



# Beoordeling technische rapportages en visie op installaties

Binnenhof 17 t/m 20 te Den Haag

Rijksgebouwendienst

4 november 2011

Definitief rapport

9W9559 A1

VERTROUWELIJK



**ROYAL HASKONING**  
Enhancing Society





**HASKONING NEDERLAND B.V.**  
**BUILDINGS**

George Hintzenweg 85

Postbus 8520

3009 AM Rotterdam

+31 10 443 36 66

Telefoon

Fax

info@rotterdam.royalhaskoning.com

E-mail

www.royalhaskoning.com

Internet

Arnhem 09122561

KvK

Documenttitel Beoordeling technische rapportages en visie  
op installaties  
Binnenhof 17 t/m 20 te Den Haag  
Verkorte documenttitel Second opinion Binnenhof Den haag  
Status Definitief rapport  
Datum 4 november 2011  
Projectnaam Aanvullende opnamen Binnenhof 17 t/m 20  
Projectnummer 9W9559 A1  
Opdrachtgever Rijksgebouwendienst  
[Redacted]  
Referentie 9W9559 A1/Rmdrou111101a/200050/Rott

Auteur(s) [Redacted]  
Collegiale toets [Redacted]  
Datum/paraaf .....  
Vrijgegeven door [Redacted]  
Datum/paraaf .....  
.....





## **SAMENVATTING EN ADVIES**

In deze rapportage worden door derden opgestelde rapportages over de brandveiligheid en de staat van de technische installaties van het Binnenhof 17 t/m 20 beoordeeld.

Bij deze beoordeling is vooral gekeken naar de risico's voor de medewerkers, de bedrijfsprocessen en het monumentale gebouw. In de rapportage zijn verschillende risico's geïdentificeerd en compleet met de mogelijke gevolgen inzichtelijk gemaakt. De staat van de installaties en de onderhoudbaarheid van deze installaties hebben een grote invloed op de omvang van het risico.

De belangrijkste risico's die uit de rapportages naar voren komen zijn:

- Onvoldoende voorzieningen tegen verspreiding van rook en brand waardoor gevaar bestaat voor mensen en gehele gebouw
- Bestaande 20 en 30 minuten brandscheidingen zijn onvoldoende afgewerkt waardoor ze niet voldoen
- Onoverzichtelijke installatie opzet en ontbreken van revisiegegevens waardoor storingen niet snel kunnen worden opgelost
- Veel oudere installatiedelen die aan vervanging toe zijn
- Oude installaties waarvoor onderdelen niet of beperkt leverbaar zijn
- Zeer beperkte reserve capaciteit in diverse installaties
- Diverse kleinere gebreken aan de elektrische installaties
- Kostenindicatie voor vervanging en herstel laag ingeschat

Door bovenstaande risico's kan de uitval van installatie delen door een defect of calamiteit veel langer duren dan noodzakelijk. Dit levert voor de medewerkers veel overlast op. Mogelijk kunnen delen van het gebouw gedurende reparatie langere tijd niet worden gebruikt.

De in de rapportages getrokken conclusies ten aanzien van deze risico's worden over het algemeen door ons onderschreven.

### **Advies**

Gezien de staat van onderhoud en de leeftijd van de installatie adviseren wij een totale renovatie. Bovendien adviseren wij deze renovatie in een keer uit te voeren.

Bij het aanbrengen van een geheel nieuwe installatie is het doorvoeren van een gestructureerde opzet mogelijk. Hierbij is de installatie infrastructuur goed te scheiden van de gebruikersinstallatie waardoor onderhoud slechts een minimale invloed meer heeft op het bedrijfsproces. Alle revisie bescheiden zijn na een renovatie eveneens weer overzichtelijk en compleet.

Door het in een keer uit voeren van de renovatie wordt vermeden dat veel tijdelijke voorzieningen noodzakelijk zijn. De bestaande installaties zijn op een onoverzichtelijke wijze verweven, waardoor voedingen van installatie delen bijvoorbeeld vanuit andere bouwdelen afkomstig zijn. Hierdoor is geen natuurlijke grens aan te geven voor de bouwfasering. De hoeveelheid tijdelijke voorzieningen zal daardoor groot zijn.



Indien alleen componenten vervangen worden en de infrastructuur gehandhaafd blijft wordt de installatie niet toekomst vast. Er zullen continu andere componenten vervangen moeten worden. De ongewenste verwevenheid van de installatie blijft in stand. Ook blijft de reserve capaciteit in het systeem dan onvoldoende. Een deel van de te vervangen componenten kan alleen vervangen worden na demontage of sloop van bouwkundige componenten.



## INHOUDSOPGAVE

	Blz.
1 INLEIDING	1
2 OPNAME BRANDVEILIGHEID "NIBAG"	3
2.1 Algemene opmerkingen	3
2.1.1 Beoordeling Inleiding	3
2.1.2 Beoordeling Algemene informatie	3
2.1.3 Beoordeling Uitgangspunten	3
2.1.4 Beoordeling conclusies en aanbevelingen	3
2.1.5 Verklarende woordenlijst en afkortingen	4
2.2 Opmerkingen werktuigbouwkunde	4
2.2.1 Beoordeling conclusies en aanbevelingen	4
2.2.2 Verklarende woordenlijst en afkortingen	5
2.3 Opmerkingen elektrotechniek	5
2.3.1 Beoordeling conclusies en aanbevelingen	5
2.4 Opmerkingen overige installaties	5
2.4.1 Beoordeling conclusies en aanbevelingen	5
3 INSPECTIERAPPORT BINNENHOF 19	6
3.1 Algemene opmerkingen	6
3.2 Opmerkingen klimaat	6
3.3 Opmerkingen elektrotechniek	7
4 INSPECTIERAPPORT BINNENHOF 17 EN 20	8
4.1 Algemene opmerkingen	8
4.2 Opmerkingen klimaat	8
4.3 Opmerkingen elektrotechniek	9
5 NEN 3140 INSPECTIES BINNENHOF 17, 18, 19 EN 20	10
5.1 Opmerkingen elektrotechniek	10
6 AANDACHTSPUNTEN NAAR AANLEIDING VAN DE RONDGANG	11
7 INDICATIE BELANGRIJKSTE RISICO'S	12
8 VISIE ROYAL HASKONING OP DE INSTALLATIES	14
8.1 Algemene installatie visie	14
8.2 Werktuigbouwkundige installaties	15
8.3 Elektrotechnische installaties	17







## 1 INLEIDING

Deze rapportage bevat een beoordeling van door derden opgestelde documenten betreffende de installaties in panden van de Rijksgebouwendienst. Het betreft de panden Binnenhof 17, Binnenhof 18, Binnenhof 19 en Binnenhof 20, allen te Den Haag.

Naast een beoordeling van de aangeleverde documenten is door Royal Haskoning op basis van deze documenten en een rondgang door het gebouw een oordeel gegeven over de installaties.

Hierbij is met name gelet op risico's voor de organisatie en de continuïteit van de bedrijfsvoering. Ook is gelet op de risico's voor het monumentale gebouw. Deze risico's en de mogelijke gevolgen zijn in kaart gebracht. Ten slotte is een visie gegeven op de mogelijkheden bij vervanging van de installatie.

De beoordeelde documenten zijn:

Titel	:	Aanvullende opname Binnenhof 17 – 20 te Den Haag
Opsteller	:	Nibag brandveiligheid
Versie	:	2
Datum	:	5 mei 2011

Titel	:	Rijksgebouwendienst inspectierapport Kantoorgebouw Binnenhof 19 te Den Haag
Code	:	OR600057
Versie	:	April 2011
Printdatum	:	14 juli 2011

Titel	:	Rijksgebouwendienst inspectierapport Kantoorgebouw Binnenhof 17 en 20 te Den Haag
Code	:	OR600058
Versie	:	April 2011
Printdatum	:	14 juli 2011

Titel	:	Elektrotechnisch inspectierapport NEN3140 en thermografie Binnenhof 19 Den Haag
Objectcode	:	OR600057
Datum inspectie	:	augustus 2011
Datum rapport	:	12 september 2011

Titel	:	Elektrotechnisch inspectierapport NEN3140 en thermografie Binnenhof 117 en 20 Den Haag
Objectcode	:	OR600058
Datum inspectie	:	augustus 2011
Datum rapport	:	12 september 2011



Titel	:	Elektrotechnisch inspectierapport NEN3140 en thermografie Binnenhof 18 Den Haag
Objectcode	:	OR600069
Datum inspectie	:	augustus 2011
Datum rapport	:	12 september 2011



## 2 OPNAME BRANDVEILIGHEID "NIBAG"

In dit hoofdstuk wordt de opname brandveiligheid beoordeeld.

De opname is uitgevoerd door de firma Nibag en vastgelegd in het rapport:

Titel	:	Aanvullende opname Binnenhof 17 – 20 te Den Haag
Opsteller	:	Nibag brandveiligheid
Versie	:	2
Datum	:	5 mei 2011

### 2.1 Algemene opmerkingen

#### 2.1.1 Beoordeling Inleiding

In de inleiding staat aangegeven dat er door Nibag een aanvullende opname is uitgevoerd. Deze opname is aanvullend op een eerder uitgevoerde quickscan. Er wordt in de rapportage verschil gemaakt tussen bestaande bouw (BB) en nieuwbouw (NB), de eisen worden op bestaande bouw gesteld en niet op nieuwbouwnivo, wat resulteert in een WBDBO van 30 in plaats van 60 min. Er is gekeken naar het maximaal haalbare binnen redelijke grenzen. Voor deze verlaging is goedkeuring van B&W noodzakelijk, deze goedkeuring is nog niet aanwezig en vormt een risico voor de uitkomsten van de rapportage.

#### 2.1.2 Beoordeling Algemene informatie

Op pag. 4 van 35 wordt gesproken over een WBDBO van 30 minuten, in art. 2.2.3 op pag. 7 van 35 wordt gesproken over een WBDBO van 20 minuten. De gedachte gang is dat ook naar de haalbaarheid van het minimale niveau (20 minuten) gekeken wordt. Twee vluchtwegen voldoen niet, gezien het gestelde in art. 2.2.4 op pag. 7 van 35 dit is een risico. Logboeken worden niet of niet volledig bijgehouden, wat wel is vereist, zoals omschreven in art. 2.2.5 van pag. 8 van 35.

#### 2.1.3 Beoordeling Uitgangspunten

In art 3.3 op pag. 9 van 35 wordt gesproken over een bouwvergunningsaanvraag. Niet te zien is of er een gebruikervergunning verleend en of daarvan bewijs aanwezig is. Het concept PvE van de brandmeldinstallatie kan niet officieel gebruikt worden wegens meerdere eisende partijen. Daardoor moet het PvE worden opgesteld door een gecertificeerde partij, als vermeld in 4.2. Vervolgens moet het door de bevoegde instanties worden goedgekeurd en getekend.

#### 2.1.4 Beoordeling conclusies en aanbevelingen

De brandscheidingen in het gebouw moeten voldoen aan het bouwbesluit 2003 en het gebruiksbesluit 2008.

Het minimum toetsingsniveau voor een bestaand gebouw is 20 minuten weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag (WBDBO).

In het NIBAG-rapport is voor dit gebouw getoetst aan een afwijkende eis, namelijk 30 minuten WBDBO. De RGD heeft deze grens gekozen op basis van eerdere ervaringen



met de gemeente Den Haag. Deze waarde wordt door NIBAG ook gehanteerd als eis voor aanpassingen aan het gebouw.

Daarnaast is gekeken of de standaard nieuwbouw eis van 60 minuten WBDBO bij renovatie gehaald kan worden, bij grondige verbouw of het vaststellen van nieuwe brandcompartimentseisen gelden immers de nieuwbouweisen.

Installatie componenten en afgewerkte doorvoeringen kunnen zonder problemen aan deze waarde voldoen. Bij de bestaande deuren / puien wordt het kritisch.

Het inpassen van een brandscheiding van deze waarde in de bouwkundige situatie van deze monumentale panden zal echter de nodige aandacht en zorgvuldigheid vereisen. De aandacht moet liggen bij een goede balans tussen een voldoende veilige situatie en het zoveel als mogelijk handhaven van het monumentale karakter.

Art. 4.2.4 voor zover bekend zijn de revisiebescheiden niet aanwezig en/of niet compleet.

#### 2.1.5 Verklarende woordenlijst en afkortingen

Bijlage I Formulier "Vastlegging toetskader brandveiligheidsniveau"

Op pag. 4 van 5 staat niets aangegeven onder eventuele beperkingen voor de gebruiker van het gebouw.

Op pag. 5 van 5 staat nog niets ingevuld bij ondertekening.

Bijlage II Vragenlijst aanvullende opname

Art 2.4.1 / 2.4.2 en 2.4.3 oranje / rode vlakken geven risico's aan.

Bijlage V Rapport "Beoordeling brandoverslag"

Op pag. 5 van 5 staat aangegeven dat er een aanvullend brandoverslagonderzoek uitgevoerd dient te worden, dit laat ruimte voor aanvullende opmerkingen, dus risico m.b.t. compleetheid.

## 2.2 Opmerkingen werktuigbouwkunde

### 2.2.1 Beoordeling conclusies en aanbevelingen

Er wordt op pag. 18 van 35 geen uitsluitel gegeven of de luchtkanalen een WBDBO van 20 min hebben.

Aanbevelingen op pag 18. van 35; luchtkanalen voorzien van thermisch gestuurde brandkleppen. Deze moeten vanaf de brandklep tot de brandscheiding brandwerend bekleed worden. Ook is extra aandacht nodig voor een deugdelijke bevestiging van de brandklep en het tussenliggende kanaal.

Door het toepassen van 60 minuten brandkleppen overstijgen deze de lagere waarden van 20 of 30 minuten WBDBO.

Art. 4.2.3 staan risico's m.b.t. aanduiding brandslanghaspel aangegeven.



## 2.2.2 Verklarende woordenlijst en afkortingen

Bijlage II Vragenlijst aanvullende opname

Art 2.4.1a; er is aangegeven dat er geen drukverhoginginstallatie in het pand aanwezig is, tijdens de rondgang is echter geconstateerd dat deze wel aanwezig is.

Bijlage VI Rapport "Beoordeling brandveilige doorvoeringen"

De beoordelingsbladen onder dit hoofdstuk zijn opgesteld door de Rgd zijn en het totale rapport is van Nibag.

Er is niet aangegeven hoe de verantwoordelijkheden zijn verdeeld.

In het bouwkundig deel zijn alleen de vervangingskosten meegenomen, geen duurzame maatregelen, zoals groene daken, eventueel vloerverwarming, lage temperatuurverwarming) etc. Ook geen geïntegreerde oplossingen zoals klimaatplafonds (integraal ontwerpen)

Het is echter verplicht deze in de overweging mee te nemen en uit te voeren indien de terugverdientijd beperkt is.

## 2.3 Opmerkingen elektrotechniek

### 2.3.1 Beoordeling conclusies en aanbevelingen

Het keuren van de brandmeldinstallatie voor certificering is opgenomen. Afhankelijk van de situatie kan dit grote aanpassingskosten met zich mee nemen door eventueel uitbreiden van de installatie. Ook moeten mogelijk gedeelten vervangen worden indien de bekabeling niet aan de certificeringseisen voldoet. Van deze installatie zijn revisie en onderhoudsgegevens beschikbaar. Aangegeven is dat het onderhoud van deze installaties optimaal is.

Bovenstaande geldt ook voor het onderhoud van de ontruimings- en noodverlichtingsinstallatie.

## 2.4 Opmerkingen overige installaties

### 2.4.1 Beoordeling conclusies en aanbevelingen

Het is niet aangetoond dat de liftdeuren voldoen aan 20 minuten WBDBO.



### 3 INSPECTIERAPPORT BINNENHOF 19

In dit hoofdstuk wordt het door de rijksgebouwendienst opgestelde BOEI rapport beoordeeld.

Het rapport is onderverdeeld in de delen Bouwkundig Extern, Bouwkundig Intern, Klimaat en Elektrotechniek. Het bouwkundig deel is niet door Royal Haskoning beoordeeld.

Het betreft rapport:

Titel	:	Rijksgebouwendienst inspectierapport Kantoorgebouw Binnenhof 19 te Den Haag
Code	:	OR600057
Versie	:	April 2011
Printdatum	:	14 juli 2011

#### 3.1 Algemene opmerkingen

In het rapport zijn kosten indicaties gegeven voor het repareren en vervangen van installaties. Deze kosten zijn naar onze mening vaak aan de lage kant ingeschat.

#### 3.2 Opmerkingen klimaat

853213 boiler elektrisch;  
Mogelijke energie vriendelijker alternatieven bij vervanging moeten ook overwogen worden; centraal systeem + gasgestookt

855200 Koude opwekking centraal;  
energie vriendelijker alternatieven bij vervanging moeten ook overwogen worden.

856117 afgifte element warmte;  
Ook radiatoren worden vervangen, dit hoeft niet altijd noodzakelijk te zijn.  
Radiatoren hebben bij juist onderhoud, grote levensduur

857714 luchtkanalen inclusief isolatie etc;  
Inwendige isolatie laat los, geeft onzuiver luchtklimaat, schoonmaakkosten opnemen.  
Isolatie materiaal wordt het gebouw in geblazen.  
Buitenisolatie fysiek aanbrengen op de kanalen kan op sommige locaties lastig zijn.

865130 lokale brandblustoestellen;  
Niet duidelijk is of overal terugstroom beveiligingen zijn opgenomen. Ook is geen legionella beheersplan bekend. In dit oude gebouw zal waarschijnlijk veel zogenoemd dood leidingwerk voorkomen.

Gebruikersinstallaties zijn niet in de beoordeling meegenomen (niet compleet).  
Bij de aanpassingskosten is alleen rekening gehouden met 1 op 1 vervanging en niet met een logische herstructurering.  
Verwijderingskosten overtollige installatieonderdelen zijn niet in rapportage tegengekomen.



### **3.3 Opmerkingen elektrotechniek**

#### **861300 Bekabeling / distributie elektra;**

Kabelgoten elektriciteit zijn overvol. Niet meer gebruikte kabels zijn afgeknipt en blijven liggen. Dit heeft veiligheidsrisico's t.a.v. warmte ontwikkeling. Ook heeft dit een groot effect op de overzichtelijkheid van de installatie.

#### **861500 Hoofdverdeelinrichting ;**

Er is variëteit in de elektrische verdeelkasten. De meeste zijn ca. 20 jaar oud, enkele zijn aanzienlijk ouder. Het geraamde bedrag voor vervanging is laag.

Verdeelkasten zijn in 3 delen ingedeeld, met afzonderlijke voeding. (preferent, niet preferent en no-break). Voor de veiligheid van de installatie is aan te bevelen dit bij vervanging in afzonderlijke kasten onder te brengen.

#### **861710 Bliksembeveiligingsinstallatie**

Er moeten enkele reparaties en aanpassingen uitgevoerd worden. Dit is een risico bij blikseminslag.

#### **865110 Brandmeldinstallatie**

Er zijn kosten opgenomen voor het vervangen van de installatie.

Indien het gebouw gerenoveerd wordt kan deze vervanging mogelijk uitgesteld worden.



## 4 INSPECTIERAPPORT BINNENHOF 17 EN 20

In dit hoofdstuk wordt het door de rijksgebouwendienst opgestelde BOEI rapport beoordeeld.

Het rapport is onderverdeeld in de delen Bouwkundig Extern, Bouwkundig Intern, Klimaat, Transport en Elektrotechniek. Het bouwkundig deel is niet door Royal Haskoning beoordeeld.

Het betreft rapport:

Titel	:	Rijksgebouwendienst inspectierapport Kantoorgebouw Binnenhof 17 en 20 te Den Haag
Code	:	OR600058
Versie	:	April 2011
Printdatum	:	14 juli 2011

### 4.1 Algemene opmerkingen

In het rapport zijn kosten indicaties gegeven voor het repareren en vervangen van installaties. Deze kosten zijn naar onze mening vaak aan de lage kant ingeschat.

### 4.2 Opmerkingen klimaat

853213 boiler elektrisch;  
Mogelijke alternatieven bij vervanging moeten ook overwogen worden; centraal systeem + gasgestookt

856117 afgifte element warmte;  
Ook radiatoren worden vervangen, dit hoeft niet altijd noodzakelijk te zijn.  
Radiatoren hebben bij juist onderhoud, grote levensduur

857714 luchtkanalen inclusief isolatie etc;  
Inwendige isolatie laat los, geeft onzuiver luchtklimaat, schoonmaakkosten opnemen.  
Buitenisolatie fysiek aanbrengen op de kanalen kan op sommige locaties lastig zijn.

865130 lokale brandblustoestellen;  
Niet duidelijk is of overal terugstroom beveiligingen zijn opgenomen. Ook is geen legionella beheersplan bekend. In dit oude gebouw zal waarschijnlijk veel zogenoemd dood leidingwerk voorkomen.

Gebruikersinstallaties zijn niet in de beoordeling meegenomen (niet compleet).  
Bij de aanpassingskosten is alleen rekening gehouden met 1 op 1 vervanging en niet met een logische herstructurering.  
Verwijderingskosten overtollige installatieonderdelen zijn niet in rapportage tegengekomen.

865170 Sprinklerinstallatie  
Hier staat dat er een sprinkler moet komen, bouwjaar 2011. In de bestaande situatie is er geen sprinklerinstallatie. Het geheel is niet duidelijk.





### 4.3 Opmerkingen elektrotechniek

#### 861111 Noodstroom aggregaat

In de reportage is niet gekeken of de capaciteit van de noodstroom installatie nog toereikend is.

#### 861113 No-break installatie

In het overzicht is geen rekening gehouden met de levensduur van de accu's.

#### 861300 Bekabeling / distributie elektra;

Kabelgoten elektriciteit zijn overvol. Niet meer gebruikte kabels zijn afgeknipt en blijven liggen. Dit heeft veiligheidsrisico's t.a.v. warmte ontwikkeling. Ook heeft dit een groot effect op de overzichtelijkheid van de installatie.

#### 861500 Hoofdverdeelinrichting ;

Er is variëteit in de elektrische verdeelkasten. De meeste zijn ca. 20 jaar oud, enkele zijn aanzienlijk ouder. Het geraamde bedrag voor vervanging is laag.

Verdeelkasten zijn in 3 delen ingedeeld, met afzonderlijke voeding. (preferent, niet preferent en no-break). Voor de veiligheid van de installatie is aan te bevelen dit bij vervanging in afzonderlijke kasten onder te brengen.

#### 863130 Laagspanningsinstallatie

Aangegeven is dat de installatie geen noemenswaardige gebreken heeft. De NEN 3140 inspectie geeft een ander beeld.

#### 865110 Brandmeldinstallatie

Er zijn kosten opgenomen voor het vervangen van de installatie.

Indien het gebouw gerenoveerd wordt kan deze vervanging mogelijk uitgesteld worden.

#### 865140 Brandwerende doorvoeringen

Gezien het aantal af te werken sparingen zijn de opgegeven kosten zeer laag.



## 5 NEN 3140 INSPECTIES BINNENHOF 17, 18, 19 EN 20

In dit hoofdstuk wordt het door de firma " Parkstadinspecties" opgestelde NEN3140 rapporten beoordeeld.

Het betreft de onderstaande 3 rapportages

Titel	:	Elektrotechnisch inspectierapport NEN3140 en thermografie Binnenhof 19 Den Haag
Objectcode	:	OR600057
Datum inspectie	:	augustus 2011
Datum rapport	:	12 september 2011

Titel	:	Elektrotechnisch inspectierapport NEN3140 en thermografie Binnenhof 117 en 20 Den Haag
Objectcode	:	OR600058
Datum inspectie	:	augustus 2011
Datum rapport	:	12 september 2011

Titel	:	Elektrotechnisch inspectierapport NEN3140 en thermografie Binnenhof 18 Den Haag
Objectcode	:	OR600069
Datum inspectie	:	augustus 2011
Datum rapport	:	12 september 2011

### 5.1 Opmerkingen elektrotechniek

Van de elektrotechnische installaties is een NEN 3140 inspectie gehouden. Uit de rapportage van deze inspectie blijkt dat er een aantal zaken aangepakt moeten worden aan de installaties.

De belangrijkste gebreken zijn:

- Beschadigd en onvoldoende bevestigd schakelmateriaal
- Open lasdozen en lassen niet in een doos
- Loshangende kabels en onvoldoende beschermde kabels
- Revisietekeningen ontbreken of zijn niet actueel
- Verdeelkasten niet voldoende bereikbaar afgeschermd, geen IP2x
- Regelmatig onvoldoende afgewerkte aders in de verdeelkasten.

Als geheel blijkt uit deze rapportage dat de installatie gedateerd is en dat er op tal van plaatsen gevaarlijke situaties voorkomen. De grenzen van uitbreidbaarheid lijken bij de meeste verdeelkasten bereikt.

De risico's ten aanzien van de elektrotechnische installaties zijn met name gelegen in de kans op kortsluiting of brand door de niet correct beschermde onder spanning staande installatie delen. Indien de storing eenmaal ontstaan is wordt de oplossingstermijn vertraagd door de verspreid opgestelde apparatuur en het ontbreken van revisie gegevens. Ook het feit dat de installatie geen logische opbouw heeft speelt hierin een rol.



## 6 AANDACHTSPUNTEN NAAR AANLEIDING VAN DE RONDGANG

Op 6 oktober is een rondgang gehouden voor een algemene indruk. Onderstaand zijn de geconstateerde aandachtspunten aangegeven.

De luchtbehandelingskasten (lbk's) zijn over het algemeen vervuild. (bij bijv LBK NO/NW gevel in bouwdeel 19). In de BOEI inspectie lijken deze componenten (conform NEN2767) te gunstig te zijn beoordeeld.

De revisie gegevens zijn niet op orde. Zo is de LBK van de blauwe zaal in werkelijkheid van 2004 en voorzien van een warmte terug winning in plaats van bouwjaar 2000 en zonder warmte terug winning. Dit laatste is in de BOEI inspectie aangegeven.

LBK statenzaal (geschatte leeftijd is 1972) met beoordeling 3 cf. NEN 2767, lijkt zeer onwaarschijnlijk. Ook dit lijkt te positief beoordeeld.

Volgens opgave van de technische dienst [REDACTED] zijn er veel (oude) luchtkanalen met inwendige isolatie, dit gaat loslaten en zorgt voor vervuiling in de kanalen en grote kans op ongezond binnenklimaat (prestatie vs. Binnenmilieu, sick building syndroom).

Volgens opgave van de technische dienst zijn er veel VAV boxen die niet meer werken maar fysiek (i.v.m. gesloten plafonds) haast niet te vervangen zijn. Hiervoor moet namelijk een groot deel van het plafond worden gesloopt.

### **Indruk**

Er zijn veel oude installaties waarvan componenten zijn vervangen. Ook zijn veel installaties over de theoretische levensduur heen.

Luchtkanalen zijn aan corroderen en zijn nog voorzien van inwendige isolatie.

Op een paar compleet nieuw aangebrachte stand alone systemen na adviseren wij een complete renovatie, waarbij dan ook de naar energiebesparende maatregelen zoals warmteterugwinning gekeken kan worden.



## 7 INDICATIE BELANGRIJKSTE RISICO'S

In de onderstaande tabellen zijn enkele scenario's aangegeven met realistische calamiteiten et de bijbehorende aspecten die in deze gebouwen daadwerkelijk kunnen voorkomen. Uiteraard zijn meerdere scenario's denkbaar.

Calamiteit:	Falen onderdeel technische installatie
Mogelijke aspecten:	Ouder onderdeel niet meer leverbaar Daardoor noodzakelijk groter element te vervangen Ontbreken revisie Zoeken naar decentraal opgestelde apparatuur
Risico's:	Langdurige overlast voor medewerkers

Calamiteit:	Diverse
Mogelijke aspecten:	Niet wordt voldaan aan alle wet en regelgeving
Risico's:	Publicitaire schade Sluiting gebouw

Calamiteit:	Brand
Mogelijke aspecten:	Snelle rook verspreiding door het gebouw Snelle brand voortplanting door het gebouw Te korte ontvluchtingstijd Falen technische installaties Haspels werken niet door uitvallen drukverhoging
Risico's:	Gevaar voor personen Vernietiging monument Publicitaire schade

Calamiteit:	Defect aan installatie
Mogelijke aspecten:	Ontbreken van revisie gegevens Onoverzichtelijke installatie opbouw Onderdeel blijft onverwacht onder spanning Verkeerde afsluiter wordt bediend
Risico's:	Gevaar voor monteurs



Calamiteit:	Kortsluiting in de elektrische installatie
Mogelijke aspecten:	Ontbreken van revisie gegevens Onoverzichtelijke installatie opbouw Zoeken naar locatie van de storing Niet aanspreken beveiliging in verouderde kast Uitschakelen gehele hoofdverdelers Uitval alle overige installaties (o.a. werkplekaansluitingen, CV en LBK)
Risico's:	Langere installatie uitval dan nodig Meer overlast voor medewerkers dan nodig Gevolg schade

Calamiteit:	Overbelasting elektrische installatie
Mogelijke aspecten:	Uitbreidbaarheid is beperkt Veel oude bekabeling Oude verdeelkasten niet goed aan te passen Overvolle kabelgoten
Risico's:	Installatie uitval Ontstaan van brand

Calamiteit:	Lekkage CV installatie
Mogelijke aspecten:	Ontbreken van revisie gegevens Onoverzichtelijke installatie opbouw Zoeken naar juiste afsluiters Moeilijk te bereiken leidingen Mogelijk kortsluiting door wateroverlast
Risico's:	Langere installatie uitval dan nodig Meer overlast voor medewerkers dan nodig Gevolg schade

Calamiteit:	Legionella besmetting bij brandslanghaspel
Mogelijke aspecten:	Ontbreken terugstroom beveiliging Dode aftakkingen in waterleidingen Geen goede temperatuur beheersing waterleidingen Besmetting drinkwater
Risico's:	Ziekte medewerkers

Calamiteit:	Water lekkage van binnen of van buiten
Mogelijke aspecten:	Onderwater staan kelder Versnelde veroudering door roestvorming bij beperkte lekkage Nat worden diverse installaties, waaronder verdeelkasten en noodstroom aggregaat Uitval van spanning/stroom Uitval van diverse installaties
Risico's:	Gevaarlijke situatie in kelder door water en elektriciteit Installatie uitval Langdurige overlast voor medewerkers



## **8 VISIE ROYAL HASKONING OP DE INSTALLATIES**

### **8.1 Algemene installatie visie**

De installatie is verouderd en hoewel er over het algemeen goed onderhoud wordt uitgevoerd is de installatie aan vervanging toe. Bij het vervangen van de installatie kan gekozen worden voor grootschalige gelijktijdige vervanging of een gefaseerde uitvoering van de werkzaamheden. Daarnaast is het theoretisch mogelijk alleen componenten te vervangen zonder de infrastructuur aan te passen.

Ons advies om de een grootscheepse renovatie zonder fasering uit te voeren waarbij ook de infrastructuur wordt vervangen.

Bij het gefaseerd uitvoeren van de werkzaamheden ontstaat veel overlast voor bouwdelen die in bedrijf blijven. Deze bouwdelen zullen afgescheiden moeten worden van de delen waar bouwwerkzaamheden plaatsvinden. Geluidshinder en overlast door transport van bouwmaterialen zal echter ontstaan. Ook moet hierbij rekening worden gehouden met de diverse routes voor regulier personeel, bouw personeel, materialen, vluchtwegen etc.

Door het in een keer uit voeren van de renovatie wordt vermeden dat veel tijdelijke voorzieningen noodzakelijk zijn. De bestaande installaties zijn op een onoverzichtelijke wijze verweven, waardoor voedingen van installatie delen bijvoorbeeld vanuit andere bouwdelen afkomstig zijn. Hierdoor is geen "natuurlijke grens" aan te geven voor de bouwfasering. De hoeveelheid tijdelijke voorzieningen zal daardoor groot zijn. Bovendien bestaat ondanks de tijdelijke voorzieningen de kans op onverwachte uitval van installaties. Dit kan worden veroorzaakt door de onoverzichtelijke verwevenheid van de installaties in combinatie met het ontbreken van goede revisiegegevens.

Indien alleen componenten vervangen worden en de infrastructuur gehandhaafd blijft wordt de installatie niet toekomst vast. Er zullen continu andere componenten vervangen moeten worden. De ongewenste verwevenheid van de installatie blijft in stand. Ook blijft de reserve capaciteit in het systeem dan onvoldoende. Een deel van de te vervangen componenten kan alleen vervangen worden na demontage of sloop van bouwkundige componenten.



## 8.2 Werktuigbouwkundige installaties

### **Veiligheid / brand**

Het gevolg van uitval cq. vastzittende installaties (onderdelen), kan variëren van het ontbreken van verse lucht, te hoge of te lage temperatuur in de ruimte, maar ook het ontbreken van bluswater ter plaatse van de brandslanghaspels.

Uiteraard is dit zeer onwenselijk.

### **Onderhoud**

Hoe ouder de installatieonderdelen zijn, hoe meer kans op uitval van installatie onderdelen. Bijvoorbeeld een klep die vast blijft zitten, al is een en ander ook afhankelijk van hoe het onderhoud wordt uitgevoerd.

In principe is de installatie al over de theoretische levensduur, echter met goed (eventueel extra) onderhoud kan de installatie nog wel doordraaien, al moet men wel rekenen met oplopende kosten voor onderhoud en vervanging van onderdelen.

Nieuwe installaties kunnen worden voorzien van een gebouwbeheerssysteem met eventueel doormelding van urgente storingen naar servicedienst. Een eigen technische dienst kan direct via een PC op het gebouwbeheerssysteem (GBS) inloggen en de problemen analyseren

### **Energie**

De oudere installaties zijn over het algemeen minder energiezuinig, pompen zijn tegenwoordig veel zuiniger dan tien, twintig jaar of langer geleden. Regeltechnische installatieonderdelen zijn soms na 10 a 15 jaar na leverdatum niet meer nieuw te verkrijgen, waardoor na uitval een groter deel van de installatie vervangen dient te worden, waardoor de impact van uitval groter wordt (qua kosten en qua tijdsduur). In dit geval is de regeltechnische installatie recentelijk vervangen.

Nieuwe installaties kunnen zich qua energieverbruik, door nieuwe energiezuinigere installatieonderdelen, wko installaties, warmte terugwin elementen etc. na een aantal jaren weer terugverdienen.

Ook herstructurering geeft een beter energiebeeld t.o.v. alleen vervanging van onderdelen alleen zijn de installatiekosten hoger waardoor de terugverdientijd een langere periode behelst.

### **Inzicht**

De installaties van AZ zijn verweven is met de installaties in andere gebouwen rond op het Binnenhof, wellicht zijn sommige voorzieningen niet meer benodigd en dienen andere aangemaakt danwel vergroot te worden (bijvoorbeeld de centrale energieaansluitingen zoals water stadsverwarming als dit nu op meer posities wordt aangeboden)

Er kan ook worden gekozen voor centralisatie per bouwdeel of een combinatie van beide.



### **Toekomst vast**

In hoeverre er reserve in de huidige installaties aanwezig is, is niet bekend, maar doordat installatie onderdelen van ca 30 jaar en ouder toch vervangen dienen te worden is dit minder relevant. Bij vervanging kan nieuwe reserve capaciteit worden ingebracht.

Centralisatie is een oplossing die gekozen kan worden, deze is wel ingrijpender dan vervanging op componentenniveau. Het monumentale karakter van het gebouw dient onaangetast te blijven. Zoals in de rapportage van het Nibag staat aangegeven dienen de centrale voorzieningen in de kelders en op de zolders te worden aanbracht, de distributie via de daarvoor aangewezen schachten cq. tracés.

Gezien de leeftijd van de installatie (veelal ver over theoretische levensduur) is de keuze voor herstructurering op dit moment een logische keuze, het is een natuurlijk moment.

Bij een complete herstructurering en vervanging kan als onderdeel van het programma van eisen zaken als flexibele indeling (afnameniveau) en redundantie (opwekking en distributieniveau) worden meegenomen.

In de nieuwe installatie kan de nodige reserve (definitie in PVE fase) worden opgenomen. Wellicht kan de verse luchttoevoer worden beperkt, in het verleden zijn vaak zogenaamde all air (grote luchthoeveelheden) installaties aangebracht, waarbij alle koeling via de lucht werd ingebracht.

Extra koelcapaciteit kan worden opgewekt middels elektrische energie, de vraag is of deze voldoende aanwezig is.

Herstructurering heeft wel weer als voordeel dat de installatie ingrijpender wordt vernieuwd, logischer wordt opgezet en geschikt wordt gemaakt voor de komende 20 a 30 jaar.

In verband met de politieke functie van het gebouw kunnen bij een renovatie ook veiligheidsaspecten meegenomen worden.





### 8.3 Elektrotechnische installaties

#### **Veiligheid / brand**

Bij het aanbrengen van bekabeling voor nieuwe installatie delen is de bestaande installatie veelal afgeknipt en blijven liggen. Hierdoor loopt de temperatuur in de bekabeling onnodig op. Tevens verkleint dit de overzichtelijkheid van de installatie.

Voor een eventuele renovatie start zullen tenminste enkele jaren verstrijken. In de tussentijd dienen tenminste de aanbevelingen uit de NEN 3140 rapportage te worden opgevolgd. De urgentie van de meeste van deze punten is hoog voor een veilige bedrijfsvoering van de elektrotechnische installatie.

#### **Onderhoud**

Veel installatie componenten hebben de normale levensduur inmiddels achter de rug of verkeren door beschadigingen in slechte staat. De hoofdverdeler is van een verouderd type waarvoor reserve onderdelen nog beperkt beschikbaar zijn.

Er is in de loop der jaren een grote verscheidenheid van verschillende fabrikaten verdeelkasten en componenten aangebracht. Dit maakt het onderhoud aan de installatie minder eenvoudig. Het op voorraad houden van essentiële materialen voor een snelle storingsafhandeling wordt hierdoor bemoeilijkt. Met name door de benodigde 24 uren beschikbaarheid is dit een risico.

Indien componenten niet leverbaar meer zijn kan dit inhouden dat een groter installatie deel vervangen moet worden waardoor de storingsafhandeling lang kan duren.

Ter bevordering van de overzichtelijkheid en het verminderen van het aantal brandwerende doorvoeringen verdient het de aanbeveling de brandscheidingen en de kastscheidingen overeen te laten komen.



### **Energie**

Door uit te gaan van nieuwe centraal aangebrachte verdeelkasten kunnen de aan te leggen kabelroutes worden beperkt en kan een nieuwe, logische route worden gekozen.

Tevens kunnen veel componenten, waaronder verlichtingsarmaturen vervangen worden door energievriendelijker alternatieven.

### **Inzicht**

Een aandachtspunt is de opbouw van de elektrotechnische installaties. De installatie is in de loop der tijd zeer decentraal opgebouwd. Door bij diverse verbouwingen nieuwe verdeelkasten te plaatsen zijn deze niet altijd op de meest logische plaatsen terecht gekomen.

De installatie scheidingen van de gebieden die door een verdeelkast gevoed worden (kastenscheiding) komen niet overeen met de brandscheidingen

De revisietekeningen en andere revisiegegevens blijken veelal niet aanwezig of niet actueel te zijn. Dit geeft vertraging bij het oplossen van storingen.

Ook zijn aanpassingen in de installatie doorgevoerd die duidelijk ad hoc zijn toegepast. Met name in combinatie met het ontbreken van actuele revisie gegevens kan het oplossen van storingen lang duren.

### **Toekomst vast**

Door het gelijktijdig centraliseren van installaties in nieuw gecreëerde techniekruimten kan de monumentale status van het gebouw gerespecteerd blijven terwijl het onderhoud van de installatie sterk vereenvoudigd wordt.

Bij het herzien van de voedingsinfrastructuur is het in theorie mogelijk de bestaande verdeelkasten opnieuw op te nemen. Het probleem hierbij is dat de inmiddels overvolle kabelgoten de hierbij benodigde uitbreiding niet aankunnen. Ook worden bovenstaande problemen ten aanzien van decentralisatie niet opgelost.

De toekomstige uitbreidingsmogelijkheden worden beperkt door de bestaande verdeelkasten, de voedingskabels naar deze verdeelkasten en door de hoge vullingsgraad van de kabelgoten. De beschikbare reserve is hierdoor zeer beperkt. Het vervangen van componenten biedt geen soelaas, de bekabeling blijft de beperkende component. Een nieuwe infrastructuur geeft hier geheel nieuwe mogelijkheden. De installatie is dan weer gereed voor de toekomst.

Het verdient de aanbeveling niet verder met ad hoc situaties te werken, maar dit met een structurele aanpak op te lossen.

=0=0=0=