

George Hintzenweg 77
3068 AX Rotterdam
Postbus 8781
3009 AT Rotterdam

+31 (0)10 286 56 66 telefoon
+31 (0)10 286 55 95 fax

rotterdam@corsmit.nl e-mail
www.corsmit.nl internet

directieleden

ir. J.J.M. Font Freide
ir. J.G. Janssen
ir. F.H. Middelkoop
ir. F.S. de Zwart

raadgevend ingenieurs

ir. J. Arts
ir. M.H.M. Baltussen
ir. P.J.F. Gröning
ing. C.M.C. Mulder
ing. G.J. Roelofsen

adviseur

prof.dipl.-ing. J.N.J.A. Vambersky

rapport nr : VO-R901

Erasmus University College

Voorlopig Ontwerp

status: : voorlopig
datum : 26-10-2011
projectnaam : Erasmus University College
projectnummer : 9W8982

opgesteld door : ir. F.H. Middelkoop

datum / paraaf : 26-10-11



gecontroleerd door :

datum / paraaf :

voor akkoord :

datum / paraaf :

dit rapport bestaat uit 4 pagina's met 4 pagina's bijlagen

Inleiding

Het monument aan de Nieuwe Markt 1 te Rotterdam is oorspronkelijk in de jaren 20 van de vorige eeuw gebouwd als bibliotheek. De constructie is in 1988 ingrijpende verbouwd. Toen is het hoofdtrappenhuis een verdieping doorgetrokken, een dakopbouw gerealiseerd en een onderheide liftput gemaakt. Voor het overige is het gebouw constructief in de oorspronkelijke situatie.

Aan de zichtbare constructieonderdelen zijn lokaal wel wat gebreken gevonden maar de algemene indruk is dat de conditie goed is. Er zijn geen aanwijzingen voor ongelijke zettingen of gebreken aan de fundering.

Draagvermogen bestaande constructie

De bestaande vloeren zijn van gewapend beton met een geschatte dikte van ca. 110 mm. In de vloer zijn gewapend betonnen ribben (balken) opgenomen. Van de betonkwaliteit en de wapening is op dit moment niets bekend.

Voor het overgrote deel van de vloeren geldt dat de belasting niet hoger wordt dan in het verleden. De vloer heeft zich hiervoor al bewezen en kan zonder nader onderzoek worden aangenomen dat deze voldoet. Door het aanbrengen van nieuwe plafonds en voornamelijk ook een bouwkundig plenum op de tweede verdieping wordt de permanente belasting wel hoger. De toename is maar zeer beperkt en zal naar verwachting ook geen probleem zijn. Om toch wat meer zekerheid hierover te krijgen stellen wij een beproeving van de vloer in het werk voor. De gebruiksbelasting zal op de zwaarste belaste vloer met water worden aangebracht.

De hoofddraagconstructie wordt niet aangepast. Het volume en dus de windbelasting blijft gelijk. De stabiliserende wanden en de gevels blijven grotendeels in tact. Vooral de nieuwe sparringen in de wanden op as D en J zullen moeten worden getoetst aan de hand van de windbelasting. Voor het overige wordt aangenomen dat de bestaande constructie voldoet.

Constructieve werkzaamheden

Door het gebouw heen worden verschillende kleine en grotere ingrepen in de constructie gedaan. Hieronder zijn deze opgesomd en als onafhankelijk punt behandeld. Voor een beperkt aantal punten geldt dat er raakvlakken met andere punten zijn. Deze interactie zal in de DO-fase nader worden uitgewerkt.

Het slopen van de tussenvloeren op 2,5 + P, 7,5 + P en 12,5 + P tussen de assen 8/11 en D/J evenals de vloer op 12,5 + P tussen de assen 6/11 en B/D.

Langs de gevel op as 11 blijft de bestaande randbalk gehandhaafd waarmee de gevel voldoende is gesteund voor de windbelasting. Voor het versterken van de bestaande kolommen ter plaatse van de te slopen vloeren kan nu uitgegaan worden van 144 op te lijmen staalstrips 150x8 l=2,5 m. Dit zal in de DO-fase nader worden onderzocht. De kolommen zullen 60 min. brandwerend worden bekleed.

Tijdens het slopen moeten de kolommen worden gesteund door trek-druk schoren in twee richtingen. Op diverse plaatsen zal het noodzakelijk zijn dat wordt gezaagd. Er zal een hulpconstructie nodig zijn om te voorkomen dat vloerdelen met een vaart op de ondergelegen vloer vallen.

Het slopen van de bestaande begane grondvloer tussen de assen 6/8 en H/E.

Er zal een hulpconstructie nodig zijn om te voorkomen dat vloerdelen met een vaart op de ondergelegen vloer vallen. Waar mogelijk zal langs de randen moeten worden gezaagd.

Het maken van twee aaneengeschakelde onderheide liftputten op as E tussen as 6 en 8.

In de DO-fase zal door een geohydroloog een bemalingadvies moeten worden gemaakt en de bemalingvergunning moet worden aangevraagd. De bemaling zal circa 2 maanden moeten duren. Onder de liftputten (ihwg $d=250$, 150 kg/m^3 wapening) zullen 6 stalen buispalen (ca. rond 300 mm, $l=18 \text{ m}$) moeten worden aangebracht.

Het maken van kanalen onder de bestaande souterrainvloer.

Ten behoeve van de installaties zullen onder de bestaande vloer betonnen kanalen worden gerealiseerd, zie bijlage 1.

Het slopen van de bestaande dakopbouw tussen de assen 6/11 en D/J en vervangen door een nieuwe opbouw.

De opbouw tussen as 8/11 wordt gesloopt en daarna wordt een soortgelijke, maar iets hogere, constructie teruggebouwd. Tussen as 6/8 komt een geheel glazen dak met een brandwerendheid van 60 minuten. Ter indicatie is in bijlage 2 schetsmatig een mogelijk constructieprincipe aangegeven.

Het realiseren van 2 nieuwe liftschachten op as E tussen as 6 en 8.

De bestaande kolom op het snijpunt van de assen E en 7 moet worden gesloopt evenals een deel van de bestaande verdiepingsvloeren. Aan de staalconstructie voor de liftschachten zullen hoeklijnen worden bevestigd waarmee het restant van de bestaande vloer kan worden opgevangen. De twee nieuwe stukjes vloer per verdieping zullen worden uitgevoerd als staalplaatbetonvloer. De gehele constructie moet 60 min. brandwerend worden gemaakt. Zie ook bijlage 3.

Het maken van een bouwkundig plenum op de 2^{de} verdiepingsvloer.

Om de extra belasting voor de bestaande vloeren beperkt te houden is een lichte constructie gewenst. Hiervoor stellen wij Leno 51 voor. Dit zijn gelamineerd houten platen, dik 51 mm, 26 kg/m^2 . Liggers IPE 180: h.o.h. 1,4 m met gaten rond 140 mm hoh 180 mm. Verend oplegmateriaal tussen het staal en hout (indien nodig of gewenst voor geluid).

Het maken van gaten in de dragende wanden op as D en as J.

In het souterrain en de eerste verdieping zijn in beide dragende wanden nieuwe openingen noodzakelijk. Boven de sparingen zullen stalen lateien moeten worden aangebracht. Bij de sparingen in het souterrain speelt als extra aandachtspunt het krijgen van de belasting uit de wand in de palen die onder de nieuwe sparing staan. Van deze fundering zijn geen gegevens bekend. Voor het VO gaan we ervan uit dat de sparingen een dusdanige omvang (gaan) krijgen zodat de bestaande fundering niet versterkt hoeft te worden.

Door het aanbrengen van nieuwe gaten zal het mogelijk ook nodig zijn dan bestaande sparingen en in de wand gemaakte schachten constructies worden dichtgezet met metselwerk.

Het maken van diverse sparingen in de bestaande vloeren t.b.v. installaties

Het streven is om de sparingen tussen de ribben (balken) in de vloer te maken. De voorzieningen zullen dan beperkt zijn. Mocht er wel ook ribben worden doorsneden dan zal boven het plafond een staalconstructie worden aangebracht.

Het dichtmaken van bestaande vloersparingen voor de trappen en een lift tussen assen 8/11 en D/J.

Onder de vloer zullen stalen balken worden aangebracht. De sparing zal worden gevuld met een staalplaatbetonvloer d= 120 mm.

Het aanpassen van de bestaande hellingbaan tegen de gevel aan de Nieuwe Markt zijde.

De hellingbaan moet minder steil en langer worden gemaakt. Omdat de hellingbaan op palen gefundeerd is het wenselijk dat het gewicht hiervoor wordt beperkt. De voorkeur gaat om de invulling van hout te maken. Afhankelijk van de grote van het pakket kan ook cellenbeton worden overwogen.

Risico-inventarisatie

Een overzicht van de risico's staat de bijlage.

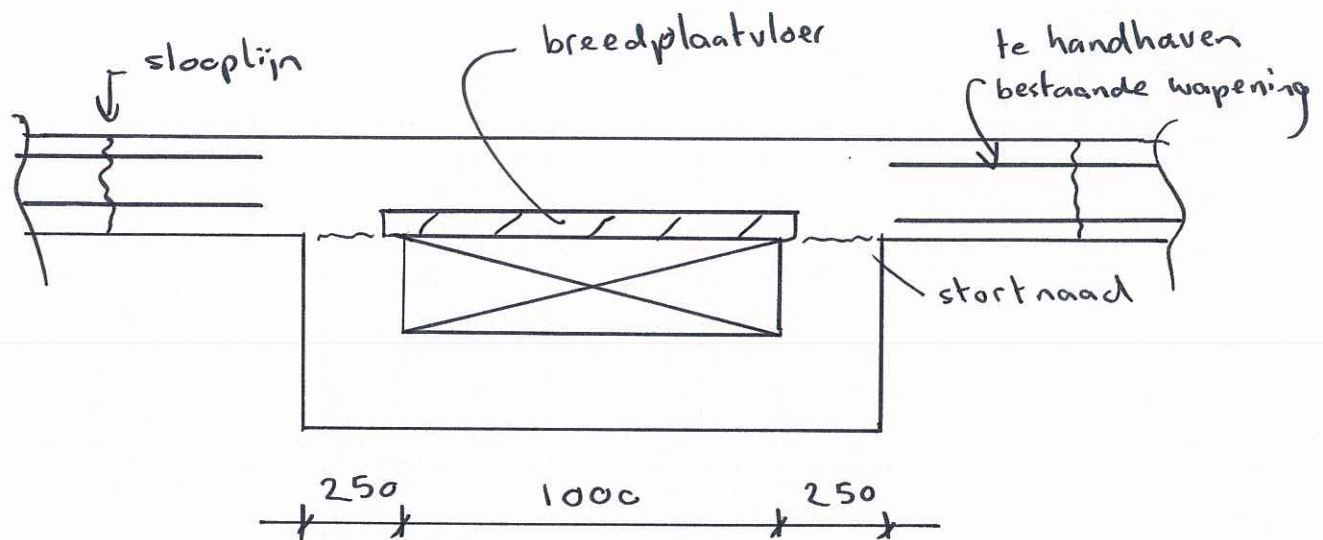
Bijlagen

Schets 1 t/m 3

Risico-inventarisatie VO d.d. 12 oktober 2011

project : 9W 8982
projectnummer : EUC
berekeningnummer : VO - schets 1

Principe oplossing kanalen onder -1 vloer



I.h.w.g. beton C20/25 wap. 120 kg/m³

Bemaling tijdens uitvoering

Kruizing met bestaande balken in de andere richting wordt nog nader onderzocht.

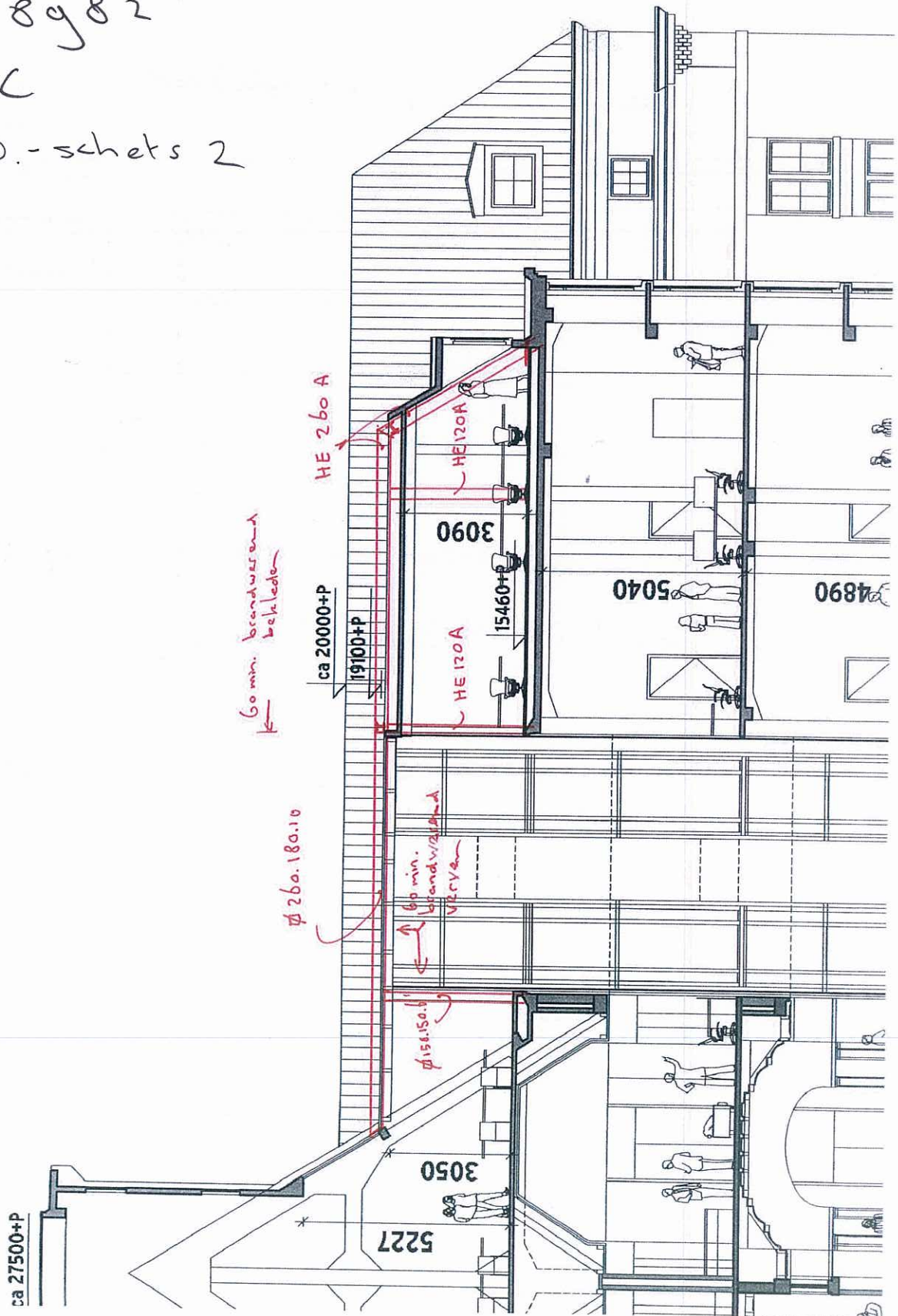
a company of Royal Haskoning
CORSMIT
 RAADGEVEND INGENIEURS

George Hintzenweg 77 - 3068 AX Rotterdam
 Postbus 8781 - 3009 AT Rotterdam
 telefoon: +31 (0)10 286 56 66 - fax: +31 (0)10 286 55 95
 Email: rotterdam@corsmit.nl

gw 8982

EUC

V.O.-schets 2

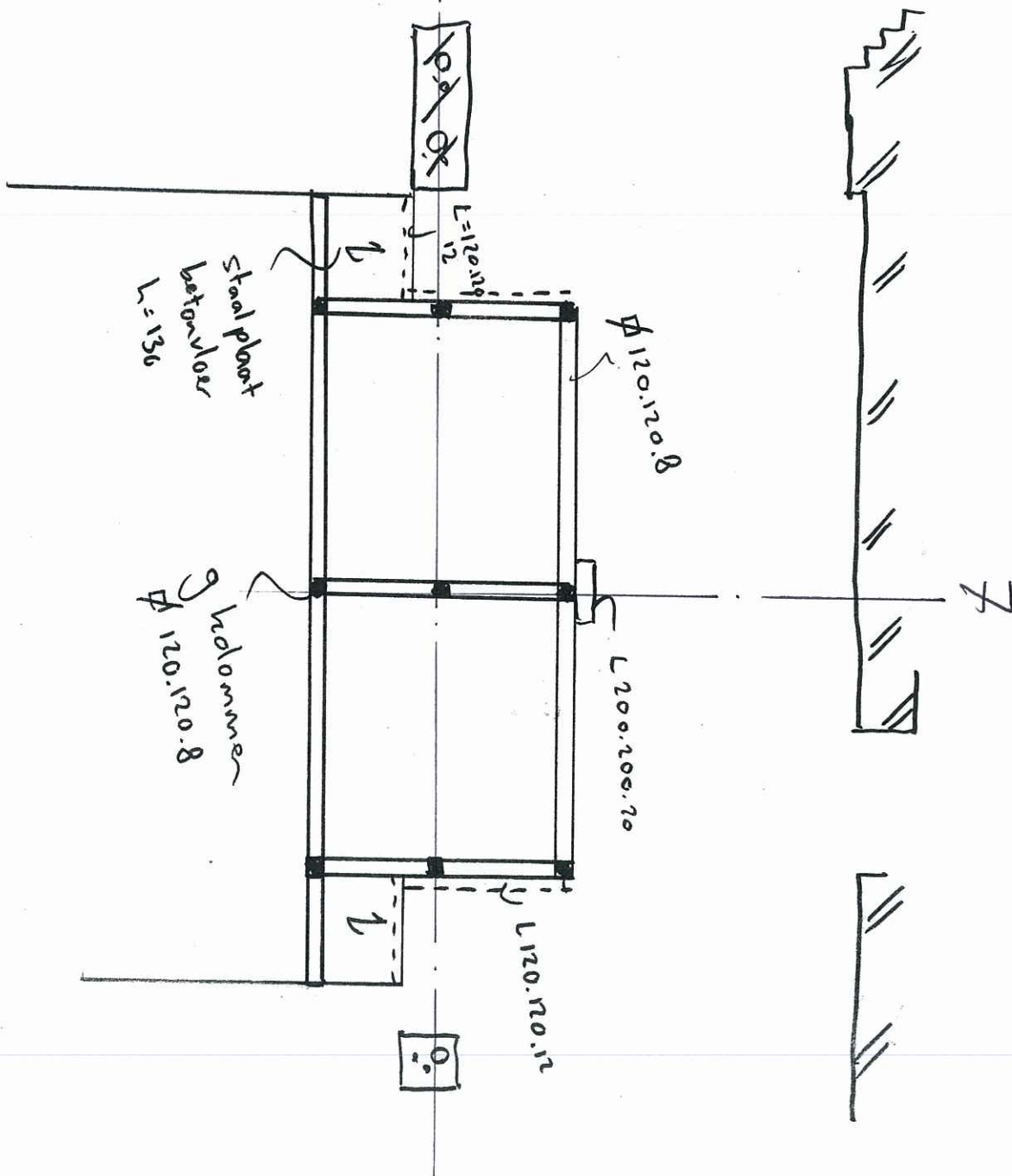


190				
3e 151				
125				
2e 100				
75				

gw 8982

EUC

V.O. Schets 3



NOTITIE

aan : Gemeente Rotterdam – ing. M.J. van der Sluijs
van : ir. F.H. Middelkoop
datum : 12 oktober 2011
kopie :
onze referentie : 9W8982

George Hintzenweg 77
3068AX Rotterdam
Postbus 8781
3009 AT Rotterdam

+31 (0)10 286 56 66 telefoon
+31 (0)10 286 55 95 fax

rotterdam@corsmit.nl e-mail
www.corsmit.nl internet

betreft : Risico-inventarisatie VO

Risico	Gevolg
1 Liftput	
1.1 Het blank komen staan van de souterrainvloer.	Waterschade, vertraging uitvoering
1.2 Scheurvorming als gevolg van aanpassing bestaand fundering.	Schade aan metselwerk, natuursteen afwerking.
2 Nieuwe sparingen in bestaande wanden	
2.1 Scheurvorming als gevolg van gewijzigde krachtsafdracht	Schade aan metselwerk, stuclaag. Scheuren in fundering/keldervloer, lekkage.
3 Procudures/gemeente	
3.1 Het niet verkrijgen van een bemalingsvergunning.	Vertraging, duurder alternatief.
3.2 Brandveiligheid.	Onvoorziene extra kosten, vertraging.
4 Uitvoering	
4.1 Omvallen bouwkraan	Schade aan dak, gevels.
4.2 Onzorgvuldige uitvoering	Onherstelbare schade aan monumentale onderdelen.
5 Sloop	
5.1 Het bezwijken van vloeren als gevolg van overbelasting door puin of materieel.	Bezwijken hoofddraagconstructie
5.2 Schade door trillingen of vallend puin.	Beschadiging van de te handhaven bouwkundige onderdelen. Hoog risico voor pui op as 11.
6 Vloerbelasting	
6.1 Negatief resultaat beproeving	Onvoorziene extra kosten, vertraging.
7 Onvoorziene omstandigheden zichtbaar na sloop	
7.1 Staat van bestaande constructie blijkt ongeschikt of onvoldoende duurzaam.	Reparatie, vervanging van bestaande delen.
7.2 Maatvoering/dimensies van bestaande constructie wijkt af.	Aanpassing engineering, vertraging.