



Inspectierapport Constructie

Biesboschhal te Dordrecht

Opdrachtgever: Gemeente Dordrecht
Referentie: BOAL240116.10.CO.IRP.001
Revisie: 0
Datum: 19 maart 2024

Iv-Bouw b.v.

Ingenieursbureau met Passie voor Techniek



Titel document: Inspectierapport Constructie

Ondertitel document: Biesboschhal te Dordrecht

Referentie: BOAL240116.10.CO.IRP.001

Revisie: 0

Datum: 19 maart 2024

Opdrachtgever: Gemeente Dordrecht

Revisie	Datum	Status	Auteur(s)	Gecontroleerd	Goedgekeurd
0	19-03-2024	D	ir. R.J. Daniëls – de Waard	T. Smit MSc.	ir. R.J. Daniëls – de Waard 

Status

V	Voorlopige uitgave
I	Interne controle
C	Ter Controle
D	Definitief



Inhoudsopgave

1	Inleiding	5
1.1.	Algemene inleiding	5
1.2.	Doel van het document	5
1.3.	Revisie	5
1.4.	Referentiedocumenten	5
2	Algemene uitgangspunten	6
2.1.	Scope	6
2.2.	Van toepassing zijnde normen	6
2.3.	Constructieve uitgangspunten	7
2.4.	Toegepaste rekenprogrammatuur	9
3	Constructie: Visuele Inspectie	10
3.1.	Werkwijze inspectie	10
3.2.	Algemene gebouwomschrijving	10
3.3.	Zijbeuk met zadeldak	12
3.3.1.	Korte omschrijving bouwdeel	12
3.3.2.	Dak	12
3.3.3.	Kolommen en schoren / kruisverbanden	13
3.3.4.	Poeren en vloerplaten	15
3.4.	Middenbeuk met twee zadeldaken	15
3.4.1.	Korte omschrijving bouwdeel	15
3.4.2.	Dak	15
3.4.3.	Kolommen en schoren / kruisverbanden	16
3.4.4.	Poeren en vloerplaten	18
3.5.	Zijbeuk met lessenaarsdak	20
3.5.1.	Korte omschrijving bouwdeel	20
3.5.2.	Dak	20
3.5.3.	Kolommen en schoren / kruisverbanden	20
3.5.4.	Poeren en vloerplaten	21
3.6.	Bouwdeel aan straatzijde	22
3.7.	Stabiliteit	24
3.8.	Overig	24
4	Bouwkundig advies Glas en Brandveiligheid	26
5	Conclusies en Aanbevelingen	27
	BIJLAGEN	28
A.	Tekeningen met scope-aanduiding en foto-nummering	28



B. Rapportage Promad

29

1 Inleiding

1.1. Algemene inleiding

Dit project betreft een onderzoek naar de veiligheid van de Biesboschhal, aan de Maasstraat in Dordrecht, ten aanzien van de hoofddraagconstructie, het glas en brandmeldinstallaties / vluchtroutes. De hal is een voormalige scheepswerf en machinefabriek uit de jaren '50. Gemeente Dordrecht heeft aan Iv-Bouw opdracht gegeven om de veiligheid te toetsen in het kader van eventueel te organiseren events, zoals een muziekfestival.



Foto 1712: De Biesboschhal gezien vanaf de Maasstraat

1.2. Doel van het document

Doelstelling: Inzichtelijk maken wat de status is van de veiligheid van de Biesboschhal t.a.v. de hoofddraagconstructie, het glas en brandmeldinstallaties / vluchtroutes.

1.3. Revisie

Dit is de eerste uitgave van dit document (revisie 0).

1.4. Referentiedocumenten

Bij de totstandkoming van dit document zijn de volgende referenties gebruikt:

- [1] 2012 Architecten, project "Dortyart", tekeningen 21.1, 22.1, 23.1 en 41.1, d.d. 08-02-2012;
- [2] NiCaD ingenieursbureau vof, NEN 2580 meetcertificaat Mc200115, d.d. 14-12-2020.



2 Algemene uitgangspunten

2.1. Scope

Alleen de delen die toegankelijk zijn voor het publiek zijn onderdeel van de scope. Samengevat betreft dit:

- De hal, m.u.v. de kantoren;
- De toiletten en de ruimte ervoor.

Dit is aangeduid op de plattegrond van de begane grond in Figuur 1 en Bijlage A. Verdiepingen zijn geen onderdeel van de opdracht.

De volgende onderdelen zijn onderdeel van de scope en zijn onderzocht:

- 1** Constructieve Veiligheid van de hoofddraagconstructie d.m.v. een visuele inspectie vanaf begane grond niveau:
dit is uitgevoerd door Iv-Bouw en gerapporteerd in hoofdstuk 3.
- 2** Veiligheid van het glas (dak en gevel) d.m.v. een visuele inspectie vanaf begane grond niveau en dak:
dit is uitgevoerd door Promad, kort in hoofdstuk 4 en volledig in Bijlage B gerapporteerd.
- 3** Brandveiligheid:
dit is uitgevoerd door Promad, kort in hoofdstuk 4 en volledig in Bijlage B gerapporteerd.

Alleen onderdelen die zichtbaar zijn vanaf begane grond niveau kunnen visueel geïnspecteerd worden door Iv-Bouw. Onderdelen zoals onder de grond gelegen funderingen en staalverbindingen die heel hoog zitten vallen daardoor buiten de scope.

De staat van bouwkundige elementen vormt geen onderdeel van een constructieve inspectie door Iv-Bouw, omdat dit geen onderdeel is van de hoofddraagconstructie van het gebouw. Op verzoek van Gemeente Dordrecht wordt een aantal bouwkundige aandachtspunten – zonder volledig te zijn – wel kort belicht in deze rapportage, op basis waarvan de opdrachtgever kan beslissen of verdere onderzoeken of maatregelen nodig zijn.

Het gebouw is ruim 70 jaar oud en een voormalige scheepswerf en machinefabriek. Het is denkbaar dat er sprake is van giftige en/of schadelijke vervuiling van bouwmaterialen en grond. Dit valt buiten de scope van dit onderzoek.

De diverse kraanbanen zijn in het verleden dynamisch belast en kunnen hierdoor beïnvloed zijn (bv. vermoeiing). Dit is vanwege de hoogte niet nader geïnspecteerd.

2.2. Van toepassing zijnde normen

Er zijn na deze inspectie indicatieve berekeningen gemaakt t.a.v. windbelasting. Voor de volledigheid worden de van toepassing zijnde normen opgesomd, indien er in de toekomst nog gerekend moet worden.

De volgende normen zijn van toepassing, telkens inclusief de bijbehorende Nationale Bijlage en Correctiebladen.



Tabel 2.1 Normen

Overzicht van toepassing zijnde normen		
NEN8700 Toetsing van constructieve veiligheid bestaande bouw en verbouw		
NEN8700		Toetsing van constructieve veiligheid bestaande bouw en verbouw
Eurocode 0: Grondslagen voor het constructief ontwerp		
NEN-EN 1990		Eurocode – Grondslagen voor het constructief ontwerp
Eurocode 1: Belastingen op constructies		
NEN-EN 1991-1-1	Deel 1-1	Volumieke gewichten, eigen gewicht en opgelegde belastingen voor gebouwen
NEN-EN 1991-1-2	Deel 1-2	Algemene belastingen – Belasting bij brand
NEN-EN 1991-1-3	Deel 1-3	Algemene belastingen – Sneeuwbelasting
NEN-EN 1991-1-4	Deel 1-4	Algemene belastingen – Windbelasting
Eurocode 3: Ontwerp en berekening van staalconstructies		
NEN-EN 1993-1-1	Deel 1-1	Algemene regels en regels voor gebouwen
NEN-EN 1993-1-2	Deel 1-2	Algemene regels - Ontwerp en berekening van constructies bij brand

2.3. Constructieve uitgangspunten

Iv-Bouw gaat uit van onderstaande uitgangspunten en adviseert om dit te overleggen met de constructeur van het bevoegd gezag.

Uitgangspunten t.a.v. bestaande bouw

Tabel 2.2 Constructieve uitgangspunten

Uitgangspunten	
Bouwwerkfase	Bestaande bouw: verbouwniveau conform aanbeveling in NEN8700*
Gevolgklasse	CC3 (openbare gebouwen waarbij de gevolgen van het bezwijken groot zijn, bijv. een concertzaal) → aangezien dit slechts om sporadische events gaat én het gebouw een leeftijd van >50 jaar heeft, kan volstaan worden met CC2b
Ontwerplevensduur	Onbekend, geschat wordt 50 jaar
Restlevensduur	15 jaar
Referentieperiode voor de belastingen	15 jaar



*) Formeel gesproken mag volstaan worden met het afkeurniveau (1 jaar). Gezien de grote mensenmenigte die in het gebouw wordt toegelaten (> 500), adviseert Iv-Bouw om minimaal het verbouwniveau aan te houden zoals aanbevolen in NEN8700:2015, zoals omschreven in *Bijlage F (informatief) – Criteria voor niveau van maatregelen*, ook al is deze uitgave van de norm nog in ontwikkeling / ontwerp.

In de vigerende NEN8700:2011 staat onder *F.2 Uitgangspunten – gewijzigd gebruik* o.a. het volgende:

- *Indien sprake is van gewijzigd gebruik geldt voor de toetsing het nieuwbouwniveau als streefniveau, geheel in lijn met het gestelde in F.0.*
(NB Dit is niet van toepassing, omdat het gebouw >> 15 jaar oud is.)
- *Blijkt bij deze toetsing dat ook niet, of eventueel slechts tegen disproportionele kosten, aan het indertijd vergunde rechtens verkregen betrouwbaarheidsniveau kan worden voldaan, dan zijn de volgende twee situaties te onderscheiden. De uitgangspunten voor die beide situaties zijn wettelijk vastgelegd.*
 - *Indien bij het nieuwe gebruik aan het afkeurniveau kan worden voldaan zonder aanpassingen (verbouw), dan is wettelijk geen verdere actie terzake nodig en is het afkeurniveau voldoende (tenzij uiteraard het bevoegd gezag ingrijpt op grond van artikel 13 van de Woningwet).*
 - *Indien verbouwing nodig is (bijvoorbeeld omdat het afkeurniveau niet wordt gehaald), dan is voor die verbouwing het renovatieniveau (verbouwniveau) het minimumniveau.*

In de nieuwe versie die nog in ontwikkeling / ontwerp is (NEN8700:2015) staat onder *F.2 Uitgangspunten – gewijzigd gebruik* o.a. het volgende:

- *Indien sprake is van gewijzigd gebruik verdient het aanbeveling voor de toetsing het nieuwbouwniveau als streefniveau aan te houden en geen lagere betrouwbaarheid na het streven dan het verbouwniveau. Wordt dat niveau gehaald, dan is uiteraard geen verdere actie nodig. Publiekrechtelijk moet worden uitgegaan van de fictie dat het nieuwe gebruik reeds aanwezig is en dat het gebouw met toepassing van die fictie minimaal moet voldoen aan het afkeurniveau geldend voor die fictie.*
- *Het verdient aanbeveling dat bij het veranderde gebruik ten minste aan het verbouwniveau wordt voldaan bij het nieuwe beoogde gebruik. Dat kan publiekrechtelijk niet zonder toepassing van artikel 13 van de Woningwet worden afgedwongen.*

In aanvulling op bovenstaande adviseert Iv-Bouw om geen lager niveau dan verbouwniveau te accepteren. Er zijn immers geen originele (constructie)tekeningen en berekeningen voorhanden, waardoor belastingen geschat moeten worden. Dit pleit er ook voor om niet te rekenen met afkeurniveau.

Windbelasting

Windgebied II, onbebouwd (gelegen aan het water: Wantij).

Staal

Er zijn geen archiefgegevens bekend van het staal. Uitgangspunt is dat de bestaande staalconstructie een kwaliteit heeft van S235JR.

Beton

Er zijn geen archiefgegevens bekend van het beton.



2.4. Toegepaste rekenprogrammatuur

Er zijn een aantal berekeningen gemaakt, ter ondersteuning van de bevindingen. De berekeningen vormen geen onderdeel van deze rapportage. Er is gebruik gemaakt van:

- TechnoSoft Raamwerken v6
- SCIA Engineer V21
- Rekensheets Iv-Bouw



3 Constructie: Visuele Inspectie

3.1. Werkwijze inspectie

Voorafgaand aan de visuele inspectie zijn door de gemeente alle beschikbare archiefstukken gedeeld met Iv-Bouw. Dit zijn de documenten zoals omschreven in ref. [1] en [2] en een aantal originele bouwtekeningen en -berekeningen. Helaas betreffen deze originele tekeningen en berekeningen alleen de trafo, welke buiten de scope valt. De beschikbare tekeningen uit 2012 (ref. [1]) zijn gebruikt ter voorbereiding van de inspectie.

De visuele inspectie is uitgevoerd op 9 februari 2024 door Rinske Daniëls – de Waard van Iv-Bouw. Namens de Gemeente Dordrecht waren de volgende personen aanwezig t.b.v. ontvangst, overleg en scope-aanduiding: Robert-Jan van den Enden, Aafke de Vries – Dobben en Jeroen Bos.

Tijdens de visuele inspectie zijn de volgende onderdelen beoordeeld vanaf begane grondniveau:

- dakconstructie;
- kolommen en schoren / kruisverbanden;
- poeren en vloerplaten.

Er is gekeken of de volgende gebreken aanwezig zijn:

- roestvorming;
- extreme doorbuiging / zettingen;
- plooï-verschijnselen;
- vermindering van doorsnedes / materiaal;
- aantasting van de dekking en/ of wapening bij betonnen onderdelen;
- vochtplekken.

Inspectie van details en verbindingen was op hoogte niet mogelijk. Voor de onderste delen is dit wel steekproefsgewijs gebeurd bij de verbindingen die niet teveel vervuild waren en in het zicht.

Tijdens de rondgang zijn veel foto's gemaakt en is van een aantal onderdelen gemeten wat de afmetingen zijn en of deze waterpas staan.

3.2. Algemene gebouwomschrijving

De voormalige scheepswerf en machinefabriek is gebouwd in de jaren '50.

Aan de straatzijde bevindt zich het gebouwdeel met op de begane grond o.a. de entree, een keuken en toiletten en op de verdiepingen (buiten de scope) o.a. kantoren. Dit bouwdeel is ongeveer 12,5m bij 10m. Het hoogste deel heeft een zadeldak en 2 verdiepingen. De zijbeuk (t.p.v. de keuken) heeft een lessenaarsdak en is zo'n 7m hoog. De hoofd draagconstructie bestaat uit een stalen skelet met betonnen vloeren. De 2^e verdiepingvloer steekt deels de hal in (ongeveer 10m bij 24m).

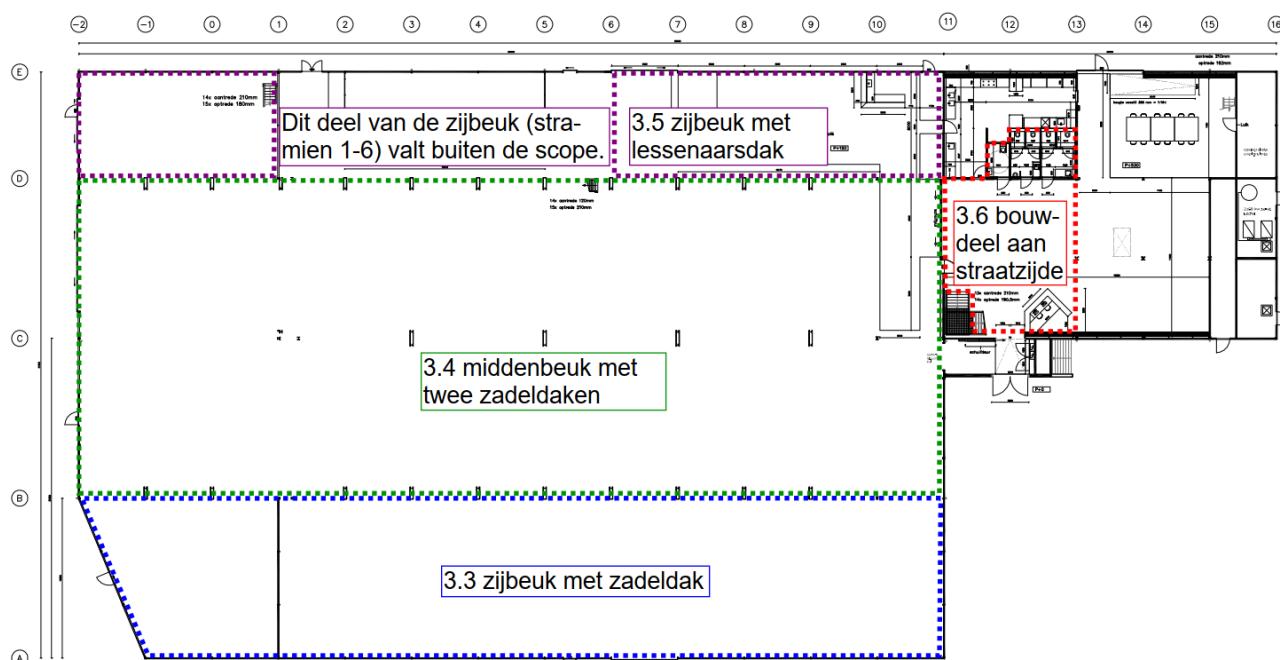
De hal is ongeveer 22m bij 32,5m. De hal bestaat uit een hoge "middenbeuk" van zo'n 12m met twee zadeldaken (voorzien van lichtstraten) en kolommenrijen in het midden en t.p.v. de "zijbeuken". Aan

weerszijden zijn lagere beuken van zo'n 7m met een zadeldak aan de ene zijde en lessenaarsdak aan de andere zijde.

De hoofdconstructie bestaat uit stalen spanten en liggers / vakwerken (ook t.b.v. kraanbanen), ondersteund door stalen vakwerk-kolommen in de middenbeuk en normale kolommen langs de zijgevels. De stabiliteit wordt verzorgd door stalen windverbanden in daken en gevels en deels afgedragen via de betonvloeren van het voorste bouwdeel.

De hal heeft geen constructieve vloer en is voorzien van straatstenen en plaatselijk betonplaten, welke geen onderdeel vormen van de hoofdconstructie.

Het geheel is ondersteund door betonnen poeren, welke zo goed als zeker zijn gefundeerd op staal. Dit is gebaseerd op de archiefstukken van de trafo, waaruit blijkt dat dit bouwdeel op staal is gefundeerd.



Figuur 1: Plattegrond van de scope met bouwdeelen en verwijzing naar de betreffende paragrafen

3.3. Zijbeuk met zadeldak

3.3.1. Korte omschrijving bouwdeel

De zijbeuk heeft een breedte van 12m, die wordt overspannen door slanke vakwerken die h.o.h. 5m van elkaar liggen en ondersteund worden door kolommen.



Foto 1258: Zijbeuk met zadeldak, waarbij het windverband in het dak in het één na laatste stramien te zien is

3.3.2. Dak

Omschrijving: Het vakwerk bestaat uit een I-profiel als bovenregel, een slanke onderregel (dubbel profiel) en 3 staanders. Uit deze geometrie blijkt dat de onderregel alleen als trekstang kan fungeren. De rest van het dak is van hout m.u.v. de lichtstraat.

Het dak is op 2 plaatsen uitgekruist t.b.v. stabiliteit.

Bij een groot deel van het dak is extra – waarschijnlijk bouwkundig – staal aangebracht, wat via v-vormige stangen aan de gordingen hangt. Dit komt 7x voor tussen stramien 1 en 6 en heeft een andere h.o.h. afstand dan de spanten. Het is onduidelijk of dit origineel is en wat de functie ervan is of is geweest.

Tevens zijn er op stramien 6 en 7 een aantal trekstangen zichtbaar (niet van windverbanden) die geen functie meer hebben en enigszins slap hangen. Dit heeft geen invloed op de constructieve werking van het dak.



Foto 1251: Oude trekstangen (eerste spant op de foto) en bouwkundig staal (d.m.v. V ondersteund)

Waarnemingen: Er zijn aan het dak geen gebreken waargenomen, conform §3.1. Corrosie is vanaf inspectieniveau slecht waarneembaar, maar er valt in elk geval geen ernstige corrosie op. Er lijkt wel sprake te zijn van lekkage, wat wordt omschreven in §3.4.4, omdat dit bij dat onderdeel werd gesignaleerd.

3.3.3. Kolommen en schoren / kruisverbanden

Omschrijving: De gevel bestaat uit stalen kolommen (H-profielen) met daartussen gepleisterde wanden (waarschijnlijk metselwerk) over de onderste helft, puin over de bovenste helft en een stalen schuifdeur. T.p.v. stramien 1 is een binnenwand die geen stabiliteitsfunctie heeft. De zijgevel heeft 2 stalen windverbanden op stramien 2-3 en 8-9.

De binnenkolommen zijn omschreven in §3.4.3.

Waarnemingen: Er zijn aan de kolommen weinig gebreken waargenomen, conform §3.1. Er is sprake van lichte corrosie, maar dit is nergens door en door of in ernstige mate waargenomen. Daarnaast is er een scheefstand gemeten aan de kolom in de achtergevel (tussen stramien -2 en -1).

Er zijn wel meer gebreken waargenomen aan de windverbanden. Het valt meteen op dat deze slank zijn (L45x45x5), dat een deel van de doorsnede is weggeslepen en de profielen lokaal plastisch zijn vervormd (geknikt / geplooid). Hier wordt verder op ingegaan in §3.7.



Foto 1232: Zijgevel met 1 van de windverbanden en rechts de tussenwand

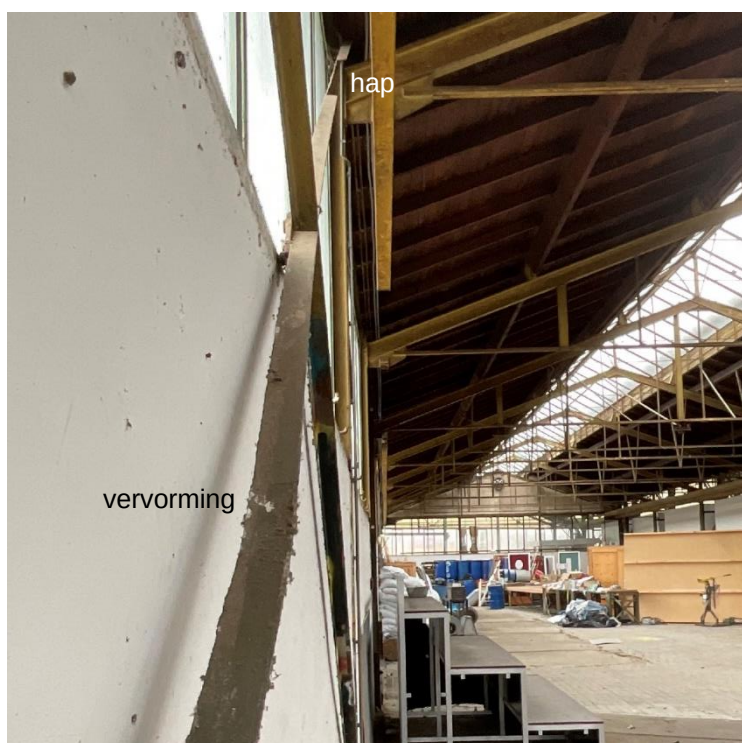


Foto 1221: De plastische vervorming onderin het windverband en bovenin de "hap" uit de doorsnede

3.3.4. Poeren en vloerplaten

Omschrijving: De kolommen zijn d.m.v. een betonnen randbalk (voor zover waarneembaar) gefundeerd op staal. Er is geen constructieve vloer; zie §3.8 voor bouwkundige aandachtspunten.

Waarnemingen: De fundering is vanwege de aanwezige bestrating en objecten die tegen de wand staan niet goed te inspecteren. De delen in het zicht laten geen schades zien, conform §3.1.

3.4. Middenbeuk met twee zadeldaken

3.4.1. Korte omschrijving bouwdeel

De middenbeuk heeft een breedte van 2 x 12m, die wordt overspannen door slanke vakwerken die h.o.h. 5m van elkaar liggen en ondersteund worden door vakwerkliggers en samengestelde vakwerk-kolommen. In de middelste kolommenrij staan de kolommen h.o.h. 10m en zelfs 15m bij het laatste stramien. Er zijn meerdere voorzieningen voor kraanbanen aanwezig.



Foto 1385: De middenbeuk, gezien vanaf stramien 8

3.4.2. Dak

Omschrijving: De opbouw van het dak is gelijk aan die van de zijbeuk, zie §3.3.2. Of de profielen hetzelfde zijn is vanaf begane grond niveau niet waar te nemen, want de onderkant van het spant ligt op zo'n 10 m hoogte. Een deel van het dak heeft een lichtstraat.

In het midden (stamien C) worden de spanten opgevangen door een vakwerkligger, waardoor de kolommen een grotere h.o.h. afstand hebben (10 tot 15m).

Door de hoogteverschillen in de verschillende bouwdelen is er een glasgevel van zo'n 5m hoogte t.p.v. de zijbeuk met zadeldak (stramien B) en zo'n 3m hoogte t.p.v. de zijbeuk met lessenaarsdak (stramien D). Het dak is op meerdere plaatsen uitgekruist t.b.v. stabiliteit. T.p.v. stramien 9-11 steekt het bouwdeel (uit §3.6) met de 2^e verdiepingsvloer als het ware de hal in. Deze betonvloer is ondersteund door stalen liggers en vakwerkliggers.



Foto 1190: De 2^e verdiepingsvloer die de hal "insteekt"

Waarnemingen: Er zijn aan het dak geen gebreken waargenomen, conform §3.1. Eventuele corrosie is i.v.m. de hoogte lastig waarneembaar, maar er is geen ernstige corrosie waargenomen. Er lijkt wel sprake te zijn van lekkage, wat wordt omschreven in §3.4.4, omdat dit bij dat onderdeel werd gesignaleerd.

3.4.3. Kolommen en schoren / kruisverbanden

Omschrijving: De kolommen op stramien B en D staan h.o.h. 5m uit elkaar en bestaan uit een UNP200 en HEA200, aan elkaar verbonden d.m.v. dubbele hoeklijnen. Op ongeveer 7m hoogte zit een zware (kraanbaan)ligger. De kolom op stramien 10 is lichter uitgevoerd, waarschijnlijk omdat hier geen kraanbaan aansluit.

De kolommen op stramien C staan h.o.h. 10m uit elkaar en bestaan uit 2x een HEA200, aan elkaar verbonden d.m.v. dubbele hoeklijnen. De laatste kolom op stramien 1 is zwaarder, omdat er hier een vrije overspanning van 15m is. In dit stramien zijn op een lager niveau ook de zwaarste vakwerken aanwezig t.b.v. (voormalige) kraanbanen. Deze liggen aan weerszijden van de samengestelde kolommen.

De kolommen dragen vanwege hun geometrie bij aan de stabiliteit.

In de kopgevels op stramien -2 en 11 zijn windverbanden aanwezig. Op stramien -2 hoeklijnen L70x70x7 en op stramien 11 hoeklijnen L70x50x5.

Waarnemingen: Er is sprake van lichte corrosie, maar dit is nergens door en door of in ernstige mate waargenomen. Het valt op dat een aantal kolommen op stramien B niet waterpas staan. De scheefstand is het grootst t.p.v. stramien 3 t/m 6. De kolommen hellen wat naar binnen toe (richting stramien C) en op stramien B ook haaks daarop.

De windverbanden zijn in dit deel iets zwaarder dan in de zijbeuk, maar nog steeds aan de slanke kant. Op stramien 11 (L70x50x5) is ook een deel van de doorsnede weggeslepen en zijn de profielen lokaal plastisch vervormd (geknikt / geplooid). Hier wordt verder op ingegaan in §3.7.



Foto 1287: Een aantal kolommen op stramien B staat niet helemaal waterpas

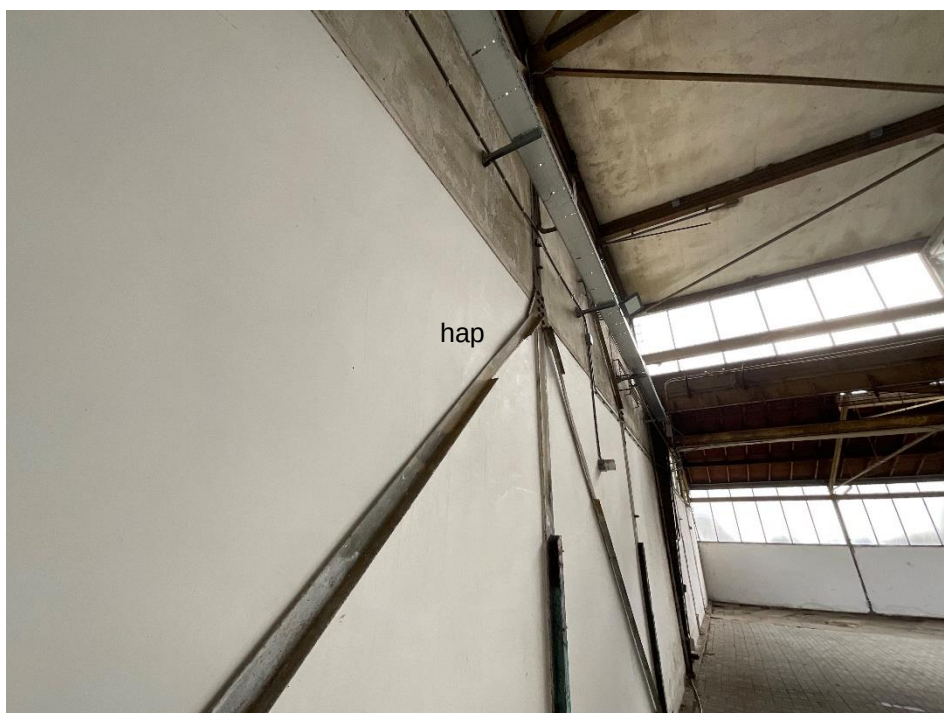


Foto 1206: Windverband op stramien 11, waar de plastische vervorming het best te zien is t.p.v. de "hap"

3.4.4. Poeren en vloerplaten

Omschrijving: De kolommen hebben aan de onderzijde staalprofielen met ankers en staan op grote betonnen poeren. De poeren zijn zo goed als zeker gefundeerd op staal. Op een aantal plaatsen zijn de poeren gekoppeld d.m.v. funderingsbalken, zoals te zien is op foto 1331. Dit komt de onderlinge samenhang ten goede. Er is geen constructieve vloer; zie §3.8 voor bouwkundige aandachtspunten.

Waarnemingen: De poeren zien er robuust uit en vertonen allemaal hetzelfde beeld. De delen in het zicht laten geen schades zien, conform §3.1, m.u.v. lekkage / vocht op stramien B. Dit speelt over ~8 à 9 stramienen en het meest rondom stramien 7-8 tijdens de inspectie.

Zie hoofdstuk 5 voor aanbevelingen m.b.t. de lekkage en evt. mogelijke schade, die onderzocht en verholpen dient te worden.

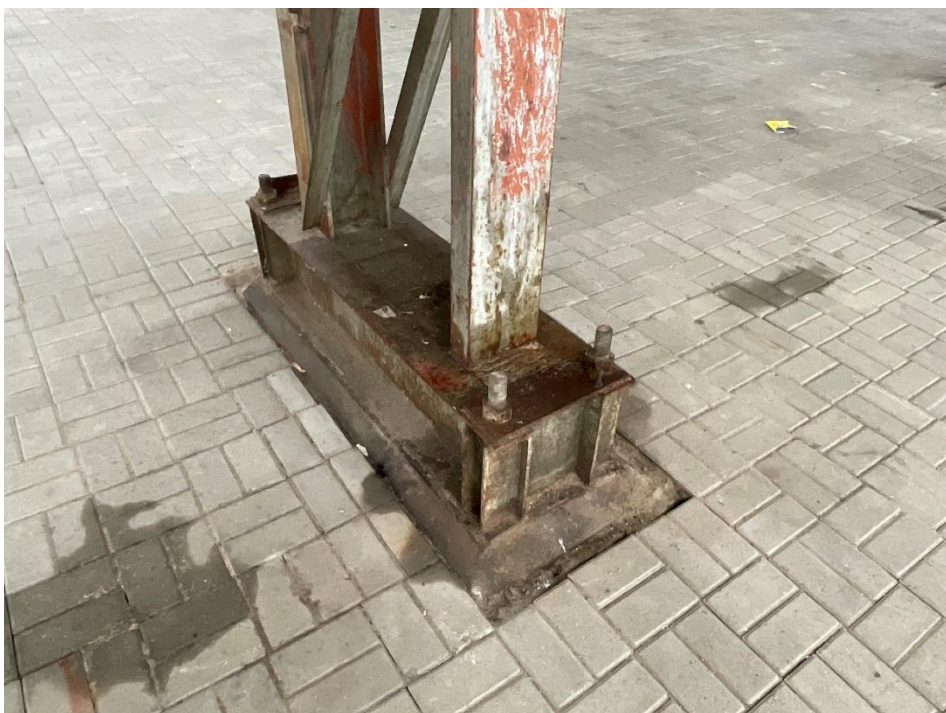


Foto 1283: Kolomvoet en poer op stramien B, waarop en waarnaast water lekt

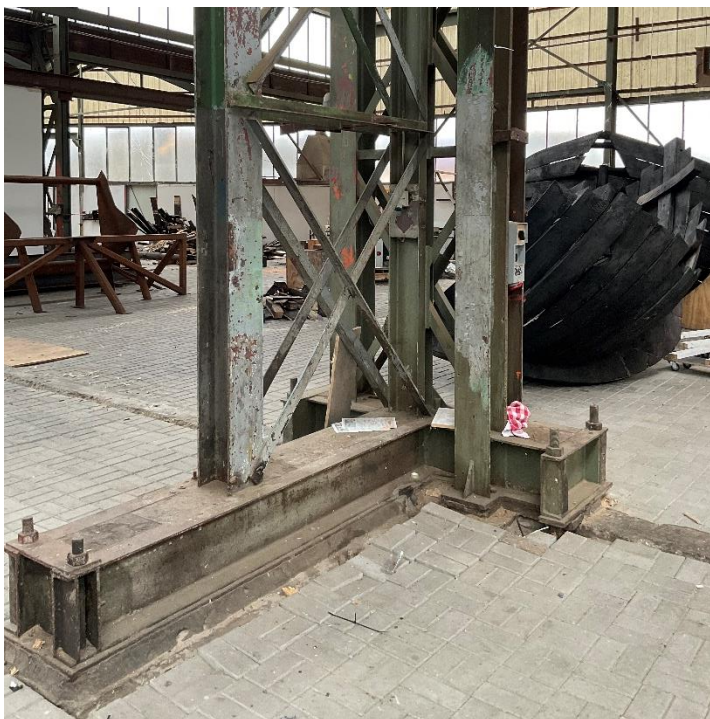


Foto 1331: De zwaarste poer staat op stramien C/1

3.5. Zijbeuk met lessenaarsdak

3.5.1. Korte omschrijving bouwdeel

De zijbeuk heeft een breedte van 8m, die wordt overspannen door liggers die h.o.h. 5m van elkaar liggen en ondersteund worden door kolommen.

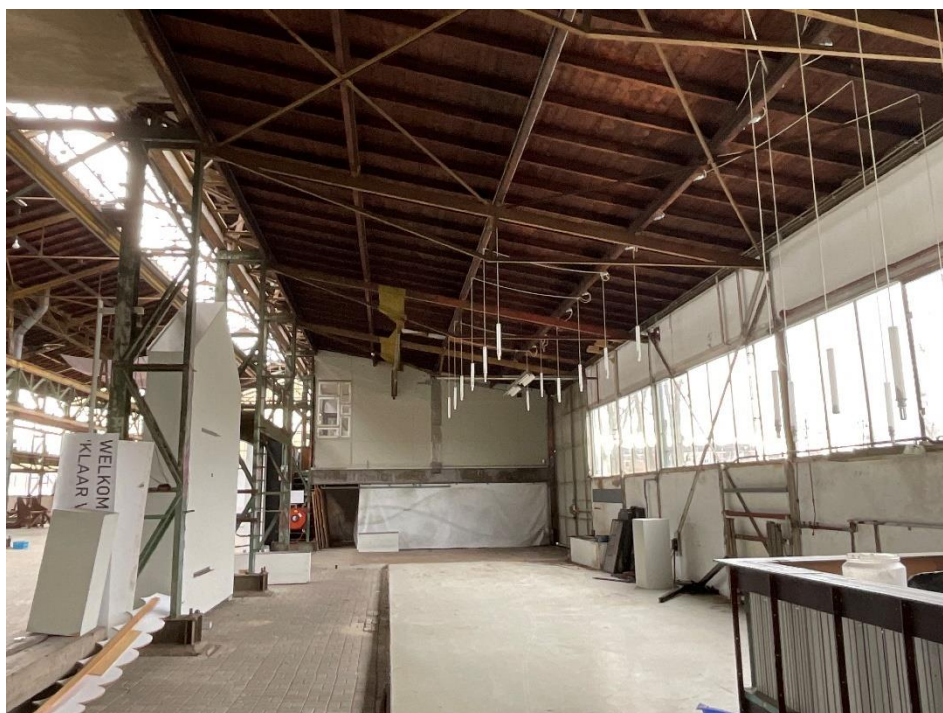


Foto 1369: De zijbeuk met lessenaarsdak

3.5.2. Dak

Omschrijving: De dakligger bestaat uit een I-profiel, welke is onderspannen met een onderregel en halverwege 1 staander. De rest van het dak is van hout en er is hier geen lichtstraat.

Het dak is uitgekruist t.b.v. stabiliteit. Het is aannemelijk dat er ook een windverband zit op (minimaal) één stramien t.p.v. 1-5 (kantoren in de hal), maar hier kon niet worden geïnspecteerd.

Waarnemingen: Er zijn aan het dak geen gebreken waargenomen, conform §3.1.

3.5.3. Kolommen en schoren / kruisverbanden

Omschrijving: De gevel bestaat uit stalen kolommen (H-profielen) met daartussen gepleisterde wanden (waarschijnlijk metselwerk) over de onderste helft, puin over de bovenste helft en een stalen schuifdeur. T.p.v. stramien 1 is een binnenwand die waarschijnlijk geen stabiliteitsfunctie heeft. De zijgevel heeft 2 stalen windverbanden op stramien 8-9 en waarschijnlijk ook op stramien 2-3. Dit laatste deel was niet goed bereikbaar.

De binnenkolommen zijn omschreven in §3.4.3.

Waarnemingen: Er is sprake van lichte corrosie, maar dit is nergens door en door of in ernstige mate waargenomen. Het valt op dat de gevel naar binnen helt, met name tussen stramien 5 en 11. Hier wordt bij alle kolommen een scheefstand waargenomen. De kolom op stramien 7 is ook in de andere richting scheef, dit komt duidelijk door de aanwezigheid van een spanband bij de deur.



Foto 1364: As E (zijgevel) staat niet waterpas

3.5.4. Poeren en vloerplaten

Omschrijving: De kolommen zijn d.m.v. een betonnen randbalk (voor zover waarneembaar) gefundeerd op staal. Er is geen sprake van een constructieve vloer. Zie §3.8 voor bouwkundige aandachtspunten.

Waarnemingen: De fundering is vanwege de aanwezige vloerverhoging niet goed te inspecteren. De delen in het zicht laten geen schades zien, conform §3.1.

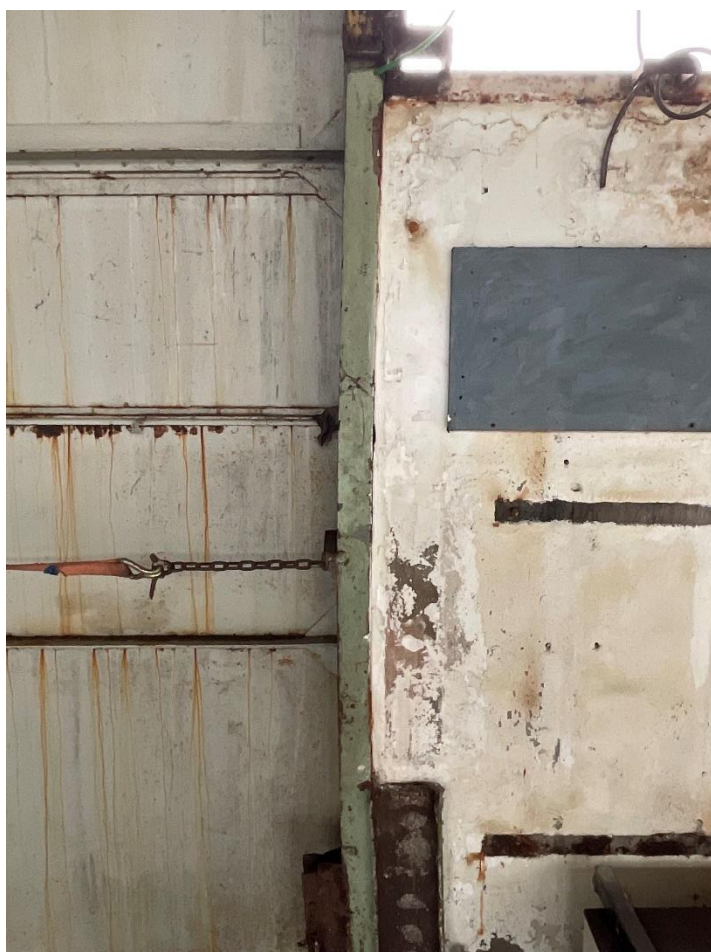


Foto 1360: Plastische vervorming op as 7 t.g.v. een spanband

3.6. Bouwdeel aan straatzijde

Omschrijving: Het gedeelte van de entree, keuken, kantoren, etc. bestaat uit een staalconstructie met betonnen vloeren. Alleen het voorste, openbare gedeelte van de begane grond valt binnen de scope, zie Bijlage A. De liggers zijn I- en H-profielen en de kolommen zijn samengesteld uit twee U-profielen met lasplaten. Een aantal jaren geleden is er een dekvloer aangebracht met vloerverwarming.

Waarnemingen: De staalconstructie verkeert in dezelfde staat als die in de hal. Er is sprake van lichte corrosie, maar dit is nergens door en door of in ernstige mate waargenomen.

De betonvloer is niet origineel en ook niet-constructief. Deze vertoont zeer grote scheuren en verzakkingen tot zo'n 30 mm. Dit is te zien op foto 1392 en meer in detail op foto 1716. Deze foto valt net buiten het gebied van de scope, maar hier is goed te zien dat de vloer op isolatie ligt, heel dun en ongewapend is. Het valt op dat de scheurvorming in lijn is met de letterassen. Dit doet vermoeden dat er waarschijnlijk funderingsbalken liggen op stramien C en D en er tussenin. De vloer van de keuken is ongescheurd. Dit doet vermoeden dat deze naar alle waarschijnlijkheid wel onderdeel vormt van de hoofddraagconstructie en gefundeerd is op staal.



Foto 1392: Scheuren en verzakkingen in de vloer voor de toiletten



Foto 1716: Scheurvorming en verzakking van de bouwkundige vloer (hier t.p.v. as D/14, net buiten de scope)

3.7. Stabieleit

De inspectie heeft aanleiding gegeven om te twijfelen aan de staat van de windverbanden in de hal. Dit zit hem deels in het relatief beperkte aantal windverbanden en de relatief slanke hoeklijnen, maar grotendeels in de aangetroffen schade: “happen” uit de hoeklijnen en plastische vervorming. Daarom heeft Iv-Bouw een aantal controle-berekeningen gemaakt om te controleren of dit “onderbuikgevoel” klopt. Hieruit blijkt dat de windverbanden met gereduceerde doorsnede (t.g.v. de “happen”) staalspanningen zouden opleveren boven de vloeigrens en daarmee niet voldoen.

3.8. Overig

Zoals in §2.1 omschreven is, wordt de staat van bouwkundige elementen kort aangestipt:

- De vloer in de entreezone (incl. het deel voor de toiletten) vertoont grote scheuren, zoals te zien is in §3.6. Dit heeft geen invloed op de veiligheid van de hoofddraagconstructie, maar kan wel struikelgevaar opleveren.
- In de hal zijn ook verschillende vloervelden die struikelgevaar kunnen opleveren, zoals de zones met betonnen vloerplaten rondom de schuifdeuren, de betonnen vloerdelen in de zijbeuk met het zadeldak en uitstekende poeren of straatstenen.
- In de hal zijn redelijk veel uitstekende stalen onderdelen die op lichaamshoogte letsel zouden kunnen veroorzaken of wellicht uitnodigend kunnen zijn om aan te hangen of in te klimmen (zie bv. foto 1345).
- Buiten de schuifdeur, welke als entree en vluchtroute zal fungeren, staat veel water (zie foto 1433).
- Er hangen diverse armaturen, kabelgoten e.d. aan de staalconstructie. Het is onduidelijk of dit tot onveilige situaties kan leiden.
- Er zijn in en rondom het gebouw diverse trappen. De staat van deze trappen en leuning is niet gecontroleerd (valt buiten de scope).



Foto 1433: Wateroverlast naast de zijgevel, t.p.v. de entree / vluchtroute

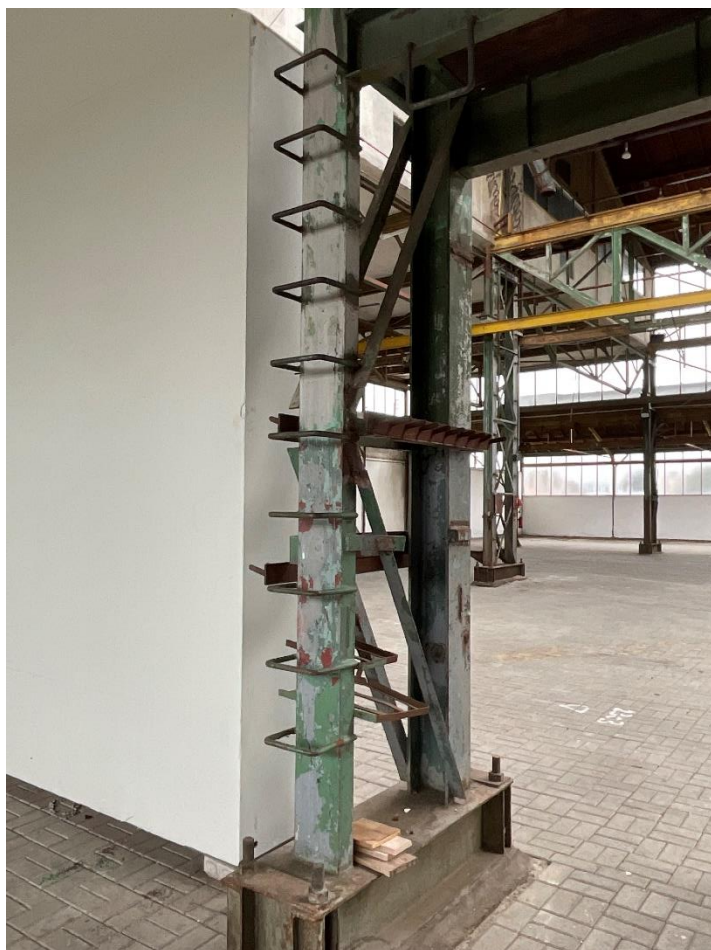


Foto 1345: Kolom op as D



4 Bouwkundig advies Glas en Brandveiligheid

Iv-Bouw heeft aan Promad Vastgoed Beheer B.V. opdracht gegeven om de veiligheid van het glas (dak en gevel) en de brandveiligheid te onderzoeken. Deze inspectie heeft plaatsgevonden op 5 maart 2024.

In hoofdstuk 5 worden de conclusies van Promad overgenomen. Voor het volledige rapport wordt verwezen naar Bijlage B.



5 Conclusies en Aanbevelingen

Iv-Bouw trekt de volgende conclusies t.a.v. de hoofddraagconstructie:

- Er is enige mate van scheefstand geconstateerd; dit is te verwachten gezien de leeftijd van het gebouw.
- Er is schade aan een aantal van de windverbanden, zowel plastische vervorming als “happen” uit de doorsnede. Dit roept vragen op over de veiligheid en stabiliteit van het gebouw.
- N.a.v. de visuele inspectie kan geconcludeerd worden dat de hoofddraagconstructie in redelijk goede staat verkeert. Wel is er op een aantal plekken lekkage waargenomen.

Op basis van de constructieve inspectie adviseert Iv-Bouw om:

- 1 Alle beschadigde windverbanden in oorspronkelijke staat terug te brengen. Dit houdt in dat de hoeklijnen waar stukken uit verwijderd zijn en/of die plastisch vervormd zijn in zijn geheel vervangen zouden moeten worden.
- 2 Verder niets aan de hoofddraagconstructie te wijzigen. Bij evt. voorgestelde wijzigingen dient er altijd een constructieve berekening gemaakt te worden en voorgelegd aan de bevoegde instantie (gemeente Dordrecht).
- 3 Partijen uitdrukkelijk te verbieden om extra belasting aan te brengen aan het dak (liggers en vakwerken), omdat deze hier niet op zijn getoetst. Evt. voorzieningen aan (voormalige) kraanbanen kunnen wel door een constructeur beoordeeld worden en daarna ter goedkeuring voorgelegd aan de bevoegde instantie (gemeente Dordrecht).
- 4 De lekkage aan te pakken door:
 - De lekkage op as B te herstellen en tevens te inspecteren of er nog andere lekkages zijn (bv. in delen die niet geïnspecteerd konden worden).
 - De afwatering te controleren en te herstellen, indien dit de lekkage veroorzaakte.
 - Te onderzoeken of de staalconstructie en/of de poeren (t.p.v. de lekkage) schade hebben opgelopen, omdat het onduidelijk is hoe lang de lekkage heeft geduurd. Hierbij wordt gedacht aan corrosie van het staal, scheuren in de betonpoer en/of uitbreken / corroderen van wapeningsstaal.

In het rapport van Promad (zie Bijlage B) worden de volgende conclusies getrokken t.a.v. de veiligheid van het glas (gevels en daken) en brandveiligheid:

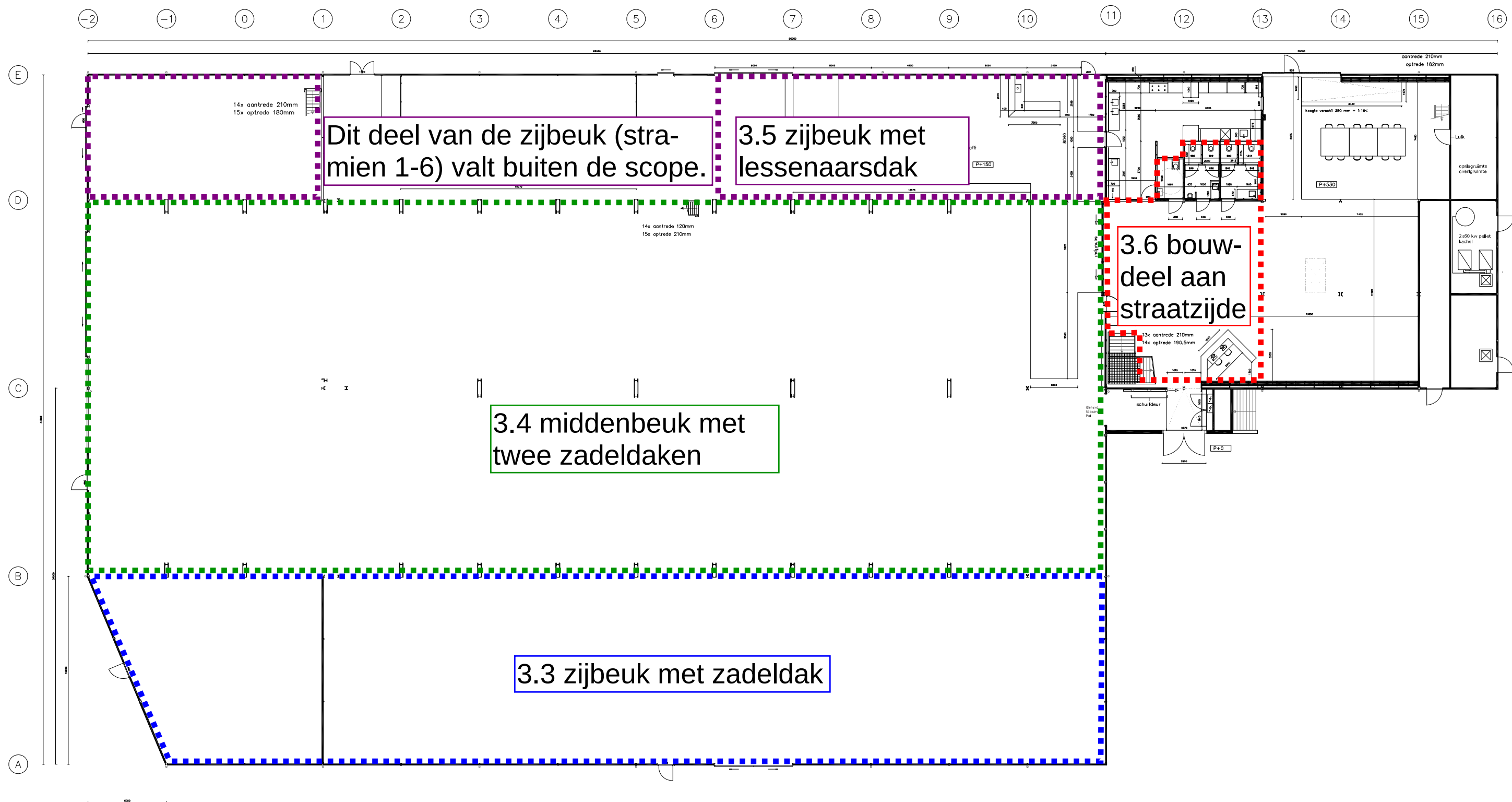
- De lichtstraten en ramen vertonen verschillende gebreken, waaronder scheuren, barsten en roestvorming aan de kozijnen.
- Het type glas varieert tussen normaal glas en gewapend glas, met enkel glas in de kozijnen, wat mogelijk een beperkte geluidsisolatie biedt.
- De stopverf en folie op meerdere ramen moeten hersteld worden, terwijl de tochtstrippen op meerdere punten begint los te laten.
- De brandveiligheidsvoorzieningen zijn aanwezig, maar er is behoefte aan verbetering van de duidelijkheid van de vluchtroutes.

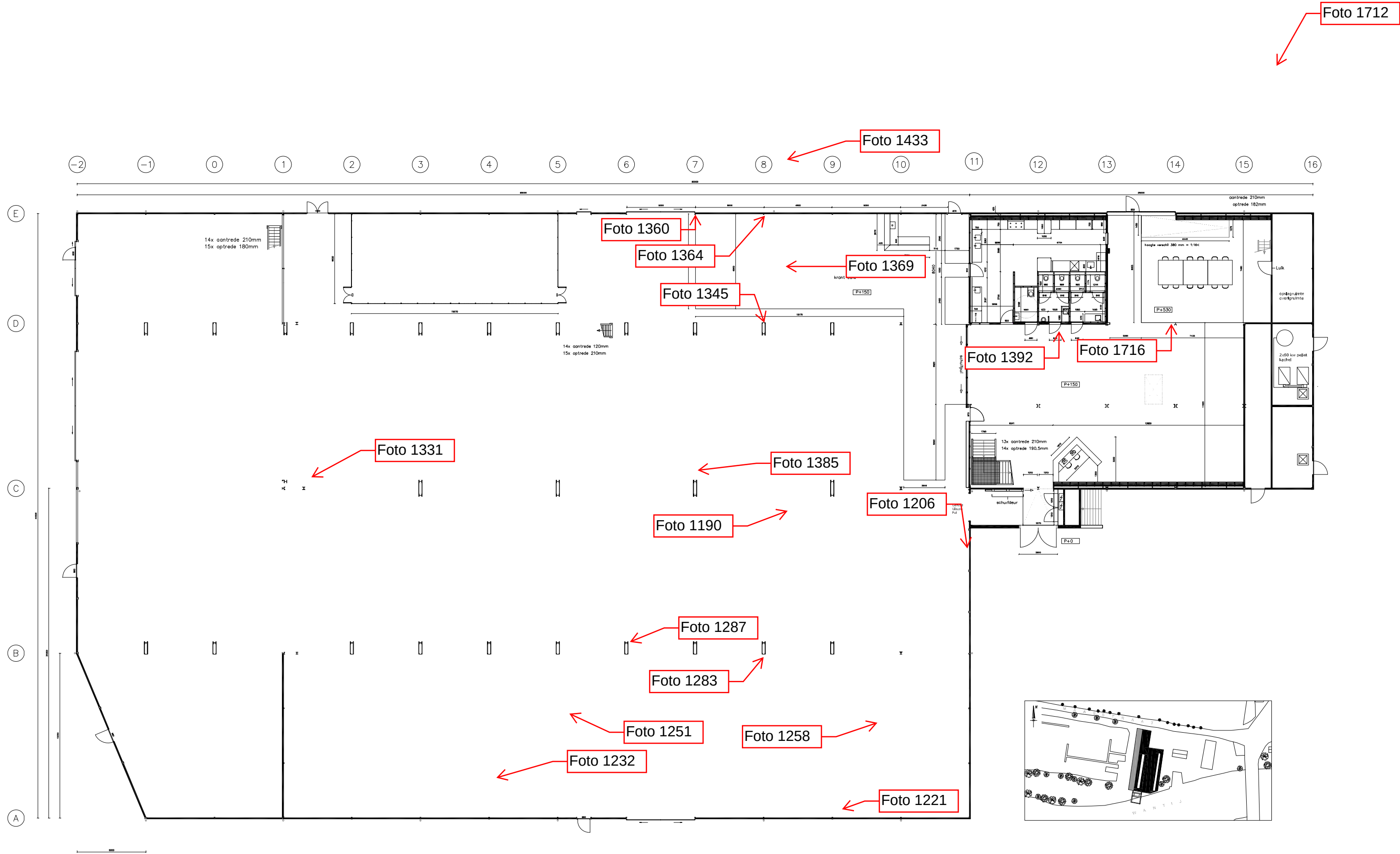
Er worden een aantal maatregelen omschreven; zie §2.5 in Bijlage B. Iv-Bouw adviseert om deze uit te voeren vóór de organisatie van een evenement en tevens de bouwkundige punten uit §3.8 mee te nemen.



BIJLAGEN

A. Tekeningen met scope-aanduiding en foto-nummering







B. Rapportage Promad

Bouwkundig advies



ONDERZOEKSLOCATIE

Monumentnummer: 00505100000025899 (Bag viewer)
Objecttype: Industriefunctie
Adres: Maasstraat 11
Postcode: 3313 DA
Plaats: Dordrecht
Opnamedatum: 05 Maart 2024

OPDRACHTGEVER

Naam: Iv-Bouw B.V.
Contractbeheerder: Mv. R. (Rinske) Daniëls
Adres: Olof Palmestraat 22 B
Postcode: 2616 LS
Plaats: Delft
Telefoonnummer: 088 943 3800
Email: r.daniels@iv-bouw.nl

ADVISEURS

Naam: Promad Vastgoed Beheer B.V.
Contactpersoon: Dhr. C. (Chris) van Oosten
Adres: Populierenweg 29
Postcode: 3421 TX
Plaats: Oudewater
Telefoonnummer: +31 (0) 348 479020
Email: c.vanoosten@promad.nl

RAPPORTAGE

Naam rapportage: Bouwtechnisch onderzoek
Versie: 1
Opgesteld door: Dhr. Y. [Yassine] Ballout
Goedgekeurd door: Dhr. C. (Chris) van Oosten
Datum rapportage: 19 maart 2024
Status: Definitief

Managementsamenvatting

Conclusie

Promad Vastgoed Beheer heeft in opdracht Iv Bouw de aanvraag ontvangen een Bouwkundig onderzoek uit te voeren aan het gebouw gelegen aan de Maasstraat 11 te Dordrecht.

Dinsdag 5 maart 2024 werd het visuele onderzoek op de locatie uitgevoerd. Tijdens deze inspectie zijn er gebreken geconstateerd welke betrekking hebben op de glasconstructies zoals de lichtstraten en kozijnen. Het glas en de kozijnen van zowel de lichtstraten als de ramen hebben op verschillen locaties onderhoud nodig.

Tevens is de brandveiligheid en vluchtwegaanduiding tijdens de inspectie beoordeeld. Hiervoor zijn de eisen vanuit het bouwbesluit bestaande bouw voor een bijeenkomstfunctie gebruikt. Naast de controle van de vluchtroutes en brandbestrijdingsmiddelen, werd ook gekeken naar de keurmomenten van de brandmeldinstallatie (BMI) en de ligging en overzichtelijkheid van de vluchtroutes en voorzieningen.

Wat betreft geluidsfrequenties en het effect daarvan op het glas in het gebouw is onderzoek gedaan naar effecten van verschillende geluidsstertes. Hieruit is uitgekomen dat er pas sprake is van breuk gevaar vanaf 120 Db. Om het glas veiliger te maken word in het rapport geadviseerd maatregelen te nemen ten aanzien van een veiligere situatie.

Aanvullende adviezen

Als aanvulling zal er advies worden gegeven over de geconstateerde gebreken en de maatregelen die kunnen worden genomen voor het verbeteren van de veiligheid.

Brandveiligheid en de daarbij horende brandbestrijdingsmiddelen voldoen en worden met regelmaat gekeurd en gecontroleerd.

Er zijn voldoende vluchtwegen welke middels een plan inzichtelijk zijn gemaakt.

De aanduiding per vluchtlocatie vergt wel aandacht wegens ontbrekende en of losgeraakte vluchtwegverlichting.

Inhoudsopgave

Managementsamenvatting	3
Conclusie	
Aanvullende adviezen	3
 1. Onderzoek	 5
1.1 Algemene informatie	5
1.2 Referentiekader	5
1.3 Beperkingen	5
1.4 Verklaring en aansprakelijkheid	5
 2. Inspectie	 6
2.1 Inleiding	6
2.2 Algemene informatie	6
2.3 Algemene informatie	6
2.4 Bevindingen	7
2.5 Conclusies	7
 3. Fotorapport	 9

1. Onderzoek

1.1 Algemene informatie

Op 5 maart 2024 heeft Promad Vastgoed B.V. een visuele inspectie uitgevoerd op locatie. Het onderzoek is uitgevoerd door dhr. Y. Ballout en dhr. R.S. Moti. De visuele inspectie was gericht op het controleren van de staat van het glas en het beoordelen of de locatie voldoet aan de wettelijke vereisten voor brandmeldinstallaties en vluchtroutes, zoals vastgelegd in het Besluit Bouwwerken Leefomgeving.

1.2 Referentiekader

Bij het beoordelen van de situatie en het vaststellen van gebreken wordt het wettelijk kader als referentie gesteld. Daar waar mogelijk wordt het bouwbesluit, en daarin beschreven normen, als uitgangspunt gebruikt. Daarnaast wordt gebruik gemaakt van uitvoeringsrichtlijnen en praktijkrichtlijnen.

1.3 Beperkingen

Het uitgevoerde onderzoek heeft een visueel karakter. Ter ondersteuning is gebruik gemaakt van meetapparatuur. Een destructief onderzoek was geen onderdeel van de opdracht.

1.4 Verklaring en aansprakelijkheid

Al onze werken, overeenkomsten, opdrachten, leveringen, diensten en prestaties zijn uitsluitend van toepassing op onze Algemene Voorwaarden, zoals opgenomen in de Rechtsverhouding opdrachtgever - architect, ingenieur en adviseur (DNR 2011), welke zijn gedeponereerd ter griffie van de Rechtbank te Amsterdam onder nummer 78/2011. Genoemde voorwaarden liggen op ons kantoor ter inzage.

De rapportage is opgesteld volgens de situatie ten tijde van het onderzoek. De opname zoals bovenstaand omschreven is onlosmakelijk verbonden aan de bijgevoegde foto's en meetgegevens. Bijgevoegde foto's geven aan welke situatie er is aangetroffen tijdens het onderzoek. De foto's uit deze rapportage blijven beschikbaar en zijn te allen tijde opvraagbaar.

2. Inspectie

2.1 Inleiding

Promad vastgoed Beheer B.V. heeft in opdracht van Iv-Bouw B.V de aanvraag ontvangen om een bouwtechnisch onderzoek te verrichten van het object aan de Maasstraat 11 te Dordrecht.

In dit rapport geeft Promad Vastgoed Beheer B.V. een beoordeling van de bouwkundige staat van het object, inclusief eventuele aanbevelingen. De vastgestelde afwijkingen en de benodigde acties worden op een gestandaardiseerde manier weergegeven. In de toelichting of op de locatie worden specifieke details gegeven over de geconstateerde gebreken. De foto's zijn bedoeld ter illustratie en kunnen mogelijk niet alle aspecten van de afwijking volledig tonen.

2.2 Algemene informatie

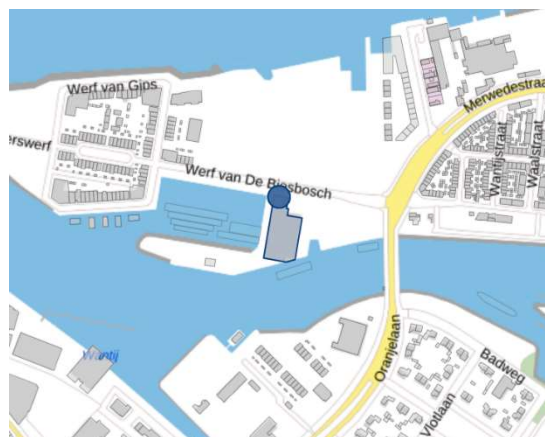
Omschrijving	
Locatie	Maasstraat 11 te Dordrecht
Datum meting	5 maart 2024
Weersgesteldheid	Droog, 9 graden
Windsnelheid in beaufort	1-2 bft,
Betrokken partijen	Promad Vastgoed Beheer B.V. en Iv-Bouw B.V.Venibo B.V.

2.3 Algemene informatie

Het object is gelegen aan de Maasstraat 11 te Dordrecht. De inspectie is uitgevoerd op de begane grond, eerste verdieping en het dak van het pand.

Informatie van het pand:

Straat : Maasstraat
Huisnummer : 11
Postcode : 3313 DA
Plaats : Dordrecht
Bouwjaar : 1949
Oppervlakte : 4134 m²
Gebruiksfunctie : Industriefunctie



Referentie: Bag viewer

2.4 Bevindingen

Tijdens het onderzoek zijn er diverse gebreken geconstateerd. Met name met betrekking tot de conditie van de ramen en de lichtstraten. Elk van deze elementen is individueel geïnspecteerd en beoordeeld.

- Lichtstraten: Op verschillende locaties vertonen de lichtstraten scheuren en barsten, waarvan sommige aanzienlijke afmetingen hebben. Daarnaast zijn er diverse gebreken geconstateerd aan de kozijnen. Aan de onderzijde is duidelijk zichtbaar dat de valbevestigingen aanzienlijke sporen van roest en corrosie vertonen. Bovendien is er op het laswerk van het zetwerk veel breuk geconstateerd.
- Kozijnen en ramen: Tijdens de inspectie zijn alle ramen van de gevels gecontroleerd, waarbij is vastgesteld dat het gebouw ramen van verschillende afmetingen heeft. Het type glas varieert tussen normaal glas en gewapend glas. Het gebruikte glas in de kozijnen is enkelglas. Op meerdere locaties van de kozijnen zijn gebreken waargenomen, waaronder grote barsten en scheuren in het glas. Daarnaast vereist de stopverf op verschillende plaatsen herstel, evenals de folie op meerdere ramen. Tot slot is geconstateerd dat de tochtstrippen aan de binnenzijde van het kozijn op meerdere punten begint los te laten.
- Brandveiligheid: Wat betreft de brandveiligheid is het gebouw tijdens het bezoek geïnspecteerd op vluchtroutes en brandbestrijdingsmiddelen. Elke ruimte is via meerdere punten en richtingen te evacueren. Echter is tijdens de inspectie gebleken dat de vluchtroutemarkering en verlichting niet duidelijk en overzichtelijk is. De vluchtroutes voldoen echter wel aan het Besluit Bouwwerken leefomgeving. .

De brandbestrijdingsvoorzieningen en de brandmeldinstallaties worden continue gecontroleerd. Uit de inspectie blijkt dat de BMI maandelijks worden gecontroleerd. En de brandbestrijding voorzieningen op jaarbasis. Volgens NEN 2535:1996 (bestaande bouw) beschikt het gebouw over voldoende brandbestrijdingsmiddelen waardoor het voldoet aan de eisen. Voor het verbeteren van de voorzieningen kan er worden gekozen voor het plaatsen van automatische sproeiers en warmtemelders in het gebouw.

2.5 Conclusies

Conclusies:

- De lichtstraten en ramen vertonen verschillende gebreken, waaronder scheuren, barsten, en roestvorming aan de kozijnen.
- Het type glas varieert tussen normaal glas en gewapend glas, met enkel glas in de kozijnen, wat mogelijk een beperkte geluidsisolatie biedt.
- De stopverf en folie op meerdere ramen moeten hersteld worden, terwijl de tochtstrippen op meerdere punten begint los te laten.
- De brandveiligheidsvoorzieningen zijn aanwezig, maar er is behoefte aan verbetering van de duidelijkheid van de vluchtroutes.

Maatregelen:

- Het enkel glas in de kozijnen dient te worden veilig gemaakt door geluidsisolerend folie, of door veiligheidsfolie om de gevaren van barst en breuk tegen te gaan. Met focus op de lichtstraten. Deze bevinden zich direct boven het publiek. Het toepassen van de folie vergroot de veiligheid bij glasbreuk. Deze folie is ontworpen om het glas bij elkaar te houden in geval van breuk, waardoor het risico op letsel door rondvliegende glasscherven wordt verminderd. Dit is vooral belangrijk in situaties waarbij mensen zich onder het glas bevinden, zoals bij lichtstraten boven een publiek.
- De scheuren, barsten en roest op de lichtstraten en kozijnen dienen te worden geconserveerd om structurele integriteit te waarborgen. Scheuren en barsten in glasconstructies, zoals lichtstraten, hebben de potentie om uit te breiden en kunnen leiden tot structurele instabiliteit en veiligheidsrisico's. Roestvorming op kozijnen kan aanzienlijke schade veroorzaken aan de ondersteunende elementen van de glasconstructies
- De stopverf op ramen dienen hersteld te worden om luchtlekken te voorkomen en de isolatie te verbeteren.
- De tochtstrippen aan de binnenzijde van de kozijnen dienen opnieuw te worden bevestigd om de conditie van de ramen te verbeteren.
- Het installeren van geluiddempende materialen in de muren en plafonds kan het geluidsniveau in de ruimtes verder verminderen.
- Het aanbrengen van geluidswerende gordijnen of blinds voor de ramen kan de geluidsisolatie verbeteren. Geluidswerende gordijnen fungeren als extra geluidsisolerende barrières tussen de binnenruimte van een gebouw en de externe omgeving. Ze absorberen geluidsgolven en verminderen de overdracht van geluidstrillingen door ramen, wat resulteert in een aanzienlijke verbetering van de geluidsisolatie op hoog niveau.
- Het gebruik van dubbele deuren met geluidsisolerend materiaal kan de geluidsoverdracht tussen ruimtes verminderen.
- Het implementeren van een regelmatig onderhoudsprogramma voor alle geluidsisolerende maatregelen om de effectiviteit op lange termijn te waarborgen.
- Het gebruiken van licht voorzieningen om de vluchtroutes te verduidelijken ook tijdens verminderd zicht.

3. Fotorapport

Foto 1

Horizontale breuk in glas



Foto 2

Breuk in het laswerk



Foto 3

Ontbrekend laswerk.



Foto 4

Losse bevestigingselementen



Foto 5

Breuk in het glas



Foto 6

Valbevestiging gecorrodeerd



Foto 7

Missend afdeklijst

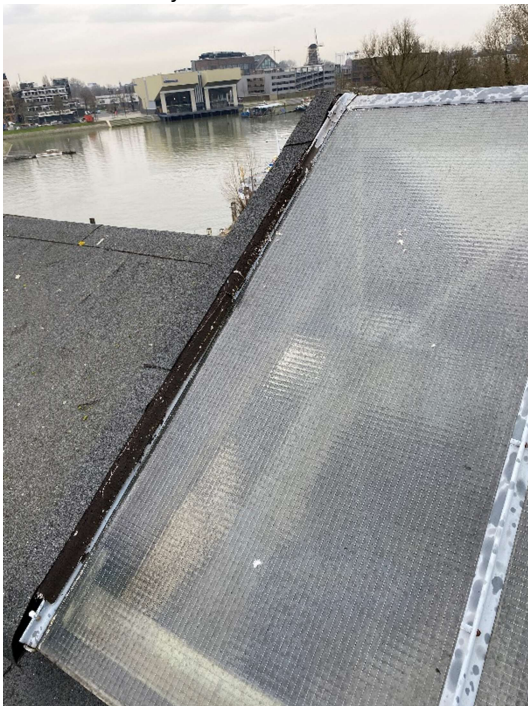


Foto 8

Glasfolie in zeer slechte staat



Foto 9

Stopverf in zeer slechte conditie



Foto 10

Breuk in het glas boven de vluchtdeur



Foto 11

Tochstrip valt uit het kozijn



Foto 12

Breuk in het glas



Foto 13

Keuring data van brandbestrijding voorzieningen

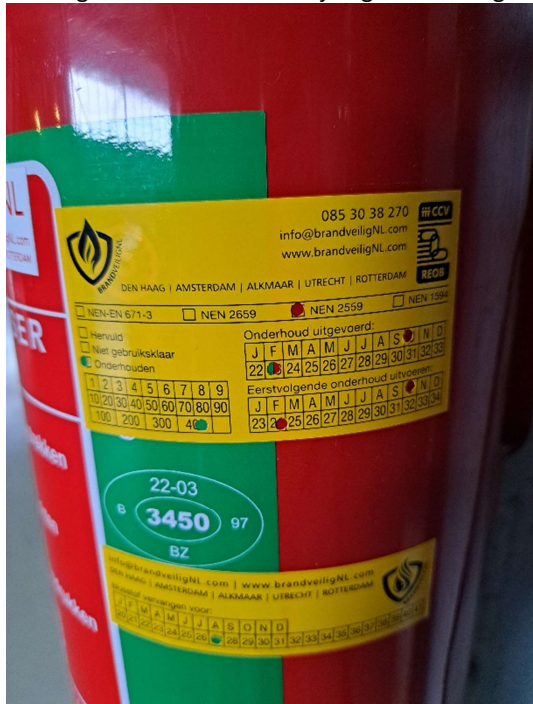


Foto 14

Vluchtplan plattegrond

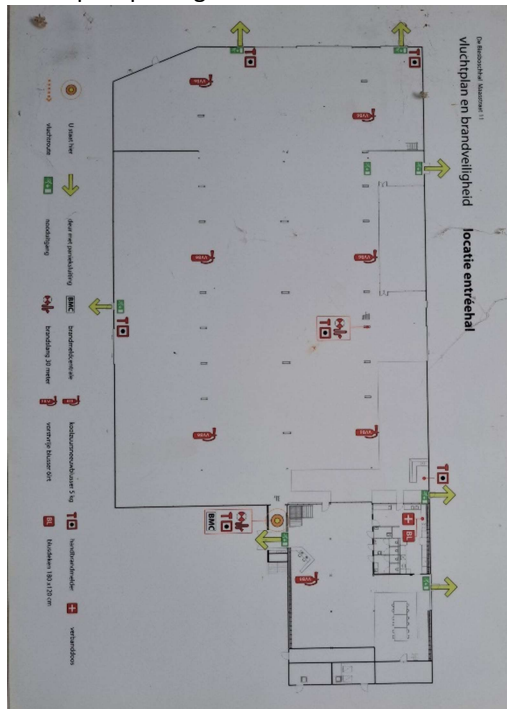


Foto 15

Vluchtroute bord niet bevestigd



Foto 16

Keuring data van de BMI

Multech
 Maandlijks aftekenformulier
 8 - Maandelijkse Controle 2024

Tenminste eenmaal per maand uit te voeren controles van:

1. Brandmeld-, Ontluimgalarmcentrale
2. Brandweerpaneel (indien aanwezig)
3. Nieuwpaneel, Geografische paneel, Centrale-eenheid, Bedienpaneel, etc. (indien aanwezig)
4. Brandmelding/ontvangst door ontluimgestation voor brandmeldingen
5. Storingmelding/ontvangst door ontluimgestation voor storingmeldingen

Ten minste vier en acht maanden na oplevering en na plaatsgevonden onderhoud uit te voeren controles van:

6. Visuele controle van handbrandmelders
7. Visuele controle automatische detectoren
8. Visuele controle ontluimgestations, ontluimgestellen
9. Controle van eventuele verandering/aanpassingen
10. Controle logboek ind. ontluimgestaten
11. Controle doormelding (volledige keten)

Onderdeel	jan.	feb.	mrt.	apr.	mei	jun.	jul.	aug.	sept.	okt.	nov.	dec.
Datum invullen	15-1	1-2										
1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
11												

Paras: Naam Beheerder
Multech van Stalderhoff



Olof Palmestraat 22b
2616 LS Delft
Nederland

iv-Bouw b.v.
Noordhoek 37
3351 LD Papendrecht
Nederland

www.iv-bouw.nl
Telefoon +31 88 943 3500
Postbus 1155
3350 CD Papendrecht