Stadsherstel Limburg

MEMO

Aritco 7000 – Liftinstallatie en bouwkundige randvoorwaarden

Aan	Gemeente Heerlen, Ontwerpteam Royal, Adviesbureau Brekelmans, MTH Lifttechniek en betrokken adviseurs
Van	ir. Karl Pesch-Konopka, restauratiearchitect
Datum	24 oktober 2026
Object	Royal Filmtheater Heerlen
Monument	Rijksmonument, 512791
Betreft	Inpassing Aritco 7000 (MTH): schachtmaat, constructie, brandveiligheid en uitvoering

1. Aanleiding en uitgangspunten

In het kader van de restauratie en herbestemming van de Royal Bioscoop te Heerlen wordt een liftinstallatie aangebracht waarmee de verschillende publieksniveaus van het gebouw toegankelijk worden gemaakt. De lift wordt gesitueerd achter de zuidelijke luchtkoker en verbindt het souterrain met de tweede verdieping. Daarbij worden vijf stopplaatsen voorzien.

De plaatsing van de lift vormt een belangrijke ingreep in de bestaande constructie van het rijksmonument. De beschikbare ruimte wordt bepaald door de oorspronkelijke betonconstructie, de verschillende verdiepingsvloeren en de positie van de zuidelijke luchtkoker. Bovendien is gebleken dat de bestaande betonnen wanden niet op iedere verdieping exact boven elkaar liggen.

Voor de constructieve ingrepen is door Adviesbureau Brekelmans het rapport *Royal/Rivoli te Heerlen – Omschrijving en uitgangspunten t.b.v. enkele aanpassingen Royal*, rapportnummer 60256CALC100, versie A van 25 september 2026, opgesteld.

Daarnaast heeft Boosten Betontechnisch Adviesbureau in opdracht van de gemeente Heerlen onderzoek verricht naar de bestaande betonconstructie. De resultaten hiervan zijn vastgelegd in het rapport *Onderzoek aan betonconstructie Royal Film Theater te Heerlen*, rapportnummer A26.095-R01 van 20 oktober 2026.

Het betononderzoek is uitgevoerd om meer inzicht te verkrijgen in de werkelijke constructieve eigenschappen van het gebouw, waaronder de dikte van de vloeren, de aanwezige wapening en de betonkwaliteit.

Het constructieverslag van Brekelmans en het betononderzoek van Boosten zijn op dit moment nog niet onderling getoetst. De resultaten van het betononderzoek moeten daarom nog door de constructeur worden beoordeeld en, waar noodzakelijk, worden verwerkt in de definitieve constructieve berekeningen en uitvoeringsdetails.

Deze memo heeft tot doel de architectonische en bouwkundige uitgangspunten, de beschikbare constructieve gegevens en de nog noodzakelijke werkzaamheden in samenhang inzichtelijk te maken.

Hoewel in deze memo verschillende uitgangspunten en maatregelen uit het constructieverslag van Adviesbureau Brekelmans worden overgenomen en toegelicht, is deze memo nadrukkelijk geen zelfstandig constructief advies of vervanging van de constructieve berekeningen.

Voor de constructieve uitvoering blijven het constructieverslag van Adviesbureau Brekelmans, de daaropvolgende aanvullingen en de definitieve aanwijzingen van de verantwoordelijke constructeur leidend. Bij eventuele verschillen tussen deze memo en de constructieve stukken prevaleren de constructieve stukken.

De memo is uitsluitend bedoeld om de samenhang tussen de verschillende onderdelen van het ontwerp inzichtelijk te maken en de noodzakelijke afstemming tussen architect, constructeur, liftleverancier en aannemer te ondersteunen.

2. Keuze van de liftinstallatie

MTH Lifttechniek B.V. heeft op 22 september 2026 onder offertenummer 99308 de A-7000 aangeboden, een uitvoering van de Aritco 7000-platformlift, met glazen schacht. MTH verzorgt de projectspecifieke aanbieding en afstemming; de fabrikant is Aritco.

De A-7000 is een platformlift die speciaal is ontwikkeld voor toepassing in publiek toegankelijke gebouwen. De installatie beschikt over een zelfstandige staalconstructie met glazen gevelvullingen en een geïntegreerde aandrijving.

De keuze voor deze lift is ingegeven door de relatief beperkte benodigde bouwkundige ruimte en de mogelijkheid de installatie in het bestaande monumentale interieur in te passen zonder een conventionele gesloten liftschacht te realiseren.

De lift heeft volgens de offerte een hefvermogen van 410 kg, een hefhoogte van 11.019 mm en vijf stopplaatsen. De hefsnelheid bedraagt 0,15 m/s.

De algemene Aritco-productbrochure uit december 2017 toont verschillende platformafmetingen en uitvoeringsmogelijkheden. Voor de Royal zijn de projectspecifieke maatvoering, hefhoogte, aandrijving en elektrische aansluiting uit de MTH-offerte van 22 september 2026 maatgevend; die kunnen van oudere generieke brochuregegevens afwijken.

Vanuit architectonisch oogpunt gaat de voorkeur uit naar dubbele, symmetrische liftdeuren met slanke staalprofielen, passend bij de architectuur van de Nieuwe Zakelijkheid en de Streamline Moderne van de Royal. De door MTH voorgestelde enkelvoudige deur heeft een relatief zwaar kader en een gesloten zijpaneel, waardoor de transparantie en de samenhang met de ijle stalen raamkozijnen en entreepuien verloren gaan.

MTH heeft op 28 september 2026 aangegeven dat dubbele saloondeuren bij intensief publiek gebruik te storingsgevoelig zijn en daarom niet worden aangeboden voor de A-7000. Hoewel bedrijfszekerheid vooropstaat, blijft een transparantere en slankere deurconstructie wenselijk. MTH wordt daarom gevraagd te onderzoeken of een architectonisch beter passende uitvoering mogelijk is, met behoud van de vereiste robuustheid en bedrijfszekerheid.

Ook de kleurstelling van de staalconstructie verdient aandacht. De voorkeur gaat uit naar een afwerking die aansluit op de stalen puien van de entree op de begane grond. Het is aannemelijk dat voor de lift dezelfde kleur wordt toegepast, zodat de nieuwe installatie architectonisch verwant is aan de bestaande en te herstellen stalen gevelelementen.

De definitieve kleurstelling wordt vastgesteld in samenhang met de verdere materiaal- en kleurkeuzes voor het interieur van de Royal.



Afbeelding 1. Referentiefoto transparante lift met stalen profielen. Bron: door Aritcoop hun website gepubliceerde foto https://www.aritco.com/fr/ascier/

3. Maatvoering van de lift en de liftschacht

Een belangrijk onderscheid moet worden gemaakt tussen de afmetingen van het liftplatform, de buitenafmetingen van de volledige liftconstructie en de noodzakelijke bouwkundige sparingen.

In de offerte van MTH Lifttechniek van 22 september 2026 worden de volgende afmetingen opgegeven:

Onderdeel	**Afmetingen (breedte × diepte)**
Liftplatform	1.100 × 1.480 mm
Liftschacht	1.475 × 1.600 mm
Benodigde vloersparing	1.505 × 1.630 mm
Schachtkop	2.340 mm hoogte
Putdiepte	50 mm

De machinezijde bevindt zich volgens de offerte aan de lange zijde van de schacht. Daarnaast is een L-beugel als montagevoorziening opgenomen.

In paragraaf 6.1.1 van het constructieverslag van Adviesbureau Brekelmans wordt bij de berekening van de fundatie uitgegaan van een schachtafmeting van 1.100 × 1.480 mm.

Deze maatvoering betreft echter de afmetingen van het liftplatform en niet die van de volledige liftschacht.

De juiste buitenafmetingen van de schacht bedragen volgens de offerte 1.475 × 1.600 mm, terwijl voor de vloersparingen rekening moet worden gehouden met 1.505 × 1.630 mm.

Aangezien René Smits reeds op 22 september 2026 over de MTH-offerte beschikte en het aangeleverde IFC-model de grotere schacht toont, betreft de aanduiding van de platformmaat als schachtmaat vermoedelijk slechts een schrijffout in het verslag van Adviesbureau Brekelmans. Deze veronderstelling moet echter door René Smits worden bevestigd.

Dit betekent niet zonder meer dat de voorgestelde funderingsconstructie onjuist is. De door Brekelmans voorgestelde fundatieplaat van 1.700 × 1.800 mm biedt geometrisch voldoende ruimte voor de door MTH opgegeven schachtmaat.

Adviesbureau Brekelmans wordt verzocht na te gaan of in de funderingsberekening werkelijk met de juiste schachtafmetingen, positie van de oplegpunten en door MTH opgegeven reactiekrachten is gerekend, en of de uitkomst daardoor wordt beïnvloed. Zolang dit niet is bevestigd, mag uit de vermoedelijke schrijffout niet worden geconcludeerd dat de constructieve berekening zelf onjuist is.

Daarbij moet worden opgemerkt dat de in de offerte aangegeven vloersparing slechts 30 mm groter is dan de schacht, zowel in de breedte als in de diepte. Bij een gecentreerde opstelling betekent dit een nominale ruimte van 15 mm rondom de liftconstructie.

Deze beperkte ruimte tussen de schachtconstructie en de randen van de vloersparingen vraagt bijzondere aandacht bij de bouwkundige detaillering en de maatvoering van de stalen raveelconstructies.

De door de architect voorgestelde afstand van circa 50 mm tussen de beklede raveelbalken en de liftschacht moet daarbij afzonderlijk worden beschouwd. Deze maat is bedoeld voor de architectonische aansluiting tussen de versterkte vloerranden en de glazen schachtwanden en mag niet worden verward met de door MTH aangegeven benodigde vloersparing.

De definitieve maatvoering moet worden afgestemd op de projectspecifieke opstellingstekening van MTH en de werkelijke geometrie van de bestaande constructie.

4. Constructieve uitgangspunten volgens Adviesbureau Brekelmans

In hoofdstuk 6.1 van het constructieverslag van Adviesbureau Brekelmans wordt de plaatsing van de lift behandeld.

Uitgangspunt van de constructeur is een liftinstallatie zonder liftput, met een zelfstandige staalconstructie en glazen gevelvullingen.

De definitieve constructieve dimensionering van de liftschacht zelf maakt geen onderdeel uit van het rapport van Brekelmans. Deze wordt verzorgd door de liftleverancier.

Het constructieverslag behandelt daarentegen de noodzakelijke aanpassingen aan de bestaande betonconstructie, waaronder de fundering, de aanpassing van de bestaande betonnen keldertrap en de versterking van de verdiepingsvloeren rondom de nieuwe liftsparingen.

Voor de onderbouwing van de belastingafdracht is gebruikgemaakt van de door MTH verstrekte gegevens over de reactiekrachten van de liftinstallatie.

Een belangrijk uitgangspunt is dat de verticale en horizontale belastingen vanuit de lift op een gecontroleerde wijze worden overgedragen aan de bestaande constructie.

Hoewel de liftschacht als een zelfstandige staalconstructie wordt uitgevoerd, moeten de liftmast en de schachtconstructie voldoende worden gestabiliseerd en bevestigd. De hiervoor benodigde reactiekrachten en bevestigingspunten worden door MTH opgegeven en moeten door de constructeur worden beoordeeld in relatie tot de bestaande bouwconstructie.

De constructieve aanpassingen worden verder uitgewerkt op basis van het rapport van Brekelmans, aangevuld met de resultaten van het inmiddels uitgevoerde betononderzoek en de definitieve maatvoering van de liftschacht.

5. Fundering van de lift

In paragraaf 6.1.1 van het constructieverslag heeft Adviesbureau Brekelmans de fundering van de lift beschouwd.

Omdat op het moment van de berekening onvoldoende gegevens beschikbaar waren over de bestaande keldervloer en de daaronder gelegen grondslag, zijn aanvankelijk twee mogelijkheden onderscheiden:

1. nader onderzoek naar de bestaande vloer en de ondergrond
2. het realiseren van een nieuwe zelfstandige fundatieplaat.

Het rapport werkt vervolgens een nieuwe fundatieplaat onder de lift uit. Hiervoor wordt voorgesteld de bestaande keldervloer ter plaatse van de liftschacht in te zagen en gedeeltelijk te verwijderen.

De aanwezige grondslag moet vervolgens worden gecontroleerd. Indien noodzakelijk wordt deze vervangen door een goed verdicht zandbed of een laag gestabiliseerde grond.

De voorgestelde nieuwe fundatieplaat heeft afmetingen van 1.700 × 1.800 mm en een dikte van 200 mm. De plaat wordt uitgevoerd in betonkwaliteit C20/25, met een dubbele wapeningsmat Ø10-150 mm aan de boven- en onderzijde.

Hiermee wordt beoogd de belasting vanuit de lift rechtstreeks en gecontroleerd af te dragen naar de ondergrond, onafhankelijk van de onbekende constructieve kwaliteit van de bestaande keldervloer.

De afmetingen van de voorgestelde fundatieplaat zijn groter dan de in de offerte van MTH opgenomen liftschacht van 1.475 × 1.600 mm. Er is daarom op basis van de maatvoering alleen geen directe aanleiding om de voorgestelde funderingsoplossing te wijzigen.

Wel moet worden gecontroleerd of de gehanteerde belastingverdeling, de werkelijke positie van de liftmast en de overige oplegpunten overeenkomen met de uitgangspunten van de berekening.

Daarnaast moet de fundatieplaat worden afgestemd op de definitieve positie van de liftschacht. Wanneer de lift in verband met de bestaande constructie op de tweede verdieping moet worden verschoven, heeft dit mogelijk ook gevolgen voor de positie van de fundatieplaat.

Daarom mag de positie van de fundering niet definitief worden vastgesteld voordat de liftschacht over alle verdiepingen is ingemeten en de definitieve uitlijning bekend is.

De exacte uitvoering en maatvoering van de fundatieplaat blijven onderworpen aan de aanwijzingen van de constructeur.

Bijzondere aandacht vraagt bovendien de aansluiting van de lift op het souterrain. Uitgangspunt van het constructieverslag is een uitvoering zonder liftput. De door MTH opgegeven constructiehoogte van 50 mm moet daarbij op een zodanige wijze worden opgelost dat een veilige en voor rolstoelgebruikers bruikbare toegang ontstaat. Het voorstel is ook om het tegelwerk van de keldervloer te laten doorlopen in de liftschacht en dat de liftput dan in de chape te realiseren is.

De hiervoor noodzakelijke bouwkundige aansluiting wordt nader met MTH afgestemd.

6. Aanpassing van de bestaande keldertrap

De plaatsing van de lift heeft eveneens gevolgen voor de bestaande, in het werk gestorte betonnen trap naar het souterrain.

In paragraaf 6.1.2 van het constructieverslag is onderzocht of de trap gedeeltelijk kan worden verwijderd om voldoende ruimte te creëren voor de liftinstallatie.

Uit de berekening volgt dat de trap in één richting overspant en in de lengterichting kan worden gedeeld.

Brekelmans stelt voor de resterende trapconstructie aan de nieuwe langsrand te ondersteunen door middel van een gemetselde wand van betonblokken met een dikte van 100 mm, doorlopend tot op de keldervloer.

Volgens het constructieverslag zijn hiervoor geen aanvullende voorzieningen noodzakelijk.

Deze maatregel moet in samenhang met de positie van de liftschacht worden uitgewerkt. Bij het inzagen en verwijderen van een deel van de bestaande trap moet worden voorkomen dat de draagwerking van het resterende trapdeel voortijdig wordt onderbroken.

De uitvoeringsvolgorde en eventuele tijdelijke ondersteuningen moeten daarom vooraf met de constructeur en aannemer worden afgestemd.

Ook hier geldt dat de definitieve uitvoering plaatsvindt overeenkomstig de aanwijzingen van Adviesbureau Brekelmans.

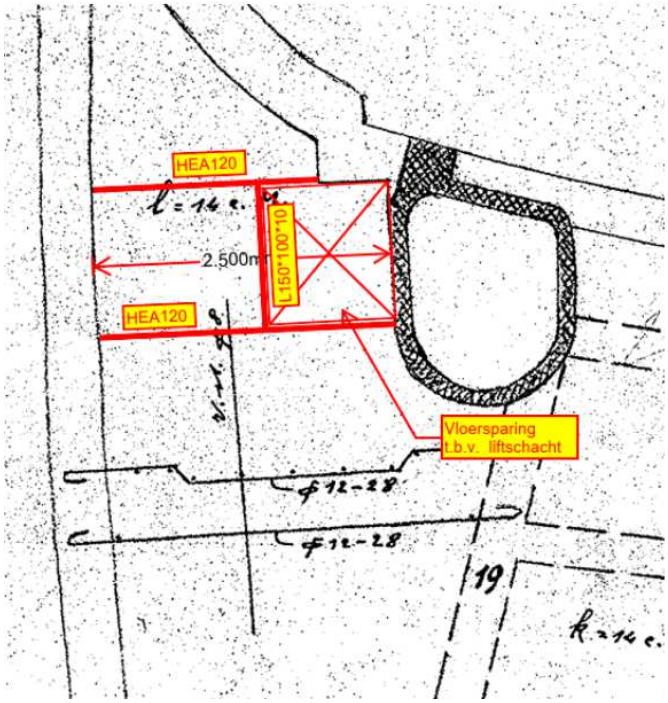
7. Sparingen en versterking van de verdiepingsvloeren

Voor het realiseren van de lift zijn sparingen noodzakelijk in de vloeren van de eerste en tweede verdieping.

Hiermee wordt de bestaande draagwerking van de gewapende betonnen vloeren plaatselijk onderbroken. Om de belastingen uit de aangrenzende vloervelden op te kunnen nemen, voorziet het constructieverslag in stalen raveelconstructies.

In paragraaf 6.1.3 van het constructieverslag zijn hiervoor berekeningen en principeoplossingen opgenomen, waaronder een stalen hoekprofiel L150 × 100 × 10 en HEA120-profielen in staal S235JR.

De constructieve uitgangspunten van Brekelmans vormen de basis voor de verdere uitwerking. Vanuit architectonisch oogpunt verdient het echter aanbeveling de plaatsing van deze stalen walsprofielen nader te detailleren, zodat de versterkingen zo goed mogelijk in de bestaande vloerconstructie worden opgenomen.



Afbeelding 2. Principe van de stalen raveelconstructie bij de liftsparing. Bron: Adviesbureau Brekelmans, 60256CALC100, versie A (25 september 2026), blad 45; uitsnede. De voorgestelde verborgen L-profieldetaillering vergt nog goedkeuring.

7.1 Langsliggers aan weerszijden van de liftschacht

Voorgesteld wordt de twee stalen H-profielen aan weerszijden van de liftschacht, die zich uitstrekken van de zuidelijke luchtkoker tot de zuidgevel, direct onder de bestaande betonnen verdiepingsvloeren aan te brengen.

Deze langsliggers worden vervolgens bekleed met geschikt plaatmateriaal, zodat zij visueel onderdeel worden van de bestaande vloerconstructie.

Het is nadrukkelijk niet de bedoeling de stalen profielen als zelfstandige, zichtbare balken in de ruimten te laten hangen. Door een zorgvuldige bekleding kunnen zij worden opgenomen in het beeld van de betonnen vloeren, zonder dat de noodzakelijke versterkingen architectonisch de aandacht trekken.

De bekleding moet worden afgestemd op de vereiste brandwerendheid van de stalen constructie. Daarbij moet worden onderzocht of de noodzakelijke bescherming met geschikt brandwerend plaatmateriaal kan worden gecombineerd met de gewenste architectonische afwerking.

Een belangrijk aandachtspunt vormt de afstand tussen deze beklede langsliggers en de nieuwe liftschacht.

Indien de buitenzijde van de beklede balken op circa 50 mm afstand van de voorziene glazen schachtwanden kan blijven, ontstaat de mogelijkheid om de profilering van de schachtwanden op een samenhangende wijze uit te werken.

Hierdoor kan de kozijnprofielindeling tussen de voor- en achterwand en de zijwanden van de liftschacht zoveel mogelijk gelijk worden gehouden.

Dit is architectonisch van belang, omdat een consequente profilering van alle schachtvlakken bijdraagt aan de gewenste lichte en transparante verschijningsvorm.

De lift wordt daardoor niet ervaren als een zware technische installatie, maar als een zelfstandige glazen constructie waarvan de smalle staalprofielen aansluiten op de raamkozijnen en entreepuien van de Royal.

De maat van circa 50 mm moet als architectonisch uitgangspunt worden beschouwd. De werkelijke afstand wordt vastgesteld op basis van de definitieve schachtmaat, de benodigde constructieve voorzieningen, de brandwerende bekleding en de noodzakelijke toleranties.

Daarbij moet tevens rekening worden gehouden met de door MTH opgegeven vloersparing van 1.505 × 1.630 mm en de voor montage en onderhoud noodzakelijke vrije ruimten.

7.2 Raveelbalk tussen de langsliggers

Voor de raveelbalk die beide H-profielen ter plaatse van de liftsparing met elkaar verbindt, gaat de voorkeur uit naar een stalen L-profiel.

Door dit hoekprofiel aan de rand van de liftsparing, zoveel mogelijk binnen het schachtgat, aan te brengen, kan de constructieve versterking vrijwel geheel aan het zicht worden onttrokken.

Het profiel vormt dan een ondersteuning van de bestaande betonvloer aan de rand van de sparing, zonder dat een afzonderlijke stalen balk onder de vloer zichtbaar wordt.

In het constructieverslag van Brekelmans is reeds een L150 × 100 × 10 als mogelijke raveelbalk berekend. De voorgestelde toepassing sluit daarmee aan op een profieltype dat in de constructieve uitwerking is opgenomen.

De gewenste positionering van dit profiel vraagt echter om een nadere detaillering.

Om het L-profiel zo goed mogelijk in de bestaande vloer op te nemen, kan het noodzakelijk zijn ter plaatse van de liftsparing een smalle snede in de betonnen verdiepingsvloer aan te brengen waarin de verticale flens van het L-profiel wordt opgenomen.

Op deze wijze kan de horizontale flens als ondersteuning van de bestaande vloerrand functioneren, terwijl de verticale flens gedeeltelijk in de vloerconstructie wordt opgenomen.

Het L-profiel moet vervolgens op de twee H-profielen aan weerszijden van de liftschacht worden opgelegd en daaraan constructief worden verbonden.

De oplegging en verbinding moeten zodanig worden ontworpen dat de belastingen uit de aangrenzende betonvloer op een betrouwbare wijze aan de beide H-profielen worden overgedragen.

Het inzagen van de betonvloer mag echter niet zonder meer worden uitgevoerd. Uit het betononderzoek van Boosten blijkt dat de bestaande vloeren zijn voorzien van relatief ondiep gelegen onderwapening en dat de constructieve vloerdikten beperkt zijn.

Het aanbrengen van een sleuf voor de verticale flens kan daarom gevolgen hebben voor de bestaande wapening en de resterende draagcapaciteit van de vloerrand.

De noodzakelijke zaagdiepte, de positie van het profiel ten opzichte van de wapening, de opleggingslengten en de verbindingen met de H-profielen moeten door Adviesbureau Brekelmans worden beoordeeld.

Daarbij moet ook worden nagegaan hoe de bestaande vloer op de horizontale flens van het L-profiel wordt opgelegd en hoe een betrouwbare krachtsafdracht tussen betonvloer en staalconstructie kan worden verkregen.

Indien blijkt dat de voorgestelde detaillering constructief niet mogelijk is, moet in overleg met de constructeur naar een alternatieve oplossing worden gezocht waarbij de raveelconstructie zoveel mogelijk aan het zicht wordt onttrokken.

Het architectonische uitgangspunt is daarmee duidelijk: de twee H-profielen worden onder de bestaande betonvloer geplaatst en met plaatmateriaal bekleed, terwijl de verbindende raveelbalk bij voorkeur als een nagenoeg onzichtbaar L-profiel in de rand van het liftschachtgat wordt opgenomen.

7.3 Bevestiging en brandwerendheid

In het constructieverslag worden voor de HEA120-profielen stalen kopplaten voorzien die door middel van chemische ankers aan de bestaande betonconstructie worden bevestigd.

De afmetingen van deze kopplaten, het aantal ankers en de noodzakelijke verankeringsdiepte moeten volgens Brekelmans nog nader worden berekend en gedetailleerd.

Deze uitwerking moet worden afgestemd op de resultaten van het betononderzoek, de definitieve positie van de lift en de wijze waarop de raveelconstructies worden afgewerkt.

Bij de verdere detaillering moet eveneens rekening worden gehouden met de vereiste brandwerendheid van ten minste 30 minuten, zoals opgenomen in het constructieverslag.

De brandwerende bescherming mag de gewenste architectonische inpassing niet onnodig verstoren. Daarom moet tijdig worden vastgesteld welke totale afmetingen de stalen profielen inclusief bekleding zullen krijgen.

Deze afmetingen zijn eveneens bepalend voor de beoogde afstand van circa 50 mm tot de liftschachtwanden.

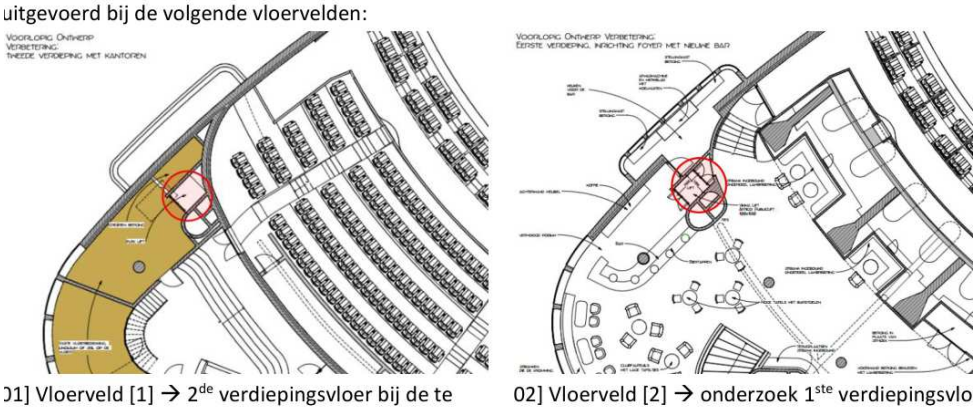
De voorgestelde architectonische detaillering van de raveelconstructies vormt geen wijziging van de constructieve uitgangspunten zonder instemming van de constructeur. De definitieve profielkeuze, afmetingen, bevestigingen en uitvoeringswijze blijven onderdeel van de constructieve uitwerking van Adviesbureau Brekelmans.

8. Resultaten van het betononderzoek

Het betononderzoek van Boosten Betontechnisch Adviesbureau, rapport A26.095-R01 van 20 oktober 2026, geeft aanvullende informatie over de werkelijke opbouw en kwaliteit van de bestaande gewapendbetonnen vloeren.

Het onderzoek is uitgevoerd door middel van niet-destructieve radar- en wapeningsmetingen, plaatselijk destructief onderzoek en het boren van betonkernen. De druksterkte van de betonkernen is bepaald door SGS INTRON.

Voor de plaatsing van de lift zijn vooral de resultaten van vloerveld 1, op de tweede verdieping, en vloerveld 2, op de eerste verdieping, van belang.



Afbeelding 3. Onderzoekslocaties van de betonvloeren, waaronder beide liftvloeren. Bron: Boosten Betontechnisch Adviesbureau, rapport A26.095-R01 (20 oktober 2026), blad 4; uitsnede.

8.1 Tweede verdiepingsvloer

Bij vloerveld 1, ter plaatse van de beoogde liftschacht op de tweede verdieping, is een constructieve vloerdikte van circa 137 mm vastgesteld.

De aanwezige onderwapening bestaat uit glad betonstaal Ø12-125 mm in de eerste laag en Ø8-350 mm in de tweede laag.

De gemeten betondekking op de onderwapening bedraagt bij de onderzochte kern plaatselijk slechts 7 mm. De carbonatatiediepte is beperkt en bedraagt minder dan 5 mm.

De druksterktemetingen laten een aanzienlijke spreiding zien. Op basis van de onderzoeksresultaten is voor dit vloerveld een indicatieve betonsterkteklasse C12/15 vastgesteld.

8.2 Eerste verdiepingsvloer

Bij vloerveld 2, op de eerste verdieping, is een constructieve vloerdikte van circa 145 mm vastgesteld.

De onderwapening bestaat hier uit glad betonstaal Ø10-150 mm in de eerste laag en Ø8-350 mm in de tweede laag.

De gemeten betondekking op de onderwapening bedraagt bij de onderzochte kernen respectievelijk 12 en 17 mm. Ook hier is de carbonatatiediepte beperkt.

Voor dit vloerveld is eveneens een indicatieve betonsterkteklasse C12/15 vastgesteld.

8.3 Betekenis voor de constructieve uitwerking

De onderzoeksresultaten zijn van belang omdat de werkelijke wapeningsconfiguratie niet op alle punten overeenkomt met de uitgangspunten die in het constructieverslag van Brekelmans zijn opgenomen.

In de berekening van de raveelconstructies wordt voor de bestaande vloeren uitgegaan van een vloerdikte van 140 mm en hoofdwapening Ø12-140 mm.

Het betononderzoek laat zien dat deze uitgangspunten voor de tweede verdiepingsvloer redelijk aansluiten op de aangetroffen vloerdikte en wapening, maar dat op de eerste verdieping een andere hoofdwapening is aangetroffen, namelijk Ø10-150 mm.

Daarbij is van belang dat de in de berekening gehanteerde materiaalgegevens en de aanwezige wapening gezamenlijk de draagcapaciteit bepalen. Het is daarom niet mogelijk uitsluitend op basis van een vergelijking van de staafdiameters conclusies te trekken over de veiligheid van de bestaande vloer of de voorgestelde raveelconstructie.

Wel is duidelijk dat een nadere constructieve toetsing noodzakelijk is.

De door Boosten vastgestelde betonsterkteklassen zijn bovendien indicatief. Het onderzoeksbureau wijst erop dat de betonkernen afkomstig zijn uit verschillende bouwfasen en betonstortperioden, en dat de spreiding in de meetresultaten groot is.

Indien de betonkwaliteit bepalend is voor een constructieve beoordeling, kan nader onderzoek per constructieonderdeel noodzakelijk zijn.

De onderzoeksresultaten van Boosten zijn nog niet verwerkt in of getoetst aan het constructieverslag van Brekelmans van 25 september 2026.

Adviesbureau Brekelmans moet daarom beoordelen of de aangetroffen vloerdikten, wapeningsconfiguraties en betonkwaliteiten aanleiding geven tot aanpassing van de bestaande berekeningen, de raveelconstructies of de voorziene verankeringen.

Daarbij moet ook worden vastgesteld of de onderzoeksgegevens voldoende representatief zijn voor de betonconstructie ter plaatse van de daadwerkelijke sparingsranden en bevestigingspunten.

Dit is in het bijzonder van belang voor de voorgestelde toepassing van een L-profiel in de rand van de liftsparing en voor de eventueel noodzakelijke zaagsnede waarin de verticale flens van dit profiel wordt opgenomen.

Het betononderzoek heeft niet tot doel gehad alle bouwkundige onderdelen rondom de lift volledig in kaart te brengen. De aanwezigheid en geometrie van de hierna beschreven uitstekende draagbalk en de afwijkende posities van de luchtkokerwanden moeten daarom afzonderlijk worden ingemeten en zo nodig constructief worden onderzocht.

9. Betonnen draagbalk op de tweede verdieping

Bij nadere beschouwing van de bestaande situatie op de tweede verdieping is een belangrijk constructief aandachtspunt vastgesteld.

De draagbalk waarop de achtergevel van de grote zaal rust, bevindt zich niet onder de verdiepingsvloer, maar boven op deze vloer. Bovendien is de balk breder dan de achtergevel die hij draagt.

Hierdoor bevindt zich in het projectiezaaltje op de tweede verdieping een betonnen opstand, hierna ook aangeduid als de betonnen brink, langs deze wand.

Deze brink valt binnen het gebied waarin de lift moet worden geplaatst.

Het is vanuit zowel constructief als monumentaal oogpunt niet wenselijk deze draagbalk aan te passen of plaatselijk te verwijderen om voldoende ruimte voor de lift te verkrijgen. De balk vervult immers een dragende functie voor de achtergevel van de zaal.

Voorgesteld wordt daarom de lift zo dicht mogelijk tegen deze betonnen brink te plaatsen.

Daarbij moet worden onderzocht of de uitstekende betonnen rand gedeeltelijk binnen de buitenomtrek van de liftconstructie kan vallen, op een plaats waar geen liftplatform of ander bewegend onderdeel passeert.

De gedachte is dat de bestaande draagbalk op deze wijze volledig behouden blijft, terwijl de beschikbare ruimte voor de lift optimaal wordt benut.

Dit uitgangspunt is echter uitsluitend uitvoerbaar wanneer MTH kan bevestigen dat de betonnen brink binnen een geschikte, niet voor de beweging of de veiligheid van de lift benodigde zone kan worden opgenomen.

Daarbij moet niet alleen rekening worden gehouden met de afmetingen van het platform, maar ook met de schachtconstructie zelf, de liftmast, geleidingen, aandrijving, bevestigingen, noodzakelijke veiligheidsafstanden en de montage- en onderhoudsruimte.

Het is mogelijk dat een dergelijke plaatselijke inpassing gevolgen heeft voor de normale opbouw van de liftschacht of voor de bevestiging van de glasconstructie.

Om die reden moet MTH deze mogelijkheid beoordelen voordat de definitieve maatvoering wordt vastgesteld.

De bestaande draagbalk mag niet worden aangepast op basis van uitsluitend de architectonische uitwerking van de liftschacht. Indien een aanpassing desondanks noodzakelijk blijkt, is daarvoor een afzonderlijke constructieve beoordeling en monumentale afweging vereist.

Uitgangspunt blijft het volledig behouden van de draagbalk. De liftconstructie moet zoveel mogelijk worden aangepast aan de bestaande bouwkundige situatie.

10. Bestaande inmeting en aanvullend onderzoek door BIMnD

De tweede verdieping van de Royal is reeds ingemeten door BIMnD. De verkregen pointcloud is verwerkt in de beschikbare bouwkundige informatie en vormt een belangrijke basis voor het bestaande IFC-model.

Bij de plaats van de beoogde lift in het projectiezaaltje is de pointcloud echter relatief weinig gedetailleerd.

Bovendien zijn zowel de betonnen brink als de wanden van de ruimte, waaronder de wanden van de zuidelijke luchtkoker, momenteel bekleed met triplex lambrisering.

Hierdoor is de werkelijke geometrie van de achterliggende betonconstructie niet volledig zichtbaar en kan deze niet met de gewenste nauwkeurigheid uit de bestaande pointcloud worden afgeleid.

Juist de hoek tussen de uitstekende betonnen brink en de zuidelijke luchtkoker is echter bepalend voor de definitieve uitlijning van de lift.

Het verdient daarom nadrukkelijk aanbeveling de aanwezige triplex lambrisering in het betreffende projectiezaaltje op korte termijn te verwijderen, zodat de achterliggende betonconstructie volledig zichtbaar wordt.

Daarbij moet zorgvuldig worden gewerkt, zodat eventuele historische afwerkingen of bouwsporen achter de betimmering niet onnodig worden beschadigd. Voorafgaand aan de verwijdering moet de bestaande situatie worden gedocumenteerd en moet worden vastgesteld of de betimmering monumentale waarde bezit.

Na het verwijderen van de lambrisering kan BIMnD worden verzocht deze ruimte opnieuw in te meten met een hogere scandichtheid.

Bij deze aanvullende inmeting moet in ieder geval bijzondere aandacht worden besteed aan:

- De exacte positie, breedte en hoogte van de betonnen brink langs de achtergevel van de zaal.
- De hoek tussen deze brink en de zuidelijke luchtkoker.
- De positie en eventuele onregelmatigheden van de betonnen luchtkokerwanden.
- De werkelijke afmetingen van de beschikbare ruimte voor de liftschacht.
- De aansluiting van de bestaande vloer op de dragende wanden en balken.

De nieuwe scan kan vervolgens aan de bestaande pointcloud en het IFC-model worden gekoppeld.

Hiermee ontstaat een betrouwbaarder geometrisch uitgangspunt voor de definitieve plaatsing van de liftschacht.

Het is wenselijk deze aanvullende inmeting op korte termijn uit te voeren, voordat de definitieve sparings- en funderingstekeningen worden vastgesteld.

Voor de overige verdiepingen moet worden nagegaan of de beschikbare inmetingen voldoende betrouwbaar zijn om de werkelijke posities van de luchtkokerwanden vast te stellen. Waar dit niet het geval is, moeten eveneens aanvullende metingen worden uitgevoerd.

11. Uitlijning en definitieve positie van de liftschacht

De aanwezigheid van de betonnen brink op de tweede verdieping heeft gevolgen voor de positionering van de gehele liftschacht.

Voorgesteld wordt de hoek die op de tweede verdieping wordt gevormd door de zuidelijke luchtkoker en de uitstekende betonnen draagbalk als primair referentiepunt voor de plaatsing van de liftschacht te beschouwen.

Vanuit deze positie wordt de beoogde schacht verticaal geprojecteerd naar de onderliggende verdiepingen.

Hierbij is van belang dat de bestaande betonnen zijwanden van de zuidelijke luchtkoker niet op iedere verdieping exact boven elkaar blijken te zijn geplaatst.

Het is daarom niet mogelijk uitsluitend uit te gaan van de positie van deze wanden op de begane grond of op één van de andere verdiepingen.

De liftinstallatie moet over de volledige hoogte loodrecht worden opgesteld. Het is natuurlijk niet mogelijk de liftschacht per verdieping iets te laten verspringen om de aanwezige bouwkundige onregelmatigheden te volgen.

Daarom moet de bestaande situatie over alle verdiepingen binnen één gemeenschappelijk maatstelsel worden ingemeten.

Dit betreft in ieder geval de betonnen draagbalk op de tweede verdieping, de zijwanden van de zuidelijke luchtkoker, de bestaande vloerranden, de posities van de benodigde deuropeningen en eventuele overige uitstekende constructiedelen.

Op basis van deze inmeting kan vervolgens worden vastgesteld of de door MTH opgegeven buitenafmetingen van de liftschacht van 1.475 × 1.600 mm, inclusief de benodigde sparings-, montage- en veiligheidsruimten, over de volledige hoogte beschikbaar zijn.

De positie van de schacht wordt dus in beginsel bepaald vanuit de situatie op de tweede verdieping, maar kan pas definitief worden vastgesteld nadat is aangetoond dat deze op alle overige verdiepingen uitvoerbaar is.

Het kan daarbij noodzakelijk blijken de schacht plaatselijk op enige afstand van de bestaande luchtkokerwand te plaatsen.

De wijze waarop de liftmast in dat geval aan de bestaande constructie wordt bevestigd, moet door MTH worden uitgewerkt en door de constructeur worden beoordeeld.

De definitieve schachtpositie vormt vervolgens tevens het uitgangspunt voor de fundatieplaat, de vloeropeningen, de raveelconstructies en de lifttoegangen.

Daarbij moet in het bijzonder rekening worden gehouden met de voorgestelde bekleding van de stalen langsliggers rondom de liftsparingen.

Indien het mogelijk is de beklede H-profielen op circa 50 mm van de liftschacht te houden, kan worden gestreefd naar een uniforme kozijnprofilering van de voor-, achter- en zijwanden van de schacht.

Hiermee ontstaat een architectonisch samenhangende liftconstructie die beter aansluit op de ijle stalen profielen van de oorspronkelijke architectuur.

12. Bevestiging van de liftmast en schachtconstructie

De lift wordt uitgevoerd als een zelfstandige staalconstructie, maar deze constructie moet voldoende worden gestabiliseerd en aan het gebouw worden bevestigd.

In de door MTH verstrekte documentatie, die als bijlage bij het constructieverslag van Brekelmans is opgenomen, zijn de reactiekrachten en de algemene uitgangspunten voor de bevestiging van de liftmast weergegeven.

De krachten worden onder meer bepaald door de hoogte van de lift, de afstand tussen de bevestigingspunten en de gekozen schachtafmetingen.

MTH geeft hierbij grenzen aan voor de onderlinge afstanden van de bevestigingspunten en de afstand tot het bovenste deel van de mast.

Deze gegevens moeten bij de definitieve uitwerking worden toegepast op de werkelijke situatie van de Royal.

De afwijkende positie van de luchtkokerwanden op de verschillende verdiepingen maakt het noodzakelijk de bevestigingspunten afzonderlijk te beoordelen.

Daarbij moet worden onderzocht of de bestaande betonconstructie op de voorziene posities geschikt is voor het opnemen van de optredende belastingen.

Ook moet worden gecontroleerd of de bevestigingen niet conflicteren met de aanwezige wapening, vloerranden of andere constructieve onderdelen.

Het betononderzoek van Boosten levert hiervoor waardevolle gegevens over de onderzochte vloervelden, maar vormt geen volledige beoordeling van alle mogelijke bevestigingspunten van de liftmast.

Indien bevestigingen in de betonnen wanden van de luchtkoker noodzakelijk zijn, moeten de constructieve eigenschappen van deze wanden eveneens voldoende bekend zijn.

De definitieve bevestigingswijze wordt vastgesteld op basis van de technische gegevens van MTH en de aanwijzingen van Adviesbureau Brekelmans.

13. Toegankelijkheid, brandveiligheid en installatietechnische voorzieningen

De lift vormt een essentieel onderdeel van de toegankelijkheidsvoorzieningen van de Royal.

Bij de keuze van de lift en de definitieve positionering moet daarom niet alleen rekening worden gehouden met de bestaande bouwkundige ruimte, maar ook met de bruikbaarheid voor bezoekers met een functiebeperking.

Van belang zijn onder meer de vrije platformafmetingen, de deurbreedte, de bereikbaarheid van de bediening en de beschikbare manoeuvreerruimte vóór de liftdeuren.

Volgens de offerte bedraagt de platformmaat 1.100 × 1.480 mm en bedraagt de dagmaat van de liftdeuren 900 × 2.000 mm.

Indien toch gekozen wordt voor deze deuren, moet deze maatvoering worden beoordeeld in samenhang met de toegankelijkheid van de aangrenzende ruimten en de noodzakelijke manoeuvreerruimten bij de lifttoegangen. De voorlopige inschatting is dat dit geen problemen gaat opleveren.

Daarbij moet rekening worden gehouden met het feit dat de A-7000 een platformlift is en qua bediening en gebruik afwijkt van een conventionele automatische personenlift.

Voor de toegankelijkheid wordt NEN 9120:2025 als aanvullend toetsingskader gehanteerd. De beoordeling moet plaatsvinden in samenhang met het Programma van Eisen van de Royal, de toepasselijke regelgeving en de monumentale beperkingen van het bestaande gebouw.

De nieuwe lift vormt tevens een verticale verbinding tussen meerdere bouwlagen van de Royal.

De invloed hiervan op de brandcompartimentering, rookverspreiding en brandwerendheid van de bestaande bouwkundige scheidingen moet door de brandveiligheidsadviseur worden beoordeeld.

De aansluitingen tussen de liftschacht en de verschillende vloeren verdienen daarbij bijzondere aandacht.

Ook de door Brekelmans voorgestelde stalen raveelconstructies moeten worden voorzien van de in het constructieverslag aangegeven brandwerende bescherming.

De liftinstallatie moet daarnaast worden voorzien van de noodzakelijke elektrische voeding, verlichting en alarmcommunicatie.

Volgens de offerte van MTH bedraagt het motorvermogen 3,0 kW en is een driefasige elektrische aansluiting van 400 V, 50 Hz, met een installatieautomaat van 20 A met C-karakteristiek voorzien.

De besturingskast wordt volgens de offerte bij de bovenste stopplaats geplaatst.

De benodigde installatietechnische voorzieningen moeten met de installatieadviseur worden afgestemd.

Verder moet worden vastgesteld welke voorzieningen noodzakelijk zijn voor onderhoud, inspectie en noodontgrendeling.

Deze onderdelen worden in overleg met de installatieadviseur en de brandveiligheidsadviseur uitgewerkt.

13.1 Constructieve brandwerendheid van de bestaande betonconstructie

Brekelmans houdt voor de relevante hoofddraagconstructie voorlopig een weerstand tegen bezwijken van 30 minuten (R30) aan. In hoofdstuk 7 (bladzijden 71–76) verwacht hij die voor de bestaande betonconstructie te kunnen aantonen, maar vermeldt uitdrukkelijk dat de latere resultaten van Boosten nog moeten worden verwerkt. De 30-minutentoets is daarom niet definitief afgerond.

Boosten heeft voor kolom K2 een minimale diepte tot de hoofdwapening van 18 mm en voor K6 van 22 mm gemeten, inclusief een niet vastgestelde pleisterdikte. Deze waarden laten zonder nadere verificatie van pleisterdikte en wapening geen zekere R30-conclusie toe. De liftvloeren lijken op basis van de gemeten dikte en wapening minder kritisch, maar Brekelmans moet dit toetsen. Achter het podium is plaatselijk slechts 2 mm betondekking gemeten; die vloer vergt een afzonderlijke beoordeling.

Voor de nieuw aan te brengen HEA- en L-raveelprofielen verlangt Brekelmans ten minste R30. De brandwerende bekleding of coating moet ook de relevante verbindingen, opleggingen, kopplaten en verankeringen afdoende beschermen. De profilering inclusief brandwerende afwerking bepaalt mede of de gewenste vrije afstand tot de liftschacht mogelijk is.

13.2 Brand- en rookwerendheid van de liftschacht en -deuren

R30 van de dragende constructie staat los van de vereiste brand- en rookwerende scheidingen. De vijf lifttoegangen doorsnijden verschillende verdiepingsvloeren. Linda Franken moet aan de hand van de compartimentering, de beschermde routes en het Bbl bepalen of en waar eisen aan de schachtwanden, glazen panelen, liftdeuren, aansluitingen en sturing bij brand worden gesteld. Het door MTH aangeboden transparante 4/4/0,75-veiligheidsglas is op zichzelf niet als brandwerend glas aangetoond.

De door MTH voorgeschreven enkelvoudige deur met het zware kader en gesloten zijpaneel biedt mogelijk betere mogelijkheden voor een stijve sluiting, kierafdichting en rookwering dan slanke, dubbele glazen saloondeuren zonder kader of tocht-/rookdichting. Dit is uitsluitend een ontwerpverwachting: een zwaarder kozijn bewijst geen brand- of rookwerendheid. Wanneer zulke prestaties vereist zijn, moet MTH het complete deur-, kozijn- en beglazingssysteem met de bijbehorende classificatie en aansluitdetails onderbouwen.

De architectonische voorkeur voor een transparantere, slankere deur blijft bestaan. Als de noodzakelijke bedrijfszekerheid en eventuele brand- en rookwerende prestaties niet met dubbele glazen deuren kunnen worden aangetoond, krijgt de technisch aantoonbaar geschikte uitvoering voorrang. Ook de werking van de lift bij brand, eventuele aansturing door de brandmeldinstallatie en de alarmvoorzieningen moeten met de brandveiligheidsadviseur en installatieadviseur worden afgestemd.

14. Bouwkundige voorbereiding en uitvoeringsvolgorde

De plaatsing van de lift vereist een zorgvuldige voorbereiding omdat verschillende constructieve ingrepen op elkaar moeten worden afgestemd.

De definitieve positie van de schacht moet bekend zijn voordat de vloeropeningen en de fundering worden uitgevoerd.

Daarbij moet rekening worden gehouden met de noodzakelijke tijdelijke ondersteuningen bij het verwijderen van delen van de bestaande trap en vloeren.

De eerste voorbereidende maatregel betreft het vrijmaken van de bestaande betonconstructie in het projectiezaaltje op de tweede verdieping, zodat de betonnen brink en de luchtkokerwanden opnieuw kunnen worden ingemeten.

Na verwerking van deze aanvullende inmeting kan de definitieve positie van de liftschacht worden vastgesteld.

Vervolgens moeten de noodzakelijke raveelconstructies worden uitgewerkt overeenkomstig de door de constructeur vastgestelde uitgangspunten.

Daarbij moet worden beoordeeld of de voorgestelde architectonische detaillering, met beklede H-profielen onder de bestaande vloeren en een vrijwel onzichtbaar L-profiel ter plaatse van de liftsparing, constructief uitvoerbaar is.

Bij het maken van de sparingen en eventuele sleuven voor het L-profiel moet nadrukkelijk rekening worden gehouden met de werkelijk aanwezige wapening.

Het is daarom van belang dat Adviesbureau Brekelmans vooraf de resultaten van het betononderzoek heeft beoordeeld en de noodzakelijke constructieve maatregelen heeft vastgesteld.

Ook moet worden bepaald in welke volgorde de stalen raveelconstructies, eventuele tijdelijke ondersteuningen en de definitieve vloeropeningen worden gerealiseerd.

De nieuwe fundatieplaat moet vervolgens worden uitgevoerd volgens de definitieve constructieve gegevens, afgestemd op de uiteindelijke positie van de liftmast en de overige oplegpunten van de schachtconstructie.

Vanwege de beperkte ruimte achter de zuidelijke luchtkoker moet bovendien worden onderzocht hoe de onderdelen van de lift op hun uiteindelijke positie kunnen worden gebracht.

Daarbij moet worden voorkomen dat reeds aangebrachte afwerkingen of bouwkundige voorzieningen de montage belemmeren.

De noodzakelijke tijdelijke voorzieningen en de uitvoeringsvolgorde worden door de aannemer voorbereid en met de constructeur en MTH afgestemd.

15. Noodzakelijke nadere afstemming

Voordat de definitieve uitvoeringstekeningen kunnen worden vastgesteld, zijn de volgende werkzaamheden noodzakelijk.

Aanvullende inmeting op de tweede verdieping

De triplex lambrisering in het projectiezaaltje moet op korte termijn, na beoordeling en documentatie van de bestaande situatie, worden verwijderd, waarna BIMnD de blootgelegde betonnen brink, de luchtkokerwanden en de overige bouwkundige begrenzingen opnieuw kan inmeten. De resultaten worden verwerkt in het bestaande Revit-IFC-model.

Vaststelling definitieve schachtpositie als werktekening

Op basis van de aanvullende inmeting wordt één loodrechte positie van de liftschacht bepaald, met de hoek tussen de betonnen draagbalk en de zuidelijke luchtkoker op de tweede verdieping als primair referentiepunt.

Beoordeling door MTH

MTH moet beoordelen of de uitstekende betonnen balk gedeeltelijk binnen een daarvoor geschikte zone van de schachtomtrek kan worden opgenomen en welke gevolgen de afwijkende wandposities hebben voor de schachtconstructie en de bevestiging van de liftmast.

Daarbij wordt uitgegaan van de in de offerte opgegeven schachtafmetingen van 1.475 × 1.600 mm en de benodigde vloersparingen van 1.505 × 1.630 mm.

Controle maatvoering constructieverslag

Adviesbureau Brekelmans wordt gevraagd te bevestigen dat de verwisseling van de platformmaat (1.100 × 1.480 mm) en de schachtmaat (1.475 × 1.600 mm) in paragraaf 6.1.1 vermoedelijk een schrijffout betreft, en te controleren of belastingverdeling, oplegpunten en funderingsberekening op de juiste afmetingen en reactiekrachten zijn gebaseerd.

De voorgestelde fundatieplaat van 1.700 × 1.800 mm biedt geometrisch voldoende ruimte voor de schacht. De definitieve constructieve geschiktheid moet echter door Brekelmans worden bevestigd.

Constructieve toetsing betononderzoek

Adviesbureau Brekelmans moet het betononderzoek van Boosten van 20 oktober 2026 beoordelen in relatie tot het constructieverslag van 25 september 2026.

Daarbij moet in het bijzonder worden gekeken naar de aangetroffen vloerdikten en wapening ter plaatse van de liftsparingen, de draagkracht van de bestaande vloeren en de voorgestelde raveelconstructies en verankeringen.

Detaillering raveelconstructies

De voorgestelde uitvoering met twee onder de vloer geplaatste en beklede H-profielen en een nagenoeg onzichtbaar L-profiel ter plaatse van de liftsparing moet door de constructeur worden beoordeeld.

Daarbij moet bijzondere aandacht worden besteed aan de eventuele sleuf voor de verticale flens van het L-profiel, de aansluiting op de twee H-profielen, de bestaande wapening en de noodzakelijke brandwerende bekleding.

Architectonische uitwerking liftschacht

De profilering van de liftdeuren en glazen schachtwanden wordt verder afgestemd op de staalprofielen van de bestaande raamkozijnen en entreepuien.

Daarbij wordt gestreefd naar een uniforme kozijnindeling van de verschillende schachtvlakken. De kleurstelling wordt afgestemd op die van de stalen entreepuien op de begane grond.

Waar mogelijk wordt circa 50 mm afstand aangehouden tussen de beklede raveelconstructies en de glazen schachtwanden, mits de definitieve maatvoering en technische voorwaarden dit toelaten.

Afstemming brandveiligheid en toegankelijkheid

De lifttoegangen, manoeuvreerruimten, brandwerende aansluitingen en overige veiligheidsvoorzieningen worden afgestemd met de betrokken adviseurs.

Voorbereiding uitvoering

De aannemer werkt de noodzakelijke sparingen, tijdelijke ondersteuningen, montagevoorzieningen en uitvoeringsvolgorde uit in overleg met de constructeur en MTH.

16. Conclusie

De voorgestelde liftinstallatie van MTH vormt in beginsel een passende oplossing voor het toegankelijk maken van de verschillende verdiepingen van de Royal.

Door de toepassing van een zelfstandige staalconstructie met glazen gevelvullingen kan de lift als een herkenbare maar terughoudende toevoeging in het bestaande monument worden opgenomen.

De inpassing wordt echter sterk bepaald door de aanwezige betonconstructie.

Met name de uitstekende betonnen draagbalk op de tweede verdieping en de onderlinge afwijkingen in de positie van de luchtkokerwanden vragen om een zorgvuldige uitlijning van de liftschacht.

Uitgangspunt is dat de bestaande draagbalk behouden blijft en dat de lift zo dicht mogelijk tegen deze balk wordt geplaatst. Daarbij wordt onderzocht of de uitstekende rand gedeeltelijk binnen een geschikte vaste zone van de schachtconstructie kan worden opgenomen.

De bestaande inmeting door BIMnD biedt hiervoor nog onvoldoende zekerheid, omdat de pointcloud ter plaatse van de beoogde lift beperkt gedetailleerd is en de betonconstructie grotendeels aan het zicht wordt onttrokken door de aanwezige triplex lambrisering.

Het verdient daarom aanbeveling deze lambrisering op korte termijn, na de noodzakelijke documentatie en beoordeling, te verwijderen en de vrijgekomen betonconstructie opnieuw in te meten.

De hiermee verkregen geometrie vormt het uitgangspunt voor de definitieve plaatsing van de liftschacht en de verdere uitwerking van de fundering en de vloeropeningen.

Voor de fundering, de aanpassing van de bestaande keldertrap en de versterking van de verdiepingsvloeren zijn door Adviesbureau Brekelmans constructieve oplossingen voorgesteld.

Vanuit architectonisch oogpunt gaat de voorkeur uit naar een verdere uitwerking waarbij de stalen H-profielen onder de bestaande vloeren worden geplaatst en met plaatmateriaal worden bekleed. De verbindende raveelbalk wordt bij voorkeur als een vrijwel onzichtbaar L-profiel in de rand van de liftsparing opgenomen.

Door deze constructie zoveel mogelijk aan het zicht te onttrekken en waar mogelijk circa 50 mm afstand te bewaren tussen de beklede balken en de nieuwe liftschacht, kan de profilering van de schachtwanden gelijkmatiger worden vormgegeven.

Hiermee kan de nieuwe lift beter aansluiten op de ijle stalen raamkozijnen en entreepuien die zo kenmerkend zijn voor de architectuur van de Nieuwe Zakelijkheid en de gestroomlijnde vormgeving van de Royal.

De voorkeur voor dubbele liftdeuren en een uniforme stalen kozijnindeling moet daarbij worden afgewogen tegen de technische mogelijkheden en de bedrijfszekerheid van de voor publiek gebruik bestemde lift.

Het inmiddels uitgevoerde betononderzoek van Boosten geeft aanvullende informatie over de werkelijke eigenschappen van de bestaande betonconstructie. Deze gegevens moeten echter nog door Brekelmans worden getoetst aan de eerdere berekeningen.

Daarom kunnen de voorgestelde constructieve maatregelen nog niet zonder meer als definitief worden beschouwd.

De constructieve veiligheid en de uiteindelijke uitvoering worden bepaald door het constructieverslag van Adviesbureau Brekelmans en de daaropvolgende, door de constructeur vastgestelde aanvullingen en aanwijzingen. Deze blijven leidend boven de beschrijvingen en voorstellen in deze memo.

Deze memo heeft uitsluitend tot doel de samenhang tussen de bestaande constructie, de voorgestelde liftinstallatie en de noodzakelijke bouwkundige werkzaamheden inzichtelijk te maken.

Daarmee vormt de memo een leidraad voor de verdere afstemming binnen het ontwerpteam, zonder vooruit te lopen op de definitieve constructieve beoordeling.

Uitgangspunt blijft dat de lift zoveel mogelijk wordt aangepast aan de bestaande monumentale constructie en dat ingrepen in oorspronkelijke dragende onderdelen tot het strikt noodzakelijke worden beperkt.

Onderliggende stukken

1. Adviesbureau Brekelmans, *Royal/Rivoli te Heerlen – Omschrijving en uitgangspunten t.b.v. enkele aanpassingen Royal*, rapport 60256CALC100, versie A, 25 september 2026. In het bijzonder hoofdstuk 6.1, bladzijden 31–45.
2. Boosten Betontechnisch Adviesbureau, *Onderzoek aan betonconstructie Royal Film Theater te Heerlen*, rapport A26.095-R01, definitieve versie 20 oktober 2026. In het bijzonder hoofdstuk 3, bladzijden 6–14.
3. MTH Lifttechniek B.V., offerte 99308-0 van 22 september 2026, platformlift A-7000, inclusief projectspecifieke maatvoering en technische specificaties.
4. Correspondentie met Tjarco Braun, MTH Lifttechniek, 24 en 28 september 2026.
5. MTH Lifttechniek, technische documentatie *Platformlift type A-6000/A-7000 – Reactiekrachten uit de lift werkende op het gebouw*, opgenomen als bijlage in het constructieverslag.
6. Bestaande inmeting en pointcloud BIMnD, en het aan Adviesbureau Brekelmans verstrekte IFC-model.
7. Architectonische uitgangspunten en ontwerptekeningen restauratie Royal Bioscoop Heerlen.
8. Aritco Lift AB, Aritco 7000 – productoverzicht (december 2017), ter verduidelijking van fabrikant en productfamilie; de projectspecifieke offerte van MTH uit 2026 is maatgevend.