

PROGRAMMA VAN EISEN

Gemeentehuis Beilen

In opdracht van Gemeente Midden Drenthe

Projectnummer: 2023224
Datum: 01-03-2026
Status: Definitief versie 1.0
Auteurs: Ing. R. Makkinje en M. Buikema

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar worden gemaakt zonder voorafgaande toestemming van de opdrachtgever. Indien dit rapport in opdracht werd uitgebracht, wordt voor de rechten en verplichtingen van opdrachtgever en opdrachtnemer verwezen naar de DNR 2011, dan wel naar de betreffende ter zake tussen partijen gesloten overeenkomst.



BOUWTEAM

Opdrachtgever: Gemeente midden Drenthe

Architect: Buro Wierda

Adviseur installaties: STRAKKS Ingenieurs
Charles Darwinstraat 15
7825 AB Emmen

Bouwfysica Aveco de Bondt

Versiebeheer		
Versie	Omschrijving	Datum
1.0	Programma van eisen	02-03-2026



INHOUDSOPGAVE

Programma van Eisen.....	0
Programma van Eisen.....	0
INLEIDING	4
1. Algemeen	5
1.1. Duurzaam bouwen	5
2. Ontwerp.....	6
2.1. Onderhoudswerzaamheden MJOP.....	6
2.2. Algemene eisen aan het ontwerp.....	7
2.3. Klimaateisen.....	11
2.4. Definitief ontwerp	15
2.5. Uitvoeringsontwerp	15
3. Nutsvoorzieningen.....	16
3.1 Water.....	16
3.2 Gas.....	16
3.3 Elektra	16
3.4 Telefoon.....	16
3.5 CAI/DATA.....	16
3.6 Riolering	16
3.7 Hemelwater	16
4. Aandachtspunten.....	17
4.1. Derden	17
4.2. Brandveiligheid.....	17
4.3. Bouwkundig.....	17
4.4. Demarcaties.....	19
5. Werktuigbouwkundige installatie.....	20
5.1. Dakgoten en hemelwaterafvoeren	20



5.2.	<i>Rioleringsinstallatie</i>	20
5.3.	<i>Waterinstallatie</i>	20
5.4.	<i>Sanitair</i>	21
5.5.	<i>Brandbestrijdingsinstallatie</i>	22
5.6.	<i>Gasinstallatie</i>	22
5.7.	<i>Verwarming- en koeling installaties</i>	23
5.6.	<i>Ventilatie- en luchtbehandelingsinstallatie</i>	24
5.7.	<i>Regeltechnische installatie</i>	25
6.	Elektrotechnische installaties	26
6.1.	<i>Centrale elektrotechnische voorzieningen</i>	26
6.2.	<i>PV-panelen</i>	28
6.3.	<i>Accu-opslagsysteem (optioneel – ‘nice to have’)</i>	29
6.4.	<i>Zonweringsinstallatie</i>	29
6.5.	<i>Bliksembeveiliging</i>	29
6.6.	<i>Veiligheidssysteem publieke balies</i>	30
6.7.	<i>Verlichtingsinstallatie</i>	31
	<i>Verlichtingsschakeling</i>	32
	<i>Noodverlichting</i>	33
6.8.	<i>Brandmeld en ontruimingsinstallatie</i>	33
6.9.	<i>Inbraakinstallatie</i>	34
6.10.	<i>Toegangscontrole</i>	35
6.11.	<i>Geluidinstallatie</i>	36
6.12.	<i>Data-installaties</i>	37
7.	Bijlagen	38

INLEIDING

Strakks Ingenieurs verzorgt het installatietechnisch ontwerp voor de verduurzaming en herinrichting van het gemeentehuis te Beilen in opdracht van de gemeente Midden Drenthe.

Dit programma van eisen heeft betrekking op de technische installaties. Het document bestaat naast de algemene en discipline overstijgende onderwerpen uit twee hoofdonderwerpen te weten de werktuigbouwkundige- (W) alsmede de elektrotechnische (E) installaties.

Dit document is opgesteld in de verkenningsfase van het project en bedoeld om de basis ontwerpuitgangspunten voor het schetsontwerp af te stemmen alsmede eenduidig vast te leggen. In dit PVE worden enkel de op de scope van toepassing zijn de disciplines benoemd. Indien een onderwerp niet is opgenomen wordt ervanuit gegaan dat deze ongewijzigd gehandhaafd blijft en of niet aanwezig is.

Eventuele aannames en of openstaande vragen welke nader onderzoek behoeven zijn als groene tekst of middels groene arcering in dit document weergegeven.

De herindeling heeft als doel om meerdere (nieuwe) functies in het gemeentehuis te huisvesten alsmede invulling te geven aan nieuwe werkprocessen, waar flexwerkplekken onderdeel van uitmaken. Bij de herindeling worden bestaande wanden zo veel mogelijk op dezelfde positie gehouden. Prominente functies zoals de raadzaal blijven op dezelfde positie. Dit geldt ook voor de archieven, maar het werkcafé wordt verplaatst van de begane grond naar de verdieping. Een aanzienlijk deel van de gebouw gebonden installaties wordt vervangen. Dit is enerzijds noodzakelijk vanwege de huidige staat alsmede levensduur. Anderzijds is dit noodzakelijk om invulling te kunnen geven aan de gemeentelijke duurzaamheidsambities.

Ambities

Voor de aanstaande verduurzaming wordt in basis energieneutraal in 2040 als vertrekpunt genomen, waarbij de vraag is in hoeverre de bestaande gasinstallaties nu al volledig vervangen kunnen worden.

Energie neutraal hoeft niet per se op eigen perceel te worden gerealiseerd. Compensatie elders indien noodzakelijk mag als uitgangspunt worden toegevoegd.

Een hybride installatie (waarbij deels nog met gas verwarmd wordt) mag onderdeel uitmaken van het ontwerp als dit om beperkende factoren noodzakelijk is. In 2040 dient dan de tweede stap naar volledig energieneutraal te worden gemaakt.

1. ALGEMEEN

In dit document staan technische en kwalitatieve randvoorwaarden omschreven waaraan het gebouw installatietechnische op hoofdlijnen aan dient te voldoen. Samen met het ruimteboek zijn hiermee de belangrijkste uitgangspunten bekend die de basis vormen voor de ontwerpende partijen.

De meeste ontwerpuitgangspunten zijn geregeld via het bouwbesluit. Voor een aantal onderdelen is besloten om aanvullende eisen te stellen. Deze eisen zijn per onderdeel aangegeven in dit programma van eisen.

Verschillende voorschriften in het Besluit bouwwerken leefomgeving (BBL) voor niet tot bewoning bestemde gebruiksfuncties zijn gerelateerd aan het aantal personen waarvoor een voorziening is bestemd. Op basis hiervan moeten bij het renoveren de noodzakelijke voorzieningen, zoals de capaciteit van de ventilatievoorziening, de capaciteit van de vluchtroutes of het aantal toiletruimten, afgestemd worden op het aantal personen dat van die voorzieningen afhankelijk is, respectievelijk daarvan gebruikmaakt.

De bezetting van de locatie is in de huidige- respectievelijk de toekomstige situatie na renovatie niet volledig benut. Dit betekent dat er in de toekomst meer functies en personen (bezetting) kan worden toegevoegd. De gebouw gebonden installaties dienen omwille van flexibiliteit zodanig te worden gerealiseerd dat zonder ingrijpende aanpassingen aan de hoofdstructuur een uitbreiding van bezetting en of functiewijziging mogelijk is.

Het vertrekpunt voor de minimumbezetting is de indelingsplattegrond van Buro Wierda.

1.1. DUURZAAM BOUWEN

Het gebouw moet gerenoveerd worden op basis van de uitgangspunten van de Trias Energetica:

- Beperk het energieverbruik door verspilling tegen te gaan; bijvoorbeeld door isolatie van gevels en daken.
- Maak maximaal gebruik van energie uit duurzame bronnen, zoals wind-, water-, en zonne-energie;
 - Bijvoorbeeld door installatie van een zonneboiler of een zonnepaneel.
- Maak zo efficiënt mogelijk gebruik van fossiele brandstoffen om in de resterende energiebehoefte te voorzien;
 - Bijvoorbeeld door gebruik te maken van een warmtepomp, lage temperatuurverwarming

2. ONTWERP

Het werkpakket ontwerp omvat het vervaardigen van de ontwerpen op basis waarvan het werk als geheel kan worden gerealiseerd binnen het taakstellend budget. De ontwerpen dienen minimaal te voldoen aan alle functies, eisen en randvoorwaarden uit dit document en het ruimteboek.

Het eerste werkpakket bestaat uit het vervaardigen van een definitief ontwerp (DO). Dit PVE beschrijft aan welke eisen dit ontwerp moet voldoen.

Het tweede werkpakket wordt in samenspraak tussen OG en ON verder inhoudelijk vormgegeven in aanloop naar de tweede fase van het contract. Deze fase bestaat uit het vervaardigen van een uitvoeringsontwerp (UO) en realisatiefase.

2.1. ONDERHOUDSWERZAAMHEDEN MJOP

Na afronding van de verbouwing dienen alle installaties opnieuw een volledige levenscyclus mee te kunnen gaan. Het is dan ook belangrijk om al het bestaande uitgestelde onderhoud volledig weg te werken. Om een beeld te geven van de huidige situatie is als bijge het bestaande MJOP bijgevoegd. Dit PVE beschrijft de hierin benoemde installaties voor de bouwkundige werkzaamheden wordt verwezen naar de bouwkundige uitvraag.

Bij oplevering van het werk levert de uitvoerende partij een geheel nieuw meerjarenonderhoudsplan aan, als integraal onderdeel van de totale revisiedocumentatie. Dit plan dient in O-prognose te worden ingediend.

Bij het maken van ontwerpkeuzes binnen dit project vormen de exploitatie- en onderhoudskosten een essentieel aandachtspunt. Het ontwerp dient niet uitsluitend te worden beoordeeld op basis van initiële investeringskosten, maar ook op de totale kosten gedurende de levensduur van het systeem. Dit betekent dat in elke ontwerpfase expliciet wordt afgewogen welke keuzes bijdragen aan een duurzame, efficiënte en kosteneffectieve exploitatie.

Bij het afwegen van ontwerpvarianten worden ten minste de volgende parameters meegenomen:

- **Levensduurkosten (Total Cost of Ownership):** Bestaande uit o.a. investeringskosten, energiegebruik, onderhoud en vervangingscycli.
- **Onderhoudsfrequentie en onderhoudsintensiteit:** Hoeveel en welk type onderhoud vereist is gedurende de levensduur.
- **Energieverbruik en efficiëntie:** De operationele energielasten inclusief de potentie voor energiebesparing en eventuele inzet van duurzame bronnen.
- **Bedieningsgemak** en benodigde expertise: De complexiteit van bediening, monitoring en beheer, en eventuele benodigde specialistische kennis.
- **Betrouwbaarheid** en storingsgevoeligheid: Risico op uitval, impact op de bedrijfsvoering en verwachte kosten voor storingsherstel.
- **Toegankelijkheid** en vervangbaarheid: Mate waarin componenten eenvoudig bereikbaar zijn voor inspectie, reiniging, onderhoud of vervanging.
- **Flexibiliteit** en toekomstbestendigheid: Mogelijkheid om toekomstige aanpassingen en of uitbreidingen eenvoudig en kostenefficiënt door te voeren.
- **Wet- en regelgeving** / certificering: naleving van normen en de gevolgen daarvan voor beheer en onderhoud.
- **Gebruikskosten:** eventuele impact op gebruikerscomfort, veiligheid en dagelijkse operationele processen.

2.2. ALGEMENE EISEN AAN HET ONTWERP

De ON dient gedurende het gehele ontwerpproces zorg te dragen voor het integraal ontwerpen van alle componenten in het werk. De ON dient ontwerpactiviteiten te herhalen totdat in de ontwerpproducten een ontwerp is vastgelegd, waarmee aangetoond kan worden dat de objecten realiseerbaar, keur- en/of testbaar en onderhoudbaar, de van toepassing zijnde normen en richtlijnen, en waarmee tevens wordt aangetoond dat de risico's worden beheerst.

- Tekeningen dienen als hardcopy, op identieke schaal als de ontwerptekeningen beschikbaar te zijn bij overleggen.
- Berekeningen en rapporten dienen te voldoen aan de volgende eisen:
 - Berekeningen en rapporten dienen logisch opgebouwd, overzichtelijk en gemakkelijk toegankelijk te zijn. Aan de berekeningen dient een lijst te worden toegevoegd met berekeningsfilosofieën, uitgangspunten, randvoorwaarden en toegepaste voorschriften. Afwijkingen op de vigerende normen dienen duidelijk te worden aangegeven en beargumenteerd.
 - Gebruikte formules dienen volledig te worden weergegeven en de bron van herkomst dient te worden vermeld.
 - Bij het gebruik van grootheden en formules uit de NEN-EN-normen dient de verwijzing naar het betreffende artikel te worden vermeld.
 - Op verzoek van OG dient een voor het werk relevante norm, publicatie en of richtlijn door ON beschikbaar te worden gesteld.
 - Bij gebruik van rekensoftware dienen de invoergegevens duidelijk te worden weergegeven.
 - Berekeningen dienen zodanig te worden ingericht, dat zij handmatig kunnen worden gecontroleerd.
 - Een eventuele computeruitvoer dienen te worden opgenomen in de bijlage van de berekening.
 - Betrouwbaarheid van computerprogrammatuur dient te worden aangetoond.
 - Berekeningen en rapporten dienen de veiligheid van het systeem aan te tonen.
 - Op elke berekening of rapport dienen minimaal de volgende gegevens te worden vermeld:
 - Het projectnummer en de omschrijving van het object waar de berekening betrekking op heeft
 - Naam en adres van het bedrijf dat de berekening heeft gemaakt
 - Naam van de opsteller, controleur en goedkeurder
 - Naam en versie van het gebruikte programma
- Alle uitgangspunten, resultaten en conclusies van een berekening dienen te zijn verwoord in een beknopte notitie of rapportage.

Normering

Het ontwerp en daarmee het gerenoveerde gebouw dient altijd te voldoen aan alle vigerende wet- regelgeving, d.w.z. de laatste versie. In het bijzonder dienen te worden genoemd het bouwbesluit en de daarin voorgeschreven NEN-normen, de gemeentelijke bouwverordening en het vigerende bestemmingsplan.

Indien in het voorliggende document eisen staan omschreven welke lager liggen dan de geldende wettelijke eisen en/of richtlijnen dient te worden uitgegaan van de geldende, laatste versie wettelijke eisen en/of richtlijnen.

Te allen tijde dienen strikt de voorschriften van de fabrikant te worden gehanteerd.

In dit PVE staan eisen benoemd welke verwijzen naar ISSO-publicaties en het PVE Frisse kantoren. Op punten waarin deze gestelde eisen tegenstrijdig zijn prevaleert is de ISSO-publicatie.

Tekeningen

Vanuit de opdrachtgever wordt (na gunning) een bouwkundige onderlegger in dwg. formaat beschikbaar gesteld. De inschrijver van dit werk dient op basis van deze stukken een DO te vervaardigen voorzien van onderbouwing middels berekeningen en werktekeningen.

In onderstaande tabel staan de tekeningen aangegeven welke (minimaal) dienen te worden vervaardigd. Tevens is aangegeven welke informatie deze tekeningen (minimaal) dienen te bevatten.

Informatie op tekening	VWA/HWA	Water	CV/Koel	Vent.	Elektra	Gas	Beveiliging en branddetectie
Het leiding- en kanaalbeloop met afmetingen en peilmaten van de leiding- en kanaal bevestigingspunten, ondersteuningspunten, vastpuntconstructies, reinigings- en inspectieluiken, doorvoeringen van	√	√	√	√	√	√	
De plaats en specificaties van verwarming- en koelapparaten en - lichamen			√		√		
De plaats van de aansluitpunten	√	√	√		√	√	√
De materialen van leidingen, kanalen, isolatie en eventuele isolatie-afwerkingen	√	√	√	√	√	√	
De te isoleren, respectievelijk geïsoleerde installatiedelen	√	√	√	√			
De maatvoering ten opzichte van bouwkundige stramien	√	√	√	√	√	√	√
De maatvoering (binnen) ten opzichte van peil 0	√	√	√	√	√	√	
De plaats van de bouwkundige voorzieningen			√	√	√	√	√
De inregelgegevens inclusief separate inregelrapporten		√		√	√		√
Principeschema voorzien van gegevens zoals: debieten/diameters/appendages/temperaturen		√	√	√	√	√	
isometrisch projectie technische ruimte(n)		√	√	√	√	√	
Blokschema's					√		√

Voor de regeltechnische installaties dienen naast integratie van regeltechnische componenten in de tekeningen van de overige disciplines ook separate stukken te worden vervaardigd in de ontwerpfase. Hierbij kan worden gedacht aan de volgende stukken:

- Topologie van de samenhang van installaties en bijbehorende communicatienetwerken.
- Plattegrond met naregelingen en ruimteapparatuur.

Principe schema's dienen volgens het "waterval" principe te worden getekend inclusief vermelding van vermogens, temperaturen, debieten, alle functionele componenten, appendages en meet- en regelopnemers.

Op de plattegronden staat aangegeven, mits van toepassing op de scope het leidingenloop, appendages en toestellen, ontwerphoeveelheden, typeaanduiding, diameters van de leidingen en montagehoogte van de leidingen/kanalen .

Plattegrondtekeningen schaal 1:50;

Technische ruimte tekeningen schaal 1:20.

Berekeningen en productselecties

De volgende berekeningen dienen minimaal te worden vervaardigd hierbij dienen tevens de bestaande installaties te worden beoordeeld om nieuwe- en bestaande delen op elkaar aan te sluiten.

Installatie	berekeningen
Vuil- en hemelwaterafvoerinstallatie.	Capaciteitsberekeningen Selectie diameters
Tapwaterinstallatie	Capaciteitsberekening incl. maximaal moment volumestroom Appendages
Verwarming	Warmteverliesberekening Leidingnetberekening Verdunningsfactorberekening
Ventilatie	Luchtkanalen berekeningen, Verdunningsfactorberekening
Koeling	Koellastberekening, TO berekening Leidingnetberekening
Elektra	Kabelberekeningen Gelijktijdigheidsberekening, Reservecapaciteit kabelwegen Aardingsvoorzieningen
Geluid	Dempselectie luchtbehandeling Geluiduitstraling van apparatuur naar de omgeving
Simulatie berekeningen	TO berekening
Verlichting	Verlichtingsplan
Beveiliging	Toestellen en installatie onderdelen, beveiligingsgebieden, zichtlijnen beeldhoeken camera's

De genoemde tekeningen en berekeningen dienen in de DO-fase in concept en definitief ter inzage te worden aangeboden.

Onderdelen	Installatie onderdelen
Vuilwaterafvoerinstallatie.	Toestellen en appendages
Hemelwaterafvoerinstallatie	Toestellen en appendages
Tapwaterinstallatie	Sanitaire toestellen ontharder en breektank + Appendages en beveiligingstoestellen,
Verwarming	Opwekkers, Distributie en afgifte materialen Appendages en beveiligingstoestellen e.e.a. zoals: pompen, kleppen, inregelafsluiters
Ventilatie	Luchtbehandelingskasten en ventilatoren Appendages zoals Dempers en regelkleppen Roosters, dakkappen en overige luchtverdeelcomponenten zoals luchtverdeelslangen en nozzles.
Koeling	Opwekkers, Distributie en afgifte materialen Appendages en beveiligingstoestellen e.e.a. zoals: pompen, kleppen, inregelafsluiters
Regeltechniek	Regelschema's RTO en beeldplaatjes
Verlichting	Toestellen en installatie onderdelen Verdeelkasten, kegeldragende systemen en beveiliging- installaties Armatuuren, wcd's, schakelaars en communicatie systemen.

De inschrijver van het werk dient voor indiening van het concept DO een interne controle op de uitkomst van de berekeningen te verrichten. Bij deze controles dienen in ieder geval de uitkomsten geverifieerd te worden aan de hand van kengetallen of steekproefsgewijs onderdelen te worden gecontroleerd. Alle stukken dienen te worden ingediend met een afgetekende controlepuntenlijst op het voorblad of onder hoek van het document.

Het programma van eisen (PvE) is leidend. Indien in dit PvE geen richting is bepaald, levert genoemde documentatie de norm/richtlijn. Wet- en regelgeving en normeringen aan, wanneer zij strengere eisen voorschrijven dan in dit PvE, altijd boven de eisen zoals verwoord in dit document.

Wanneer in het vervolg in de eisen wordt verwezen naar NEN-normen of andere wet- en regelgeving en richtlijnen, is altijd de meest actuele versie van de betreffende norm of richtlijn bedoeld, inclusief alle op deze norm of richtlijn betrekking hebbende wijzigingsbladen en/of correctiebladen.

Alle bedrijven en instellingen die levensmiddelen produceren, bewerken, transporteren en/of opslaan, zijn verplicht een HACCP-systeem in te voeren en te onderhouden. Van toepassing voor de bedrijfskeuken.

2.3. KLIMAATEISEN

De installaties dienen zodanig te worden ontworpen en gerealiseerd dat de gebruikers op een duurzame en plezierige wijze in een ruimte kunnen verblijven. In de volgende paragrafen zijn de eisen en randvoorwaarden die worden gesteld aan het binnenklimaat nader uitgewerkt. Hierbij geldt dat in basis altijd de wettelijk kaders waaronder Arbo-eisen in acht dienen te worden genomen.

Onder "thermisch comfort" wordt verstaan: de combinatie van omgevingsfactoren die de warmte- en vochtuitwisseling tussen de mens en zijn omgeving bepaald. De factoren zijn: de luchttemperatuur, de (gemiddelde) stralingstemperatuur, de luchtbeweging, de luchtvochtigheid en de luchtreinheid.

De eisen voor thermische behaaglijkheid worden gesteld in termen van de norm NEN-ISO 7730 (gematigde thermische binnenklimaatcondities, bepaling van de PMV- (Predicted Mean Vote) en de PPD-(voorspelde percentage ontevredenen)waarden en specificatie van de voorwaarden voor Thermische behaaglijkheid). De door de Rijksgebouwendienst geformuleerde richtlijnen voor het binnen klimaat zijn hierop gefundeerd en zijn in de verdere comforteisen als eisen meegenomen.

Temperatuur, vocht en luchtkwaliteit

De onderstaande algemene uitgangspunten ten aanzien van het binnenklimaat gelden binnen het verblijfsgebied. De zomertemperaturen zijn enkel van toepassing voor de ruimten met koeling. Voor de bezetting wordt verwezen naar de bouwkundige plattegrond. Er wordt geen actieve bevochtiging toegepast.

1) In de basis geldt dat aan de beta grenswaarden voldaan dient te worden. Indien niet is voorzien in waarneembare, actieve koeling en de verblijfsruimten (effectief) te openen ramen hebben (minimaal 1 per gevelstramien van 3,60 meter) gelden bij hogere buitentemperaturen minder strenge eisen en kan men de zogenaamde α -bovengrens hanteren.

Ten aanzien van luchtvochtigheid mag condensatie op ramen, raamkozijnen (staalconstructie) en dergelijke niet voorkomen. Uitgangspunt moet zijn dat zeer lage (<30%) of zeer hoge luchtvochtigheid zo veel mogelijk wordt voorkomen.

In ruimten voor berging en opslag, magazijnen, archieven en dergelijke, waar met lagere ruimtetemperaturen mag worden volstaan, mag de relatieve vochtigheid 's winters niet hoger worden dan 55%.

Thermisch comfort

Voor de diverse ruimten worden eisen gesteld aan de minimumtemperatuur, ondergrens comfortgebied, bovengrens comfortgebied en maximum temperatuur, waarbij de operationele temperatuur;

- niet meer dan 5% van de gebruikstijd op jaarbasis onder de minimum temperatuur komt
- niet meer dan 10% van de gebruikstijd op jaarbasis onder de ondergrens comfortgebied komt
- niet meer dan 10% van de gebruikstijd op jaarbasis boven de bovengrens comfortgebied komt
- niet meer dan 5% van de gebruikstijd op jaarbasis boven de maximum temperatuur komt

Het thermisch comfort wordt gedefinieerd in de NEN7730 en ISSO publicatie 74. In de beide publicaties zoals hierboven is genoemd worden een aantal prestatieniveaus in comfortklassen gedefinieerd, te weten;

- klasse A: hoog comfort met zichtbare actieve koeling en persoonlijke beïnvloeding
- klasse B: goed comfort zonder zichtbare actieve koeling
- klasse C: standaard comfort

Deze comfortklassen onderscheiden zich van elkaar door de verschillende eisen die worden gesteld aan de parameters die de kwaliteit van het binnenmilieu kunnen beïnvloeden. Deze parameters zijn onderverdeeld in verschillende groepen, te weten: thermisch binnen klimaat, luchtkwaliteit, licht en uitzicht en geluid. Dit PVE beperkt zich tot thermisch binnen klimaat, luchtkwaliteit en licht.

Verblijfsruimte klasse A

Toe te passen voor ruimten waar hogere eisen aan het thermisch comfort worden gesteld.

Kenmerk	Waarde	Toelichting
a. Operatieve temperatuur Winter	20-24° (° C + IB)	IB = mogelijkheid voor individuele beïnvloeding van de temperatuur
b. Operatieve temperatuur Zomer	23-26° (° C + IB)	
c. ATG-methode Adaptieve Temperatuur Grenswaarde	95 (%)	
d. Individuele temperatuur regeling	+/- 2,0 (°C)	Regeling per werkplek (max. 6 stuks) met een reactietijd van minimaal 1°C per half uur.
e. Temperatuurgradiënt	< 2 (°C)	Tussen hoofd en voeten
f. Vloertemperatuur	min. 19 max. 29 (°C)	
g1. Stralingsasymmetrie Warm plafond	< 5 (°C)	
g2. Stralingsasymmetrie Koude wand	< 10 (°C)	
g3. Stralingsasymmetrie Koud plafond	< 14 (°C)	
g4. Stralingsasymmetrie Warm wand	< 23 (°C)	
h. Luchtsnelheid	< 10 (%)	
i. Luchtvochtigheid	min. 30% of de absolute vochtigheid van de buitenlucht. max. 70% (%)	
j. Temperatuur inblaaslucht	< 25 (°C)	tot een buitenluchttemperatuur van 35°C

Verblijfsruimte klasse B

Toe te passen voor ruimten waar standardeisen aan het thermisch comfort worden gesteld, zoals Arbo-conforme werkplekken.

Kenmerk	Waarde	Toelichting
a. Operatieve temperatuur Winter	20-24° (° C + IB)	IB = mogelijkheid voor individuele beïnvloeding van de temperatuur
b. Operatieve temperatuur Zomer	23-26° (° C)	
c. ATG-methode Adaptieve Temperatuur Grenswaarde	90 (%)	
d. Individuele temperatuurregeling	+/- 2,0 (°C)	Geen individuele regeling per werkplek, maar regeling per vertrek, met een reactietijd van minimaal 1°C per half uur
e. Temperatuurgradiënt	< 3 (°C)	Tussen hoofd en voeten
f. Vloertemperatuur	min. 19 max. 29 (°C)	
g1. Stralingsasymmetrie Warm plafond	< 5 (°C)	
g2. Stralingsasymmetrie Koude wand	< 10 (°C)	
g3. Stralingsasymmetrie Koud plafond	< 14 (°C)	
g4. Stralingsasymmetrie Warm wand	< 23 (°C)	
h. Luchtsnelheid	< 20 (%)	
i. Luchtvochtigheid	min. 30% of de absolute vochtigheid van de buitenlucht max. 70% (%)	
j. Temperatuur inblaaslucht	< 25	tot een buitenluchttemperatuur van 35°C

Verblijfsruimte klasse C

Toe te passen voor bijeenkomstruimten buiten het werkgebied, bijvoorbeeld voor de pantry's, garderobes, printercorners, keuken etc.

Kenmerk	Waarde	Toelichting
a. Operatieve temperatuur Winter	19-25° (° C + IB)	IB = mogelijkheid voor individuele beïnvloeding van de temperatuur
b. Operatieve temperatuur Zomer	22-27° (° C)	
c. ATG-methode Adaptieve Temperatuur Grenswaarde	85 (%)	
d. Individuele temperatuurregeling	0 (°C)	Geen regeling die voldoet aan de voorwaarden bij klasse A of B
e. Temperatuurgradiënt	< 4 (°C)	Tussen hoofd en voeten
f. Vloertemperatuur	min. 17 max. 31 (°C)	
g1. Stralingsasymmetrie Warm plafond	< 7 (°C)	
g2. Stralingsasymmetrie Koude wand	< 13 (°C)	
g3. Stralingsasymmetrie Koud plafond	< 18 (°C)	
g4. Stralingsasymmetrie Warm wand	< 35 (°C)	
h. Luchtsnelheid	< 30 (%)	
i. Luchtvochtigheid	min. 30% of de absolute vochtigheid van de buitenlucht max. 70% (%)	
j. Temperatuur inblaaslucht	< 25 (°C)	tot een buitenluchttemperatuur van 35°C

Sanitaire ruimten

Kenmerk	Waarde	Toelichting
a. Comforttemperatuur	min 18 ; max 28 (°C)	23 °C in kleed- en doucheruimten
b. temperatuur: uiterste grenswaarden	min 16 ; max 30 (°C)	
c. relatieve vochtigheid	min. 30% of de absolute vochtigheid van de buitenlucht max. 70%; (%)	> 70 % bij douchemomenten

Verkeersruimten

Kenmerk	Waarde	Toelichting
a. Comforttemperatuur	min 18 ; max 28 (°C)	
b. temperatuur: uiterste grenswaarden	min 16 ; max 30 (°C)	
c. relatieve vochtigheid	min. 30% of de absolute vochtigheid van de buitenlucht max. 70%; (%)	

Technische ruimten en opslag

Kenmerk	Waarde	Toelichting
a. Comforttemperatuur	min 16 ; max 30 (°C)	

Bestaande situatie

Kenmerk	Waarde	Toelichting
Bestaande situatie	De bestaande situatie op het gebied van thermisch comfort wordt ongewijzigd gehandhaafd.	

Betreft	Comfortklassen		
	A (Hoog)	B (Standaard)	C (Minimum)
Binnenmilieufactor			
Thermisch binnenklimaat			
<i>Algemene comfortparameters</i>			
• ruimtetemperatuur winter	22,0 ± 1,0°C	22,0 ± 2,0°C	22,0 ± 3,0°C
• ruimtetemperatuur zomer	24,5 ± 1,0°C	24,5 ± 1,5°C	24,5 ± 2,5°C
• percentage ontevredenen	< 6%	<10%	<15%
• aantal overschrijdingsuren binnen aangegeven tolerantie op basis van 2000 werkbare uren per jaar	120 uur ± 2°C (verwarmings- en koelbedrijf)	200 uur ± 2°C (verwarmingsbedrijf)	300 uur ± 2°C (verwarmingsbedrijf)
• Individuele instelbaarheid ruimtetemperatuur			
• Toelaatbare luchtsnelheid (tocht) bij ruimtetemperatuur:			
22°C	0,14 m/s	0,18 m/s	0,21 m/s
23°C	0,15 m/s	0,19 m/s	0,23 m/s
24°C	0,17 m/s	0,21 m/s	0,24 m/s
25°C	0,18 m/s	0,22 m/s	0,26 m/s
▪ percentage ontevredenen	< 15%	< 20%	< 25%
Luchtkwaliteit			
• Verse lucht	60 m3/h.pp of <600 ppm	45 m3/h.pp of <800 ppm	30 m3/h.pp <1000 ppm
• Corresponderende CO ₂ -concentratie	<10%	<15%	<20%

Comfortberekeningen

In het DO/VO dient te worden vastgesteld of ten gevolge van zoninstraling, de aanwezigheid van personen, de interne warmteontwikkeling (waaronder verlichting, apparatuur en dergelijke) en de systeemkeuze de behaaglijkheidgrens niet wordt overschreden en/of onderschreden. Indien dit het geval is het DO/VO zodanig aanpassen dat aantoonbaar wordt voldaan aan de eisen.

De uitgangspunten hierbij zijn:

- Wintercondities: Windsnelheid van 5 m/sec en een buitentemperatuur van -10 °C.
- Zomercondities: Buitentemperatuur van 30°C bij 50% luchtvochtigheid

2.4. DEFINITIEF ONTWERP

De ON is verantwoordelijk voor het vervaardigen van een integraal installatie definitief ontwerp van alle onderdelen van de installaties.

De Ontwerpnota DO dient minimaal te bevatten:

- Afwijkingen ten opzichte van het PVE, het ruimteboek
- Toelichting op de ontwerpkeuzes en eventuele afwijkingen
- Vraag, antwoord en besluitenlijst

De ontwerpnota bevat een actueel risicodossier en een toelichting

De ontwerpnota bevat een financieel overzicht

Op basis van het integraal installatie DO dient te worden aangetoond dat het systeem voldoet aan de functies en ontwerptechnisch haalbaar, uitvoerbaar en effectief onderhoudbaar is.

Het DO-installaties bevat ten minste:

- Berekeningen W- en E-installaties benodigd voor dimensionering, maatvoering en apparatuurselectie van alle installatieonderdelen.
- Uitwerking ontwerp E-, W- en beveiligingsinstallaties:
- Definitieve berekeningen E- en W-installaties benodigd voor dimensionering, maatvoering en apparatuurselectie van alle installatieonderdelen
- Definitieve berekeningen verlichtingssterktes
- Definitieve tekeningen W-, E-installaties voorzien van dimensionering, maatvoering van alle leidingen, eindtoestellen en beveiligingsinstallaties
- Definitieve schema's waarin werking en capaciteit van installaties eenduidig worden vastgesteld
- Schriftelijke toelichting definitiefontwerp met uitgangspunten, achtergronden, beschrijving installaties, verantwoording van en toelichting op gemaakte keuzes
- Concept regel technisch ontwerp (RTO)

Technische specificaties:

- Definitieve technische specificaties van installaties en installatieonderdelen geotechnische elementen inclusief plaatsaanduiding conform NL-SFB-systematiek
- BRL K21027 Erkend PVE – opsteller
- Temperatuur overschrijdingsberekening

2.5. UITVOERINGSONTWERP

In de uitvraag van de aanbesteding worden hiervoor minimale criteria vastgesteld. De markt wordt uitgedaagd om hieraan invulling te geven, waarbij het ingediende plan onderdeel uitmaakt van de gunningscriteria.



3. NUTSVOORZIENINGEN

3.1 WATER

Het centrale invoerpunt blijft ongewijzigd gehandhaafd. De inschrijver dient tijdens het proces een controle capaciteitsberekening uit te voeren.

3.2 GAS

De bestaande gasaansluiting blijft gehandhaafd voor hybride warmteopwekking.

3.3 ELEKTRA

Het gebouw is voorzien van een nutsaansluiting voor elektriciteit met totaal aangesloten vermogen van 630kVA en een gecontracteerd afname vermogen van 160kW.

Een centrale nutsaansluiting met onderlinge verrekening middels onderbemetering.

Bestaande situatie:

- Aansluitcapaciteit 630kVA met een huidig gecontracteerd vermogen van 160kW,
- Gecontracteerd terugleververmogen 123kW.

Aanvullend contractvermogen is aangevraagd maar op dit moment niet toegekend.

3.4 TELEFOON

Blijft ongewijzigd gehandhaafd.

- UTP
- Glasvezel

3.5 CAI/DATA

Bestaande glasvezelaansluiting handhaven.

Nieuwe gebruikers krijgen allemaal een eigen aansluiting.

3.6 RIOLERING

Aansluiting op het openbaar gemeenteriool (uitgaande van een gescheiden stelsel). Blijft ongewijzigd gehandhaafd.

3.7 HEMELWATER

Aansluiting op het openbaar gemeenteriool (uitgaande van een gescheiden stelsel). Blijft ongewijzigd gehandhaafd.

Tevens bestaande grijswater systeem handhaven.

4. AANDACHTSPUNTEN

4.1. DERDEN

Implementatie van derden binnen het bouwteam is nodig, zoals:

Brandadviseur, Constructeur en bouwfysica. Deze partijen worden door de opdrachtgever gecontracteerd.

Voor de keuken wordt nu uitgegaan van de aansluitingen voor vaste apparatuur welke in de bestaande situatie op de begane grond aanwezig zijn in de nieuwe situatie op de verdieping terugkomen. TZT komt er een indelingsontwerp van derden.

4.2. BRANDVEILIGHEID

De brandadviseur is verantwoordelijk voor het strategisch vaststellen van de brandcompartimentering en de inrichting van veilige vluchtwegen. Door het gebouw op te delen in brandcompartimenten wordt de verspreiding van brand beperkt en ontstaat er voldoende tijd voor evacuatie. Ook zorgt de brandadviseur voor een optimale inrichting van de vluchtwegen, waarbij wordt toegezien op duidelijkheid, toegankelijkheid en naleving van de geldende veiligheidsnormen.

Daarnaast bepaalt de brandadviseur de noodzakelijke voorzieningen zoals noodverlichting en brandslanghaspels. Noodverlichting wordt geplaatst langs vluchtroutes en bij uitgangen om oriëntatie en evacuatie bij stroomuitval te waarborgen. Brandslanghaspels worden op strategische, goed toegankelijke locaties gepositioneerd en dienen te voldoen aan alle relevante regelgeving voor het bestrijden van beginnende branden.

4.3. BOUWKUNDIG

Onderstaande uitgangspunten dienen vanuit de installaties als vertrekpunt voor dit PVE. Voor alle bouwkundige werkzaamheden wordt verwezen naar de bouwkundige stukken.

- De bouwkundige schil wordt, waar de huidige isolatiewaarde lager is dan Rc 2,5, opgewaardeerd tot minimaal Rc 2,5, ten behoeve van laagtemperatuurverwarming.
- Alle kozijnen en beglazing worden volledig vervangen conform de specificaties in het bouwkundig ontwerp.
- De constructieve belasting van alle te plaatsen installaties op het dak dient te worden getoetst en goedgekeurd door de constructeur.
- De geluiduitstraling van installaties moet worden beoordeeld door bouwfysica en voldoen aan de eisen zoals opgenomen in de bouwkundige documentatie.



Luchtdichtheid

De bestaande gebouwschil is niet optimaal qua luchtdichtheid. In het voortraject heeft een onderzoek plaats gevonden, waarbij bouwkundige details zijn bekeken alsmede een luchtmeting heeft plaatsgevonden. Als bijlage is deze rapportage bijgevoegd. Binnen het bouwteam dient te worden onderzocht hoe en in welke mate de schil kan worden opgewaardeerd.

De luchtdichtheid (ook wel uitgedrukt in de qv_{10} -waarde) van de bouwkundige schil welke voor een comfortabel binnenklimaat met minimaal energiegebruik dient te worden behaald is klasse 2. Klasse 2 valt binnen de klasse "energiezuinig bouwen" de qv_{10} -waarde ligt hierbij tussen de 0,3 en 0,6 $\text{dm}^3/\text{s.m}^2$.

De luchtdoorlatendheid van gevelvullingen, zoals kozijnen met bewegende delen en dergelijke die door de fabrikant worden vervaardigd, moet voldoen aan de eisen die worden gesteld in NEN 3661:1998. Metingen moeten door de fabrikant worden uitgevoerd conform NEN 3660:1998. De luchtdoorlatendheid van gevels moet voldoen aan waarden die in de onderstaande tabel staan aangegeven.

Klasse 1	Basis	$q_{v,10} > 0,6 \text{ dm}^3/\text{s.m}^2$, voldoet aan het bouwbesluit, geen bijzondere eisen
Klasse 2	Goed	$q_{v,10}$ tussen 0,3 en $0,6 \text{ dm}^3/\text{s.m}^2$ = energiezuinig bouwen
Klasse 3	Uitstekend	$q_{v,10} < \text{circa } 0,15 \text{ dm}^3/\text{s.m}^2$ = passief bouwen of andere vormen van zeer energiezuinig bouwen

Verdere uitgangspunten en maatvoering zijn opgenomen in de bouwkundige omschrijving en tekeningen van Buro Wierda.

4.4. DEMARCATIES

Onder genoemde installaties vallen buiten de scope:

- Liftinstallatie vervangen. Wel dienen de vereiste koppelingen zoals BMI en toegang te worden aangebracht.
- Buitenterrein, met uitzondering van de gevel
- Keukenapparatuur (nieuwe indeling aan te leveren door derden). Indeling nieuwe keuken opgave hergebruik en nieuwe apparatuur volgt. De afzuigventilator, kanaalwerk en aansturing (via GBS) maakt wel onderdeel uit van het installatie ontwerp.
- Voorzieningen gebruikers derden (bibliotheek, Huus van de Toal etc.) Wel dienen hier binnen de scope de vereiste gebouw gebonden installaties te worden gerealiseerd.
- Pantrymeubel inclusief apparatuur wordt geleverd door de interieurbouw. Aansluitingen op gebouw gebonden installaties door installateur.
- Sfeerverlichting

5. WERKTUIGBOUWKUNDIGE INSTALLATIE

5.1. DAKGOTEN EN HEMELWATERAFVOEREN

De daken worden vervangen waarbij tevens de isolatiewaarde wordt verhoogd. De hemelwaterafvoeren dienen hierop aangepast te worden. Het uitgangspunt is nieuwe uitlopen aanbrengen inclusief verticale hemelwaterafvoeren onder vrij verval langs de buitengevels aansluiten op de bestaande verzamelleidingen in de grond.

5.2. RIOLERINGSINSTALLATIE

De benodigde aansluitingen t.b.v. nieuwe technische installaties dienen te worden opgenomen

Bestaande gebreken in riolering (frequente verstoppingen op de begane grond) verhelpen. Inventariseren wat de oorzaak is middels kruipruimte inspectie + camera inspectie.

Bestaande rioleringsleidingen mogen indien deze nog goed zijn (deels) worden gehandhaafd. Wel dient isolatie te worden aangebracht om geluidoverlast te voorkomen.

Nieuwe sanitaire toestellen aansluiten op de bestaande hoofdleidingen als gevolg van indelingswijzigingen bijvoorbeeld:

- Keuken op de verdieping
- Pantry's
- Werkkasten

Aandachtspunt is de nieuwe keuken van het bedrijfsrestaurant op de verdieping aansluiten op (bestaande) vetvangput. Er worden in de nieuwe situatie twee keukens gerealiseerd.

5.3. WATERINSTALLATIE

Koudwater

Bestaande drinkwaterinstallatie indien mogelijk (deels) handhaven. Plaatselijk aanpassen als gevolg van inpassing nieuwe toestellen alsmede indelingswijzigingen.

- Keukens (verdieping en begane grond)
- Sanitaire toestellen vervangen pantry's
- Vaatwassers lokaal
- Gebreken legionella beheersplan verhelpen (Rapport Elektrospect)
- Brandslanghaspels nieuw plaatsen (aantal volgens PVE brand)

In de keukens dienen alle tappunten te worden voorzien van onthard water. Hiervoor dienen centraal of lokaal opgestelde waterontharder(s) te worden opgenomen.

Grijswater

Aandachtspunt is het bestaande grijswater systeem handhaven en waar nodig uitbreiden voor nieuwe sanitaire toestellen.

- Toiletten + urinoirs

Het bestaande grijswatersysteem veroorzaakt periodiek wateroverlast als gevolg van condensatie op de leidingen. Dit dient verholpen te worden door de leidingen doelmatig te isoleren en de ruimte te ventileren.

Warmwater

De bestaande installatie bestaat uit enkele lokale elektrische boilers. Als het voor de indeling wijzigen noodzakelijk is zullen deze worden vervangen.

De grootkeuken dient op de nieuwe positie te worden voorzien van een warmwatervoorziening. Mogelijk kan de bestaande boiler hergebruikt worden.

- In de pantrys 10L close-in boilers opnemen
- In de werkkasten 15L close-up boilers opnemen
- In de douche 50L elektrische boiler opnemen

5.4. SANITAIR

Bestaande sanitaire groepen worden volledig bouwkundig en installatietechnisch gerenoveerd en gemoderniseerd. Alle nieuwe toestellen en voorzieningen dienen als inbouw te worden uitgevoerd.

Een deel van de inrichting in de sanitaire ruimten wordt verzorgd door het facilitair bedrijf. Hierbij kan worden gedacht aan bijvoorbeeld handdoek- en toiletrol dispensers. De demarcatie dient in het DO te worden afgestemd.

- Toiletgroepen sanitair en tegelwerk (Bouwkundig) vervangen (1 op 1) + moderniseren
- Douche begane grond

De indeling sanitaire ruimten conform de bouwkundige plattegronden voorzien van de volgende opties:

Toiletcombinatie

- Inbouwframe;
- Dubbele spoelknop (mechanische drukker);
- Hangend toilet (keramiek);
- Toiletbril (wit);
- Toiletdeksel (wit);

Urinoircombinatie

- Inbouwframe;
- Spoelknop (mechanische drukker);
- Hangend urinoir (keramiek);
- Schaamschot.

Fonteincombinatie

- Fontein/Wastafel (keramiek) (500mm breed);
- Druk kraan met hoge uitloop (koud) ;
- Sifon, hoekstopkranen en overig aansluittoebehoren (chromium uitvoeren);
- Spiegel (600x400mm);

Wastafelcombinatie

- Wastafel (keramiek) (600mm breed);
- Kraan met hendel (koud) ;
- Sifon, hoekstopkranen en overig aansluittoebehoren (chromium uitvoeren);
- Spiegel (600x400mm);

Douchecombinatie (DO1)

- Thermostatische douchemengkraan;
- Glijstangcombinatie met douchekop, drie standen;
- Leegloop automaat, onder douchmengkraan, chroom;
- Afsluitbare S-koppelingen, Chroom;

Pantrycombinatie

- Kraan met lange en hoge uitloop, hendel (warm+koud);
- Sifon (kunststof wit), hoekstopkranen en overig aansluittoebehoren (chroom uitvoeren);
- Bij de keuken/kantine combinatie een vaatwasser aansluiting toevoegen op de waterleiding en het sifon.

Uitstortgootsteencombinatie

- Uitstortgootsteen (keramiek) (600mm breed);
- Wandmengkraan Kraan met hendel (warm+koud) ;
- Sifon, hoekstopkranen en overig aansluittoebehoren (chroom, en wit uitvoeren);
- Emmerrek.

5.5. BRANDBESTRIJDINGSINSTALLATIE

Bestaande brandslanghaspels vervangen en nieuwe haspels plaatsen in haspelkast met handmelder conform PVE brand. Draagbare blusmiddelen vallen in basis buiten de scope.

Tijdens de DO-fase dient een PvE Brand te worden opgesteld, waarin alle brandveiligheidsvoorzieningen integraal worden vastgelegd.

5.6. GASINSTALLATIE

De bestaande gasinstallatie wordt aangepast op de hybride situatie en enkel gebruikt voor comfort verwarming afgestemd op de nieuwe warmte opwekkers. Hiervoor de volgende werkzaamheden te worden verricht.

- De bestaande (Viessmann) cv-ketels verwijderen en afvoeren.
- Bestaande wandketel (Remeha) hergebruiken. Indien dit vermogen ontoereikend is een aanvullende ketel in cascade bijplaatsen.
- De gasleiding wordt aangepast op de nieuwe situatie
- De bestaande gasaansluiting/contract afstemmen op het nieuwe opgestelde vermogen
- Gasleiding, stookruimte en toestellen voorzien van wettelijke keuringen.

5.7. VERWARMING- EN KOELING INSTALLATIES

Warmte en koude energieopwekking

Het benodigde verwarmings- en koelvermogen dient middels berekeningen (koellast/transmissie en temperatuuroverschrijding) te worden bepaald. Het totaal benodigd koel- en verwarmingsvermogen dient volledig middels warmtepompen te kunnen worden gedekt en ook tevens te worden opgesteld zodat deze bij oplevering volledig functioneel zijn.

Op basis van het beschikbare elektrische gecontracteerd vermogen uit de bestaande nutsaansluiting kan bovengenoemde configuratie (als gevolg van netcongestie) naar verwachting niet op vollast functioneren. Er dient door het bouwteam een optimale situatie te worden gevonden om zo veel als mogelijk elektrisch te kunnen verwarmen en koelen.

Om additioneel elektrisch en of thermisch vermogen te kunnen leveren dient enerzijds een oplossing te worden gezocht in combinatie met een hybride opwekking middels gas. Anderzijds dient op basis van een accusysteem in combinatie met PV-panelen te worden gekeken in hoeverre toch aanvullend elektrisch vermogen kan worden geleverd, waarbij piekoverschrijding wordt voorkomen.

Aandachtspunten:

- Voorzien van een bouwkundig akoestisch- en esthetisch scherm (dak).
- Nieuwe warmte/koude opwekkers worden centraal op het dak nabij de andere techniek opgesteld (mits constructief mogelijk).

Distributie

Bestaande distributiesystemen komen volledig te vervallen en dienen geheel verwijderd te worden. Er dient een compleet nieuw distributiesysteem te worden gerealiseerd. Hierbij dient rekening gehouden te worden met flexibiliteit en indeelbaarheid naar de toekomst.

Afgiftesysteem

Bestaande afgiftesystemen komen volledig te vervallen en dienen geheel verwijderd te worden. Er dienen compleet nieuwe afgiftesystemen te worden ontworpen en gerealiseerd om de klimaateisen in de ruimten te kunnen behalen. Hierbij dient rekening gehouden te worden met onderverdeling tussen eindgebruikers en zoning in het gebouw.

- Het energiegebruik van eindgebruikers dienen afzonderlijk gemeten te worden voor verrekening op basis van het werkelijke energie gebruik.
- Verkeersruimten worden niet verwarmd of plaatselijk minimaal met laagtemperatuur radiatoren.
- De vloerverwarming in de centrale hal blijft gehandhaafd als basisverwarming.
- Het archief heeft een bestaand stand-alone klimaatsysteem welke wordt gehandhaafd.
- De eerste, tweede en derde verdieping dienen centraal per vleugel uit te kunnen worden geschakeld.

De serverruimten hoeven geen eigen Dx split-unit meer voor koeling. Uitgangspunt is geen koeling tenzij. Als er koeling moet komen dient dit bij voorkeur op het nieuwe klimaatsysteem worden aangesloten.

5.6. VENTILATIE- EN LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE

Het gebouw is voorzien van twee bestaande luchtbehandelingskasten (LBK's). Afhankelijk van de nieuwe indeling en of noodzakelijke capaciteit dienen aanvullende systemen te worden toegevoegd. Nieuwe LBK's worden bij voorkeur in bestaande techniekruimten en of centraal op het dak nabij de andere techniek opgesteld.

Er heeft een verkenning plaatsgevonden in hoeverre bestaand kanaalwerk gehandhaafd kan blijven. Afhankelijk van het gewenste comfortniveau is handhaving wellicht deels mogelijk. Een aandachtspunt/risico hierbij is de beperkte beschikbare ruimte boven de plafonds.

Er is in de bestaande situatie veelal gebruikgemaakt van "platte" kanalen, waarbij de wenselijke hoogte/breedte verhouding niet overal in acht genomen is.

Verblijfsruimten worden voorzien van een VAV-klep met CO2 sturing op ruimteniveau.

Eventueel (beoordelen o.b.v. gebruik) worden logische zones voorzien van hoofdkleppen of losse systemen om buiten gebruikerstijden de luchttoevoer af te sluiten.

Aandachtspunt is voorzien van een bouwkundig akoestisch- en esthetisch scherm voor installaties welke buiten in het zicht komen.

In de huidige situatie zijn twee bestaande LBK's aanwezig welke het gehele gebouw ventileren en deels conditioneren. In de ontwerpfase dient te worden onderzocht in hoeverre revitalisatie van de bestaande LBK's een interessante optie is. Er dient een onderbouwing te worden gegeven van (energie)besparingspotentieel, kosten-batenanalyse, etc.

De nieuwe gebruikszones gebaseerd op logische zones, huurders en de gebruikersfuncties dienen separaat in en uit geschakeld te kunnen worden.

Het middengebied waar onder andere op de tweede verdieping een horecafunctie wordt gerealiseerd in de vorm van een "werk cafe" dient in ieder geval te worden voorzien van een nieuwe separate luchtbehandelingskast.

Brand- en rookkleppen worden toegepast in zowel toe- als afvoerkanalen ter plaatse van brandscheidingen. Per doorvoer door een brand- of rookscheiding dient een gecertificeerde brand-/rookklep te worden toegepast.

- Voor elke doorvoer van een brand- en rookscheiding wordt een afzonderlijke brand-/rookklep toegepast.
- Indien een centraal besturingssysteem aanwezig is (BMI/GBS), worden de kleppen daarop aangesloten en centraal aangestuurd.
- Indien geen centraal systeem aanwezig is, wordt de brandklep decentraal aangestuurd door middel van een lokale melder.

Uitgangspunten ventilatie- en luchtbehandelingsinstallaties

Ventilatiehoeveelheden te bepalen op basis van de functie, comforteisen en bezetting. In aanloop op deze keuze zijn drie scenario's voor ventilatiehoeveelheden op basis van mogelijke comforteisen uitgewerkt. Er dient een keuze gemaakt te worden tussen onderstaande opties.

Onderdeel	Klasse C – Voldoende	Klasse B – Goed	Klasse A – Zeer goed
CO₂-concentratie	+750 ppm boven buitenlucht	+450 ppm boven buitenlucht	+300 ppm boven buitenlucht
Luchtverversing	25 m ³ /h/persoon	40 m ³ /h/persoon	60 m ³ /h/persoon



5.7. REGELTECHNISCHE INSTALLATIE

De bestaande regeltechnische installaties inclusief GBS komen te vervallen. Er dient een nieuwe regelinstallatie met GBS te worden gerealiseerd.

- Bestaande regelkasten ombouwen en vervangen
- Bestaande bekabeling vervangen
- Naregelingen aanbrengen
- Koppelen andere gebouw gebonden installaties

Het nieuwe systeem dient gekoppeld te worden met overige installaties om het gebouw “slim” en efficiënt te kunnen regelen. Denk hierbij aan bijvoorbeeld:

- Koppeling met zones alarmsysteem i.c.m. instelbare kloktijden.
- PV en grote stroomgebruikers
- Energiemeters en energieregistratie voor balanceren opwekking en afgifte.

Er is op voorhand geen voorkeur voor een specifiek fabricaat ten aanzien van de regeltechniek en het overkoepelende gebouwbeheersysteem. In de DO-fase dient een ontwerpkeuze gemaakt te worden voor het best passende systeem.

6. ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES

6.1. CENTRALE ELEKTROTECHNISCHE VOORZIENINGEN

Het gebouw is voorzien van een nutsaansluiting voor elektriciteit, voornamelijk wordt uitgegaan van een totaal aangesloten vermogen van 630kVA met een gecontracteerd van 160kW.

Vanaf de bestaande hoofdverdeelinrichting dienen de bestaande voedingsleidingen te worden getoetst op basis van de nieuw te verwachte capaciteit van de onderverdeelinrichtingen van de gemeenschappelijke voorzieningen, verschillende functies/bouwdelen, lift en werktuigkundige installatie.

De bestaande hoofdverdeelinrichting en onderverdeelinrichtingen dienen compleet te worden vervangen op basis van de nieuwe inrichting.

Per verdieping/vleugel/gebruiker een verdeelinrichting inclusief onderbemetering opnemen waarop de elektrotechnische installatie van de betreffende verdiepingen/vleugel op wordt aangesloten.

Op de begane grond bevindt zich een elektrische (deels) grootkeuken, deze wordt in de nieuwe situatie verplaatst.

Hiervoor dienen de benodigde 230V/400V aansluitpunten te worden opgenomen. Door opdrachtgever wordt hiervan een tekening verstrekt.

Spanningsverlies

Het spanningsverlies bedraagt maximaal:

- 5% over 230 V voor de lichtinstallatie
- 5% over 400 V voor de krachtinstallatie
- 3% voor de voedingsleidingen naar de zwakstroominstallaties

Reserve

- Voedingskabels naar subverdeelinrichtingen moeten geschikt zijn voor een vermogenstoename van tenminste 50%
- Voor het bepalen van het totaal geïnstalleerde vermogen per hoofdverdeelinrichting, ten behoeve van de reservegroepen het gelijktijdig vermogen met 30% verhogen met een minimum van 17.500 VA, bij arbeidsfactor 0,85

Gelijktijdigheid

Gelijktijdigheden voor subverdeelinrichtingen, hiervoor te rekenen op

Eindgroepen:

- Verlichtingsgroepen 90%
- Wandcontactdoosgroepen werkplekken 70%
- Wandcontactdoosgroep algemeen 30%
- Bijzondere (kracht) groepen 60%

Apparatuur:

- Bij één aansluiting 100%
- Bij twee aansluitingen grootste vermogen 50-90%
- Bij drie aansluitingen 50%

Installaties:

- Koelinstallaties 90%
- Liften afhankelijk van de configuratie 60-100%
- Regelkasten verwarming 80%
- Regelkasten ventilatie 80%
- Keukeninstallaties 70%

Verdeelkasten

Binnen het gebouw worden alle verdeelkasten vervangen. De elektravoorzieningen (verdelers) dienen modulair te worden opgebouwd en te worden (onder) bemeterd. Alle meters per (hoofd)verdeelkast opnemen en plaatsen in de hoofdverdeelkast. Meters dienen gekoppeld te worden op het GBS.

Ten minste 30% reservegroepen per verdeelinrichting met een minimum van 6 stuks lichtgroepen (16 A - 230V) en 2 stuks krachtgroepen (25 A - 400V), bij het realiseren van extra werk wordt deze reserve gehandhaafd. 30% extra ruimte voor het later realiseren van groepuitbreidingen, minimaal 6 stuks lichtgroepen (16 A -230V), bij het realiseren van extra werk wordt deze reserve gehandhaafd.

- Apparatuur voor beveiligingsinstallaties worden op aparte eindgroepen aangesloten.
- Verlichting en wandcontactdozen op gescheiden eindgroepen.
- Maximaal 10 algemene wandcontactdozen op één eindgroep.
- Wandcontactdozen met een belasting >2kw op een aparte eindgroep.

Voor de toepassing van een PV-installatie dient er rekening te worden gehouden met het opnemen van een meter en koppeling t.b.v. het uitlezen op het GBS.

Noodstroom

De bestaande noodstroomaggregaat blijft in het nieuwe ontwerp gehandhaafd en vormt de primaire bron voor noodstroomvoorziening bij uitval van de reguliere elektriciteitsvoorziening.

Aangesloten voorzieningen

Binnen het nieuwe ontwerp moeten de volgende installaties en onderdelen worden aangesloten achter de noodstroomaggregaat:

In de huidige situatie is het volledige gebouw aangesloten op de NSA. In de nieuwe situatie zal dit wijzigen, onder andere vanwege de overgang naar een gasloos gebouw in combinatie met het bestaande beschikbare vermogen van de NSA.

Tijdens bouwteamfase dient te worden onderzocht in hoeverre het totale gerenoveerde gemeentehuis kan worden gevoed.

Capaciteitstoets

Tijdens het ontwerpproces dient te worden getoetst of de beschikbare capaciteit van de bestaande noodstroomaggregaat toereikend is voor de beoogde aangesloten voorzieningen. Indien de capaciteit onvoldoende blijkt, dient dit tijdig te worden gerapporteerd en moeten maatregelen worden voorgesteld.

Documentatie en verificatie

- Er dient een belasting- en capaciteitsberekening te worden opgesteld.
- De ontwerpprojectpunten en resultaten van de capaciteitstoets dienen te worden vastgelegd in de ontwerprapportage.

Aansluitpunten voorzieningen gebruikersinstallaties

Het gebouw wordt voorzien van diverse installaties t.b.v. de gebruikers:

In de diverse vergaderruimten worden schermen met online vergaderfaciliteiten aangebracht. Hiervoor moeten de benodigde installatievoorzieningen worden aangebracht in wanden, vloeren en plafond. Verbindingskabels mogen niet over de vloer in het zicht lopen.

Kabelgoten

Door het bouwdeel wordt een kabelgootstructuur aangelegd boven het verlaagd plafond en met name in verkeerswegen. Kabelgoten worden voorzien van een scheidingsschot waardoor de zwakstroombekabeling en 230/400V in aparte compartimenten worden aangebracht. De reserveruimte is per compartiment bij oplevering 25%. Verticale verbinden tussen de verschillende bouwlagen wordt uitgevoerd in ladderbanen.

- Kabels vanuit een kabelgoot of kabelladder dienen aan het plafond te worden bevestigd, deze aanbrengen in kunststof buis, slagvast. De buis op een schetsplaat monteren die aan de kabelgoot of kabellader is bevestigd.
- Indien kabels uit de zijkant van de kabelgoot worden gevoerd, gebruikmaken van een doorvoerplaat voorzien van pakkingbussen.

Indien in een wand een doorvoer wordt gemaakt t.b.v. technische installaties, wordt de doorvoer afgewerkt conform de eisen die aan de betreffende wand worden gesteld (brandwerend, rookwerend, waterdicht, geluiddicht e.d.).

De bestaande wandgoten komen vanuit esthetica en gewijzigde indelingen te vervallen.

Krachtstroom (230V/400V) installaties

De exacte plaats van de aansluitpunten per ruimte worden in overleg met de gebruiker bepaald. Aantallen en capaciteit volgens ruimteboek. Alle WCD in 'openbaar gebied' kindveilige uitvoering.

Naast elke entree deur van een ruimte dient in de ruimte een enkele wcd te worden aangebracht op 1050mm+vloer.

Zwakstroominstallaties

De exacte plaats van de aansluitpunten per ruimte worden in overleg met de gebruiker bepaald. Aantallen en capaciteit volgens ruimteboek.

Vloerpotvoorzieningen

In diverse gebieden dienen vloerpotvoorzieningen te worden aangebracht. Dit betreft met name zones waar werkplekstellingen vrijstaand van wanden worden geplaatst. Uitgangspunt hierbij is het realiseren van een flexibel grid, zodat werkplekken in de toekomst eenvoudig kunnen worden heringericht.

Raadzaal

In de raadzaal dienen eveneens meerdere vloerpotten te worden opgenomen ten behoeve van de benodigde aansluitpunten voor inrichting, techniek en functionaliteit.

6.2. PV-PANELEN

- De bestaande PV-panelen inclusief alle bijbehorende omvormers, bekabeling en bevestigingsmaterialen dienen volledig en zorgvuldig te worden gedemonteerd.
- De gedemonteerde PV-installatie moet onbeschadigd en gebruiksklaar ter beschikking worden gesteld aan opdrachtgever.
- Het ontwerp voor de nieuwe situatie moet alle beschikbare dakvlakken maximaal benutten voor de plaatsing van PV-panelen, met als doel een zo hoog mogelijke energieopbrengst te realiseren.
- De nieuwe PV-installatie moet substantieel bijdragen aan het realiseren van een energieneutraal en gasloos gebouw.
- De PV-installatie moet worden voorzien van een monitoringsysteem waarmee minimaal de volgende zaken realtime en historisch inzichtelijk zijn:
 - Energieopbrengst per string/omvormer;
 - Totale systeemprestatie;

- Detectie van storingen en prestatieafwijkingen;
- Export van gegevens ten behoeve van beheer en rapportage.
- De aanleg van de PV-installatie moet voldoen aan Scope 12 (NTA 8220) eisen, waaronder:
 - Risico-inventarisatie en beoordeling ten aanzien van brandveiligheid;
 - Documentatie van installatiekeuzes en veiligheidsmaatregelen;
 - Uitvoering door gekwalificeerd en gecertificeerd personeel;
 - Oplevering inclusief Scope 12-inspectierapport.

6.3. ACCU-OPSLAGSYSTEEM (OPTIONEEL – ‘NICE TO HAVE’)

In het kader van netcongestie is het voor de opdrachtgever, mits passend binnen de beschikbare financiële kaders, wenselijk om een accu-opslagsysteem toe te passen ter ondersteuning van de transitie naar een volledig gasloos gebouw.

Het accu-opslagsysteem dient zodanig te worden ontworpen dat het in de toekomst kan functioneren als vervangende noodstroomvoorziening, als alternatief voor de bestaande NSA-installatie. Hierbij rekening houden met uitbreidbaarheid, koppeling met duurzame opwekking en integratie in de energiehuishouding van het gebouw.

- Van de inschrijver wordt verwacht dat hij een exploitatiemodel opstelt waarin het gebruik d.m.v. een energieprofiel inzichtelijk wordt gemaakt waarbij opwekking, gebruik, afname inzichtelijk wordt.
- Het exploitatiemodel dient een onderbouwing te geven van energiebesparingspotentieel, kosten-batenanalyse, facilitaire optimalisatie, beheerstrategie en toekomstwaarde.

6.4. ZONWERINGSINSTALLATIE

De bestaande zonweringsinstallatie, circa 2 jaar oud, wordt gehandhaafd en geïntegreerd in het nieuwe ontwerp. De installatie is elektrisch bedienbaar via een weerstation en deels voorzien van handmatige bediening.

Functionele Eisen

- De zonwering moet individueel per ruimte bedienbaar zijn.
- De zonwering moet daarnaast gegroepeerd per geveloriëntatie kunnen worden aangestuurd (bijv. oost / zuid / west).
- De installatie moet functioneren op basis van een centrale aansturing via een wind-, regen- en zonmeter(weerstation).
- Bij windbelasting moet de zonwering automatisch worden ingetrokken conform ingestelde veilige grenswaarden.
- Bij regen en zoninstraling moet de zonwering reageren volgens vooraf bepaalde scenario's (zonweringsautomaat).

Bedieningsvoorzieningen

- Lokale bediening per ruimte (bijv. via wandbediening, touchscreen of gebouwautomatisering).
- Centrale bediening per oriëntatie vanuit het gebouwbeheersysteem (of vergelijkbaar platform).
- Een glazenwasschakelaar moet aanwezig zijn waarmee de automatische besturing tijdelijk kan worden uitgeschakeld ten behoeve van onderhoud/reiniging.

6.5. BLIKSEMBEVEILIGING

Alle wijzigingen worden zodanig geïntegreerd dat de continuïteit en prestaties van het totale bliksembeveiligingssysteem volledig behouden blijven. Elke aanpassing dient te worden uitgevoerd in overeenstemming met de norm en de bestaande systeemopzet

Na afronding van de werkzaamheden wordt de aangepaste installatie gekeurd en gedocumenteerd, zodat wordt aangetoond dat de installatie nog steeds voldoet aan de veiligheidsnormen.



6.6. VEILIGHEIDSSYSTEEM PUBLIEKE BALIES

Bij de publieke balies dient een veiligheidssysteem te worden voorzien in de vorm van nooddrukknoppen die onder het werkblad worden aangebracht.

Het activeren van een nooddrukknop alarmeert direct de beveiliging, zodat snel en adequaat kan worden ingegrepen bij incidenten of onveilige situaties.

Het systeem dient betrouwbaar, sabotagebestendig en eenvoudig bereikbaar voor medewerkers te zijn, zonder zichtbaar of toegankelijk te zijn voor bezoekers.

6.7. VERLICHTINGSINSTALLATIE

De verlichting in het gebouw dient minimaal te voldoen aan:

- De NEN-EN 12464-1: Licht en verlichting werkplekverlichting Deel 1: Werkplekken binnen
- Frisse kantoren klasse B

Elektriciteitsgebruik verlichting

Het elektriciteitsgebruik voor verlichting < 5W/m².

Voor LED-armaturen gelden de volgende uitgangspunten:

- Voor de energie efficiëntie dient men uit te gaan van een specifieke lichtstroom van ten minste 140 lm/W (kantoren), 150 lm/W (verkeerszones) voor binnenverlichting en 100 lm/W voor buitenverlichting.
- De specifieke lichtstroom dient gemeten te zijn conform LM-79-08, NEN-EN-IEC 62722-2-1:2016 of gelijkwaardige protocollen. Onder de specifieke lichtstroom wordt hier verstaan de verhouding tussen lichtstroom van het verlichtingssysteem (in lumen) en het daartoe opgenomen elektrische vermogen (in Watt).
- Metingen op grond van LM-79-08 en NEN-EN-IEC 62722-2-1:2016 of gelijkwaardige protocollen, dienen verricht te worden door geaccrediteerde instellingen, waarbij elektrische- en fotometrische metingen specifiek in de accreditatie-scope van betreffende instelling dienen te zijn opgenomen. De powerfactor van het verlichtingssysteem moet ten minste 0,95 bedragen.
- Totale harmonische vervuiling, % (THD) <10%
- De kleurkwaliteit van de armaturen dient bij toepassing in pandig maximaal 3 SDCM te zijn, bij buitentoepassing volstaat 5 SDCM.
- Voor de fotobiologische veiligheid zijn risicogroepen voor de BLH (Blue Light Hazard) vastgesteld.
- LED-armaturen dienen te behoren tot de risicogroep RG 1 of maximaal RG 2.
- Flicker-waarde conform NEMA77-2017 tabel 6: Pst ≤ 1,0 (voor buiten- en binnenverlichting).
- Stroboscopisch effect conform NEMA 77-2017 tabel 6: SVM ≤ 1,6 (voor binnenverlichting).
- De toe te passen LED lichtbronnen hebben een minimale levensduur van L 100.000 uur bij 90% van de initiële lichtopbrengst en een faalpercentage van maximaal B50 of lager.
- DALI2 dimbare drivers, deze drivers een CLO (Constant Light Output) functie te hebben (L100).
- De LED driver moet minstens een levensduur hebben van 100.000 uur/10% (maximaal 10% drop-out tijdens de levensduur).
- Twin Dual Driver uit oogpunt voor milieu

Verlichtingsberekeningen

Reflectiefactoren, tenzij anders aangegeven en kleuren tijdig bekend zijn:

- Plafond 70%
- Wanden 50% (uitzondering voor wanden waarvan het halve oppervlak voor 25% uit glas bestaat)
- Vloeren 20%

De gemiddelde verlichtingssterkte en de gelijkmatigheid moeten worden berekend en mogen niet lager zijn dan de waarden zoals vermeldt in de NEN-EN 12464-1 en-/of PVE frisse kantoren klasse B. Bij het maken van de lichtberekening is het uitgangspunt dat er geen randzones zijn

VERLICHTINGSSCHAKELING

Daglichtbenutting en energiebeheer

- De verlichtingsinstallatie moet zodanig worden ontworpen dat optimaal gebruik wordt gemaakt van beschikbaar daglicht, met als doel een maximale energiebesparing te realiseren.
- De armaturen dienen dimbaar te zijn en automatisch te worden gestuurd op basis van sensoren die de lichtreflectie van onderliggende oppervlakken meten (daglichtafhankelijke regeling).
- Het systeem moet in staat zijn de lichtsterkte automatisch te compenseren afhankelijk van de gemeten daglichtintensiteit.

Intelligente en programmeerbare aansturing (DALI-2)

- De gehele verlichtingsinstallatie moet worden uitgevoerd met intelligente, programmeerbare en adresseerbare componenten conform het DALI-2 protocol.
- Voor elke afzonderlijke ruimte moet kunnen worden gekozen voor:
 - Aanwezigheidsdetectie,
 - Afwezigheidsdetectie,
 - Gecombineerde detectiemodi.
- Het systeem moet ondersteuning bieden voor meerdere sensoren binnen één groep om grote ruimten uniform en efficiënt aan te sturen.

Bedienbaarheid en gebruikerscomfort

- Elke ruimte moet individueel dimbaar zijn, zodat gebruikers hun gewenste lichtniveau kunnen instellen.
- Tijdens handmatige bediening (bijv. dimmen) blijft de aanwezigheidssensor altijd actief en behoudt het systeem zijn automatische functionaliteit.
- De installatie moet flexibel uitbreidbaar en aanpasbaar zijn, zodat wijzigingen in de bouwkundige indeling (bijv. vergroten of verkleinen van ruimtes) eenvoudig kunnen worden doorgevoerd zonder ingrijpende systeemaanpassingen.

Toekomstvastheid en flexibiliteit

- Het systeem moet modulair zijn opgebouwd en geschikt voor toekomstige uitbreidingen of herindeling van ruimten.
- Configuraties, groepsindelingen en programmeringen moeten zonder hardware-aanpassingen kunnen worden gewijzigd.

Smart Building – Exploitatiemodel

- Van de inschrijver wordt verwacht dat hij een exploitatiemodel opstelt waarin het gebruik van slimme sensoren wordt geïntegreerd.
- Dit model moet inzicht geven in hoe de sensoren worden ingezet voor:
 - Verlichtingbesturing;
 - Mogelijke koppeling met werktuigkundige installaties (bijv. klimaatregeling, bezettingsgraad, ventilatie);
 - De ontwikkeling van een 'Smart Building' waarin installaties data gedreven worden geoptimaliseerd.
- Het exploitatiemodel dient een onderbouwing te geven van energiebesparingspotentieel, kosten-batenanalyse, facilitaire optimalisatie, beheerstrategie en toekomstwaarde.

NOODVERLICHTING

Algemene uitgangspunten

- De bestaande noodverlichtingsinstallatie en vluchtwegverlichting moeten volledig worden vervangen.
- De nieuwe installatie moet volledig worden afgestemd op de gewijzigde gebouwindeling, inclusief nieuwe ruimten, corridors, compartimenten en vluchtroutes.
- De installatie moet voldoen aan alle geldende wet- en regelgeving, waaronder minimaal:
 - Bbl
 - Arbo

Monitoring en beheer

- De installatie moet voorzien zijn van een intelligent monitoringstelsel voor:
 - Automatische maandelijkse en jaarlijkse testen conform NEN-EN 50172;
 - Registratie en rapportage van storingen;
 - Status van batterijen, voedingen en armaturen;
 - Centrale uitlezing door beheerder via dashboard.
- Testresultaten moeten digitaal worden opgeslagen en eenvoudig exporteerbaar zijn ten behoeve van inspecties en beheer.

6.8. BRANDMELD EN ONTRUIMINGSINSTALLATIE

Het uitgangspunt voor dit project is dat de bestaande brandmeldinstallatie (BMI) en ontruimingsalarminstallatie (OAI) volledig inclusief bekabeling worden vervangen en opnieuw worden ingericht conform de nieuwe bouwkundige indeling en gebruiksfunctie van het gebouw gebaseerd op het BBL en de huidige wet en regelgeving. De installatie moet zodanig worden ontworpen dat deze optimaal aansluit op de gewijzigde ruimtelijke indeling en compartimentering.

De technische uitwerking van zowel de BMI als de OAI dient plaats te vinden in nauw overleg met de bouwfysisch adviseur (onderdeel van inschrijver). Hierbij worden onder andere de brandveiligheidsconcepten, de eisen vanuit het BBL, compartimenteringsgrenzen, rookbeheersingsprincipes, en de noodzakelijke detectiestrategie per ruimte afgestemd. De adviseur levert hiervoor de relevante uitgangspunten, zoals benodigde detectietypen, alarmeringsniveaus, doormeldingseisen en eventuele aanvullende maatregelen conform het brandveiligheidsplan.

De nieuwe brandmeld- en ontruimingsinstallatie dient te voldoen aan alle actuele wet- en regelgeving en relevante normen, waaronder NEN 2535 (BMI), NEN 2575 (OAI), NEN 2654 (beheer en onderhoud), en eventuele project- of gebruiker specifieke eisen. Bij het ontwerp wordt rekening gehouden met bereikbaarheid, onderhoudbaarheid, toekomstige uitbreidbaarheid en betrouwbaarheid van de installatie.

Afstemming tussen bouwkundige, installatietechnische en brandveiligheidskundige aspecten is essentieel om te komen tot een integraal brandveiligheidsontwerp. Eventuele afwijkingen van standaard detectie- of alarmeringsmethoden worden onderbouwd en ter goedkeuring voorgelegd aan de betrokken partijen, bevoegd gezag en de gebruiker. Alle ontwerpkeuzes worden gedocumenteerd in een Programma van Eisen voor de BMI en OAI, inclusief een duidelijke detectiematrix, alarmeringszones en functionele beschrijving.

6.9. INBRAAKINSTALLATIE

De bestaande inbraakbeveiligingsinstallatie inclusief bekabeling wordt volledig vervangen en vernieuwd, waarbij de nieuwe installatie moet voldoen aan de actuele beveiligingseisen, geldende normen en de specifieke risico- en gebruikskennmerken van het gebouw. De installatie dient zodanig te worden ontworpen dat een betrouwbare en effectieve detectie van ongeautoriseerde toegang en beweging wordt gedetecteerd en rekening houdend met eventuele aanvullende eisen van de verzekeringsmaatschappij

Uitgangspunten

- Op alle buitendeuren worden magneetcontacten aangebracht voor directe detectie van het openen van gevelopeningen. Deze worden zodanig geïnstalleerd dat sabotage wordt voorkomen en correcte werking bij dag- en nachtgebruik is geborgd.
- In alle ruimten op de begane grond worden ruimtelijke detectoren toegepast voor detectie van ongewenste aanwezigheid.
- Ruimten met gevelglas of grote glaspartijen worden voorzien van ruimtelijke detectoren, afgestemd op het risico van inslaan of forceren van glasopeningen.
- In alle trappenhuisen worden eveneens ruimtelijke detectoren geplaatst, om ongewenste verticale verplaatsing binnen het gebouw te detecteren en te voorkomen dat indringers ongezien toegang krijgen tot hogere bouwlagen.
- Valstrikdetectie met ruimtelijke detectoren in het verkeerscircuit op de verdiepingen, aanvullende detectie in vitale ruimten (archief, MER, nachtkluisruimte, technische ruimte beveiligingsinstallatie).

Algemene eisen

- De installatie dient te voldoen aan de toepasselijke normen, waaronder de installatie dient BORG-gecertificeerd te zijn, minimaal beveiligingsniveau 3.
- Alle componenten moeten geschikt zijn voor de risicoklasse van het gebouw en voorzien van sabotagebeveiliging.
- Bekabeling wordt uitgevoerd conform beveiligingsklasse-eisen en opgebouwde leidingen worden beschermd tegen mechanische beschadiging.
- Bedieningspanelen, centrale apparatuur en doormelding worden geplaatst op een logisch gekozen, beveiligde locatie en afgestemd op het gebruik door personeel en beheerder.
- De installatie moet worden voorzien van doormelding.
- Inbraak beveiligingsinstallatie moet gekoppeld kunnen worden met het toegangscontrolesysteem.

Tijdens het ontwerpproces dient rekening gehouden te worden met bouwkundige en gebruiker specifieke factoren, zoals zichtlijnen, interieur, indeling, dag- en nachtsituaties, vluchtwegen en toegankelijkheid. De definitieve positionering van detectoren en componenten wordt in overleg met de opdrachtgever en relevante adviseurs vastgesteld, waarbij optimale detectie en zo min mogelijk kans op ongewenste meldingen worden nagestreefd.

Rekening houden met gebruik van het gebouw door meerdere bedrijven/instantie. De inbraakinstallatie dient per gebruiksgebied van de instanties afzonderlijk in- en uitgeschakeld te kunnen worden. Daarbij moeten eventueel gezamenlijke te gebruiken ruimten worden meegenomen.

6.10. TOEGANGSCONTROLE

Algemene uitgangspunten

- Het volledige toegangscontrolesysteem moet worden vervangen en opnieuw worden ingericht conform de nieuwe zonering van het gebouw.
- Het systeem moet bijdragen aan een veilige, gecontroleerde en gebruikersvriendelijke toegang tot alle gebouwzones, inclusief kantoorruimtes, raadszaal, bestuurskamers, technische ruimten, publieksgebieden en beveiligde zones.
- Het ontwerp moet worden opgesteld in nauw overleg met:
 - Nsecure

Zonering en autorisatie

- De toegangscontrole moet worden gebaseerd op een fijnmazige en flexibel instelbare zonering die aansluit op de nieuwe indeling.
- Gebruikersrechten moeten op profielniveau kunnen worden ingesteld (bijv. medewerkers, bezoekers, instanties die gebruik maken van het gebouw, leveranciers, schoonmaak, technische dienst).
- Het systeem moet ondersteuning bieden voor:
 - Tijdgebonden toegang;
 - Routegebonden toegang;
 - Tijdelijke of eenmalige toegangspassen.
- Het moet mogelijk zijn zones eenvoudig aan te passen wanneer de gebouwindeling verandert.
- Het systeem moet de mogelijkheid hebben om biometrielezers toe te passen.

Hardware & functionaliteit

- Alle deuren die onderdeel zijn van de beveiligde zones moeten worden uitgerust met elektronische deuropeners, kaartlezers of combinaties (badge, QR, smartphone-toegang).
- Het systeem moet minimaal voorzien in:
 - Logging per deur;
 - Realtime statusbewaking (open, gesloten, geforceerd, storing);
 - Centraal beheer van gebruikers en autorisaties;
 - Mogelijkheid tot fail-safe of fail-secure werking per toepassing;
 - Koppeling met ontruimingsinstallatie voor vrijgave van vluchtroutes bij een calamiteit.
- Het systeem moet minimaal Mifare Desfire EV2 chips kunnen lezen.

Integraties met systemen van derden

- Het toegangscontrolesysteem moet koppelbaar zijn met externe systemen, waaronder (maar niet beperkt tot) inbraakinstallatie:
 - Kopieer- en printstelsysteem (identificatie voor printen/scannen);
 - Afreken- en betaaloplossingen in het bedrijfsrestaurant of koffievoorzieningen;
 - Bezoekersregistratiesystemen;
 - Gebouwbeheersysteem (GBS) voor bijv. koppeling met klimaat/aanwezigheid.
 - Inbraakinstallatie (in/uitschakelen met tag/pas).
- Koppelingen dienen te worden gerealiseerd via gestandaardiseerde protocollen.



6.11. GELUIDINSTALLATIE

De Raadzaal is recentelijk voorzien van audiovisuele apparatuur vanuit een separaat project. De hierbij behorende kabeltracés, aansluitpunten en overige technische voorzieningen zijn reeds op een functionele en efficiënte wijze aangebracht. Binnen het project Renovatie dienen deze bestaande voorzieningen te worden geïntegreerd in het nieuwe bouwkundige en installatietechnische ontwerp.

De aangebrachte AV-voorzieningen moeten worden weggewerkt in de bouwkundige afwerking en omgezet naar definitieve inbouwvoorzieningen. Dit betreft onder andere kabeldoorvoeren, wand- en vloercontactdozen, aansluitpunten, kabelgoten, patchvoorzieningen en eventuele AV-technische infrastructuur. De integratie dient zodanig te worden uitgevoerd dat deze aansluit bij de esthetische en functionele uitgangspunten van de vernieuwde Raadzaal.

Het demonteren, verplaatsen of opnieuw monteren van AV-apparatuur (zoals schermen, camera's, microfoons of besturingselementen) valt niet binnen de scope van het renovatieproject en wordt uitsluitend uitgevoerd door een hiervoor bevoegde derde partij. De aannemer en installateur dienen de benodigde bouwkundige en installatietechnische werkzaamheden te treffen en tijdig af te stemmen met deze partij om een correcte uitvoering te borgen.

Alle werkzaamheden dienen te worden uitgevoerd met respect voor de bestaande AV-installatie, waarbij beschadiging van bekabeling, connectoren en apparatuur moet worden voorkomen.

6.12. DATA-INSTALLATIES

Binnen het renovatieproject wordt de volledige data-infrastructuur van het gebouw vervangen en opnieuw ingericht volgens de actuele normen, toekomstgerichte ICT-uitgangspunten en de hernieuwde bouwkundige indeling.

Per huurder/gebruiker dient er een eigen netwerkinstallatie aanwezig te zijn.

Bekabeling en Outlets

De bestaande databekabeling in het gehele gebouw wordt volledig vervangen door nieuwe bekabeling conform NEN-EN 50173 en ISO/IEC 11801 (minimaal Cat.6A of hoger, gecertificeerd). Op basis van de nieuwe ruimtelijke indeling en werkplekopzet worden nieuwe data-outlets aangebracht. De positionering, aantallen en uitvoeringen van deze outlets sluiten aan bij de functionele inrichting van werkplekken, vergaderruimten en technische ruimten. Kabeltracés worden netjes weggewerkt en uitgevoerd volgens de eisen van kabelmanagement, brandveiligheid en onderhoudbaarheid.

De datawandcontactdozen van de verschillende gebruikers (Gemeentehuis, huis van der taal, bibliotheek) moeten op eigen patchpanelen worden afgemonteerd. Per gebruiker de patchkabels uitvoeren in aparte kleur.

Bekabeling S/FTP

De data-outlets in zowel wanden als vloeren dienen boven het plafond te worden aangesloten op een zogenaamd consolidatiepunt (CP).

Voor flexibiliteit en toekomstige indeelbaarheid dient ieder consolidatiepunt te worden uitgevoerd als een 6-voudig CP, volledig bedraad tot in de patchkast. Van deze zes aansluitingen worden maximaal vier poorten in gebruik genomen, de overige twee poorten fungeren als reservecapaciteit voor toekomstige uitbreidingen of herindelingen van de werkplekopstellingen.

Het systeem dient modulair, schaalbaar en beheer vriendelijk te worden opgezet.

Serverruimten

De bestaande serverruimten worden opnieuw ingericht en geoptimaliseerd om te voldoen aan moderne eisen voor ICT-ruimtes. Dit omvat onder meer:

- Nieuwe van racks en patchvoorzieningen
- Gestructureerde bekabelingsopbouw
- Ventilatie en/of koeling
- Stroomvoorziening inclusief UPS/Noodstroom
- Toegangsbeveiliging en brandwerende voorzieningen

Onderling moeten de patchkasten aangesloten worden via Glasvezel bekabeling.

Glasvezel bekabeling: de glasvezelkabel dient van het type multi-mode. Aan beide zijde dient de kabel afgemonteerd te worden in een 19" fiberbox op LC multimode connectoren.

De inrichting moet een overzichtelijke, veilige en toekomstbestendige ICT-omgeving waarborgen.

Afstemming met de ICT-afdeling van de opdrachtgever dient plaats te vinden in elke fase van ontwerp en uitvoering.

WiFi

Binnen het project worden alle netwerkgerelateerde voorzieningen vernieuwd. Dit betreft onder andere:

- Nieuwe of hergepositioneerde access points ten behoeve van een optimale WiFi-dekking
- Bekabeling en PoE-voorzieningen voor alle AP's
- Netwerkcomponenten die aansluiten op de vereiste performance en capaciteit

Er wordt voorzien in twee gescheiden draadloze netwerken:



1. Openbaar WiFi-netwerk voor bezoekers, met beperkte toegang en beveiligde scheiding van het interne netwerk.
2. Afgeschermd WiFi-netwerk voor gemeentelijke medewerkers, geschikt voor veilig intern gebruik, inclusief ondersteuning van authenticatie en hoge netwerkbetrouwbaarheid.

Aanvullend dient er een apart (wifi)netwerk per gebruiker/huurder aanwezig te zijn.

De definitieve plaatsing van de access points wordt bepaald op basis van een dekingsplan of site survey, zodat een optimale signaalsterkte en capaciteit worden gegarandeerd in alle relevante ruimten.

Alle actieve componenten is levering en plaatsing opdrachtgever.

Afstemming met de ICT-afdeling van de opdrachtgever dient plaats te vinden in elke fase van ontwerp en uitvoering.

7. BIJLAGEN

- Gebreken legionella Elektrospect
- MJOP
- PVE frisse kantoren
- Onderzoek schil luchtmeting