen overige brandveiligheidsvoorzienigen zijn opgenomen op de bouwkundige tekeningen van de architect.

mecanoo
Mecanoo Architecten B.V. +31 15 279 81 00
Oude Delft 203, 2611 HD Delft, The Netherlands
info@mecanoo.nl www.mecanoo.nl

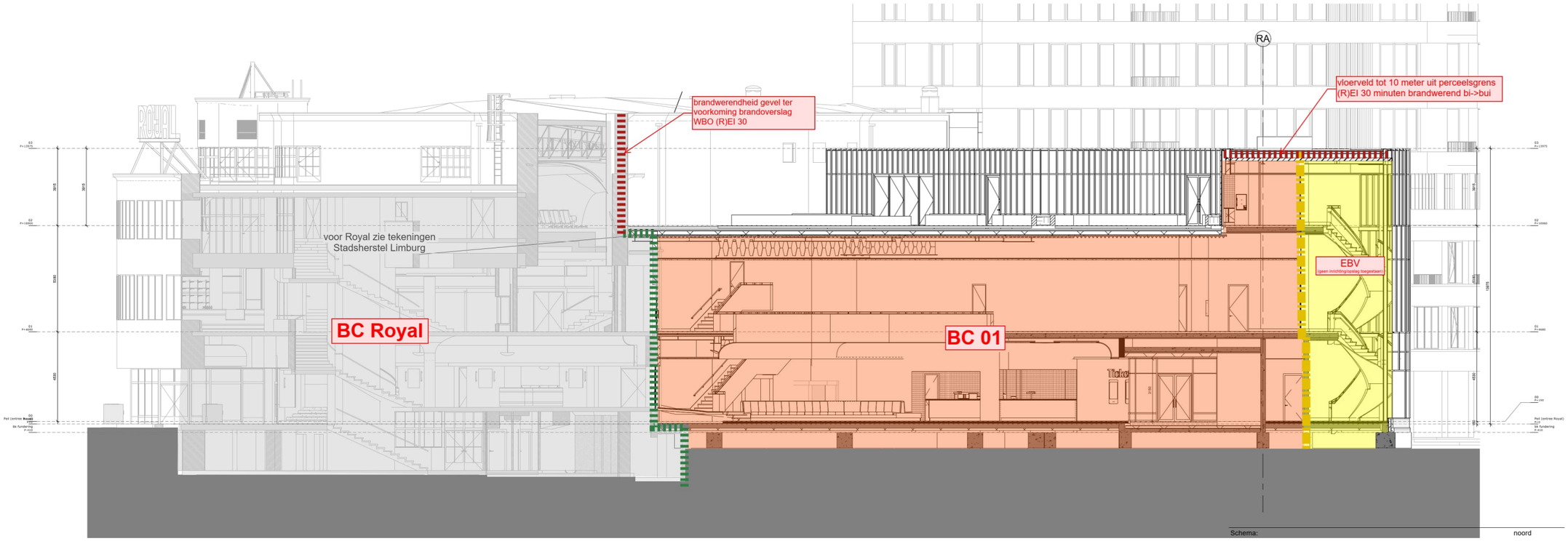
Stadsherstel Limburg
Stadsherstel Limburg +32 2 50 208 22
Bourgognestraat 13a, 6191HX Beek, The Netherlands
stadsherstellimburg@planet.nl www.stadsherstellimburg.com

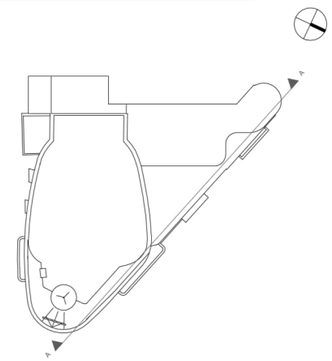
Opdrachtgever:
Gemeente Heerlen

Projectnaam:
Rivoli

Tekeningonderdeel:
plattegrond dakaanzicht Rivoli

Datum:	Tekeningstatus:			
14-10-2026	Concept			
Wijzigingen				
Project fase:	Schaal:	Formaat:	Werknummer:	Tekeningnummer:
DO	1:100	A1	A872	103





SWECO

Bijlage 1 Principe brandcompartimentering
d.d. 15-10-2026

- WBDBO (R)EI 60 en WRD Ra
- WBDBO (R)EW 60 + (R)EI15 en WRD R200, beschouwd vanuit BC naar EBV
- BC 01 — BC .. - Brandcompartiment
- Zelfsluitend
- Paniekssluiting - duwbalk (> 100 personen)

* Deze tekening is enkel bedoeld ter aanduiding van het principe van de brand- en rookscheidingen overige brandveiligheidsvoorzienigen zijn opgenomen op de bouwkundige tekeningen van de architect.

mecanoo
Mecanoo Architecten B.V. +31 15 279 81 00
Oude Delft 203, 2611 HD Delft, The Netherlands
info@mecanoo.nl www.mecanoo.nl

Stadsherstel Limburg
Stadsherstel Limburg +32 2 50 208 22
Bourgognestraat 13a, 6191RX Beek, The Netherlands
stadsherstellimburg@planet.nl www.stadsherstellimburg.com

Opdrachtgever:
Gemeente Heerlen

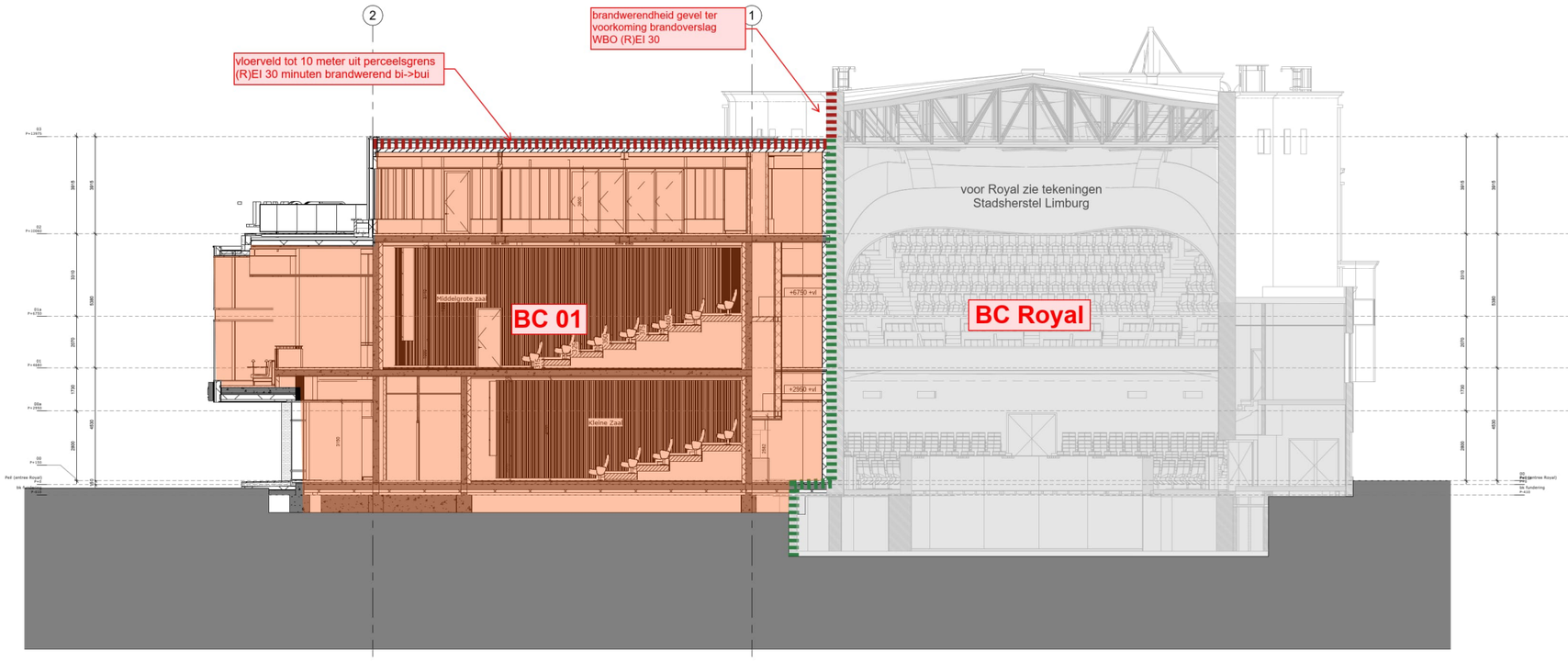
Projectnaam:
Rivoli

Tekeningonderdeel:
doorsnede A-A

Datum:	Tekeningstatus:
24-09-2026	Concept

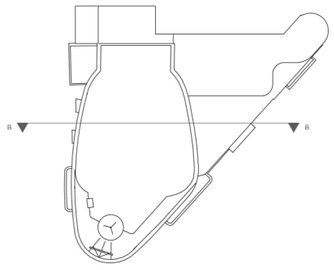
Wijzigingen

Project fase:	Schaal:	Formaat:	Werknummer:	Tekeningnummer:
DO	1:100	A1	A872	501



Schema:

noord



SWECO

Bijlage 1 Principe brandcompartimentering
d.d. 15-10-2026

- WBDBO (R)EI 60 en WRD Ra
- WBDBO (R)EW 60 + (R)EI15 en WRD R200, beschouwd vanuit BC naar EBV
- BC 01 — BC .. - Brandcompartiment
- Zelfsluitend
- Nl — Panieksluiting - duwbalk (> 100 personen)

* Deze tekening is enkel bedoeld ter aanduiding van het principe van de brand- en rookscheidingen overige brandveiligheidsvoorzienigen zijn opgenomen op de bouwkundige tekeningen van de architect.

mecanoo
Stadsherstel Limburg

Mecanoo Architecten B.V.
+31 15 279 81 00

Oude Delft 203, 2611 HD
Delft, The Netherlands

info@mecanoo.nl
www.mecanoo.nl

Stadsherstel Limburg
+32 2 50 208 22

Bourgognestraat 13a,
6191HX Beek,
The Netherlands

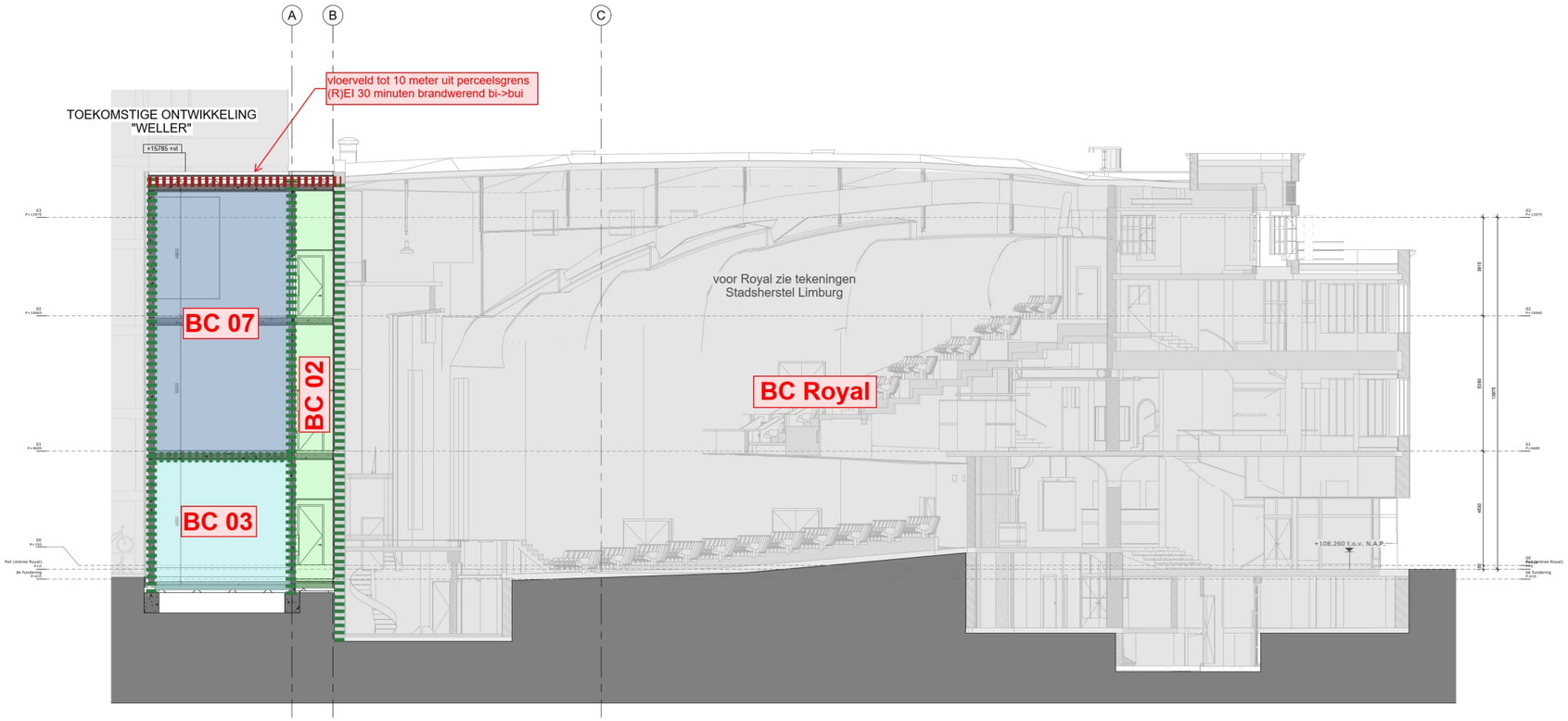
stadsherstellimburg@planet.nl
www.stadsherstellimburg.com

Opdrachtgever:
Gemeente Heerlen

Projectnaam:
Rivoli

Tekeningonderdeel:
doorsnede B-B

Datum:	Tekeningstatus:			
24-09-2026	Concept			
Wijzigingen				
Project fase:	Schaal:	Formaat:	Werknummer:	Tekeningnummer:
DO	1:100	A1	A872	502



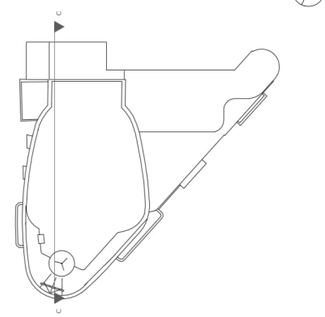
SWECO

Bijlage 1 Principe brandcompartimentering
d.d. 15-10-2026

- WBDBO (R)EI 60 en WRD Ra
- WBDBO (R)EW 60 + (R)EI15 en WRD R200, beschouwd vanuit BC naar EBV
- BC 01 — BC .. - Brandcompartiment
- Zelfsluitend
- Paniekluiting - duwbalk (> 100 personen)

* Deze tekening is enkel bedoeld ter aanduiding van het principe van de brand- en rookscheidingen overige brandveiligheidsvoorzienigen zijn opgenomen op de bouwkundige tekeningen van de architect.

Schema:



mecanoo
Stadsherstel Limburg

Mecanoo Architecten B.V.
+31 15 279 81 00

Oude Delft 203, 2611 HD
Delft, The Netherlands

info@mecanoo.nl
www.mecanoo.nl

Stadsherstel Limburg
+32 2 50 208 22

Bourgognestraat 13a,
6191HX Beek,
The Netherlands

stadsherstellimburg@planet.nl
www.stadsherstellimburg.com

Opdrachtgever:
Gemeente Heerlen

Projectnaam:
Rivoli

Tekeningonderdeel:
doorsnede C-C

Datum:	Tekeningstatus:
24-09-2026	Concept

Wijzigingen

Project fase:	Schaal:	Formaat:	Werknummer:	Tekeningnummer:
DO	1:100	A1	A872	503

Bijlage 2

Ontruimingsberekening ontruiMR

Berekening conform Bouwbesluit 2012

Project : Royal-Rivoli Theater, Heerlen
Variant : Totale renovatie en nieuwbouw

Bestand: 20240772-074-ONTR-001_def.oMR
Bestandsdatum: 2026-09-24 10:35:28

Omschrijving

MODELGEGEVENS:

Aantal aanwezigen:	927
Aantal gebieden:	19
Aantal uitgangen:	9
Aantal trappenhuizen:	2

Status berekeningen:
=Gelijkwaardige oplossing hoge trappen (> 4 m) toegepast (reductie doorstroomcapaciteit)
=Complete berekening van het model uitgevoerd (20 scenarios)

Gehele model voldoet aan de eisen aan opvang- en doorstroomcapaciteit in de toegepaste rekenmethode

Fouten/Opmerkingen

1: Opm: Verbinding v13 overbrugt meer dan 4m (4,68 m). De doorstroomcapaciteit is in de berekening met 17% gereduceerd.
2: Opm: Verbinding v39 overbrugt meer dan 4m (4,68 m). De doorstroomcapaciteit is in de berekening met 17% gereduceerd.
3: Opm: Verbinding v49 overbrugt meer dan 4m (5,92 m). De doorstroomcapaciteit is in de berekening met 48% gereduceerd.
4: Opm: Verbinding v51 overbrugt meer dan 4m (5,38 m). De doorstroomcapaciteit is in de berekening met 35% gereduceerd.
5: Opm: Verbinding v55 overbrugt meer dan 4m (5,38 m). De doorstroomcapaciteit is in de berekening met 35% gereduceerd.

6: Opm: Verbinding v50 overbrugt meer dan 4m (4,68 m). De doorstroomcapaciteit is in de berekening met 17% gereduceerd.
7: Opm: Verbinding v66 overbrugt meer dan 4m (5,38 m). De doorstroomcapaciteit is in de berekening met 35% gereduceerd.
8: Opm: Verbinding v68 overbrugt meer dan 4m (4,68 m). De doorstroomcapaciteit is in de berekening met 17% gereduceerd.

GEBIEDEN

Naam	Nivo[m]	Opvangcap.[m2]	Personen[-]	Bijeenkomstfunctie	Beschermde VR	Ontruimzone	Vultijd	Hellend
Restaurant	0,0	120,0	160	JA	NEE	0	60	NEE
Ri-BgBoh	0,0	25,0	0	NEE	NEE	0	60	JA
Ri-KlZaal	0,0	30,0	49	JA	NEE	0	60	JA
Ri-V1Balkon	6,135	2,7	0	JA	NEE	0	60	NEE
Ri-V1LobCir	4,68	150,0	10	JA	NEE	0	60	NEE
Ri-V1MidZaal	4,68	40,0	92	JA	NEE	0	60	JA
Ri-V1gang	4,68	25,0	0	NEE	NEE	0	60	JA
Ri-V2BreakCir	10,06	100,0	15	JA	NEE	0	60	NEE
Ri-V2Dakterras	10,06	25,0	50	JA	NEE	0	60	NEE
Ri-V2Gang	10,06	25,0	0	NEE	NEE	0	60	NEE
Ri-V2Workshop	10,06	25,0	60	JA	NEE	0	60	NEE
Ro-BgLobEntr	0,0	200,0	0	JA	NEE	0	60	NEE
Ro-BgVluchtW	0,0	25,0	0	NEE	NEE	0	60	NEE
Ro-BgZaal	0,0	25,0	244	JA	NEE	0	60	JA
Ro-V12Balkon	7,64	65,0	177	JA	NEE	0	60	JA
Ro-V1LobBar	4,68	180,0	50	JA	NEE	0	60	NEE
Ro-V1VluchtW	3,39	25,0	0	NEE	NEE	0	60	NEE
Ro-V2LobKant	10,6	125,0	20	JA	NEE	0	60	NEE
Ro-V3	11,734	25,0	0	NEE	NEE	0	60	NEE

TRAPPENHUIZEN

Naam	Nivo[m]	Breedte[m]	Gecorr. breedte[m]	Hoofdbordes[m2]	Tussenbordes[m2]	Aantal treden	Veiligh. VR
Ri-EBVbg	0,0	1,5	1,5	10,0	2,5	25	NEE
Ri-EBVv1	4,68	1,5	1,5	10,0	2,5	25	NEE
Ri-EBVv1	10,06	1,5	1,5	10,0	2,5	25	NEE
Ri-V1Wtrap	4,68	0,95	0,65	0,0	0,0	14	NEE
Ri-V2Wtrap	10,06	0,95	0,65	0,0	0,0	14	NEE

VERBINDINGEN

Naam	Van	Naar	Bxx	Type heen	Breed	Type terug	Breed
v13	Ro-V1LobBar	Ro-BgLobEntr	geen	trap (aantrede > 0.17m)	2,45	trap (aantrede > 0.17m)	2,45
v15	Ro-BgZaal	buiten	geen	dubbele deur (< 135°)	1,85		
v16	Ro-BgZaal	buiten	geen	dubbele deur (< 135°)	1,85		
v17	Ro-BgZaal	Ro-BgLobEntr	geen	dubbele deur (< 135°)	1,85	deur tegen vluchtri.(bestaand)	1,85
v18	Ro-BgZaal	Ro-BgLobEntr	geen	dubbele deur (< 135°)	1,85	deur tegen vluchtri.(bestaand)	1,85
v19	Ro-BgZaal	Ro-BgLobEntr	geen	dubbele deur (< 135°)	1,85	deur tegen vluchtri.(bestaand)	1,85
v22	Ro-BgLobEntr	buiten	geen	dubbele deur (< 135°)	1,85		
v23	Ro-BgLobEntr	buiten	geen	dubbele deur (< 135°)	1,85		
v31	Ri-KlZaal	Restaurant	geen	enkele deur (< 135°)	0,9	deur tegen vluchtri.(nieuw)	0,9
v32	Restaurant	buiten	geen	dubbele deur (< 135°)	2,0		
v33	Restaurant	Ro-BgLobEntr	B60	enkele deur (< 135°)	1,0	deur tegen vluchtri.(nieuw)	1,0
v34	Restaurant	Ri-BgBoh	B60	enkele deur (< 135°)	0,9	deur tegen vluchtri.(nieuw)	0,9
v35	Ri-BgBoh	buiten	geen	enkele deur (< 135°)	0,9		
v36	Restaurant	buiten	geen	dubbele deur (< 135°)	1,66		
v37	Restaurant	Ri-EBVbg	B60	dubbele deur (< 135°)	1,7	deur tegen vluchtri.(nieuw)	1,7
v38	Ri-EBVbg	buiten	geen	enkele deur (< 135°)	0,9		
v39	Ri-EBVv1	Ri-EBVbg	geen	trap (aantrede > 0.17m)	1,5	trap (aantrede > 0.17m)	1,5
v4	Ro-V12Balkon	Ro-V2LobKant	geen	dubbele deur (< 135°)	1,0	deur tegen vluchtri.(bestaand)	1,7
v40	Ri-V1LobCir	Ri-EBVv1	B60	dubbele deur (< 135°)	1,7	deur tegen vluchtri.(nieuw)	1,7
v41	Ri-V1LobCir	Ro-V1LobBar	B60	deur tegen vluchtri.(37/min)	1,35	dubbele deur (< 135°)	1,35

VERBINDINGEN

Naam	Van	Naar	Bxx	Type heen	Breed	Type terug	Breed
v42	Ri-V1MidZaal	Ri-V1LobCir	geen	enkele deur (< 135°)	0,9	deur tegen vluchtri.(nieuw)	0,9
v43	Ri-V1Balkon	Ri-V1LobCir	geen	trap (aantrede > 0.17m)	1,5	trap (aantrede > 0.17m)	1,5
v44	Ro-V12Balkon	Ri-V1Balkon	B60	enkele deur (< 135°)	0,5	deur tegen vluchtri.(nieuw)	0,5
v45	Ri-V1gang	Ro-V1VluchtW	B60	enkele deur (< 135°)	0,9	deur tegen vluchtri.(nieuw)	0,9
v46	Ro-V1VluchtW	Ro-BgVluchtW	geen	trap (aantrede > 0.17m)	0,9	trap (aantrede > 0.17m)	0,9
v47	Ro-BgVluchtW	buiten	geen	enkele deur (< 135°)	0,9		
v48	Ri-V1LobCir	Ri-V1gang	B60	enkele deur (< 135°)	0,9	deur tegen vluchtri.(nieuw)	0,9
v49	Ro-V2LobKant	Ro-V1LobBar	geen	trap (aantrede > 0.17m)	2,45	trap (aantrede > 0.17m)	2,45
v5	Ro-V12Balkon	Ro-V2LobKant	geen	dubbele deur (< 135°)	1,0	deur tegen vluchtri.(bestaand)	1,7
v50	Ri-V1LobCir	Restaurant	geen	trap (aantrede > 0.17m)	1,45	trap (aantrede > 0.17m)	1,45
v51	Ri-EBVv1	Ri-EBVv1	geen	trap (aantrede > 0.17m)	1,5	trap (aantrede > 0.17m)	1,5
v52	Ri-V2BreakCir	Ri-EBVv1	B60	enkele deur (< 135°)	1,7	deur tegen vluchtri.(nieuw)	1,7
v53	Ri-V2Gang	Ri-V2Wtrap	geen	enkele deur (< 135°)	0,9	deur tegen vluchtri.(nieuw)	0,9
v55	Ri-V2Wtrap	Ri-V1Wtrap	geen	trap (aantrede > 0.17m)	0,65	trap (aantrede > 0.17m)	0,65
v56	Ri-V1Wtrap	Ri-V1gang	geen	enkele deur (< 135°)	0,9	deur tegen vluchtri.(nieuw)	0,9
v57	Ri-V2Dakterras	Ri-V2BreakCir	geen	deur tegen vluchtri.(nieuw)	1,0	dubbele deur (< 135°)	1,5
v58	Ri-V2Dakterras	Ri-V2BreakCir	geen	deur tegen vluchtri.(nieuw)	1,75	dubbele deur (< 135°)	1,75
v61	Ro-BgZaal	Ro-BgVluchtW	geen	andere doorgang	0,0	andere doorgang	0,0
v62	Ri-V1MidZaal	Ri-V1LobCir	geen	enkele deur (< 135°)	0,9	deur tegen vluchtri.(nieuw)	0,9
v63	Ri-V2Workshop	Ri-V2BreakCir	geen	enkele deur (ohoek < 135°)	0,9	deur tegen vluchtri.(nieuw)	0,9

VERBINDINGEN

Naam	Van	Naar	Bxx	Type heen	Breed	Type terug	Breed
v64	Ri-V2Workshop	Ri-V2BreakCir	geen	enkele deur (ohoek < 135°)	0,9	deur tegen vluchtri.(nieuw)	0,9
v66	Ri-V2BreakCir	Ri-V1LobCir	geen	andere doorgang	0,0	andere doorgang	0,0
v67	Ri-V2BreakCir	Ri-V2Gang	B60	enkele deur (ohoek < 135°)	0,9	deur tegen vluchtri.(nieuw)	0,9
v68	Ri-V1gang	Ri-BgBoh	geen	andere doorgang	0,0	andere doorgang	0,0
v69	Ro-V3	Ro-V2LobKant	geen	trap (aantrede > 0.17m)	0,9	trap (aantrede > 0.17m)	0,9
v8	Ro-V12Balkon	Ro-V1LobBar	geen	dubbele deur (< 135°)	0,5	deur tegen vluchtri.(bestaand)	1,85
v9	Ro-V12Balkon	Ro-V1LobBar	geen	dubbele deur (< 135°)	0,5	deur tegen vluchtri.(bestaand)	1,85

TOELICHTING FIGUUR BIJLAGE: Visualiseren van het verloop van de ontruiming

Voor elk geselecteerde scenario is een aparte bladzijde aanwezig met het gehele rekenmodel.

De figuur is opgebouwd uit lagen waarin de gegevens van een berekening/model geplot zijn.

-de eerste 2 lagen kunnen evt. plattegronden en teksten bevatten (ondergrond) die aan/uitgezet kunnen worden

-verdere lagen geven per laag voor de betreffende tijdstap aan hoeveel personen nog in de gebieden aanwezig zijn, en hoeveel personen in die tijdstap door alle verbindingen zijn gepasseerd

- de laatste figuurbladzijde bevat extra gegevens van gebieden/verbindingern [deurbreedte, aantal treden etc] als kleine driehoekjes bij objecten, die openvouwen na aanwijzen met de muis

- op één bladzijde zijn alle verbindingern aangegeven waardoor in enig scenario meer dan 100 personen passeren [hulpmiddel paniekbeslag]

Middels het menu "lagen" in Acrobat Reader, kunnen de verschillende tijdstappen worden zichtbaar gemaakt, door de betreffende laag te activeren.

Het menu "lagen" kan in Acrobat Reader worden geactiveerd via het menu: Beeld | Tonen,verbergen | navigatievensters | lagen

Er verschijnt dan een formulier aan de zijkant van het scherm met alle lagen, die aan en uitgezet kunnen worden.

Het handigst werkt het om eerst in te zoomen op het gewenste gebied in de pdf, en daarna met de muis de eerste tijdstap in het lagenformulier te selecteren

--Vervolgens kan met de spatiebalk de geselecteerde laag worden (de-)geactiveerd.

--Met de cursorpijlen op het toetsenbord kunnen andere lagen worden geselecteerd die met een druk op de spatiebalk worden geactiveerd

De resultaten van elke tijdstap (dus de personenaantallen) worden in de plattegrond over de vorige tijdstap heengetekend,

zodat de hele berekening voor het betreffende scenario kan worden beoordeeld, door de opeenvolgende tijdstappen (lagen) te activeren.

--In de plattegronden zijn voor elk scenario met brand, de gebieden met brand rood gekleurd; de overige gebieden groen en de trappenhuizen blauw gekleurd

--In de gebieden is aangegeven hoeveel personen aan het einde van elke tijdstap nog aanwezig zijn in dat gebied

--Bij de verbindingen is tussen rechte haken [xx] aangegeven hoeveel hoeveel personen in de beschouwde tijdstap de verbinding (deur,uitgang) zijn gepasseerd

--Bij de verbindingen is tussen ronde haken (xx) aangegeven hoeveel hoeveel personen totaal (t/m de beschouwde tijdstap) de verbinding (deur,uitgang) zijn gepasseerd

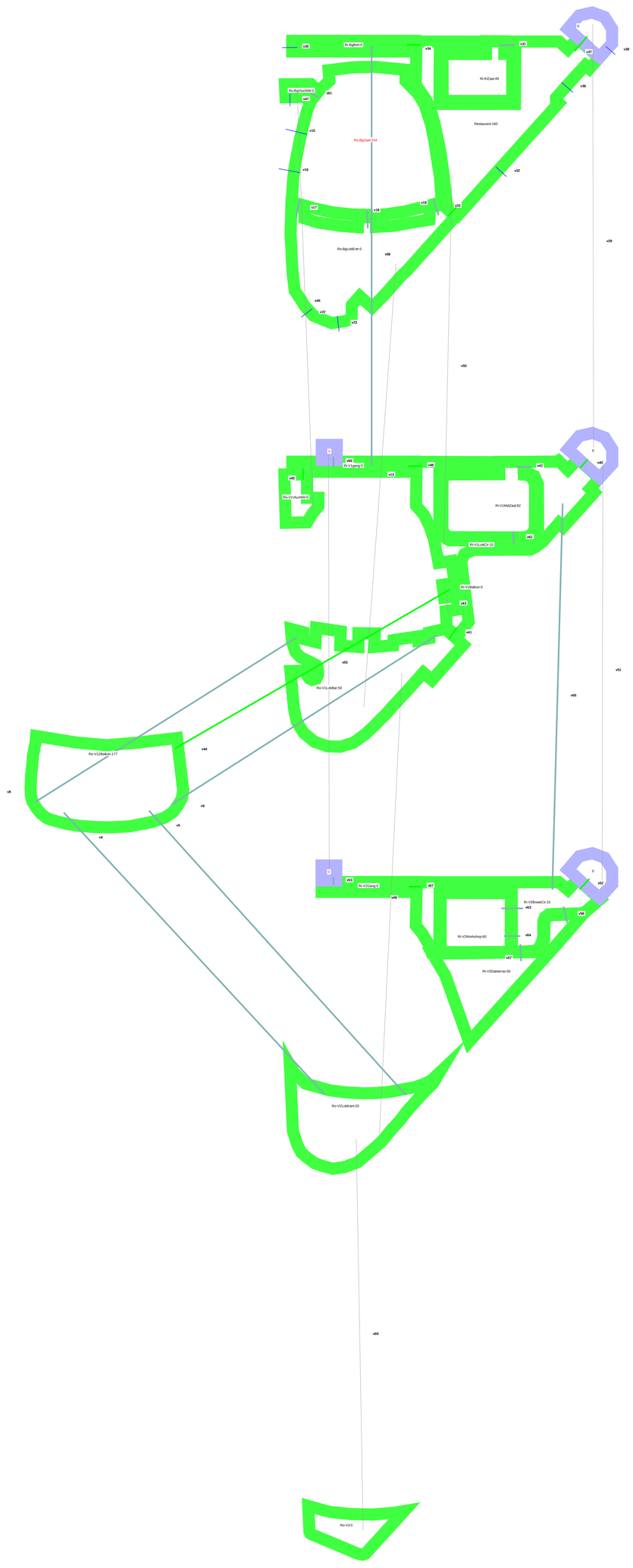
De personenaantallen worden in standaard in het zwart afgedrukt. De aantallen worden echter in rood afgedrukt als:

--- van een gebied in de betreffende tijdstap de gehele opvangcapaciteit benut is, of

--- de capaciteit van een uitgang in de betreffende tijdstap maximaal benut is

Kelder

Geen personenbezetting



Begane grond

1e Verdieping

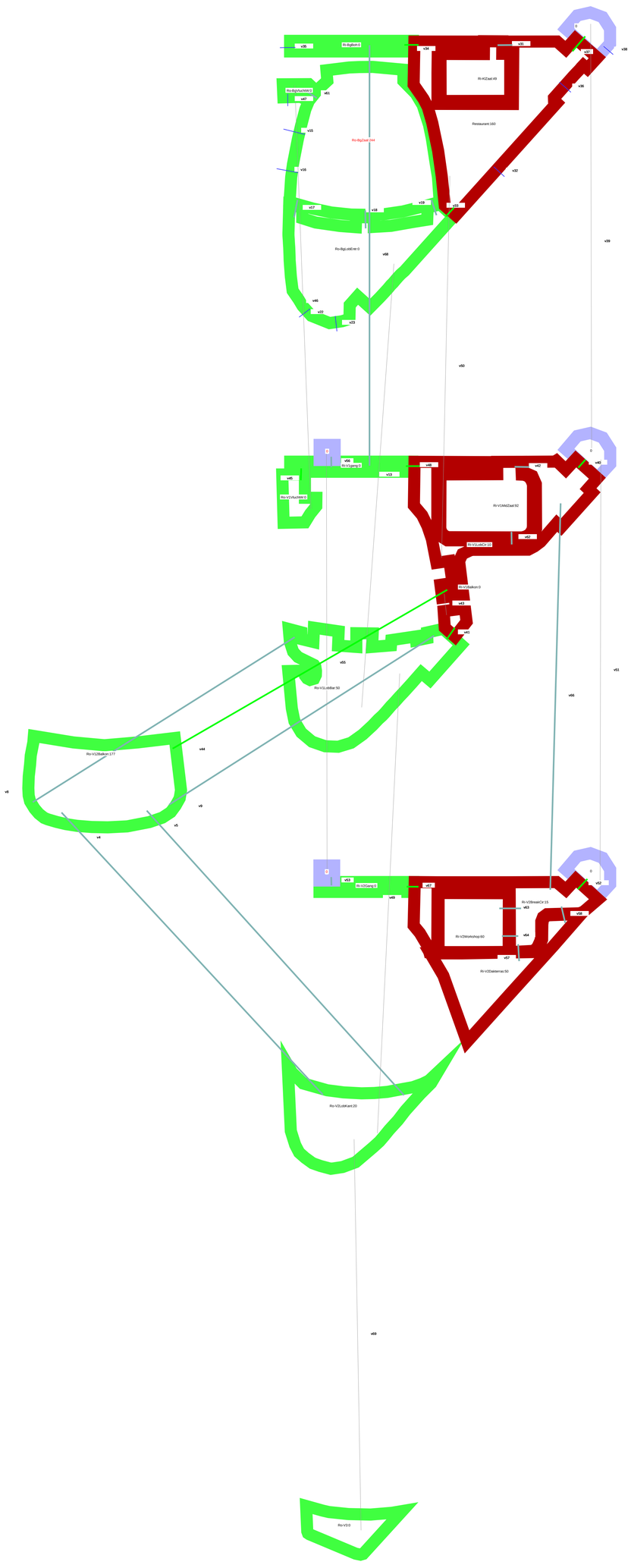
2e Verdieping

3e Verdieping

Geen personenbezetting

Kelder

Geen personenbezetting



Begane grond

1e Verdieping

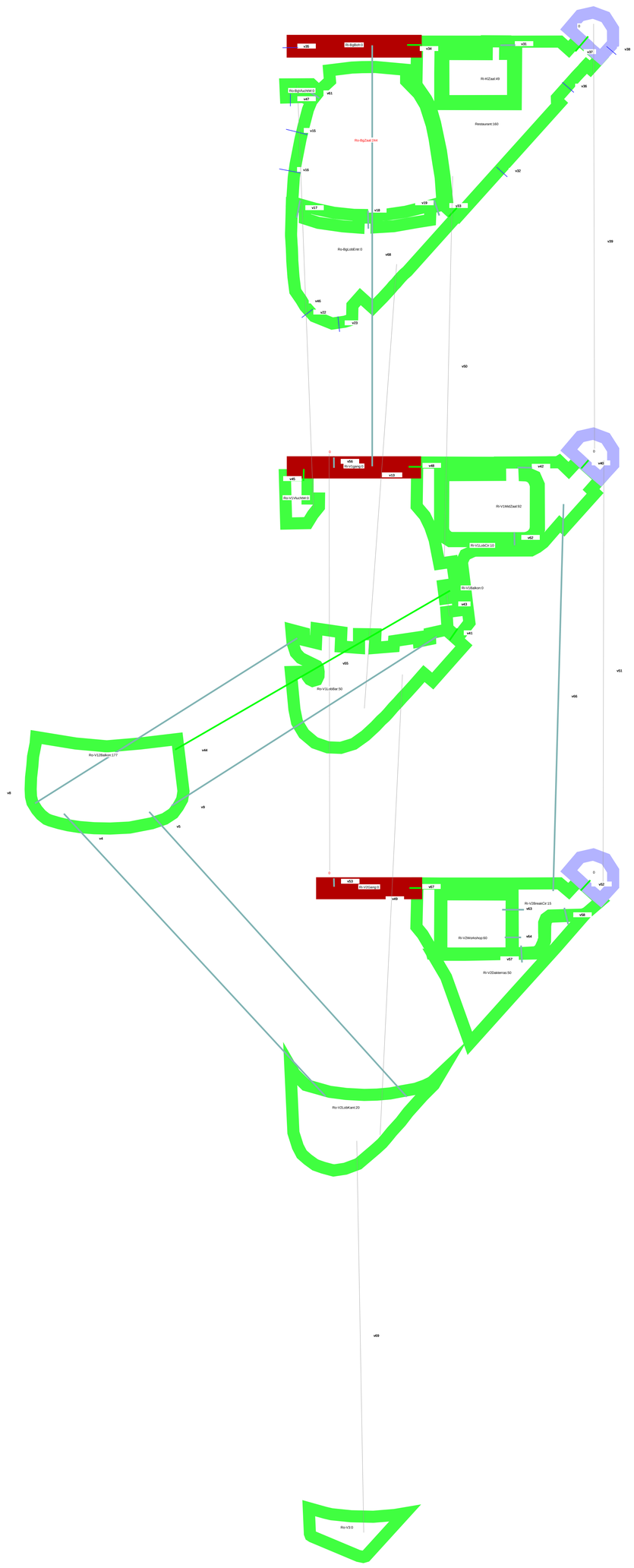
2e Verdieping

3e Verdieping

Geen personenbezetting

Kelder

Geen personenbezetting



Begane grond

1e Verdieping

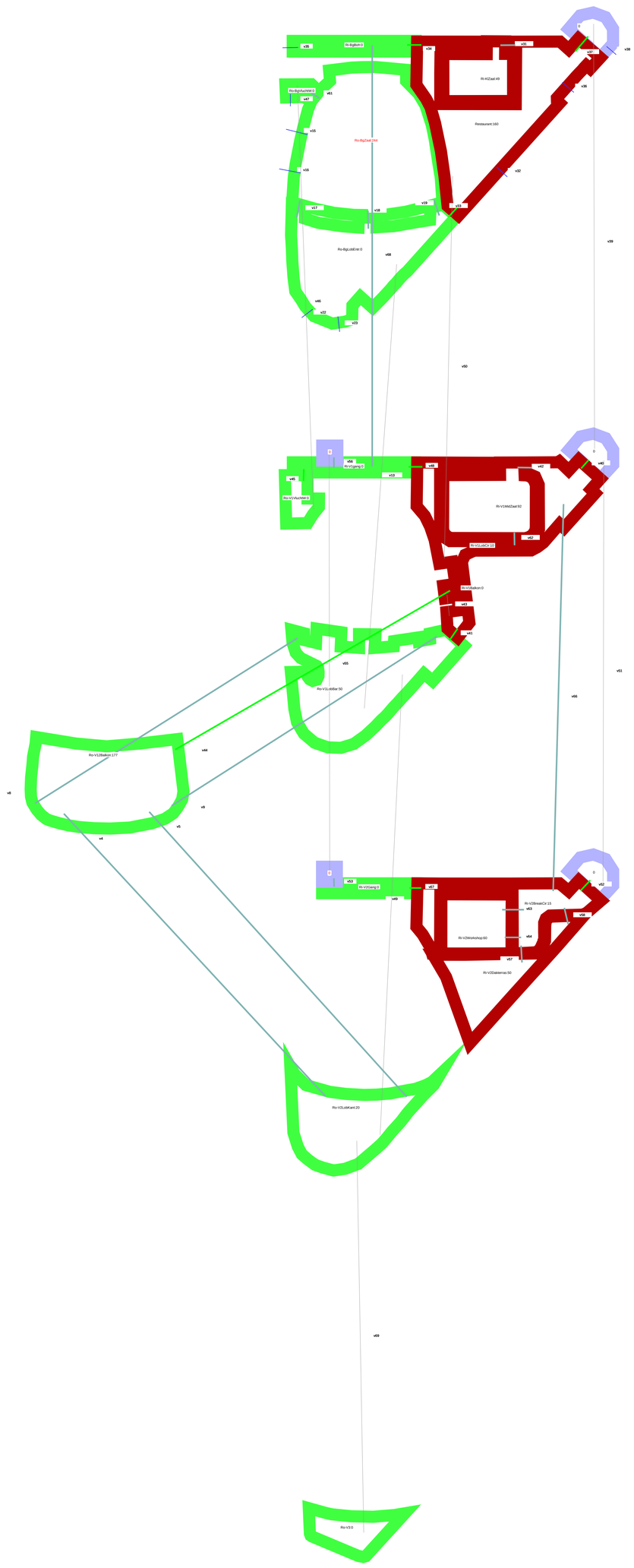
2e Verdieping

3e Verdieping

Geen personenbezetting

Kelder

Geen personenbezetting



Begane grond

1e Verdieping

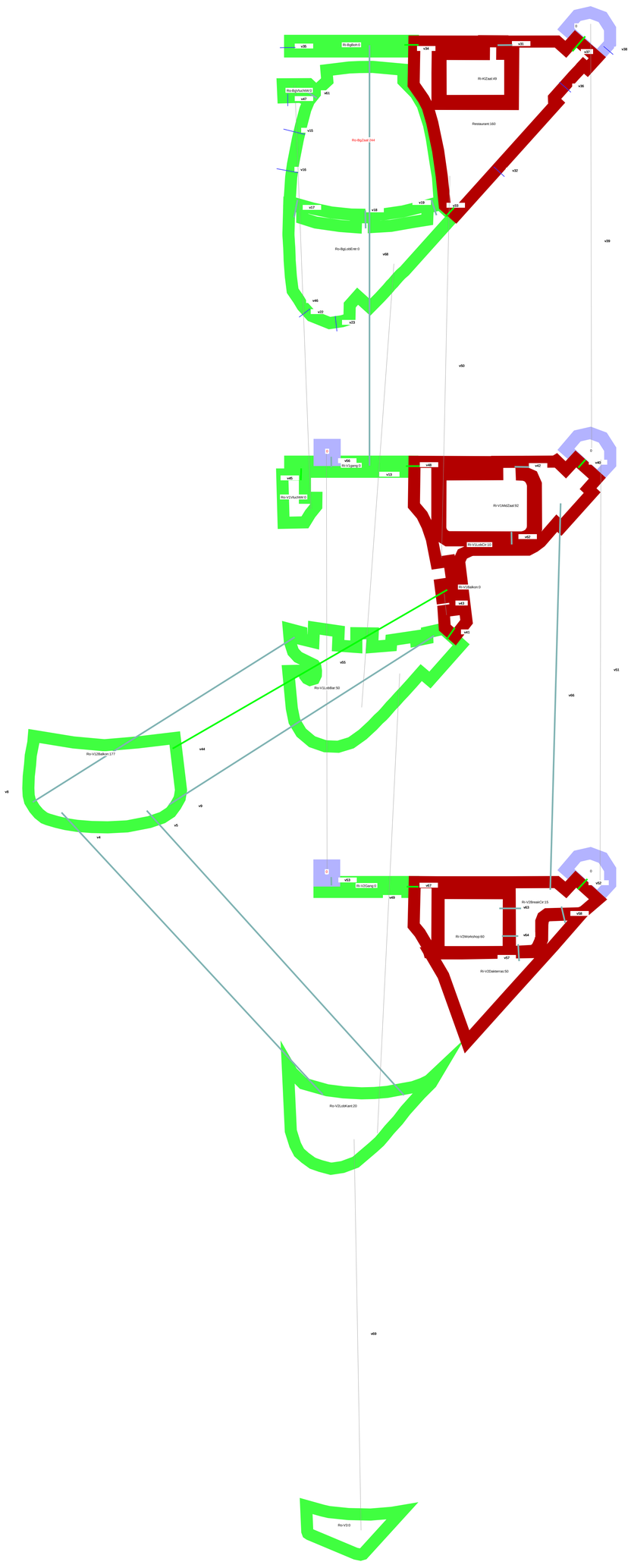
2e Verdieping

3e Verdieping

Geen personenbezetting

Kelder

Geen personenbezetting



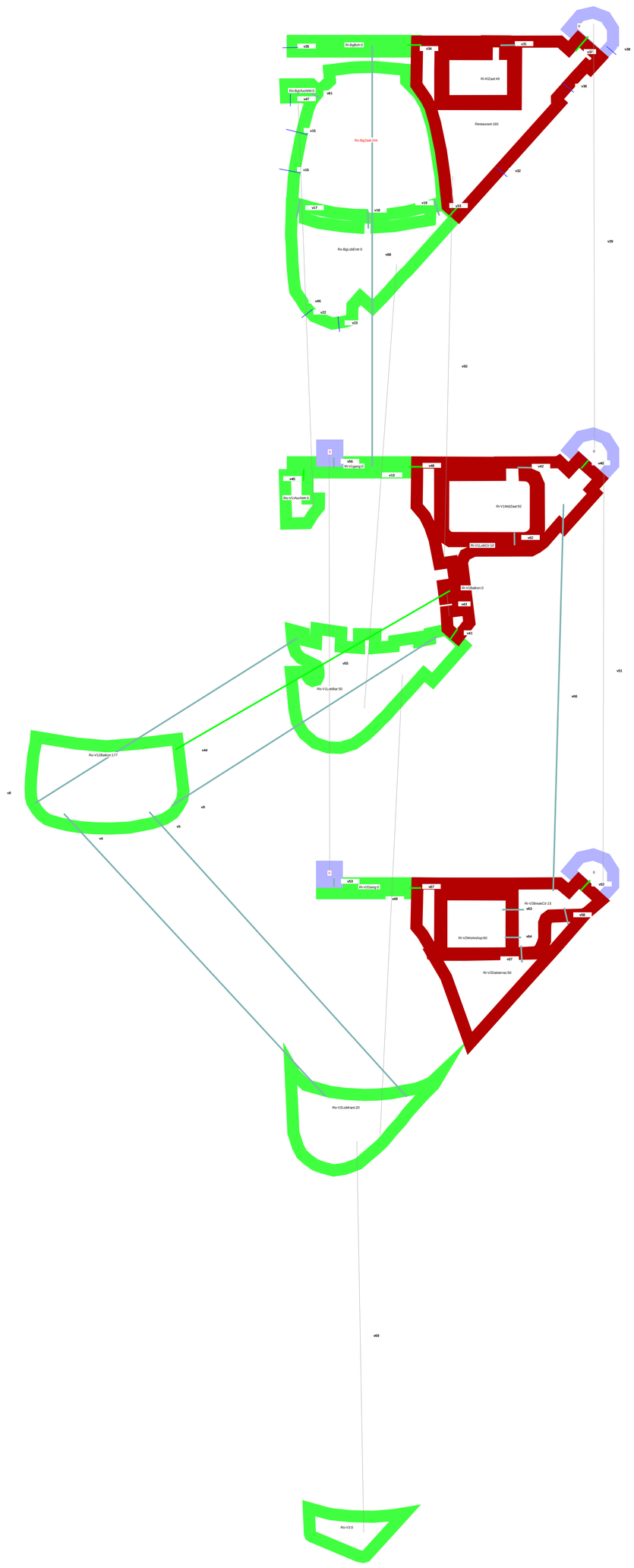
Begane grond

1e Verdieping

2e Verdieping

3e Verdieping

Geen personenbezetting



Kelder

Geen personenbezetting

Begane grond

1e Verdieping

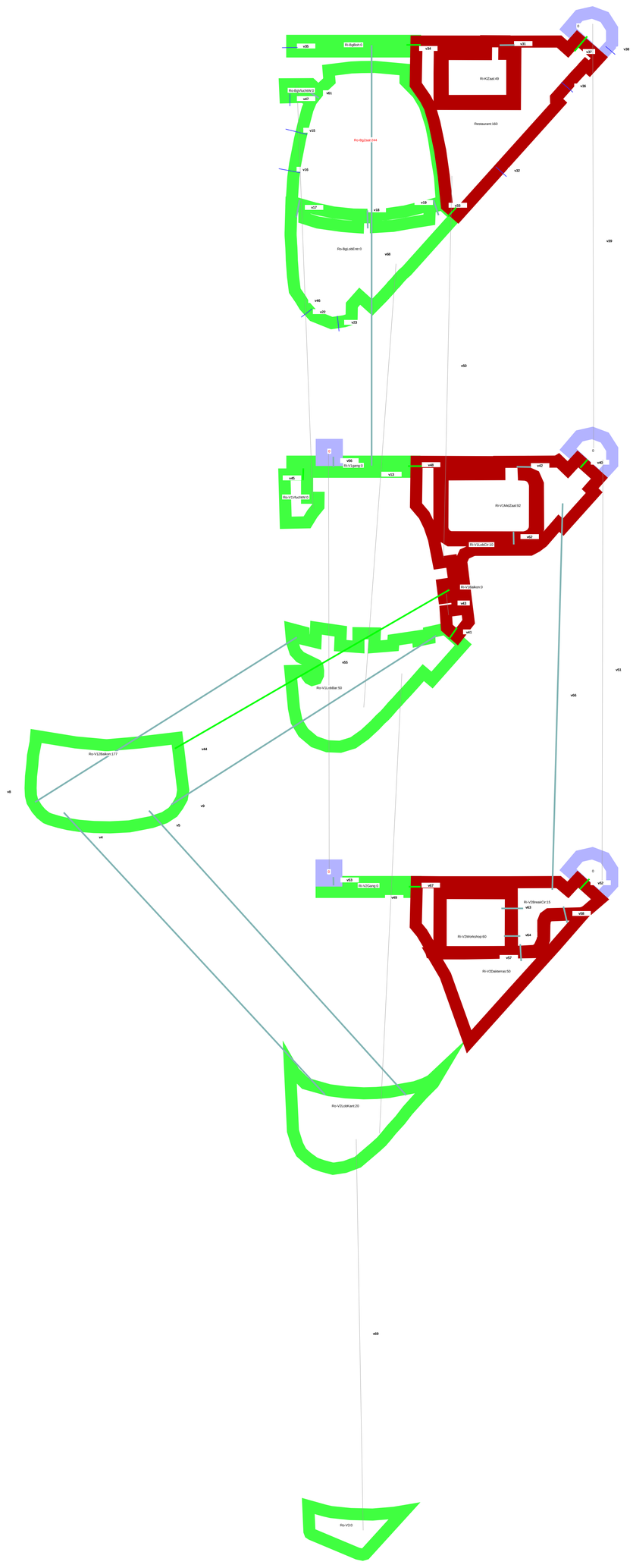
2e Verdieping

3e Verdieping

Geen personenbezetting

Kelder

Geen personenbezetting



Begane grond

1e Verdieping

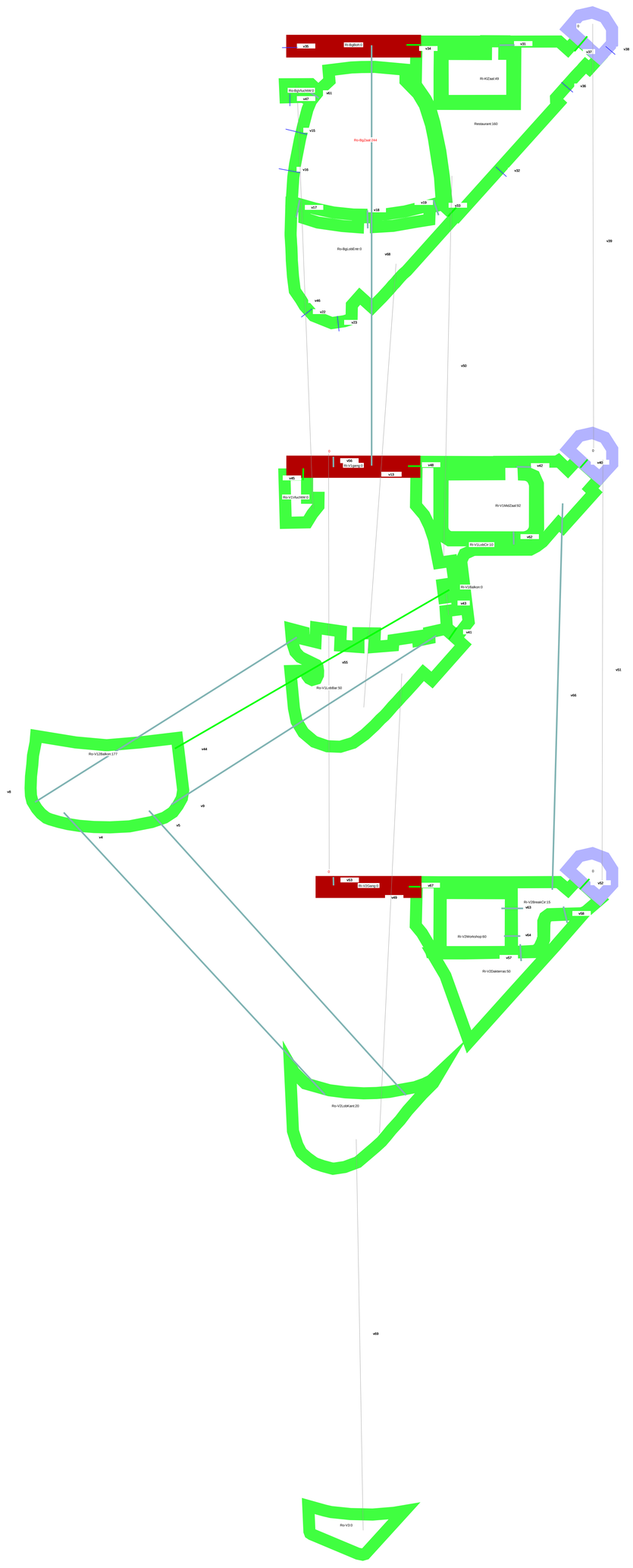
2e Verdieping

3e Verdieping

Geen personenbezetting

Kelder

Geen personenbezetting



Begane grond

1e Verdieping

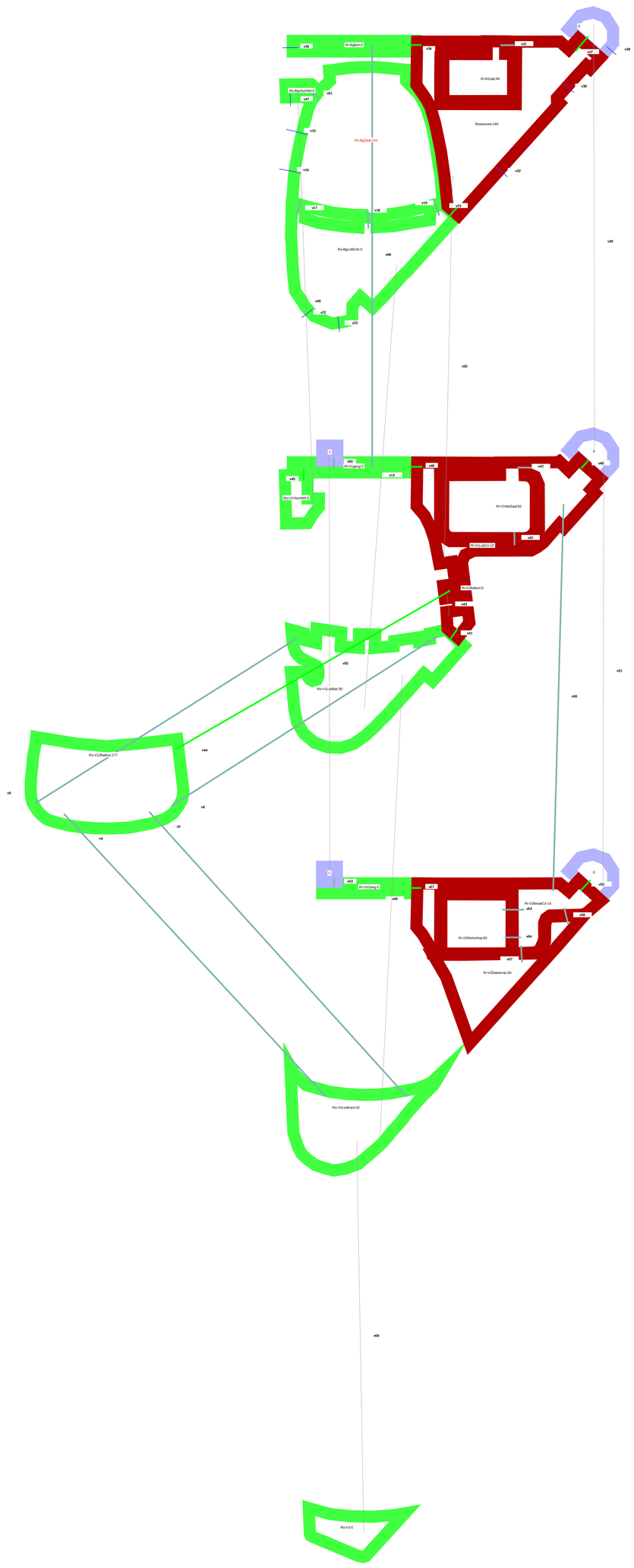
2e Verdieping

3e Verdieping

Geen personenbezetting

Kelder

Geen personenbezetting



Begane grond

1e Verdieping

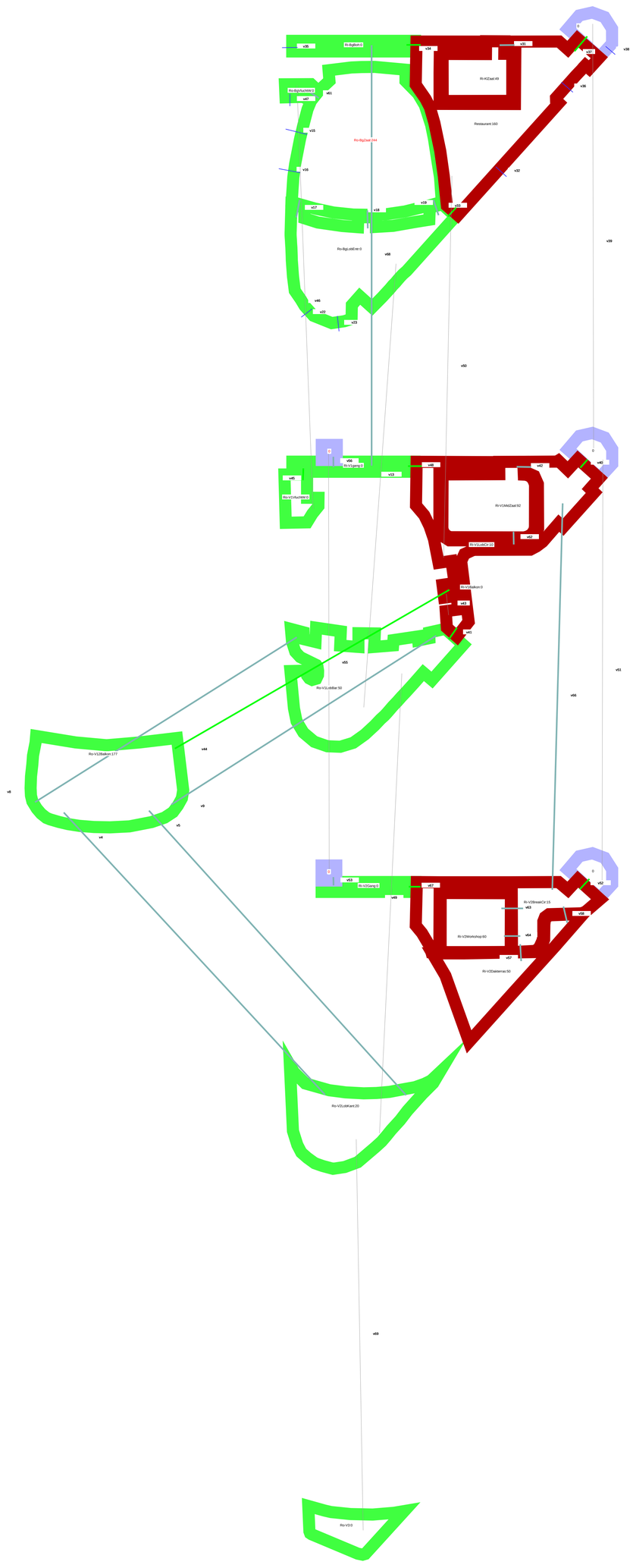
2e Verdieping

3e Verdieping

Geen personenbezetting

Kelder

Geen personenbezetting



Begane grond

1e Verdieping

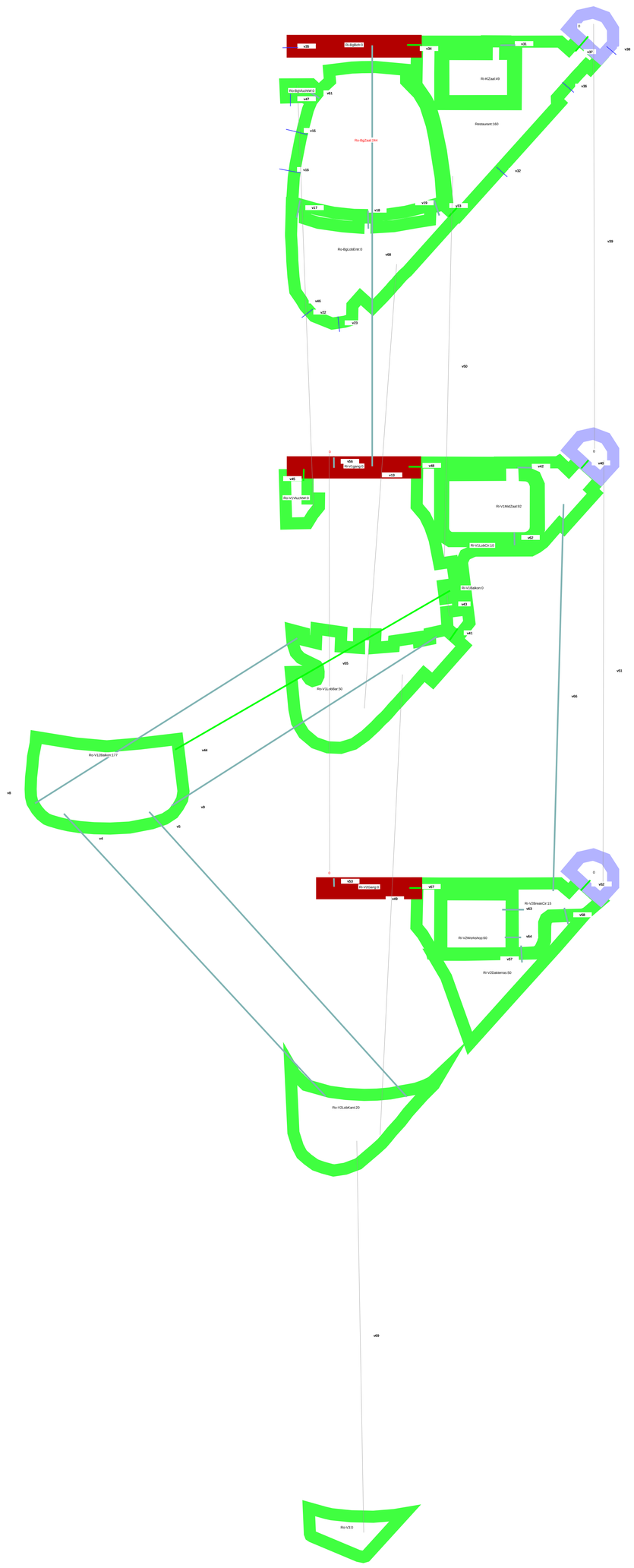
2e Verdieping

3e Verdieping

Geen personenbezetting

Kelder

Geen personenbezetting



Begane grond

1e Verdieping

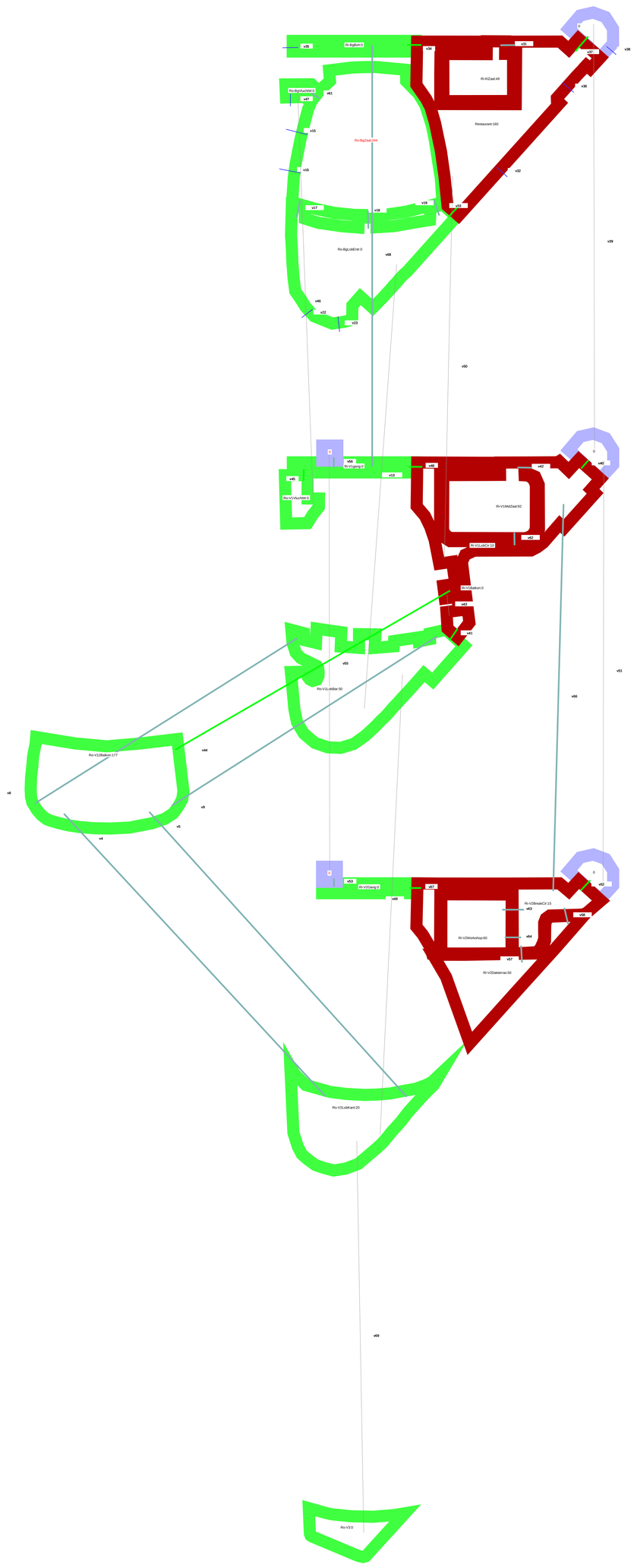
2e Verdieping

3e Verdieping

Geen personenbezetting

Kelder

Geen personenbezetting



Begane grond

1e Verdieping

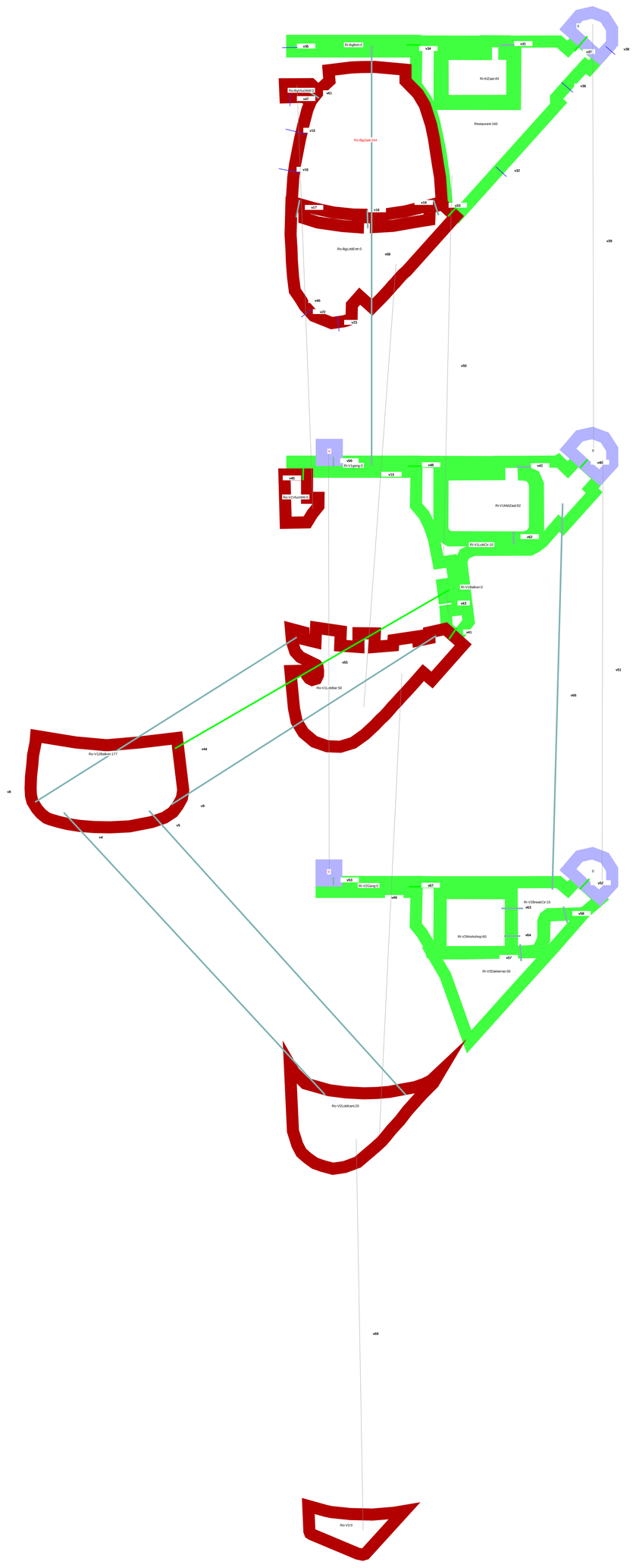
2e Verdieping

3e Verdieping

Geen personenbezetting

Kelder

Geen personenbezetting



Begane grond

1e Verdieping

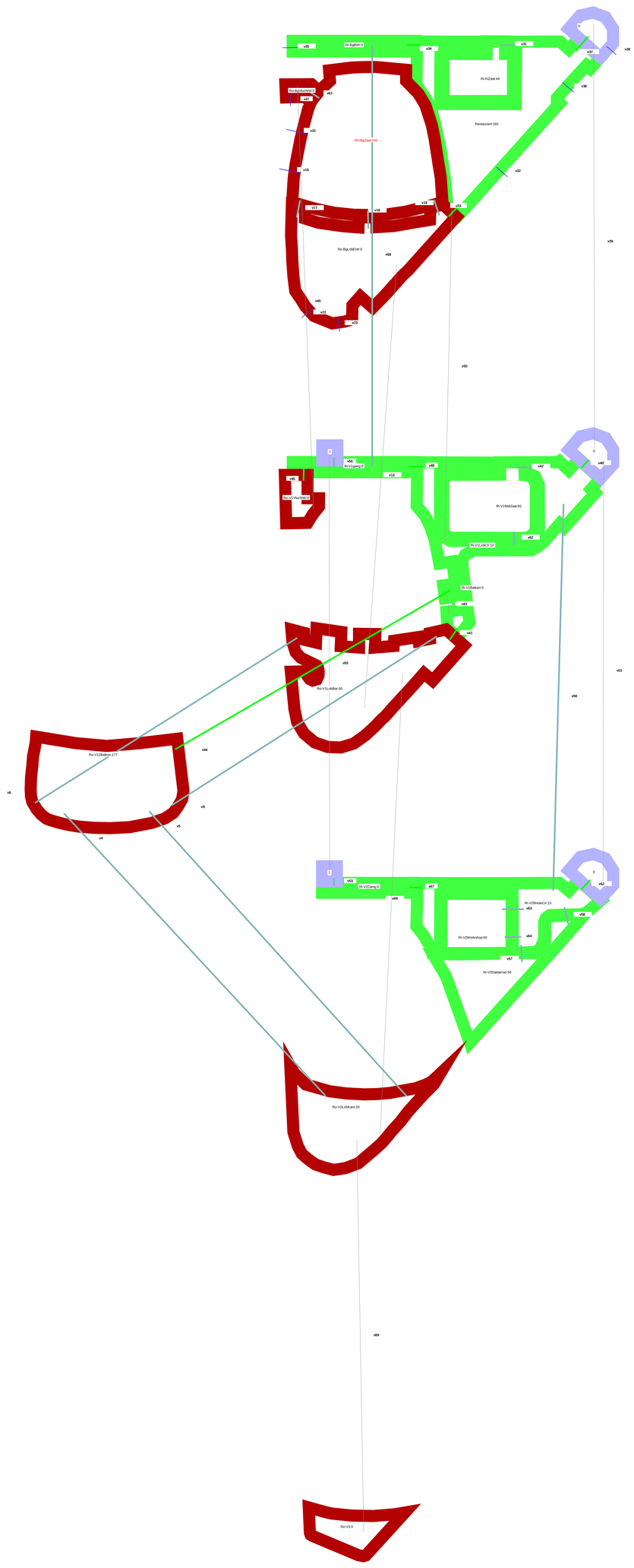
2e Verdieping

3e Verdieping

Geen personenbezetting

Kelder

Geen personenbezetting



Begane grond

1e Verdieping

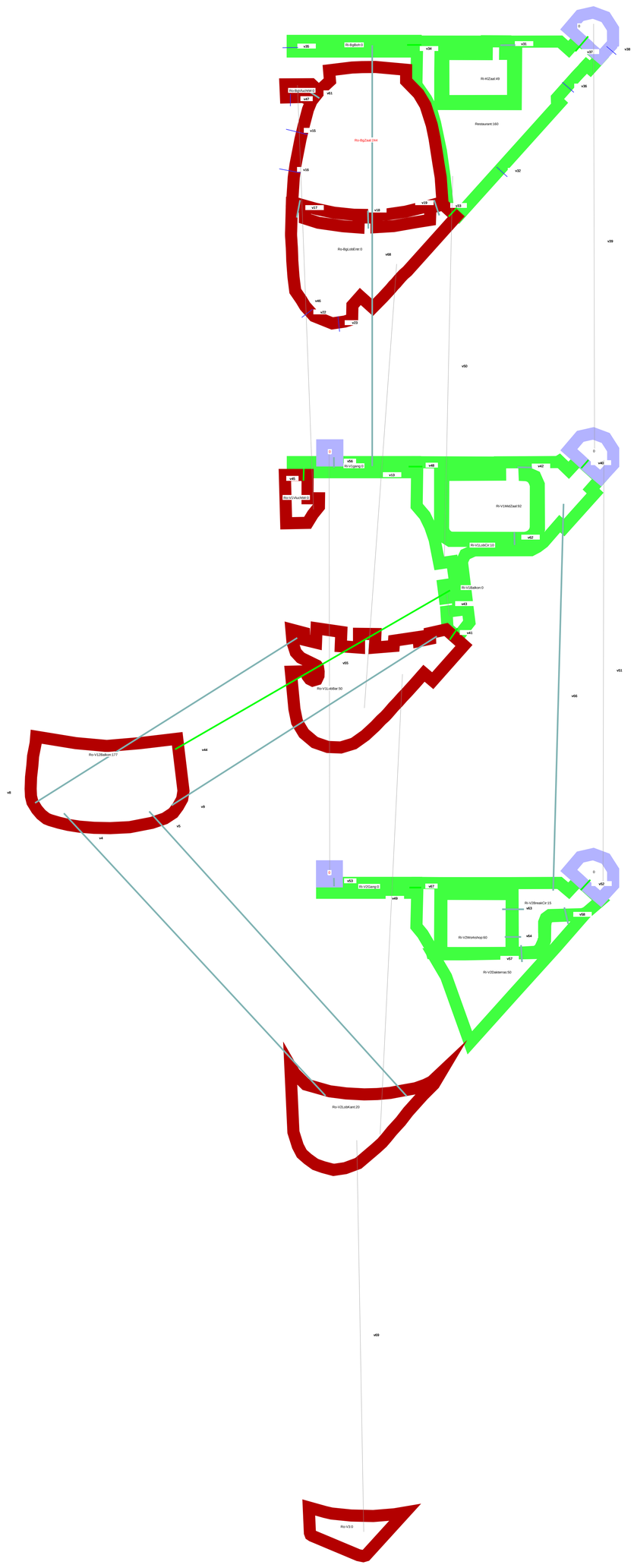
2e Verdieping

3e Verdieping

Geen personenbezetting

Kelder

Geen personenbezetting



Begane grond

1e Verdieping

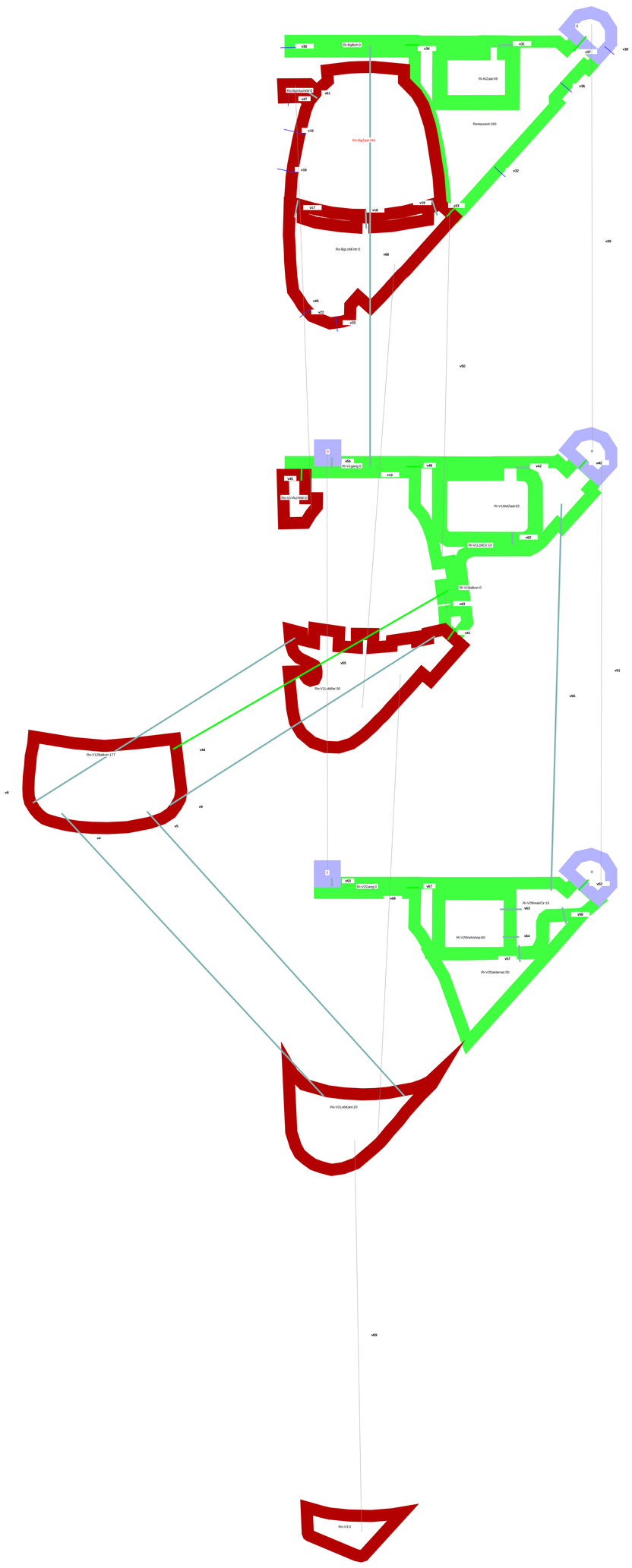
2e Verdieping

3e Verdieping

Geen personenbezetting

Kelder

Geen personenbezetting



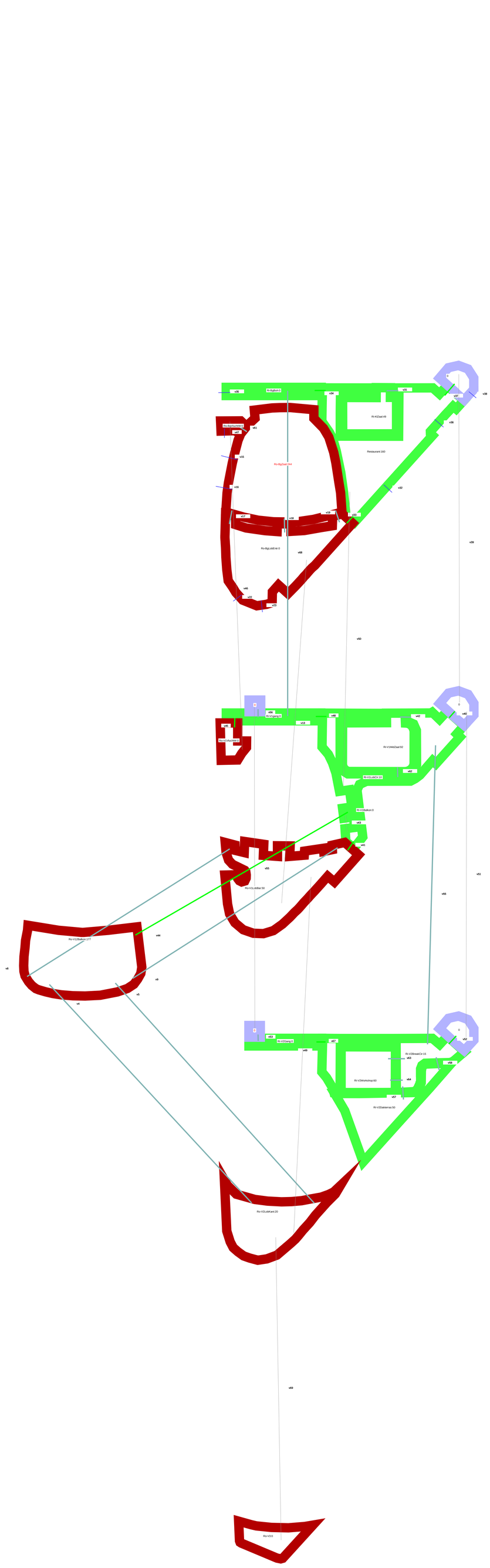
Begane grond

1e Verdieping

2e Verdieping

3e Verdieping

Geen personenbezetting



Kelder

Geen personenbezetting

Begane grond

1e Verdieping

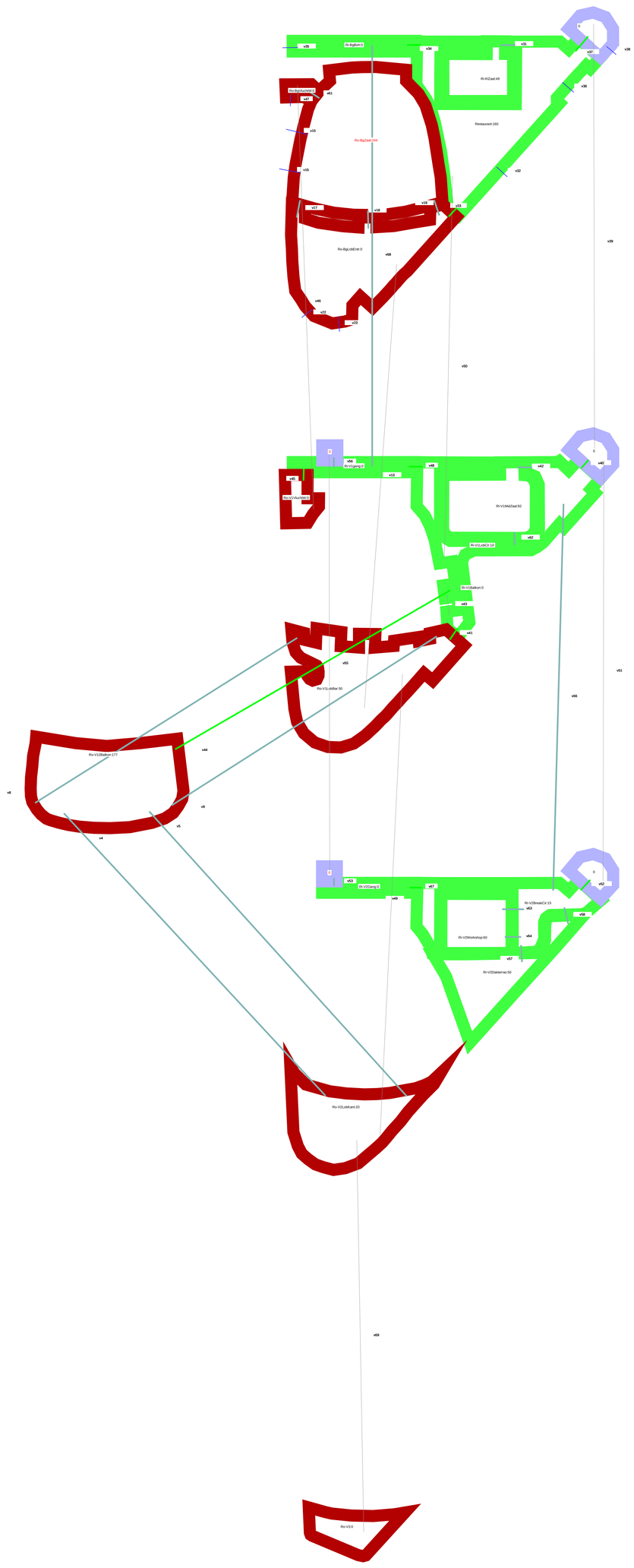
2e Verdieping

3e Verdieping

Geen personenbezetting

Kelder

Geen personenbezetting



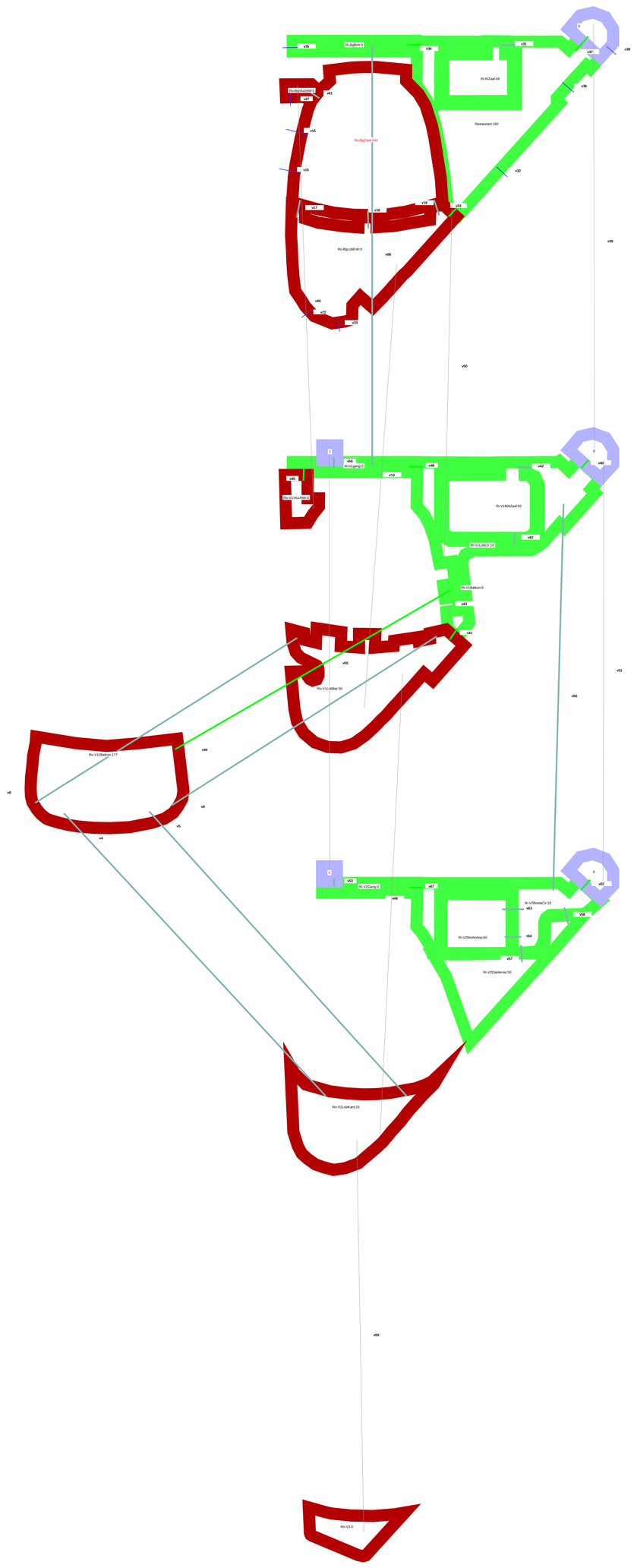
Begane grond

1e Verdieping

2e Verdieping

3e Verdieping

Geen personenbezetting



Kelder

Geen personenbezetting

Begane grond

1e Verdieping

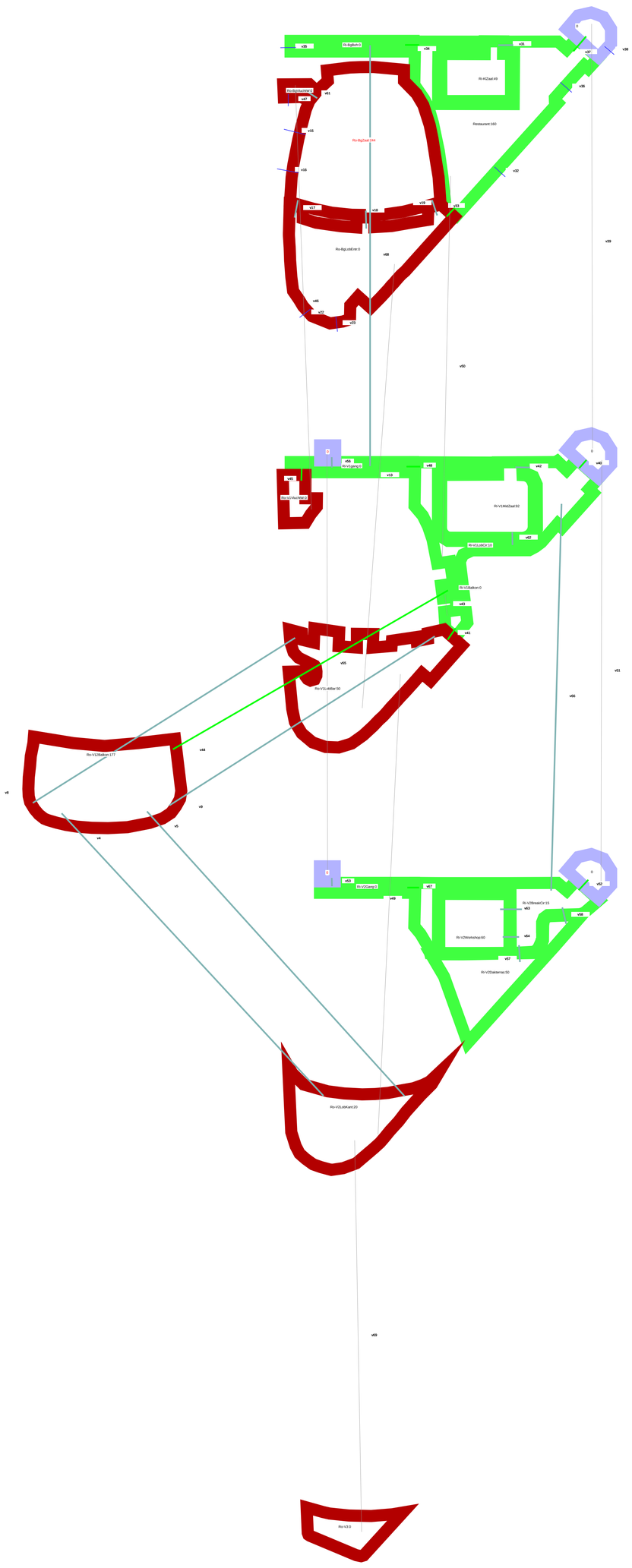
2e Verdieping

3e Verdieping

Geen personenbezetting

Kelder

Geen personenbezetting



Begane grond

1e Verdieping

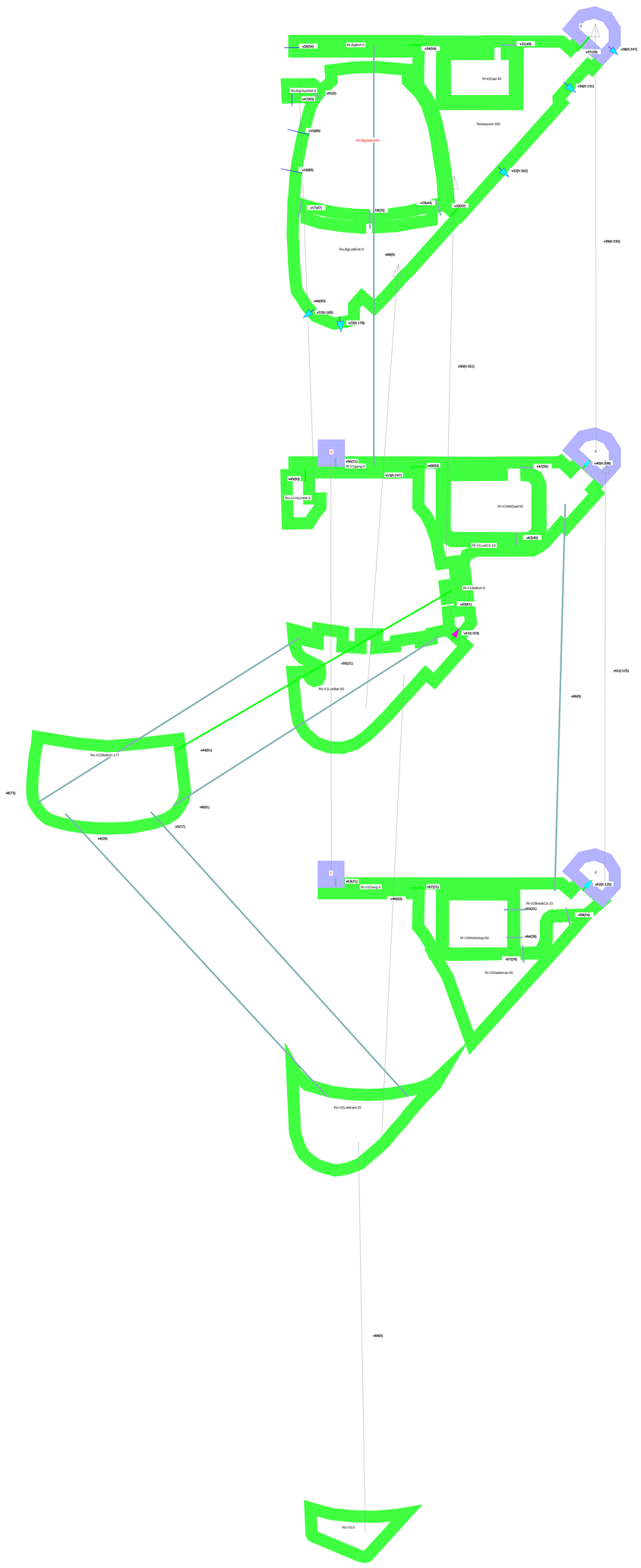
2e Verdieping

3e Verdieping

Geen personenbezetting

Kelder

Geen personenbezetting



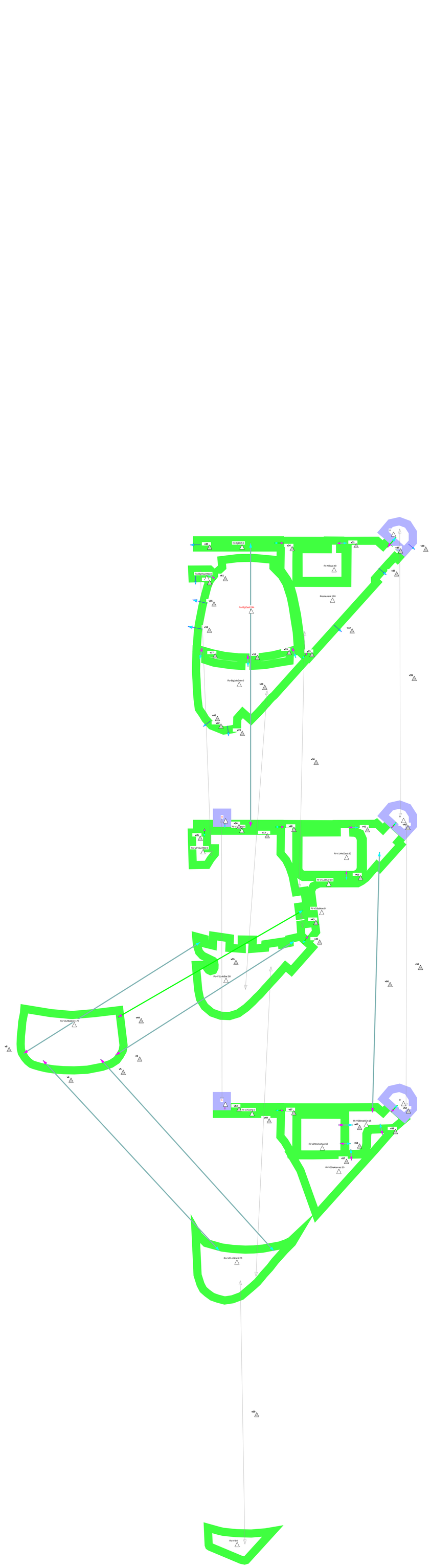
Begane grond

1e Verdieping

2e Verdieping

3e Verdieping

Geen personenbezetting



Kelder

Geen personenbezetting

Begane grond

1e Verdieping

2e Verdieping

3e Verdieping

Geen personenbezetting

Overzicht personen aantallen per gebied in alle gebieden

SCENARIO: Ontruiming zonder brand Ontruimingstijd: 4,0 min

Gebied (bedreigd)	Tijd[min]:	0	0.5	1	1.5	2	2.5	3	3.5	6	15	20	30
Restaurant		160	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ri-BgBoh		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ri-KlZaal		49	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ri-V1Balkon		-	10	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ri-V1LobCir		10	28	27	17	-	-	-	-	-	-	-	-
Ri-V1MidZaal		92	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ri-V1gang		-	31	14	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ri-V2BreakCir		15	41	19	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ri-V2Dakterras		50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ri-V2Gang		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ri-V2Workshop		60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ro-BgLobEntr		-	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ro-BgVluchtW		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ro-BgZaal		244	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ro-V12Balkon		177	81	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ro-V1LobBar		50	28	39	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ro-V1VluchtW		-	-	29	35	15	-	-	-	-	-	-	-
Ro-V2LobKant		20	17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ro-V3		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ri-EBVbg		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ri-EBVv1		-	69	63	57	51	45	39	26	-	-	-	-
Ri-EBVv1		-	84	84	81	59	37	15	-	-	-	-	-
Ri-V2Wtrap		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ri-V1Wtrap		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Overzicht personen aantallen per gebied in de bedreigde zone

SCENARIO: Brand in gebied: Restaurant

Gebied (bedreigd)	Tijd[min]:	0	0.5	1	1.5	2	2.5	3	3.5	6
Restaurant		160	-	-	-	-	-	-	-	-
Ri-BgBoh		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ri-KlZaal		49	-	-	-	-	-	-	-	-
Ri-V1Balkon		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ri-V1LobCir		10	26	-	-	-	-	-	-	-
Ri-V1MidZaal		92	-	-	-	-	-	-	-	-
Ri-V1gang		-	-	7	7	7	-	-	-	-
Ri-V2BreakCir		15	20	-	-	-	-	-	-	-
Ri-V2Dakterras		50	-	-	-	-	-	-	-	-
Ri-V2Gang		-	14	7	-	-	-	-	-	-
Ri-V2Workshop		60	-	-	-	-	-	-	-	-
Ro-BgLobEntr		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ro-BgVluchtW		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ro-BgZaal		244	5	-	-	-	-	-	-	-
Ro-V12Balkon		177	90	46	7	-	-	-	-	-
Ro-V1LobBar		50	77	104	105	67	22	-	-	-
Ro-V1VluchtW		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ro-V2LobKant		20	35	7	-	-	-	-	-	-
Ro-V3		-	-	-	-	-	-	-	-	-

Overzicht personen aantallen per gebied in de bedreigde zone

SCENARIO: Brand in gebied: Ri-BgBoh

Gebied (bedreigd)	Tijd[min]:	0	0.5	1	1.5	2	2.5	3	3.5	6
Restaurant		160	-	-	-	-	-	-	-	-
Ri-BgBoh		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ri-KlZaal		49	-	-	-	-	-	-	-	-
Ri-V1Balkon		-	10	-	-	-	-	-	-	-
Ri-V1LobCir		10	96	42	12	-	-	-	-	-
Ri-V1MidZaal		92	5	-	-	-	-	-	-	-
Ri-V1gang		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ri-V2BreakCir		15	41	19	5	-	-	-	-	-
Ri-V2Dakterras		50	-	-	-	-	-	-	-	-
Ri-V2Workshop		60	-	-	-	-	-	-	-	-
Ro-BgLobEntr		-	8	-	-	-	-	-	-	-
Ro-BgVluchtW		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ro-BgZaal		244	-	-	-	-	-	-	-	-
Ro-V12Balkon		177	72	20	-	-	-	-	-	-
Ro-V1LobBar		50	72	85	60	15	-	-	-	-
Ro-V1VluchtW		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ro-V2LobKant		20	26	-	-	-	-	-	-	-
Ro-V3		-	-	-	-	-	-	-	-	-

Overzicht personen aantallen per gebied in de bedreigde zone

SCENARIO: Brand in gebied: Ri-KlZaal

Gebied (bedreigd)	Tijd[min]:	0	0.5	1	1.5	2	2.5	3	3.5	6
Restaurant		160	-	-	-	-	-	-	-	-
Ri-BgBoh		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ri-KlZaal		49	-	-	-	-	-	-	-	-
Ri-V1Balkon		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ri-V1LobCir		10	26	-	-	-	-	-	-	-
Ri-V1MidZaal		92	-	-	-	-	-	-	-	-
Ri-V1gang		-	-	7	7	7	-	-	-	-
Ri-V2BreakCir		15	20	-	-	-	-	-	-	-
Ri-V2Dakterras		50	-	-	-	-	-	-	-	-
Ri-V2Gang		-	14	7	-	-	-	-	-	-
Ri-V2Workshop		60	-	-	-	-	-	-	-	-
Ro-BgLobEntr		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ro-BgVluchtW		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ro-BgZaal		244	5	-	-	-	-	-	-	-
Ro-V12Balkon		177	90	46	7	-	-	-	-	-
Ro-V1LobBar		50	77	104	105	67	22	-	-	-
Ro-V1VluchtW		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ro-V2LobKant		20	35	7	-	-	-	-	-	-
Ro-V3		-	-	-	-	-	-	-	-	-

Overzicht personen aantallen per gebied in de bedreigde zone

SCENARIO: Brand in gebied: Ri-V1Balkon

Gebied (bedreigd)	Tijd[min]:	0	0.5	1	1.5	2	2.5	3	3.5	6
Restaurant		160	-	-	-	-	-	-	-	-
Ri-BgBoh		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ri-KlZaal		49	-	-	-	-	-	-	-	-
Ri-V1Balkon		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ri-V1LobCir		10	26	-	-	-	-	-	-	-
Ri-V1MidZaal		92	-	-	-	-	-	-	-	-
Ri-V1gang		-	-	7	7	7	-	-	-	-
Ri-V2BreakCir		15	20	-	-	-	-	-	-	-
Ri-V2Dakterras		50	-	-	-	-	-	-	-	-
Ri-V2Gang		-	14	7	-	-	-	-	-	-
Ri-V2Workshop		60	-	-	-	-	-	-	-	-
Ro-BgLobEntr		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ro-BgVluchtW		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ro-BgZaal		244	5	-	-	-	-	-	-	-
Ro-V12Balkon		177	90	46	7	-	-	-	-	-
Ro-V1LobBar		50	77	104	105	67	22	-	-	-
Ro-V1VluchtW		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ro-V2LobKant		20	35	7	-	-	-	-	-	-
Ro-V3		-	-	-	-	-	-	-	-	-

Overzicht personen aantallen per gebied in de bedreigde zone

SCENARIO: Brand in gebied: Ri-V1LobCir

Gebied (bedreigd)	Tijd[min]:	0	0.5	1	1.5	2	2.5	3	3.5	6
Restaurant		160	-	-	-	-	-	-	-	-
Ri-BgBoh		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ri-KlZaal		49	-	-	-	-	-	-	-	-
Ri-V1Balkon		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ri-V1LobCir		10	26	-	-	-	-	-	-	-
Ri-V1MidZaal		92	-	-	-	-	-	-	-	-
Ri-V1gang		-	-	7	7	7	-	-	-	-
Ri-V2BreakCir		15	20	-	-	-	-	-	-	-
Ri-V2Dakterras		50	-	-	-	-	-	-	-	-
Ri-V2Gang		-	14	7	-	-	-	-	-	-
Ri-V2Workshop		60	-	-	-	-	-	-	-	-
Ro-BgLobEntr		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ro-BgVluchtW		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ro-BgZaal		244	5	-	-	-	-	-	-	-
Ro-V12Balkon		177	90	46	7	-	-	-	-	-
Ro-V1LobBar		50	77	104	105	67	22	-	-	-
Ro-V1VluchtW		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ro-V2LobKant		20	35	7	-	-	-	-	-	-
Ro-V3		-	-	-	-	-	-	-	-	-

Overzicht personen aantallen per gebied in de bedreigde zone

SCENARIO: Brand in gebied: Ri-V1MidZaal

Gebied (bedreigd)	Tijd[min]:	0	0.5	1	1.5	2	2.5	3	3.5	6
Restaurant		160	-	-	-	-	-	-	-	-
Ri-BgBoh		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ri-KlZaal		49	-	-	-	-	-	-	-	-
Ri-V1Balkon		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ri-V1LobCir		10	26	-	-	-	-	-	-	-
Ri-V1MidZaal		92	-	-	-	-	-	-	-	-
Ri-V1gang		-	-	7	7	7	-	-	-	-
Ri-V2BreakCir		15	20	-	-	-	-	-	-	-
Ri-V2Dakterras		50	-	-	-	-	-	-	-	-
Ri-V2Gang		-	14	7	-	-	-	-	-	-
Ri-V2Workshop		60	-	-	-	-	-	-	-	-
Ro-BgLobEntr		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ro-BgVluchtW		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ro-BgZaal		244	5	-	-	-	-	-	-	-
Ro-V12Balkon		177	90	46	7	-	-	-	-	-
Ro-V1LobBar		50	77	104	105	67	22	-	-	-
Ro-V1VluchtW		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ro-V2LobKant		20	35	7	-	-	-	-	-	-
Ro-V3		-	-	-	-	-	-	-	-	-

Overzicht personen aantallen per gebied in de bedreigde zone

SCENARIO: Brand in gebied: Ri-V1gang

Gebied (bedreigd)	Tijd[min]:	0	0.5	1	1.5	2	2.5	3	3.5	6
Restaurant		160	-	-	-	-	-	-	-	-
Ri-BgBoh		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ri-KlZaal		49	-	-	-	-	-	-	-	-
Ri-V1Balkon		-	10	-	-	-	-	-	-	-
Ri-V1LobCir		10	96	42	12	-	-	-	-	-
Ri-V1MidZaal		92	5	-	-	-	-	-	-	-
Ri-V1gang		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ri-V2BreakCir		15	41	19	5	-	-	-	-	-
Ri-V2Dakterras		50	-	-	-	-	-	-	-	-
Ri-V2Workshop		60	-	-	-	-	-	-	-	-
Ro-BgLobEntr		-	8	-	-	-	-	-	-	-
Ro-BgVluchtW		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ro-BgZaal		244	-	-	-	-	-	-	-	-
Ro-V12Balkon		177	72	20	-	-	-	-	-	-
Ro-V1LobBar		50	72	85	60	15	-	-	-	-
Ro-V1VluchtW		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ro-V2LobKant		20	26	-	-	-	-	-	-	-
Ro-V3		-	-	-	-	-	-	-	-	-

Overzicht personen aantallen per gebied in de bedreigde zone

SCENARIO: Brand in gebied: Ri-V2BreakCir

Gebied (bedreigd)	Tijd[min]:	0	0.5	1	1.5	2	2.5	3	3.5	6
Restaurant		160	-	-	-	-	-	-	-	-
Ri-BgBoh		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ri-KlZaal		49	-	-	-	-	-	-	-	-
Ri-V1Balkon		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ri-V1LobCir		10	26	-	-	-	-	-	-	-
Ri-V1MidZaal		92	-	-	-	-	-	-	-	-
Ri-V1gang		-	-	7	7	7	-	-	-	-
Ri-V2BreakCir		15	20	-	-	-	-	-	-	-
Ri-V2Dakterras		50	-	-	-	-	-	-	-	-
Ri-V2Gang		-	14	7	-	-	-	-	-	-
Ri-V2Workshop		60	-	-	-	-	-	-	-	-
Ro-BgLobEntr		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ro-BgVluchtW		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ro-BgZaal		244	5	-	-	-	-	-	-	-
Ro-V12Balkon		177	90	46	7	-	-	-	-	-
Ro-V1LobBar		50	77	104	105	67	22	-	-	-
Ro-V1VluchtW		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ro-V2LobKant		20	35	7	-	-	-	-	-	-
Ro-V3		-	-	-	-	-	-	-	-	-

Overzicht personen aantallen per gebied in de bedreigde zone

SCENARIO: Brand in gebied: Ri-V2Dakterras

Gebied (bedreigd)	Tijd[min]:	0	0.5	1	1.5	2	2.5	3	3.5	6
Restaurant		160	-	-	-	-	-	-	-	-
Ri-BgBoh		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ri-KlZaal		49	-	-	-	-	-	-	-	-
Ri-V1Balkon		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ri-V1LobCir		10	26	-	-	-	-	-	-	-
Ri-V1MidZaal		92	-	-	-	-	-	-	-	-
Ri-V1gang		-	-	7	7	7	-	-	-	-
Ri-V2BreakCir		15	20	-	-	-	-	-	-	-
Ri-V2Dakterras		50	-	-	-	-	-	-	-	-
Ri-V2Gang		-	14	7	-	-	-	-	-	-
Ri-V2Workshop		60	-	-	-	-	-	-	-	-
Ro-BgLobEntr		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ro-BgVluchtW		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ro-BgZaal		244	5	-	-	-	-	-	-	-
Ro-V12Balkon		177	90	46	7	-	-	-	-	-
Ro-V1LobBar		50	77	104	105	67	22	-	-	-
Ro-V1VluchtW		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ro-V2LobKant		20	35	7	-	-	-	-	-	-
Ro-V3		-	-	-	-	-	-	-	-	-

Overzicht personen aantallen per gebied in de bedreigde zone

SCENARIO: Brand in gebied: Ri-V2Gang

Gebied (bedreigd)	Tijd[min]:	0	0.5	1	1.5	2	2.5	3	3.5	6
Restaurant		160	-	-	-	-	-	-	-	-
Ri-KlZaal		49	-	-	-	-	-	-	-	-
Ri-V1Balkon		-	10	-	-	-	-	-	-	-
Ri-V1LobCir		10	96	42	12	-	-	-	-	-
Ri-V1MidZaal		92	5	-	-	-	-	-	-	-
Ri-V2BreakCir		15	41	19	5	-	-	-	-	-
Ri-V2Dakterras		50	-	-	-	-	-	-	-	-
Ri-V2Gang		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ri-V2Workshop		60	-	-	-	-	-	-	-	-

Overzicht personen aantallen per gebied in de bedreigde zone

SCENARIO: Brand in gebied: Ri-V2Workshop

Gebied (bedreigd)	Tijd[min]:	0	0.5	1	1.5	2	2.5	3	3.5	6
Restaurant		160	-	-	-	-	-	-	-	-
Ri-BgBoh		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ri-KlZaal		49	-	-	-	-	-	-	-	-
Ri-V1Balkon		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ri-V1LobCir		10	26	-	-	-	-	-	-	-
Ri-V1MidZaal		92	-	-	-	-	-	-	-	-
Ri-V1gang		-	-	7	7	7	-	-	-	-
Ri-V2BreakCir		15	20	-	-	-	-	-	-	-
Ri-V2Dakterras		50	-	-	-	-	-	-	-	-
Ri-V2Gang		-	14	7	-	-	-	-	-	-
Ri-V2Workshop		60	-	-	-	-	-	-	-	-
Ro-BgLobEntr		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ro-BgVluchtW		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ro-BgZaal		244	5	-	-	-	-	-	-	-
Ro-V12Balkon		177	90	46	7	-	-	-	-	-
Ro-V1LobBar		50	77	104	105	67	22	-	-	-
Ro-V1VluchtW		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ro-V2LobKant		20	35	7	-	-	-	-	-	-
Ro-V3		-	-	-	-	-	-	-	-	-

Overzicht personen aantallen per gebied in de bedreigde zone

SCENARIO: Brand in gebied: Ro-BgLobEntr

Gebied (bedreigd)	Tijd[min]:	0	0.5	1	1.5	2	2.5	3	3.5	6
Restaurant		160	5	-	-	-	-	-	-	-
Ri-BgBoh		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ri-KlZaal		49	-	-	-	-	-	-	-	-
Ri-V1Balkon		-	10	4	-	-	-	-	-	-
Ri-V1LobCir		10	98	143	106	65	24	-	-	-
Ri-V1MidZaal		92	3	-	-	-	-	-	-	-
Ri-V1gang		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ri-V2BreakCir		15	41	19	5	-	-	-	-	-
Ri-V2Dakterras		50	-	-	-	-	-	-	-	-
Ri-V2Workshop		60	-	-	-	-	-	-	-	-
Ro-BgLobEntr		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ro-BgVluchtW		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ro-BgZaal		244	-	-	-	-	-	-	-	-
Ro-V12Balkon		177	71	-	-	-	-	-	-	-
Ro-V1LobBar		50	72	-	-	-	-	-	-	-
Ro-V1VluchtW		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ro-V2LobKant		20	27	-	-	-	-	-	-	-
Ro-V3		-	-	-	-	-	-	-	-	-

Overzicht personen aantallen per gebied in de bedreigde zone

SCENARIO: Brand in gebied: Ro-BgVluchtW

Gebied (bedreigd)	Tijd[min]:	0	0.5	1	1.5	2	2.5	3	3.5	6
Restaurant		160	5	-	-	-	-	-	-	-
Ri-BgBoh		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ri-KlZaal		49	-	-	-	-	-	-	-	-
Ri-V1Balkon		-	10	4	-	-	-	-	-	-
Ri-V1LobCir		10	98	143	106	65	24	-	-	-
Ri-V1MidZaal		92	3	-	-	-	-	-	-	-
Ri-V1gang		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ri-V2BreakCir		15	41	19	5	-	-	-	-	-
Ri-V2Dakterras		50	-	-	-	-	-	-	-	-
Ri-V2Workshop		60	-	-	-	-	-	-	-	-
Ro-BgLobEntr		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ro-BgVluchtW		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ro-BgZaal		244	-	-	-	-	-	-	-	-
Ro-V12Balkon		177	71	-	-	-	-	-	-	-
Ro-V1LobBar		50	72	-	-	-	-	-	-	-
Ro-V1VluchtW		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ro-V2LobKant		20	27	-	-	-	-	-	-	-
Ro-V3		-	-	-	-	-	-	-	-	-

Overzicht personen aantallen per gebied in de bedreigde zone

SCENARIO: Brand in gebied: Ro-BgZaal

Gebied (bedreigd)	Tijd[min]:	0	0.5	1	1.5	2	2.5	3	3.5	6
Restaurant		160	5	-	-	-	-	-	-	-
Ri-BgBoh		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ri-KlZaal		49	-	-	-	-	-	-	-	-
Ri-V1Balkon		-	10	4	-	-	-	-	-	-
Ri-V1LobCir		10	98	143	106	65	24	-	-	-
Ri-V1MidZaal		92	3	-	-	-	-	-	-	-
Ri-V1gang		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ri-V2BreakCir		15	41	19	5	-	-	-	-	-
Ri-V2Dakterras		50	-	-	-	-	-	-	-	-
Ri-V2Workshop		60	-	-	-	-	-	-	-	-
Ro-BgLobEntr		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ro-BgVluchtW		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ro-BgZaal		244	-	-	-	-	-	-	-	-
Ro-V12Balkon		177	71	-	-	-	-	-	-	-
Ro-V1LobBar		50	72	-	-	-	-	-	-	-
Ro-V1VluchtW		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ro-V2LobKant		20	27	-	-	-	-	-	-	-
Ro-V3		-	-	-	-	-	-	-	-	-

Overzicht personen aantallen per gebied in de bedreigde zone

SCENARIO: Brand in gebied: Ro-V12Balkon

Gebied (bedreigd)	Tijd[min]:	0	0.5	1	1.5	2	2.5	3	3.5	6
Restaurant		160	5	-	-	-	-	-	-	-
Ri-BgBoh		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ri-KlZaal		49	-	-	-	-	-	-	-	-
Ri-V1Balkon		-	10	4	-	-	-	-	-	-
Ri-V1LobCir		10	98	143	106	65	24	-	-	-
Ri-V1MidZaal		92	3	-	-	-	-	-	-	-
Ri-V1gang		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ri-V2BreakCir		15	41	19	5	-	-	-	-	-
Ri-V2Dakterras		50	-	-	-	-	-	-	-	-
Ri-V2Workshop		60	-	-	-	-	-	-	-	-
Ro-BgLobEntr		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ro-BgVluchtW		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ro-BgZaal		244	-	-	-	-	-	-	-	-
Ro-V12Balkon		177	71	-	-	-	-	-	-	-
Ro-V1LobBar		50	72	-	-	-	-	-	-	-
Ro-V1VluchtW		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ro-V2LobKant		20	27	-	-	-	-	-	-	-
Ro-V3		-	-	-	-	-	-	-	-	-

Overzicht personen aantallen per gebied in de bedreigde zone

SCENARIO: Brand in gebied: Ro-V1LobBar

Gebied (bedreigd)	Tijd[min]:	0	0.5	1	1.5	2	2.5	3	3.5	6
Restaurant		160	5	-	-	-	-	-	-	-
Ri-BgBoh		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ri-KlZaal		49	-	-	-	-	-	-	-	-
Ri-V1Balkon		-	10	4	-	-	-	-	-	-
Ri-V1LobCir		10	98	143	106	65	24	-	-	-
Ri-V1MidZaal		92	3	-	-	-	-	-	-	-
Ri-V1gang		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ri-V2BreakCir		15	41	19	5	-	-	-	-	-
Ri-V2Dakterras		50	-	-	-	-	-	-	-	-
Ri-V2Workshop		60	-	-	-	-	-	-	-	-
Ro-BgLobEntr		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ro-BgVluchtW		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ro-BgZaal		244	-	-	-	-	-	-	-	-
Ro-V12Balkon		177	71	-	-	-	-	-	-	-
Ro-V1LobBar		50	72	-	-	-	-	-	-	-
Ro-V1VluchtW		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ro-V2LobKant		20	27	-	-	-	-	-	-	-
Ro-V3		-	-	-	-	-	-	-	-	-

Overzicht personen aantallen per gebied in de bedreigde zone

SCENARIO: Brand in gebied: Ro-V1VluchtW

Gebied (bedreigd)	Tijd[min]:	0	0.5	1	1.5	2	2.5	3	3.5	6
Restaurant		160	5	-	-	-	-	-	-	-
Ri-BgBoh		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ri-KlZaal		49	-	-	-	-	-	-	-	-
Ri-V1Balkon		-	10	4	-	-	-	-	-	-
Ri-V1LobCir		10	98	143	106	65	24	-	-	-
Ri-V1MidZaal		92	3	-	-	-	-	-	-	-
Ri-V1gang		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ri-V2BreakCir		15	41	19	5	-	-	-	-	-
Ri-V2Dakterras		50	-	-	-	-	-	-	-	-
Ri-V2Workshop		60	-	-	-	-	-	-	-	-
Ro-BgLobEntr		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ro-BgVluchtW		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ro-BgZaal		244	-	-	-	-	-	-	-	-
Ro-V12Balkon		177	71	-	-	-	-	-	-	-
Ro-V1LobBar		50	72	-	-	-	-	-	-	-
Ro-V1VluchtW		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ro-V2LobKant		20	27	-	-	-	-	-	-	-
Ro-V3		-	-	-	-	-	-	-	-	-

Overzicht personen aantallen per gebied in de bedreigde zone

SCENARIO: Brand in gebied: Ro-V2LobKant

Gebied (bedreigd)	Tijd[min]:	0	0.5	1	1.5	2	2.5	3	3.5	6
Restaurant		160	5	-	-	-	-	-	-	-
Ri-BgBoh		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ri-KlZaal		49	-	-	-	-	-	-	-	-
Ri-V1Balkon		-	10	4	-	-	-	-	-	-
Ri-V1LobCir		10	98	143	106	65	24	-	-	-
Ri-V1MidZaal		92	3	-	-	-	-	-	-	-
Ri-V1gang		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ri-V2BreakCir		15	41	19	5	-	-	-	-	-
Ri-V2Dakterras		50	-	-	-	-	-	-	-	-
Ri-V2Workshop		60	-	-	-	-	-	-	-	-
Ro-BgLobEntr		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ro-BgVluchtW		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ro-BgZaal		244	-	-	-	-	-	-	-	-
Ro-V12Balkon		177	71	-	-	-	-	-	-	-
Ro-V1LobBar		50	72	-	-	-	-	-	-	-
Ro-V1VluchtW		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ro-V2LobKant		20	27	-	-	-	-	-	-	-
Ro-V3		-	-	-	-	-	-	-	-	-

Overzicht personen aantallen per gebied in de bedreigde zone

SCENARIO: Brand in gebied: Ro-V3

Gebied (bedreigd)	Tijd[min]:	0	0.5	1	1.5	2	2.5	3	3.5	6
Restaurant		160	5	-	-	-	-	-	-	-
Ri-BgBoh		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ri-KlZaal		49	-	-	-	-	-	-	-	-
Ri-V1Balkon		-	10	4	-	-	-	-	-	-
Ri-V1LobCir		10	98	143	106	65	24	-	-	-
Ri-V1MidZaal		92	3	-	-	-	-	-	-	-
Ri-V1gang		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ri-V2BreakCir		15	41	19	5	-	-	-	-	-
Ri-V2Dakterras		50	-	-	-	-	-	-	-	-
Ri-V2Workshop		60	-	-	-	-	-	-	-	-
Ro-BgLobEntr		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ro-BgVluchtW		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ro-BgZaal		244	-	-	-	-	-	-	-	-
Ro-V12Balkon		177	71	-	-	-	-	-	-	-
Ro-V1LobBar		50	72	-	-	-	-	-	-	-
Ro-V1VluchtW		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ro-V2LobKant		20	27	-	-	-	-	-	-	-
Ro-V3		-	-	-	-	-	-	-	-	-