

bouwfysica
bouwtechniek
installatietechniek



WOLF
DIKKEN
adviseurs

Project
Schuttersveld 6-36, Leiden

Opdrachtgever
Gemeente Leiden

Architect
Bouwkundig werkbureau Stramien B.V.

Omschrijving
Toets en advies Besluit Bouwwerken Leefomgeving

Datum
28-04-2025

R824072abA3

bouw fysica
bouw techniek
installatietechniek



Project
Schuttersveld 6-36, Leiden

Opdrachtgever
Gemeente Leiden

Architect
Bouwkundig werkbureau Stramien B.V.

Omschrijving
Toets en advies Besluit Bouwwerken Leefomgeving

Datum
28-04-2025

Adviseur
ing. P.C. de Zeeuw

R824072abA3

<u>INHOUD</u>	<u>BLZ.</u>
1 Inleiding	7
2 Eisen en toetsingskader	7
3 Bouwkundige veiligheid	8
vloerafscheidingen	
overbrugging van hoogteverschillen	
beweegbare constructie-onderdelen	
brandveiligheid	
tijdig vaststellen van brand	
vluchten bij brand	
bestrijden van brand	
bereikbaarheid voor hulpverleningsdiensten	
4 Gezondheid	20
geluid van buiten	
installatiegeluid	
geluidwering tussen ruimten	
beperking van galm	
wering van vocht	
luchtverversing	
daglichttoetreding	
5 Bruikbaarheid	26
toegankelijkheid	
ruimten en opstelplaatsen	
6 Duurzaamheid	29
energiezuinigheid	
milieu	
7 Toegankelijkheid	30

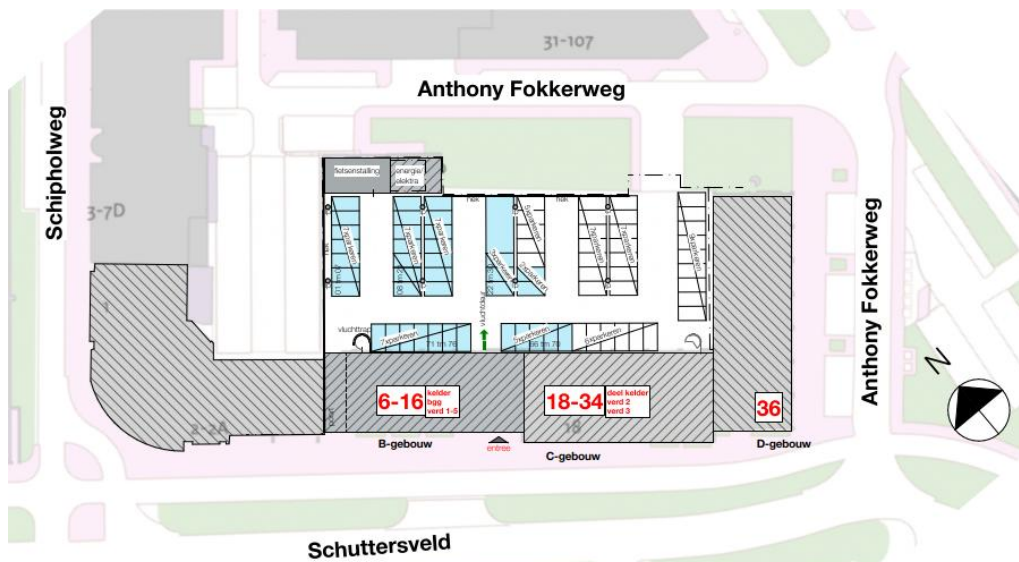
BIJLAGEN

- bijlage 1 – Gevels en plattegronden
- bijlage 2 – Berekeningen brandoverslag
- bijlage 3 – Berekeningen geluidwering gevel
- bijlage 4 – Berekeningen daglichttoetreding en luchtverversing

1. INLEIDING

In opdracht van Gemeente Leiden is door Stramien B.V. een ontwerp gemaakt voor de verbouwing van het bestaande kantoorgebouw tot een tijdelijke opvanggelegenheid voor circa 175 Oekraïense vluchtelingen.

Het bouwplan staat bekend onder de naam Schuttersveld 6-36 en is gelegen te Leiden. In figuur 1 is een situatietekening van het plan weergegeven.



Figuur 1 - situatietekening

In opdracht van de Gemeente Leiden is door Wolf Dikken adviseurs voor dit project een toets uitgevoerd aan de eisen volgens het Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl), zijn bouwfysische berekeningen uitgevoerd en is advies gegeven hoe aan de gestelde eisen te voldoen.

In het voorliggende rapport worden de volgende onderwerpen behandeld:

- bouwkundige veiligheid;
- brandveiligheid;
- gezondheid;
- duurzaamheid;
- bruikbaarheid;
- toegankelijkheid.

Het bouwplan is onderhevig aan geluidbelastingen. Door Wolf Dikken zijn de geluidmetingen uitgevoerd om de geluidwering van de gevel te bepalen. Van de metingen is een aparte notie opgesteld.

Bij de totstandkoming van de voorliggend rapport is gebruik gemaakt van de volgende documenten:

- plattegronden, geveltekeningen en doorsneden van de bestaande situatie d.d. 18-04-2025;

- plattegronden, geveltekeningen en doorsneden van de nieuwe situatie d.d. 18-04-2025;
- rapportage brandveiligheid Vlampunt B.V. d.d. 30-01-2024 (rapportnummer 202262902).

2. EISEN EN TOETSINGSKADER

Eisenniveau

Het bouwplan betreft een transformatie van een kantoorfunctie naar een woonfunctie voor kamergewijze verhuur inclusief verbouw. Het bouwplan wordt derhalve getoetst aan de bestaande bouw eisen voor de functiewijziging en voor de te verbouwen onderdelen aan de verbouweisen, zoals opgenomen in hoofdstuk 5 van het Bbl. Waar mogelijk wordt beoogd aan de nieuwbouweisen te voldoen of deze zo veel als mogelijk te benaderen.

De algemene regels voor het verbouwen van een bouwwerk en voor een functiewijziging, zoals opgenomen in afdeling 5.2 uit het Bbl, zijn hieronder verkort opgenomen. De specifieke regels uit afdeling 5.3 uit het Bbl zijn in bij de relevante onderwerpen nader benoemd.

Afdeling 5.2

Verbouw:

Onder artikel 5.4 zijn de volgende bepalingen opgenomen:

- op het verbouwen van een bouwwerk zijn de regels van hoofdstuk 4 van toepassing, waarbij in plaats van het in die regels bedoelde niveau van eisen wordt uitgegaan van het in artikel 5.5 bedoelde rechtens verkregen niveau tenzij in afdeling 5.3 anders is bepaald;
- in afwijking hiervan de regels van paragraaf 4.4.2 niet van toepassing;
- in aanvulling hierop zijn op het geheel vernieuwen of geheel nieuw aanbrengen van een bouwwerkinstallatie de regels van afdeling 4.7 van toepassing;
- als een bouwwerk wordt verbouwd zijn de regels van het bovenstaande alleen van toepassing op de vernieuwing, verandering of vergroting, tenzij in afdeling 5.3 anders is bepaald.

Rechtens verkregen niveau

Onder artikel 5.5 zijn de volgende bepalingen opgenomen:

- het kwaliteitsniveau van een bouwwerk of gedeelte daarvan is na een verbouwing niet lager dan het toegestane kwaliteitsniveau onmiddellijk voorafgaand aan die verbouwing;
- voor zover het in het hierboven bedoelde kwaliteitsniveau voorafgaand aan de verbouwing lager is dan het niveau voor bestaande bouw geldt in afwijking van eerste lid het niveau voor bestaande bouw als het ten minste aan te houden kwaliteitsniveau;
- voor zover het kwaliteitsniveau voorafgaand aan de verbouwing hoger is dan het niveau voor nieuwbouw geldt in afwijking van eerste lid het niveau voor nieuwbouw als ten minste aan te houden kwaliteitsniveau.

Afdeling 5.4

Wijziging van een gebruiksfunctie:

Onder artikel 5.7 zijn de volgende bepalingen opgenomen:

- bij wijziging van een gebruiksfunctie van een bouwwerk of een gedeelte daarvan zijn de regels van hoofdstuk 3 van toepassing, tenzij in afdeling 5.4 anders is aangegeven;
- het bovenstaande is alleen van toepassing op het gedeelte van het bouwwerk waarop de wijziging betrekking heeft, tenzij in afdeling 5.4 anders is aangegeven;

- voor zover een wijziging gepaard gaat met een verbouwing zijn in afwijking van het eerste lid op die verbouwing de regels van artikel 5.4 van toepassing, tenzij in afdeling 5.4 anders is aangegeven.

Afdeling 4.1

Tijdelijke bouw

Onder artikel 4.8 zijn de volgende bepalingen opgenomen:

- op het bouwen van een tijdelijk bouwwerk zijn de regels van de afdelingen 3.2 tot en met 3.7 van toepassing, tenzij in de afdelingen 4.2 tot en met 4.7 anders is bepaald;
- als een als tijdelijk bouwwerk bedoeld bouwwerk na het verstrijken van de instandhoudingstermijn op de locatie aanwezig blijft, wordt dat bouwwerk voor het verstrijken van de termijn in overeenstemming gebracht met de regels van de afdelingen 4.2 tot en met 4.7.

Aanvullende eisen PvE

- geluidwering tussen verblijfsruimten van dezelfde woonfunctie dient voldaan te worden aan de nieuwbouweisen;
- installatiegeluid conform artikel 5.14 van het BBL, waarbij wordt uitgegaan van een niveau van eisen dat 10 dB lager is dan de nieuwbouweisen, of van het rechtens verkregen niveau als dat hoger is.
- GGD-advies over tijdelijk opvang Schuttersveld 6-36
- brandmeldinstallatie met volledige bewaking + ontruimingsalarminstallatie

Toetsingskader

Het gebouwdeel van NTI, kelder tot en met dak, en het gebouwdeel van ING, kelder, toegang met lift en trappenhuis en de tweede en derde verdieping, maken onderdeel uit van de aanvraag.

Daarbij behoort ook de parkeerplaats aan de achterzijde.

Bij de uitvoering van het onderzoek en advies is uitgegaan van een functiewijziging van kantoorfunctie- naar een woonfunctie voor kamergewijze verhuur en verbouw van een gedeelte van het woongebouw. Hierbij wordt elke verdieping beschouwd als een aparte woning. Daarbij geldt dat de hoofdingang is gelegen in het deel van NTI met doorgangen in het trappenhuis van de betreffende verdiepingen naar de vleugels (woningen) boven de ING. De bergingen in de kelder zijn aangemerkt als overige gebruiksfunctie.

3. BOUWKUNDIGE VEILIGHEID

Constructieve veiligheid bij brand

Een bouwwerk is bestand tegen brand zodat geen sprake zal zijn van instorting die gevaar oplevert voor het vluchten of voor hulpverlening bij brand, gedurende een redelijke tijd. Bij verbouw geldt dat voldaan dient te worden aan het art. 4.17 en 4.18. In afwijking van art 4.17 kan worden uitgegaan van het rechtens verkregen niveau. In afwijking van art 4.18, lid 1 wordt uitgegaan van de buitengewone belastingcombinaties die volgens NEN 8700 kunnen optreden bij brand.

Rechtens verkregen niveau

De hoofddraagconstructie bestaat voornamelijk uit beton. In de rapportage Brandscan opgesteld door Vlampunt B.V. is aangegeven dat wordt uitgegaan dat de hoofddraagconstructie voldoet aan de bestaande vergunning en dit is derhalve het rechtens verkregen niveau.

Voorzieningen

In het gebouw wordt de draagconstructie niet gewijzigd. Er wordt alleen een doorgang gemaakt tussen de twee trappenhuizen. De gebruiksfunctie wijzigt wel en het niveau van de hoogste vloer wordt niet verhoogd. Gesteld kan worden dat het rechtens verkregen niveau hiermee wordt behouden. Hiermee wordt aan de eisen voldaan.

Afscheiding van vloer, trap en hellingbaan

Een te (ver)bouwen bouwwerk bevat voorzieningen waardoor het vallen van een vloer, een trap en een hellingbaan zo veel mogelijk wordt voorkomen.

Rechtens verkregen niveau

In de bestaande situatie is een borstwering met een hoogte van ten minste 700 mm tot aan onderkant kozijn aanwezig. De bestaande vloeropbouw, 250 mm beton en 50 mm dekvloer, blijft gehandhaafd. Daarnaast blijven de kozijnen gehandhaafd. Voor bestaande bouw geldt een minimale hoogte van 0.6 m, hieraan wordt voldaan.

In de bestaande situatie zijn de vloer- en trapafscheidings minimaal 900 mm. Hiermee wordt voldaan aan de eis voor bestaande bouw.

Een afscheiding als bedoeld in artikel 3.15 heeft tot een hoogte van 0,6 m boven de vloer, een tredevlak of een vloer van een hellingbaan, geen openingen waardoor een bol kan passeren met een doorsnede groter dan de in tabel 3.14 aangegeven waarde.

De horizontaal gemeten afstand tussen een vloer, een trap of een hellingbaan en een afscheiding als bedoeld in artikel 3.15, is niet groter dan 0,1 m.

Voorzieningen

De gevel wordt in de nieuwe situatie niet vervangen. De vloerafscheidingen van te openen ramen in de bestaande situatie voldoen aan de eisen voor bestaande bouw. Conform de details hebben vloerafscheidingen in de bestaande situatie een hoogte van ten minste 0.6 m, namelijk 0.7 m.

Hoewel voldaan wordt aan de eisen worden er extra doorvalbeveiliging ter plaatse van de draaiende delen aangebracht.

Bestaande vloer- en trapafscheidings worden behouden, behalve de afscheidingen in de trappenhuizen. De houten trapleuningen worden vervangen, hier dient rekening gehouden te worden met de minimale hoogte van de afscheidingen. De bestaande vloer- en trapafscheidings voldoen aan de eisen voor bestaande bouw. De nieuwe afscheidingen dienen minimaal de hoogte van de bestaande afscheidingen te hebben.

Bij het aanpassen van de trapafscheidings dient rekening gehouden te worden met opstapmogelijkheden. Er wordt sterk geadviseerd om het hekwerk te vervangen voor een afscheiding met verticale spijlen.

Overbruggen van hoogteverschillen

Een bouwwerk heeft voorzieningen voor het veilig overbruggen van hoogteverschillen door personen. Er gelden geen aanvullende eisen voor verbouw van een gebruiksfunctie.

Rechts verkregen niveau

De bestaande trappen blijven in het hele gebouw gehandhaafd. De trappen hebben een optrede van 183.3 mm en een aantrede van 230 mm. Deze afmetingen voldoen aan de nieuwbouw eisen van maximaal 185 mm en aantrede van minimaal 220 mm. De trappen hebben een breedte van ten minste 0.99 m. De eis voor bestaande bouw is 0.7 m en de nieuwbouweis is minimaal 0.8 m. De trappen voldoen aan de gestelde eisen voor bestaande bouw en nieuwbouw.

In de bestaande situatie zijn geen hellingbanen aanwezig.

Voorzieningen

De bestaande trappen blijven in het hele gebouw gehandhaafd. Deze trappen voldoen aan de gestelde eisen voor bestaande bouw en nieuwbouw.

Beweegbare constructie-onderdelen

Een te (ver)bouwen bouwwerk heeft zodanige beweegbare constructieonderdelen dat deze geen hinder veroorzaken bij het vluchten en bij het gebruik van een aangrenzende openbare ruimte.

Rechts verkregen niveau

De ramen en deuren draaien in de bestaande en nieuwe situatie niet over openbaar gebied.

Voorzieningen

Ramen en deuren draaien in voorliggend plan niet over openbaar gebied. Er worden geen kozijnen en daarmee draaiende delen aangepast in de nieuwe situatie. Hiermee wordt aan de gestelde eisen voldaan.

Beperking van het ontstaan van een brandgevaarlijke situatie

Een te (ver)bouwen bouwwerk is zodanig dat het ontstaan van een brandgevaarlijke situatie voldoende wordt beperkt. Bij het verbouwen van een bouwwerk geldt het in de artikelen 4.38 tot en met 4.40 aangegeven prestatieniveau, dit betreft de nieuwbouweisen.

In het gebouw zijn geen stookplaatsen opgenomen. De binnenzijde van schachten dienen te voldoen aan brandklasse A2. Hiermee wordt aan de gestelde eisen voldaan.

Beperking van het ontwikkelen van brand en rook

Een bouwwerk is zodanig dat brand en rook zich niet snel kunnen ontwikkelen. Bij verbouw geldt dat, in aanvulling op artikel 5.4, voldaan dient te worden aan het in art. 4.44, lid 3 aangegeven prestatieniveau. Dit houdt in dat een zijde van een constructie-onderdeel die grenst aan de buitenlucht, van een bouwwerk waarvan een voor personen bestemde vloer ten minste 5 m boven het meetniveau ligt, vanaf het aansluitende terrein tot een hoogte van ten minste 2.5 m voldoet aan brandklasse B.

Rechtens verkregen niveau

In de bestaande situatie is sprake van een vliesgevel (aluminium platen), steenachtige gevels, scheidingswanden en vloeren. Deze materialen voldoen ten minste aan brandvoortplantingsklasse 1 (of brandklasse A2). In het gebouw zijn kunststof kozijnen in de gevels aanwezig. Verwacht wordt dat deze voldoen aan brandvoortplantingsklasse 4 (brandklasse D).

De kozijnen en deuren in de trappenhuizen zijn van hout, evenals de leuning. De brandklasse van deze houten elementen is niet bekend. De houten onderdelen in de trapafscheidingen in de trappenhuizen worden vervangen. In het plan zijn de lifthal en de trappenhuizen een extra beschermde vluchtroute. Onbekend is of de houten delen vooraf behandeld zijn, dit wordt echter wel als uitgangspunt gehanteerd. Op basis van de beschikbare informatie wordt derhalve als uitgangspunt gehanteerd dat geen materialen met een brandvoortplantingsklasse lager dan 2 (brandklasse lager dan B) in extra beschermde vluchtroutes aanwezig zijn. Dit vormt derhalve het rechtens verkregen niveau.

Voorzieningen

De centrale hallen in het project (liftschachten, trappenhuizen, entreehallen, portalen voor de liften) vormen een extra beschermde vluchtroute. De nieuwe materialen welke worden toegepast in de extra beschermde vluchtroutes dienen te voldoen aan brandklasse B en Cfl voor vloeren. Steenachtige materialen, glas en metalen voldoen aan deze eisen.

Nieuwe materialen in de gevels, met uitzondering van ramen en deuren, dienen te voldoen aan brandklasse B. Steenachtige materialen, glas en metalen voldoen aan deze eisen. Houtachtige materialen worden in de gevels niet gerealiseerd. Kozijnen en deuren dienen te voldoen aan brandklasse D. De meest gangbare bouwmaterialen voldoen hieraan.

De materialen zoals omschreven op de (detail)tekeningen voldoen aan de volgende brandklassen (in de tabel zijn de nieuwbouweisen weergegeven, deze zijn –op de benaming na- nagenoeg gelijk aan de verbouweisen):

TABEL – BRANDKLASSE			
Constructie onderdeel	Materiaal	Brandklasse	
		materiaal	eis
<i>Binnenoppervlak lifthal</i>			
wanden	beton	A1-s1	B-s2
vloeren	Beton / vloerbedekking	A1fl-s1fl n.t.b.	Cfl-s1 Cfl-s1
plafond	Gipskartonplaat akoestisch plafond	A2-s1 n.t.b.	B-s2 B-s2
deurblad	deur lifthal, trappenhuis deur berging, werkkast, toilet	D B*	D B
kozijnen	hout	B-s2*	B-s2
<i>Buitenoppervlak</i>			
gevel	Steenachtige materialen	A1	B
vloeren	beton	A1	Cfl
plafond	beton	A1	B
deuren / kozijnen	kunststof	D	D

*) Bij de genoemde materialen dient rekening gehouden te worden met het onderstaande.

Op basis van de beschikbare gegevens kan worden gesteld dat onder voorwaarden aan de eisen wordt voldaan. De materialen waarvan de brandklasse in de tabel vetgedrukt is weergegeven, dienen behandeld te worden om aan de vereiste brandklasse te kunnen voldoen of het hout heeft een volumieke massa van minimaal $> 790 \text{ kg/m}^3$. Uitzondering hierop is Meranti dat voldoet ook aan brandklasse B.

Bij de verdere materiaalkeuzen dient rekening gehouden te worden met de maximaal toelaatbare bijdrage tot brandvoortplanting en rookdichtheid van materialen. Hierbij dient rekening gehouden te worden met het onderstaande.

Gevels

De buitengevels dienen vanaf meetniveau te voldoen aan brandklasse B, de kozijnen mogen voldoen aan brandklasse D. De brandklasse van de kozijnen is onbekend, aangenomen wordt dat deze voldoen aan de gestelde eisen. Met bovenstaande materialen kan aan de gestelde eisen worden voldaan.

Extra beschermde vluchtroutes

Ten aanzien van de toe te passen materialen in de besloten extra beschermde vluchtroutes gelden de volgende aandachtspunten:

- in de besloten gemeenschappelijke verkeersruimten worden houten kozijnen gerealiseerd;

- bij de keuze van de deuren in de extra beschermde vluchtrouten dient rekening gehouden te worden met de vereiste WBDBO en brand- en rookklasse.
In de extra beschermde vluchtrouten bevinden zich echter ook houten deuren. Dit zijn bijvoorbeeld ook deuren van toiletruimten, meterkasten en werkkasten. Hiervoor geldt het volgende:
 - het deurblad van deuren in een inwendige scheidingsconstructie op een route tussen een besloten ruimte waardoor een extra beschermde vluchtroute voert en de in de vluchtrichting aansluitende besloten ruimte dient te voldoen aan brandklasse D. Hierbij dienen de deurkozijnen wel aan brandklasse B te voldoen. Verkort geldt dit voor alle deuren van de portalen, de entreehallen en het trappenhuis;
 - de overige deuren die grenzen aan extra beschermde vluchtroutes dienen aan brandklasse B te voldoen (deurblad en deurkozijn). Verkort geldt dit voor deuren die in het dagelijks gebruik niet of nauwelijks gebruikt worden (bergingsdeuren, deuren van werkkasten, etc.);
- vrijwel alle akoestische plafonds voldoen aan de vereiste brandklasse, bij de definitieve keuze van het type plafond dient hier echter wel rekening mee gehouden te worden;
- alle elektrische leidingen worden in schachten of koven weggewerkt. Deze schachten zijn alle ten minste 30 minuten brandwerend afgescheiden van brandcompartimenten en de extra beschermde vluchtroutes. Hiermee wordt aan de gestelde eisen voldaan, mits de schachten / koven voldoen aan brandklasse B. Bij de definitieve uitwerking dient hier rekening mee gehouden te worden, dit kan bijvoorbeeld door gipskartonplaten toe te passen.

Daken

Voor het dak geldt dat de bovenzijde van een dak niet brandgevaarlijk mag zijn. Het dak is afgedekt met grind en tegels, verwacht wordt dat aan de gestelde eisen wordt voldaan.

Bij de verdere materiaalkeuzen dient rekening gehouden te worden met de maximaal toelaatbare bijdrage tot brandvoortplanting en rookdichtheid van materialen in met name vluchtroutes en de gevels nabij het aansluitend terrein.

Beperking van uitbreiding van brand

Een te (ver)bouwen bouwwerk is zodanig dat de kans op een snelle uitbreiding van brand voldoende wordt beperkt en dat veilig kan worden gevlucht. In aanvulling op de nieuwbouweisen is bepaald dat bij het gedeeltelijk vernieuwen of veranderen of het vergroten van een bouwwerk uitgegaan dient te worden van een weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag van ten minste 30 minuten. Tevens dient de weerstand tegen rookdoorgang van een beschermd subbrandcompartiment naar een (extra) beschermde vluchtroute of een beschermde route R200 te zijn.

Rechtens verkregen niveau

Op de beschikbare tekeningen van de bestaande situatie zijn scheidingsconstructies met een WBDBO van zowel 30 minuten aangegeven. Voor de weerstand tegen rookdichtheid wordt uitgegaan van 1.5 x WBDBO. Als uitgangspunt wordt gehanteerd dat een scheidingsconstructie van 30 minuten WBDBO het rechtens verkregen niveau is. Dit geldt voor nieuw te realiseren

brandscheidingen en voor bestaande 30 minuten brandwerende constructies die gehandhaafd blijven. Voor de nieuwe rookscheidingen wordt uitgegaan van R200

Voorzieningen

Onderstaand is samengevat welke maatregelen getroffen moeten worden om aan de gestelde eisen te voldoen.

De WBDBO's zijn aangegeven op tekening van de architect. In bijlage 1 zijn de brandcompartimentering en wbdbo eisen op tekening aangegeven.

Brandcompartimentering

Het bouwplan is als volgt in brandcompartimenten ingedeeld:

- alle brandcompartimenten zijn maximaal 1.000 m² groot (zie bijlage 1);
- de entreerimte (centrale hal) met balie voor de beveiliging ligt in een brandcompartiment kleiner dan 1.000. De liftschacht dient daar brandwerend afgescheiden te worden;
- geadviseerd wordt om het brandcompartiment van de entreerimte te beperken tot de begane grond en de ruimten voor de lift op de verdiepingen uit te voeren als extra beschermde vluchtroute. Hierdoor zal bij brand in de entree geen uitbreiding van brand en rook naar de bovengelegen verdiepingen plaatsvinden. Geadviseerd wordt om de liftdeuren te voorzien van een brand en rookwerend rolscherm. EW30 + S200;
- de woonfunctie voor kamergewijze verhuur is een brandcompartiment en tevens een beschermde subbrandcompartiment;
- de woonfuncties zijn voorzien van extra brandscheidingen. De keuken wordt voorzien van een 30 minuten brandscheiding en ook het gedeelte met kamers wordt voorzien van een extra brandscheiding om de loopafstanden te verkleinen. Deze brandscheidingen zijn bovenwettelijk en zijn een wens op de brandveiligheid verder te verhogen;
- de techniekruimten en wasruimte in de kelder liggen elk in een brandcompartiment;
- in de gezamenlijke toiletgroepen zijn werkkasten aanwezig. Deze kasten moeten in brandcompartiment zijn gelegen. Omdat de toiletgroepen in de bestaande situatie voorzien zijn van een brandscheiding is er voorgekozen om de toiletgroep inclusief werkkast in een brandcompartiment op te nemen.

In bijlage 1 zijn de plattegronden met brandcompartimentering opgenomen.

Vluchtroutes

De volgende ruimten zijn als extra beschermde vluchtroute aangemerkt:

- de liftschachten zijn gematerialiseerd als extra beschermde vluchtroute en liggen niet in een brandcompartiment;
- voor de liften op alle verdiepingen wordt een extra beschermde vluchtroute gerealiseerd. Hierdoor wordt niet gevlucht door een ander brandcompartiment;
- de kernen (liftschachten, trappenhuisen) vormen een extra beschermde vluchtroute. Aan deze kernen grenzen toiletgroepen. Deze toiletgroep ligt te samen met de werkkast in een brandcompartiment.

Brandwerende constructies

Ten aanzien van de WBDBO van de scheidingsconstructies geldt het volgende (zie ook de tekeningen van de architect):

- brandcompartimenten onderling: WBDBO $\geq$ 30 minuten;
- (beschermd) subbrandcompartimenten onderling: WBDBO $\geq$ 30 minuten.
- overige brandcompartimenten / extra beschermd vluchtroute: WBDBO $\geq$ 30 minuten;
- schachtwanden: 30 minuten eenzijdig (van brandcompartiment naar schacht). Doorvoeringen dienen te worden voorzien van brandkleppen en/of –manchetten. Toegepaste brandkleppen dienen bereikbaar te zijn voor inspectie en onderhoud;
- de schachten worden op vloerniveau dichtgezet. De schachtwanden worden zoals bovenstaand brandwerend uitgevoerd, indien dit op basis van de compartimentering vereist is (bijvoorbeeld wanneer schachten tussen (beschermd) subbrandcompartimenten aanwezig zijn). Indien de schachtwanden niet brandwerend worden uitgevoerd (zoals in de badkamers van de zit-slaapkamers), worden de doorvoeringen op vloerniveau voorzien van 30 minuten brandwerende brandmanchetten. De schacht is dan per verdieping onderdeel van het (beschermd) subbrandcompartiment;
- alle deuren in brandwerende constructies dienen zelfsluitend uitgevoerd te worden. De woningtoegangsdeur (van de groepswoning) wordt voorzien van een vrijloopdeurdranger. Ook de deur naar de keuken wordt uitgevoerd met een vrijloopdranger. Uitzondering voor de zelfsluitendheid vormen de installatieruimten. Hiervoor geldt dat deze deuren altijd afgesloten zijn. Hiermee wordt een gelijkwaardige veiligheid behaald.
- Het brandscherm tpv de liftschacht in de kelder en op de begane grond staat in de normale toestand open. In het geval van brand wordt het scherm aangestuurd door de brandmeldinstallatie en sluit het brandscherm. De lift zal naar de eerste verdieping gestuurd worden. Hier grenst de liftschacht aan een extra beschermd vluchtroute.

Conform de tekeningen worden diverse schachten gerealiseerd als metalstudconstructie. Deze constructies worden veelal enkelschalig uitgevoerd (geen beplating aan de schachtzijde). Het is niet zonder meer mogelijk brandwerende doorvoeringen door dergelijke wanden te realiseren. In de uitvoering dient rekening gehouden te worden met het volgende:

- in het frame dient extra raveling gerealiseerd te worden;
- aan de schachtzijde van de wand dient RF-beplating aangebracht te worden;
- de doorvoering dient conform attest door de schachtwand te voeren ter plaatse van de beplating aan de schachtzijde.

Schachten worden beschouwd als technische ruimte met een gebruiksoppervlakte kleiner dan 50 m². In de schachten bevindt zich geen brandbaar materiaal. Om deze reden is het toegestaan dat schachten niet in een brandcompartiment liggen. Schachtwanden dienen 30 minuten brandwerend te zijn (zoals hierboven omschreven) om voldoende WBDBO tussen brandcompartimenten onderling te waarborgen.

In het bouwplan worden lichte scheidingsconstructies toegepast. Om aan de vereiste WBDBO te voldoen, worden de volgende opbouwen gerealiseerd:

- de bestaande verdiepingsvloeren zijn uitgevoerd als betonvloeren. Hiermee wordt aan de gestelde eisen voldaan;
- de nieuwe brandwerende wanden worden uitgevoerd als enkele metalstud constructie voorzien van minerale wol en aan weerszijden 2 x 12.5 mm gipskartonplaat;
- de wanden dienen conform attest geplaatst te worden (o.a. brandwerend afkitten ter plaatse van de omliggende wanden, plafonds en vloerconstructie);
- er dient rekening gehouden te worden met het feit dat geen gaten in de wanden gemaakt mogen worden. Bij toepassing van wandcontactdozen dienen deze voorzien te zijn van 30 minuten brandwerende inbouwdozen (afhankelijk van de situatie);

Alle brandwerende voorzieningen dienen conform het attest met betrekking tot brandwerendheid geplaatst te worden.

Brandoverslag

Ter bepaling van de benodigde voorzieningen ter voorkoming van brandoverslag tussen de brandcompartimenten zijn de maatgevende situaties berekend. Hierbij zijn berekeningen gemaakt voor boven elkaar gelegen brandcompartimenten.

De grootte van een opening is afhankelijk van het materiaal van het kozijn. Conform paragraaf 6.4.4. van NEN 6068 is de grootte van de opening of de semi-opening gelijk aan het glasoppervlak, indien het kozijn van hout of van staal is. Indien het kozijn van aluminium of van kunststof is, is de grootte van de opening gelijk aan het oppervlak van glas en kozijn.

In onderhavig bouwplan is sprake van kunststof kozijnen. De grootte van de opening is derhalve gelijk aan de afmetingen van het glas en kozijn oppervlak.

De berekeningen zijn uitgevoerd met behulp van het computerprogramma Pintegraal V7.2 volgens NEN 6068:2020. In de berekeningen is uitgegaan van een gereduceerde brand. In bijlage 3 zijn de berekeningsresultaten opgenomen. De in de berekeningen aangegeven stralingsflux is bepaald voor het uiterste moment dat aan de eis moet worden voldaan ter plaatse van het meest kritische punt. Overeenkomstig het rekenmodel wordt geacht aan de gestelde eis te zijn voldaan, indien de berekende stralingsflux, gedurende de tijd dat bescherming moet worden geboden, ter plaatse van gevelopeningen kleiner is dan 15 kW/m².

De berekeningen zijn opgesteld voor de begane grond naar de eerste verdieping. De verdiepingen 2 en hoger hebben een metselwerk buitenspouwblad en betonnen binnenblad. De verticale afstand tussen de gevelopeningen is ruim voldoende om brandoverslag te voorkomen.

Er zijn twee berekeningen gemaakt voor brandruimten op de begane grond. Uit de berekeningen blijkt dat er geen kans op brandoverslag aanwezig is. Er zijn geen voorzieningen nodig

De afstand van het gebouw tot de perceelgrenzen en het hart van een openbare weg is aanzienlijk. Brandoverslag naar aangrenzende percelen is derhalve niet mogelijk.

Vluchtroutes verloop

Een te (ver)bouwen bouwwerk heeft zodanige vluchtroutes dat bij brand een veilige plaats kan worden bereikt. Tevens zijn zodanige voorzieningen aanwezig dat het ontvluchten goed kan verlopen.

Er gelden geen aanvullende eisen voor verbouw of wijziging van een gebruiksfunctie.

Rechtens verkregen niveau

Op basis van de beschikbare tekeningen van de bestaande situatie kan het volgende worden geconcludeerd ten aanzien van het rechtens verkregen niveau:

- er zijn geen brandweerliften aanwezig;
- het trappenhuizen zijn een extra beschermde vluchtroute;
- vanuit elk brandcompartiment zijn twee vluchtroutes aanwezig.

Voorzieningen

Geconcludeerd kan worden dat aan de gestelde eisen wordt voldaan.

Vluchtrouteaanduiding

Voor een woongebouw zijn geen eisen voor vluchtrouteaanduiding. Deze wordt wel aangebracht. Geconcludeerd kan worden dat aan de gestelde eisen is voldaan,

Vluchtroutes inrichting

Een bouwwerk heeft vluchtroutes met een zodanige inrichting en capaciteit dat bij brand een veilige plaats kan worden bereikt.

Er gelden geen aanvullende eisen voor verbouw van een gebruiksfunctie.

Rechtens verkregen niveau

Op basis van de beschikbare tekeningen van de bestaande situatie kan het volgende worden geconcludeerd ten aanzien van het rechtens verkregen niveau:

- er zijn geen rooksluizen voor alle trappenhuizen aanwezig. Dit is gezien de hoogte van het gebouw ook niet vereist;
- in de bestaande situatie zijn geen rookscheidingen met rookwerendheidsklasse Ra of R200 aanwezig. Voor de weerstand tegen rookdichtheid geldt derhalve een rechtens verkregen niveau van 1.5 x WBDBO;
- de vrije hoogte bedraagt in verkeersruimten ten minste 2.4 m. Dit is hoger dan vereist volgens de nieuwbouweisen (2.1 m);

Voorzieningen

In bovenstaande paragraaf is het rechtens verkregen niveau omschreven. Tevens is omschreven welke eisen gelden ten aanzien van de WRD en de WBDBO van de scheidingsconstructies in vluchtroutes. Met de daar omschreven voorzieningen wordt aan de eisen voldaan.

Hulpverlening bij brand

Een te (ver)bouwen bouwwerk is zodanig dat hulpverlening binnen redelijke tijd personen kan redden en brand kan bestrijden. Er gelden geen aanvullende eisen voor verbouw van een gebruiksfunctie.

Rechtens verkregen niveau

Er is geen brandweerlift aanwezig.

Voorzieningen

In het bouwplan is een brandweerlift niet vereist. Deze zijn ook niet aanwezig. Hiermee wordt aan de gestelde eisen voldaan.

Tijdig vaststellen van brand en vluchten bij brand

Een bouwwerk heeft zodanige voorzieningen dat brand tijdig kan worden ontdekt zodat veilig kan worden gevlucht.

Rechtens verkregen niveau

Voor een woongebouw is geen brandmeldinstallatie en ontruimingsalarminstallatie geeist.

Voorzieningen

De volgende voorzieningen worden aangebracht:

- het gebouw wordt, conform PVE aanvullend op de BBL eisen, voorzien van een automatische brandmeldinstallatie conform NEN 2535 (inclusief ontruimingsinstallatie conform NEN 2575) met volledige bewaking en doormelding. Dit houdt in dat bij de brandslanghaspels en in ruimten met een verhoogd brandrisico handbrandmelders worden geplaatst. Daarbij worden in nagenoeg alle ruimten (uitzondering schachten, berg ruimten kleiner dan 2 m²) automatische brandmelders geplaatst;
- de brandmeldinstallatie dient te zijn voorzien van de vereiste inspectiecertificaten;
- geografische panelen en de brandmeldcentrale worden bij de receptie geplaatst.

Hiermee ligt het niveau voor het tijdig vaststellen van brand in de nieuwe situatie boven de gestelde eisen.

Op de tekeningen van de E-installeur is de vluchtrouteaanduiding aangegeven.

De deuren op vluchtroutes zijn bij calamiteiten zonder sleutel direct te openen. Bij brand worden afgesloten deuren direct ontgrendeld door sturing van de brandmeldinstallatie

Bestrijden van brand

Een bouwwerk heeft zodanige voorzieningen voor de bestrijding van brand, dat brand binnen redelijke tijd kan worden bestreden. Er gelden geen aanvullende eisen voor verbouw van een gebruiksfunctie.

Rechtens verkregen niveau

In de bestaande situatie zijn droge blusleidingen aanwezig bij de hoofdentree en de trappenhuizen. Ook zijn brandslanghaspels en draagbare blustoestellen aanwezig. De zijn in een woongebouw niet geëist.

Voorzieningen

De blusleidingen blijven gehandhaafd. Geconcludeerd kan worden dat aan de gestelde eisen is voldaan, mits aanvullend de volgende voorzieningen worden getroffen:

- elk brandcompartiment is voorzien van ten minste één brandslanghaspel met een lengte van 30 m. De plaats van de brandslanghaspels is op tekening aangegeven. Bestaande brandslanghaspels kunnen gehandhaafd worden;
- een brandslanghaspel dient een statische druk van niet minder dan 100 kPa bij het mondstuk en een capaciteit van niet minder dan 1.3 m³/h te hebben bij gelijktijdig gebruik van twee op dezelfde drinkwatervoorziening aangesloten brandslanghaspels;
- aanvullend op de brandslanghaspels worden draagbare blustoestellen toegepast (dit is niet vereist). Deze zijn conform de bestaande situatie o.a. toegepast bij de technische ruimten;
- de brandmeldinstallatie, ontruimingsinstallatie, brandblusinstallatie en de rookbeheersingsinstallatie dienen te zijn voorzien van de vereiste inspectiecertificaten;

Toegankelijkheid voor hulpverleningsdiensten

Een bouwwerk is zodanig toegankelijk voor hulpverleningsdiensten dat tijdig bluswerkzaamheden kunnen worden uitgevoerd en hulpverlening kan worden geboden. Er gelden geen aanvullende eisen voor verbouw van een gebruiksfunctie.

Voorzieningen

De hoofdentree van het gebouw dient aangemerkt te worden als brandweeringang.

Het Bbl stelt geen prestatie-eisen aan de bereikbaarheid van een bouwplan voor hulpverleningsdiensten of opstelplaatsen voor brandweervoertuigen. In het omgevingsplan zijn hiervoor regels opgenomen in art. 22.14 en art. 22.15. Omdat sprake is van een reeds bestaande situatie wordt verwacht dat aan de eisen voldaan wordt.

De voorzieningen voor de hulpverleningsdiensten dienen in overleg met de brandweer te worden bepaald en op tekening te worden aangegeven. Hierbij dient rekening gehouden te worden dat de opstelplaats voor een brandweervoertuig zich op een afstand van maximaal 15 m van de brandweeringang en aansluitpunten van de droge blusleidingen bevindt en op een afstand van maximaal 20 m van de bluswatervoorziening.

Aangenomen wordt dat dit in de bestaande situatie al het geval is. Er worden geen wijzigingen gedaan aan de entree/ brandweeringang en de aansluitingen van de droge blusleidingen

Tegengaan van veel voorkomende criminaliteit

Een woongebouw heeft zodanige voorzieningen dat veel voorkomende criminaliteit wordt voorkomen. Er gelden geen aanvullende eisen voor verbouw van een gebruiksfunctie.

Aan de eisen van dit artikel wordt invulling gegeven door middel van een gelijkwaardige oplossing. De entree wordt voorzien van 24 uur bewaking per dag. Hierdoor is er toezicht op welke personen het gebouw betreden. De intercominstallatie ter plaatse van de hoofdentree wordt ook bediend vanaf de balie in de hoofdentree. Er is geen bediening mogelijk vanaf de woonverdiepingen.

De slaapkamers worden voorzien van sloten. De woningentreedeuren ter plaatse van de lift zijn niet afsluitbaar. Afsluiting van deze deuren is gezien het gezamenlijke gebruik niet wenselijk. Bovendien is de deur altijd beschikbaar voor het vluchten. De feite toegangscontrole ligt bij de bewaking in de entree.

4. GEZONDHEID

Bescherming tegen geluid van buiten

Een te (ver)bouwen bouwwerk biedt in een verblijfsgebied bescherming tegen geluid van buiten.

Bij wijziging van een gebruiksfunctie van een bouwwerk of een gedeelte daarvan is de volgens NEN 5077 bepaalde karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsruimte niet kleiner dan het verschil tussen het in het omgevingsplan, de omgevingsvergunning voor een omgevingsplanactiviteit of het besluit tot vaststelling van geluidproductieplafonds als omgevingswaarden bepaalde gezamenlijke geluid, bedoeld in bijlage I bij het Besluit kwaliteit leefomgeving, en 33 dB.

Voor een tijdelijk bouwwerk mag conform artikel 4.105 worden uitgegaan van een niveau dat 10 dB of dB(A) lager is dan het geluidniveau voor reguliere nieuwbouw.

Om de karakteristieke geluidwering ($G_{a;k}$) van de geluidbelaste gevels aan het Schuttersveld te bepalen zijn meten verricht. Van de metingen is een aparte notie geschreven. De uitkomsten van deze metingen zijn 29dB op de eerste verdieping en 30 dB op de tweede verdieping. Het rechtens verkregen niveau van de karakteristieke geluidwering van de gevel bedraagt $G_{a;k} = 29$ dB. Het maximale binnenniveau bedraagt in de bestaande situatie $L_p = 33 + 10 = 43$ dB.

Om een binnenniveau een de verblijfsruimten te behalen van 43 dB mag de geluidsbelasting op de gevel niet hoger zijn dan $43\text{dB} + 29\text{dB} = 72\text{dB}$

Geluidbelastingen

Er is voor het plan geen akoestisch onderzoek uitgevoerd ter vaststelling van de geluidbelastingen ten gevolge van wegverkeer. Op basis van de Atlas geluidskaarten is een geluidbelasting op de gevel bepaald van 67 dB. Dit is ruim lager dan de maximale belasting van 72dB. Het is niet aannemelijk dat de geluidsbelasting hoger ligt dan 72dB.

Voorzieningen

Op basis van de uitgevoerde metingen kan worden geconcludeerd dat voldaan wordt aan de uitgangspunten van het BBL.

Bescherming tegen geluid van installaties

Een te (ver)bouwen bouwwerk biedt bescherming tegen geluid van installaties. In aanvulling op de nieuwbouweisen is bepaald dat bij het gedeeltelijk vernieuwen of veranderen of het vergroten van een bouwwerk uitgegaan wordt van een niveau van eisen dat 10 dB lager is dan het nieuwbouwniveau.

Alleen voor de woonfuncties binnen het bouwplan gelden eisen ten aanzien van de bescherming tegen geluid van installaties. In de woningen geldt een maximaal geluidsniveau van 40 dB(A) ten gevolge van installaties. In voorliggend bouwplan wordt beoogd zo veel als mogelijk aan de

nieuwbouweisen te voldoen. Hierbij is met name het geluidsniveau van de ventilatie-units in de units van belang. Er dienen voldoende dempers in de woon-units te worden geplaatst.

Verder gelden de volgende aandachtspunten om zo veel als mogelijk aan de nieuwbouweisen te voldoen:

- toiletpotten dienen trillingsisolerend te zijn bevestigd aan de bouwkundige constructie. De afvoerleidingen van het toilet dienen trillingsisolerend door de schachtwand gevoerd te worden;
- leidingen dienen met de trillingsisolerende bevestigingsmiddelen op bouwkundige constructies te worden bevestigd;
- scheidingsconstructies tussen verblijfsruimten en leidingschachten bestaan uit een 100 mm metalstud constructie met de volgende opbouw:
 - 2 x 12,5 mm gipsvezelplaat;
 - 50 mm profielen, waartussen 40 mm minerale wol;Deze constructie dient akoestisch ontkoppeld van het plafond te zijn;
- leidingen ten behoeve van vuilwater dienen te worden geïsoleerd met een 25 mm minerale wolschaal of te worden uitgevoerd in Dykastil of Geberit Silent-2B20 o.g.;
- leidingen in schachten dienen te worden bevestigd aan een scheidingsconstructie met een massa van ten minste 400 kg/m² (vloerconstructies).

Toiletten en douches nieuwbouw zijn prefab elementen die worden neergezet op houten balken. Installaties staan buiten in een container. Hiermee wordt geacht dat aan de gestelde eisen wordt voldaan.

In een later stadium dient door de installateur op basis van de geselecteerde installatie de geluidbelasting te worden berekend. Hierbij dient gewaarborgd te worden dat aan bovengenoemde eisen wordt voldaan.

Beperking van galm

Een te (ver)bouwen woongebouw heeft in een gemeenschappelijke verkeersruimte een zodanige geluidsabsorptie, dat geluidhinder door galm wordt beperkt. Er gelden geen aanvullende eisen voor verbouw van een gebruiksfunctie.

Voorzieningen

In de bestaande situatie zijn geen voorzieningen in de trappenhuizen ter beperking van nagalm gerealiseerd. Het is in de nieuwe situatie derhalve toegestaan geen absorberende voorzieningen in het trappenhuis te realiseren. Geadviseerd wordt echter aan de nieuwbouweisen te voldoen (ook om binnen de woningunits geluidoverlast vanuit het trappenhuis en gemeenschappelijke verkeersruimten te voorkomen).

In de bestaande situatie zijn verlaagde plafonds toegepast. In de besloten gemeenschappelijke verkeersruimten en verblijfsruimten wordt een nieuw absorberend plafond gerealiseerd, de

plafonds in de trappenhuizen blijven gehandhaafd. Hiermee wordt aan het rechtens verkregen niveau voldaan.

Geluidwering tussen ruimten

Een te (ver)bouwen bouwwerk biedt bescherming tegen geluidsoverlast tussen gebruiksfuncties en tussen ruimten in een woonfunctie voor zover in het bouwwerk een woonfunctie ligt. Er gelden geen aanvullende eisen voor verbouw van een gebruiksfunctie. Op het bouwen van een tijdelijk bouwwerk zijn de artikelen 4.113 tot en met 4.115 van overeenkomstige toepassing, waarbij een tijdelijk bouwwerk met een instandhoudingstermijn van ten hoogste 10 jaar wordt uitgegaan van een niveau van eisen dat 10 dB lager is dan het in die artikelen bedoelde niveau.

Alleen voor de woonfuncties binnen het bouwplan gelden eisen ten aanzien van de geluidwering tussen ruimten. Voor deze constructies in de woningen geldt het volgende rechtens verkregen niveau:

- de vloerconstructies zijn 250 mm betonvloeren;
- de nieuwe scheidingswanden bestaan uit een 100 mm metalstud constructie met de volgende opbouw:
 - 2 x 12,5 mm gipsvezelplaat;
 - 50 mm profielen, waartussen 40 mm minerale wol;
 - 2 x 12,5 mm gipsvezelplaat;Deze constructie dient akoestisch ontkoppeld van het plafond te zijn. De R_w -waarde van deze wand bedraagt ca. 50dB. Geadviseerd wordt om een kamerentreedeur met een R_w waarde van 38dB toe te passen en deze te voorzien van een valdorpel.

Hiermee wordt voldaan aan de gestelde eisen.

Voor binnenwanden dient het volgende in acht te worden genomen:

- naden wandaansluitingen zorgvuldig afdichten conform attest;
- eventuele doorvoeren c.v.-buizen zorgvuldig afdichten;
- deuren in flankerende constructies zodanig afhangen dat de spleet aan de onderzijde kleiner is dan 20 mm (in ingerichte situatie met vloerafwerking) en de overige spleten kleiner zijn dan 5 mm;
- inbouwdozen van elektrische installaties in een metalstud constructie ten minste 600 mm uit elkaar plaatsen (niet recht tegenover elkaar). Bij voorkeur toepassing van inbouwdozen met extra inzetstuk, tenzij uit een geluidattest van de leverancier blijkt dat dit niet vereist is.

Wering van vocht

Een te (ver)bouwen bouwwerk heeft zodanige scheidingsconstructies dat de vorming van allergenen door vocht in verblijfsgebieden, toiletruimten en badruimten voldoende wordt beperkt.

Rechtens verkregen niveau

Er wordt vanuit gegaan dat de bestaande gevel waterdicht is. In de bestaande toiletruimten is tegelwerk aangebracht op de vloer en wanden. Dit is derhalve het rechtens verkregen niveau. De nieuwe natte cellen worden uitgevoerd als prefab elementen van waterdicht materiaal.

Voorzieningen

De bestaande keldervloer, kelderwanden en begane grondvloer zijn van beton, deze zijn naar waarschijnlijkheid voldoende damp- en luchtdicht. Eventuele openingen en doorvoeringen in deze constructies (meterkasten, verwarmingsinstallaties etc.) dienen goed luchtdicht afgedicht te worden.

Doorvoeringen welke nieuw worden aangebracht door het dak (bijvoorbeeld ventilatie en CV) dienen goed luchtdicht te worden afgedicht. Gebruik van prefab manchetten is voor doorvoeringen raadzaam.

De gevel wordt niet vervangen en bestaat uit een geïsoleerde spouwmuur. De nieuw te plaatsen panelen dienen juist in het kozijn te worden geplaatst en waterdicht afgewerkt te worden.

Onbekend is of de betonwanden in de kelder geïsoleerd zijn ter plaatse van de overgang van buiten naar binnen.

Luchtverversing

Een te (ver)bouwen bouwwerk heeft een zodanige voorziening voor luchtverversing dat het ontstaan van een voor de gezondheid nadelige kwaliteit van de binnenlucht wordt voorkomen. Bij het installeren van een voorziening voor luchtverversing gelden, in aanvulling op artikel 5.4, de in de artikelen 4.126, 4.127 en 4.138, aangegeven prestatieniveaus. Deze artikelen zijn niet van toepassing op het vervangen van een bestaande voorziening waarbij de plaats van de uitmonding of toevoeropeningen niet wijzigt. Voor tijdelijk bouwwerk zijn de artikelen 4.122 tot en met 4.128 van toepassing, dit zijn de nieuwbouw eisen.

Rechtens verkregen niveau

Bij het installeren van een afvoervoorziening voor rookgas of een toevoervoorziening voor verbrandingslucht mag niet worden uitgegaan van het rechtens verkregen niveau.

De volledige installatie wordt vernieuwd hierbij dient uitgegaan te worden van de nieuwbouweisen.

Voorzieningen

De bepaling van de minimaal vereiste toe- en afvoercapaciteiten en de benodigde voorzieningen zijn opgenomen in de rapportage Technische omschrijving R824072abA2 d.d. 28-04-2025. De capaciteit voldoet ruim aan de gestelde eisen.

De toevoer van verse lucht en afvoer van binnenlucht vindt plaats middels gebalanceerde ventilatie. Aan de bepaling van de benodigde capaciteiten liggen de volgende uitgangspunten ten grondslag:

- toevoer van ventilatielucht vindt plaats middels mechanische toevoer;

- de afvoer van binnenlucht vindt plaats middels mechanische afzuiging;

Voor de capaciteit dient uitgegaan te worden van de nieuwbouw eisen uit het BBL:

verblijfsgebied 0,9 dm³/s per m² vloeroppervlakte met een minimum van 7 dm³/s; en voor een

verblijfsruimte 0,7 dm³/s per m² vloeroppervlakte met een minimum van 7 dm³/s;

verblijfsgebied met een opstelplaats voor het kooktoestel minimaal 21.0 dm³/s;

badruimte minimaal 14.0 dm³/s;

toiletruimte minimaal 7.0 dm³/s.

Ook de gemeenschappelijke verkeersruimten, bergingen, liftschachten en technische ruimten worden voorzien van ventilatie.

Spuivoorziening

Een te (ver)bouwen bouwwerk heeft een voorziening voor het zo nodig snel kunnen afvoeren van sterk verontreinigde binnenlucht. Voor het wijzigen van de gebruiksfunctie gelden de eisen voor bestaande bouw. Voor de verbouw geldt het rechtens verkregen niveau. Er vinden geen veranderingen plaats aan de te openen delen.

Rechtens verkregen niveau

In de bestaande situatie gold er voor een kantoorfunctie geen eis voor spuien, er zijn echter wel te openen delen opgenomen in de gevels. Voor een functiewijziging gelden de eisen voor bestaande bouw, omdat er geen woonfunctie aanwezig was is het rechtens verkregen niveau gelijk aan het niveau bestaande bouw. Een verblijfsruimte heeft een spuivoorziening met een volgens NEN 8087 bepaalde capaciteit van de spuiventilatie van ten minste 3 dm³/s per m² vloeroppervlakte van die ruimte.

Voorzieningen

In alle verblijfsruimten is een te openen deel aanwezig. De afmetingen van de draaiende delen bedragen 0,825m x 1,47m. De spuicapaciteit van een draaiend deel is:

$$Q_v = A_{\text{netto}} \times V \times 1000$$

$$A_{\text{netto}} = 1,2 \text{ m}^2$$

$$V = 0,1 \text{ m/s}$$

$$Q_v = 1,2 \times 0,1 \times 1000 = 120 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Voor een verblijfsruimte die kleiner of gelijk is aan 40 m² wordt dus voldaan aan de eis. (120 / 3 = 40). Geen van de verblijfsruimten heeft een oppervlakte dat

Voor de kamer op de derde verdieping tpv as 1/2 - A/B met een kleiner raam (0,45 x 1,47 = 0,67m²) geldt:

Capaciteit:

$$Q_v = A_{\text{netto}} \times V \times 1000 \text{ dm}^3/\text{s}$$

$$A_{\text{netto}} = 0,67 \text{ m}^2$$

$$V = 0,1 \text{ m/s}$$

$$Q_v = 0,67 \times 0,1 \times 1000 = 67 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Eis: De ruimte is 17,4 m² groot. Bij een eis van 3 dm³/s/m²

Totale eis: $3 \text{ dm}^3/\text{s}/\text{m}^2 \cdot 17,4 \text{ m}^2 = 52,2 \text{ dm}^3/\text{s}$

Ook hier wordt dus voldaan aan de eis.

Daglicht

Een te (ver)bouwen bouwwerk is zodanig dat daglicht in voldoende mate kan toetreden. Voor het wijzigen van de gebruiksfunctie gelden de eisen voor bestaande bouw. Voor de verbouw geldt het rechtens verkregen niveau.

Rechtens verkregen niveau

Voor een functiewijziging gelden de eisen voor bestaande bouw, omdat er geen woonfunctie aanwezig was is het rechtens verkregen niveau gelijk aan het niveau bestaande bouw. De equivalente daglichttoetreding per verblijfsruimte moet ten minste $0,5 \text{ m}^2$ bedragen.

Voorzieningen

De maatgevende verblijfsruimte is gelegen op de tweede verdieping (as A/B – 2). Deze heeft maar een raam met een oppervlakte van de doorlaat van $0,95 \text{ m}^2$. ($b=0,72\text{m}$, $h=1,32\text{m}$)

$$A_{eji} = A_{dji} \times C_{bji} \times C_{uji}$$

$$A_{eji} = \text{equivalent daglicht}$$

$$A_{dji} = \text{oppervlakte van de doorlaat} = 0,95$$

$$C_{bji} = \text{belemmeringsfactor van doorlaat} = 0,86 \quad (\text{NEN 2057, 2001})$$

$$C_{uji} = \text{uitwendige reductiefactor} = 1$$

$$A_{eji} = 0,95 \times 0,86 \times 1 = 0,82$$

Uit de berekening blijkt dat de equivalente daglichttoetreding per verblijfsruimte ten minste $0,5 \text{ m}^2$ bedraagt.

5. BRUIKBAARHEID

Verblijfsgebied en verblijfsruimte

Voor een functiewijziging gelden de eisen voor bestaande bouw. Hierin zijn geen eisen opgenomen ten aanzien van het minimale percentage aan verblijfsgebied (55%-regel).

Op basis van de tekeningen van de architect kan worden geconcludeerd dat wel aan deze nieuwbouw eis wordt voldaan.

Een te (ver)bouwen bouwwerk heeft een verblijfsgebied waarin de voor de gebruiksfunctie kenmerkende activiteiten in een of meer verblijfsruimten kunnen plaatsvinden. In aanvulling op de nieuwbouweisen is bepaald dat bij het geheel of gedeeltelijk vernieuwen of veranderen of het vergroten van een bouwwerk voor de breedte en de oppervlakte uitgegaan kan worden van het rechtens verkregen niveau en een vrije hoogte van ten minste 2.1 m vereist is.

Op basis van de beschikbare tekeningen kan het volgende worden geconcludeerd voor de bestaande situatie:

- alle verblijfsruimten hebben een oppervlakte groter dan 5 m² en zijn breder dan 1.8 m;
- de vrije hoogte is hoger dan 2.1 m;
- meer dan 55% van de gebruiksoppervlakte ligt in een verblijfsgebied.

Hiermee wordt voldaan aan de gestelde eisen.

Toilet- en badruimte

Voor een functiewijziging gelden de eisen voor bestaande bouw.

Een te (ver)bouwen bouwwerk heeft voldoende toilet- en badruimten. In aanvulling op de nieuwbouweisen is bepaald dat op het geheel of gedeeltelijk vernieuwen of veranderen of het vergroten van een bouwwerk voor de breedte en de oppervlakte uitgegaan kan worden van het rechtens verkregen niveau en een vrije hoogte van ten minste 2.0 m vereist is.

Rechtens verkregen niveau

In de bestaande situatie is er in op elke verdieping en vleugel een toiletgroep aanwezig. Er zijn in de bestaande situatie geen badruimten aanwezig.

De bestaande toiletten hebben een afmeting van 0.87 x 1.47 m. Hiermee wordt voldaan aan de eisen voor bestaande bouw (min. 0.64 m² met een breedte van tenminste 0.6 m). In de kelder is in de bestaande situatie een miva toilet gesitueerd van 2.2 x 1.9 m.

Voorzieningen

Op de begane grond wordt een nieuwe miva toilet gerealiseerd met de afmetingen die voldoen aan de nieuwbouweisen.

In de bestaande situatie voldoen de aanwezige toiletruimten aan de bestaande bouweisen. Dit is derhalve het rechtens verkregen niveau ten aanzien van de afmetingen van toiletruimten. Er worden

op verdieping 2 en 3 van bouwdeel C extra toiletten gerealiseerd. Deze zijn minimaal 900 x 1200mm.

In het bestaande gebouw zijn geen badruimten aanwezig. Alle op tekening aangegeven nieuwe badruimten voldoen aan de nieuwbouweisen.

Buitenberging

Een te (ver)bouwen woonfunctie, anders dan een woonfunctie waarin door het Centraal Orgaan opvang asielzoekers opvang aan asielzoekers wordt geboden, heeft een afsluitbare bergruimte om fietsen of scootmobielen beschermd tegen weer en wind te kunnen opbergen. Voor bestaande bouw worden geen eisen gesteld aan een buitenberging.

Rechtens verkregen niveau

In de bestaande situatie zijn geen buitenbergingen aanwezig. In de nieuwe situatie zijn deze derhalve eveneens niet vereist.

In de bestaande situatie zijn er in de kelder bergingen aanwezig deze worden in de nieuwe situatie onderverdeeld in kleinere berging units. Daarnaast wordt er op het parkeerterrein aan de achterzijde van het gebouw een fietsenstalling gerealiseerd.

Buitenruimte

Een te (ver)bouwen woonfunctie, anders dan een woonfunctie waarin door het Centraal Orgaan opvang asielzoekers opvang aan asielzoekers wordt geboden, heeft een rechtstreeks bereikbare buitenruimte. Op het gedeeltelijk vernieuwen of veranderen of het vergoten van een woonfunctie is artikel 4.174 van overeenkomstige toepassing, waarbij in plaats van het in dat artikel aangegeven niveau van eisen wordt uitgegaan van het rechtens verkregen niveau. Voor bestaande bouw worden geen eisen gesteld aan een buitenruimte.

Rechtens verkregen niveau

In de bestaande situatie zijn geen buitenruimten aanwezig. In de nieuwe situatie zijn de buitenruimten derhalve eveneens niet vereist.

Opstelplaatsen

Een te (ver)bouwen bouwwerk heeft opstelplaatsen voor een aanrecht, een kooktoestel, een verwarmingstoestel en een warmwatertoestel. Er gelden geen aanvullende eisen voor verbouw van een gebruiksfunctie.

Rechtens verkregen niveau

In de bestaande situatie zijn geen aanrechten of kooktoestellen aanwezig. Er bevinden zich wel pantry's in het gebouw. Verwarmingstoestellen en warmwatertoestellen zijn ook aanwezig.

Voorzieningen

Een opstelplaats voor een kooktoestel en een aanrecht is in de nieuwe situatie in de woningen vereist. Deze zijn op tekening aangegeven in een gezamenlijke ruimte per verdieping. Dit betekent

dat de woningen bestaande uit een vleugel boven in het NTI-gedeelte en een vleugel boven de ING-gedeelte gebruik maken van de opstelplaatsen in de gezamenlijke ruimte. Via de doorgang in het trappenhuis is de keuken te bereiken.

In de gezamenlijke ruimte zijn het aantal kookplaten en aanrechtbladen afgestemd op het aantal gebruikers. Daarnaast voldoen de afmetingen van de opstelplaatsen aan de minimale eisen voor nieuwbouw.

In de nieuwe situatie zijn tevens opstelplaatsen voor verwarmingstoestellen en warmwatertoestellen op tekening aangegeven. Op de parkeerplaats is een ketelhuis aangegeven. Daarnaast is er in de kelder een installatieruimte waar de installatie voor stadverwarming is opgenomen. Hiermee wordt aan de gestelde eisen voldaan.

6. DUURZAAMHEID

Energiezuinigheid

Een te (ver)bouwen bouwwerk is energiezuinig. Bij verbouwen is artikel 4.149 niet van toepassing. In aanvulling op de nieuwbouweisen zijn de volgende voor onderhavig bouwplan relevante bepalingen opgenomen:

- bij het gedeeltelijk vernieuwen of veranderen of het vergroten van een bouwwerk gelden geen eisen ten aanzien van de energiestaat (bijna energieneutrale gebouwen);
- voor de Rc-waarden geldt het rechtens verkregen niveau, mits dit niet lager is dan 1.4 m²K/W;
- voor de U-waarde van ramen, deuren en kozijnen geldt het rechtens verkregen niveau;

Het bestaande bouwwerk wordt getransformeerd, derhalve is sprake van het gedeeltelijk vernieuwen van het bouwwerk. Op enkele plaatsen wordt de bestaande uitwendige constructieonderdelen, het glas, vervangen door panelen. Aangezien minder dan 25% van de schil van de bestaande bouw wordt gewijzigd, gelden er voor de Rc-waarden en U-waarden het rechtens verkregen niveau eisen. Voor ongewijzigde scheidingsconstructies gelden geen eisen.

Rechtens verkregen niveau

De gevels, daken en delen van de begane grondvloer zijn geïsoleerd. Voor zo ver kan worden beoordeeld zijn de gevels en daken van het gebouw geïsoleerd met een minimale Rc-waarde van 1.4 m²K/W. De kozijnen zijn alle voorzien van HR-beglazing.

Te wijzigen constructies

Voor enkele kozijnen met beglazing wordt het glas vervangen door panelen.

De nieuwe panelen hebben de volgende opbouw:

- Colorbel 6 mm;
- PIR 30 mm;
- aluminium 1 mm;

De Rc-waarde van het paneel is 1.4 m²K/W of een U-waarde van 0.7 W/m²K. Hiermee wordt voldaan aan de eisen. Achter de panelen wordt ook een HSB element gemaakt bestaande uit een gipsplaat 12,5mm, multiplex 15mm en minerale wol 165mm.

Overige constructies blijven allemaal gehandhaafd.

Milieu

In artikel 5.4 is bepaald dat op het verbouwen van een bouwwerk de eisen met betrekking tot de milieuprestatie niet van toepassing zijn.

7. TOEGANKELIJKHEID

Bereikbaarheid

Een te (ver)bouwen bouwwerk heeft voldoende bereikbare ruimten. Er gelden geen aanvullende eisen voor verbouw van een gebruiksfunctie.

Rechtens verkregen niveau

In de bestaande situatie is de maatgevende gemeenschappelijke verkeersruimte minimaal 1.2 m breed en de vrije hoogte is 2.4 m. De vrije doorgang naar een verblijfsruimte is in de bestaande situatie minimaal 0.85 m breed en 2.1 m hoog. De vrije doorgang naar een toiletruimte heeft een breedte van 0.75 m. Dit is derhalve het rechtens verkregen niveau.

Voorzieningen

In de nieuwe situatie zijn de gemeenschappelijke verkeersruimten minimaal 1.2 m of breder. Hiermee wordt voldaan aan de (nieuwbouw)eisen. Aan het einde van de gangen is een minimale breedte van ten minste 1.5 m aanwezig. Rolstoelgebruikers kunnen zelfstandig keren aan het einde van de gemeenschappelijke verkeersruimten. Op elke verdieping is daarnaast voor de lift een vrije ruimte van minimaal 1.5 x 1.5 m aanwezig.

Op basis van de beschikbare tekeningen kan worden geconcludeerd dat de vrije hoogte in de gemeenschappelijke verkeersruimten 2.4 m is.

De vrije breedte van alle nieuwe doorgangen is ten minste 0.9 m en de vrije hoogte bedraagt minimaal 2.1 m zoals aangegeven in de kozijnenstaat. Hiermee wordt voldaan aan de (nieuwbouw)eisen. Er dient bij het plaatsen van de leidingtracés, ventilatiekanalen e.d. rekening gehouden te worden met deze minimaal vereiste hoogte in verkeersruimten.

Toegankelijkheidssector

Een te (ver)bouwen bouwwerk heeft voldoende toegankelijke ruimten. Een bouwwerk met een toegankelijkheidssector is vanaf de openbare weg toegankelijk voor personen met een functiebeperking. Er gelden geen aanvullende eisen voor verbouw van een gebruiksfunctie.

Rechtens verkregen niveau

Indien in de bestaande situatie het gebouw integraal toegankelijk is (dit lijkt het geval te zijn op basis van de peilmaten), ligt 80% van de gebruiksoppervlakte in een toegankelijkheidssector. In dat geval dient in de nieuwe situatie ook een toegankelijkheidssector aanwezig te zijn.

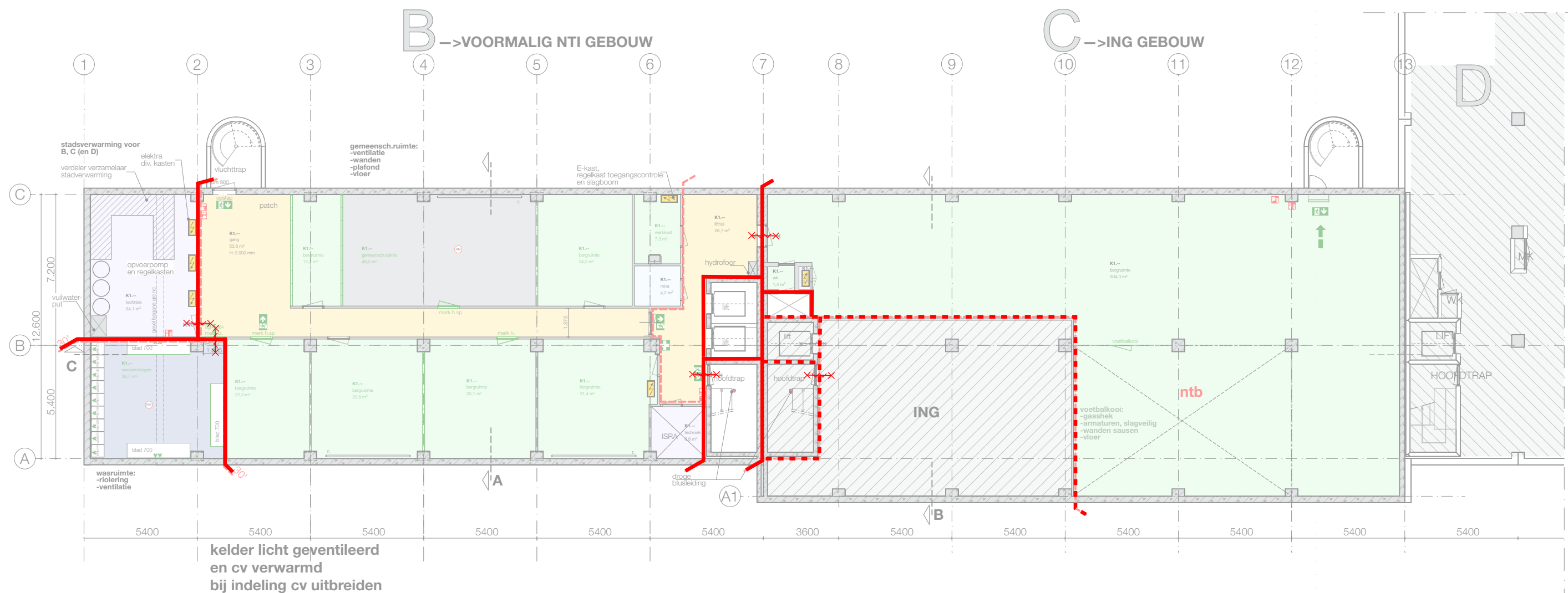
Indien geen drempels hoger dan 0.02 m in het gebouw aanwezig zijn (en eventuele bestaande hogere drempels niet verhoogd worden), wordt aan de eisen voldaan. Eventuele hoogteverschillen dienen middels een lift of hellingbaan te worden overbrugd.

Het bouwwerk is in de bestaande situatie vanaf de openbare weg voldoende toegankelijk voor personen met een functiebeperking.

Voorzieningen

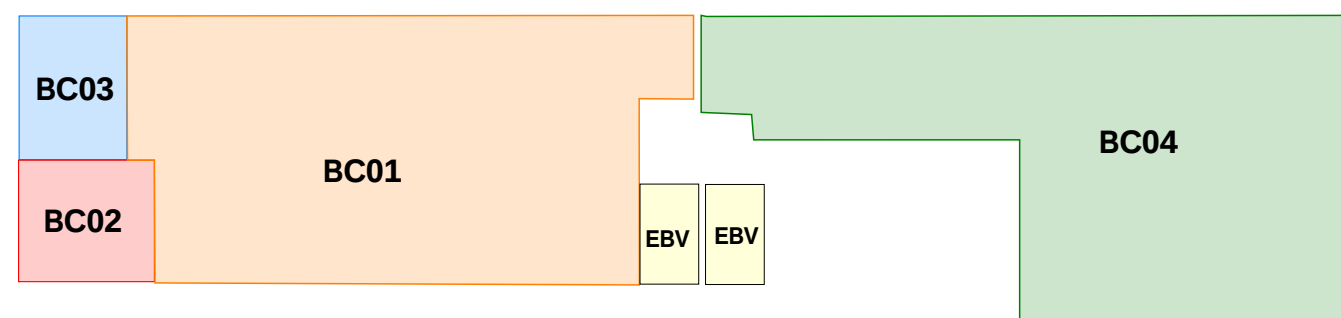
Er vinden geen wijzigingen plaats met betrekking tot de toegankelijkheid van het bouwwerk in de nieuwe situatie vanaf de openbare weg. Het bouwwerk is voldoende toegankelijk voor personen met een functiebeperking. Daarnaast is elke verdieping door middel van een lift te bereiken. In de kelder wordt een Miva-badkamer inclusief toilet aangebracht. Voor zover van tekening is te controleren voldoet het bouwplan aan de gestelde eisen.

BIJLAGE 1 – BRANDCOMPARTIMENTERING

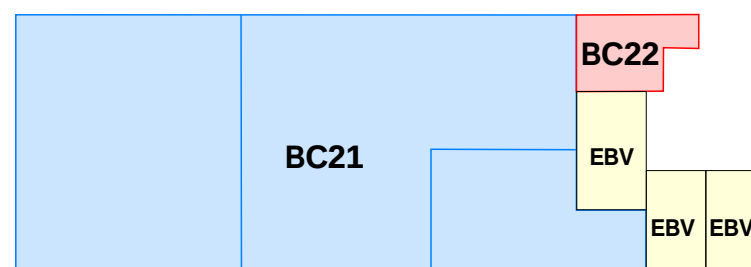
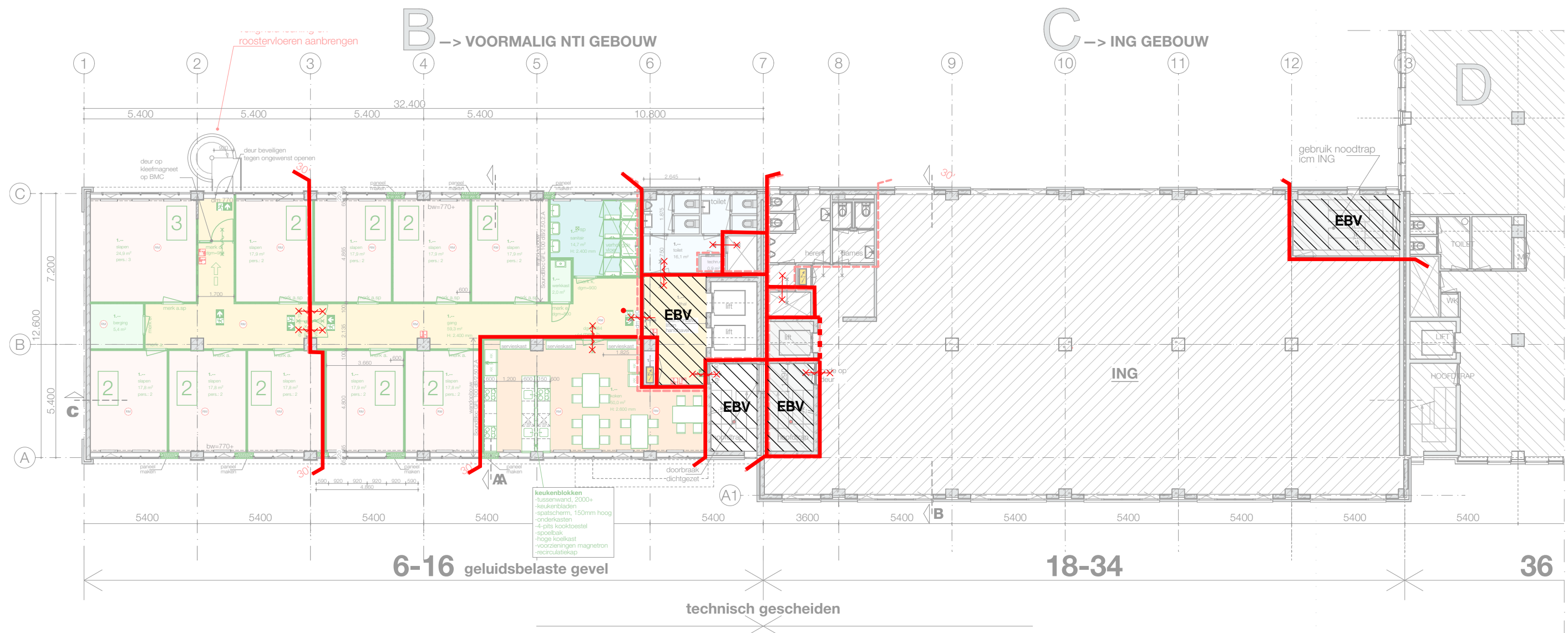


kelder 2900-
GO = 706,7 m²

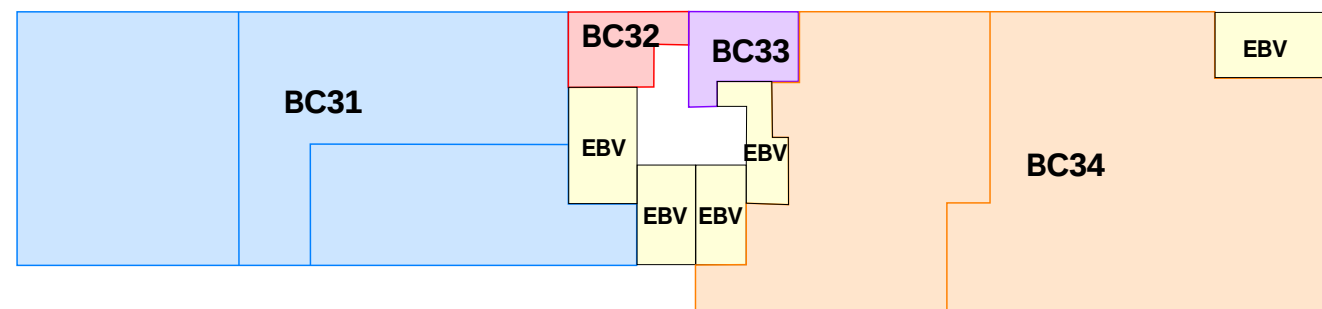
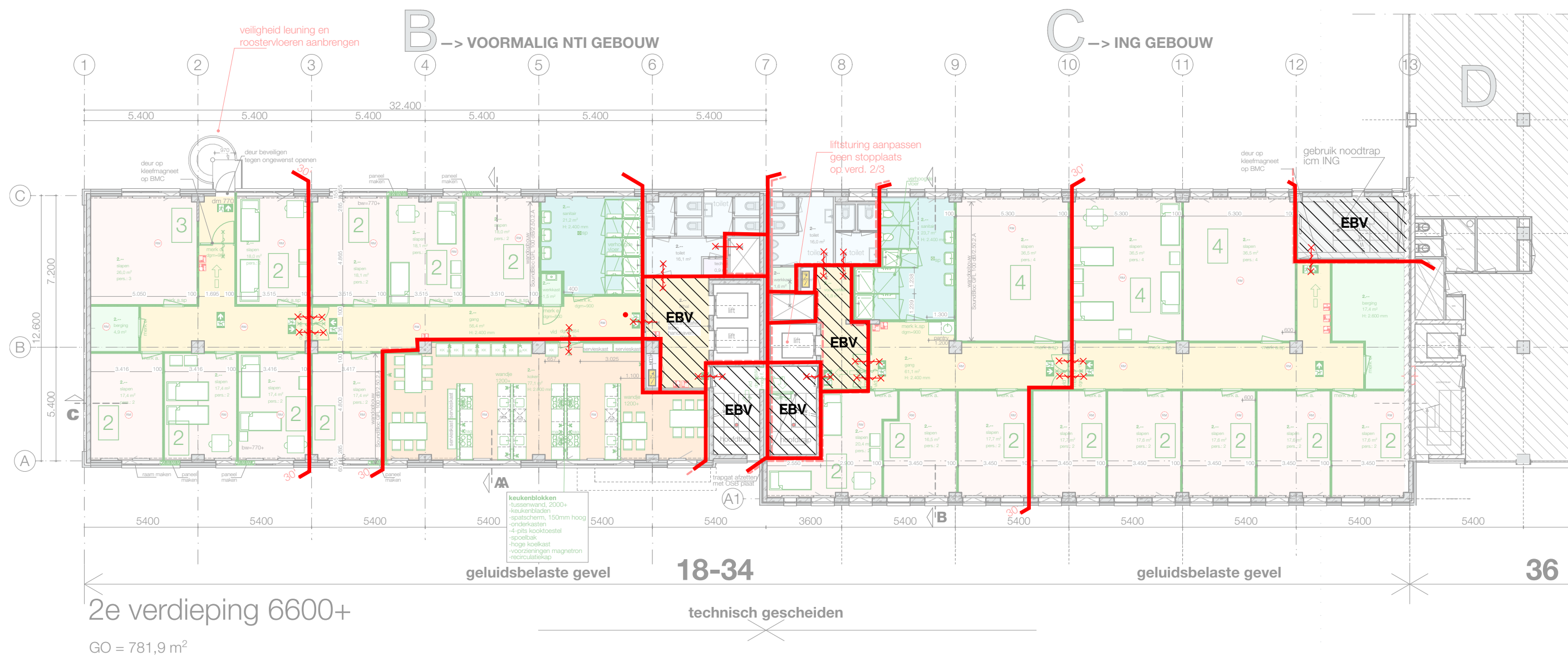
technisch gescheiden



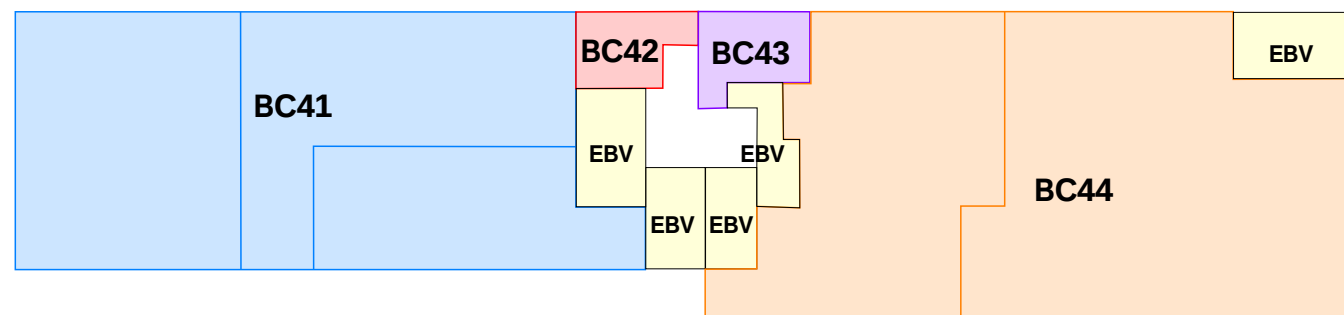
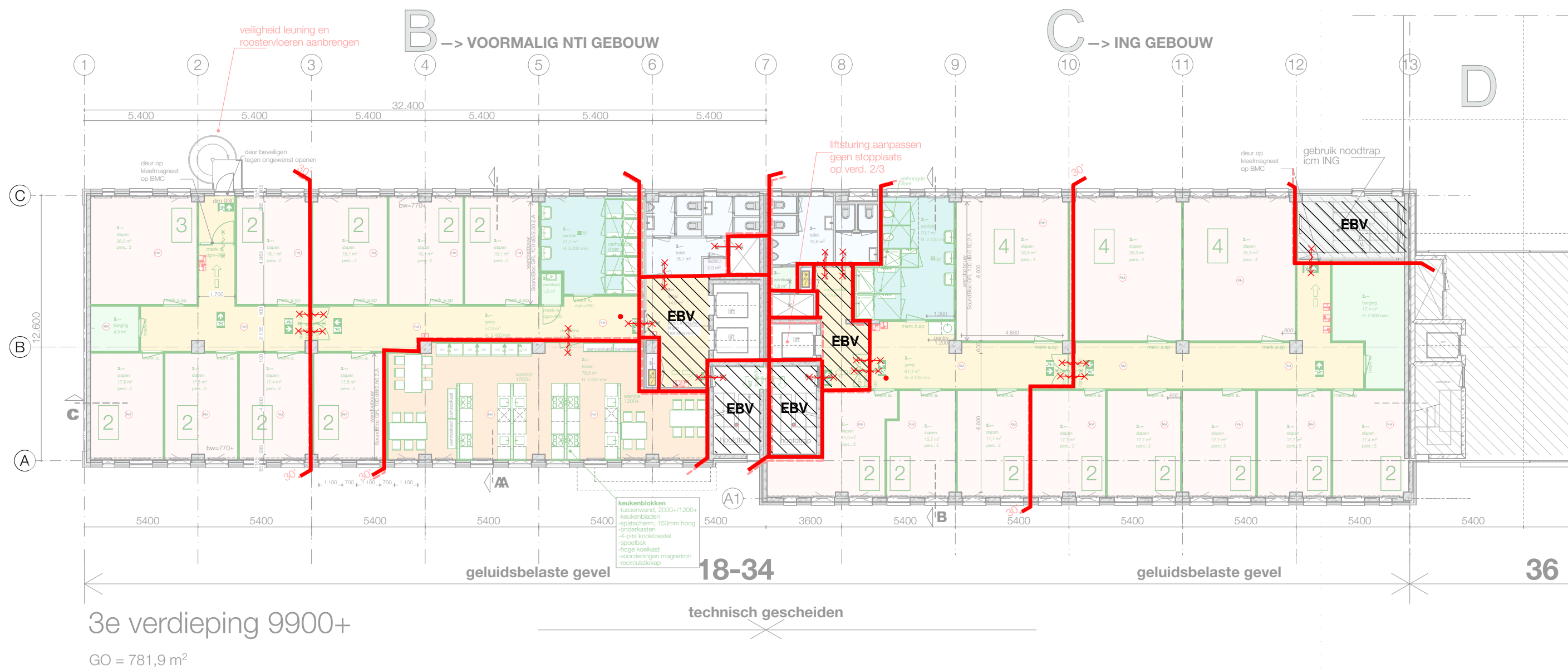
- brandscheiding 30 min
- x x x 30 min brandwerend
- x x x x 30 min brandwerend + zelfsluitend
- x x x x 30 min brandwerend + vrijloopdranger
- - - - brandscheiding 30 min buiten plangebied



- brandscheiding 30 min
- X-X 30 min brandwerend
- X-X-X 30 min brandwerend + zelfsluitend
- X-X-X-X 30 min brandwerend + vrijloopdranger
- - - brandscheiding 30 min buiten plangebied



- brandscheiding 30 min
- x x x 30 min brandwerend
- x x x x 30 min brandwerend + zelfsluitend
- x x x 30 min brandwerend + vrijloopdranger
- - - brandscheiding 30 min buiten plangebied



- brandscheiding 30 min
- x-x-x 30 min brandwerend
- x-x-x-x 30 min brandwerend + zelfsluitend
- x-x-x 30 min brandwerend + vrijloopdranger
- - - brandscheiding 30 min buiten plangebied

BIJLAGE 2 – BEREKENINGEN BRANDOVERSLAG

Met de "gereduceerde brand" mag worden gerekend als het brandcompartiment van waaruit de brandoverslag wordt bepaald, zich bevindt in een gebouw waarvan geen vloer van een gebruiksgebied op meer dan 20 m ligt boven het meetniveau.
Indien niet aan deze randvoorwaarde is voldaan, is gerekend met het brandtype "volledige brand".

Volgens de norm zijn de berekeningen alleen van toepassing als wordt voldaan aan de volgende voorwaarden:

Brandgedrag gevel

De gevel van het gebouw waarin de ruimte is gelegen van waaruit de weerstand tegen brandoverslag wordt bepaald én het gebouw waarin de ruimte is gelegen van waar naartoe de weerstand tegen brandoverslag wordt bepaald, mag niet in belangrijke mate bijdragen aan de voortplanting over de gevel. Hieraan wordt geacht te worden voldaan als de buitenzijde voor tenminste 95% bestaat uit bouw materiaalcombinaties die ten minste voldoen aan klasse B, bepaald volgens NEN EN 13501-1.

Brandgevaarlijkheid van daken

Het dak van de ruimte van waaruit de weerstand tegen brandoverslag wordt bepaald, mag niet brandgevaarlijk zijn zoals bepaald in NEN 6063.

Brandwerendheid van gevels en daken

Gevels en daken moeten, uitgezonderd de gevel- en dakopeningen en de mogelijk als gevelopeningen aan te merken constructie-onderdelen als bedoeld in 6.4.3, in de richting waarin de brandoverslag wordt beschouwd een brandwerendheid, bepaald volgens NEN 6069 of volgens NEN-EN 1992-1-2, NEN-EN 1994-1-2, NEN-EN 1995-1-2 of NEN-EN 1996-1-2, hebben van ten minste 30 minuten, zij het dat met 20 minuten mag zijn volstaan in die situaties waarbij een weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag geldt van ten minste 20 minuten.

De brandwerendheid met betrekking tot de scheidende functie van een constructiedeel is ten hoogste gelijk aan de brandwerendheid met betrekking tot bezwijken van de onlosmakelijk met het constructiedeel verbonden bouwconstructie. Hierbij geldt tevens het volgende:

- bij een wdbbo-eis van 60 minuten geldt een deel van gevel of dak niet als opening als de brandwerendheid met betrekking tot de scheidende functie groter is dan 30 minuten;
- indien aan een beweegbaar constructieonderdeel, toegepast in de gevel of het dak, een brandwerendheid met betrekking tot de scheidende functie wordt toegekend, geldt niet gelijktijdig het vereiste van zelfsluitendheid.

Opslag brandgevaarlijke stoffen

De brandruimte wordt niet gebruikt voor opslag waarvoor op basis van de Wet Milieubeheer voorgeschreven is dat deze moeten worden opgeslagen in een apart brandcompartiment.

Projectnr : 824072ab
Project : Schuttersveld 6-36, Leiden
Variant : Begane grond -> eerste verdieping
Memo :

Bestand : S:\2024\24072ab\03 DO\01 Bouwfysica\BRAND\overslag bg.NPR
Bestandsdatum : 24-4-2025 22:37:22
Print datum : 25-4-2025 08:10:24

Brandscenario's voor berekeningen conform NEN 6068,2020 inclusief wijzigingsblad 2023

Naam	Brand	Opening	Positie	Rechts	Omhoog	Terug	Hoek	Versie	kW/m2	Beoordeling	Tf	R	Deff	Hn	Opp
	bg001	O_002	Linksboven	0,00	1,07	0,00	0,0	NEN6068_2024	0,9	Ok	592,8	0,99	12,19	1,51	79,4
	bg001	O_002	Middenboven	0,00	1,07	0,00	0,0	NEN6068_2024	1,1	Ok	592,8	0,99	12,19	1,51	79,4
	bg001	O_002	Rechtsboven	0,00	1,07	0,00	0,0	NEN6068_2024	0,6	Ok	592,8	0,99	12,19	1,51	79,4
	bg001	O_001	Linksboven	0,00	1,07	0,00	0,0	NEN6068_2024	0,6	Ok	592,8	0,99	12,19	1,51	79,4
	bg001	O_001	Middenboven	0,00	1,07	0,00	0,0	NEN6068_2024	0,7	Ok	592,8	0,99	12,19	1,51	79,4
	bg001	O_001	Rechtsboven	0,00	1,07	0,00	0,0	NEN6068_2024	0,8	Ok	592,8	0,99	12,19	1,51	79,4
	bg001	O_003	Linksboven	0,00	1,07	0,00	0,0	NEN6068_2024	0,6	Ok	592,8	0,99	12,19	1,51	79,4
	bg001	O_003	Middenboven	0,00	1,07	0,00	0,0	NEN6068_2024	1,1	Ok	592,8	0,99	12,19	1,51	79,4
	bg001	O_003	Rechtsboven	0,00	1,07	0,00	0,0	NEN6068_2024	0,9	Ok	592,8	0,99	12,19	1,51	79,4
	bg001	O_004	Linksboven	0,00	1,07	0,00	0,0	NEN6068_2024	0,8	Ok	592,8	0,99	12,19	1,51	79,4
	bg001	O_004	Middenboven	0,00	1,07	0,00	0,0	NEN6068_2024	0,8	Ok	592,8	0,99	12,19	1,51	79,4
	bg002	to_0	Linksboven	0,00	1,07	0,00	0,0	NEN6068_2024	0,6	Ok	591,1	1,44	12,59	1,51	115,5
	bg002	to_0	Middenboven	0,00	1,07	0,00	0,0	NEN6068_2024	1,1	Ok	591,1	1,44	12,59	1,51	115,5
	bg002	to_0	Rechtsboven	0,00	1,07	0,00	0,0	NEN6068_2024	0,9	Ok	591,1	1,44	12,59	1,51	115,5
	bg002	to_2	Linksboven	0,00	1,07	0,00	0,0	NEN6068_2024	0,8	Ok	591,1	1,44	12,59	1,51	115,5
	bg002	to_2	Middenboven	0,00	1,07	0,00	0,0	NEN6068_2024	0,8	Ok	591,1	1,44	12,59	1,51	115,5
	bg002	to_2	Rechtsboven	0,00	1,07	0,00	0,0	NEN6068_2024	0,6	Ok	591,1	1,44	12,59	1,51	115,5
	bg002	to_1	Linksboven	0,00	1,07	0,00	0,0	NEN6068_2024	0,6	Ok	591,1	1,44	12,59	1,51	115,5
	bg002	to_1	Middenboven	0,00	1,07	0,00	0,0	NEN6068_2024	1,1	Ok	591,1	1,44	12,59	1,51	115,5
	bg002	to_1	Rechtsboven	0,00	1,07	0,00	0,0	NEN6068_2024	1,0	Ok	591,1	1,44	12,59	1,51	115,5
	bg002	O1	Linksboven	0,00	1,07	0,00	0,0	NEN6068_2024	1,0	Ok	591,1	1,44	12,59	1,51	115,5
	bg002	O1	Middenboven	0,00	1,07	0,00	0,0	NEN6068_2024	1,2	Ok	591,1	1,44	12,59	1,51	115,5
	bg002	O1	Rechtsboven	0,00	1,07	0,00	0,0	NEN6068_2024	1,0	Ok	591,1	1,44	12,59	1,51	115,5
	bg002	to_3	Linksboven	0,00	1,07	0,00	0,0	NEN6068_2024	1,0	Ok	591,1	1,44	12,59	1,51	115,5
	bg002	to_3	Middenboven	0,00	1,07	0,00	0,0	NEN6068_2024	0,9	Ok	591,1	1,44	12,59	1,51	115,5
	bg002	to_3	Rechtsboven	0,00	1,07	0,00	0,0	NEN6068_2024	0,6	Ok	591,1	1,44	12,59	1,51	115,5
	bg001	O_004	Rechtsboven	0,00	1,07	0,00	0,0	NEN6068_2024	0,6	Ok	592,8	0,99	12,19	1,51	79,4

Projectnr : 824072ab
Project : Schuttersveld 6-36, Leiden
Variant : Begane grond -> eerste verdieping

Bestand : S:\2024\24072ab\03 DO\01 Bouwfysica\BRAND\overslag bg.NPR
Bestandsdatum : 24-4-2025 22:37:22
Print datum : 25-4-2025 08:10:24

REKENRUIMTEN

Naam	Hoog	Gereduceerd	Nivo	Ruimtesoort	WBDBO	Plafond	Geluidbel. dak	Dakopbouw	Samen	Blok
bg001	3,00	Nee	0,00	ruimte	30	0,30				G_01 G_02 G_03 G_04 G_05 G_06 G_07 G_08
bg002	3,00	Nee	0,00	ruimte	30	0,30				G_02 tg_9 tg_10 tg_11 tg_12 tg_13 tg_14 tg_15 G_06 G_05 G_04 G_03

Resultaten en invoergegevens Pintegraal berekeningen

Projectnr : 824072ab
Project : Schuttersveld 6-36, Leiden
Variant : Begane grond -> eerste verdieping

Bestand : S:\2024\24072ab\03 DO\01 Bouwfysica\BRAND\overslag bg.NPR
Bestandsdatum : 24-4-2025 22:37:22
Print datum : 25-4-2025 08:10:24

GEVELS

Naam	LO_x	LO_y	RO_x	RO_y	Hoogte	Hoek	Omhoog	Wanddikte	Semiopening	Overstek	Opbouw	Geluidbelasting
G_01	-33,60	-15,00	-26,20	-15,00	3,00	90,00	,00	,200	nee	-	-	-
G_02	-26,20	-15,00	-26,20	-10,15	3,00	90,00	,00	,200	nee	-	-	-
G_03	-26,20	-10,15	-26,70	-10,15	3,00	90,00	,00	,200	nee	-	-	-
G_04	-26,70	-10,15	-26,70	-7,85	3,00	90,00	,00	,200	nee	-	-	-
G_05	-26,70	-7,85	-26,21	-7,85	3,00	90,00	,00	,200	nee	-	-	-
G_06	-26,21	-7,85	-26,20	-3,06	3,00	90,00	,00	,200	nee	-	-	-
G_07	-26,20	-3,06	-33,60	-3,06	3,00	90,00	,00	,200	nee	-	-	-
G_08	-33,60	-3,06	-33,60	-15,00	3,00	90,00	,00	,200	nee	-	-	-
tg_9	-26,20	-15,00	-18,58	-15,00	3,00	90,00	,00	,200	nee	-	-	-
tg_10	-18,58	-15,00	-18,58	-9,58	3,00	90,00	,00	,200	nee	-	-	-
tg_11	-18,58	-9,58	-14,24	-9,58	3,00	90,00	,00	,200	nee	-	-	-
tg_12	-14,24	-9,58	-14,24	-6,87	3,00	90,00	,00	,200	nee	-	-	-
tg_13	-14,24	-6,87	-13,33	-6,87	3,00	90,00	,00	,200	nee	-	-	-
tg_14	-13,33	-6,87	-13,33	-2,82	3,00	90,00	,00	,200	nee	-	-	-
tg_15	-13,33	-2,82	-26,20	-3,06	3,00	90,00	,00	,200	nee	-	-	-

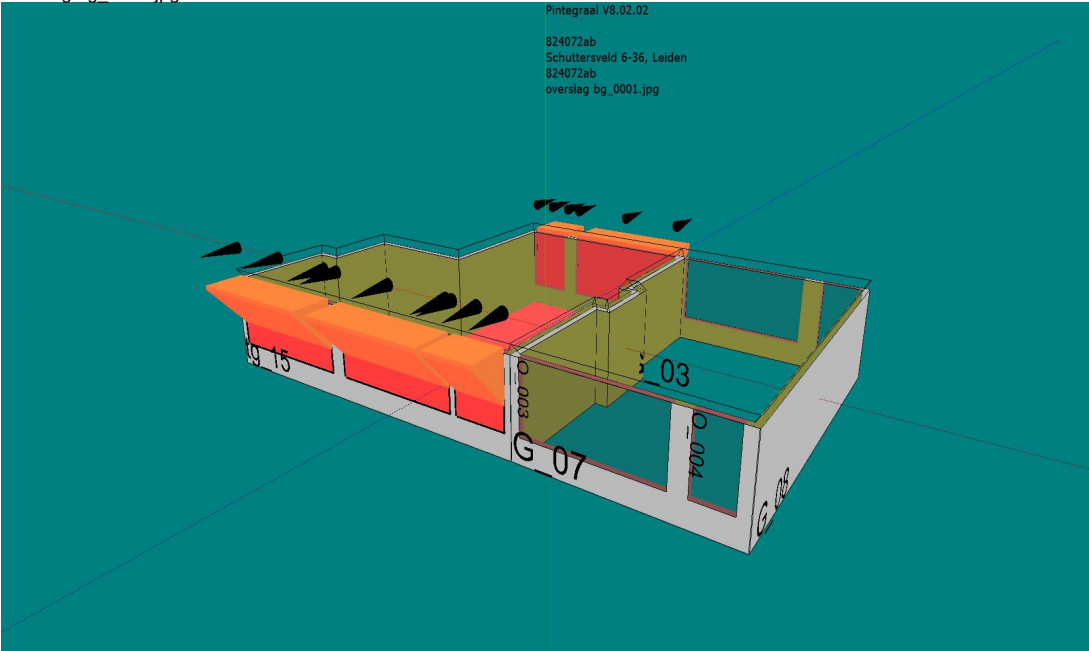
Projectnr : 824072ab
Project : Schuttersveld 6-36, Leiden
Variant : Begane grond -> eerste verdieping

Bestand : S:\2024\24072ab\03 DO\01 Bouwfysica\BRAND\overslag bg.NPR
Bestandsdatum : 24-4-2025 22:37:22
Print datum : 25-4-2025 08:10:24

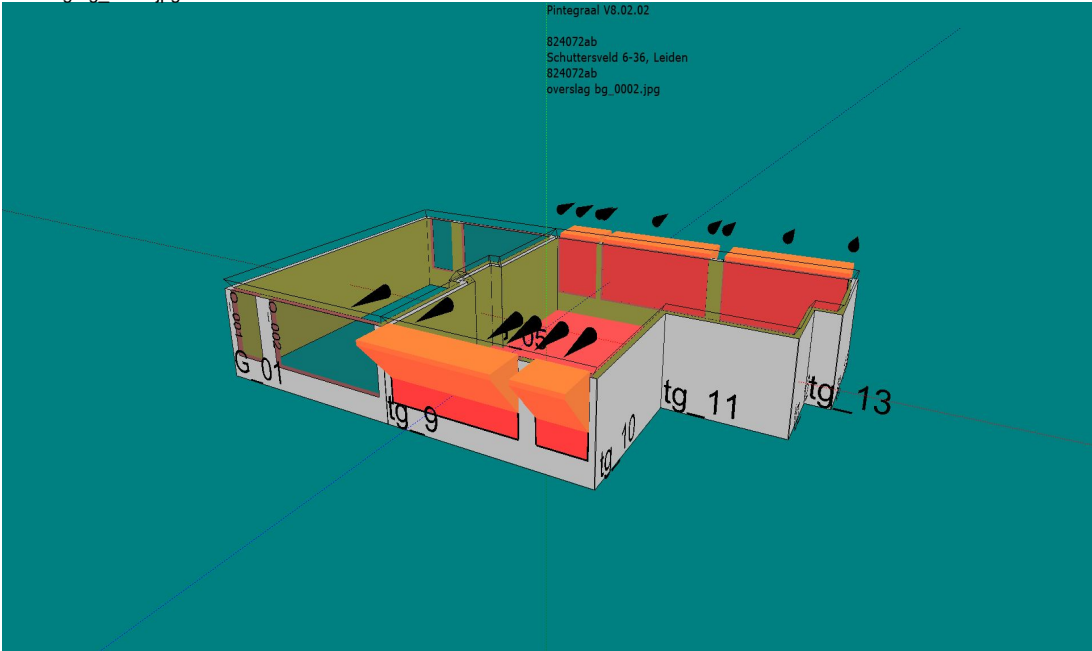
OPENINGEN

Naam	Rechts	Omhoog	Breedte	Hoogte	Glasopp	GlasSoort	Brandw.	Balkon	Soort	Rooster	Kozijn	subKozijn	Overstek (DF)	opbouw	Gevel(s)	Ruimte
O_001	0,30	0,77	1,30	2,23	2,90	dubbelglas	0,00	0,00	gevelopening	-	-	-	-	-	G_01	bg001
O_002	2,30	0,77	4,80	2,23	10,70	dubbelglas	0,00	0,00	gevelopening	-	-	-	-	-	G_01	bg001
O_003	0,30	0,77	4,80	2,23	10,70	dubbelglas	0,00	0,00	gevelopening	-	-	-	-	-	G_07	bg001
O_004	5,70	0,77	1,30	2,23	2,90	dubbelglas	0,00	0,00	gevelopening	-	-	-	-	-	G_07	bg001
to_0	0,30	0,77	4,80	2,23	10,70	dubbelglas	0,00	0,00	gevelopening	-	-	-	-	-	tg_9	bg002
to_1	0,30	0,77	4,80	2,23	10,70	dubbelglas	0,00	0,00	gevelopening	-	-	-	-	-	tg_15	bg002
to_2	5,70	0,77	1,70	2,23	3,79	dubbelglas	0,00	0,00	gevelopening	-	-	-	-	-	tg_9	bg002
O1	5,70	0,77	4,80	2,23	10,70	dubbelglas	0,00	0,00	gevelopening	-	-	-	-	-	tg_15	bg002
to_3	10,74	0,77	1,90	2,23	4,24	dubbelglas	0,00	0,00	gevelopening	-	-	-	-	-	tg_15	bg002

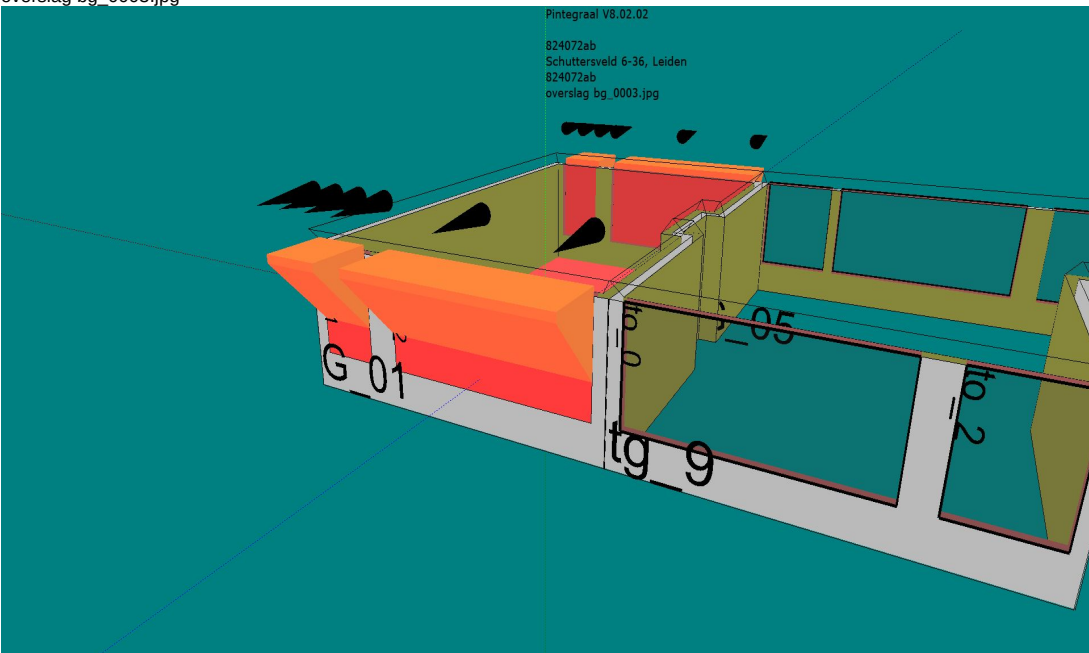
overslag bg_0001.jpg



overslag bg_0002.jpg



overslag bg_0003.jpg



overslag bg_0004.jpg

