

PROGRAMMA VAN EISEN

WERKTUIGBOUWKUNDIGE EN
ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES

Cultuurhuis Katwijk en Rijnsburg



Opdrachtgever

Architect
Van Schie Architecten

Betreft : Programma van Eisen t.b.v. de werktuigbouwkundige-, sanitaire- en elektrische installaties Cultuurhuis te Katwijk en Rijnsburg

Werknr. : 1060

Doc.nr. : 1060-PVE.01

Datum : 15-04-2024

Opgesteld : dhr. A.J.P. van Holstein

Opdrachtgever:

Architect:

Van Schie Architecten
Rhijgeesterstraatweg 40D
2341 BV Oegstgeest
Tel: +31(0)71 879 5449
Contactpersoon: dhr. D van Schie

Constructeur

Installatie Adviseur:

Overdevest Adviseurs
Regulusweg 5
2516 BA Den Haag
Tel: +31(0)70-3834490
Contactpersoon: dhr. A.J.P. van Holstein
Email: arjan@overdevestadviseurs.nl
Website: www.overdevestadviseurs.nl

Projectgegevens

Invulling van Schie architecten

10. NUTS	6
50. HWA	7
51. VWA	7
52. WATER (KOUD)	7
52. WATER (WARM)	7
53. SANITAIR	8
54. BRANDBESTRIJDING	9
55. GAS	9
56. PERSLUCHTINSTALLATIE	9
60. VERWARMING	9
61. VENTILATIE	11
62. KOELING	13
70.1 ELEKTRA	17
70.2 NOODSTROOM	17
70.3 PV-INSTALLATIES	17
70.4 AARDINGSINSTALLATIES	17
70.5 BLIKSEMAFLEIDERINSTALLATIES	17
70.6 SCHAKEL EN VERDEELINRICHTINGEN	17
70.7 KABELGOTEN, LADDERBANEN	18
70.8 SCHAKELMATERIAAL	18
70.9 LICHT- EN KRACHTINSTALLATIES	19
70.10 ARMATUREN	19
70.11 NOODVERLICHTING	21
75.1 ICT	22
75.2 BRANDMELD	22

75.3 ONTRUIMINGSINSTALLATIES	22
75.4 CAI	23
75.5 TOEGANGSCONTROLE	23
75.6 CCTV	23
75.7 INBRAAKBEVEILIGING	23
75.8 INTERCOM/VIDEOFOON	23

10. Nuts

Elk cultuurhuis dient een eigen aansluiting te krijgen bij de nuts partijen. De aansluitingen die worden opgenomen zijn als volgt:

- Elektra: maximaal 3x250 A.
- Water: minimaal Q3 4
- Telecom: n.t.b. in overleg met mogelijke huurder
- Ziggo: n.t.b. in overleg met mogelijke huurder

Uitvoeringseisen:

- De aannemer dient de aanvragen bij de nutspartijen te realiseren en te coördineren namens de opdrachtgever. De aansluitkosten zijn voor de opdrachtgever.

50. HWA

Algemeen:

De hemelwaterafvoerleidingen moeten zoveel mogelijk buiten het gebouw, in schachten en boven akoestisch minder kritische ruimten worden gesitueerd.

De in pandige leidingen in de verlaagde plafonds en schachten thermisch, dampdicht en akoestisch uitwendig isoleren. Situering boven bijvoorbeeld kantoorruimten en collectieruimte, vereist de toepassing van akoestische voorzieningen.

Ontwerpeisen:

- Ontwerp conform NEN 3215.

51. VWA

Algemeen:

Het gebouw dient voorzien te worden van een gescheiden leidingenstelsel dat geschikt is voor de afvoer van, middels lozingstoestellen afgevoerd, vuil drinkwater en overige stoffen op het openbaar riool. De binnen riolering mag geen hoger geluid veroorzaken dan in tabel 4, NEN 1070 is aangegeven.

Uitgangspunten kwaliteitsniveau:

- Het stelsel dient binnen voorzien te worden van de benodigde ontspanningsleidingen, ontstoppings- en expansiestukken en buiten voorzien te worden van controleputten en ontstoppingsstukken.
- Voor het reinigen van keuken(s) en toiletgroepen hebben vloerputjes de voorkeur.

Ontwerpeisen:

- Aanbieden aan gemeente riool
 - o Ten minste Ø125 mm
 - o Hoogte t.o.v. maaiveld - 800 mm
 - o 500 mm van eigendom erfgrens

52. Water (koud)

Ontwerpeisen:

- Minimaal vereiste tappunten leidingwater in de verschillende ruimten
 - o Toiletgroep: Closet, urinoirs en koud water tappunten (Geen warmwater)
 - o Pantry: Wastafel (Warm en koud)
 - o Werkkast: Uitstortgootsteen
 - o Douche (warm en koud)
 - o Miva toilet: Closet en koud water tappunten (Geen warmwater)

52. Water (warm)

Ontwerpeisen:

- Opwekking warm tapwater middels elektrische close-in boilers
 - o Pantry, capaciteit 10 [liter]
 - o Werkkasten, capaciteit 30 [liter]

53. Sanitair

Sanitaire voorzieningen worden aangebracht met een nette en degelijke uitvoering en uitstraling. Daarnaast moeten de materialen gemakkelijk te reinigen zijn.

Uitgangspunten:

- Closetcombinaties: porseleinen hangende closetpot van een waterbesparend diepspoeltype inbouwreservoir met rvs-handdrukspoelers, waarin tevens een wc-rolhouder is aangebracht. Spoelhoeveelheid per spoeling 6 liter. De plaatsingshoogte dient met de gebruiker afgestemd te worden.
- Voorruimten: alle toiletten (met uitzondering van mindervalidetoilet) zijn voorzien van een voorportaal, al dan niet voorzien van een wastafel. De wastafelcombinaties bestaan uit een wastafel en koudwaterkraan met een vaste boven uitloop en automatische spoelstop (drukknopregeling). Per toiletgroep komt er minimaal één wastafel met kraan of één kraan per twee toiletten. De spiegels worden boven de wasbakken en bij voorkeur in de wand aangebracht ter voorkoming van randvervuiling. Zeepautomaten worden boven de wastafelcombinatie aangebracht ter voorkoming van het lekken van zeep op de grond. Afvoeren van wastafels en fonteintjes worden in de wand opgenomen.
- Mindervalidentoilet: De toiletten voor mensen met een functiebeperking dienen centraal te zijn gelegen en goed bereikbaar te zijn. Dit toilet mag ook onderdeel zijn van de toiletgroep, maar heeft dan wel een eigen wastafel. Specificaties conform hetgeen weergegeven in het “Handboek voor Toegankelijkheid”. Minimale afmetingen 2.200 bij 1.650 mm.
- De toiletruimten bij voorkeur zo diep maken dat men zittend de deuren niet kan beschrijven en er voldoende ruimte is voor enige bewegingsvrijheid (bij voorkeur 1,1 a 1,2 m1 diep).
- Het sanitair wordt op de waterleiding (afsluitbaar middels een stopkraan en in geluidsarme uitvoering) en op de afvoeren aangesloten (water-, lucht- en stankdicht).
- Wasbakken en toiletpotten worden goed op de wand aangesloten en worden gekit.
- De toiletbril met doorlopende stang (zonder deksel) is aan de boven- en onderzijde glad.
- Afvallemmers, toiletrolhouders en toiletborstels worden op minimaal 20 cm boven de grond geplaatst.
- Het sanitair wordt meegenomen in het ventilatiesysteem en wordt behandeld als retourlucht dus afzuigen en uitblazen, niet recirculeren.
- In de voorruimten van de toiletten worden schroputten inclusief stankafsluiter gerealiseerd op een positie uit de looproute.

Spoel- en wasvoorziening

Waar vanuit het gebruik van het gebouw gewenst dienen sanitaire voorzieningen (wastafels of spoelbakken aanwezig te zijn die wassen en spoelen mogelijk maken. Was- en spoelvoorzieningen worden toegepast in:

- In ruimten met toiletvoorzieningen.
- In alle keukens en pantry's.

Uitgangspunten kwaliteitsniveau:

- Uitvoering in porselein en bij voorkeur/wens met een automatische spoelstop (drukknopregeling) voor de koud watervoorziening in verband met verminderd waterverbruik.
- Afvoer van water, en de bezinkings- en ontstoppingspunten, en toepassen van stankafsluiters.

54. Brandbestrijding

Ontwerpeisen:

- Brandslanghaspels uitvoeren als inbouwkasten met handmelders
- Poederblussers

55. Gas

n.v.t.

56. Persluchtinstallatie

n.v.t.

60. Verwarming

De gehele verwarmingsinstallatie ontwerpen en uitvoeren conform NEN 3028, NEN 5066 (uitgave 1992 met correctieblad C1, uitgave 1993) de publicaties ISSO 4 en ISSO 5 en de voorwaarden van de nutsbedrijven.

Uitgangspunten kwaliteitsniveau:

- Opwekkingseenheden toepassen met een zo hoog mogelijk rendement en een zo laag mogelijke uitstoot van schadelijke gassen.
- De totale dekking van de warmte-opwekkingsinstallatie dient circa 110% van het maximaal benodigd vermogen te bedragen.
- Ten behoeve van warmteopwekking dienen eventuele ketels (elektra of gas) en boilers zodanig en in die mate geplaatst te worden dat een optimaal evenwicht bereikt wordt tussen investeringskosten, exploitatiekosten en milieubelasting (optimalisatie lifecycle kosten).
- Indien een luchtwarmtepompen wordt toegepast dient deze minimaal te voldoen aan COP $\geq 4,0$ berekend conform NEN-EN14511

Warmtedistributie en -regeling

De warmteopwekking, -distributie en -afgifte dient bestuurd te worden door een regeling die zorg draagt voor een efficiënte benutting van energie en een comfortabel binnenklimaat. Er dient een groepsindeling van het warmtedistributiestelsel (in regelblokken) te worden toegepast die aansluit bij de indeling van het gebouw in gebouwdelen en de gebruikstijden. Deze regelblokken en besturing verlopen volautomatisch en dienen centraal, eenduidig en logisch bedienbaar te zijn (en buiten het bereik van het publiek). Per gebouwdeel heeft de gebruiker een mogelijkheid tot beperkte handbediening en naregeling en moet de gebruiker een overwerktimer/-periode in kunnen schakelen.

De bediening dient zich te beperken tot ingrepen op de normale bedrijfstoestanden en is geregeld vanuit een nader te bepalen (centrale) plaats. De regeling moet verder voorzien in een dag- en nachtregering, weersafhankelijke voor- en naregeling, bibliotheektijdenregeling,

weekendregeling en jaarklokprogramma's. Thermostaten op 1,60 m hoogte plaatsen (buiten bereik van bezoekers).

Warmteafgiftesysteem

Voorwaarde is een laag temperatuursysteem. De positionering van warmtelichamen mag de flexibiliteit niet in de weg staan. In het voorontwerp dient een aantal varianten voor warmte- en koudeafgiftesystemen op technische haalbaarheid en bijbehorende investerings- en exploitatiekosten te worden getoetst en aan de gemeente worden overlegd.

Indien radiatoren worden toegepast in de publiekstoegankelijke ruimten dan dienen deze voorzien te zijn van kindveilige omkasting (maximale aanraaktemperatuur van 32°C).

Luchtbevochtiging

Indien nodig, wanneer dat blijkt uit de berekeningen, zal in overleg met de gemeente luchtbevochtiging worden toegepast. Bij voorkeur dient een dergelijke installatie worden voorkomen.

Thermisch comfort - winter

Thermisch comfort, verwarmingssysteem, beïnvloeding, tocht, verticale temp. gradiënt (K/m)

a. In een wintersituatie bij een buitentemperatuur van -10°C en een windsnelheid van 5 m¹/seconde en het volledig in gebruik zijn van alle verwarmings- en ventilatie-elementen dienen, conform NEN ISO 7730, de volgende minimale temperaturen bereikt te worden: de operationele temperatuur in het stookseizoen licht tussen de 20 en 23°C conform NEN-EN 15251, annex A2, Cat II.

b. De operationele temperatuur voor ruimten waar niet gewerkt wordt of langdurig verbleven (entrees, verkeersruimten, garderobes, toiletten, opslag, technische ruimte, etc.) bedraagt minimaal 18°C.

c. Actieve componenten voor verwarming zijn in het stookseizoen per verblijfsruimte handmatig regelbaar met een bandbreedte van minimaal 3°C binnen de gekozen grenswaarden voor de operationele temperatuur.

Bediening en regeling

- Alle verblijfsruimten dienen separaat te regelen zijn.
- Open verblijfsruimten dienen per zone te regelen zijn,
 - o Kantoorruimten per stramien, zone per 36 m²
 - o Bedrijfshal dient gezien te worden als 1 zone
- De verwarmings- en koelinstallaties zijn zo ontworpen dat de omgevingstemperatuur door de individuele gebouwgebruikers zowel in de warme (koeling) als in de koude (verwarming) seizoenen kan worden aangepast binnen de zones/verblijfsruimten met een temperatuurbereik van -2 °C tot +2°C.
- Thermostaat (of ander bedieningselement) goed afleesbaar nabij de deur van verblijfsruimte, op een hoogte van 1600 mm. Thermostaat (of ander bedieningselement) dient ook de ventilatie te kunnen sturen met een 3 standen-sturing. Dit is extra op de aanwezige CO2 sturing.

- Met de bedienunit is de temperatuur met voldoende 'snelheid' te beïnvloeden: temperatuureffect minimaal 1 °C per half uur na verstelling.

61. Ventilatie

De benodigde hoeveelheid (verse) lucht wordt bepaald aan de hand van het bouwbesluit

Luchtbehandelingsinstallatie

Indien de gestelde eisen met betrekking tot ventilatie mechanische toe- en/of afvoer in ruimten en bij bronapparaten noodzakelijk maken, dient de capaciteit van de installatie te voldoen aan de daar aangehaalde eisen en richtlijnen.

De luchtbehandelingsinstallatie dient te zijn voorzien van voldoende geluiddempers, een goede filtering met voldoende inspectievoorzieningen en sensoren. Toepassen HR-ventilatoren met frequentieregeling en HR-warmteterugwinning.

Het type warmteterugwinning dient te worden gerelateerd aan de investeringskosten en de mogelijkheid van kortsluiting van toegevoerde en afgevoerde lucht zodat een optimale investering/exploitatie verhouding wordt bereikt.

De installatie dient te worden uitgevoerd in een onderhoudsarme uitvoering. De LBK moet zodanig worden geplaatst dat alle secties uit te nemen zijn en dat bij storingen veilig (voldoende licht en valbeveiliging) aan de installatie kan worden gewerkt.

De luchtkanalen dienen te voldoen aan de Luka-normering

(Luka klasse B voor zowel de kanalen als alle luchttechnische componenten zoals dempers, (brand)kleppen etc.). Met betrekking tot de in het ontwerpstadium aan te houden maximale luchtsnelheden in de kanalen, wordt verwezen naar onderstaande tabel.

Maximale luchtsnelheden in kanalen t.p.v. (m/sec)

	Rechthoekig	Rond
Schachten	7,5	8
Boven verlaagde plafondhanger	6	7
Boven verlaagde plafondlokalen	3,5	5
Aftakkingen naar roosters	2,5	2,5
Buitenluchtaanzuigroosters (netto oppervlak)	2,5	-

Luchtbehandelingskasten dienen minimaal te voldoen aan klasse B volgens EN 13053.

Ventilatoren in luchtbehandelingskasten uit te voeren met toerengeregelde gelijkstroombmotoren. De warmteterugwinning moet voldoen per 1 januari 2016 aan de nieuwe EU-norm 1253/2014. Het rendement van luchtfilters van de mechanische ventilatiesystemen, bepaald volgens de verkleuringsmethode ASHRAE-standard 52-76, moet ten minste voldoen aan:

- Voor retourfilters bij warmteterugwinning 45% (EU 5);
- Voor buitenluchtfilters 80% (NEN-EN-ISO 16890: ODA 2 / SUP1).

Bij positionering dient rekening te worden met toekomstige uitbreiding. Tevens dient de

zichtbaarheid van de LBK inclusief leidingwerk tot een minimaal beperkt te worden.

Luchtkanalen

De ventilatielucht wordt, via een kanalsysteem dat op de luchtbehandelingskast(en) is aangesloten, aan de betreffende ruimten toe- en afgevoerd. Dit kanalsysteem is ondergebracht in de schachten

Uitgangspunten:

- De luchtbehandelingskasten dienen koudebrugvrij te worden uitgevoerd.
- De luchtsnelheid in de luchtbehandelingskasten mag maximaal 2,5 m/sec. bedragen (laminair).
- Alle inblaas- en afzuigvoorzieningen dienen separaat inregelbaar te zijn door middel van deugdelijke volumeregelars.
- De toe- en afvoer van lucht dient zodanig te worden ontworpen dat geen kans bestaat op door luchttransport veroorzaakte hinderlijke geluidsproductie. In de luchtkanalen dienen zowel aan de aanzuigzijde als aan de uitblaaszijde geluidsdempers te worden aangebracht.

Luchttoevoerkanalen uitwendig isoleren met isolatiematerialen welke voldoen aan de gestelde Brandveiligheidseisen en milieueisen. Inwendige isolatie van de luchtkanalen is niet toegestaan.

Lucht - luchtverversing

Luchtkwaliteit, ventilatiecapaciteit, centraal- of decentraal ventilatiesysteem, bedieningsgemak, nachtventilatie

a. Aan de luchtsnelheden in de leef zone worden maxima gesteld. De maximale luchtsnelheid moet voldoen aan de maximale grenswaarden volgens de NEN-EN-ISO 7730.

Zomer niet hoger dan 0,20 m/s

Winter niet hoger dan 0,16 m/s.

Lucht - luchtkwaliteit

Binnen luchtkwaliteit, kwaliteit toevoerlucht, beïnvloeding, onderhoud, monitoring

- Uitgangspunt is een vraag gestuurde ventilatie op basis van CO₂ zodat de CO₂-concentraties in de ruimten niet te hoog oplopen.
- De ventilatie is per ruimte vraag-gestuurd, tijdafhankelijk met verschillende standen of CO₂- gestuurd.
- Gebalanceerde ventilatie (met warmteterugwinning >80%).
- Bij warmteterugwinning wordt gebruik gemaakt van een type warmteterugwinsysteem dat 100% scheiding tussen retourlucht en toevoerlucht garandeert (bijv. een kruiswisselaar of twincoil).
- Het ventilatiedebiet (hoeveelheid verse luchttoe- en/of afvoer) is minimaal conform bouwbesluit
- Voorzien printers van luchtafzuiging direct boven de printers van 200-300 m³/h per machine. Houd hierbij de voorschriften van de fabrikanten aan.
- Bij het openen van ramen dient het ventilatiesysteem goed te blijven functioneren.
- Filters van luchtbehandelingsinstallatie zijn goed/gemakkelijk bereikbaar en te vervangen. Tevens dient het kostenaspect van het vervang van filters meegenomen te worden bij de keuze van de luchtbehandelingsinstallatie.

- i. Ventilatieopeningen bevinden zich niet achter de zonwering.
- j. Gebouw-/ventilatiesysteem wordt opgeleverd met gedegen gebruiksinstructie en monitoring gedurende 1e jaar.

De ventilatie van de verblijfsruimten dient ontworpen te worden naar eisen van het bouwbesluit.

- Kantoorruimten ventileren o.b.v. personen, gebaseerd op gave architect
- Verkeersruimten ventileren o.b.v. oppervlakte,
- Uitgaande van normaal, gemiddeld kantoorwerk dient per persoon 25 m³/h verse toevoerlucht te worden voorzien.
- De relatieve luchtvochtigheid binnen bedraagt maximaal 70%.
- De koolmonoxide concentratie (CO) bedraagt maximaal 10 milligram/m³
- De jaar gecorrigeerde PM 2,5 (fijnstof) concentratie is maximaal 25 microgram/m³. Dit dient aangetoond te worden met de toegepaste filters in de luchtbehandelingsinstallatie

Bediening

- Het bedieningspaneel dient geïntegreerd te zijn in de thermostaat/bedieningspaneel van de verwarmings/koelingsinstallatie.

Luchtbehandelingskasten:

- Uitvoeren met warmteterugwinning, hoog thermisch rendement > 80 %

62. Koeling

Uitgangspunt is door bouwkundige oplossingen de noodzaak tot actieve koeling te beperken. Dit dient te worden aangetoond door een temperatuuroverschrijdingsberekening.

Indien koelinstallatie noodzakelijk is dan dient deze zeer energie-efficiënt te zijn. De genoemde eis betekent dat de koelinstallatie voldoet aan de eisen van het Energy Star label en minimaal 10% efficiënter is dan de wettelijke eisen.

Mocht er een warmtepomp toegepast worden dan dient de optie om deze ook voor koeling te gebruiken onderzocht te worden.

Temperatuur - zomer

Thermisch comfort, zonregulering, (passieve) koeling (zonwering, nachtventilatie, spui-ventilatie)

- a. Voor de temperatuur in de zomer en het tussenseizoen geldt een glijdende temperatuurschaal, waarbij de grenswaarden van de temperatuur binnen enigszins oplopen met de buitentemperatuur volgens de volgende formule: • operationele temperatuur binnen = 0,33 lopende gemiddelde buitentemperatuur + 16,4 ± 2°C.
- b. Aanvullend geldt dat de operationele temperatuur niet hoger wordt dan 25,5 °C.
- c. Op alle (door de zon beschenen) gevels is buitenzonwering aanwezig.
- d. Buitenzonwering is elektrisch handbediend en vanuit de ruimte bedienbaar.
- e. Lichtstraten zijn voorzien van zonwering en elektrisch te openen delen voor afvoer van warmte.

Reeds in een vroeg ontwerpstadium dient te worden nagegaan of ten gevolge van

zoninstraling, de aanwezigheid van personen, de interne warmteontwikkeling (waaronder verlichting, apparatuur en dergelijke) en de systeemkeuze de behaaglijkheidsgrens niet ontoelaatbaar wordt overschreden en/of onderschreden.

Voor de meest kritische ruimten en vertrekken dient door middel van temperatuuroverschrijdingsberekeningen aangetoond te worden dat het aantal hierboven genoemde uren niet overschreden wordt. Bij temperatuuroverschrijdingsberekeningen wordt het referentiejaar RA2018T1 (volgens NEN 5060) aangehouden. Met name ruimten met computers en keukenapparatuur en ruimten met veel mensen vragen om aandacht.

Ten minste de volgende ruimten dienen te worden gekoeld:

- Verblijfsruimten
- Koeling voor toekomstige serverruimte is niet meegenomen

Capaciteit: installatie ontwerpen (volgens geldende normen zomertemperatuur en op te behalen temperaturen:

- Verblijfsruimten met een kantoorfunctie 24 °C met een toegestane verhoging van 2°C

Ontwerpcriteria:

- Buiten het stookseizoen, bij een daggemiddelde buitentemperatuur van minimaal 10 °C en maximaal 25 °C, is de operationele temperatuur binnen maximaal 27°C
- Eventueel aanwezige actieve componenten voor koeling zijn op vertrek niveau handmatig na te regelen. In het eerste geval met een bandbreedte van minimaal 2 °C rond een standaardsetpoint van 24,5 °C.

Bediening

- Zie de ontwerpcriteria van de bediening bij verwarmingsinstallaties

68. Regeltechniek

Het gebouw dient te worden voorzien van een Gebouwbeheersysteem (GBS).

Dit systeem is gebruikersvriendelijk, eenduidig, logisch en dient zonder afhankelijk te zijn van een installateur te bedienen en overdraagbaar te zijn. Alle regelapparatuur dient geschikt te zijn voor aansluiting op een GBS (Gebouwbeheersysteem) voor alle installaties in DDC-techniek.

Bediening

GBS middels computer via inter-/intranettoepassing. Signalering én bediening vanaf een nader te bepalen plaats middels een bedieningstableau. Het GBS dient te kunnen worden beheerd en bediend op afstand. Overleg met de gemeente bepaalt de feitelijke schakelinrichting, definitieve omvang van de regelinstallaties en de functionaliteit van het GBS. De GBS dient de meeste systemen en installaties aan te sturen en bepaalt de kwaliteit van het binnenklimaat grotendeels. De invloed van de individuele gebruiker is beperkt.

Het gebouwbeheersysteem heeft de volgende supervisiefuncties:

- Bedienen: via het gebouwbeheersysteem moeten de installaties bediend kunnen worden. Bovendien moeten de setpoints en parameters van de regelingen veranderd kunnen worden. De regeling en besturing dienen volautomatisch te verlopen met een mogelijkheid tot

handbediening. De bediening dient zich te beperken tot ingrepen op de normale bedrijfstoestanden en dient te geschieden vanuit een nader te bepalen centrale plaats.

- Monitoren: via het gebouwbeheersysteem moeten de actuele en historische waarden van installatiegegevens (temperaturen, CO₂, luchtvochtigheid en dergelijke) in tekst en dynamische beelden op het scherm gepresenteerd kunnen worden. Tevens heeft het GBS de mogelijkheid tot externe monitoring.
- Bewaken: het gebouwbeheersysteem moet een systeembewakingsfunctie bezitten, waarmee snel storingen en bedrijfsalarmeren kunnen worden gesignaleerd (optisch en akoestisch) en kunnen worden gerapporteerd (naar een printer bij een balie, via een modem en tevens een telefonische melding naar de onderhoudsdienst).
- Beheer: onderhoud en energie

In het ontwerpproces dient met de gemeente/gebruikers besproken te worden welke componenten exact worden meegenomen in het GBS.

Let verder op:

- Het Gebouwbeheersysteem is zodanig ontworpen, dat updates mogelijk zijn door aanpassing van de software en niet door vervanging van de hardware.
- Buiten bedrijfstijd zijn gebouwdelen en/of compartimenten apart regelbaar zijn voor verschoven werktijden, vergaderingen, overwerk, gebruik personeelskamer voor docenten en dergelijke; overwerkschakeling voor verwarming/koeling en ventilatie voor separate eenheden, zoals de vergaderruimten, personeelsruimten en dergelijke.
- De pompen, ventilatoren en andere energie gebruikende toestellen, kunnen bestuurd worden door tijdschakelklokken uit het GBS.

Inzake elektrotechnische installaties:

Middels het GBS is tenminste mogelijk:

- Veegschakelaar voor alle geschakelde verlichting.
- In- en uitschakelen van schemerschakeling ten behoeve van terrein- en gevelverlichting.
- Schakelen van waak- en veiligheidsverlichting.
- Schakelen van de krachtstroom.
- Schakelen van de liftinstallatie en pieklastbewaking lift
- Opnemen van energie registrerende apparatuur.
- Toegangscontrole/beveiliging.
- Energieopwekking.
- Signaleren van de nooddeuren bij de buitengevel.
- Melding mindervalidentoilet.
- Inbraaksignalering/brandsignalering.
- Voorbereiding voor het gescheiden telefonisch kunnen doormelden van storingen, inbraak- en brandmeldingen.
- Buitenzonwering.

Inzake werktuigbouwkundige installaties:

Middels het GBS is tenminste mogelijk:

- Regelen van warmte technische installatie: warmteopwekking, distributie, afgifte (in combinatie met DDC-regelapparatuur).
- Regelen van koude technische installatie (indien van toepassing)
- Dag- en nachtrekening, weekendregeling, gebouwtijdenregeling, vakantieregeling en

weersafhankelijke regeling door middel van binnen- en buitenthermostaten.

- Sturen van boilervoeding, tapwaterpompen.
- Sturen/regelen van mechanische ventilatie/luchtbehandelingsinstallatie.
- Storingssignalering van de diverse werktuigbouwkundige installaties.

70.1 Elektra

Ten behoeve van de elektra dient een elektrische installatie te worden opgenomen conform de NEN1010 (basis) en de NEN 2443:2013 nl.

Ten behoeve van de elektrische installaties (verlichting, enz.) zal een hoofdverdeelinrichting worden opgenomen worden opgenomen incl. kWh-meter.

70.2 Noodstroom

n.v.t.

70.3 PV-installaties

n.v.t.

70.4 Aardingsinstallaties

Het aardingsstelsel moet voldoen aan:

- Interne aardingsinstallatie conform de NEN 1010;
- Interne potentiaalvereffening conform de NEN 1010;
- Interne aardingsinstallatie conform de NEN EN IEC 62305;
- Overspanningsbeveiliging conform de NEN EN IEC 62305.

70.5 Bliksemafleiderinstallaties

De verzekeraar heeft enkele eisen t.b.v. de bliksemafleidersinstallatie. Deze zal nader bekend worden.

70.6 Schakel en verdeelinrichtingen

De centrale elektrotechnische voorzieningen moeten zodanig worden opgeleverd dat zij geschikt zijn voor het storingsvrij, veilig en doelmatig voeden, schakelen en bedienen van alle in het gebouw aanwezige elektrische apparatuur, inclusief de bedrijfsinstallaties en de gebruikersapparatuur.

Uitgangspunten kwaliteitsniveau

- Het totaal beschikbare gelijktijdig vermogen op een reservecapaciteit van 20% moet recht evenredig voor alle gebruikers zijn gedimensioneerd. De licht- en krachtinstallatie moet worden gescheiden op de daarvoor bestemde groepen van de hoofdverdeelinrichting.
- Voor het bepalen van de capaciteit van de nominale stroom van de hoofdverdeelinrichting dient rekening te worden gehouden met de hierna omschreven, maximaal gelijktijdig optredende belasting. De gelijktijdig optredende belastingen dienen gecontroleerd te worden op basis van ervaringen.

Percentage van geïnstalleerd vermogen

Verlichting 100%

Kracht 100%

Werkuigkundige installatie 100%

Elektrotechnische gebouwapparatuur 100%

Wandcontactdozen algemeen 50%

Wandcontactdozen werkplekken 70%

70.7 Kabelgoten, ladderbanen

Kabelgoten en ladderbanen voorzien van 3 zones. Er zal een goot opgenomen worden van minimaal 400mm breed.

Wandgoten assymetrisch en voorzien van akoestische blokken nabij scheiding verblijfsruimten. De wandgoten dienen te worden opgenomen in de kantoorruimtes. De goten dienen te zijn voorzien per werkplek van 1 dubbele wcd en 2 loze data aansluitingen. Infra afstemmen qua bereikbaarheid. Er dient te worden uitgegaan dat de wandgoot op plintniveau aangebracht zal worden.

70.8 Schakelmateriaal

Het gebouw moet worden voorzien van voldoende, veilig, uniform, gebruiksvriendelijk schakelmateriaal en aansluitpunten. Het dient voor de gebruiker in het hele gebouw mogelijk te zijn om elektronische apparaten permanent aan te sluiten en er dienen voldoende aansluitpunten te resteren voor incidenteel gebruik.

De exacte bepaling van locatie, aantal, capaciteit en type wandcontactdozen en aansluitpunten dat per ruimte benodigd is, moet in samenspraak met de gemeente en ontwerpende adviseurs (bijvoorbeeld ontwerpers van maatwerkmeubilair) worden bepaald.

Uitgangspunten kwaliteitsniveau:

- Eén tweevoudige wandcontactdoos naast of nabij de toegangsdeur van iedere ruimte.
- Eenvoudige uitbreidbaarheid van het aantal aansluitpunten is een vereiste.
- In verkeersruimten dienen tweevoudige contactdozen 230V te worden opgenomen per 15m gang/circulatie ruimte, bij voorkeur net boven plinthoogte.
- Bij trappenhuisen een tweevoudige contactdoos 230V per verdieping.
- Bij voorkeur alle wandcontactdozen (data en 230V), schakelaars voor sterkstroominstallatie en vaste aansluitingen van machines/apparatuur voorzien van groeopenaanduiding. Alle wcd's ten behoeve van spraak en data voorzien van een patchnummer. Deze aanduidingen onuitwisbaar aanbrengen op slagvast materiaal.
- In de nabijheid van de toegangen van de verschillende ruimten dienen de wcd's t.b.v. schakelmateriaal voor verlichting, zonwering e.d. op 1,05 m1 te worden aangebracht.
- De overige wcd's worden op een hoogte van 300 mm + aangebracht. De aansluitingen voor de smartboards (dubbele wcd en dubbele data) worden gepositioneerd en afgestemd op de maatvoering van de elektrisch bedienbare wandbeugel.
- Schakelmateriaal boven keukenblad is 300 mm.
- In overige ruimten moet de montagehoogte in overeenstemming zijn met de aanbevelingen in het "Handboek voor Toegankelijkheid", zevende druk. In ruimten waar dreumesen en peuters regelmatig komen dienen de contactdozen te worden voorzien van kinderbeveiliging.
- De wandcontactdozen in de publiektoegankelijke ruimten moeten worden voorzien van kinderbeveiliging.
- In de wanden mogen de inbouwdozen niet ruggelings tegen elkaar worden aangebracht. Indien in een wand meerdere inbouwdozen worden aangebracht, deze in verband met de beschikbare ruimte en in verband met de geluid lekken, ten opzichte van elkaar verspringend aanbrengen minimale onderlinge afstand 30 cm.
- Schakeling toiletgroepen, bergingen, technische ruimten: o.b.v. aanwezigheid.

70.9 Licht- en krachtinstallaties

CPR klasse (brand klasse) vaststellen conform de norm.

De pantry's van de bedrijfsruimten dienen te worden voorzien van:

- Voeding t.b.v. koelkast
- Voeding t.b.v. close in boiler
- Wandcontactdozen voor algemeen boven het aanrechtblad

De krachtinstallatie te voeden vanaf afzonderlijke verdeelkasten, welke rechtstreeks op de verdeelinrichting zijn aangesloten. In overleg met de gebruiker de definitieve positie bepalen waar krachtstroom nodig is.

70.10 Armaturen

De kunstlichtinstallatie, uitgangspunt is LED, in de bibliotheek dient zodanig te zijn dat in elke ruimte bij elk daglichtniveau een verlichtingssituatie te realiseren is, die een optimum vormt uit oogpunt van gebruik en energiezuinigheid.

De collectieruimte(n) moeten voorzien zijn van juiste daglichtarmaturen als basisverlichting. Voor diverse delen in de ruimte dient er separaat extra verlichting te zijn voor de focuspunten binnen de bibliotheek. Bij de werkplekken en in de sorteerruimte dient de juiste werkplekverlichting aanwezig te zijn. Alle delen dienen los geschakeld te kunnen worden zodat er diverse standen gemaakt kunnen worden voor bijvoorbeeld alleen schoonmaak en opstarten, dagopening, avondopening en specifieke events. Deze dient gekoppeld te zijn aan het gebouwbeheersysteem (GBS).

De verlichting dient tenminste te voldoen aan het gestelde in de NEN-EN 12464-1:2003 (Licht en verlichting – Werkplekverlichting, deel 1: Werkplekken binnen). Hierbij is rekening gehouden met een goede gelijkmatigheid en beperkte luminantieverschillen ter vermindering van de oogbelasting. Er moet sprake zijn van zo min mogelijk helderheidsverschillen, verblinding, spiegeling en reflectie (zorgvuldig gemotiveerde keuze van richting en soort licht en type armatuur). Om een goede algemene verlichting te bereiken, dient het werkvlak gelijkmatig te worden verlicht. De gelijkmatigheidsindex van het taakgebied dient minimaal 0,7 en de gelijkmatigheid van de directe omgeving minimaal 0,5 te bedragen. De behoudfactor dient conform de NEN-EN 12464-1 minimaal 0,8 te bedragen.

Uitgangspunten kwaliteitsniveau:

- De verlichtingssterkte door kunstlicht in de collectieruimte is minimaal 500 lux ter plaatse van het leesgedeelte en 200 lux voor aanlichten van de boeken.
- De verlichtingssterkte door kunstlicht is op werkvlakniveau in kantoorruimte, spreekkamer, backoffice/sorteerruimte is minimaal 500 lux
- De verlichtingssterkte door kunstlicht in niet bestemd voor langduur verblijf (entrees, verkeersruimten, garderobes, toiletten, opslag, technische ruimte, etc.) is minimaal 250 lux.
- Het toepassen van Ledverlichting met een kleurweergave-index (Ra) groter dan 90.
 - De armaturen dienen eenvoudig aangebracht, gereinigd, onderhouden, verwijderd en verplaatst te kunnen worden, zonder het plafond te beschadigen.

- De armaturen voor de werkplekken mogen geen hinder veroorzaken bij beeldschermgebruik. In alle leslokalen en overige werkruimten dient rekening te worden gehouden met het gebruik van beeldschermen.
- Individuele instelbaarheid per zone, dimbare aanwezigheidsschakeling, algemene veegschakeling bij toegangsdeur (gekoppeld aan GBS).

De gegeven luxwaarden dienen gerealiseerd te worden op 0,75 m boven de vloer en 0,4 m vanaf de wanden. De verlichtingssterkte op vloerniveau is niet minder dan 10 lux.

Oriëntatieverlichting is 10 – 200 lux. Indien, ten behoeve van werkzaamheden voor een bepaald deel van de ruimte, een hogere verlichtingssterkte wordt vereist, de algemene verlichting aanvullen met een plaatselijk aan te brengen verlichting. Bedienings-, instel- en onderhoudspunten zijn voldoende verlicht.

Kantoorruimten:

- Kantoor conform de NEN 12464 – 1, waarbij een 500 lux praktijk verlichtingssterkte in kantoorruimten wordt geëist.
- De verlichting-gelijkmatigheidsindex (Uo) bedraagt minimaal 0,60.
- Uitvoering als LED inbouwarmaturen in de verblijfsruimten
- De UGRl (waarde voor de beperking van de 'verblindingshinder' tgv zijdelings uitstralende verlichtingsarmaturen) bedraagt maximaal 21.
- De kleurweergaveindex (Ra) van de verlichting is minimaal 80.
- Lichtkleur is 4000K
- Uitgaan van inbouwarmaturen

Verkeersruimtes:

- De verkeersruimtes conform de NEN 12464 – 1, waarbij een 250 lux praktijk verlichtingssterkte in de verkeersruimtes wordt geëist.
- De verlichting-gelijkmatigheidsindex (Uo) bedraagt minimaal 0,40.
- Uitvoering als LED inbouwarmaturen in de verblijfsruimten
- De UGRl (waarde voor de beperking van de 'verblindingshinder' tgv zijdelings uitstralende verlichtingsarmaturen) bedraagt maximaal 28.
- De kleurweergaveindex (Ra) van de verlichting is minimaal 40.
- Lichtkleur is 4000K
- Uitgaan van inbouwarmaturen

Toiletruimten:

- De toiletruimten conform de NEN 12464 – 1, waarbij een 250 lux praktijk verlichtingssterkte in toiletruimten wordt geëist.
- De verlichting-gelijkmatigheidsindex (Uo) bedraagt minimaal 0,40.
- Uitvoering als LED inbouwarmaturen in de verblijfsruimten
- De UGRl (waarde voor de beperking van de 'verblindingshinder' tgv zijdelings uitstralende verlichtingsarmaturen) bedraagt maximaal 22.
- De kleurweergaveindex (Ra) van de verlichting is minimaal 80.
- Lichtkleur is 4000K
- Uitgaan van inbouwarmaturen

Gevelen terreinverlichting:

Terreinverlichting dient in aard en omvang zodanig te worden ontworpen dat ten behoeve van oriëntatie, vandalisme- en inbraakpreventie en uit oogpunt van sociale veiligheid de toegangen en de looproute naar de toegangen aangelicht worden. Armaturen spatwaterdicht, slagvast en molestbestendig.

Hiertoe aan de gevel van het gebouw, nabij alle toegangen en op plaatsen waar 'hangplekken' kunnen ontstaan, weer- en vandaalbestendige armaturen plaatsen in een eenvoudige uitvoering. Daar waar sociale controle mogelijk is beveiligingsverlichting aanbrengen. Als er geen sociale controle is, schrikverlichting aanbrengen. Ook bij de parkeerplaatsen en de fietsenstallingen is verlichting aangebracht.

De verlichting in kantoorruimten en spreekkamer gesitueerd aan de gevel zijn voorzien van aanwezigheidsdetectie en daglichtregeling. De schakeling en regeling van de verlichting op basis van aanwezigheid en daglicht dient te worden verzorgd door DALI componenten. Toiletten, berg- en kantoorruimten voorzien van een bewegingsmelder. In collectieruimte dient de mogelijkheid te bestaan om slechts een deel van de verlichting te schakelen.

De verlichting in verkeersgebieden dient geschakeld te worden op basis van het in- en uitschakelen van het inbraakalarm. Van de inbraakzone die wordt uitgeschakeld wordt middels een contact door gemeld waarna de verlichting wordt geschakeld. Van de in de verkeersruimte aangebrachte armaturen dient per armatuur te kunnen worden ingesteld wanneer deze brandt:

- Dag (D)
- Avond (A)
- Nacht (N)

In de dagsituatie brandt uitsluitend verlichting op plekken waar geen of weinig daglicht toetreding is. In de avondsituatie brandt alle verlichting in de verkeersgebieden (mits de alarminstallatie van de betreffende zone gedeactiveerd is). In de nachtsituatie brandt een minimale oriëntatieverlichting. De nachtsituatie gaat in zodra één of meerdere alarmzones worden geactiveerd. In het geval een inbraak wordt gemeld vanuit de inbraakcentrale dient alle verlichting in de verkeersgebieden ingeschakeld te worden. In verkeersgebieden waar veel daglicht is dienen de armaturen gedimd of uitgeschakeld te worden.

70.11 Noodverlichting

Uitvoering LED.

75.1 ICT

Onderzocht dient te worden op welke wijze de verschillende communicatie-installaties zo efficiënt mogelijk kunnen worden gecombineerd. In het gebouw moeten de volgende communicatie-installaties worden gerealiseerd:

- Telefonsysteem: het gebouw dient te worden voorzien van een infrastructuur voor telecommunicatie waarvan de gebruikers op individuele basis gebruik kunnen maken (VOIP).
- Datanetwerk: ten behoeve van een data (en telefooninstallatie) moet een bekabelingssysteem (horizontale bekabeling) worden aanbracht bestaande uit een gecertificeerd passief datanetwerk (connectoren, bekabeling, patchkasten, Wifi 6 met Wave2). Bekabeling aanbrengen in kabelgoten, rekening houdend met voldoende uitbreidingsmogelijkheden. De bekabeling vormt een netwerk dat een flexibele ruimte-indeling mogelijk maakt. Centrale patchkasten en servers worden geplaatst in een aparte ruimte die eventueel gekoeld moet worden. De specifieke eisen zullen door ICT-leverancier van het gebouw worden aangegeven.
- Daarnaast dient binnen de bibliotheek een eigen dekkend wifinetwerk aanwezig te zijn.
- De definitieve keuze voor het type datanetwerk zal, in verband met toekomstige ontwikkelingen, pas in een laat stadium in overleg met de gemeente worden gemaakt. Actieve componenten zoals pc's, servers, netwerkkapapparaat, access points maken geen onderdeel uit van het passieve netwerk en behoren bij inrichting. De specifieke eisen zullen door ICT-leverancier van het gebouw worden aangegeven.
- Gebruikersinstallaties als beamers en digiborden dienen op een aparte groep aangesloten te worden waarmee het mogelijk is om deze centraal uit te kunnen schakelen.

75.2 Beveiligingsinstallatie

T.b.v. het gebouw moeten de volgende beveiligingsinstallaties worden gerealiseerd:

- Inbraakbeveiligingssysteem: het gebouw is voorzien van een eenvoudig elektronisch inbraaksignaleringssysteem welke voldoet aan Bouwbesluit en Marsh-richtlijnen.
- Specificaties van de installatie op advies van ontwerpende partijen in overleg met de gemeente vast te stellen en uit te werken. De gehele beveiligingsinstallatie dient BORG-gecertificeerd te zijn, beveiligingsniveau klasse 3. Het ontwerp van de inbraakbeveiliging dient te worden afgestemd op de resultaten van een beveiligingsonderzoek en eisen van de verzekeringsmaatschappij.
- Brandmeldinstallatie: conform Bouwbesluit en Marsh-richtlijnen en in overleg met de gemeente dient de noodzakelijkheid en uitvoering van een brandmeldinstallatie met ontruimingsalarminstallatie te worden bepaald. Deze installatie moet voldoen aan de NEN 2535, NEN 2575, onderhoudsnorm NEN 2654-2, en het Bouwbesluit. De installatie dient gecertificeerd te worden.
- Buitendeuren dienen voorzien te worden van een elektronisch slot.
- In de publieke ruimten (o.a. collectieruimte en gangen en entrees) loze leidingen aanleggen, zodat CCTV installatie achteraf eenvoudig kan worden aangelegd.
- De bibliotheek dient voor de toekomst voorbereid te zijn op onbemande bibliotheek. O.a. dient het mogelijk te zijn om de toegangscontrole op de hoofdentree eenvoudig uit te breiden.

75.3 Ontruimingsinstallaties

Zie 75.2

75.4 CAI

N.v.t.

75.5 Toegangscontrole

N.v.t.

75.6 CCTV

N.v.t.

75.7 Inbraakbeveiliging

N.v.t.

75.8 Intercom/videofoon

N.v.t



OVERDEVEST®