



Rijksvastgoedbedrijf
Ministerie van Binnenlandse Zaken en
Koninkrijksrelaties

Gerechtsgebouw Utrecht, transformatie studiecentrum rechtspleging

Technisch Programma van Eisen

Versie 1.0
Datum 2 september 2020
Projectnr 17506

Status Definitief

Colofon

Technisch Programma van Eisen

Rijksvastgoedbedrijf

Versie 1.0

Wijzigingen -

Directie Transacties en Projecten
Architectuur & Techniek
Korte Voorhout 7
Postbus 20952
2500 EZ Den Haag

Bijlage(n) Zie pagina 39

Contactpersoon Rutger Snoek

Projectbetrokkenen Rijksvastgoedbedrijf

Liane Meijeringh	Integraal projectmanager
Niels Roording	Contractmanager
Tom Pierik	Adviseur bouwkunde
Rutger Snoek	Technisch manager & adviseur constructie
Judith Rodenburg	Adviseur architectuur
Dennis Faas	Adviseur bouwfysica en energie
Eddy te Boekhorst	Adviseur werktuigkundige installaties
Marco Jaspers	Adviseur brandveiligheid
Jan van Spellen	Adviseur elektrotechnische installaties
Barry Kommeren	Adviseur beveiliging
Erik Weldring	Adviseur bouwkosten
Dea Snoeijer	Adviseur V&G
Joanne Warmerdam	Portefeuillemanager
Sjoukje Bouma	Assetmanager
Jeroen Dieben	Objectmanager

Inhoud

Inleiding	6
1. Bestaande situatie	7
2. Nieuwe situatie	7
3. Archiefinformatie	7
3.1. <i>Overzicht van informatie van het pand</i>	7
3.2. <i>Onderhoud</i>	8
3.3. <i>Energielabel</i>	8
4. Technisch Programma van Eisen	9
4.1. <i>Bouwkunde</i>	9
4.1.1. <i>Onderhoud</i>	9
4.1.2. <i>Interieur</i>	10
4.1.3. <i>Ontwerpproces</i>	11
4.2. <i>Constructie</i>	12
4.2.1. <i>Bestaande situatie</i>	12
4.2.2. <i>Belangrijkste ingrepen</i>	12
4.2.3. <i>Aandachtspunten</i>	12
4.2.4. <i>Uitgangspunten</i>	13
4.2.5. <i>Benodigd onderzoek</i>	13
4.3. <i>Bouwfysica</i>	14
4.3.1. <i>Bestaande situatie</i>	14
4.3.2. <i>Belangrijkste ingrepen</i>	15
4.3.3. <i>Niveau van eisen</i>	16
4.3.4. <i>Aandachtspunten</i>	26
4.4. <i>Klimaattechniek</i>	26
4.4.1. <i>Bestaande situatie</i>	26
4.4.2. <i>Belangrijkste ingrepen</i>	27
4.4.3. <i>Niveau van eisen</i>	28
4.4.4. <i>Aandachtspunten</i>	28
4.5. <i>Elektrotechniek</i>	28
4.5.1. <i>Netaansluiting</i>	28
4.5.2. <i>Voedingen en verdeelinrichtingen</i>	28
4.5.3. <i>Kabelgoten en wandgoten</i>	28
4.5.4. <i>Verlichtingsarmaturen</i>	29
4.5.5. <i>Verlichtingsschakelsysteem</i>	29
4.5.6. <i>Vluchtweg-/noodverlichting</i>	29
4.5.7. <i>Werkplekken</i>	29
4.5.8. <i>Mindervalidentoilet alarminstallatie</i>	32
4.5.9. <i>Bliksemafleiderinstallatie</i>	32
4.6. <i>Informatie- en communicatietechnologie (ICT)</i>	32
4.6.1. <i>Algemeen</i>	32
4.6.2. <i>Demarcatie conform HIB</i>	33
4.6.3. <i>Uitgangspunten</i>	33
4.6.4. <i>Wifi (infrastructuur)</i>	33

4.7. Beveiliging	34
4.7.1. Situatie	34
4.7.2. Ingrepen	34
4.8. Brandveiligheid.....	34
4.8.1. Huidige situatie	34
4.8.2. Belangrijkste ingrepen	35
4.9. Transporttechniek	37
4.10. Asbest	37
4.11. Veiligheid en Gezondheid	37
5. Bijlagen	39
5.1. Bouwhistorische verkenning	39
5.2. Meerjaren Onderhoudsplan 2020-2025	39
5.3. Overzichtstekening daken	39
5.4. BDA rapport platte daken.....	39
5.5. BDA rapport hellende daken	39
5.6. Akoestisch onderzoek wanden en vloeren	39
5.7. Technisch PvE beveiliging	39
5.8. Logboek brandwerende doorvoeringen november 2019	Fout!
Bladwijzer niet gedefinieerd.	
5.9. RI&E (model A)	39

Begrippenlijst

AV-middelen	Audiovisuele middelen
BIR	Baseline informatiebeveiliging Rijksdienst, een normenkader voor de beveiliging van de informatiehuishouding van de Rijksoverheid
Bureauwerkplek	ARBO conforme bureauwerkplek (teleenheid FWTE: 1), komt voor in meerdere typen ruimten
CMK	Centrale meldkamer
DAS	Distributed Antenna Systeem
DGOO	Directoraat-generaal Overheidsorganisatie
DO	Definitief ontwerp
E&W-installaties	Elektrotechnische- en werktuigkundige installaties
EFR	Entrance Facility Room, verzorgt de koppeling met het openbaar netwerk van bijvoorbeeld telefonie en internet
HIB	Handboek ICT-huisvesting en bekabeling
Flexfactor	Werkpleknorm per fte
FEG	Functionele Eisen Gerechtsgebouwen
fte	Fulltime-equivalent
GSM	Global System for Mobile communication
HIB	Handboek universele huisvesting en bekabeling
ICT	Informatie- en communicatietechnologie
MER	Main Equipment Room
MFP	Multifunctionele printer
NSA	Noodstroomaggregaat
POE	Power over Ethernet
PvE	Programma van Eisen
RVB	Rijksvastgoedbedrijf
SER	Satellite Equipment Room
SMS	Security Management Systeem
SSR	Studiecentrum Rechtspleging
TCS	Toegangscontrole systeem
TSRO	
UPS	Uninterruptable Power Supply, noodstroomvoorziening
VO	Voorlopig ontwerp
VPN	Virtual Private Network
VtW	Verzoek tot wijziging
WAN, VLAN en LAN	Wide Area Network, Virtual Local Area Network en Local Area Network
WIFI	Draadloos internet volgens internationale standaard IEEE 802.11

Inleiding

In dit document zijn de technische eisen vastgelegd die van toepassing zijn voor de renovatie van bouwdeel H van Gerechtsgebouw Utrecht.

Dit document dient gelezen te worden tezamen met de volgende documenten:

- “Definitiedocument gerechtsgebouw Utrecht gebouwdeel H”
(Rijksvastgoedbedrijf 2 september 2020)
- “Programma van Eisen gerechtsgebouw Utrecht gebouwdeel H” (Raad van de Rechtspraak en Twijnstra Gudde, 2 september 2020).
- Vlekkenplan
- Beeldkwaliteitsplan
- M²- en ruimtestaat

1. Bestaande situatie

Het gebouw dat nu te boek staat als bouwdeel H werd in 1903 gebouwd als gemeentelijke HBS-B school. In 2000 werd het onderdeel van het gebouwencomplex dat sindsdien het gerechtsgebouw Utrecht is.

Momenteel gebruikt Rechtbank Midden Nederland (RBMN) alle verdiepingen van het gebouw.

2. Nieuwe situatie

Na de renovatie zal Studiecentrum Rechtspleging (SSR) het gebouw grotendeels in gebruik nemen. Aanvankelijk zal RBMN de derde verdieping als kantoorruimte blijven gebruiken, maar deze verdieping komt op termijn voor SSR beschikbaar.

3. Archiefinformatie

De volgende informatie is beschikbaar

3.1. Overzicht van informatie van het pand

1. Bouwkundige tekeningen, gehele complex;
Datum: 29-11-2016
Door: Rijksvastgoedbedrijf directie Vastgoedbeheer
2. Bouwkundige tekeningen;
Datum: 2000
Door: DAAD Architecten BV
3. Installatie(revisie)tekeningen;
Werktuigbouwkundige Installaties
Datum: 2000-2003
Door: GTI
4. Installatie(revisie)tekeningen;
Elektrotechnische Installaties
Datum: 2000-2003
Door: GTI
5. Asbestinventarisatierapport
Datum: xx-xx-2020
Door: Koenders & partners

6. Brandveiligheid, aanvullende opname
Rapportnummer: 1221.1002
Datum: 5 april 2012
Door: Nibag

3.2. Onderhoud

Condor Inspectierapport Rapportage nr: 100724G01
Datum: 3-12-2014
Rijkvastgoedbedrijf

Gerechtsgebouw gebouw G & H te Utrecht Meerjaren Onderhoudsplan 2020-2025
Datum: 11 april 2019
Door: Vlaming Erfgoed

3.3. Energielabel

Label certificaat Energielabel B (voor gehele complex)
geldig tot 13 december 2029
door: Enerdeco

4. Technisch Programma van Eisen

In dit hoofdstuk worden voor iedere ontwerpdiscipline de minimale technische eisen en uitgangspunten beschreven.

4.1. **Bouwkunde**

Bouwdeel H is aangemerkt als monument in de RVB-categorie II (zie bijlage 5.1 voor bouwhistorische verkenning). Hoewel dit niet hetzelfde is als een formele monumentstatus dient onderhoud aan deze bouwdelen zodanig te zijn voorgeschreven en te worden uitgevoerd dat onder andere kleur, materiaalgebruik, detaillering en profilering gelijk blijven en dat wordt bijgedragen aan een duurzame instandhouding. Zowel ontwerp als uitvoering worden door het RVB getoetst op dit aspect. Als uitgangspunt voor (toetsing van) ontwerp en uitvoering worden de uitvoerings- en beoordelingsrichtlijnen van de stichting Erkende Restauratiekwaliteit Monumentenzorg gehanteerd.

4.1.1. *Onderhoud*

Het onderhoud aan de rechtbank omvat een aantal posten van bouwkundige aard. In 2016 werd een onderhoudsproject gedefinieerd dat uiteindelijk niet doorging. Het vastgestelde benodigde onderhoud in bouwdeel H wordt nu in dit project meegenomen. De gevel werd in 2019 opnieuw geïnspecteerd, maar voor andere onderdelen geldt dat er rekening gehouden moet worden met een toegenomen intensiteit of omvang van gebreken vanwege de verstreken tijd sinds inspectie.

Werkzaamheden die onderdeel uitmaken van het project zijn de volgende:

1. stucwerk kelder

De gemetselde wanden en troggewelven in de kelder zijn voorzien van stucwerk. Door vochtproblemen is dit stucwerk plaatselijk beschadigd (zoutuitbloei, scheuren en afbrokkelen).

2. gevels

Het onderhoud en herstel zoals gedefinieerd in het Meerjaren Onderhoudsplan 2020-2025 (door Vlaming Erfgoed, d.d. 11 april 2019, bijlage 5.2) is onderdeel van dit project.

3. De balustrades op de dakvlakken E2 en E6 zijn onvoldoende hoog om als valbeveiliging te kunnen dienen. In overleg met het project “veilig werken op hoogte” dient gezocht naar de beste integrale oplossing voor dakveiligheid.

4. daken en dakbedekkingen

Alle daken en dakkapellen zijn onderdeel van dit project.

5. Terrazzovloer in entreehal

Er is scheurvorming zichtbaar. De oorzaak dient onderzocht te worden en reparatie uitgevoerd.

In 2016 heeft BDA onderzoek uitgevoerd naar de staat van onderhoud van het dak. Dit onderzoek is opgenomen in bijlagen 5.3, 5.4 en 5.5. In 2019 zijn de hellende

daken opnieuw geïnspecteerd door Vlaming Erfgoed (bijlage 5.2). Her-inspectie en het opstellen van een hersteladvies onderdeel van dit project.

In dit project dienen alle defecten te worden hersteld en dient de (rest)levensduur van de dakafwerkingen 25jaar te zijn.

4.1.2. *Interieur*

De binnenruimten worden intensief gebruikt. De toe te passen materialen en afwerkingen dienen geschikt te zijn voor de functie en het gebruik van de ruimten. Dat wil zeggen dat de nieuwe afwerkingen kras- en slijtvast, onderhoudsvriendelijk en eenvoudig te reinigen moeten zijn. Daarnaast tevens representatief, molestbestendig, stofvrij en vochtbestendig.

De opdrachtnemer moet in het ontwerptraject zijn ontwerpkeuzen aantoonbaar(inzichtelijk) maken / onderbouwen o.b.v. deze aspecten en factoren.

Onderstaande uitgangspunten gelden voor de bouwkundige elementen.

- binnenwanden
 - o Binnenwanden, binnendeuren/kozijnen en afwerkingen moeten robuust uitgevoerd worden;
 - o Slag- en stootvast: er mogen geen deuken, butsen of beschadigingen ontstaan in de wandafwerking als gevolg van normaal gebruik;
 - o de sterkte, stijfheid en stabiliteit van de wand en wandopbouw (incl. deurkozijnen) moet voldoen aan de eisen van DIN 4103;
 - o nieuwe, niet-constructieve binnenwanden dienen zodanig uitgevoerd te worden, dat de ruimte-indeling kan worden gewijzigd zonder aanpassing van de draagconstructie van het gebouw;
 - o Voor binnenbeglazing is NEN 3569 van toepassing;
 - o Binnenwanden zijn glad en gesloten van structuur;
 - o In sanitaire ruimten, pantry's en de keuken is de wandafwerking vochtbestendig;
 - o Afwerkingen zijn goed en eenvoudig te reinigen. Vermijd onbereikbare naden /aansluitingen;
 - o Dilataties in de achterconstructie moeten worden overgenomen in de wandafwerking;
 - o Uitgangspunt is dat de aan te brengen verduisteringscreens handmatig worden bediend;
 - o De wanden in beide studio's dienen 100% dekkend geschilderd te worden in de kleur Chromakey groen van Rosco. Tevens dienen langs alle wanden gordijnen gehangen te worden. De gordijnen zijn volledig hoog, zwart en 550 gram per m2.
- vloerafwerkingen
 - o passend bij de functie van de ruimte. Opbouw afgestemd op ondergrond;
 - o aansluitingen van de vloerafwerking op wanden en/of plinten moeten hygiënisch dicht zijn;
 - o onbereikbare naden en aansluitingen dienen te worden vermeden;
 - o de vloerafwerking dient goed en eenvoudig te reinigen en hygiënisch schoon te houden zijn
 - o vloerbedekking dient vast, stofvrij, anti-allergeen, antistatisch, vuilafwerend en vuilafstotend te zijn;
 - o slag- en stootvast: er mogen geen deuken, butsen of beschadigingen ontstaan in de vloerafwerking als gevolg van gebruik.

- o stroefheid (anti-slip): minimaal R9, ASR A1.5/ BGR 181 (keuken klasse R10) > Antislip: klasse R10, t.p.v. loopgebied in werkgebied klasse C, verdringingsgraad V4 volgens DIN 51130
- Plafonds:
 - o boven het plafond gelegen voorzieningen moeten eenvoudig bereikbaar blijven;
 - o de voorzieningen ten behoeve van de installaties (ontruiming, branddetectie, aanwezigheidsdetectie, ventilatie, verlichting etc.) moeten geïntegreerd worden met de vormgeving, de constructie en de uitvoering van de plafonds;
 - o een zodanige plafondconstructie en -indeling, dat herindelingen kunnen plaatsvinden.
 - o In sanitaire ruimten en de keuken is de plafondafwerking vochtbestendig.
 - o In de studio's dienen plafonds voorzien te zijn van zwart akoestisch materiaal. Voor het ophangen van de studiolampen is er een enkelvoudig buizengrid nodig over het opname gedeelte van de studio (circa 80% van de ruimte). Draagvermogen is 15kg/m. Exacte vormgeving in overleg met gebruiker.

Voor een aantal ruimten gelden aanvullende eisen voor de vloerafwerking, namelijk:

Ruimte	Aanvullende eisen vloerafwerking
Pantry's, sanitair, keuken	hard, anti-allergeen, onderhoudsarm en gemakkelijk te reinigen
Bureauwerkplekken, overlegruimten, cursuszalen	zacht, anti-allergeen, onderhoudsarm en vervangbaar.
Studio's en edit rooms	zacht, geen glad en weerkaatsend (licht en geluid) materiaal, anti-allergeen, onderhoudsarm, vervangbaar, donkere grijs tint in overleg met de gebruiker.

4.1.3. Ontwerpproces

De opdrachtnemer moet gecertificeerd zijn door de stichting Erkende Restauratiekwaliteit Monumentenzorg. Tijdens de ontwerpfasen moet onderstaande informatie worden aangeleverd door de opdrachtnemer:

- VO: geactualiseerd bouwkundig inspectierapport, inclusief gevels en daken, met overzicht gebreken, oplossingen en kostenraming ter bepaling van de scope. Advies met betrekking tot keuzemogelijkheden op basis van een LCC benadering.
- DO: hersteladvies / restauratierapport: een rapportage met een overzicht van de te nemen maatregelen in urgentie, tijd en kosten
- Bestek: alle werkzaamheden moeten worden beschreven in een STABU bestek.

Het doel van de adviesopdracht voor de dakrenovatie is:

- Het onderzoeken van de conditie van de dakbedekkingsconstructie van de platte daken en schuine daken;
- Het onderzoek aan de hand van een hydrotectoronderzoek of de isolatie in de dakbedekkingsconstructie in een goede (droge) conditie verkeert;

- Het geven van advies voor herstel en verbetering van de isolatiewaarde tot $R_c = 4,5 \text{ m}^2\text{K.W-1}$.
- Het afstemmen en coördineren van een derde partij die de opdracht heeft voor het ontwerpen en uitvoeren van de maatregelen die moeten worden getroffen om veilig op hoogte kunnen werken.

4.2. Constructie

4.2.1. Bestaande situatie

De bestaande constructie betreft dragende metselwerk wanden en houten vloeren en kapconstructie. Lokaal zijn ook andere vloertypen (gewapend beton, staal en metselwerkboogjes) geconstateerd. Er is een kleine kelder aanwezig onder de entreehal. Het gebouw is gefundeerd op staal. Stabiliteit komt uit (nominale) schijfwerking in de vloeren en schorende werking van de metselwerk binnenwanden en gevels. Het gebouw is in 2000 voor het laatst ingrijpend verbouwd, maar daarbij is constructie in principe volledig intact gebleven.

Uit beperkt onderzoek is gebleken dat de eerste en tweede verdiepingsvloeren bestaan uit een balklaag van 110x340, 750mm hart-op-hart. Op de bestaande vloerdelen ligt 18mm OSM met daarop 40mm anhydriet en tapijt. Op de tweede verdieping lijkt er een direct op de balken een Lewisvloer met een dikte van 65-70mm aanwezig te zijn. Hierop ligt direct het tapijt.

4.2.2. Belangrijkste ingrepen

Lokaal is het nodig om dragende en/of stabiliserende metselwerk wanden te verwijderen ten behoeve van grote leslokalen of bijeenkomstruimten. Ook worden kleinere openingen in wanden gemaakt om zichtlijnen te creëren. Nieuwe constructie elementen zijn nodig om deze ingrepen mogelijk te maken.

Op het platte dak wordt een luchtbehandelingskast geplaatst.

De installaties worden grotendeels vervangen. Dit kan leiden tot het maken van nieuwe sparingen in constructie onderdelen en het dichtzetten van bestaande sparingen.

4.2.3. Aandachtspunten

Er is geen complete archiefinformatie beschikbaar van de bouwconstructie.

Uit een ontwerpberekening op basis van informatie uit beperkt onderzoek lijkt het dat de houten verdiepingsvloeren voldoende sterkte hebben, maar dat de vervormingen hoger zijn dan we van een nieuwe vloer zouden accepteren. Ook de eigenfrequentie lijkt wat laag. Beide aspecten dienen nader onderzocht te worden en, binnen het redelijke, verbeterd te worden.

4.2.4. Uitgangspunten

De volgende minimale eisen vormen de basis van het constructieve ontwerp:

Veiligheidsniveau	De constructieve betrouwbaarheid van het gebouw is “verbouwniveau” zoals gedefinieerd in NEN 8700. De constructieve betrouwbaarheid van bestaande constructie-elementen hoeft niet rekenkundig te worden gecontroleerd indien deze niet wordt beïnvloed door: • Een functiewijziging, of • Het aanbrengen van extra belastingen, of • Wijzigen van (naburige) constructie-elementen, of • Het wijzigen van de brandcompartimentering. Voor nieuwe constructie onderdelen geldt “nieuwbouwniveau” volgens NEN-EN 1990.
Gevolgklasse	De te hanteren gevolgklasse is CC2 (NEN-EN 1990) en CC2b (NEN-EN 1991-1-7). Deze gevolgklasse(n) geldt/gelden ook voor secundaire gebouwconstructies.
Levensduur	Voor bestaande constructie-elementen geldt als ontwerp- of restlevensduur 30 jaar. Voor nieuw te bouwen bouwdelen - ook tijdelijke - en nieuw aan te brengen constructie-elementen geldt als minimale ontwerplevensduur 50 jaar. Bij de beoordeling van de constructieve betrouwbaarheid van secundaire gebouwconstructies moet bij nieuwe onderdelen 50 jaar en bij bestaande onderdelen 30 jaar als ontwerp- of restlevensduur aangehouden worden.
Bruikbaarheid	In aanvulling op Bouwbesluit zijn ten aanzien van bruikbaarheid ook de eisen en aanbevolen grenswaarden van NEN-EN 1990 + NB, NEN-EN 1991 + NB en van toepassing zijnde materiaalnormen integraal van toepassing. Normaal gebruik zal niet leiden tot hinderlijke trillingen voor de gebruikers van het gebouw.
Brandwerendheid	Voor nieuwe constructie onderdelen gelden de eisen voor brandwerendheid met betrekking tot bezwijken zoals Bouwbesluit deze stelt voor “nieuwbouw”.

4.2.5. Benodigd onderzoek

De conditie van de houten constructie onderdelen dient te worden vastgesteld wanneer deze goed toegankelijk is. De plaatsen waar condensatie kan optreden (dak, opleggingen in gevel) verdienen hier extra aandacht.

4.3. Bouwfysica

4.3.1. Bestaande situatie

De huidige situatie is als volgt:

Luchtkwaliteit:

- Ventilatie: Ventilatie toe- en afvoer mechanisch (balansventilatie).
- Emissiearme materialen: er is tapijt aanwezig en er is een akoestisch absorberend verlaagd plafond toegepast. Beide typen zijn onbekend.
- Kwaliteit inblaaslucht: niet bekend.

Visueel comfort:

De plattegrond en raampartijen bieden voldoende daglichttoetreding en uitzicht. Er is in de meesten ruimten lichtwering aanwezig (lichte gordijnen/vitrage of lamellen).

Akoestisch comfort:

- Plafonds: Er zijn bandrasterplafonds met akoestisch absorberende panelen aanwezig (merk onbekend).
- Scheidingswanden: De scheidingswanden bestaan deels uit lichte scheidingswanden en deels uit massieve wanden.
- Vloeren: Uit beperkt onderzoek is gebleken dat de eerste en tweede verdiepingvloeren bestaan uit een balklaag van 110x340, 750mm hart-op-hart. Op de bestaande vloerdelen ligt 18mm OSM met daarop 40mm anhydriet en tapijt. Op de tweede verdieping lijkt direct op de balken een Lewisvloer met een dikte van 65-70mm aanwezig te zijn. Hierop ligt direct het tapijt.

Gebouwschil:

De gevels zijn opgebouwd als een massief bakstenen gevel. De Rc-waarde wordt geschat op 0,19 m²K/W (afgeleid uit de EPAU-berekening).

De gevelopeningen bestaan uit houten kozijnen met dubbel glas met enkele kierdichting. De thermische isolatie en de zontoetredingsfactor van de huidige dubbele beglazing zijn niet bekend. Geschat wordt dat de U_{raam} circa 2,9 W/m²K en de ZTA waarde 0,70 bedraagt (afgeleid uit de EPAU-berekening).

Het dak bestaat deels uit een plat dak en deels uit een schuine kapconstructie.

Het platte dak is aanwezig op de binnenring van de 3^e verdieping. Deze ring is er met de verbouwing van 1999 nieuw opgezet. Het dak bestaat uit een houten plaatconstructie met daarop 80 mm steenwolisolatie en dakbedekking. De Rc-waarde bedraagt 2,06 m²K/W (afgeleid uit de BDA rapportage in bijlage 5.4).

De twee platte dakdelen die verbonden zijn met bouwdeel E zijn geïsoleerd met 100 mm EPS isolatie. De Rc-waarde bedraagt 2,81 m²K/W (afgeleid uit de BDA rapportage in bijlage 5.4).

Het schuine dak bestaat uit een houten dakbeschot welke aan de binnenzijde is geïsoleerd met minerale wol en aan de buitenzijde is voorzien van leien. De Rc-waarde wordt geschat op 2,77 m²K/W (afgeleid uit de BDA rapportage in bijlage 5.5).

Thermisch comfort:

Verwarming en koeling gebeurt met lucht. De kantoren zijn voorzien van naregeling middels variabele air volume inductie-units (VAV-inductie-unit) met naverwarmer. Per VAV-inductie-unit is een ruimteregelaar aanwezig. Er is geen buitenzonwering aanwezig.

4.3.2. *Belangrijkste ingrepen*

De belangrijkste ingrepen zijn als volgt:

Luchtkwaliteit:

- Ventilatie
 - o Zie hiervoor de informatie in hoofdstuk 4.4.2
- Spuiventilatie:
 - o Geen ingreep: er worden geen te openen ramen toegevoegd.
- Emissiearme materialen:
 - o Nieuw aan te brengen producten moeten bestaan uit emissiearme materialen.
- Kwaliteit inblaaslucht:
 - o De installaties van de begane grond en de eerste verdieping worden volledig vernieuwd.
 - o De kanalen van de tweede en de derde verdieping worden schoongemaakt.

Visueel comfort:

- De gevelindeling wordt niet aangepast.
- Om de zontoetreding en de warmtelast in de vertrekken te beperken dient onderzocht te worden of het mogelijk is om zonwering aan te brengen aan de zuid- en oostgevel. De noodzaak en het effect dient door middel van temperatuur overschrijdingsberekeningen inzichtelijk gemaakt te worden.
- Bureauwerkplekken, overlegruimten en cursuszalen zijn voorzien van (hand)bedienbare lichtwering.
- In de cursuszalen en studio's worden verduisterende voorzieningen aangebracht. Met de gebruiker dient afgestemd te worden in welke mate de voorzieningen verduisterend dienen te zijn.

Akoestisch comfort:

- Plafonds en vloeren: De plafonds worden volledig vervangen. Door Mobius zijn geluidmetingen (luchtgeluidisolatie en contactgeluidisolatie) aan de huidige vloeropbouwen uitgevoerd (bijlage 5.6). De huidige opbouw voldoet aan de gestelde eisen, maar desondanks wordt geluid door op de bovengelegen verdieping lopende mensen nog steeds ervaren. Dit zal voornamelijk door laagfrequent geluid worden veroorzaakt. Bij het vervangen van het huidige plafondpakket dient hiermee rekening gehouden te worden en dient bij het bepalen van de voorzieningen de contactgeluidisolatie en de ervaring van overlast geoptimaliseerd te worden.

De vloerafwerking in de vertrekken wordt vervangen, daarbij dient rekening gehouden te worden met het optimaliseren van de contactgeluidisolatie.

Door Mobius is een akoestisch onderzoek naar de geluidisolatie van de massieve ruimte scheidende wanden en massieve gangwanden, inclusief deuren, uitgevoerd (bijlage 5.6).

Thermisch comfort:

- Zie hiervoor de informatie in hoofdstuk 4.4.2
- Om de zontoetreding en de warmtelast in de vertrekken te beperken dient onderzocht te worden of het mogelijk is om zonwering aan te brengen aan de zuid- en oostgevel. De noodzaak en het effect dient door middel van temperatuur overschrijdingsberekeningen inzichtelijk gemaakt te worden.

4.3.3. Niveau van eisen

Luchtkwaliteit

Het uitgangspunt voor de eisen voor luchtkwaliteit is “Nieuwbouw niveau”. Deze eis heeft invloed op de hoeveelheid en de kwaliteit van de verse lucht in de ruimten en op de kwaliteit van nieuw toe te passen materialen (eisen ter beperking van emissies).

Er dient per verblijfsruimte te worden voorzien in adequate mogelijkheden voor gebouwgebruikers ter beïnvloeding van de verse luchttoevoer waarmee het mogelijk is incidentele verhoogde luchtvervuiling efficiënt af te voeren.

Het basisventilatiesysteem zorgt bij aanwezigheid van personen op ruimteniveau voor voldoende en effectieve toevoer van verse lucht, zodanig dat bio-effluënten van gebruikers voldoende worden verdund en afgevoerd. Bij afwezigheid van personen zorgt een basisventilatie voor voldoende verse luchttoevoer zodanig dat emissies (van o.a. materialen en apparatuur) voldoende worden verdund en afgevoerd.

De NEN 1087 (2001) - Ventilatie van gebouwen - Bepalingsmethoden is op de onderstaande eisen van toepassing.

Verblijfsruimten

De onderstaande eisen zijn van toepassing:

- Ten behoeve van materiaal emissies - luchthoeveelheid 1 uur voor en na gebruikstijden: 1,4 m³/h per m² verblijfsruimte;
- Ten behoeve van personen – CO₂-concentratie in ademzone, bij aanwezigheid personen en tot 30 min na aanwezigheid personen: buitenluchtconcentratie + 450 ppm CO₂;
- Spuiventilatie; bestaande te openen delen dienen gehandhaafd te blijven.

Restaurantieve ruimten

Toe te passen voor restaurantieve ruimten zoals het ontmoetingsplein, koffiecorners en keuken.

De onderstaande eisen zijn van toepassing:

- Minimale luchtverversing bij gebruik van de ruimte: 15 m³/h per m²;
- Ten behoeve van materiaal emissies - luchthoeveelheid 1 uur voor en na gebruikstijden: 1,4 m³/h per m².

Sanitaire ruimten

- Minimale luchtafzuiging toilet: 25 m³/h per toilet/urinoir;

Serviceruimten

Toe te passen op ruimten met apparatuur zoals printers en kopieermachines. Bij voorkeur worden deze apparaten in een afgesloten ruimte met voldoende luchtafzuiging geplaatst.

- Minimale luchtafzuiging: 15 m³/h per m² of 50 m³/h per multifunctional.

Opslagruimten

Het verblijven van mensen speelt hier geen rol.

- Minimale luchtafzuiging: 25 m³/h.

Technische ruimten

Het langdurig verblijven van mensen speelt hier geen rol.

- Minimale luchtafzuiging: 5 m³/h per m².

SER-ruimten

Het langdurig verblijven van mensen speelt in deze ruimten geen rol.

- Minimale luchttoevoer: 5 m³/h per m²;
- Minimale overdruk t.o.v. omliggende ruimten: 2 Pa, dit ter voorkoming van stoftoetreding in de ICT-ruimten.

Het Handboek ICT-huisvesting en Bekabeling versie 2.0 (HIB) is op deze eisen van toepassing.

Verkeersruimten

- Minimale luchtafzuiging: 1,4 m³/h per m²:

Emissiearme materialen

De volgende in het gebouw gebruikte materialen zijn voldoende emissiearm (tenzij reeds aanwezig bij renovatie):

- Direct met binnenlucht in contact staande materialen.

De onderstaande grenswaarden zijn hierop van toepassing:

- Formaldehyde $\leq 150 \mu\text{gr}/\text{m}^2\text{h}$
- Kankerverwekkende stoffen (cat. C1+C2) $\leq 1,25 \mu\text{gr}/\text{m}^2\text{h}$
- MMMF vezel emissie $\leq 2 \text{ mgr}/\text{m}^2$
- TSVOC $\leq 125 \mu\text{gr}/\text{m}^2\text{h}$
- TVOC $\leq 1250 \mu\text{gr}/\text{m}^2\text{h}$

NEN-EN-ISO 16000-11 (2006) - Bepaling van de emissie van vluchtige organische verbindingen vanuit bouwproducten en inrichtingsmaterialen - Monsterneming, opslag van monsters en voorbereiding van proefstukken en NEN-EN 13419 (2003) – Bouwmaterialen – Bepaling van de emissie van vluchtige organische verbindingen zijn op deze eisen van toepassing.

Verder geldt:

- Producten zijn niet-toxisch en staan niet op de Lijst van Potentieel Zeer Zorgwekkende Stoffen van RIVM:
(<https://rvszoeksysteem.rivm.nl/ZZSlijst/PotentieleZZSlijst>).
- Producten mogen geen preparaten bevatten die in EU CLP Verordening 1272/2008 geclassificeerd zijn als milieuschadelijk (H400, H410, H411, H412, H413), óf de totale hoeveelheid chemische stoffen geclassificeerd als milieuschadelijk (H400, H410, H411, H412, H413), mag niet hoger zijn dan

- 2 gewichtsprocent van het product. De hoeveelheid van iedere individuele stof mag niet meer bedragen dan 1 gewichtsprocent van het product.
- Producten mogen niet de volgende stoffen en preparaten bevatten:
 - Kleurstoffen en pigmenten die Pb (lood), Cd (cadmium), Hg (kwik), Cr (totaal chroom) of Cr (VI) bevatten;
 - Gehalogeneerde brandvertragers;
 - De volgende ftalaten: DEHP, DBP en BBP.
 - Stoffen en preparaten die volgens de EU CLP Verordening 1272/2008 en wijzigingen zijn geclassificeerd als carcinogeen (H350, H351), reprotoxisch (H360, H361), mutageen (H340, H341) mogen niet zijn toegepast.

Kwaliteit inblaaslucht

Het ventilatiesysteem voert lucht toe die minimaal even schoon is als de lokale buitenlucht (of de lucht na de filtersectie bij met verontreiniging belaste locaties). Het ventilatiesysteem is zo ontworpen, uitgevoerd en onderhouden dat ventilatielucht onderweg niet verontreinigd raakt.

Voor de nieuw aan te brengen installaties gelden de onderstaande eisen:

- CO₂: $\leq 1,2 \times \text{CO}_2$ in de buitenlucht (of de concentratie van de lucht direct na de filtersectie bij belaste locaties, ODA 2 of ODA 3) (gemiddeld tijdens werktijd (8 uur));
- CO: $\leq 1,2 \times \text{CO}$ in de buitenlucht (of de concentratie van de lucht direct na de filtersectie bij belaste locaties, ODA 2 of ODA 3) (gemiddeld tijdens werktijd (8 uur));
- Fijnstof (PM_{2,5}): $\leq 1,2 \times \text{PM}_{2,5}$ in de buitenlucht (of de concentratie van de lucht direct na de filtersectie bij belaste locaties, ODA 2 of ODA 3) (gemiddeld tijdens werktijd (8 uur));
- TVOC: $\leq 2 \times$ de concentratie in de buitenlucht (of de concentratie van de lucht direct na de filtersectie bij belaste locaties, ODA 2 of ODA 3) (gemiddeld tijdens werktijd (8 uur));
- Benzeen: $\leq 2 \times$ de concentratie in de buitenlucht (of de concentratie van de lucht direct na de filtersectie bij belaste locaties, ODA 2 of ODA 3) (gemiddeld tijdens werktijd (8 uur));
- Formaldehyde: $\leq 2 \times$ TVOC concentratie in de buitenlucht (of de concentratie van de lucht direct na de filtersectie bij belaste locaties, ODA 2 of ODA 3). (gemiddeld tijdens werktijd (8 uur));
- KVE/m³ per soort: $\leq 2 \times$ aantal KVE/m³ in de buitenlucht met minimaal niveaus "goed" conform VLA meetprotocol "luchtmetingen microorganismen. Indien op locatie KVE/m³ < 10 wordt gemeten dient een referentiewaarde van 10 KVE/m³ te worden gehanteerd. (conform VLA meetprotocol);
- Minerale vezels per m³: $\leq 1,2 \times$ aantal minerale vezels/m³ in de buitenlucht (of de concentratie van de lucht direct na de filtersectie bij belaste locaties, ODA 2 of ODA 3) (gemiddeld tijdens werktijd (8 uur));
- Asbestvezels per m³: $\leq 1,2 \times$ aantal asbest vezels/m³ in de buitenlucht (of de concentratie van de lucht direct na de filtersectie bij belaste locaties, ODA 2 of ODA 3) (gemiddeld tijdens werktijd (8 uur));
- Indien ODA 2 of ODA 3: filteren conform NEN-EN 16798-3: 2017. Waarbij SUP 2 het uitgangspunt is voor de filterselectie van kantooromgevingen volgens ISO 16890.

NEN-EN 16798-3:2017 en Energieprestatie van gebouwen - Ventilatie van gebouwen - Deel 3: Voor utiliteitsgebouwen - Prestatie-eisen voor ventilatie- en airconditioning systemen en het VLA Meetprotocol - Luchtmetingen micro-organismen utiliteitssector zijn op de bovengenoemde eisen van toepassing.

Visueel comfort:

Het visueel comfort in het gebouw moet zodanig zijn dat de gebouwgebruikers visuele taken optimaal kunnen verrichten. Naast de visuele taak, dient het visueel comfort de biologische klok, de alertheid en het concentratievermogen van de gebouwgebruikers te ondersteunen.

Visueel comfort werkplekken

Toe te passen voor ruimten / plekken waar personen langdurig verblijven en waar concentratietaken en beeldschermwerk elkaar afwisselen.

- Daglicht \ daglichttoetreding: verplicht;
- Daglicht \ lichtwering: verplicht, met behoud van uitzicht;
- Daglicht \ regelbaarheid lichtwering: verplicht door gebruikers per ruimte / groep van aaneengesloten werkplekken;
- Kunstlicht: conform norm;
- Kunstlicht \ taakgebied: conform norm waarbij taakgebieden in de gehele ruimte mogelijk moeten zijn;
- Kunstlicht \ directe omgeving taakgebied: conform norm de gehele ruimte buiten het taakgebied, maar waar wel taakgebieden mogelijk moeten zijn, exclusief randzone van 0.5 m;
- Kunstlicht \ gemiddelde cilindrische verlichtingssterkte E_z tussen 1m en 2m boven de vloer: conform norm ≥ 150 lux bij een gelijkmatigheidsindex ≥ 0.1
- Kunstlicht-daglicht \ max. luminantieverhouding taakgebied - vlak in directe omgeving - vlak in omgeving m.u.v. raam / lichtwering en kunstlichtbron: een (1) : drie (3) : tien (10) of 10 : 3 : 1;
- kunstlicht-daglicht \ max. luminantieverhouding tussen vlakken in de ruimte inclusief raam (met lichtwering) en kunstlichtbron zichtbaar vanuit de werkplek: 30:1;

Visueel comfort bijeenkomstfunctie

Toe te passen voor ruimten waar visueel comfort gerelateerd is aan de activiteiten in de ruimte en visuele taak en presentaties kunnen worden gegeven (aanwezigheid verduistering).

- Daglicht \ daglichttoetreding: verplicht;
- Daglicht \ lichtwering: verplicht, met behoud van uitzicht;
- Daglicht \ verduistering: verplicht in de cursuszalen en de studio's. Met de gebruiker dient afgestemd te worden in welke mate de voorzieningen verduisterend dienen te zijn;
- Daglicht \ regelbaarheid lichtwering en verduistering: verplicht door gebruikers per ruimte;
- Kunstlicht: conform norm;
- Kunstlicht \ taakgebied: conform norm waarbij taakgebieden in de gehele ruimte mogelijk moeten zijn;
- Kunstlicht \ directe omgeving taakgebied: conform norm de gehele ruimte buiten het taakgebied, maar waar wel taakgebieden mogelijk moeten zijn, exclusief randzone van 0.5 m;
- Kunstlicht \ gemiddelde cilindrische verlichtingssterkte E_z tussen 1m en 2m boven de vloer: conform norm ≥ 150 lux bij een gelijkmatigheidsindex ≥ 0.1
- Kunstlicht-daglicht \ max. luminantieverhouding tussen vlakken in de ruimte inclusief raam (met lichtwering) zichtbaar vanuit de werkplek: 30:1.

Visueel comfort sanitaire, technische, verkeers- en opslagruimten

Toe te passen voor technische ruimten, opslagruimten, verkeersruimten en sanitaire ruimten.

De onderstaande eis is van toepassing:

- Kunstlicht: conform norm

NEN-EN 12464-1 (2011) - Licht en verlichting - Deel 1: Werkplekken binnen is van toepassing op bovenstaande eisen.

Akoestisch comfort:

Dit betreft het voorkomen van geluidhinder door externe bronnen, het garanderen van het akoestisch comfort en het realiseren van een goede spraakverstaanbaarheid.

Het uitgangspunt voor de te realiseren kwaliteit is het zogenaamde “Nieuwbouw niveau” volgens onderstaande tabel. Dit geldt voor de luchtgeluidisolatie-eisen, de contactgeluidisolatie-eisen, de nagalmtijd-eisen en de installatiegeluid-eisen.

- Trillingen; voor nieuw aan te brengen installaties moet voldaan worden aan de criteria uit de SBR publicatie 'Meet- en beoordelingsrichtlijnen voor trillingen' deel B en C;
- Ruimte akoestiek: in de ruimten dienen hinderlijke akoestische effecten, zoals flutterecho's en focussing, voorkomen te worden.

Akoestisch comfort	Omschrijving eis	Voorbeeld ruimte
Klasse 1	Hoge privacy, zeer geluidgevoelig	Cursusruimten, overlegruimten
Klasse 2	Privacy standaard (gesloten werkplek)	Gesloten werkplekken
Klasse 3	Beperkte privacy open plek	(half) open werkplekken, open communicatieplek
Klasse 4	Beperkte privacy ruimten in open verbinding met verkeersruimten	Ontmoetingsplein, keuken, ontvangsbalie/receptie

Akoestische eisen klasse 1

- min. lucht-geluiddrukniveauverschil naar verblijfsruimten (DnT,A): 45 (dB);
- min. lucht-geluiddrukniveauverschil naar verkeersruimten (DnT,A): 33 (dB);
- min. lucht-geluiddrukniveauverschil naar verblijfsruimte via wand met deur (DnT,A): 39 (dB);
- min. lucht-geluiddrukniveauverschil naar overige ruimten (DnT,A): 45 (dB);
- min. lucht-geluiddrukniveauverschil naar sanitair (DnT,A): 48 (dB), voorruimte mag als bufferruimte meegerekend worden;

- max. contact-geluidsdruk niveau naar verblijfsruimten (LnT,A): 57 (inclusief vloerafwerking) (dB);
- max. contact-geluidsdruk niveau naar verkeersruimten (LnT,A): 67 (inclusief vloerafwerking) (dB);
- max. installatie-geluidsdruk niveau (LI,A): 35, inclusief in de ruimte aanwezige apparatuur; 30 dB bij tonaal of pulserend geluid;
- max. nagalmtijd, niet ingerichte ruimte (T): 0,8 (gemiddelde van 250 t/m 2000 Hz.) (s);
- max. nagalmtijd, ingerichte ruimte (T): 0,6 (gemiddelde van 250 t/m 2000 Hz.) (s).

Akoestische eisen klasse 2

- min. lucht-geluidsdruk niveauverschil naar verblijfsruimten (DnT,A): 39 (dB);
- min. lucht-geluidsdruk niveauverschil naar verkeersruimten (DnT,A): 27 (dB);
- min. lucht-geluidsdruk niveauverschil naar verblijfsruimte via wand met deur (DnT,A): 33 (dB);
- min. lucht-geluidsdruk niveauverschil naar overige ruimten (DnT,A): 39 (dB);
- min. lucht-geluidsdruk niveauverschil naar sanitair (DnT,A): 48 (dB), voorruimte mag als bufferruimte meegerekend worden;
- max. contact-geluidsdruk niveau naar verblijfsruimten (LnT,A): 57 (inclusief vloerafwerking) (dB);
- max. contact-geluidsdruk niveau naar verkeersruimten (LnT,A): 67 (inclusief vloerafwerking) (dB);
- max. installatie-geluidsdruk niveau (LI,A): 35, inclusief in de ruimte aanwezige apparatuur; 30 dB bij tonaal of pulserend geluid;
- max. nagalmtijd, niet ingerichte ruimte (T): 0,8 (gemiddelde van 250 t/m 2000 Hz.) (s);
- max. nagalmtijd, ingerichte ruimte (T): 0,6 (gemiddelde van 250 t/m 2000 Hz.) (s).

Akoestische eisen klasse 3

- min. lucht-geluidsdruk niveauverschil naar verblijfsruimten (DnT,A): 39 (dB);
- min. lucht-geluidsdruk niveauverschil naar verkeersruimten (DnT,A): 27 (dB);
- min. lucht-geluidsdruk niveauverschil naar verblijfsruimte via wand met deur (DnT,A): 33 (dB);
- min. lucht-geluidsdruk niveauverschil naar overige ruimten (DnT,A): 39 (dB);
- min. lucht-geluidsdruk niveauverschil naar sanitair (DnT,A): 48 (dB), voorruimte mag als bufferruimte meegerekend worden;
- max. contact-geluidsdruk niveau naar verblijfsruimten (LnT,A): 57 (inclusief vloerafwerking) (dB);
- max. contact-geluidsdruk niveau naar verkeersruimten (LnT,A): 67 (inclusief vloerafwerking) (dB);
- max. installatie-geluidsdruk niveau (LI,A): 40, inclusief in de ruimte aanwezige apparatuur; 35 dB bij tonaal of pulserend geluid;

- max. nagalmtijd, niet ingerichte ruimte (T):
0,6 (gemiddelde van 250 t/m 2000 Hz.) (s);
- max. nagalmtijd, ingerichte ruimte (T):
0,5 (gemiddelde van 250 t/m 2000 Hz.) (s).
- afname geluid per afstandsverdubeling (D2,S) tussen clusters van pleken met gelijke activiteiten: 5 (dB);
- afname geluid per afstandsverdubeling (D2,S) tussen clusters van werkpleken en clusters van ontmoetings-/overlegwerkplekken: 11 (dB);

Akoestische eisen klasse 4

- min. lucht-geluiddrukkniveauverschil naar verblijfsruimten (DnT,A):
39 (dB);
- min. lucht-geluiddrukkniveauverschil naar verblijfsruimte via wand met deur (DnT,A): 33 (dB);
- min. lucht-geluiddrukkniveauverschil naar overige ruimten (DnT,A):
39 (dB);
- min. lucht-geluiddrukkniveauverschil naar sanitair (DnT,A):
48 (dB), voorruimte mag als bufferruimte meegerekend worden;
- max. contact-geluiddrukkniveau naar verblijfsruimten (LnT,A):
57 (inclusief vloerafwerking) (dB);
- max. contact-geluiddrukkniveau naar verkeersruimten (LnT,A):
67 (inclusief vloerafwerking) (dB);
- max. installatie-geluiddrukkniveau (LI,A):
40, inclusief in de ruimte aanwezige apparatuur; 35 dB bij tonaal of pulserend geluid;
- max. nagalmtijd, niet ingerichte ruimte (T):
1,0 (gemiddelde van 250 t/m 2000 Hz.) (s);
- max. nagalmtijd, ingerichte ruimte (T):
0,8 (gemiddelde van 250 t/m 2000 Hz.) (s).

Akoestisch comfort sanitaire ruimte

Toe te passen voor sanitaire ruimten zoals toiletten, kleedruimten, doucheruimten.

- min. lucht-geluiddrukkniveauverschil naar verkeersruimten (DnT,A):
27 (dB(A));
- max. contact-geluiddrukkniveau naar verblijfsruimten (LnT,A):
57 (inclusief vloerafwerking) (dB(A));
- max. contact-geluiddrukkniveau naar verkeersruimten (LnT,A):
67 (inclusief vloerafwerking) (dB(A));
- max. installatie-geluiddrukkniveau (LI,A): 45, met uitzondering van het geluid van sanitaire voorzieningen in dezelfde ruimte (dB(A)).

Akoestisch comfort verkeersruimten

Toe te passen voor verkeersruimten en hieraan gelijk te stellen ruimten.

- max. contact-geluiddrukkniveau naar verblijfsruimten (LnT,A):
57 (inclusief vloerafwerking) (dB);
- max. contact-geluiddrukkniveau naar verkeersruimten (LnT,A):
67 (inclusief vloerafwerking) (dB);
- max. installatie-geluiddrukkniveau (LI,A) inclusief in de ruimte aanwezige apparatuur (dB): 40 (dB);
- max. nagalmtijd, ingerichte ruimte (T):
1,0. Voor verkeersruimten met een groot volume veroorzaakt door een grote

hoogte (dubbele verdieping) geldt een maximale nagalmtijd afhankelijk van het volume ($T=\log(V/20)$) met een maximale waarde van 2 s. (gemiddelde van 250 t/m 2000 Hz.).

Akoestisch comfort technische ruimten

Toe te passen voor technische ruimten, bijvoorbeeld MER- en SERuimten, techniekruimten. Het verblijven van mensen speelt hier geen rol.

- min. lucht-geluidrukniveauverschil naar verblijfsruimten (DnT,A): 45 (dB).
- min. lucht-geluidrukniveauverschil naar verkeersruimten (DnT,A): 33 (dB);
- max. contact-geluidrukniveau naar verblijfsruimten (LnT,A): 57 (inclusief vloerafwerking) (dB);
- max. contact-geluidrukniveau naar verkeersruimten (LnT,A): 67 (inclusief vloerafwerking) (dB).

Akoestisch comfort opslagruimten

Toe te passen voor opslagruimten, bergingen, werkkasten etc. Het verblijven van mensen speelt hier geen rol.

- min. lucht-geluidrukniveauverschil naar verblijfsruimten (DnT,A): 39 (dB).
- min. lucht-geluidrukniveauverschil naar verkeersruimten (DnT,A): 27 (dB);
- max. contact-geluidrukniveau naar verblijfsruimten (LnT,A): 57 (inclusief vloerafwerking) (dB);
- max. contact-geluidrukniveau naar verkeersruimten (LnT,A): 67 (inclusief vloerafwerking) (dB).

Akoestisch comfort studio's en editruimten

Bij het uitwerken van de akoestische voorzieningen voor de studio's en de editruimten dient gezocht te worden naar een optimum tussen akoestische kwaliteit en maximaal bruikbaar vloeroppervlakte.

Nagalmtijd

De nagalmtijd moet bijdragen aan een goede ruimteakoestiek en spraakverstaanbaarheid.

Eis:

- Maximale nagalmtijd, ingerichte ruimte (T): 0,3 (gemiddelde van 250 t/m 2000 Hz.) (s).

In de ruimten dienen hinderlijke akoestische effecten, zoals flutterecho's en focusering, voorkomen te worden.

Voorkeursvoorziening is zwarte zware gordijnen rondom in de studio's. Voor de editruimten kan mogelijk gebruik gemaakt worden van de op de huidige locatie aanwezige akoestische voorzieningen.

Geluidisolatie

Tijdens opnames mag er geen geluid de studio binnendringen dat op de opnames terug te horen is. Dit geldt ook voor piekgeluiden zoals het dichtslaan van deuren of loopgeluiden. Het maximale geluidniveau wat de studio's en editruimten bereikt mag niet meer zijn dan 20 dB.

Eisen:

- Minimaal lucht-geluiddrukkniveauverschil naar verblijfsruimten ($D_{nT,A}$) minimaal 54 dB.
- Minimaal lucht-geluiddrukkniveauverschil naar verkeersruimte ($D_{nT,A}$) minimaal 45 dB.
- Maximaal contact-geluiddrukkniveau naar studio's ($L_{nT,A}$): 42 dB (inclusief vloerafwerking) Aandacht dient te worden besteed aan verbetering van het laagfrequente contactgeluid (ook de frequenties lager dan 125 Hz).

Achtergrondgeluidniveau

Tijdens opnames mag er geen achtergrondgeluid hoorbaar zijn op de opnames. In de grote studio moet een kast komen in de regieruimte van 1 a 1,5 m² die voorzien is van luchtbehandeling. Hier komt alle apparatuur in die geluid produceren door ventilatoren. Denk aan computers, servers, NAS etc. Ook de apparatuur voor studio 2 willen we hier in plaatsen, zodat er in die studio alleen bediening komt. Die kast moet ook geïsoleerd worden zodat geluiden niet doordringen in de andere ruimte. De kast wordt door de gebruiker geleverd.

Eis:

- Maximaal installatie-geluiddrukkniveau ($L_{I,A}$), incl in de ruimte aanwezige apparatuur: maximaal 25 dB. Geluid mag niet tonaal of pulserend en niet lokaliseerbaar zijn.

Geluidwering van de gevel

Tijdens opnames mag er geen geluid de studio binnendringen dat op de opnames terug te horen is. Dit geldt dus ook voor het verkeer dat langs de gevel rijdt. Daarbij dient niet alleen het gemiddelde geluidniveau voldoende laag te zijn, maar ook de piekgeluiden van optrekkende auto's, motoren of vrachtwagens mogen niet hoorbaar zijn op de opnames.

Eisen:

- Maximaal geluiddrukkniveau ten gevolge van geluid van buiten (L_{Aeq}): 20 dB.
- De eis voor piekgeluid dient in de VO-fase nader bepaald te worden.

De geformuleerde eisen voor de studio's en de editruimten zijn richtinggevend. Tijdens het ontwerpproces dient bepaald te worden of de eisen voldoende zijn om het gewenste comfort en de gewenste functionaliteit te bewerkstelligen.

De te realiseren akoestische kwaliteit bij de verschillende akoestische klassen (D_{nTA} -waarden (bij op normale toon gevoerde gesprekken)) is in de onderstaande tabel aangegeven voor de klassen 1 en 2.

Klasse	Akoestische kwaliteit	Advies voor toepassing	Advies DnT,A-eis [dB]) *
1	Hoorbaar tot verstaanbaar. Verstaanbaar bij stemverheffing	Tussen een vertrek met hogere privacy en verkeersgebied	33
1	Hoorbaar, niet verstaanbaar. Wel verstaanbaar bij stemverheffing	Tussen een vertrek met hoge privacy en een verblijfsruimte via een wand met deur	39
1	Niet hoorbaar. Wel hoorbaar bij stemheffing maar niet verstaanbaar	Tussen verblijfsgebied en vertrek met hogere privacy (bijv. vergaderzaal)	45
2	Verstaanbaar	Tussen normale werkvertrekken (kantoor) en verkeersgebied	27
2	Hoorbaar tot verstaanbaar. Verstaanbaar bij stemverheffing	Tussen een normaal werkvertrek en een verblijfsruimte via een wand met deur	33
2	Hoorbaar, niet verstaanbaar. Wel verstaanbaar bij stemverheffing	Tussen normale werkvertrekken (kantoren) onderling	39

* volgens de NEN 5077 (2006)

Bij de eisen is uitgegaan van onversterkt stemgeluid (op normaal niveau) in combinatie met een achtergrond geluidniveau van 35 dB(A) ten gevolge van installatiegeluid.

Bij handhaving van de bestaande gevel vervalt de standaard RVB-eis voor het maximale geluiddrukkniveau t.g.v. buitengeluiden. Aangezien de gebruikers aangeven wel hinder te ondervinden van optrekkende auto's willen we in de volgende fase laten onderzoeken wat de geluidwering van de huidige gevel bedraagt. Hiermee kan bepaald worden hoe deze zich verhoudt ten opzichte van de RVB nieuwbouw-eis LAeq van 40 dB. Aan de hand van de uitkomsten worden de eventuele verdere stappen bepaald.

Gebouwschil:

Daar waar de gebouwschil wordt aangepast dient deze te voldoen aan de standaard RVB-eisen voor luchtdichtheid, waterdichtheid en condensatie. Dit kan bijvoorbeeld het geval zijn bij het dichten van gaten, bij het vervangen van de dakisolatie en de dakbedekking en het aanbrengen van gevelisolatie aan de binnenzijde.

De gevel dient te voldoen aan een Rc-waarde van 3,1 m²K/W en de daken dienen minimaal te voldoen aan een Rc-waarde van 4,5 m²K/W.

Thermisch comfort:

Het thermisch comfort dient zodanig te zijn dat de gebouwgebruikers het als behaaglijk beoordelen. De condities dienen zo veel mogelijk met behulp van conceptuele ontwerpkeuzes en bouwkundige middelen te worden gerealiseerd; installaties moeten tot een minimum worden beperkt.

De verwachting is dat niet voldaan kan worden aan de nieuwbouweisen voor het thermische binnenklimaat. Het uitgangspunt is dan ook dat de RVB handhavingseisen worden toegepast, namelijk maximaal 150 GTO-uren met klimaatjaar 64/65 voor alle verblijfsruimten.

Verder geldt:

- Oppervlakte temperatuur van de vloer: minimaal 19 en maximaal 26 °C;
- Temperatuurgradient (tussen enkels en hoofd): maximaal 3 °C;
- Tochtgraad lokaal: 20% (klasse B)

De onderstaande normen zijn van toepassing:

- NEN-EN-ISO 7730 (2005) – Klimaatomstandigheden;
- NEN-EN-ISO 7726 (2001) - Ergonomie van de thermische omgeving, instrument voor het meten van fysische grootheden;

4.3.4. Aandachtspunten

Raakvlak bouwkunde/gevel/beveiliging

Gevelisolatie aan de binnenzijde van de gevel en eventueel zonwering aanbrengen.

Raakvlak E-installatie

De kabelgoten zullen gevuld moeten worden met minerale wol ter plaatse van de wandaansluiting op de gevel.

4.4. Klimaattechniek

4.4.1. Bestaande situatie

In het gebouw zijn de volgende installaties aanwezig: Een verwarmings-, gekoeld water- en ventilatie-installatie, alsmede een vuilwater-, water en sanitaire installatie.

Koelinstallatie:

Een koelcentrale is gesitueerd op het dak van bouwdeel E en bestaat uit drie koelmachines met een DX-systeem met DX-batterij rechtstreeks op de luchtbehandelingskast die staat opgesteld op de bovenste verdieping van bouwdeel E.

Warmte opwekking:

De warmtebron is stadverwarming met een temperatuurtraject 80/60°C.

De warmteopwekking voor alle bouwdelen is gesitueerd in de technische ruimte in de kelder van bouwdeel H. De verdelers zijn voorzien van de benodigde afsluiters, (in)-regelafsluiters, circulatiepompen, overstort ventiel, expansie-automaat, expansievaten, manometers, en thermometers. Afgifte van warmte vindt plaats via de ventilatielucht en radiatoren.

Ventilatie:

Ten behoeve van het ventileren van het gebouw is een luchtbehandelingskast aanwezig op de derde verdieping van bouwdeel E. Middels de luchtbehandelingskast wordt buitenlucht gefilterd, energie teruggewonnen, verwarmd en gekoeld en getransporteerd naar de verschillende ruimten. Er zijn variabel- en constant-volume systemen aangebracht.

Middels een plaatstalen kanaalstelsel wordt de ventilatielucht naar de diverse ruimten getransporteerd. De kantoorruimten zijn voorzien van naregeling in de vorm van *variable air volume units* (VAV-units). In de VAV-unit kan de lucht naverwarmt worden en bij koelen wordt de luchthoeveelheid vergroot waardoor er gekoeld wordt e.e.a. afhankelijk van de ingestelde temperatuur. De VAV-units zijn van het fabricaat Barcol-air. De VAV-units zijn weggewerkt in koven en boven verlaagde plafonds.

Sanitaire installaties

In het gebouw zijn installaties aanwezig voor warm en koud drinkwater en voor de afvoer van vuilwater.

4.4.2. Belangrijkste ingrepen

De begane grond en 1^e verdieping krijgen een functiewijziging. Hier worden voornamelijk cursuslokalen en bijbehorende nevenfuncties gerealiseerd. De 2^e en 3^e verdieping blijven in gebruik als kantoor. Vanwege deze functionele differentiatie is ervoor gekozen ook de klimaatinstallaties in twee functionele eenheden op te knippen.

Ten behoeve van de klimatisering van de begane grond en 1^e verdieping wordt op het dak van gebouw H een nieuwe luchtbehandelingskast (voorzien van filters, warmteterugwinning, verwarmings- en koelbatterij) geplaatst. Via een nieuw kanalenstelsel in nieuwe bouwkundige schachten wordt lucht getransporteerd naar de (verblijfs)ruimten. Eventueel benodigd aanvullend koel- en verwarmingsvermogen wordt met lokale afgiftesystemen naar de betreffende ruimten gebracht. Voor de verwarming kan gebruik gemaakt worden van de in het gebouw aanwezige aansluiting op de stadsverwarming. Voor koude dient een additionele voorziening (in de vorm van een koelmachine) aangebracht te worden.

Voor het klimatiseren van de 2^e en 3^e verdieping wordt in hoofdzaak gebruik gemaakt van de reeds aanwezige installaties. De toe- en afvoer van ventilatielucht vindt plaats via de LBK uit gebouw E, ook de kanalen vanaf deze LBK tot aan gebouw H worden hergebruikt. Doordat verlaagde plafonds en koven worden aangepast zullen ook de bestaande kanalen en VAV-units aangepast worden aan de nieuwe bouwkundige situatie, waarbij de onderdelen zoveel als mogelijk hergebruikt zullen worden. Alle her te gebruiken onderdelen zullen worden gereinigd en/of gereviseerd, waarmee de werking voor 15 jaar geborgd moet worden. Bij alle VAV-boxen worden tevens alle naregelingen vervangen.

Binnen het projectgebied worden verder nog de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- Vervangen nog resterende (Priva) regeltechniek (t.b.v. luchtkleppen bij schachten);
- Lucht- en waterzijdig inregelen.
- Vervangen sanitaire toestellen, aanpassen en toevoegen sanitaire ruimten en vervangen/verplaatsen van pantry's, inclusief het aanbrengen/aanpassen van het benodigde leidingwerk, appendages en dergelijke.

Sanitaire installaties

De pantry's dienen voorzien te worden van warm en koud water en een aansluiting voor een vaatwasmachine.

Sanitaire ruimten dienen voorzien te worden van wastafels voorzien van koud en warm water door middel van kranen met sensor. Nieuwe toiletten zijn vrijhangend en voorzien van inbouwreservoir. In de sanitaire ruimten mag geen zichtbaar leidingwerk aanwezig zijn.

4.4.3. *Niveau van eisen*

De eisen zijn opgenomen in paragraaf “bouwfysica”, zie 4.3

4.4.4. *Aandachtspunten*

De installatie dient voorbereid te worden op aansluiting op een gebieds-WKO in de nabije toekomst.

4.5. **Elektrotechniek**

De hoofdinfrastructuur van de elektrische installatie zal gehandhaafd blijven. Alle elektrotechnische componenten en bekabeling zullen vanaf de verdeelinrichtingen worden vervangen. De nieuwe installatie zal voldoen aan de in NEN1010:2015 gestelde eisen.

De verdeelkasten worden hergebruikt. De automaten worden vervangen door klasse A-aardlekautomaten met B-karakteristiek. Alle nieuwe bekabeling dient minimaal te voldoen aan brandveiligheid klasse Cca-s1,d1,a1 overeenkomstig NEN-EN 13501-06. De doorsnede van de bekabeling naar de contactdozen dient minimaal 2,5mm² te zijn.

4.5.1. *Netaansluiting*

De bestaande netaansluiting (trafo) wordt hergebruikt.

4.5.2. *Voedingen en verdeelinrichtingen*

Uitgangspunt is dat de bestaande hoofdverdeelinrichtingen en voedingen naar de onderverdeelinrichtingen toereikend zijn en gehandhaafd blijven.

Alle afgaande voedingen ten behoeve van contactdozen, voorzien van aardlekautomaten, volgens NEN1010:2015. De bestaande installatieautomaten in die eindgroepen verwijderen.

4.5.3. *Kabelgoten en wandgoten*

Kabelgoottracés worden hergebruikt, mits onbeschadigd. Daar waar dit i.v.m. overige installaties en/of onvoldoende goot capaciteit niet mogelijk is, worden nieuwe kabelgoten geplaatst.

Het wandgotentracé is gelegen langs de gevel op plintniveau. De wandgoten hebben stijpunten naar het kabelgotentracé. Daar waar het wandgotentracé toereikend en onbeschadigd is, kan dit worden hergebruikt. Indien niet, dan worden nieuwe wandgoten gemonteerd.

Bij de aansluiting op het meubilair (bureaus vergadertafels etc.) mogen er geen leidingen (snoeren) over de vloer worden gelegd.

4.5.4. *Verlichtingsarmaturen*

De bestaande armaturen dienen vervangen te worden. Voor de nieuwe armaturen geldt:

- De meetwaarden van de verlichtingssterkten mogen maximaal 10% hoger zijn dan het normatieve minimum op het meetvlak in de bepaalde ruimten;
- Bij werkplekken en leslokalen, dimbare led-verlichting;
- De pantry's dienen te worden voorzien van aanvullende (pendel) led-armaturen;
- Esthetische verlichting volgens beeldkwaliteitsplan nieuw te ontwerpen.

Het ontwerp dient minimaal te voldoen aan de NEN-EN 12464-1:2011.

4.5.5. *Verlichtingsschakelsysteem*

De schakeling van de armaturen dient vervangen te worden. Voor het schakelsysteem geldt:

- In de omsloten en half besloten ruimtes dienen armaturen geschakeld te worden door aanwezigheidsdetectie. Middels een pulsdimmer dient de gebruiker de mogelijkheid te hebben om de verlichting te dimmen tot maximaal het wettelijk minimum;
- In de verkeersruimten en de pantry's worden de armaturen centraal aan/uit geschakeld;
- De overige ruimtes (bijv. toiletten) worden lokaal geschakeld middels aanwezigheidsdetectie;
- In vergaderruimten of leslokalen waar met lichtbeelden gepresenteerd wordt dient de verlichting ook handmatig dimbaar en uitschakelbaar te zijn.
- In de studio's en editruimten is de verlichting op schakelaar, niet op bewegingssensor.

4.5.6. *Vluchtweg-/noodverlichting*

De vluchtweg-/noodverlichting dient in zijn totaliteit vervangen te worden door gelijkwaardige led-armaturen. Het combineren van algemene verlichting met noodverlichting of vluchtroute verlichting is niet toegestaan.

Het systeem dient uitgevoerd te worden met powercondensatoren en een centraal beheersysteem en gekoppeld te zijn met het GBS. Het dient per sms-storingsmeldingen te sturen naar de smartphone van de storingsdienst.

4.5.7. *Werkplekken*

In basis dient er één stuks enkele contactdoos per mogelijke werkplek aangelegd te worden. Het meubilair wordt voorzien van tafelcontactdoos 4v, waarmee de werkplekvoorzieningen worden gevoed.

De locatie van de contactdozen is niet meer dan 3m verwijderd van het hart van een werkplek en er mag geen (struikel) gevaar of hinder ontstaan door aansluitkabels rond een werkplek.

Voorzieningen per ruimte

Ruimte	Omschrijving eis	Bijzonderheden
Werkplek	1 stuks 230V contactdoos 1 stuks 230V t.b.v. hoogte verstelbare tafel (niet op PC eindgroep) 1,5 stuks Cat 6a aansluitingen	
Afgesloten werkplek voor 1 of 2 personen	- Voorzieningen aanbrengen voor minimaal 3 stuks werkplekken 1 stuks Cat 6a aansluiting i.c.m. 230V contactdoos per audio video conference mogelijkheid	Positie aansluitingen beeldscherm dient met de gebruiker te worden afgestemd.
Overlegruimten	1 stuks 230V contactdoos	Geplaatst in wandgoot
Open informeel overleg 4 personen	4 stuks 230V contactdozen	Geplaatst in wandgoot
Gesloten formeel overleg 8 personen	8 stuks 230V contactdozen 1 stuks Cat 6a aansluiting i.c.m. 230V contactdoos t.b.v. beeldscherm geplaatst op de wand 1 stuks Cat 6a aansluiting i.c.m. 230V contactdoos per audio video conference mogelijkheid	Positie aansluitingen beeldscherm dient met de gebruiker te worden afgestemd.
Kleine tafel ontmoetruimte	4 stuks 230V contactdozen	
Grote tafel ontmoetruimte	8 stuks 230V contactdozen 1 stuks Cat. 6a t.b.v. narrowcasting	
Kopieerruimte	230V contactdozen t.b.v. benodigde apparatuur met een minimum van 4 stuks 2 stuks dubbele 230V contactdozen t.b.v. algemeen gebruik - Cat 6a aansluitingen t.b.v. benodigde apparatuur met een minimum van 4 stuks - Bekabelde toegang tot Justitienet (bestaand)	
Kopieerruimte groot	230V contactdozen t.b.v. benodigde apparatuur met een minimum van 8 stuks 2 stuks dubbele 230V contactdozen t.b.v. algemeen gebruik - Cat 6a aansluitingen t.b.v. benodigde apparatuur met een minimum van 4 stuks	

	Bekabelde toegang tot Justitienet (bestaand)	
ICT ruimten	- Per patchkast 2 stuks 230V/16A CEE-Norm contactdozen verdeeld over 2 groepen conform de gestelde eisen in het HIB 4 stuks Cat 6a aansluitingen verdeeld over de ruimte	Plaatsing CEE contactdozen boven patchkasten
Verblijfsruimte, Technische ruimten, Facilitaire ruimten zonder (bijzondere) eisen	230V contactdozen met een minimum van 2 stuks - Cat 6a aansluitingen met een minimum van 1 stuks (met uitzondering van de schoonmaakruimten en natte ruimten)	
Pantry	1 stuks 230V contactdoos t.b.v. boiler 2 stuks 230V contactdoos t.b.v. koffie(water)automaat (>3kW separate eindgroep) 1 stuks 230V contactdoos t.b.v. koelkast	De positie van de aansluitingen dient te worden afgestemd met de leverancier
Verkeersruimten	Per 15 meter een enkele 230V stofzuig contactdoos	Uitgangspunt is dat het gehele vloergebied gestofzuigd kan worden zonder verlengsnoeren
Cursuszalen	- Elke cursusplaats voorzien van 1 stuks 230V contactdoos én; 1 stuks 230V en 1 stuks data contactdoos per 1.8m in wandgoot	In overleg met gebruiker juiste locatie op tekening overeenstemmen
Grote Studio	6 stuks 230V contactdoos t.b.v. studiomeubel 2x2 stuks 230V contactdoos in alle wanden 6x2 230V contactdoos in het plafond boven het buizengrid. 2 stuks CEE norm contactdozen separate eindgroepen boven apparatuur-kast 2 stuks data rechtspraak 4 stuks data (telefonie) - Wandgoot rondom en kabelwegverbinding tussen af te sluiten studio/regie ruimten. 12 stuks ledige inbouwdoosvoorzieningen in wandgoot met blindplaat	In overleg met gebruiker juiste locatie op tekening overeenstemmen
Grote Edit-ruimte	2x 6 stuks 230V contactdoos t.b.v. edit-meubel 2 stuks data rechtspraak 4 stuks data (telefonie)	In overleg met gebruiker juiste locatie op tekening overeenstemmen

Kleine Studio	• 4 stuks 230V contactdoos t.b.v. desk • 2x2 stuks 230V contactdoos in alle wanden • 2x 2 230V contactdoos in het plafond boven het buizengrid • 2 stuks data rechtspraak • 2 stuks data (telefonie) • Wandgoot rondom en kabelwegverbinding tussen af te sluiten kleine studio/kleine edit ruimten. 4 stuks ledige inbouwdoosvoorzieningen in wandgoot met blindplaat	In overleg met gebruiker juiste locatie op tekening overeenstemmen
Kleine Edit-ruimte	• 2x 6 stuks 230V contactdoos t.b.v. edit-meubel • 2 stuks data rechtspraak 4 stuks data (telefonie)	In overleg met gebruiker juiste locatie op tekening overeenstemmen

4.5.8. *Mindervalidentoilet alarminstallatie*

De huidige installatie wordt vervangen. Storing in die installatie dient via GBS automatisch met de storingsdienst te verbinden zoals omschreven bij de eisen van de noodverlichtingsinstallatie.

4.5.9. *Bliksemafleiderinstallatie*

Daar waar de installatie tijdelijk wordt verwijderd ten behoeve werkzaamheden aan het dak dient deze hersteld te worden conform de NEN-EN-IEC 62305 reeks. Tevens dienen alle installaties vereffend te worden conform de specificaties van de PV-installatie. Overspanningsbeveiligingen toepassen ten behoeve van alle verdeelinrichtingen waaraan wordt gewerkt binnen de scope van dit PvE. Middels hulpcontacten de stand en storingsmeldingen aansluiten en programmeren op het GBS.

4.6. **Informatie- en communicatietechnologie (ICT)**

4.6.1. *Algemeen*

Alle ICT-bekabeling dient vervangen te worden en te voldoen aan de eisen die gesteld zijn in het "Handboek ICT-huisvesting en bekabeling versie 2.0" (HIB). Het gehele netwerk vervangen door een gecertificeerd Cat.6A netwerk.

Alle bekabeling dient minimaal te voldoen aan brandklasse Cca-s1,d1,a1 volgens NEN-EN 13501-6. De data aansluitingen dienen nabij de 230V voorziening aangebracht te worden, buiten het data afdekraam.

4.6.2. *Demarcatie conform HIB*

Het Rijksvastgoedbedrijf is gedelegeerd opdrachtgever voor de volgende zaken:

- a) De levering, plaatsing en aansluiting van de universele bekabeling. De universele bekabeling bestaat uit:
 - Horizontale bekabeling (UTP van SER tot Wall outlet)
 - Verticale bekabeling ("backbone" glas en koper van SER naar bestaande MER) inclusief systeemkasten en tweezijdige afmontage van alle kabels;
- b) De overige voorzieningen ten behoeve van de huisvesting van ICT-apparatuur en die noodzakelijk zijn om een goed functioneren van vaste en mobiele data- en spraakcommunicatie mogelijk te maken.
- c) Waaronder verstaan: de ICT-ruimten, energievoorziening, klimaat, leidingwegen, koppelvlakken voor externe publieke, private of overheidsinfrastructuren, en dergelijke.

4.6.3. *Uitgangspunten*

Binnen de HIB zijn een aantal keuzemogelijkheden aanwezig, de volgende keuzes gemaakt:

- Er wordt gebruik gemaakt van een basis redundante verticale communicatie-infrastructuur. Eén MER-ruimte welk met redundante (via gescheiden tracés) verbindingen met de SER's is verbonden. In de huidige situatie is een koperen backbone aanwezig. Deze dient te worden vervangen (Cat.6A) en aangevuld met een glasvezel backbone.
- Campus redundante is niet van toepassing;
- DAS (Distributed Antenna Systeem) is niet van toepassing;
- Toepassen van een verhoogde vloer in de MER/SER is niet van toepassing;
- De nieuw aan te leggen bekabeling wordt gemeten (gecertificeerd) op basis van permanent link;
- De verticale ICT-bekabeling uitvoeren in Cat 6a (ISO/IEC 11801 Class F) voorzien van RJ45 connectoren.
- Toepassen van een telefonie backbone (koper) is niet van toepassing;
- De MER is voorzien van een ononderbroken noodstroomvoorziening aangesloten op een centrale onderbroken noodstroomvoorziening (noodstroomaggregaat). Bestaand handhaven;
- Cross-connect niet van toepassing. Het betreft één netwerk;
- De SER-ruimten voorzien van eigen koeling (3kW).

4.6.4. *Wifi (infrastructuur)*

Het gehele pand wordt voorzien van een bekabelde voorziening voor het aansluiten van *wifi access points*. De levering van de access points valt onder de verplichting van de gebruiker. De opdrachtnemer levert de aansluitingen en plaatst de access points. Het aantal dient voldoende aangebracht te worden voor een volledige dekking van het gebouw (scope van dit PvE), waarbij de capaciteit van de aansluitingen voldoende is om toegang tot het draadloos netwerk te krijgen.

De bekabelde aansluitingen van de wifi-access points worden uit het zicht geplaatst en gevoed middels een POE-voeding. De projectering van de *consolidation points* is conform het HIB.

4.7. Beveiliging

4.7.1. Situatie

Er is een scan op hoofdlijnen van de huidige beveiligingsmaatregelen uitgevoerd.

01. Buitengevel

Het huidige niveau qua inbraakwerendheid van de buitengevel wordt behouden. De bestaande beglazing voldoet niet aan de FEG.

02. Aanrijdbeveiliging

Er is momenteel geen of zeer beperkt een vorm van aanrijdbeveiliging aanwezig. Aan de Nicolaas Beetsstraat kan langs het gebouw worden geparkeerd. Er is nu geen aanleiding dit aan te passen.

03. Perimeter

Het hek rondom het gebouw is makkelijk overklimbaar. Daarnaast zijn externe ontwikkelingen in het kader van het 'Moreelse Park' voorzien. De perimeter moet daarom worden gezien als een afbakening van het eigen terrein, maar deze speelt geen noemenswaardige rol in de beveiliging van het gebouw.

04. Inbraakalarminstallatie

Er is een inbraakalarminstallatie aanwezig die is gekoppeld aan de rest van het complex.

4.7.2. Ingrepen

In het Functioneel Programma van Eisen zijn de benodigde beveiligde zones gedefinieerd. In de ontwerpfase zal ontwikkeld worden hoe de beveiligingsschillen en de doorgangen daarin gemaakt worden.

Tussen bouwdelen E en H worden éénpersoonsdoorgangen gecreëerd. Binnen bouwdeel H is een scheiding nodig tussen semi-publiek gebied en het werkgebied van SSR. De inbraakalarminstallatie wordt geheel vervangen.

Voor complete scope zie functioneel PvE en separaat technisch PvE(bijlage 5.7).

4.8. Brandveiligheid

4.8.1. Huidige situatie

Beheersbaarheid van brand

Over het algemeen geldt dat iedere verdieping een separaat compartiment vormt. Uitgaande van een rechtens verkregen niveau betekent dit concreet dat voor de omvang van de brandcompartimenten voldaan wordt aan de nieuwbouweisen uit het Bouwbesluit, oftewel: een brandcompartiment mag maximaal 1.000 m² groot zijn (gebruiksoppervlak).

In de zomer van 2019 zijn alle brandwerende doorvoeringen geïnspecteerd en zo nodig hersteld. Hiervan is een volledig logboek beschikbaar.

Indien brandwerende puien hergebruikt gaan worden dient de integriteit nog nader onderzocht te worden.

Ontvluchting

Er zijn drie trappenhuizen waarmee vanaf de verdiepingen naar het aansluitend terrein kan worden gevlucht. Dit zijn drie trappenhuizen met de status “extra beschermde vluchtroute”. In de vluchtroutes zijn geen circle-locks o.g. voorzieningen aanwezig die het vluchten hinderen.

Voor wat betreft de personenbezetting in bouwdeel H is in de huidige situatie sprake van een kantoorbezetting. Conform de gebruiksmelding mogen gelijktijdig maximaal **xxxx** personen aanwezig zijn. (Gebruiksmelding nog niet achterhaald.)

Brandmeld- en ontruimingsalarminstallatie

De bestaande Brandmeldinstallatie (BMI) is in 2015 gereviseerd en beschikt over een inspectiecertificaat.

De ontruimingsalarminstallatie wordt met de werkzaamheden in bouwdelen A t/m E meegenomen. Na afronding van deze werkzaamheden beschikt het gehele gebouw over een gecertificeerde ontruimingsalarminstallatie.

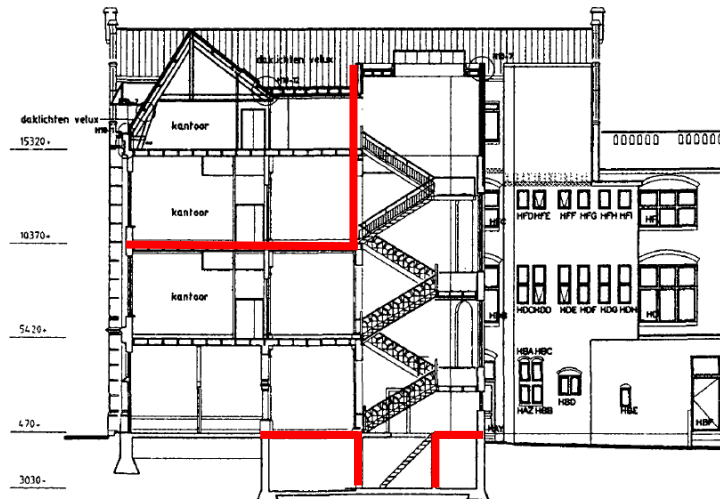
4.8.2. Belangrijkste ingrepen

Beheersbaarheid van brand

Er bestaat een wens om de bestaande brandcompartimentering rondom het centrale trappenhuis in bouwdeel H te wijzigen. Deze wijziging omvat met name het open werken van het centrale trappenhuis, opdat de ruimtelijke kwaliteit verbetert. Hierdoor worden echter meerdere bouwlagen met elkaar in verbinding gesteld. Hierdoor wordt de maximaal toelaatbare omvang van het brandcompartiment overschreden. Middels art. 1.3 van het Bouwbesluit zal dan een gelijkwaardig veiligheidsniveau gerealiseerd moet worden aan datgene wat de wetgever heeft beoogd met brandcompartimentering. Aangezien het bevoegd gezag het uiteindelijke oordeel velt of een oplossing al dan niet gelijkwaardig is, is dit een risico voor het project. Hieronder een tweetal varianten die mogelijk de eindstreep kunnen halen.

- 1) Bouwdeel H wordt voorzien van een sprinklerinstallatie. Deze oplossing wordt vanwege de kosten als onhaalbaar gezien en daarom niet verder onderzocht.
- 2) Het samenvoegen van de onderste twee bouwlagen (met de hoogste personenbezetting) tot één brandcompartiment. Hiermee wordt in ieder geval voldaan aan de prestatie-eisen voor bestaande gebouwen. De overschrijding t.o.v. het kwaliteitsniveau nieuwbouw wordt gecompenseerd door de brandmeldinstallatie uit te breiden middels een bewakingsomvang volledige bewaking als bedoeld in NEN2535. De tweede en derde verdieping vormen ok één compartiment en blijven brandwerend afgescheiden van het centrale trappenhuis (zie onderstaande figuur). Reeds in een vroegtijdig stadium zal de haalbaarheid bij het bevoegd getoetst moeten worden (vooroverleg brandweer).

— Brandscheidingen



In 2019 zijn door Gerco alle brandwerende doorvoeringen beoordeeld en zo nodig hersteld. Daar waar installaties worden verlegd kan het zijn dat nieuwe brandwerende doorvoeringen gemaakt moeten worden en bestaande sparingen brandwerend dichtgezet moeten worden.

Ontvluchting

Voor wat betreft de personenbezetting, geldt dat sprake is van een verdichting aangezien het gebruik van een kantoorbezetting naar een onderwijs/bijeenkomst-bezetting gaat. Er zal onderzocht moeten worden of de gewenste personen aantallen per bouwlaag aanwezig mogen zijn. Een eerste inschatting leert dat de twee trappenhuisen tegen bouwdeel E over een vluchtcapaciteit van 40 personen per bouwlaag per trap beschikken. Op sommige bouwlagen blijkt dit onvoldoende, waardoor vluchten door het centrale trappenhuis op sommige bouwlagen noodzakelijk blijft.

In verband met het vluchten door het centrale trappenhuis en aangezien het te overbruggen hoogteverschil groter is dan 12,5 meter, geldt dat dit trappenhuis als extra beschermde vluchtroute aangemerkt moet worden. Naast stringente eisen aan materiaalgedrag betekent dit ook dat het trappenhuis brandwerend moet zijn afgescheiden van andere ruimten in het gebouw.

Middels art. 1.3 van het Bouwbesluit kan een gelijkwaardig veiligheidsniveau gerealiseerd worden aan datgene wat de wetgever heeft beoogd met de prestatie-eisen voor veilig vluchten in bestaande gebouwen. Overleg in een vroegtijdig stadium met het bevoegd gezag is in dezen gewenst. De mogelijk gelijkwaardige oplossingen zijn gelijk aan die voor het overschrijden van de maximale brandcompartimentsgrootte.

Brandmeld- en ontruimingsalarminstallatie

De opdrachtgever wenst aanvullend op het wettelijk kader rookdetectie in het bouwwerk toe te passen. De eisen zijn vastgelegd in het PVE BMI met kenmerk PvE-2014-005-BMI d.d. 25 juni 2015. De bestaande BMI voldoet aan de in het PVE benoemde uitgangspunten en beschikt momenteel over een inspectiecertificaat. Dit

dient ook na verbouwing het geval te zijn. Waar nodig i.v.m. een gewijzigde ruimte-indeling zullen aanpassingen aan de brandmeldinstallatie worden doorgevoerd.

De ontruimingsalarminstallatie is in project “modernisering kantoorverdiepingen gerechtsgebouw” integraal vervangen in het gehele complex (dus ook bouwdeel H). Voor dit project dient in verband met het wijzigen van ruimte-indelingen enkel nog de projectie herzien te worden. Waar nodig zullen aanpassingen gedaan worden aan de ontruimingsalarminstallatie.

Brandveiligheid tijdens de bouw dient te worden uitgewerkt door de opdrachtnemer in overleg met de gebruiker.

4.9. Transporttechniek

De lift valt buiten de scope van het project.

4.10. Asbest

Er is een asbestinventarisatierapport aanwezig, uit de rapportage blijkt dat het gebouw “asbestschoon” is. Er wordt momenteel een nieuwe inventarisatie uitgevoerd waarvan de resultaten binnenkort beschikbaar komen.

4.11. Veiligheid en Gezondheid

V&G-management heeft twee doelen:

1. Een veilige uitvoeringsfase van het project voor medewerkers op de bouwplaats, omgeving en eventuele gebruikers van het object.
2. Een veilige onderhoudsfase voor toekomstige medewerkers die onderhoud en schoonmaakwerkzaamheden plegen in het object.

In de definitiefase van dit project heeft Rijksvastgoedbedrijf als opdrachtgever de veiligheidsrisico's geïnventariseerd in de RI&E (model A, bijgevoegd in bijlage 5.8). Hierbij zijn acties voor de vervolgfase beschreven, die door de opdrachtnemer van het ontwerpcontract moeten worden uitgevoerd. Dit resulteert in een bijgewerkte RI&E die als bijlage bij het uitvoeringscontract wordt gevoegd.

In deze versie van de RI&E is op basis van de criteria in het Arbeidsomstandighedenbesluit afdeling Bouwproces bepaald dat:

1. Voor start van de uitvoeringswerkzaamheden een melding moet worden gedaan bij de Inspectie SZW. De opdrachtgever is hiervoor verantwoordelijk. Het is aan te raden deze taak via het uitvoeringscontract te delegeren naar de toekomstige uitvoeringsopdrachtnemer, die namens de opdrachtgever de melding doet.
2. Een V&G-plan moet worden opgesteld. Het Rijksvastgoedbedrijf heeft hiervoor een modeldocument dat gebruikt dient te worden (model B).
3. Een V&G-dossier moet worden opgesteld. Het Rijksvastgoedbedrijf heeft hiervoor een modeldocument dat gebruikt dient te worden (model C).

Ook moet namens de opdrachtgever een V&G-coördinator ontwerpfase worden aangesteld bij de ontwerpende partij. De taken van de V&G-coördinator ontwerpfase staan beschreven in het Arbeidsomstandighedenbesluit art. 2.30. Ook is 'Model G: Veiligheid en Gezondheid in het ontwerpcontract' van toepassing. Dit model moet nog specifiek gemaakt worden per perceel.

In de startbijeenkomst met de partijen van het ontwerpcontract wordt V&G-management besproken en toegelicht door de opdrachtgever. Ook worden afspraken gemaakt over het betrekken van de opdrachtgever bij het V&G-management.

Het V&G-management van de ontwerpfase wordt via een 'warme overdracht' overgedragen door de V&G-coördinator ontwerpfase naar de V&G-coördinator uitvoeringsfase in het bijzijn van de opdrachtgever. De geconstateerde restrisico's uit het V&G-plan worden besproken en afspraken worden vastgelegd in 'Model D - Overdrachtformulier VGCO naar VGCU - versie 2 - maart 2018'.

5. Bijlagen

- 5.1. Bouwhistorische verkenning
- 5.2. Meerjaren Onderhoudsplan 2020-2025
- 5.3. Overzichtstekening daken
- 5.4. BDA rapport platte daken
- 5.5. BDA rapport hellende daken
- 5.6. Akoestisch onderzoek wanden en vloeren
- 5.7. Technisch PvE beveiliging
- 5.8. RI&E (model A)

Alle genoemde bijlagen worden verstrekt bij de inschrijvingsfase van de aanbesteding voor Diensten.