

Renovatie Stadhuis - Hoorn

Technisch Programma van Eisen (TPvE)

Opdrachtgever
Gemeente Hoorn

Datum
1 juli 2020

Project
Modernisering Stadhuis Hoorn

Referentie
1676201-0086.2.0

Auteur(s)
de heer ing. J.M.F.C. Vloemans
de heer ing. E.J.C. Kroeze
de heer drs. M.A. Otto MBA



Inhoudsopgave

1.	Inleiding	4	6.	Bouwfysische prestaties	17
1.1.	Algemeen	4	6.1.	Binnenluchtklimaat	17
1.2.	Wet- en regelgeving	4	6.1.1	Gebruikerseisen	17
1.3.	Doel en gebruik technisch Programma van Eisen	4	6.1.2	Luchttechnische eisen	17
2.	De Nieuwe Steen 1 in Hoorn	5	6.2.	Thermisch binnenklimaat	22
2.1.	Huidige gebouw	5	6.2.1	Gebruikerseisen	22
2.2.	Monumentale aspecten	5	6.2.2	Klimaattechnische eisen	22
2.2.1	Exterieur	5	6.3.	Geluidstechnische gebouwweigenschappen	25
2.2.2	Interieur	5	6.3.1	Gebruikerseisen	25
3.	Duurzaamheid	6	6.3.2	Geluidstechnische eisen	25
3.1.	Visie op duurzaamheid	6	6.4.	Visueel comfort	27
3.2.	Uitgangspunten Duurzaamheid	6	6.4.1	Gebruikerseisen	27
3.3.	Energie	8	6.4.2	Lichttechnische eisen	27
3.3.1	Energieprestatie	8	7.	Bouwkundige prestaties	29
3.3.2	Duurzame energie	9	7.1.	Algemeen	29
3.3.3	Schaduwprijs van materiaalgebruik	9	7.2.	Fundering	29
3.3.4	Lage emissie bouwmaterialen	9	7.3.	Constructie	29
4.	Exploitatie	11	7.4.	Buitenwanden	30
4.1.	Total Cost of Ownership (TCO)	11	7.5.	Binnenwanden	31
4.2.	Onderhoud en Beheer	11	7.5.1	Binnenwandafwerking	32
5.	Veiligheid	13	7.6.	Vloeren	33
5.1.1	Brandveiligheidseisen	13	7.6.1	Vloerafwerking	33
5.1.2	Beveiligingszoning	13	7.7.	Trap- en hellingbaanafwerkingen	34
5.1.3	Sociale veiligheid	14	7.8.	Dak	34
5.2.	Toegankelijkheid	14	7.9.	Plafondafwerking	35
5.2.1	Bewegwijzering	15	8.	Werktuigbouwkundige prestaties	36
5.3.	Aanpasbaarheid en flexibiliteit in de huidige opzet	15	8.1.	Algemeen	36
5.3.1	Indelingsflexibiliteit	15	8.2.	Afvoer	36
			8.2.1	Binnenriolering	36
			8.2.2	Hemelwaterafvoer	37
			8.3.	Waterinstallatie	37
			8.3.1	Brandbestrijding	38
			8.4.	Sanitair	39

8.5.	Gasinstallatie	39	12.2.3	Omheiningen	49
8.6.	Koudeopwekking en -distributie	39	12.2.4	Terreinafwerkingen	49
8.7.	Warmteopwekking en -distributie	40	12.2.5	Terreinvoorzieningen werktuigkundig	49
8.8.	Luchtbehandelingsinstallatie	40	12.2.6	Terreinvoorzieningen elektrotechnisch	49
8.9.	Regeltechniek	41	12.2.7	Terreinvoorzieningen standaard	49
			12.2.8	Terreinvoorzieningen bijzonder	49
9.	Elektrotechnische prestaties	42	12.3.	(Fiets)Parkeren	49
9.1.	Algemeen	42	12.4.	Groenvoorzieningen	50
9.2.	Centrale elektrotechnische voorzieningen	42			
9.3.	Krachtstroom	43	13.	ICT-uitgangspunten	51
9.4.	Bliksembeveiliging	43			
9.5.	Verlichtingsinstallatie	43	Bijlage 1: Tabellen duurzaamheid		53
9.6.	Communicatie-installatie	44			
9.7.	Data-installatie	44			
9.8.	AV-voorzieningen	44			
9.9.	Mogelijkheid integraal beveiligingssysteem	45			
9.10.	Inbraakinstallatie	45			
9.11.	Toegangscontrole	45			
9.12.	Brandmeldinstallatie	45			
9.13.	Ontruimingsinstallatie	45			
9.14.	Camerabewakingsinstallatie	45			
9.15.	Transportinstallatie	46			
9.16.	Gebouwbeheervoorziening	46			
9.17.	Smart workplace	46			
10.	Vaste inrichting	47			
10.1.	Algemeen	47			
11.	Losse inrichting	48			
12.	Terrein	49			
12.1.	Algemeen	49			
12.2.	Ontwerputgangspunten terrein	49			
12.2.1	Terrein; grondvoorzieningen	49			
12.2.2	Opstallen	49			

1. Inleiding

1.1. Algemeen

Dit Technisch Programma van Eisen (TPvE) is een aanvulling op Ruimtelijk-Functioneel Programma van Eisen d.d. 4 juni 2020. In dit TPvE worden ontwerp-kaders gegeven voor de ontwerpfase voor renovatie van het gemeentehuis Hoorn in opdracht van de gemeente Hoorn, hierna te noemen 'opdrachtgever'.

1.2. Wet- en regelgeving

Het (technisch) ontwerp zal aan alle relevante wet- en regelgeving en overige overheidsvoorschriften moeten voldoen. Binnen dit kader vallen:

- Wet Ruimtelijke Ordening (Wro).
- Wet Milieubeheer (Wm).
- Waterwet.
- Woningwet.
- Arbeidsomstandighedenwet (Arbowet).
- Wet Geluidshinder (Wgh).
- Gemeentelijke bouwverordening.
- Bestemmingsplan c.q. Wet op de Ruimtelijke Ordening.
- Eisen plaatselijke brandweer.
- Redelijke eisen van welstand.
- Bouwbesluit, inclusief alle geldende NEN-normen (www.Bouwbesluitonline.nl).
- Ministeriële richtlijnen.
- Drank- en Horecawet (artikel 2.34b van de APV).
- Het gebruiksbesluit.
- De eisen van de plaatselijke nutsbedrijven.
- EG-wetgeving en -regelgeving.
- HACCP voor de keuken.
- Archiefwet.

Enkele specifieke normen en richtlijnen die deel uitmaken van bovengenoemde lijst zijn:

- Arbo Informatieblad nummer 7, ofwel AI-7 kantoren.
- NEN-EN-ISO 7730:2005, klimaatomstandigheden.
- NEN-EN 12464, werkplekverlichting.

- NPR 3438, geluidshinder op de werkplaats.
- NEN 3569, veiligheidsbeglazing in gebouwen.
- Toegankelijkheid van het gebouw overeenkomstig het Handboek voor Toegankelijkheid; Internationaal Toegankelijkheidssymbool (ITS)

Deze lijsten zijn niet gelimiteerd, de Nederlandse wetgeving en de daarbij behorende normen en eisen blijven onverminderd van kracht.

1.3. Doel en gebruik technisch Programma van Eisen

Het TPvE omschrijft de technische eisen waaraan het gebouw, het terrein en het uitrustingsniveau van het gebouw dienen te voldoen. Naast de hierboven genoemde wettelijke eisen en randvoorwaarden, zoals het Bouwbesluit, die voor het ontwerp van toepassing zijn, wenst de opdrachtgever zijn eisen ten aanzien van de technische prestaties op een aantal gebieden nader te specificeren. Dit met als doel een document te presenteren dat voor de ontwerpende partijen voldoende houvast, maar ook vrijheid, biedt voor goede oplossingen binnen deze gevraagde prestaties, die in het bijzonder van belang zijn voor de opdrachtgever.

Het TPvE behandelt de volgende onderdelen:

- Bouwfysische prestaties.
- Bouwkundige prestaties.
- Werktuigbouwkundige prestaties.
- Elektrotechnische prestaties.
- Vaste inrichting.
- Losse inrichting.
- Terrein.
- Onderhoud en beheer.
- ICT.

2. De Nieuwe Steen 1 in Hoorn

2.1. Huidige gebouw

Het stadhuis is in twee fasen gebouwd. Het bouwdeel A en B zijn in 1977 opgeleverd en het bouwdeel C is in 1981 opgeleverd. Bouwdeel C is op begane grondniveau en op 1^e verdieping niveau door middel van een verbinding over een waterpartij (Groene Wijzend) verbonden met de bouwdelen A en B. De buitenwanden zijn voorzien van steenwolisolatiedekens achter de met leisteen bedekte gevelelementen.

De bouwdelen A, B en C zijn opgebouwd uit een structuur met een hart-op-hartmaat van 5,4 meter en de vloeren zijn van vrijdragende voorgespannen beton (dikte 150 mm). Het gebouw is geplaatst op funderingspalen en bouwdeel A en bouwdeel C zijn voorzien van een betonnen kelderbak. De bovenste verdieping is opgebouwd uit een staalconstructie met daarop een dak van gasbetonelementen. Bouwdeel B is voorzien van een kruipruimte. De verdiepingshoogte varieert van bruto 2,45 meter (kelders) tot 3,1 meter (overige bouwlagen).

In het hart van gebouwdeel A bevindt zich een patio, vanaf maaiveld tot en met het dak, bij gebouwdeel C is er een patio op de 3^e verdieping. Bij gebouwdeel B is er in het hart een vide vanaf de begane grond tot en met het opgetilde dak.

Behoudens enkele stabiliteitswanden nabij en rondom liften en trappenhuizen en op enkele plaatsen op de bouwlagen (exclusief kelder) zijn er geen dragende wanden opgenomen. De bestaande wanden zijn grotendeels van metselwerk. Het gebouw is voorzien van verlaagde plafonds in gangen en in de functionele ruimtes.

De bouwdelen A en B zijn voorzien van vrijdragende voorgespannen betonvloeren waardoor het vanuit constructief oogpunt lastig is om nieuwe verticale verbindingen te maken.

Bouwdeel A en B zijn voorzien van een centraal trappenhuis en per bouwdeel van een eigen trappenhuis. Bouwdeel C is voorzien van twee trappenhuizen. De bouwdelen zijn voorzien van brandscheidingen van 30 min WBDBO.

Het gebouw heeft een energielabel D (index 1.39) volgens het document 'MJOP' van 2 maart 2020 van de laatste NEN 2767 inspectie op 21 september 2017.

2.2. Monumentale aspecten

Het stadhuis staat op de nominatie om de status van gemeentelijk monument te krijgen. De belangrijkste elementen die bepalend zijn voor de monumentale waarde zijn in het kort:

- De leistenen bekleding aan de buitenzijde;
- De slankheid van de buitenkozijnen;
- De kleurstelling van het gebouw.

Er bestaat nog een 'zustergebouw' van het stadhuis Hoorn nl. het gemeentehuis in Doetinchem dat door dezelfde architect volgens dezelfde principes is ontworpen.

De ingrepen in het bestaande stadhuis worden zodanig uitgevoerd dat de monumentale waarde behouden blijft en daarbij wordt voor wat betreft het exterieur en het interieur het volgende gedaan:

2.2.1 Exterieur

- Demonteren monumentale elementen (zoals leistenen) en na isoleren weer terug plaatsen in de eerdere situatie en hoedanigheid.
- Handhaven van terrassen en balkons.
- Restauratie van de klok.
- Nieuwe kozijnen overeenkomstig huidige slanke detaillering.

2.2.2 Interieur

- Handhaven carré structuur met open en centrale ruimten (vide van bouwdeel B en de patio)
- Handhaven kunstobject in de vide van bouwdeel B
- Trappenhuizen handhaven

Het ontwerpteam zal bij de start van de ontwerpfase zijn visie op het behoud van de monumentale waarden overeenkomstig dit programma van eisen geven.

3. Duurzaamheid

Een gebouw is onderdeel van zijn omgeving en dient dus ook in zijn relatie met de omgeving bekeken te worden. Voor het aspect energie dient bijvoorbeeld niet alleen rekening gehouden te worden met bijdragen van de locatie zelf, maar ook met de directe omgeving. Zo is de toepassing van duurzame energietechnieken vaak efficiënter op een grotere schaal en kan uitwisseling van energie tussen verschillende functies in een gebied een mogelijkheid zijn.

3.1. Visie op duurzaamheid

De gemeente Hoorn is ervan overtuigd dat het noodzakelijk is om een zo duurzaam mogelijk gemeentehuis te maken. Dit komt niet alleen voort uit de wet en regelgeving omtrent kantoren en de voorbeeldfunctie die de Rijksoverheid oplegt aan de Nederlandse overheidsinstanties. De gemeente Hoorn is zich bewust van de ontwikkelingen in de wereld en de langdurige negatieve effecten van niet duurzame gebouwen en niet duurzaam handelen op de wereld en de maatschappij. Bijvoorbeeld omtrent het thema van klimaatverandering is de CO₂ uitstoot van gebouwen zeer relevant en is het noodzakelijk dat er een transitie gemaakt wordt. Ook is een gebouw bepalend voor de manier waarop mensen zich voelen en waarop zij gefaciliteerd worden om productief te zijn en hun doelstellingen te bereiken. Het moment van het renoveren van het huidige gebouw is daar het meest geschikte moment voor en dit moet dan ook aangegrepen worden om een maximaal positief resultaat te bereiken. De gemeente Hoorn wil hier een voorbeeldrol in vervullen.

Duurzaamheid valt voor dit project uiteen in vier thema's:

- Energie (reductie en transitie)
- Circulaire economie (wat in de praktijk vooral circulair materiaalgebruik betreft)
- Klimaatadaptatie en groen
- Mobiliteit

Duurzaamheid is onderdeel van het projectkader voor de modernisering van het stadhuis. De basis onder dit projectkader is het raadsvoorstel van 6 juni 2019 tezamen met het amendement van 9 juli 2019. Tevens vormt de Routekaart Energieneutraal Hoorn 2040 een van de vertrekpunten. Naast het projectkader zijn er ook diverse

ambities geformuleerd waarbij voor duurzaamheid vooral de ambitie om als stad klimaatneutraal te worden relevant is. Vertaald naar het niveau van het gebouw zou dit een verdergaande ambitie dan de doelstelling van 'energieneutraal' betekenen. Echter in verband met de momentane toestand (opzet en bouwfysische kenmerken) van het gebouw en daarbij de eventuele monumentenstatus in acht genomen waarbij elementen niet gewijzigd kunnen worden, zal de ambitie in het kader van duurzaamheid op punten wat getemperd moeten worden. Het doel bij renovatie is echter wel dat de totale CO₂-uitstoot van de bouw en exploitatie van het stadhuis zo laag mogelijk dient te zijn en dat het gebouw bij ingebruikname minimaal dient te voldoen aan de BENG-eisen per 1 januari 2021.

3.2. Uitgangspunten Duurzaamheid

De uitgangspunten voor duurzaamheid voor de modernisering van het stadhuis (in dit geval de renovatievariant) worden gevormd door vier niveaus:

- De wettelijke verplichtingen
- Het projectkader
- Overige doelstelling vastgelegd in raadsbesluiten
- Overige ambities.

Onderstaande tabel geeft voor de renovatie de samenhang weer tussen de vier duurzaamheidsthema's en de vier niveaus (zie de bijlage voor goed leesbaar formaat):

	Energie	Circulaire economie	Klimaatadaptatie/groen	Mobiliteit
Wettelijk	• Label C per 2023 • Erkende Maatregelenlijst • Bouwbesluit	Niet beschikbaar (MPG alleen voor nieuwbouw)	Niet beschikbaar	Niet beschikbaar
Projectkader *	• Energielabel A • Gasloos cfm transitievisie warmte	Toepassing circulaire werkwijzen; o.m. hergebruik bestaande constructie (skelet) en elementen	Niet beschikbaar	Rekening houden met elektrisch rijden (fiets + 80 auto's / dienstauto's); per 2030 geen nieuwe auto's op fossiele brandstof
Raadsbesluiten	Klimaatneutraal in 2040			
Overige ambities (in te vullen afhankelijk van de impact en financiële ruimte die geboden wordt)	Zie raadsbesluiten	Uitkomsten uitvoeringsprogramma circulaire economie / ateliersessie (voorjaar 2021)	Wateroverlast + 20 cm straatniveau verwerken (of mm. neerslag) Hittestress: rekening houden met buitentemp. 34 gr. C Uitkomsten uitvoeringsplan Hoorn Deltaplan ruimtelijke klimaatadaptatie (voorjaar 2021)	Laadinfrastructuur t.b.v. duurzame mobiliteit, passend bij mobiliteitsplan gemeente Hoorn

Dit programma van eisen gaat uit van de wettelijke vereisten in combinatie met het projectkader. Waar mogelijk binnen de financiële kaders van het project (een bandbreedte van € 24 mln – 30 mln uit het raadsvoorstel van 2019) is getracht zoveel mogelijk ambities te realiseren.

Samengevat zijn de volgende uitgangspunten per thema in dit Technisch PvE opgenomen (zie de bijlage voor goed leesbaar formaat):

Thema:	Energie	Circulaire economie	Klimaatadaptatie/groen	Mobiliteit
Specificatie	- Energie label A 50 % gebouwgebonden energiegebruik duurzaam opgewekt - Gasloos	- Basisniveau reductie milieubelasting materiaalgebruik niveau 80% bouwmaterialen met lage emissie (schadelijke en vluchtige stoffen) - Zoveel mogelijk sluiten materialenkringloop	- Positieve impact op de aanwezige (lokale) ecosystemen, biodiversiteit en flora en fauna. - Zoveel mogelijk toepassing groene daken (voor zowel wateroverlast als hittestress) - Opvang hittestress door toepassing hoog niveau klimaatbeheersing en warmteweerstand gevel/dak	- Fietsparkeren: 150 pp deels halfverdiept/inpandig deels overdekte buitenstalling incl. laadvoorziening elektrische fietsen - Auto: 65 pp auto's (tweelaags gebouwd); 15 elektrische dienstauto's met laadvoorziening op bestraat maaiveld
Overig	Zo mogelijk: richting energieneutraal (te bepalen op basis van financiële ruimte)	Verwijzing naar Uitkomsten uitvoeringsprogramma circulaire economie / ateliersessie (voorjaar '21)	Uitkomsten uitvoeringsprogr. Deltaplan ruimtelijke klimaatadaptatie (voorjaar 2021)	Overige eisen conform Mobiliteitsplan

Hierna volgt een nadere toelichting per thema. De bijbehorende technische eisen volgen in paragraaf 3.3. en verder.

Algemeen

Het gebouw heeft een sterke relatie met de omgeving, heeft zijn eigen karakter en staat bekend als het gemeentehuis van Hoorn. Het gebouw moet gezond, voorzien van een luchtzuiverend binnenklimaat, klimaatbestendig, een energielabel A hebben en zo mogelijk een minimale CO₂- uitstoot hebben. Meer concreet moet het gebouw comfortabel zijn, prettig opgezet en (multi)functioneel ingericht zijn en bijdragen aan een omgeving waar mensen plezierig (samen)werken, verblijven, bewegen en ontspannen.

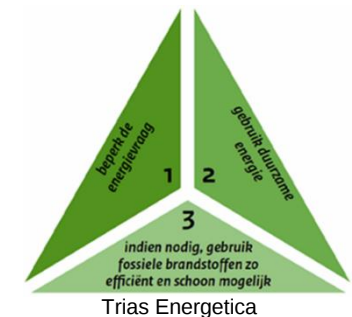
Het gebouw dient de optimale levenscycluskosten te krijgen gecombineerd met een aantoonbaar hoge gebouwwaarde in een financieel gezonde omgeving.

Het gebouw moet flexibel naar de toekomst zijn (transitie naar andere functie of gedeeltelijk verhuurbaar), dan wel in beperkte mate uit te breiden of in te krimpen zijn bij groei of verminderen van taken (en dus personeel).

Energie

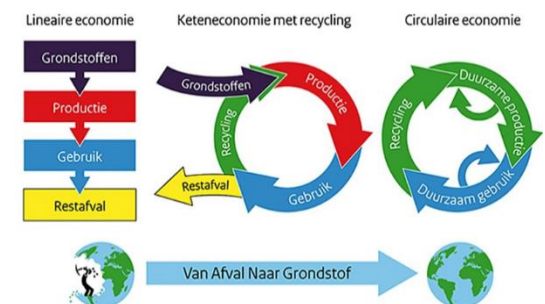
Het is de ambitie een gebouw te realiseren dat bij ingebruikname minimaal een label A zal hebben

Vanzelfsprekend zal de renovatie wel 'gasloos' zijn.



Circulaire economie (materiaalgebruik)

In de gehele levenscyclus van het gebouw dient de materialenkringloop zoveel mogelijk gesloten te worden door de toepassing van natuurvriendelijke/ biobased, niet vervuilende en recyclebare of gerecyclede materialen. Bij renovatie zal gekeken moeten worden in hoeverre aanwezige materialen hergebruikt kunnen worden.



Nieuwe materialen en producten hebben bij voorkeur een duurzaamheidskeurmerk, wat garandeert dat er geen vergiften in aanwezig zijn, of gebruikt zijn voor de vervaardiging. Het nieuwe gebouw en het terrein bestaat uit een materialenbank als onderdeel van een circulair systeem en is een bron van onderdelen en materialen die te zijner tijd eenvoudig elders toegepast kunnen worden.

De uitwerking van de ambities worden ter hand genomen in het uitvoeringsprogramma circulaire economie. De resultaten hiervan worden in het voorjaar van 2021 verwacht. Zo mogelijk dient het ontwerpteam te zijner tijd rekening te houden met deze uitkomsten.

Klimaatadaptatie en groen

Het gebouw moet een positieve impact hebben op de aanwezige (lokale) ecosystemen, biodiversiteit en flora en fauna. De aanwezige kwaliteiten in de locatie en omgeving moeten behouden blijven en versterkt worden door de lokale (van regio tot landelijk) kennis en economie te benutten.



De uitwerking van de ambities worden ter hand genomen in het uitvoeringsprogramma Deltaplan Ruimtelijke Klimaatadaptatie. De resultaten hiervan worden in het voorjaar van 2021 verwacht. Zo mogelijk dient het ontwerpteam te zijner tijd rekening te houden met deze uitkomsten.

Op dit moment is de regelgeving rondom klimaat adaptatie in wording en is hier op dit moment nog onvoldoende over bekend om concreet op te nemen in dit TPvE. Voor dit moment geeft de 'Handreiking decentrale regelgeving klimaat adaptief bouwen en inrichting' van 20 april 2020 handvatten om invulling te geven aan dit thema.

Denk hierbij aan:

- Effectieve schaduwwerking van het gebouw naar de omgeving;
- Maximaal % weerkaatsing van zon via glas naar de omgeving;
- Groen in de omgeving van het gebouw (bijvoorbeeld bomen);
- Toepassing van waterberging op daken en toepassing van blauw-groene daken;
- Omgeving van het gebouw warmtewerend en verkoelend inrichten.

Voor dit PvE is rekening gehouden met de inzichten die de kaarten voor hittestress en wateroverlast voor de Poort van Hoorn aangeven. Bij aanvang van de ontwerpfase zal gekeken moeten worden wat op dat moment qua regelgeving actueel is en dat zal dan met betrekking tot dit thema door het ontwerpteam te zijner tijd meegenomen moeten worden in de verdere uitwerking. Het is van belang dat gekozen oplossingen geen afbreuk doen aan de monumentale aspecten paragraaf 2.2.

Mobiliteit

De gemeente Hoorn gaat uit van duurzame mobiliteit. Dit wordt uitgewerkt in het Mobiliteitsplan. Reizen per OV, fiets en te voet wordt gestimuleerd. Voor de renovatie van het stadhuis betekent dit:

- Het gebouw biedt geen parkeergelegenheid voor auto's behoudens 15 elektrisch oplaadbare dienstauto's;
- Er is een inpandige fietsenstalling voorzien van oplaadpunten voor elektrische fietsen.



3.3. Energie

Bij de energiezuinigheid van het gebouw dient rekening gehouden te worden met enerzijds het milieu en anderzijds de stichtings- en exploitatiekosten vanuit beheer en verbruik.

3.3.1 Energieprestatie

Volgens de Europese richtlijn EPBD dienen *nieuwe* overheidsgebouwen per 1 januari 2019 (voorbeeldfunctie) aan de BENG-eisen te voldoen waardoor de energieprestatiecoëfficiënt (EPC) niet meer van toepassing is. Gezien de grootschalige ingrepen bij de renovatie van het stadhuis Hoorn adviseren wij ook in dit scenario de BENG-eisen toe te passen (behoudens voor zaken die *niet* vervangen worden). Speciaal voor overheidsgebouwen is een BENG-berekeningswijze ontwikkeld voor overgangperiode 1 januari 2019 tot en met 31 december 2020. De berekeningswijze voor alle renovatie (de NTA 8800) wordt op 1 januari 2021 aangewezen in de bouwregelgeving. De 'BENG-berekeningswijze 2019/2020' voor overheidsgebouwen geldt in bovengenoemde overgangperiode en is van toepassing op de renovatie gemeentehuis Hoorn. Vanaf 1 januari 2021 vervalt de (tijdelijke) BENG-berekeningswijze die in de overgangperiode wordt gebruikt. Vanaf dat moment is er nog maar één berekeningswijze, de NTA 8800, die geldt voor alle renovatie, inclusief overheidsgebouwen.

Overheidsgebouwen			
Gebouwfunctie	Energiebehoefte [kWh/m ² .jr]	Primair fossiel energiegebruik [kWh/m ² .jr]	Aandeel hernieuwbare energie [%]
Kantoorgebouw (> 100m ² BVO)	50	25	50

Tabel 1: BENG-eisen voor kantoorgebouw > 100m² BVO

De eventueel aanwezige nevenfuncties (niet zijnde de gebruiksfuncties kantoor, bijeenkomst of cel) worden toebedeeld aan de hoofdgebruiksfunctie van het gebouw.

3.3.2 Duurzame energie

Door toepassing van duurzame energietechnieken wordt de CO₂-uitstoot van het gebouw gereduceerd ten opzichte van de situatie zonder duurzame energieopwekking.

Voor de renovatie geldt kwaliteitsniveau (Handboek Bouwfysische Kwaliteit) 'Basis' voor het toepassen van duurzame energietechnieken. Ambitie is kwaliteitsniveau 'Goed'. Het definitieve kwaliteitsniveau dient in de voorlopig ontwerpfase nader bepaald te worden.

Kwaliteitsniveau	Aandeel hernieuwbare energie
Basis	Volgens de BENG-eisen moet het aandeel hernieuwbare energie 50% bedragen.
Goed	100% van het gebouwgebonden energiegebruik. Door toepassing van duurzame energietechnieken wordt de CO ₂ -uitstoot van het gebouw gereduceerd met ten minste 10% ten opzichte van de referentiesituatie zonder duurzame energieopwekking (dit is conform BREEAM)
Uitstekend	100% van het totale energiegebruik (gebouwgebonden en gebruikersgebonden). Door toepassing van duurzame energietechnieken wordt de CO ₂ -uitstoot van het gebouw gereduceerd met ten minste 20% ten opzichte van de referentiesituatie zonder duurzame energieopwekking (dit is conform BREEAM)

Tabel 2: Kwaliteitsniveau m.b.t. het toepassen van duurzame energietechnieken

3.3.3 Schaduwprijs van materiaalgebruik

Vanaf 1 januari 2018 moet bij elke omgevingsvergunningsaanvraag voor nieuwe kantoren (>100 m²) een MPG-berekening (Milieuprestatie Gebouw) bijgevoegd worden. Hiermee wordt het gebruik van materialen met een lage milieu-impact gedurende de volledige levenscyclus van het gebouw gestimuleerd.

Voor de renovatie geldt kwaliteitsniveau (Handboek Bouwfysische Kwaliteit) 'Basis' voor het materiaalgebruik. De ambitie is 'Goed'.

	Kwaliteitsniveau		
	Basis	Goed	Uitstekend
Schaduwprijs	Aanleveren berekening van de materiaalgebonden milieueffecten van het betreffende bouwwerk	Milieubelasting van de gebruikte materialen ten minste 30% lager dan de referentiewaarde volgens BREEAM-NL	Milieubelasting van de gebruikte materialen ten minste 50% lager dan de referentiewaarde volgens BREEAM-NL

Tabel 3: Prestatieniveaus materiaalgebruik

3.3.4 Lage emissie bouwmaterialen

Voor het bevorderen van een gezonde en goede kwaliteit van de binnenlucht dienen er bouwmaterialen te worden toegepast die een lage emissie kennen van schadelijke, 'vluchtige organische verbindingen' en andere schadelijke stoffen. Voor de renovatie geldt kwaliteitsniveau 'Goed' voor het toepassen van lage emissie bouwmaterialen.

	Kwaliteitsniveau		
	Basis	Goed	Uitstekend
Lage emissie bouwmaterialen	Wel toegepast, niet aantoonbaar	Toegepast en aantoonbaar (onderbouwd met certificaten) op 80% van de bouwmaterialen	Toegepast en aantoonbaar (onderbouwd met certificaten) op 100% van de bouwmaterialen

Tabel 4: Prestatieniveaus lage emissie van materialen

In de gehele levenscyclus van het gebouw dient de materialenkringloop zoveel mogelijk gesloten te worden door de toepassing van natuurvriendelijke/biobased, niet vervuilende en recyclebare of gerecyclede materialen toe te passen.

Nieuwe materialen en producten hebben bij voorkeur een Duurzaamheid keurmerk, wat garandeert dat er geen vergiften in aanwezig zijn, of gebruikt zijn voor de vervaardiging. Het huidige gebouw en het terrein bestaat uit een materialenbank als onderdeel van een circulair systeem en is een bron van onderdelen en materialen die te zijner tijd eenvoudig elders toegepast kunnen worden. Vanuit het duurzaamheidsbeleid van de Opdrachtgever is opgenomen dat er een grondstoffen/gebouwpaspoort opgesteld dient te worden voor de renovatie van het gemeentehuis.

4. Exploitatie

4.1. Total Cost of Ownership (TCO)

De “Total Cost of Ownership” (TCO) is het totaalbedrag aan kosten voor het bezit van een product of het gebruik van een dienst gedurende de levenscyclus/gebruikscyclus. Behalve de prijs om het product aan te schaffen omvat het alle kosten van het moment van aankoop tot het moment dat er afstand van wordt gedaan. Het berekenen van de TCO, op basis van een cashflowschema met vergelijk op basis van de Netto contante waarde, is een manier om vooraf of achteraf de kosten van producten te bepalen en onderling te vergelijken. Daarom dienen, in de ontwerpfase, de effecten van het ontwerp op de technische onderhoudskosten, eventueel de schoonmaak kosten en de energiekosten beoordeeld te worden om te komen tot de meest optimale TCO voor het gebouw. In het cashflowschema dient onderbouwd per kostensoort de verwachte toekomstige indexatie opgenomen te worden, gerelateerd aan de gemiddelde indexatiekosten van minimaal de afgelopen 10 jaar. Van het ontwerpteam wordt verwacht dat ze van de diverse bouwkundige en installatietechnische thema's onderzoekt wat de mogelijke oplossingen zijn en de voor- nadelen, en de financiële consequenties voor de investeringskosten en exploitatiekosten. Opdrachtgever verwacht dat de resultaten en adviezen naar aanleiding van deze onderzoeken worden gepresenteerd aan Opdrachtgever, zodat Opdrachtgever daar over kan besluiten.

4.2. Onderhoud en Beheer

Het installatie- en gebouwontwerp dient zodanig te zijn dat het gebouw in zijn geheel optimaal exploitabel is. Er moet gestreefd worden naar minimalisatie van de levensduurkosten (energie, schoonmaak, onderhoud, facilitair beheer).

De gemeente wordt eigenaar van het gebouw en zal verantwoordelijk zijn voor het totale beheer en facility management van het pand (onderhoud, schoonmaak, beveiliging, catering, ICT).

Gebouwbeheersysteem

Om het gebouw goed te kunnen beheren moeten zoveel mogelijk stand-alone installaties geïntegreerd worden in één, op IP-gebaseerd, gebouwbeheersysteem (GBS). Waar mogelijk moeten stand-alone installaties worden geïntegreerd in het systeem.

Vanaf één bedieningsstation moet het mogelijk zijn om met het GBS alle geïntegreerde systemen (klimaat, verlichting, branddetectie, toegangscontrole en andere installaties) te bedienen en te bewaken. Van de aanbieder worden concrete garanties geëist voor de connectiviteit en integratie met andere systemen, geleverd door derden.

Logistiek

De situering van de goedereningang en facilitaire ruimten moet zodanig zijn dat intern goederenverkeer (nieuwe apparatuur, afval, meubilair) goed mogelijk is. Dit stelt eisen aan:

- deurbreedtes (breed genoeg voor palletwagentjes, karren);
- gevelopeningen (bijv. voor binnenhalen installatiecomponenten);
- stootvastheid van afwerkingen;
- automatische deuren;
- afwezigheid van dorpels/drempels;
- ligging van facilitaire ruimten;
- afmetingen en ligging goederenlift.

Onderhoud

De ontwerpende partijen dienen een raming te (laten) maken van de te verwachten onderhouds- en exploitatiekosten van het gebouw. Op deze wijze zal de opdrachtgever voldoende inzicht hebben om uiteindelijk een keuze te maken tussen consequenties van ontwerpkeuzes. Bovendien kost onderhoud energie en grondstoffen en dient vanuit de duurzaamheidsgedachte zoveel mogelijk beperkt te worden.

Om de geformuleerde duurzaamheideisen te behalen, zal het wellicht noodzakelijk zijn vernieuwende bouw- en installatietechnieken toe te passen. Hierbij geldt echter als randvoorwaarde dat onderhoud van het gebouw goed mogelijk moet zijn. Installaties en bouw delen moeten op eenvoudige wijze bereikbaar, reinigbaar, te vervangen en te onderhouden zijn (ook door andere partijen dan de leverancier).

Uitgangspunt is een duurzaam, onderhoudsvriendelijk gebouw en terrein, wat zich onder meer moet vertalen in:

- Slimme, onderhoudsvriendelijke materialisering en detaillering. Ook servicekosten (schoonmaak e.d.) dienen voor zowel het gebouw als het terrein beperkt te worden. Daartoe maatregelen treffen om vuil op te vangen in de entreezone en gebouwtoegangen.
- Voorkomen van details die een bovengemiddelde vervuiling met zich meebrengen (bijvoorbeeld stofnestvorming op 'lastige' plekken of vervuiling als gevolg van neerslag dat zich in gevoelige materialen 'vreet').
- Bereikbaarheid van gebouw(delen) is van groot belang om goed onderhoud te kunnen plegen. Speciaal dienen hierbij de daken, gevels en atria uitgewerkt te worden voor een veilige, efficiënte en effectieve uitvoering van schoonmaak en technisch onderhoud.
- Bereikbaarheid van alle installaties, zoals in schachten en boven plafonds. Geen installaties instorten of anderszins onbereikbaar maken. Schachten voorzien van toegangen.
- Kanaalwerk en leidingen reinigbaar maken.
- Legionella beheersmaatregelen uitwerken en automatiseren.
- Slimme positionering van de ruimten en honoreren van de ruimterelaties zorgt voor een efficiënt onderhoudsproces.
- Voor bewassing van gevels wordt uitgegaan van een glazenwasinstallatie inclusief gondel.
- Bij het terreinontwerp moet tevens rekening moeten worden gehouden met de toegankelijkheid van een hoogwerker of een ladder.
- Maatregelen treffen voor een eenvoudig en efficiënt onderhoud van groen in, aan en op het gebouw, inclusief toevoer van water.

Schoonmaak

Het gebouw moet zowel aan de binnenzijde als de buitenzijde eenvoudig zijn schoon te maken. Alle geveldelen moeten goed te reinigen zijn en daar waar nodig "graffiti-proof". Aan de binnenzijde moeten oppervlakten bij voorkeur glad, vuilafstotend en nat afneembaar zijn.

5. Veiligheid

5.1.1 Brandveiligheidseisen

Het gebouw dient te voldoen aan alle wettelijke eisen ten aanzien van brandbeveiliging en -preventie. De brandveiligheidsvoorzieningen moeten voldoen aan het Bouwbesluit en de gemeentelijke bouwverordening en dienen in overleg met de gemeentelijke brandweer te worden bepaald.

De belangrijkste brandveiligheidseisen komen samengevat op het volgende neer:

- Brandcompartimentering: brandwerendheidscheiding tussen compartimenten volgens de regelgeving en eisen van de plaatselijke brandweer;
- Brandveiligheidsklasse van toe te passen materialen en bekleding van de (hoofd)draagconstructie volgens de regelgeving;
- Brandmeld- en ontruimingsinstallatie conform de genoemde regelgeving;
- Noodverlichting;
- Vluchtwegaanduiding;
- Ter plaatse van de nooduitgangen buiten het gebouw ruimte vrijhouden voor vluchten en opstelplaatsen hulpdiensten;
- Gang- en trapbreedten, trappenhuizen en zo nodig brandweerliften afgestemd op vluchtwegen conform de genoemde regelgeving;
- Blusmiddelen (repressieve voorzieningen).
- Droge blusleidingen in het gebouw en/of het terrein (conform bouwbesluit)

De opdrachtgever moet worden geconsulteerd over de indeling in brandcompartimenten, vluchtroutes en de draairichtingen van (vlucht)deuren.

In hoofdstuk 4,5 en 6 zijn nog nadere aspecten betreffende de brandveiligheid opgenomen.

5.1.2 Beveiligingszonering

In het plan moeten veel publieke functies gehuisvest worden die uitnodigend en laagdrempelig zijn. Tegelijkertijd geldt echter dat veiligheid van personen, materiële eigendommen en informatie gegarandeerd moet zijn. Beveiliging is dan ook een kritiek aandachtspunt

De omgeving en het gebouw moeten in te delen zijn in drie beveiligingszones:

Zone I: vrij toegankelijk; In deze ruimten is sprake van visueel toezicht en cameratoezicht.

Deze zonering is van toepassing op:

- Openbare terrein;
- Entreehal;
- Publieksruimten gemeentehuis;
- Bedrijfsrestaurant/werkcafé
- Vergadercentrum (overdag);

Zone II: alleen toegankelijk voor medewerkers en bezoekers onder begeleiding. Deze zonering is van toepassing op:

- Kantoorruimten gemeentehuis;
- Werkruimten bestuurscentrum;
- Vergadercentrum/fractiekamers;
- Fietsenstalling personeel.

Zone III: alleen toegankelijk voor medewerkers met bijzondere autorisatie. Deze ruimten worden voorzien van een kaartlezer op de deur met registratie. Deze zonering is van toepassing op:

- MER/SER-ruimten;
- Kluisruimte burgerzaken;
- Expeditie;
- Technische ruimten.

Ruimtes uit dezelfde beveiligingscategorie moeten zoveel mogelijk bij elkaar in één gebied gesitueerd worden zodat beveiligingsmaatregelen in één keer genomen kunnen worden. De buitengevel dient te bestaan uit een minimaal aantal toegangsdeuren.

Beveiligingstechniek

Om de benodigde inzet van personeel voor het beveiligen van het complex te beperken, moet het gebouw worden voorzien van een beveiligingssysteem dat bestaat uit de volgende componenten:

- Camerasysteem (CCTV) binnen en rondom het gebouw;
- Centrale omroepinstallatie (t.b.v. ontruiming);
- Inbraakdetectie-installatie;
- Intercom/videofoon-installatie;
- Overvalalarminstallatie (spreekkamers, balies);
- Toegangscontrolesysteem/aanwezigheidsregistratie met kaartlezers;
- Personenzoekinstallatie (PZI) t.b.v. BHV.

Vandalbestendigheid voor de publieksruimten van het gemeentehuis geldt dat de afwerking en de inrichting van ruimten vandalbestendig moeten zijn.

Veiligheid entreehal en publieksplein

In publieke ruimten zoals de entreehal en het publieksplein moet sprake zijn van visuele controle vanuit balies, receptie en portierloge. Het moet mogelijk zijn om in het publieksplein de balies afzonderlijk af te sluiten terwijl het plein geopend blijft.

In of in de nabijheid van de receptiebalie van de centrale entree moet een portiersloge komen voor beveiligingsmedewerkers waar ook alle beveiligingsapparatuur te bedienen is. Vanuit de portiersloge moet zicht zijn op de entree.

Veiligheid spreekkamers en balies

De spreekkamers en balies zijn belangrijke plekken waar direct contact tussen personeel en bezoek plaatsvindt. Deze ruimten moeten voorzien worden van bouwkundige en technische voorzieningen om agressieproblemen te voorkomen (alarmknop, geen losse spullen, eigen vlucht/toegangsdeur, goede vluchtroute, voorkomen overspringen, zichtlijn met achterliggende werkruimten).

De ruimten van het team front-office (het voormalige burgerzaken) moeten voldoen aan de normen uit de publicatie 'Visie krijgt vorm: de inrichting van fysieke balies'

Veiligheid crisiscentrum

In noodsituaties moet een van de vergaderruimten in het vergadercentrum als crisiscentrum kunnen worden ingezet. Deze ruimte moet voorzien worden van noodstroom- en een no-breakaansluiting.

5.1.3 Sociale veiligheid

In het Politiekeur Veilig Wonen staan handreikingen om een veilig gevoel bij medewerkers en bezoekers te bevorderen door een goede gebouwopzet en detaillering. Er dient rekening gehouden te worden met de aspecten ter bevordering van de sociale veiligheid. Dit betreft met name de openbare ruimten in en om het gebouw en de parkeer-, fiets- en wandelroutes. Voorkomen moet worden dat het publiek en medewerker zich onveilig voelen. Plekken waar bezoekers van het pand zich kunnen verschuilen of onterecht ophouden moeten voorkomen worden. Dus geen donkere hoeken, nissen en bouwdelen waar mensen zich kunnen verschuilen.

5.2. Toegankelijkheid

Voor het gemeentehuis geldt dat een publiek gebouw betreft waar ook ouderen en mensen met lichamelijke beperkingen komen. Toegankelijkheid is dan ook een belangrijk onderwerp.

Hieronder worden de eisen op hoofdlijnen toegelicht. Voor concrete specificaties wordt verwezen naar de laatste versie van het Handboek Toegankelijkheid.

Mensen met motorische beperkingen

Het gebouw moet goed toegankelijk zijn voor mensen die moeilijk ter been zijn of in een rolstoel of scootmobiel zitten. Dit betekent, onder meer, eisen aan de volgende onderwerpen:

- de zwaarte van het gebruik van deuren inclusief deurdrangers;
- de hoogte van balies;
- de hoogte van Bedieningspanelen (liftbediening, kaartlezers);
- hellingshoeken;
- dimensionering van ruimten (draaimogelijkheden).

Mensen met visuele beperkingen

Het gebouw moet goed toegankelijk zijn voor mensen die blind zijn of slecht kunnen zien. Dit betekent, onder meer, eisen aan:

- de duidelijkheid van de bewegwijzering;
- verlichtingsniveaus;
- kleurcontrasten;
- tactiel markeringen op trappen;
- geleidelijnen in de vloerafwerking.

Mensen met luchtwegaandoeningen

Het gebouw moet goed toegankelijk zijn voor mensen met luchtwegproblemen zoals astma. Dit betekent, onder meer, eisen aan

- de toevoer van verse lucht;
- de hoeveelheid allergene stoffen in afwerkingen;
- de schoonmaak van het gebouw (voorkomen stofophoping e.d.).

Mensen met auditieve beperkingen

Het gebouw moet goed toegankelijk zijn voor mensen die niet of slecht kunnen horen. Dit betekent onder meer eisen aan:

- het achtergrondgeluid;
- de verstaanbaarheid van gesproken boodschappen;
- de visuele aanduiding van cruciale boodschappen;
- ringleidingen in de vergaderzalen en de raadzaal.

Bij oplevering moet voorzien kunnen worden van het internationaal toegankelijkheidssymbool (ITS).

5.2.1 Bewegwijzering

In het kantoorgebouw wordt in beperkte mate bewegwijzering opgenomen. Daarnaast wordt voorzien in een etageaanduiding, zowel in de centrale kern als aan de binnenzijde van de trappenhuizen (naast de deur, mede ten behoeve van de brandweer). Vanaf de bezoekersparkeerplaatsen naar de hoofdentree dient een voetgangerszone met adequate bewegwijzering te worden voorzien. Het gebouw krijgt aan de buitenzijde, bij beide entrees, een huisnummeraanduiding.

5.3. Aanpasbaarheid en flexibiliteit in de huidige opzet

Toekomstige veranderingen in aard en omvang van de werkzaamheden stellen andere ruimtelijke eisen. Hoewel bij renovatie de huidige opzet leidend is wordt bij verlenging van de functionele levensduur van het gemeentehuis aandacht gevraagd om op basis van deze opzet nieuwe oplossingen te bedenken die het mogelijk maken flexibiliteit in het gebouw te houden. Te onderscheiden zijn veranderende eisen aan het gebouw betreffende indeling en functie.

5.3.1 Indelingsflexibiliteit

Organisaties ontwikkelen zich voortdurend. De omgevingseisen veranderen vaak mee. Een hoge indelingsflexibiliteit draagt ertoe bij dat deze veranderingen met weinig inspanning, tegen lage kosten en op eenvoudige wijze, binnen het huidige gebouw kunnen worden doorgevoerd. Uitgangspunt is dat functies of ruimten zonder ingrijpende wijzigingen multi-inzetbaar te maken. Dit geldt voor de bestuurlijke/representatieve onderdelen, maar ook voor de publieksfuncties;

Voorbeelden hiervan zijn:

- dat in de frontoffice makkelijk balies of spreekkamers kunnen worden bijgeplaatst of afgestoten, of een andere functie kunnen krijgen.
- verplaatsbare scheidingswanden met uniforme gevelaansluitingen;
- bandrasterplafonds met een op de hoofdfuncties afgestemde modulering, waarin opgenomen de technische infrastructuur (klimaat, verlichting, veiligheid en dergelijke). Uitgangspunt: 1,80 m1 evenwijdig aan de gevel en 0,9 m1 haaks op de gevel;
- uniforme detailleringen;
- voldoende fijnmazige bedienings- en aansluitmogelijkheden in de vorm van bijvoorbeeld vloer- en/of wandgoten (een en ander ter voorkoming van snoeren over de grond);
- alle apparatuur die de installaties in de kantoren bestuurt of voedt aanbrengen in de centrale gangen in de verlaagde plafonds. Indien er werkzaamheden/wijzigingen/onderhoud aan de installaties dient plaats te vinden, moet dit zodanig kunnen gebeuren dat dit vanaf de gangen kan geschieden zonder verstoring van de werkplekken op de kantoren.

In de frontoffice is eveneens indelingsflexibiliteit vereist, onder andere gericht op het bijplaatsen of verwijderen van balies en spreekkamers. Hierbij wordt niet uitgegaan van een modulaire opbouw, echter er moet wel worden gedacht aan voorbereiding van extra E- en datavoorzieningen en overcapaciteit en uitbreidbaarheid van de installaties.

Onderstaande tabel bevat een overzicht van de eisen die gesteld worden aan de onderdelen van het gebouw, teneinde een maximale flexibiliteit van de indeling te bereiken.

Onderdeel	Eis
• Binnenwanden:	Verplaatsbare systeemwanden
• Draagconstructie:	Bestaand
• Plafonds:	Systeemplafond
• Klimaatinstallaties/bouwkundige	Aansluiting per 1,80 m ¹
• Voorzieningen aan gevel:	Regeling per 3,60 m ¹
• Verlichting:	Armaturen per 1,80 m ¹
• (Afgestemd op gevraagd luxniveau)	Regeling per 3,60 m ¹

Eisen aan ambtelijke gebouwdeel (kantoren) ten behoeve van maximale indelingsflexibiliteit

Uitgangspunt dient een flexibele indeling te zijn, teneinde te kunnen anticiperen op wijzigingen in de organisatie of uitbreidingen. In verband met de opzet / constructie van het gebouw zal naar een optimum moeten worden gezocht. Mocht blijken dat een nog nader te bepalen opzet een betere flexibiliteit garandeert, dan is dat met de opdrachtgever bespreekbaar.

Voor alle interne doorgangen geldt dat vervanging van bijvoorbeeld bouwkundige onderdelen, installaties en inventaris zonder problemen moeten kunnen gebeuren. Als minimale afmetingen wordt een plafondhoogte van 2,70 m¹ en voor doorgangen 2,30 m¹ met een breedte van 0,9 m¹ aangehouden.

6. Bouwfysische prestaties

In dit hoofdstuk worden de prestatie-eisen gegeven voor de binnenluchtkwaliteit, thermisch binnenklimaat, licht en uitzicht en geluid. Voor ieder thema geldt dat er met drie ambitieniveaus gewerkt wordt:

- Klasse C (voldoende)
- Klasse B (goed)
- Klasse A (zeer goed)

Aan ieder ambitieniveau zijn eigen (prestatie)eisen gekoppeld. Klasse C is hierbij het basisniveau c.q. de ondergrens; vaak gebaseerd op geldende wet- en regelgeving, zoals vastgelegd in het Bouwbesluit 2012. De eisen zijn zo geformuleerd dat alle eisen die bij C staan ook voor B en A gelden, tenzij daar een zwaardere eis is opgenomen.

In de komende paragrafen worden de gebruikers en technische eisen en bijbehorende diverse klassen nader toegelicht. Hierbij is uitgegaan van het Programma van Eisen Gezonde Kantoren 2018, ontwikkeld door het Platform Gezond Binnenklimaat.

Voor alle onderstaande paragrafen in dit hoofdstuk zal er voor de Raadszaal en de Trouwzaal als bijzondere ruimten een aanvullend bouwfysisch advies van de bouwfysisch adviseur worden gevraagd.

6.1. Binnenluchtklimaat

6.1.1 Gebruikerseisen

Het binnenklimaat wordt door de mensen in het gebouw verschillend beleefd. De ene persoon kan zich bijvoorbeeld prettiger voelen bij een bepaalde temperatuur dan de andere. Om aan zoveel mogelijk mensen tegemoet te komen worden ten aanzien van het binnenklimaat een aantal minimum- en maximeisen gesteld, waarbinnen mensen zich prettig voelen. Daarbij waarden de gebruikers het binnenklimaat beter als zij daar zelf invloed op uit kunnen oefenen, zoals het kunnen openen van een raam of het individueel (bij)regelen van de luchttemperatuur in het vertrek. Voorwaarde hierbij is wel dat de reactietijd beperkt dient te zijn.

6.1.2 Luchttechnische eisen

Voor de renovatie geldt kwaliteitsniveau 'Klasse A' voor de CO₂-concentratie & Luchtverversing.

Kwaliteitsniveau		
Klasse C VOLDOENDE	Klasse B GOED extra t.o.v. klasse C	Klasse A ZEER GOED extra t.o.v. klasse B
<i>De CO₂-concentratie in verblijfsruimten (in de ademzone) ligt tijdens gebruikstijd op maximaal + 800 ppm boven de buitenluchtconcentratie</i>	<i>De CO₂-concentratie in verblijfsruimten (in de ademzone) ligt tijdens gebruikstijd op maximaal + 550 ppm boven de buitenluchtconcentratie</i>	<i>De CO₂-concentratie in verblijfsruimten (in de ademzone) ligt tijdens gebruikstijd op maximaal + 400 ppm boven de buitenluchtconcentratie</i>
<i>Uitgaande van een normaal, gemiddeld metabolisme voor kantoorwerk (1,2 a 1,4 met) en een CO₂ productie van maximaal 0,005 L/s per persoon geldt dat aan de klasse C eis voldaan kan worden als er per persoon 25 m³/h aan verse lucht toegevoerd wordt.</i>	<i>Uitgaande van een normaal, gemiddeld metabolisme voor kantoorwerk (1,2 a 1,4 met) en een CO₂ productie van 0,005 L/s per persoon geldt dat aan de klasse B eis voldaan kan worden als er per persoon 40 m³/h aan verse lucht toegevoerd wordt.</i>	<i>Uitgaande van een normaal, gemiddeld metabolisme voor kantoorwerk (1,2 a 1,4 met) en een CO₂ productie van 0,005 L/s per persoon geldt dat aan de klasse A eis voldaan kan worden als er per persoon 60 m³/h aan verse lucht toegevoerd wordt.</i>
<i>De genoemde verse luchttoevoer per persoon kan omgerekend worden naar benodigde verse luchttoevoer per m²: ga in een klasse C gebouw in kantoor-ruimten (op verblijfsruimtenniveau) uit van minimaal 3 m³/h/m² (uitgaande van minimaal 8 m² vloeroppervlak p.p.); in een bijeenkomstruimte is dit minimaal 8 m³/h/m² (uitgaande van minimaal 3 m² vloeroppervlak p.p. op kamerniveau).</i>	<i>De genoemde verse luchttoevoer per persoon kan omgerekend worden naar benodigde verse luchttoevoer per m²: ga in een klasse B gebouw in kantoorruimten uit van minimaal 5 m³/h/m² (uitgaande van minimaal 8 m² vloeroppervlak p.p. op kamerniveau); in een bijeenkomstruimte is dit minimaal 13 m³/h/m² (uitgaande van minimaal 3 m² p.p. op kamerniveau).</i>	<i>De genoemde verse luchttoevoer per persoon kan omgerekend worden naar benodigde verse luchttoevoer per m²: ga in een klasse A gebouw in een kantoorruimte uit van minimaal 7,5 m³/h/m² (uitgaande van minimaal 8 m² pp op kamerniveau); in een bijeenkomstruimte is dit minimaal 20 m³/h/m² (uitgaande van minimaal 3 m² vloeroppervlak p.p. op kamerniveau).</i>

Tabel 5: CO₂-concentratie & Luchtverversing

De Klasse C-eis is voor verse luchttoevoer komt min of meer overeen met de wettelijke minimeis zoals vastgelegd in het Bouwbesluit 2012 (renovatie-eis kantoorfunctie: minimaal 6,5 L/s p.p. = 23,4 m³/h p.p.). De genoemde CO₂ (steady state) grenswaarden komen overeen met de CO₂ grenswaarden genoemd in NEN 16798-1.

De hoeveelheid luchtverversing dient te worden bepaald conform de bepalingen uit de norm NEN-EN 16798-3 en die in NEN 1087. Gebruik bij debietmetingen altijd een nuldruk-gecompenseerde meter.

Indien de lokale, momentane CO₂-concentratie onbekend is: ga uit van een buitenconcentratie van 400 ppm. Hou er rekening mee dat dit bij m.n. binnenstedelijke omgevingen in werkelijkheid hoger kan zijn.

Aanname is dat de ventilatielucht in de verblijfsruimten zó toegevoerd en afgevoerd wordt, dat een goede doorspoeling van de ruimte gegarandeerd is; de ventilatie-efficiëntie (verhouding tussen de hoeveelheid ventilatielucht die de ademzone bereikt en de totale hoeveelheid ingebrachte lucht) is bij voorkeur minimaal 0,8.

Voor open kantoorruimten / kantoorruimten dienen dezelfde CO₂- en ventilatie-eisen aangehouden te worden als voor kamerkantoren. Echter: boven (bij) vierkante meters die onderdeel zijn van open kantoorgebieden maar die gebruikt worden als verkeersruimte (loopzones) kan worden afgezien van verse luchttoevoer.

Voor de renovatie geldt kwaliteitsniveau 'Klasse A' voor de spui-ventilatie.

Kwaliteitsniveau		
Klasse C VOLDOENDE	Klasse B GOED extra t.o.v. klasse C	Klasse A ZEER GOED extra t.o.v. klasse B
n.v.t.	Per stramien van 3,60 m is voorzien in minimaal 1 te openen deel. De afmetingen van het te openen deel zijn dusdanig dat een spui-ventilatie- capaciteit van minimaal 100 L/s gegarandeerd is (bepaald conform NEN 1087). Het te openen deel is voorzien van een uitzetmechanisme waarmee e.e.a. in elk geval in 1 stand is te fixeren. In het geval te openen delen niet mogelijk zijn en is voorzien in een zogenaamde 'boostknop' waarmee het mechanische	Het te openen deel is voorzien van een uitzetmechanisme. Verder dient gezorgd te zijn voor meerdere fixatiestanden (incl. kierstand) of is een en ander traploos instelbaar. Indien klasse A niveau vereist is dan is het niet toegestaan om het 'boost- knop-alternatief' in te zetten.

ventilatiesysteem (al dan niet tijdelijk) in een hoogstand te zetten is (met verse luchttoevoer die minimaal 2x hoger is dan standaard) dan kan dat gezien worden als een alternatieve (kwalitatief iets mindere) klasse B oplossing.

Tabel 6: Spui-ventilatie

Voor de renovatie geldt kwaliteitsniveau 'Klasse A' voor de luchtvochtigheid.

Kwaliteitsniveau		
Klasse C VOLDOENDE	Klasse B GOED extra t.o.v. klasse C	Klasse A ZEER GOED extra t.o.v. klasse B
De relatieve luchtvochtigheid binnen bedraagt maximaal 70%.	Gelijk aan Klasse C	De relatieve luchtvochtigheid binnen ligt tussen de 35 en 70%. De eventueel aanwezige luchtbevochtigings-installatie is 'Legionellaproof' (zie aan het einde van deze lucht tabel); verder wordt voldaan aan de hygiëne- eisen uit VDI 6022 en wordt het systeem minimaal 2 keer per jaar geïnspecteerd op vervuiling. Verder dient ontwerp en onderhoud van een en ander in lijn te zijn met de aanbevelingen in het VLA onderhoudsbestek (LIT 12).

Tabel 7: Luchtvochtigheid

Bovengenoemde eis geldt specifiek voor de ruimtelucht en niet voor de inblaas- lucht. De genoemde eis impliceert dat niet is voorzien in luchtbevochtiging.

Bij kwaliteitsniveau Klasse A; Bovengenoemde eis impliceert dat is voorzien in (een beperkte mate) van luchtbevochtiging. Dit heeft met name een positief effect als sprake is van werkzaamheden waarbij meerdere uren per dag intensief

beeldschermwerk verricht wordt. Een en ander kan uitgelegd worden op een bevochtigingssetpoint van 35%; een hoger setpoint hanteren heeft geen meerwaarde.

Voor de renovatie geldt kwaliteitsniveau 'Klasse A' voor schimmels en bacteriën.

Kwaliteitsniveau		
Klasse C VOLDOENDE	Klasse B GOED extra t.o.v. klasse C	Klasse A ZEER GOED extra t.o.v. klasse B
De concentratie binnen voor individuele soorten bedraagt maximaal 2x de momentane buitenconcentratie (waarbij per soort 10 KVE/m³ als default waarde aangehouden dient te worden). Is de binnenconcentratie meer dan een factor 2 hoger dan is een nadere analyse nodig en gelden onderstaande kwantitatieve grenswaarden. De concentraties aan schimmels en bacteriën liggen onder de volgende grenswaarden: groep 1 (indicator organismen slecht schoonmaken): < 1000 KVE/m³; groep 2 (schadelijkheid beperkt): < 500 KVE/m³; groep 3 (verhoogde schadelijkheid, organismen die in grote hoeveelheden aantoonbaar pathogeen zijn): < 10 KVE/m³.	Gelijk aan Klasse C	De concentraties aan schimmels en bacteriën liggen onder de volgende grenswaarden: groep 1 (indicator organismen slecht schoonmaken): < 500 KVE/m³; groep 2 (schadelijkheid beperkt): < 100 KVE/m³; groep 3 (verhoogde schadelijkheid, organismen die in grote hoeveelheden aantoonbaar pathogeen zijn): < 10 KVE/m³.

Tabel 8: Schimmels en bacteriën

Het gaat hierboven om concentraties in de lucht (luchtmonsters). Soms is het zinvol om met contactmonsters te werken dan wel met zogenaamde 'rapid microbiology instruments' waarmee on-site op basis van enzymactiviteiten is te identificeren of sprake is van een probleem. Raadpleeg een specialist ten aanzien van de in de afwijkende gevallen te raadplegen grenswaarden.

Als er gemeten wordt dan moet dit altijd simultaan binnen en buiten gebeuren. Dit aangezien de momentane buitencondities (bv. in de herfst of 's zomers bij extreem warm weer) sterk verstorend kunnen werken.

De 2 staat tot 1 (binnen vs. buiten) eis geldt alleen voor micro-organismen die geen onderdeel zijn van het menselijk huidmicrobioom (mensgebonden schimmels en bacteriën).

Als er geen gezondheidsklachten zijn die wijzen op chronische blootstelling aan hoge concentraties micro-organismen dan kan er standaard vanuit worden gegaan dat aan bovengenoemde eisen voldaan wordt en hoeft er verder niet te worden gemeten. Als sprake is van specifieke gezondheidsklachten die mogelijk gerelateerd zijn aan blootstelling aan micro-organismen, of sprake van een hinderlijke geur van mogelijk biologische oorsprong of bv. zichtbare schimmelplekken dan kan het wel zinvol zijn om metingen uit te laten voeren.

Indien gemeten wordt dan geldt dat er gemeten moet worden in lijn met de bepalingen uit het VLA-meetprotocol Gezonde Kantoren.

Bij kwaliteitsniveau Klasse A; is een klasse A kwaliteitsniveau gewenst, en is sprake van watervoerende klimaatinstallaties waarbij contact mogelijk is tussen water en ventilatielucht (bv. bij sproeibevochtigers of koelsecties) dan is voorzien in jaarlijkse controlemetingen dan wel jaarlijkse gestructureerde visuele (inwendige) hygiëne inspecties.

Wij adviseren de ontwikkelingen rondom het Corona-virus te volgen en bij het ontwerp rekening te houden met mogelijke, aangescherpte eisen in verband met de reductie van het risico op besmettingen via luchtbehandelingssystemen.

Voor de renovatie geldt kwaliteitsniveau 'Klasse A' voor vluchtige organische stoffen.

Kwaliteitsniveau		
Klasse C VOLDOENDE	Klasse B GOED extra t.o.v. klasse C	Klasse A ZEER GOED extra t.o.v. klasse B
De formaldehyde (HCOH) concentratie bedraagt maximaal 120 microgram/m³. De totale vluchtige organische stoffen oftewel TVOC-concentratie bedraagt	De formaldehyde (HCOH) concentratie bedraagt maximaal 30 microgram/m³. De totale vluchtige organische stoffen oftewel TVOC-concentratie bedraagt	De totale vluchtige organische stoffen oftewel TVOC-concentratie bedraagt maximaal 200 microgram/m³.

<i>maximaal 1000 microgram/m³.</i>	<i>maximaal 500 microgram/m³ (LIT 10).</i>	
---	---	--

Tabel 9: Vluchtige organische stoffen

In klasse C gebouwen geldt dat geen luchtmetingen nodig zijn om te bewijzen dat aan de klasse C TVOC en HCOH-eis voldaan wordt. Tenzij sprake is van geur- hinder / een 'chemische lucht' binnen: in dat geval kan het nuttig zijn om wel (alsnog) metingen te doen (zie verder onder 'toelichting' bij klasse B).

De genoemde bovengrenzen voor de TVOC en formaldehyde concentratie gelden voor onbemande, maar wel ingerichte ruimten. Een en ander uitgaand van normaal ingeschakelde installaties (bv. verwarming en ventilatie).

Bij kwaliteitsniveau Klasse B of A; de formaldehyde metingen worden uitgevoerd in lijn met de bepalingen in NEN-ISO 16000-3. De TVOC-metingen in lijn met NEN-ISO 16000-4.

In renovatie- of renovatiesituaties wordt bij voorkeur niet gelijk na oplevering gemeten (in verband met uitdamping) maar binnen 2 à 4 weken na oplevering.

Indien bewezen kan worden dat het leeuwendeel van de interieurmaterialen (en in elk geval de vloerbedekking, de wandafwerking, de plafondafwerking en de meubels) emissiearm is (bv. beschikt over een Fins M1 label of een Duitse Der Blaue Engel keurmerk) dan kan ervan uitgegaan worden dat automatisch aan de genoemde klasse B TVOC en HCOH-eis voldaan wordt en is meting niet per se noodzakelijk.

Bij kwaliteitsniveau Klasse A; om een klasse A score te behalen zal altijd gemeten dienen te worden; ook als op zich al is aangetoond dat alle toegepaste (interieur)materialen emissiearm zijn.

Voor de renovatie geldt kwaliteitsniveau 'Klasse A' voor verbrandingsgassen.

Kwaliteitsniveau		
Klasse C VOLDOENDE	Klasse B GOED extra t.o.v. klasse C	Klasse A ZEER GOED extra t.o.v. klasse B
<i>De koolmonoxide concentratie (CO) bedraagt maximaal 10 milligram/m³.</i>	<i>n.v.t.</i>	<i>n.v.t.</i>

Tabel 10: Verbrandingsgassen

De koolmonoxide metingen worden uitgevoerd in lijn met de bepalingen in NEN-EN 14626

Voor de renovatie geldt kwaliteitsniveau 'Klasse A' voor fijnstof.

Kwaliteitsniveau		
Klasse C VOLDOENDE	Klasse B GOED extra t.o.v. klasse C	Klasse A ZEER GOED extra t.o.v. klasse B
<i>De jaar gecorrigeerde PM_{2,5} (fijn- stof) concentratie is maximaal 25 microgram/m³.</i>	<i>De jaar gecorrigeerde PM_{2,5} (fijnstof) concentratie is maximaal 15 micro- gram/m³.</i>	<i>De jaar gecorrigeerde PM_{2,5} (fijnstof) concentratie is maximaal 10 micro- gram/m³.</i>
<i>Is sprake van een belaste locatie dan geldt er een aanvullend eisen ten aanzien van de fijnstof penetratie via de gevel en het ventilatiesysteem (filtersectie): bij buitenconcentraties > 10 microgram/m³ bedraagt de PM_{2,5} (fijnstof) concentratie maximaal 1 maal de momentane buitenconcentratie.</i>	<i>Is sprake van een belaste locatie dan geldt er aanvullend een eis ten aanzien van de fijnstof penetratie via de gevel en het ventilatiesysteem (filtersectie): bij buitenconcentraties > 10 microgram/m³ bedraagt de PM_{2,5} (fijnstof) concentratie maximaal 0,5 maal de momentane buitenconcentratie.</i>	<i>Is sprake van een belaste locatie dan geldt er aanvullend een eis ten aanzien van de fijnstof penetratie via de gevel en het ventilatiesysteem (filtersectie): bij buitenconcentraties > 10 microgram/m³ bedraagt de PM_{2,5} (fijnstof) concentratie maximaal 0,25 maal de momentane buitenconcentratie.</i>

Tabel 10: Fijnstof

Er is sprake van een belaste locatie als er op minder dan 300 m afstand van het gebouw sprake is van een grote verontreinigingsbron (bv. drukke doorgaande weg, snelweg, luchthaven, kolencentrale, industrieterrein).

De genoemde bovengrens voor de fijnstof concentratie geldt bij normaal ingeschakelde installaties (bv. ventilatie en verwarming).

In klasse C gebouwen geldt dat geen luchtmetingen nodig zijn om te bewijzen dat aan de klasse C PM_{2,5} eis voldaan wordt. Tenzij het gebouw gelegen is op een belaste locatie of er vermoedens bestaan ten aanzien van bronnen binnen het gebouw die fijnstof verspreiden.

De PM_{2,5} metingen dienen uitgevoerd te worden in lijn met de bepalingen over vaststelling van jaar gecorrigeerde fijnstof concentratie in het VLA meet- protocol

Gezonde Kantoren, voorheen VLA fijnstof protocol kantoren, en de bepalingen in NEN 16000-3 & 4.

Wil men bewijzen dat aan de eisen voldaan wordt dan dient men minimaal 1 week aaneengesloten te meten; gedurende de meetperiode is het zo dat: i. de $PM_{2,5}$ buitenconcentratie minimaal 4 uur < 5 microgram/3 is, en: ii. deze minimaal 4 uur > 20 microgram/ m3 bedraagt. Is na een week meten niet aan beide voorwaarden voldaan dan zal men langer moeten meten tot alsnog sprake is geweest van genoemde 'gunstige' buitenmeetcondities.

PM_{10} meten is vanuit het oogpunt van resuspensie door loopbewegingen weinig zinvol. Vandaar dat verder geen PM_{10} eisen zijn opgenomen. Bij normale kantooractiviteiten ontstaat binnen bijna geen $PM_{2,5}$; door juist $PM_{2,5}$ te meten krijgt men vooral een goede indruk van de penetratie van verkeers- en industrie-gerelateerd fijnstof. Overigens is het los daarvan zo dat uit gezondheidsoverwegingen juist de kleinere deeltjes (< 2,5 micron) van belang zijn.

Voor de renovatie geldt kwaliteitsniveau 'Klasse A' voor hygiëne ventilatiesysteem.

Kwaliteitsniveau		
Klasse C VOLDOENDE	Klasse B GOED extra t.o.v. klasse C	Klasse A ZEER GOED extra t.o.v. klasse B
n.v.t.	De stofdepositie in luchtkanalen en in andere componenten & appendages die deel uitmaken van een eventueel aanwezig mechanisch ventilatiesysteem is dusdanig dat voldaan wordt aan de reinheidseisen uit het VLA bestek (LIT 13), bijlage 213 B9, specifiek plakstrip-waarde 3/4 c.q. de eisen uit het LUKA handboek, specifiek luchtreinheids- klasse M (midden). Verder dienen de luchtbehandelings- kasten, luchtkanalen en andere ventilatiesysteem- componenten uitgevoerd en onderhouden te worden in lijn	De stofdepositie in luchtkanalen en in andere componenten & appendages die deel uitmaken van een eventueel aanwezig mechanisch ventilatiesysteem is dusdanig dat voldaan wordt aan de reinheidseisen uit het VLA bestek (LIT 13), bijlage 213 B, specifiek plakstrip-waarde 1/2 c.q. de eisen uit het LUKA handboek, specifiek luchtreinheidsklasse H (hoog). Een en ander bepaald met behulp van de gravimetrische tape methode / een (stof)laagdiktemeter (bv Elcometer).

met de bepalingen uit het VLA bestek Onderhoud en Beheer Luchtbehandelingssystemen Kantoor (LIT 13)..
De luchtbehandelingskast is zodanig opgebouwd dat de positie en kwaliteit van luchtkleppen, ventilatoren en warmtewielen er voor zorg draagt dat recirculatie op gebouwniveau oftewel het opnieuw inbrengen van verontreinigde retourlucht tijdens gebruikstijd zo goed als uitgesloten is (met maximaal 5% kortsluiting van retourlucht).

Tabel 11: Hygiëne ventilatiesysteem

Bij kwaliteitsniveau Klasse B of A; de inwendige reinheid van de lucht- kanalen en bijbehorende componenten & appendages dient gecontroleerd en aangetoond te worden met een LUKA Reinheidsrapport (ingevuld test formulier). Deze eis geldt bij oplevering van nieuwe systemen. In gebouwen geldt dat minimaal 1 keer per 5 jaar (steekproefsgewijs) gecontroleerd dient te worden of (nog) aan de eisen voldaan wordt.

Voor de renovatie geldt kwaliteitsniveau 'Klasse A' voor tabaksrook.

Kwaliteitsniveau		
Klasse C VOLDOENDE	Klasse B GOED extra t.o.v. klasse C	Klasse A ZEER GOED extra t.o.v. klasse B
Optioneel is het gebouw op één of meerdere plaatsen te voorzien in (een) rookruimte(s). Deze zijn zo ontworpen en worden zo geventileerd dat medewerkers in aangrenzende ruimtes en verkeerszones niet aan tabaksrook worden blootgesteld.	In het gebouw wordt niet gerookt; er is nergens voorzien in rookruimten.	In het gebouw wordt niet gerookt; er is nergens voorzien in rookruimten. Roken is tevens verboden op het omliggende (eigen) terrein en binnen 30 m van de hoofdingang dan wel personeelsingang.

Tabel 12: Tabaksrook

Rookruimtes dienen voorzien te zijn van een eigen afzuigstelsysteem met afvoer direct naar buiten. In de ruimte dient sprake te zijn van voldoende onderdruk (min. 3 Pa) ten opzichte van de omringende ruimten. Verder dient de ruimte te zijn afgescheiden van omliggende ruimten met (glazen) wanden voorzien van een goed sluitende deur (bij voor- keur schuifdeur).

Bij kwaliteitsniveau Klasse B of A; Ook het gebruik van elektronische sigaretten is niet toegestaan.

Voor de renovatie geldt kwaliteitsniveau 'Klasse A' voor asbest.

Kwaliteitsniveau		
Klasse C VOLDOENDE	Klasse B GOED extra t.o.v. klasse C	Klasse A ZEER GOED extra t.o.v. klasse B
<i>In het gebouw zijn geen asbest- houdende materialen aanwezig die in een dusdanige staat zijn c.q. die op een dusdanige wijze in contact staan met de binnenlucht dat blootstelling aan een verhoogde concentratie aan asbest-vezels mogelijk is.</i>	<i>In het gebouw zijn geen asbesthoudende materialen aanwezig.</i>	<i>n.v.t.</i>

Tabel 13: Asbest

Indien onbekend is of wel of niet sprake is van asbesthoudende materialen in het gebouw: laat een asbestinventarisatie uit voeren. Betreft het een gebouw dat na 1995 is opgeleverd dan is een en ander niet nodig en kan er sowieso vanuit worden gegaan dat er geen asbest aanwezig is.

Voor de renovatie geldt kwaliteitsniveau 'Klasse A' voor legionella.

Kwaliteitsniveau		
Klasse C VOLDOENDE	Klasse B GOED extra t.o.v. klasse C	Klasse A ZEER GOED extra t.o.v. klasse B

<i>Installaties voor warm en koud tapwater zijn uitgevoerd & worden beheerd conform de bepalingen in ISSO-publicatie 55.1, 55.2 en 55.3 (Legionellabestrijding).</i>	<i>n.v.t.</i>	<i>n.v.t.</i>
--	---------------	---------------

Tabel 14: Legionella

6.2. Thermisch binnenklimaat

6.2.1 Gebruikerseisen

Het binnenklimaat wordt door de mensen in het gebouw verschillend beleefd. De ene persoon kan zich bijvoorbeeld prettiger voelen bij een bepaalde temperatuur dan de andere. Om aan zoveel mogelijk mensen tegemoet te komen worden ten aanzien van het binnenklimaat een aantal minimum- en maximeisen gesteld, waarbinnen mensen zich prettig voelen. Daarbij waarderen de gebruikers het binnenklimaat beter als zij daar zelf invloed op uit kunnen oefenen, zoals het kunnen openen van een raam of het individueel (bij)regelen van de luchttemperatuur in het vertrek. Voorwaarde hierbij is wel dat de reactietijd beperkt dient te zijn.

6.2.2 Klimaattechnische eisen

Voor de renovatie geldt kwaliteitsniveau 'Klasse A' voor het wintercomfort.

Kwaliteitsniveau		
Klasse C VOLDOENDE	Klasse B GOED extra t.o.v. klasse C	Klasse A ZEER GOED extra t.o.v. klasse B
<i>De operationele temperatuur binnen (combinatie van de luchttemperatuur en stralingstemperatuur) bedraagt in het stookseizoen (bij een daggemiddelde buitentemperatuur van minimaal -5 °C en maximaal 10 °C) minimaal 19 °C.</i>	<i>De operationele temperatuur binnen (combinatie van de luchttemperatuur en stralingstemperatuur) bedraagt in het stookseizoen (bij een daggemiddelde buitentemperatuur van minimaal -5 °C en maximaal 10 °C) minimaal 20 °C.</i>	<i>De operationele temperatuur binnen (combinatie van de luchttemperatuur en stralingstemperatuur) bedraagt in het stookseizoen (bij een daggemiddelde buitentemperatuur van minimaal -10 °C en maximaal 10 °C) minimaal 20 °C.</i>
	<i>Actieve componenten voor verwarming zijn in het stookseizoen op vertrek-</i>	<i>Daar waar sprake is van open kantoorruimten met meer dan 10</i>

	niveau handmatig na te regelen met min. +/- 2 °C rond een standaard-setpoint van 21 °C. Met de bedienunit is de temperatuur met voldoende 'snelheid' te beïnvloeden: temperatuureffect minimaal 1 °C per half uur na verstelling.	werkplekken is lokale handmatige naregeling mogelijk met behulp van een micro-klimatiseringssysteem (bv verwarmde stoel of een in het bureaublad geïntegreerd verwarmingssysteem).
--	---	---

Tabel 15: Wintercomfort

De operationele temperatuur wordt vastgesteld conform de bepalingen in NEN-EN-ISO 7726 en NEN-EN-ISO 7730.

De operationele temperatuur betreft het gemiddelde van de luchttemperatuur en de gemiddelde stralingstemperatuur. Indien sprake is van werkplekken die op 1,5 m of meer van de gevel af geplaatst zijn en goede geïsoleerde gevels, vloeren en daken (niveau Bouwbesluit 2012 of beter) dan kan men de aanname doen dat de operationele temperatuur gelijk is aan de luchttemperatuur gemeten ter plaatse van de werkplekken.

Met 'dag gemiddelde buitentemperatuur' wordt hier bedoeld: (dagmaximum + dagminimum) / 2.

Bij kwaliteitsniveau Klasse B of A; handmatig naregelen van de temperatuur is bij voorkeur mogelijk via een intrinsiek logische bedienunit (bv. wandthermostaat) die eenvoudig te bereiken is en die goed in het zicht is geplaatst.

Voor de renovatie geldt kwaliteitsniveau 'Klasse A' voor het zomercomfort.

Kwaliteitsniveau		
Klasse C VOLDOENDE	Klasse B GOED extra t.o.v. klasse C	Klasse A ZEER GOED extra t.o.v. klasse B
Buiten het stookseizoen, bij een daggemiddelde buitentemperatuur van minimaal 10 °C en maximaal 25 °C, is de operationele	Buiten het stookseizoen, bij een daggemiddelde buitentemperatuur van minimaal 10 °C en maximaal 25 °C, is de operationele	Buiten het stookseizoen bij een daggemiddelde buitentemperatuur van minimaal 10 °C en maximaal 30 °C is de operationele

temperatuur binnen maximaal 27°C.	temperatuur binnen maximaal 26°C	temperatuur binnen maximaal 26 °C
		Eventueel aanwezige actieve componenten voor koeling en/of buitenzonweringsvoorzieningen zijn op vertrek niveau handmatig na te regelen. In het eerste geval met een band- breedte van minimaal 2 °C rond een standaardsetpoint van 24,5 °C. Met de bedienunit is de temperatuur met voldoende 'snelheid' te beïnvloeden: temperatuureffect minimaal 1 °C per half uur na verstelling. In open kantoorruimten kan hierbij gebruik worden gemaakt van een micro-klimatiseringssysteem (bv een in het bureau geïntegreerd koelsysteem). Een dergelijk systeem kan verkoeling bieden door verlaging van de temperatuur en/of door (lokale, traploos regel- bare) verhoging van de luchtsnelheid.

Tabel 16: Zomercomfort

Zie de twee opmerkingen over (bepaling van) de operationele temperatuur onder 'Wintercomfort' hier boven. Met 'dag gemiddelde buitentemperatuur' wordt hier bedoeld: (dagmaximum + dagminimum) / 2.

In afwijking van de hierboven genoemde niet-adaptieve eis kan men, in kantoorgebouwen zonder actieve koeling, voorzien van te openen delen (minimaal 1 per gevelstramien van 3,6 m) waarin wordt afgezien van een (te) strikt kledingprotocol, de klasse C adaptieve (alfa) bovengrenzen hanteren zoals omschreven in ISSO 74: 2014.

Voor de temperatuuroverschrijdingsberekeningen referentiejaar RA2008T2 (NEN 5060) aanhouden.

Bij kwaliteitsniveau Klasse B of A; In afwijking van de hierboven genoemde niet-adaptieve eis kan men, in kantoorgebouwen zonder actieve koeling, voorzien van te openen delen (minimaal 1 per gevelstramen van 3,6 m) waarin wordt afgezien van een (te) strikt kledingprotocol, de klasse B adaptieve (alfa) bovengrenzen hanteren zoals omschreven in ISSO 74: 2014.

Bij kwaliteitsniveau Klasse A; Indien sprake is van verificatie m.b.v. temperatuur-overschrijdingsberekeningen dan dient referentiejaar RA2008T2 (NEN 5060) aangehouden te worden (overschrijdingskans 2%).

Voor de renovatie geldt kwaliteitsniveau 'Klasse B' voor de thermische isolatie gebouwschil.

	Kwaliteitsniveau		
	Klasse C VOLDOENDE	Klasse B GOED extra t.o.v. klasse C	Klasse A ZEER GOED extra t.o.v. klasse B
Dichte delen	$RC_{vloer} \geq 3,5 \text{ m}^2\text{K/W}$ $RC_{gevel} \geq 4,5 \text{ m}^2\text{K/W}$ $RC_{dak} \geq 6,0 \text{ m}^2\text{K/W}$	$RC_{vloer} \geq 4,5 \text{ m}^2\text{K/W}$ $RC_{gevel} \geq 5,0 \text{ m}^2\text{K/W}$ $RC_{dak} \geq 7,0 \text{ m}^2\text{K/W}$	$RC_{vloer} \geq 6,5 \text{ m}^2\text{K/W}$ $RC_{gevel} \geq 6,5 \text{ m}^2\text{K/W}$ $RC_{dak} \geq 8,0 \text{ m}^2\text{K/W}$
Ramen en deuren	$Uw_{max} \leq 2,20 \text{ W/m}^2$ $Uw_{gem} \leq 1,65 \text{ W/m}^2$	$Uw_{max} \leq 1,65 \text{ W/m}^2$ $Uw_{gem} \leq 1,20 \text{ W/m}^2$	$Uw_{max} \leq 1,20 \text{ W/m}^2$ $Uw_{gem} \leq 0,80 \text{ W/m}^2$

Tabel 5: Thermische isolatie gebouwschil

De warmteweerstand van de gebouwschil moet zodanig zijn dat warmteverliezen in de winterperiode worden beperkt, zonder dat in de zomerperiode teveel warmte wordt vastgehouden.

Voor de renovatie geldt kwaliteitsniveau 'Klasse A' voor het tocht.

Kwaliteitsniveau		
Klasse C VOLDOENDE	Klasse B GOED extra t.o.v. klasse C	Klasse A ZEER GOED extra t.o.v. klasse B
De combinatie van luchtsnelheid, luchttemperatuur en turbulentie-	De combinatie van luchtsnelheid, luchttemperatuur en turbulentie-	n.v.t.

intensiteit is dusdanig dat een DR-index (Draught Rate) van maximaal 30% gegarandeerd is.	intensiteit is dusdanig dat een DR-index (Draught Rate) van maximaal 20% gegarandeerd is.	
---	---	--

Tabel 17: Tocht

De DR-index (Draught Rate) staat voor het verwachte percentage ontevreden ten gevolge van tocht bij gesloten deuren en ramen.

De genoemde tochtbinder parameters worden vastgesteld conform de bepalingen in NEN-EN-ISO 7726.

Het tocht risico wordt bepaald op nekhoogte bij zitten (1,1 m) en enkelhoogte (0,1 m), e.e.a. met gesloten ramen en deuren.

De genoemde DR 30% eis komt bij normale winter-temperaturen binnen overeen met een maximale luchtsnelheid van 0,20 m/s; in het tussenseizoen is dit max. 0,25 m/s en in de zomer max. 0,30 m/s. Uitgaande van een luchttemperatuur van resp. 20, 23 en 26 °C en een turbulentie-intensiteit van 40 a 60%.

Indien sprake is van verhoogde luchtsnelheden die veroorzaakt zijn door acties van gebouwgebruikers (denk aan de inzet van ventilatoren e.d.) dan spreekt men van een 'bries-effect' en gelden de genoemde tochteisen niet.

Bij kwaliteitsniveau Klasse B; de genoemde DR 20% eis komt bij normale winter-temperaturen binnen overeen met een maximale luchtsnelheid van 0,15 m/s; in het tussenseizoen is dit max. 0,20 m/s en in de zomer max. 0,25 m/s. Uitgaande van een luchttemperatuur van resp. 20, 23 en 26 °C en een turbulentie-intensiteit van 40 a 60%.

Voor de renovatie geldt kwaliteitsniveau 'Klasse B' voor de lokale behaaglijkheid (overig).

Kwaliteitsniveau		
Klasse C VOLDOENDE	Klasse B GOED extra t.o.v. klasse C	Klasse A ZEER GOED extra t.o.v. klasse B
Vloeren zijn dusdanig geïsoleerd, afgewerkt en/of verwarmd dat de vloer-	• Vloeren zijn dusdanig geïsoleerd, afgewerkt en/of verwarmd dat de vloer-	n.v.t.

temperatuur minimaal 17 °C is. De verticale temperatuurgradiënt (verschil tussen lucht-temperatuur op nek- en enkelhoogte) is < 4 K/m. De stralingstemperatuurasymmetrie (verschil in stralingstemperatuur tegenoverliggende vlakken) is: - bij een verwarmd plafond (bv klimaat-plafond, betonkernactivering) < 7 K; - bij een koude wand / raam < 13 K; - bij een gekoeld plafond (bv klimaat-plafond, betonkernactivering) < 18 K; - bij een verwarmde wand / aangestraald geveldeel < 35 K.	temperatuur minimaal 19 °C is. • De verticale temperatuurgradiënt is < 3 K/m. • De stralingstemperatuurasymmetrie (verschil in stralingstemperatuur tegenoverliggende vlakken) is: - bij een verwarmd plafond (bv klimaat-plafond, bka) < 5 K; - bij een koude wand / raam < 10 K; - bij een gekoeld plafond (bv klimaat-plafond, bka) < 14 K; - bij een verwarmde wand / aangestraald geveldeel < 23 K.	
---	--	--

Tabel 18: Lokale behaaglijkheid (overig)

Lokaal thermisch (dis)comfort wordt vastgesteld conform de bepalingen in NEN-EN-ISO 7726 en NEN-EN-ISO 7730.

De verticale temperatuurgradiënt wordt bepaald op respectievelijk nekhoogte bij zitten (1,1 m) en enkelhoogte (0,1 m), e.e.a. met gesloten ramen en deuren.

6.3. Geluidstechnische gebouweigenschappen

6.3.1 Gebruikerseisen

Geluidshinder waarbij verstoring van de concentratie optreedt, mag niet voorkomen. Geluid vanuit een bepaalde ruimte mag geen overlast veroorzaken in een andere ruimte.

Binnen alle zelfde ruimten moet tevens de spraakverstaanbaarheid gewaarborgd zijn. Daarbij mogen collega's in eenzelfde kantoorruimte geen last hebben van elkaar. De geluiden van andere collega's in dezelfde open ruimte mogen daarom alleen op de achtergrond hoorbaar zijn. Collega's mogen elkaar wel horen, maar het weerkaatsend

geluid moet minimaal zijn. De wanden, vloeren en plafonds moeten daarbij voor voldoende demping zorgen. Een goede toepassing van geluidisolatie en beheersing van de akoestiek zijn in een open en transparante werkomgeving van groot belang. Onderstaande eisen ten aanzien van geluid dienen daarom te worden nagestreefd. Voor de geluidsnormen wordt de NEN 5077 en de 'NPR 3438 - Geluidhinder op de arbeidsplaats' gehanteerd.

6.3.2 Geluidstechnische eisen

Voor de renovatie geldt kwaliteitsniveau 'Klasse B' voor de geluidwering van de gevel.

Kwaliteitsniveau		
Klasse C VOLDOENDE	Klasse B GOED extra t.o.v. klasse C	Klasse A ZEER GOED extra t.o.v. klasse B
De geluidwering van de gevel (GA) is gelijk aan het verschil tussen de geluid- belasting op de gevel en 40 dB met een minimum van 20 dB.	De geluidwering van de gevel (GA) is gelijk aan het verschil tussen de geluid- belasting op de gevel en 35 dB met een minimum van 25 dB.	De geluidwering van de gevel (GA) is gelijk aan het verschil tussen de geluid- belasting op de gevel en 30 dB met een minimum van 25 dB.

Tabel 17: Geluidwering van de gevel

De geluidwering van de gevel dient te worden bepaald conform de bepalingen in NEN 5077. De geluidwering dient te worden bepaald bij gesloten ramen, uitgaande van de beoogde hoeveelheid luchtverversing. Voor de geluidbelasting wordt uitgegaan van de werkelijke (gecumuleerde) geluidbelasting afkomstig van alle relevante bronnen buiten (verkeer, industrie e.d.).

Voor de renovatie geldt kwaliteitsniveau 'Klasse B' voor de lucht- en contactgeluidisolatie van wanden en vloeren.

Kwaliteitsniveau		
Klasse C VOLDOENDE	Klasse B GOED extra t.o.v. klasse C	Klasse A ZEER GOED extra t.o.v. klasse B
De luchtgeluidisolatie (DnT;A) tussen verblijfsruimten onderling bedraagt ten minste 38 dB.	De luchtgeluidisolatie (DnT;A) tussen kantoor/overleg ruimten onderling bedraagt ten minste 42 dB.	De luchtgeluidisolatie (DnT;A) tussen kantoor/overleg ruimten onderling bedraagt ten minste 45 dB.

De luchtgeluidisolatie (DnT;A) tussen verblijfsruimten en verkeersgebieden bedraagt ten minste 27 dB. Dit geldt mede rekening houdend met een eventuele deur. De contactgeluidisolatie (LnT;A) tussen boven elkaar gelegen verblijfsruimten en verkeersgebieden bedraagt ten minste 57 dB.	De luchtgeluidisolatie (DnT;A) tussen verblijfsruimten en verkeersgebieden bedraagt ten minste 33 dB. Dit geldt mede rekening houdend met een eventuele deur. Indien de vloer een afscheiding vormt tussen 2 verschillende organisaties dan dient uitgegaan te worden van een afwijkende eis t.a.v. contactgeluid: ga dan uit van een LnT;A waarde van 48 dB.	
--	---	--

Tabel 18: Lucht- en contactgeluidisolatie van wanden en vloeren

Het gewogen luchtgeluidrukniveau verschil DnT;A en het gewogen contactgeluidrukniveau LnT;A dient te worden bepaald conform de bepalingen in NEN 5077. Daar waar spraakdiscretie gewenst is moet men een strengere eis aanhouden; de luchtgeluidisolatie van wanden aldaar dient minimaal 3 dB beter te zijn dan de genoemde waarden. De contactgeluidisolatie-eis geldt voor het hele vloerpakket inclusief vloerafwerking.

Voor de renovatie geldt kwaliteitsniveau 'Klasse A' voor installatiegeluid.

Kwaliteitsniveau		
Klasse C VOLDOENDE	Klasse B GOED extra t.o.v. klasse C	Klasse A ZEER GOED extra t.o.v. klasse B
Het geluidniveau in kantoorruimten en overlegruimten t.g.v. installaties (LI;A) is maximaal 40 dB.	Het geluidniveau in kantoorruimten en overlegruimten t.g.v. installaties (LI;A) is maximaal 35 dB en voor stiltewerkplekken maximaal 30 dB.	Het geluidniveau in kantoorruimten en overlegruimten t.g.v. installaties (LI;A) is maximaal 30 dB.
	Daar waar sprake is van open kantoorvloeren is een iets	Daar waar sprake is van open kantoorvloeren is een iets verhoogd achter- grondniveau vaak juist gunstig (maskering)

	verhoogd achter- grondniveau vaak juist gunstig (maskering spraakgeluid derden); de klasse B eis aldaar bedraagt 40 dB in plaats van de hier boven genoemde 35 dB.	spraakgeluid derden); de klasse A eis aldaar bedraagt 35 dB in plaats van de hier boven genoemde 30 dB.
--	--	---

Tabel 19: Installatiegeluid

Het karakteristiek installatiegeluid- niveau LI;A dient te worden bepaald conform de bepalingen in NEN 5077. Onder installaties wordt in deze context o.a. verstaan: installaties voor luchtverversing, installaties voor verwarming en koeling, installaties voor warmte- en koudeopwekking.

Voor de renovatie geldt kwaliteitsniveau 'Klasse A' voor geluid apparatuur.

Kwaliteitsniveau		
Klasse C VOLDOENDE	Klasse B GOED extra t.o.v. klasse C	Klasse A ZEER GOED extra t.o.v. klasse B
n.v.t.	Pinters, copiers en andersoortige geluidproducerende kantoorapparaten die (in bedrijf) een achtergrondgeluid-niveau > 45 dB produceren zijn buiten werkrumten geplaatst.	Gelijk aan Klasse B

Tabel 19: Geluid apparatuur

Voor de renovatie geldt kwaliteitsniveau 'Klasse A' voor ruimteakoestiek.

Kwaliteitsniveau		
Klasse C VOLDOENDE	Klasse B GOED extra t.o.v. klasse C	Klasse A ZEER GOED extra t.o.v. klasse B
De gemiddelde nagalmtijd (T30) in ingerichte verblijfsruimten bedraagt maximaal 0,8 s.	De gemiddelde nagalmtijd (T30) in de ingerichte ruimten bedraagt maximaal 0,7 s.	De gemiddelde nagalmtijd (T30) in de ingerichte ruimten bedraagt maximaal 0,6 s.
	Open kantoorvloeren zijn zo ingericht en afgewerkt dat de geluidsverzwakking	Open kantoorvloeren zijn zo ingericht en afgewerkt dat de geluidsverzwakking in de

<i>Open kantoorvloeren zijn zo ingericht en afgewerkt dat de geluidsverzwakking in de ruimte bij afstandsverdobbeling (DL2,S in dB) minimaal 4 dB bedraagt.</i>	<i>in de ruimte bij afstandsverdobbeling (DL2,S in dB) minimaal 6 dB bedraagt.</i>	<i>ruimte bij afstandsverdobbeling (DL2,S in dB) minimaal 8 dB bedraagt.</i>
---	--	--

Tabel 19: Ruimteakoestiek

De nagalmtijd (T30) dient te worden bepaald conform de bepalingen in NEN 5077. Ga hierbij uit van volledige ingerichte ruimten waarin geen personen aanwezig zijn. In ruimtes met een relatief groot volume (>100 m³) of ruimten specifiek voor communicatie (bv. cursusruimten, vergaderkamers) kan men een iets hogere nagalmtijd aanhouden (maximaal 0,2 s hoger dan de genoemde waarde voor reguliere kantoorruimten). De gemiddelde nagalmtijd die hier bedoeld wordt betreft de gemiddelde waarde van de nagalmtijd in de octaafbanden 250 t/m 2000 Hz. Indien sprake is van atria of serres dan dient men daarvoor apart nagalmtijd eisen te hanteren die o.a. afgestemd zijn op het volume van de desbetreffende ruimte. De geluidverzwakking per afstandsverdobbeling / de DL2,S waarde dient te worden bepaald conform de bepalingen in ISO 3382-3. Uitgangspunt hierbij is een Lp,A,S,4 m waarde van maximaal 48 dB. Aan de hierboven genoemde DL2,S eis wordt normaliter voldaan als minimaal 75% van het plafond geluidsabsorberend uit is gevoerd met een absorptie coëfficiënt $\alpha(w)$ van minimaal 0,7.

De genoemde klasse B DL2,S eis is normaliter alleen haalbaar als 100% van het plafond geluidsabsorberende is uitgevoerd; vaak zijn aanvullend ook nog geluidsabsorberende schermen tussen werkplekken en/of werkgroepen nodig.

6.4. Visueel comfort

6.4.1 Gebruikerseisen

De diverse binnenruimten moeten zo worden georiënteerd dat overmatige en ongewenste zontoetreding zoveel mogelijk wordt voorkomen. Men wordt uitgedaagd om gunstige EPC-waarden te bereiken en hinderlijke slagschaduwen, windoverlast en reflecties te voorkomen door een gunstige positionering van het gebouw en het toepassen van slimme oplossingen als overstekken of minimale daglichttoetreding op de zonbelaste gevels. Er dient voldoende direct daglicht te zijn in de verblijfsruimten. Dit geldt met name voor de ontvangsthallen, vergaderruimten, werkplekken en bedrijfsrestaurant.

6.4.2 Lichttechnische eisen

Voor de renovatie geldt kwaliteitsniveau 'Klasse B' voor daglicht en uitzicht.

Kwaliteitsniveau		
Klasse C VOLDOENDE	Klasse B GOED extra t.o.v. klasse C	Klasse A ZEER GOED extra t.o.v. klasse B
<i>De daglichtfactor (DF-waarde) in de ruimten gelegen in de gevelzone bedraagt minimaal 1%.</i>	<i>De daglichtfactor (DF-waarde) in de ruimten gelegen in de gevelzone bedraagt minimaal 2%.</i>	<i>De daglichtfactor (DF-waarde) in de ruimten gelegen in de gevelzone bedraagt minimaal 3%.</i>
<i>De lichttoetredingsfactor (LTA-waarde) van de beglazing bedraagt minimaal 0,50.</i>	<i>De lichttoetredingsfactor (LTA-waarde) van de beglazing bedraagt minimaal 0,65.</i>	<i>Qua uitzicht wordt aan alle 3 de volgende voorwaarden voldaan: zicht op i. groen of water, ii. de hemelkoepel, iii. verder weg gelegen objecten.</i>
<i>Qua uitzicht wordt aan minimaal 1 van de volgende 3 voorwaarden voldaan: zicht op i. groen of water, ii. de hemelkoepel, iii. verder weg gelegen objecten / de horizon.</i>	<i>Qua uitzicht wordt aan minimaal 2 van de volgende 3 voorwaarden voldaan: zicht op i. groen of water, ii. de hemelkoepel, iii. verder weg gelegen objecten.</i>	

Tabel 20: Daglicht en uitzicht

Het betreft hier de daglichtfactor bepaald op een horizontaal vlak, op 800 mm hoogte. Een en ander in het midden van de ruimten. Bij een ruimtediepte > 5,4 m: bepaal het midden alsof de ruimtediepte 5,4 m was. Uitzicht op een binnentuin, binnen- gebied of atrium kan ook worden geclassificeerd als 'klasse C uitzicht'.

Voor de renovatie geldt kwaliteitsniveau 'Klasse A' voor kunstlicht.

Kwaliteitsniveau		
Klasse C VOLDOENDE	Klasse B GOED extra t.o.v. klasse C	Klasse A ZEER GOED extra t.o.v. klasse B
<i>Kunstverlichting in de verblijfsruimten voldoet aan de eisen vermeld in NEN</i>	<i>De verlichting-gelijkmatigheidsindex (U_o) bedraagt minimaal 0,75.</i>	<i>Kunstverlichting in de verblijfsruimten voldoet aan de eisen vermeld in NEN</i>

12464-1 (o.a. 500 lux praktijkverlichtingssterkte in kantoorruimten). De verlichting-gelijkmatigheidsindex (Uo) bedraagt minimaal 0,60. 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. Indien gewerkt wordt met LED-verlichting: besteed specifiek aandacht het voorkomen van problemen door licht-flikkering & stroboscopische effecten (lichtoutput). Een en ander in lijn met de laatste LED licht adviezen van de Nederlandse Stichting voor Verlichtingskunde (NSVV).	De UGRL (waarde voor de beperking van de 'verblindingshinder' tgv zijdelings uitstralende verlichtingsarmaturen) bedraagt maximaal 19. De verlichting is per vertrek of per zone (in het geval van een open kantoorruimte) handmatig aan en uit te zetten.	12464-1. Aanvullend is voorzien in lokale verlichting (bv. bureaulampen) waarmee plaatselijk een horizontale verlichtingssterkte van minimaal 1000 lux op het werkblad is te creëren. De kleurweergaveindex (Ra) van de verlichting is minimaal 90. De verlichting is per werkplek handmatig aan en uit te zetten.
---	--	---

Tabel 21: Kunstlicht

Er dient ledverlichting aangebracht te worden: kies voor (voldoende) diffuse optieken.

Bij kwaliteitsniveau Klasse B of A; indien bij alle werkplekken sprake is van aanvullende verlichting (bureaulampen) dan kan ervoor gekozen worden om de algemene verlichting in te stellen op 300 lux in plaats van op 500 lux (gemeten bij niet-ingeschakelde lokale verlichting).

Bij kwaliteitsniveau Klasse A; De genoemde gelijkmatigheidseis geldt in het klasse A geval alleen bij niet-ingeschakelde aanvullende, lokale verlichting.

Eventueel aanwezige bureaulampen zijn ergonomisch verantwoord (denk bv. aan voorkomen verblindingshinder bij derden); verder zijn de bureaulampen bij voorkeur handmatig dimbaar.

Voor de renovatie geldt kwaliteitsniveau 'Klasse A' voor helderheidswering.

Kwaliteitsniveau		
Klasse C VOLDOENDE	Klasse B GOED extra t.o.v. klasse C	Klasse A ZEER GOED extra t.o.v. klasse B
Er is voorzien in instelbare helderheids- wering waarmee de luminantieverhoudingen ('contrasten') in het gezichtsveld zijn te beperken (bv. bij laagstaande zon) tot 1:30:100 (luminantie taak: directe omgeving : periferie). De lichtdoorlatendheid van de helderheidswering is dusdanig dat voldaan wordt aan de klasse 2 glare control eisen uit NEN-EN 14501.	Er is voorzien in instelbare helderheids- wering waarmee de luminantieverhoudingen ('contrasten') in het gezichtsveld zijn te beperken (bv. bij laagstaande zon) tot 1:10:30 (luminantie taak : directe omgeving: periferie). De lichtdoorlatendheid van de helderheidswering is dusdanig dat voldaan wordt aan de klasse 3 glare control eisen uit NEN-EN 14501.	n.v.t.

Tabel 22: Helderheidswering

De samenstelling van de helderheids- wering is bij voorkeur dusdanig dat bij gesloten helderheidswering enig uitzicht naar buiten mogelijk blijft.

7. Bouwkundige prestaties

In dit hoofdstuk worden de prestatie-eisen gegeven voor de bouwkundige elementen aan de hand van uitgangspunten.

7.1. Algemeen

Op gebied van de bouwkundige prestaties zijn onderstaande uitgangspunten van belang:

- De bouwkundige elementen dienen te voldoen aan de eisen zoals gesteld in hoofdstuk 2 en 3 met betrekking tot met name paragraaf 2.2.4. lage emissie bouwmaterialen, paragraaf 3.2.2 thermische isolatie gebouwschil, paragraaf 3.3 geluidstechnische gebouweigenschappen en paragraaf 3.4.2 prestatieniveaus daglicht en uitzicht
- De functionaliteit en flexibiliteit, vrije indeelbaarheid van het gebouw, dient zo min mogelijk tot niet belemmerd te worden door de constructie
- De toe te passen materialen en afwerkingen dienen zoveel als mogelijk te bestaan uit natuurvriendelijke/biobased/circulaire materialen. De financiële haalbaarheid ervan zal in het ontwerpproces nader onderzocht moeten worden. Daarbij dienen de toe te passen materialen en afwerkingen onderhoudsvriendelijk te zijn:
 - Voorkomen van details die een bovengemiddelde vervuiling met zich meebrengen (bijvoorbeeld stofnestvorming op 'lastige' plekken of vervuiling als gevolg van neerslag wat zich in gevoelige materialen 'vreet').
 - De te reinigen en te onderhouden delen van het gebouw dienen met inzet van eenvoudig materieel bereikbaar te zijn
 - Slimme positionering en honoreren van de ruimterelaties zorgen voor een efficiënt onderhoudsproces.
- De uitstraling van het gebouw dient aan te sluiten bij de geformuleerde ambities ten aanzien van de esthetiek, duurzaamheid en de relatie met de omgeving zoals omschreven in het Ruimteelijken en Functioneel Programma van Eisen.

7.2. Fundering

De funderingsconstructie mag een vrije indeelbaarheid van het gebouw niet belemmeren. De eisen omtrent de fundering zijn conform het bouwbesluit. Op basis van de geotechnische onderzoeken in de ontwerpfase, moet er bepaald worden wat voor funderingsconstructie mogelijk, wenselijk en haalbaar is. Bij toepassing van een

paalfundering, een funderingstechniek uitwerken, die overlast voor de omgeving inclusief het risico op schade aan opstallen voorkomt of beperkt. Hier dient de wijze van een eventuele bemaling van de bouwput in meegenomen te worden.

Voor vloeren op grondslag dient de waterdichtheid aangetoond te worden, een en ander afhankelijk van de grondwaterstand.

7.3. Constructie

De draagconstructie dient, mede in verband met de gewenste courantheid van het gebouw, zodanig te worden ontworpen dat de functionaliteit en de herindeelbaarheid zo min mogelijk worden belemmerd. Scheiding van draagconstructie en inbouw pakket is daarbij van belang. De constructie demontabel detailleren in het kader van de circulaire economie.

De constructiehoogte moet zodanig zijn dat de geëiste vrije hoogte in samenhang met de voor de installaties benodigde hoogte kan worden gerealiseerd. Bij het bepalen van de vereiste constructiehoogte en de vereiste hoogte (boven het plafond) voor de installaties moeten de architect en de adviseurs zorg dragen voor een optimaal ontwerp van gebouw, constructie en installatie, waarbij de functionele eisen en de totaalkosten dienen te worden afgewogen. Ten aanzien van de benodigde hoogte boven de plafonds voor de installaties wordt met name aandacht gevraagd voor voldoende ruimte(reservering) voor toekomstige aanpassingen van de installaties en de bereikbaarheid in het kader van beheer en onderhoud in de toekomst. Ten opzichte van de benodigde ruimte voor de installaties wordt een overmaat van 10 cm hoogte gevraagd, waarbij in principe minimaal 0,50 m³ netto vrije ruimte benodigd is voor de installaties ter plaatse van verblijfsruimten.

In verband met de gewenste vrije indeelbaarheid:

- Dient het aantal kolommen binnen het functioneel netto oppervlakte zoveel mogelijk te worden beperkt;
- Dient een dragende functie van de binnenwanden zoveel mogelijk te worden vermeden;
- Dienen de plafonds bij indelingswijzigingen eenvoudig te kunnen worden aangepast;
- Dienen de installaties boven het plafond goed bereikbaar te zijn;

- Dient de draagconstructie in de publiekshal geen visuele belemmering te zijn voor zowel de bezoekers, de medewerkers als voor de beveiliging.

7.4. Buitenwanden

De te reinigen en te onderhouden delen van de gevel dienen met inzet van eenvoudig materieel bereikbaar te zijn. De gevels zelf dienen over vorm- en materiaalvastheideigenschappen te beschikken, zodat van veroudering geen of beperkt sprake is.

Aandachtspunten voor buitenwanden, buitenwandafwerking en buitenwandopeningen:

- Gevels moeten demontabel zijn en op elementniveau vervangbaar
- Gevels moeten met eenvoudig materieel bereikbaar zijn voor reiniging en onderhoud,
- De gevels en daken zodanig ontwerpen dat er op een eenvoudige wijze gevelonderhoud kan plaatsvinden of een gevelonderhoudinstallatie geplaatst kan worden.
- Rondom de gevels een vlak en toegankelijk pad van minimaal 2 m¹ breed opnemen.
- Voorzie de eerste bouwlaag van het gebouw op maaiveldniveau zoveel mogelijk van vandaalbestendige materialen.
- Penanten maken ter plaatse van stramienen en wandaansluitingen; deze zorgen voor een deugdelijke aansluiting van de binnenwanden op de gevels, zodat geluidoverdracht en brandoverslag kan worden voorkomen.
- Kies voor een buitenwandafwerking met lage onderhoudskosten, indien voor hout wordt gekozen dient er geen schilderwerk te zijn.
- Beglazingen waar noodzakelijk uitvoeren als veiligheidsbeglazing, overeenkomstig NEN 5069.
- De gevel maakt een toekomstig actief gebruik van zonne- en/of windenergie mogelijk. Met actief gebruik wordt het omzetten van zonne- en/of windenergie naar bruikbare thermische en/of elektrische energie bedoeld.
- Een gevelsysteem toepassen wat plaatselijk te demonteren is voor vervangingsonderhoud.

Voor de buitenwandafwerking gelden de volgende bijzonderheden:

- De gevels dienen slag- en stootvast te worden uitgevoerd.

- Het binnenspouwblad dient voldoende mogelijkheden te hebben voor de bevestiging van installatieonderdelen, en dergelijke.

Het glasoppervlak dient indien mogelijk geoptimaliseerd te worden in relatie tot de invallende zonnewarmte, warmteverliezen en daglicht- en uitzichtaspecten. Te openen delen in de verblijfsruimten zijn vereist. Indien noodzakelijk (op basis van de temperatuuroverschrijdingsberekeningen en het duurzaamheidsconcept), dienen de zonbelaste transparante geveldelen voorzien te worden van buitenzonwering. Hiervoor dient een integrale afweging uitgewerkt te worden tussen de energie-aspecten, onderhoudsaspecten, investerings- en exploitatiekosten. Het ontwerpteam dient deze ter besluitvorming voor te leggen aan opdrachtgever. De breedte van de zonwering moet afgestemd worden op de indelingsmodule. Daarbij dient er rekening mee gehouden te worden dat deze functionaliteit zoveel mogelijk behouden blijft bij gewijzigde indeling van de kantoorruimten. De kozijnen dienen onderhoudsvriendelijk uitgevoerd te worden. Voor buitenwandopeningen wordt verwacht dat ten aanzien van warmte-, daglicht- en uitzichtaspecten een optimale materiaalkeuze en positionering gekozen dient te worden.

Bijzondere technische randvoorwaarden:

- Aan de zonzijden dient een maximale ZTA-waarde van 0,3 aangehouden te worden.
- Bij toepassing van beweegbare buitenzonwering op de zonbelaste geveldelen dient dit zowel centraal als individueel te kunnen worden bediend. Er dient rekening te worden gehouden in de materiaalkeuze met het onderhouden van de zonwering;
- Gevel zodanig detailleren dat het water bij gevelsprongen van de gevel wordt afgevoerd. Water afkomstig van gesloten geveldelen mag niet langs het glas en de kozijnen lopen. Liggende cementgebonden delen zodanig afwerken dat er geen vervuiling van glas en kozijnen kan plaatsvinden;
- Geen vensterbanken toepassen;
- Kitvoegen dienen vermeden te worden.

Bijzondere keuzes ten aanzien van buitenwandopeningen:

- Voorkom tocht in de entreehal/receptie (bijvoorbeeld middels een tochtportaal of tourniquet met luchtgordijn).
- Buitenwandopeningen dermate positioneren en materialiseren dat de afsluitbaarheid en veiligheid niet in het gedrang komt.

Hang & sluitwerk buitenwandopeningen:

- “Politiekeurmerk” is van toepassing, klasse Zwaar. Dit stelt onder meer eisen aan buitendeuren en ramen evenals aan het terrein en de omgeving.
- Te openen delen bij buitenwandopeningen het hang- en sluitwerk voorzien van hoogwaardige RVS kwaliteit met EN-1906 klasse 4.
- Het sluitplan, tijdens de ontwerpfase, in overleg met de opdrachtgever opstellen.
- Alle deuren voorzien van een gelijksluitend elektronisch gecertificeerd sleutelsysteem in meerdere niveaus met generale hoofdsleutel. De bediening van het sleutelsysteem dient te kunnen geschieden met tags, pasjes en mobiele telefoons, allen gebaseerd op de, ten tijde van de bouwphase, actuele beveiligingsstandaard. Het toegepaste systeem dient eenvoudig digitaal te beheren te zijn door het daartoe bevoegde personeel van de gemeente Hoorn. De mogelijkheden, keuzes en consequenties voor bouw en exploitatie van het complete sleutelsysteem uitwerken en voorzien van een onderbouwd advies ter besluitvorming voorleggen aan Opdrachtgever.
- Hang- en sluitwerk moet passen bij de zwaarte van de deur (deuren afhangen met minimaal drie scharnieren of paumelles) en berekend op zwaar en intensief gebruik.
- Buitendeuren voorzien van windvanger en deurstopper (+vastzethaak / kikker).
- Specifieke deuren voorzien van deugdelijke deurdranger met sluitvertraging.
- Eisen groentoe toepassingen in de gevel uitwerken (inclusief hulpconstructies en (bevochtigings)installaties).

7.5. Binnenwanden

Voor binnenwanden gelden de volgende eisen:

- Dragende wanden zoveel mogelijk situeren ter plaatse van schachten, trappen en sanitaire groepen, waarvan verwacht wordt dat de functie vrijwel niet zal wijzigen. eisen nader omschrijven
- De binnenwanden moeten bij indelingswijzigingen eenvoudig kunnen worden

verwijderd, dus binnenwanden met een dragende functie zoveel mogelijk vermijden.

- Voor niet-dragende wanden gebruik maken van wanden met optimale flexibiliteit ten aanzien van verplaatsbaarheid en herbruikbaarheid, voor zover mogelijk en wenselijk ten aanzien van functionaliteit.
- De binnenwanden dienen in combinatie met de binnenwandopeningen en aansluitingen op de omliggende constructie te voldoen aan de gestelde geluidsisolatie-eisen in dit PvE
- Doorvoeringen door binnenwanden moeten geluidsisolerend worden afgedicht.
- Voor de keuze van bijvoorbeeld steenachtige en lichte systeemwanden is de functie van de ruimte maatgevend. Zo zal een archiefruimte of goederenontvangstruimte bijvoorbeeld in een stevige (steenachtige) wand uitgevoerd moeten worden.
- In de kantoren is flexibiliteit maatgevend en dient eerder gedacht te worden aan lichte (geluidsisolerende) systeemwanden met glas om een hoge mate van transparantie te bereiken.
- Grote glasvlakken voorzien van een print of iets dergelijks zodat de wand voldoende zichtbaar is voor de gebruikers.
- Flexibele, verplaatsbare wanden zoals panelenwanden in de aansluiting tussen de vergaderruimten (n.t.b. op basis van het RF-PvE)
- Niet-dragende wanden moeten boven het plafond worden doorgezet tot aan de bouwkundige vloer ter voorkoming van omloop- en overspraakgeluid. Ter plaatse van systeemwanden betekent dit dat deze boven het bandraster in het plafond d.m.v. drukschotten of metal-stud wand met de constructieve vloer worden verbonden. Alle hier in gemaakte sparingen ten behoeve van de installaties geluidicht (en waar nodig brandwerend) afwerken.
- Waar nodig worden de wanden van voldoende achterhout voorzien, dit nader uitwerken in de ontwerpphase
- De wanden dienen makkelijk reinigbaar en (indien van toepassing) overschilderbaar te zijn of zijn voorzien van een andere makkelijk reinigbare afwerking

De nieuw te plaatsen binnenwanden bestaan uit een combinatie van metal-stud wanden en systeemwanden. De systeemwanden worden toegepast in een combinatie van transparante en niet-transparante wanden. De verhouding tussen de transparante en dichte systeemwanden nader uitwerken in de VO en DO-fase

De binnenwandopeningen ter plaatse van de ontmoetingszone en de open werkgebieden dienen zoveel mogelijk transparant te worden uitgevoerd. Deuren bij een aantal nader te bepalen ruimten dienen te worden voorzien van toegangscontrole. De toegepaste deuren dienen opgenomen te worden in een deurenstaat. In deze deurenstaat dienen minimaal de volgende eigenschappen opgenomen te worden:

- Deurbreedte.
 - Deurhoogte.
 - Hang- en sluitwerk.
 - Merk.
 - Model.
 - Afwerking/kleur.
 - Zelfsluitendheid
- Specifieke eisen zoals brandwerendheid, inbraakwerendheid en akoestiek.
- Waar deuren tegen wanden, kolommen etc. kunnen slaan, vloerstoppen of stootrubbers aanbrengen.
 - Stompe massieve deuren toepassen, afgestemd op de specifieke eisen van de wand en/of ruimten waarin deze toegepast worden.
 - Deuren moeten stootvast zijn en afgewerkt met onderhoudsvrij materiaal.
 - De afwerking van een binnendeur moet glad en goed afwasbaar zijn.
 - Deuren en kozijnen in brandscheidingen uitvoeren binnen de geteste en met gecertificeerde afmetingen (deur, kozijn, glas en hang- en sluitwerk) de binnendeuren dienen een minimale breedte te hebben van minimaal 900 mm (behalve mindervalidentoiletten).
 - De deuren van het mindervalidentoilet dienen uitgevoerd te worden als draaideur en dienen te voldoen aan het Handboek voor Toegankelijkheid;
 - Wanneer deuren in een transportroute liggen waar veelvuldig met karren/palletwagen wordt gereden, dienen de deuren te worden voorzien van stootplaten of gelijkwaardige bescherming.

- Aan de uitvoering van de deuren, wanden, vloeren en daken en van de computerruimte en archieven kunnen afwijkende eisen worden gesteld in verband met gebruik, brandwerendheid en veiligheid.

Hang & sluitwerk:

- Het sluitplan, tijdens de ontwerpfase, in overleg met de opdrachtgever opstellen.
- Alle deuren voorzien van een elektronisch gecertificeerd sleutelsysteem in meerdere niveaus met generale hoofdsleutel, aansluitend op het systeem voor de buitenwandopeningen.
- Elektronische sleutels hebben de voorkeur, in ieder geval voor buitendeuren en binnendeuren van specifieke ruimten (SER ruimte et cetera).
- Hang- en sluitwerk moet passen bij de zwaarte van de deur (deuren afhangen met minimaal drie scharnieren of paumelles) en berekend op zwaar en intensief gebruik. Gebruikscategorie klasse 4 en duurzaamheidsklasse 7 overeenkomstig NEN-EN 1906.
- Sluitplaten type langschild, door en door bevestigen in verband met zwaar en intensief gebruik.
- Bij alle deuren voorzien in deurstoppers op wand en/of vloer.
- Specifieke deuren voorzien van deugdelijke deurdranger met sluitvertraging.
- Automatische deuropeners toepassen voor mindervalide gebruikers

7.5.1 Binnenwandafwerking

Voor de binnenwandafwerking van de wanden dienen een aantal richtlijnen in acht genomen te worden:

- Bij de keuze van de wandafwerking dient het onderhoudsaspect (reinigbaarheid) te worden betrokken in relatie tot de functie van de ruimte.
- De onderste laag (5 cm) moet zijn voorzien van een stootvaste laag zonder scherpe randen
- In de 'natte' ruimten dient bijvoorbeeld wandtegels of naadloze (bijvoorbeeld kunststof) wandafwerking te worden aangebracht tot bovenkant plafond.
- Bij de binnenwandafwerking dient aandacht te worden besteed aan de akoestische werking.
- Pas onderhoudsarme plinten toe, overweeg in de wand verwerkte plinten (lambrisering als plint of dunne aluminium plinten)

- Hoekbeschermers over de volle hoogte aanbrengen op uitwendige hoeken van binnenwanden waarlangs intensief verkeer te verwachten is.

De wanden van de volgende ruimten dienen afgewerkt te worden met wandtegels of een waterdichte coating:

- Toiletten, doucheruimten en keukens.
- In werkkasten en ruimten (circa 1 m²) ter plaatse van de uitstortgootsteen.
- Pantry's ter plaatse van het aanrecht (tot circa 60 cm) boven het aanrechtblad.

In de keuken/uitgifte wordt op commerciële basis voedsel (voor)bereid. Daarom zijn hier de HACCP-normen van toepassing. In ruimten waar deze HACCP-normen van kracht zijn, moeten alle betreffende wanden volgens voorschrift worden betegeld of worden voorzien van waterdichte coating.

In de vergaderruimten dienen in overleg met de opdrachtgever beschrijfbaar of magnetische wanden te worden gerealiseerd. Deze dienen voorzien te worden van een opvallende kleur in samenspraak met de opdrachtgever.

7.6. Vloeren

In de voorontwerpfase dient de constructeur de vloerbelastingen voor alle ruimten en gebouwfuncties uit te werken en te verifiëren met Opdrachtgever.

In basis moet voor de aan te houden vloerbelasting worden uitgegaan van het Bouwbesluit, waarbij de zwaarst mogelijke gebruiksbelasting bepalend is.

Voor kantoorachtige ruimten in basis uitgaan van een nuttige vloerbelasting van 4 kN/m². Voor onder andere computerruimten, technische ruimten, archiefruimten en ruimten waar bijvoorbeeld de UPS, paternosterkasten, dossierkasten en archiefstellingen worden geplaatst, gelden nader te bepalen zwaardere eisen ten aanzien van de vloerbelasting (voorlopig aan te houden 10 kN/m²). Dit geldt ook voor de kluisruimte(n) waar moet worden gerekend op een hogere belasting in verband met de zwaardere uitgevoerde wanden en de kluiskasten.

Bij latere aanpassingen/herindelingen/herbestemming van het gebouw moet het mogelijk zijn nieuwe sparingen (maximaal 200 x 200 mm) in de vloer aan te brengen zonder dat deze het draagvermogen van de vloer aantasten.

7.6.1 Vloerafwerking

Voor de vloerafwerking gelden de volgende eisen:

- De keuze voor de vloerafwerking dient aan te sluiten bij de functie, het ruimtegebruik, de gewenste uitstraling passend bij de functie en de intensiviteit van schoonmaak / onderhoud van de betreffende ruimte;
- Bij de keuze van de vloerafwerking dienen reinigbaarheid, krasvastheid, afstoten van vlekken, akoestische effecten, gezondheidsaspecten en duurzaamheid in relatie tot de functie van de ruimte als uitgangspunten te worden gehanteerd.
- Een vloerafwerking toepassen die voldoet aan de WELL-eisen (hygiënisch, antiallergisch, etc. voorkomen van luchtwegaandoeningen)
- De vloerafwerking in de vergaderruimten en werkgebieden dient een hoge slijtvastheid en een goede stroefheid te hebben. Tevens dient deze bij te dragen aan de gevraagde akoestische eisen en antistatisch en geschikt te zijn voor het berijden met rolstoelen en kleine wagentjes (koffie, magazijngoederen, schoonmaak);
- De vloerafwerking dient overal eenvoudig reinigbaar te zijn en bij voorkeur lokaal te vervangen, zoals bij toepassing van tapijttegels.
- Schoonloopmatten met schraaproosters e.d. toepassen ter plaatse van de ingangen.
- In het gebouw géén stofdorpels toepassen. De overgang tussen de verschillende vloerafwerkingen voorzien van overgangsprofielen of hardstenen rolstoel dorpels.
- Representatieve vloerafwerkingen toepassen in de entreezone inclusief receptie en spreekkamers, de raadzaal en de trouwzaal. Te denken valt aan bijvoorbeeld de toepassing van natuursteen.
- Verhoogde antistatische vloer in de serverruimte, voorzien van 220V contacten onder de vloer om de racks van stroom te voorzien.
- De parkeerplaatsen voorzien van een deugdelijke naadloze coating, bestand tegen autoverkeer. De vluchtwegen markeren middels de vloerafwerking (eventueel met fluorescerende verf)
- Makkelijk vervangbaar/repareerbaar en verhullen van vuilvorming.

7.7. Trap- en hellingbaanafwerkingen

Voor de trap- en hellingbaanafwerkingen gelden de volgende eisen:

- De afwerking dient een hoge slijtvastheid en een goede stroefheid te hebben;
- Bij de keuze van de afwerking dienen onderhoudsvriendelijkheid, reinigbaarheid, krasvastheid, slijtvastheid, stroefheid als uitgangspunten te worden gehanteerd;
- Bij de afwerking dient de akoestische werking te worden overwogen;
- Trappen in de open ruimten dienen voldoende geluidsarm te worden uitgevoerd.

7.8. Dak

De keuze van de dakvloer dient integraal beoordeeld en afgewogen te worden op basis van o.a. de bouwfysische aspecten, constructieve aspecten, duurzaamheid en de bouwkosten. De studie en het advies ter besluitvorming voorleggen aan de opdrachtgever. De daken dienen gedimensioneerd te worden op belasting voor wind, sneeuw, waterbelasting, een groendak, door verlaagde plafonds (indien van toepassing), eisen aan beloopbaarheid en belasting door montage van installatievoorzieningen zoals zonnepanelen en/of gebruikersvoorzieningen zoals zitbanken, reclames, e.d. In de voorontwerpfase dient de constructeur de belastingen hiervoor uit te werken en te verifiëren met opdrachtgever.

De locatie en belasting van specifieke installatievoorzieningen bepalen tijdens het ontwerpproces.

In het algemeen geldt voor het dak het volgende:

- Zwaardere daken hebben een hogere milieubelasting, maar ook een beter warmte-accumulerend vermogen. Daarom hebben daken van steenachtige materialen normaliter de voorkeur (en systeemvloeren boven ter plaatse gestort beton). Het toepassen van stalen daken ter plaatse van de kantoren en dergelijke dient om reden van warmteaccumulatie voorkomen te worden. Onderzocht moet worden of een biobased/ houten constructie inclusief dakvloer haalbaar is.
- Als er op het dak installaties komen, moeten deze met tegelpaden (breed minimaal 0,6 m) bereikbaar zijn. Het dak moet van binnenuit bereikbaar zijn.
- Blijvend afschot van ten minste 15 mm per strekkende meter.
- Dakopstanden voldoende hoog, ten minste 120 mm.
- De daken constructief geschikt maken voor de plaatsing en het beheer van zonnepanelen.

- De dakranden moeten zijn voorzien van valbeveiligingen die voldoen aan de vigerende wetgeving (o.a. Arbobesluit).

Voor de dakafwerking zijn de isolatie en de waterdichte afdichting van belang. Het soort dakbedekking is afhankelijk van de ondergrond en de functie, maar zal mede in het kader van de duurzaamheidsdoelstellingen integraal afgewogen moeten worden op aspecten als de levensduur, kosten, garanties, deugdelijkheid, onderhoud, etc. Qua milieubelasting is het meest interessant om een losliggende dakafwerking te nemen met ballast. Als ballast kan gekozen worden voor grind. Op het gehele systeem van dakbedekking dient ten minste een verzekerde dakgarantie van 10 jaar gegeven te worden. Voor het hele systeem van dakbedekking dient een dakadvies opgesteld te worden door een erkend en onafhankelijk dakspecialist, inclusief keuringen tijdens de bouwfase.

Algemene eisen daklichten:

- Eventueel aan te brengen lichtkoepels en lichtstraten dienen minimaal dubbelwandig en in slagvast materiaal uitgevoerd te worden. Koepels dienen inbraakwerend gemonteerd te worden.

Algemene eisen groendak

- Groendaken komen alleen op dakdelen van het gemeentehuis die in het zicht liggen voor de gebruikers.
- Bij de uitvoering van een groen dak een uitwerking realiseren die positief bijdraagt aan de wateraccumulatie en de biodiversiteit.
- Besluit in keuze beplanting dient afgestemd te worden met de opdrachtgever en het ontwerpteam voor het bepalen van de constructieve consequenties.

Algemene eisen toegankelijkheid dak:

- Uitgangspunt is dat het hoogstgelegen dak alleen toegankelijk is voor het uitvoeren van onderhoud. Het betreden van dit dak vindt alleen plaats na toestemming van de gebouwbeheerder en met een specifieke zone-toestemming
- Indien er in het ontwerp een dakterras en of balkon wordt toegepast wat toegankelijk is voor het personeel en/of bezoekers van het gemeentehuis, dan dient de afwerking en beveiliging van die locatie te voldoen aan de bouwbesluit eisen en eisen omtrent toegankelijkheid. De afwerking dient permanente

begaanbaar te zijn door mensen en mindervaliden en er dient rekening gehouden te worden met het plaatsen van los meubilair en plantenbakken.

- Indien er in het ontwerp een openbaar toegankelijk dak, terras en/of balkon wordt toegepast, dan dient de afwerking en beveiliging van die locatie te voldoen aan de bouwbesluit eisen en eisen omtrent toegankelijkheid. De vloerafwerking uitwerken voor permanente beloop door mensen en mindervaliden inclusief het plaatsen van los meubilair en plantenbakken.

7.9. Plafondafwerking

Bij de keuze van de plafondafwerking dient een integrale afweging gemaakt te worden van onder andere de aspecten akoestische kwaliteit, esthetische kwaliteit, bereikbaarheid van installaties, flexibiliteit, kosten, reinigbaarheid, kwetsbaarheid en onderhoud. De studie en het voorstel voor de plafondafwerking ter besluitvorming voorleggen aan de opdrachtgever.

Voor het realiseren van een optimaal akoestisch werkklimaat is een akoestisch plafond essentieel. De bouwfysisch adviseur dient voor de diverse situaties te bepalen wat de optimale plafondplaat is om de gewenste absorptie, nagalmtijd en spraakverstaanbaarheid te realiseren. De plafonds dienen voldoende licht te reflecteren.

Een plafondsysteem toepassen wat eenvoudig plaatselijk demonteerbaar is ten behoeve van bereikbaarheid van installaties boven het plafond en vervangingsonderhoud van plafonddelen.

Hierbij dient rekening gehouden te worden met de indeelbaarheid van 1,8 m per ruimte. Het plafondsysteem voorzien van bandrasters met drukschotten boven het plafond die voldoen aan de gestelde (akoestische) eisen.

In 'natte' ruimten dienen vochtbestendige plafonds te worden toegepast. In de overige ruimten (gangen, kantoren, vergaderruimten, kantine etc.) worden systeemplafonds toegepast. Bij de toe te passen plafondafwerking dient aandacht te worden besteed aan de akoestische werking.

Ter plaatse van de receptie/entreehal behoort een representatieve afwerking.

8. Werktuigbouwkundige prestaties

In dit hoofdstuk worden de prestatie-eisen gegeven voor de werktuigbouwkundige elementen op elementniveau volgens de NL/SfB-codering, een classificatiemethode, bedoeld voor het gebruik tijdens het ontwerpen, realiseren en beheren van bouwprojecten.

8.1. Algemeen

In dit hoofdstuk is aangegeven welke prestatie eisen voor de opdrachtgever van toepassing zijn.

De werktuigbouwkundige installaties dienen te voldoen aan de volgende criteria:

- Een comfortabel werkklimaat.
- Inregelbaarheid van temperatuur en lucht op ruimteniveau.
- Aanpasbaar ten aanzien van het gebruik van het gebouw en de herindeelbaarheid.
- Energiezuinige toepassingen met een laag onderhoudsbudget.

De opstelling van de installaties moet zodanig zijn dat controle en onderhoud eenvoudig uitvoerbaar zijn en zodat niet de gehele installaties hoeven te worden afgesloten. Onderhoud moet dus ook mogelijk zijn voor delen van de installaties. De uitvoering dient conform de voorwaarden van nutsbedrijven, keuringsinstituten, overheid etc. te zijn. De installaties moeten worden afgestemd op de overige gebouwkenmerken zoals verlichting, eventueel te openen ramen, goede afzuiging ter voorkoming van geurverspreiding, goed reinigbaar en dergelijke. Al deze invloeden moeten duidelijk worden omschreven door de installatie adviseur.

Ten aanzien van de werktuigbouwkundige installaties wordt er een onderscheid gemaakt tussen gebouwgebonden en procesgebonden installaties. Gebouwgebonden installaties zijn die installaties die een normaal gebruik van het gebouw mogelijk maken en maken onderdeel uit van het casco gebouw. Procesgebonden installaties zijn installaties die niet primair het algemeen functioneren van het gebouw betreffen, maar die specifiek gebruik binnen een gegeven ruimte mogelijk maken. Beide soorten installaties zijn opgenomen in dit TPvE.

De installatie wordt in een beperkt aantal groepen verdeeld, rekening houdend met de gewenste bedrijfstijden. Daarbij dient rekening gehouden te worden met het feit dat vooral de crisiskamer in de semiopenbare zone buiten de reguliere bedrijfstijden in gebruik zal zijn.

Voor alle installaties geldt de algemene eis dat ze apart regelbaar dienen te zijn. Indien leidingen worden aangebracht, dienen deze zodanig aan de constructies te worden bevestigd dat het rechtstreeks afgeven van trillingen aan de constructie wordt voorkomen.

De installateur dient alle benodigde en gewenste berekeningen, uitgangspunten en werktekeningen ter controle bij de opdrachtgever aan te bieden voordat tot bestelling en montage wordt overgegaan. Alle leidingen, kanalen, componenten en onderdelen die in het zicht worden gemonteerd dienen uitgevoerd als zichtwerk en te worden uitgevoerd in een nader te bepalen kleur.

8.2. Afvoer

8.2.1 Binnenriolering

Ontwerputgangspunten

Alle sanitaire toestellen dienen water-, lucht- en stankdicht aangesloten te zijn op een afvoerleidingsysteem dat aangesloten wordt op het gemeentelijk rioleringsstelsel. De sanitaire ruimten worden per verdieping voorzien van een uitstortgootsteen. Voor het werk-/lunchcafé zal in ieder geval één vetvangput opgenomen moeten worden. Tevens dienen op nader te bepalen plaatsen voor de keukendiverse afvoerputten te worden voorzien. Het plaatsen van de putten dient in overeenstemming te zijn met de milieuvergunning. Indien vanuit milieuoogpunt blijkt dat het plaatsen van putten niet mogelijk is, dienen alternatieven te worden bedacht door het ontwerpteam.

Technische uitgangspunten

- Gelijktijdigheidfactor 0,7 of 1,0 conform tabel 7 uit NEN 3215.
- Minimale ontwerpiddellijn van de aansluitleidingen: 50 mm.
- Materiaal afvoerleidingen van recyclebaar PVC of PE

8.2.2 Hemelwaterafvoer

Het hemelwaterafvoersysteem dient uitgevoerd te worden volgens de NTR 3216. De hemelwaterafvoer dient uit te monden in een reservoir voor opvang voor hergebruik d.m.v. spoelen van de toiletten. Overtollig hemelwater dient afgevoerd te worden via het gemeentelijk riool, een nabijgelegen oppervlaktewater. Als binnen het gebouw hemelwaterafvoeren worden opgenomen, dienen deze plaatselijk dampdicht en akoestisch te worden geïsoleerd om te voldoen aan de akoestische eisen. Hergebruik van regenwater in het gebouw onderzoeken in het licht van de duurzaamheidsambitie. Tevens dient conform de regelgeving te worden voorzien in voldoende noodoverloopvoorzieningen.

Technische uitgangspunten

- Materiaal afvoerleidingen van recyclebaar PVC of PE

8.3. Waterinstallatie

De tapwaterinstallaties moeten worden aangebracht conform de voorschriften in NEN 1006, waterwerkbladen, en rekening houdend met de aanvullende eisen van het waterleidingbedrijf.

Algemene uitgangspunten:

- Koperen transportleidingen conform NEN 2200 verbindingen middels hardsoldeer of persverbindingen.
- Dampdichte isolatie voor koudwaterleidingen, met uitzondering van de leidingen in de steenachtige wanden/vloeren.
- Thermische PIR-isolatie voor warmwaterleidingen.
- Leidingen opgenomen in de bouwkundige constructie voorzien van kunststof beschermingsmantel.

Daar waar nodig dienen de diverse afnamepunten te worden voorzien van beveiligingstoestellen onder andere nabij de keukenpunten en brandslanghaspels

- Koud- en warmwaterleidingen inclusief hulpstukken dienen te zijn voorzien van een KIWA-keurmerk.
- Alle leidingen dienen weggewerkt te worden in het verlaagde plafond of bouwkundige wanden/vloeren, met uitzondering van de techniekruimte daar de leidingen als opbouw uitvoeren.

Alle warmwaterleidingen in verlaagde plafonds, in lichte scheidingswanden en vloeren dienen te worden voorzien van thermische isolatie. Warmtapwaterleidingen in metselwerk wanden dienen voorzien te worden van een mantelbuis

- De maximumsnelheid in de leidingen 1,5 m/s en voor circulatieleidingen max. 0,7 m/s.
- Minimale voordruk brandslanghaspel 150 kPa.
- Minimale voordruk tappunt 100 kPa.

Voor de waterinstallatie moet er een waterleidingnet worden aangelegd vanaf de watermeter tot aan de diverse sanitaire aansluitpunten. De sanitaire toestellen, inclusief de wastafels en de uitstortgootstenen, behoren tot de gebouwgebonden installaties.

De koudwaterleidingen boven de verlaagde plafonds (indien aanwezig) en in tussenruimten, schachten en technische ruimten moeten dampdicht geïsoleerd zijn. De leidingen moeten zoveel mogelijk uit het zicht, maar wel goed bereikbaar zijn aangebracht.

De waterleidingen waaraan vorstschade kan ontstaan, dienen voorzien te zijn van isolatie en van een zelfregelende elektrische leidingverwarming. Deze leidingen dienen tot een minimum te zijn beperkt. De warmwaterleidingen dienen thermisch geïsoleerd te zijn, met uitzondering van de in het zicht gemonteerde leidingen.

In de volgende ruimten dienen koud- en warmwatertappunten aangebracht te zijn:

- Werkkasten
- Pantry's
- Keuken
- Mindervalidentoiletten
- Douches, wastafels en uitstortgootstenen
- EHBO- en kolfruimte

In/nabij de volgende posities dienen koudwatertappunten aangebracht te zijn:

- Wastafels en fontein in toiletruimten en voorruimten
- In de klimaatinstallatieruimte.
- Ten behoeve van mogelijke drankautomaten.
- Ten behoeve van brandslanghaspels.
- Ten behoeve van de spoelinstallatie (vuile vaat).
- Ten behoeve van groen in, aan en op het gebouw.
- Diverse buitenaansluitingen.

De waterinstallatie dient verder aan de volgende eisen te voldoen:

- Het warmwaterleidingnet dient te zijn voorzien van maatregelen ter voorkoming van legionellabesmetting.
- Er dient gestreefd te worden naar een waterinstallatie waarvoor geen beheersmaatregelen noodzakelijk zijn.
- Er dienen in ieder geval aparte watermeters voor de [benoem specifieke ruimten] te worden voorzien. Dit om het huishoudelijk gebruik en procesgebruik goed te kunnen monitoren.

Er dient rekening gehouden te worden met een hydrofoor en een flexibele ringleiding voor demiwater, waarvoor een nader te bepalen aantal aansluitpunt(en) in worden voorzien.

Legionellapreventie

Ten behoeve van preventie tegen besmetting van het drinkwater met de legionellabacterie dienen koudwaterleidingen zo ver mogelijk verwijderd gemonteerd te worden van verwarmingsleidingen. Koudwaterleidingen en verwarmingsleidingen mogen niet in dezelfde schacht ondergebracht worden zonder geïsoleerde scheiding.

Om een dagelijkse doorspoeling van het systeem te kunnen garanderen, dienen de leidingen zodanig te worden aangelegd dat op het einde van een leidingsectie toestellen zijn aangesloten die dagelijks voldoende zullen worden gebruikt.

Door een BRL6010 gecertificeerde organisatie dient een risico-inventarisatie te worden opgesteld waarin verwerkt:

- Preventieve maatregelen.

- Isometrische schema's met bemating.
- Plattegronden met bemating.

Daarnaast dient de aannemer in overleg met de gebruiker en eigenaar een legionellabeheersplan op te stellen.

8.3.1 Brandbestrijding

De brandbeveiligings- en brandbestrijdingsinstallatie moet voldoen aan de eisen en voorschriften die door het Bouwbesluit en de brandweer worden gesteld.

De brandbestrijdingsinstallatie bestaat mogelijk uit:

- Droge blusleidingen (bepalingen conform bouwbesluit)
- Brandslanghaspelcombinatie.
- Brandslanghaspel ¾ " x 25 m' met zwenkarm en automatische afsluiter (in bouwkundige kast).
- Brandslanghaspel inbouwkast compleet met daglijst. Indien een vrijstaande BSH wordt toegepast dan deze te voorzien van een enkele poot. Kasten te voorzien van een geïntegreerde handbrandmelder.
- Pictogram.

Draagbare blustoestellen afhankelijk van toepassingsgebied:

- Schuimblusser (technische ruimtes, horeca, keukens).
- CO2-blusser.
- Blusdeken (keukens, horeca).

Alle technische ruimten en keukens moet worden voorzien van draagbare schuimblussers.

Het gebouw moet in delen kunnen worden ontruimd.

Onderzoek met integrale afweging (gebruik, omvang compartimenteringen, investeringskosten, exploitatiekosten, etc.) voor toepassing sprinklerinstallatie omschrijven. Onderzoek en advies uitwerken en ter besluitvorming voorleggen aan de opdrachtgever.

8.4. Sanitair

De toiletruimten worden voorzien van de volgende toestellen:

- Closetcombinaties uitvoeren als vrijhangende closetpotten
- Urinoircombinaties met schaamschotten
- Wastafelcombinaties (alleen koud water)

De doucheruimten worden voorzien van de volgende toestellen:

- Douchecombinaties
- Wastafelcombinaties

De werkkasten worden voorzien van de volgende toestellen:

- Uitstortgootsteencombinaties

Alle kranen en douchekoppen, waar mogelijk is, uitvoeren in een waterbesparende uitvoering. Rekening houden met de eisen ten aanzien van het voorkomen van de ontwikkeling van de legionellabacterie.

In de mindervalidentoiletten (alleen voor bezoekers of ook separaat voor personeel) dienen daarvoor bestemd sanitair, een en ander conform het Handboek voor Toegankelijkheid, te worden opgenomen. De combinatie dient te bestaan uit:

- Een verhoogde closetpot;
- Een laaghangend reservoir;
- Twee armsteunen (opklapbaar);
- Een invalidenwastafel;
- Een neerklapbare spiegel;
- Een doktersmengkraan (met warm water);
- Een signalering;
- Ringleiding.

Bij de keuze van het sanitair dient rekening gehouden te worden met schoonmaakmogelijkheden en vandaalbestendigheid in de publiekszone. De kwaliteit van het sanitair dient te zijn afgestemd op de functie en uitstraling van het gebouw. De sanitaire toestellen dienen bij voorkeur van keramisch materiaal te zijn. De spoelvoorzieningen zijn in een waterbesparende uitvoering.

Voor de vaste sanitaire voorzieningen gelden de volgende eisen:

- Sanitaire toestellen dienen uitgevoerd te worden in eerste keus kristalporselein, kleur wit
- Waterbesparende toiletten (maximum inhoud stortbak 6 liter)
- Goed reinigbaar
- Volumestroombegrenzers op de kranen
- Eén wastafel per twee toiletten en/of urinoirs
- Automatische doorspoelsensoren
- Een wastafel met twee koppen inclusief automatische doorspoeling
- In de MIVA-toiletten en in de pantry's hebben de wastafels een koud en warm wateraansluitpunt. De overige wastafels zijn enkel voorzien van een koud wateraansluitpunt
- Tap- en mengkranen te voorzien van een keramisch binnenwerk
- Kranen te voorzien van ingebouwde doorstroom- en temperatuurbegrenzers
- Alle sanitaire toestellen dienen met behulp van stopkranen of afsluitbare S-koppelingen afzonderlijk afsluitbaar en aftapbaar aangesloten te worden op de koud- warmtapwaterinstallatie
- Alle bevestigingsmaterialen vervaardigd van roestvaststaal (RVS)
- Closetrolhouders, handdoekhouders, jashaken, sifons en dergelijke in een door de opdrachtgever goed te keuren uitvoering en kleurstelling

8.5. Gasinstallatie

Voor de renovatie geldt het uitgangspunt dat er geen gas of andere fossiele brandstoffen wordt toegepast.

8.6. Koudeopwekking en -distributie

De aanwezige koelinstallatie moet voldoen aan de gestelde eisen.

Uitgangspunten:

- NEN-EN-ISO 7730:2005: Ergonomics of the thermal environment - Analytical determination and interpretation of thermal comfort using calculation of the PMV and PPD indices and local thermal comfort criteria (laatste uitgave).
- ISSO-publicatie 32: uitgangspunten temperatuursimulatieberekeningen (laatste uitgave).

- ISSO-publicatie 8: berekening van het thermische gedrag van gebouwen bij zomer ontwerpcondities (laatste uitgave).
- ISSO) publicatie 39 energiecentrale met warmte en koudeopslag (WKO).
- Ministerie van VROM (Rijksgebouwendienst): temperatuursimulatieprogramma's een richtlijn voor gebruik (laatste uitgave).
- Referentiejaar RA2008T2
- Luchtinblaastemperatuur 16°C.
- Bouwkundige uitgangspunten conform hoofdstuk 4.

Voor specifieke ruimten met een hoge interne warmtelast door opgestelde apparatuur, zoals MER/SER-ruimten, dient lokale koeling te worden toegepast. De hierbij te hanteren interne warmtelast dient bepaald te worden uitgaande van de opgestelde apparatuur. Het doel hierbij is dat de maximale werktemperaturen van de apparaten niet overschreden worden. Afhankelijk van het de gewenste beschikbaarheid zal bepaald moeten worden of er een redundant uitgevoerde koeling moet worden toegepast in de MER-ruimte. Afhankelijk van de hoeveelheid opgestelde actieve apparatuur met bijbehorende warmteafgifte zal bepaald moeten worden op welke wijze de gekoelde lucht het beste toegevoerd kan worden om een maximaal effect te hebben (bijvoorbeeld via onderzijde gesloten 19"racks).

8.7. Warmteopwekking en -distributie

Warmteopwekking dient centraal voor het gehele gebouw plaats te vinden, Het principe van warmteopwekking dient dusdanig gekozen te worden dat dit de gestelde eisen ten aanzien van minimumtemperaturen, EPC-eisen en de duurzaamheidsambitie eenvoudig bereikt. Mogelijkheden tot het gebruik van een WKO of ander systeem onderzoeken. (Volgens de WKO-tool van de Rijksdienst voor ondernemend Nederland, is WKO op de locatie mogelijk). Geen gebruik maken van aardgas, of andere niet CO2-neutrale fossiele brandstoffen.

De warmtedistributie dient te voldoen aan de gestelde eisen ten aanzien van de thermische gebouweigenschappen. Daarnaast gelden de volgende eisen:

- Het verwarmingssysteem dient afsluitbaar en uitlegbaar te zijn per 1,8m langs de gevel en dient per ruimte naregelbaar te zijn.

- Vanuit het centrale bedieningspaneel kunnen door middel van overwerkschakelingen in overleg ruimteclusters individueel worden ingesteld op avond- en/of weekendverwarming.
- Het leidingsysteem dient per verdieping en/of bouwdeel afsluitbaar en aftapbaar te zijn.

Te vervaardigen berekeningen:

- Het warmteverlies wordt berekend conform NEN-EN 12831 en ISSO 53 en 57.
- Voor de opwarmtoeslag van ruimten met nachtverlaging wordt in principe 5 W/m² aangehouden, tenzij dit niet mogelijk is bij het meest geschikte ventilatiesysteem.
- De pompen en regelkleppen dienen aan de hand van de definitieve werktekeningen bepaald te worden door middel van leidingberekeningen.
- De (nieuwe) leidingdiameters dienen bepaald te worden door middel van een leidingberekening. Hierbij uitgaan van een maximale leidingweerstand van 140 Pa/m bij een snelheid van 0,4 m/s bij de aansluitingen oplopend tot maximaal 1 m/s in de technische ruimten.

8.8. Luchtbehandelingsinstallatie

Voor de luchtbehandelingsinstallatie gelden de volgende ontwerpuitgangspunten/algemene eisen:

- De luchttoevoer en -afvoer moet minimaal per 3,6 m inregelbaar en afsluitbaar zijn, hierbij rekening houdend met een indeelbaarheid van ruimten per 1,8 m
- Ruimten met lucht- en geurverontreinigingen, zoals de repropuimte, ICT-ruimte, toiletten, keuken e.d., op onderdruk houden en zo mogelijk plaatselijk bij de bron afzuigen
- Indien een gebalanceerd luchtbehandelingssysteem wordt toegepast, moet dit voldoen aan:
 - Buitenluchtaanzuigroosters niet in de nabijheid van luchtverontreinigende bronnen zoals schoorstenen, condensoren, bitumineuze dakbedekking etc. aanbrengen.
 - Op regelmatige plaatsen goed bereikbare inspectieopeningen in het kanalenwerk situeren voor controle op inwendige vervuiling.
 - Indien er kanalen door brandwerende muren worden aangebracht, dienen deze kanalen voorzien te zijn van brandkleppen ter plaatse van de doorvoer door de brandscheidingen.

- De toe te passen luchtfilters moeten minimaal voldoen aan kwaliteitseis F9.
- Warmteterugwinning met een rendement van minimaal 75% (voelbaar).
- De statische archiefruimte vallend onder de archiefwet zullen ontvochtigd en bevochtigd moeten worden
- De luchtvochtigheid in de verblijfsgebieden dient beheerst te kunnen worden, conform de prestaties als vermeld in paragraaf 3.1:
 - Nieuwe luchtkanalen en appendages uitvoeren conform 'Kwaliteitshandboek voor Luchtkanalen' van LUKA-luchtdichtheidsklasse C.
 - Luchtkanalen door brandscheidingen uitvoeren met brandkleppen.
 - Geluiddempers toepassen om geluid vanuit de installaties te voorkomen en daar waar kans op overspraak of geluidoverdracht bestaat.
 - Luchttoevoerkkanalen thermisch isoleren. Kanalen waar kans op condens kan optreden onder andere aanzuig en afblaaskanalen van de luchtbehandelingskasten dampdicht isoleren en voorzien van een corrosie werende coating.

Voor de afzuighoeveelheden van specifieke ruimten dient uitgegaan te worden van:

- | | |
|--|--------------------------|
| • Urinoir | 75 m3/uur per 2 urinoirs |
| • Toiletten | 50 m3/uur |
| • Berging/opslagruimte | 75 m3/uur |
| • Afzuiging keuken werkcafé (begane grond) | 2.500 m3/uur* |

*luchtdebiet nog afstemmen met definitieve apparatuur. Debiet is ten behoeve van afzuigkappen en is exclusief ruimteventilatie.

De luchtsnelheden en drukverschillen in het luchtbehandelingssysteem mogen de volgende waarden niet overschrijden:

- | | |
|--|---------|
| • Technische ruimten | 6 m/s |
| • Schachten | 5,5 m/s |
| • Boven verlaagde plafonds, gangen, verkeersruimten en toiletten | 4 m/s |
| • Aftakkingen naar roosters | 3 m/s |
| • Overstroomroosters | 20 Pa |
| • Drukval normaal | 1 Pa/m |
| • Drukval plaatselijk | 2 Pa/m |

Overdrukventilatie toepassen in de volgende ruimten:

- Trappenhuizen;

8.9. Regeltechniek

Installaties dienen aangesloten te zijn op een centraal meld-/bedieningspaneel. De bedieningsfuncties van technische installaties moeten zoveel mogelijk in dit paneel geïntegreerd zijn. De centrale regelinstallatie dient te zijn voorzien van een mogelijkheid om op afstand in te loggen om eventuele storingen door te kunnen melden (cv, noodstroomaggregaat etc.). Een eigen noodstroomvoorziening is noodzakelijk. De elektronische aansturing ervan dient wel vernieuwd te worden. De volgende specificaties zijn van belang:

- In de installatieopzet moet rekening gehouden worden met een gebouwfragmentering middels overwerktimers en/of gescheiden schakelingen voor specifieke ruimten. Hierbij moet gedacht worden aan de ruimten die ook 's avonds gebruikt worden. Bij de genoemde ruimten moet de zeer wisselende bezettingsgraad in ogenschouw genomen worden.
- Mede in verband met de eisen ten aanzien van courantheid en daarmee indeelbaarheid moet rekening gehouden worden met een indeelbaarheid en inregelbaarheid van de W-installaties (centrale verwarming en mechanische ventilatie) per stramien van respectievelijk 1,8 en 3,6 m aan de gevel.
- De temperatuurstelling moet per ruimte regelbaar zijn in relatie tot de minimum-temperatuureisen. De koeling voor de meeste verblijfsruimten moet in ieder geval per gebruiksfunctie en/of vleugel regelbaar zijn. Daarnaast moet koeling voor specifieke ruimten zoals serverruimten per ruimte geregeld worden.
- Er moet een centraal bedieningspaneel met overwerktimers (indien van toepassing), storingsmeldingen van de installatie en brandventilatieschakelingen worden voorzien. Dit centraal bedieningspaneel moet geïntegreerd worden met het centraal bedieningspaneel voor de elektrotechnische installaties. Dit bedieningspaneel moet in de buurt van de Facilitaire Dienst worden voorzien en overdag en 's avonds goed toegankelijk zijn.

Er dienen mogelijkheden te zijn om de volgende elektrotechnische installaties op een centraal meld-/bedieningspaneel te regelen en te signaleren:

- Verlichtingsinstallatie.
- Beveiligingsinstallaties.
- Mindervalidentoilet.

9. Elektrotechnische prestaties

In dit hoofdstuk worden de prestatie-eisen gegeven voor de elektrotechnische elementen op elementniveau volgens de NL/SfB-codering, een classificatiemethode, bedoeld voor het gebruik tijdens het ontwerpen, realiseren en beheren van bouwprojecten.

9.1. Algemeen

Te allen tijde dienen de installaties te voldoen aan de wettelijke eisen en branche-specifieke genormaliseerde uitgangspunten. De aannemer dient alle benodigde en gewenste berekeningen, uitgangspunten en werktekeningen ter controle bij de opdrachtgever aan te bieden voordat tot bestelling en montage wordt overgegaan. Alle leidingen, kanalen, componenten en onderdelen die in het zicht worden gemonteerd dienen uitgevoerd te worden als zichtwerk en te worden uitgevoerd in een nader te bepalen kleur.

9.2. Centrale elektrotechnische voorzieningen

Voor de centrale elektrotechnische voorzieningen gelden de volgende eisen:

- Per verdieping moet een onderverdeelinrichting worden geïnstalleerd.
- Verdeelinrichtingen dienen eenvoudig zonder verplaatsing uitbreidbaar (minimaal 20%) te zijn.
- De verdeelinrichtingen in makkelijk toegankelijke ruimten plaatsen.
- De werkplekken moeten flexibel van opzet zijn. In relatie tot deze eis moet worden onderzocht welke werkplekken worden aangesloten via wandgoten, energiezuiden of vloerpotten. De locatie hiervan zal met het ontwerp nader worden uitgewerkt.
- In de verdeelinrichtingen dient een nader te bepalen reservecapaciteit aan groepen te zijn. Tevens dient aan voedingskabels een nader te bepalen reservecapaciteit te zijn opgenomen.
- Er dient een stelsel aanwezig te zijn van horizontale en verticale kabelwegen, voorzien van scheidingsschotten voor krachtstroom, zwakstroom en communicatie-installaties.
- Alle kabelwegen dienen een nader te bepalen reservecapaciteit te hebben.
- De bekabeling dient zoveel mogelijk in aaneengesloten kabelwegen te worden aangelegd.
- Computers en server dienen op een aparte groep te zitten.

- De keuken dient op een aparte groep te zitten.

Vanuit de hoofdverdeelinrichting worden lokale verdeelinrichtingen per gebouwdeel alsmede de schakel- en verdeelinrichtingen van de diverse gebouwinstallaties gevoed. Schakel- en verdeelinrichtingen moeten zo zijn ontworpen dat er bij de oplevering in de kasten ten minste een nader te bepalen reservecapaciteit aanwezig is.

De elektrische installaties dienen gevoed te worden vanaf een hoofdlaagspanningsverdeler. Vanaf deze verdeler dienen de onderverdeeldkasten voor licht- en krachtinstallaties te worden gevoed. Bemetering van het energieverbruik per verdieping en installatiedeel toepassen (kWh), zodat inzicht kan worden geboden in huishoudelijk gebruik en procesgebruik.

Voor de lichtinstallatie dienen onderverdeeldkasten te worden gerealiseerd per bouwlaag, per bouwdeel en voor de verkeersruimten. Er dient een centrale veiligheidsaarding conform de NEN 1010 te zijn aangebracht. De licht- en krachtinstallaties moeten op afzonderlijke hoofdverdeelinrichtingen worden aangesloten. De installaties dienen te voldoen aan de NEN 1010 en de NEN 3140.

Ten aanzien van de elektrotechnische installaties wordt er een onderscheid gemaakt tussen gebouwgebonden en procesgebonden installaties. Gebouwgebonden installaties zijn die installaties die een normaal gebruik van het gebouw mogelijk maken en maken onderdeel uit van het casco gebouw. Procesgebonden installaties zijn installaties die niet primair het algemeen functioneren van het gebouw betreffen, maar die specifiek gebruik binnen een gegeven ruimte mogelijk maken. Beide soorten installaties zijn opgenomen in dit Technisch Programma van Eisen.

Noodstroom

Er dient een no-break-installatie (accuvoorziening) en vaste noodstroomvoorziening aanwezig te zijn. Hierop dienen in ieder geval de serverruimte(n), het telefoonverkeer, de brandmeldinstallatie, de beveiligingsinstallatie, de toegangscontrole, de crisiskamer, callcenter en ruimten voor burgerzaken te zijn aangesloten.

9.3. Krachtstroom

Er dient krachtstroom te worden toegepast ten behoeve van:

- Regelkasten van werktuigbouwkundige installaties
- Luchtbehandelingskasten en dergelijke
- Keuken
- MER- en SER-ruimten

9.4. Bliksembeveiliging

Het gebouw dient voorzien te worden van een bliksembeveiligingsinstallatie type LPL 2 met een beveiligingsgraad van 0,9.

9.5. Verlichtingsinstallatie

Van de installatie-adviseur wordt verwacht dat deze, samen met de (interieur)architect, in de VO en DO-fase een lichtplan maakt met een integrale afweging van aspecten zoals uitstraling, lichtkwaliteit, verlichtingsniveau, sfeer, regelbaarheid, (individuele) bedienbaarheid, onderhoud, kosten, energieverbruik, aanpasbaarheid, etc.

Bij systeemplafonds dienen energiezuinige LED inbouwarmaturen aangebracht te worden, in de overige situaties kunnen opbouwarmaturen worden overwogen. De armaturen moeten beeldschermvriendelijk zijn met een lage luminantie. Normwaarden van de op het werkvlak te meten verlichtingssterkte ten behoeve van de kantoorruimten staan beschreven in paragraaf 6.4.2. voor de andere functies gelden onderstaande minimale lichtsterktes een en ander volgens de NEN 12464-1

Ruimtefunctie	Lichtsterkte niveau [lux]
Gangen en verkeersruimten	200
Toiletten	150
Werkkasten	200
Pantry's	300
Technische ruimten	300
Overige ruimten	300

De verlichtingsinstallatie moet minimaal per 1,8 m inregelbaar zijn, afgestemd op de gewenste indeelbaarheid van ruimten.

Schakelingen

De verlichting van de verkeersruimten wordt centraal geschakeld. Kantoren, overleg ruimten en sanitaire ruimten worden voorzien van aanwezigheidsschakelingen met een veegpuls. Voor vergaderruimten is de aanwezigheidssensor te overrulen middels een aan/uit-schakelaar.

De verlichting is daarbij daglichtgestuurd waardoor bij voldoende daglicht het kunstlicht niet wordt ingeschakeld.

Ruimtefunctie	Schakeling
Kantoorruimten	Aanwezigheid
Vergaderruimten	Aanwezigheid met aan/uit-schakelaar
Gangen en verkeersruimten	Centraal
Toiletten	Aanwezigheid
Werkkasten	Aanwezigheid
Pantry's	Centraal
Technische ruimten	Aanwezigheid

Bijzondere verlichting

In verband met functionaliteit, sociale veiligheid en inbraakbeveiliging dient buitenverlichting te worden aangebracht nabij entrees, fietsenstalling, overkapte containerruimte en parkeerplaatsen. De verlichtingsarmaturen voor buitenverlichting dienen weerbestendig en vandaalbestendig te zijn. Het terrein rondom het gebouw en de routes naar het parkeergebied dienen voldoende verlicht te zijn.

Noodverlichting

Voor de noodverlichting gelden de volgende eisen:

- In het gebouw dient, conform regelgeving, een nood-/oriëntatieverlichtingsinstallatie te worden aangebracht.
- Storingen moeten centraal gemeld worden.
- De noodverlichtingsarmaturen dienen te worden gevoed met onderhoudsvrije accu's en dienen een hoog rendement te hebben (circa 75%), zodat met een minimumaantal armaturen kan worden volstaan.
- De nood-/oriëntatieverlichtingsinstallatie dient in decentrale en zelftestende uitvoering te zijn aangebracht.

- Een deel van de noodverlichting moet 's nachts branden als nacht- en beveiligingsverlichting.
- De vluchtwegindicatie-armaturen moeten zijn voorzien van genormaliseerde pictogrammen.
- De noodverlichting dient te worden uitgevoerd conform de NEN-EN 1838.

9.6. Communicatie-installatie

De uitgangspunten voor de communicatie-installatie worden in deze paragraaf toegelicht. De uitgangspunten zijn weergegeven in het ICT-beleid ten aanzien van de virtuele omgeving. Overige uitgangspunten zijn beschreven in het Ruimtelijk-Functioneel Programma van Eisen, en in hoofdstuk 11.

Beletinstallatie

De ruimtes die bedoeld zijn voor gesprekken met een privacy karakter dienen voorzien te worden van een beletinstallatie.

Intercom

De toegangsdeuren van het gebouw (hoofdingang en dienstingang) dienen voorzien te worden van een intercom (beeld en spraak). Op een nader te bepalen aantal plaatsen wordt een binnenpost opgenomen (o.a. entreebalie) ten behoeve van de communicatie en eventueel openen van deuren.

Geluids distributie

Het gebouw dient voorzien te worden van een geluids distributie installatie middels speakers op diverse (nader te bepalen) plaatsen in het plafond. Het geluids distributiesysteem dient geschikt te zijn als omroepinstallatie en als muziekinstallatie en eventueel gecombineerd te worden met de ontruimingsinstallatie (type A, spraak).

Telefonie

Het gebouw dient voorzien te worden van een telefoon installatie uitgaande van Voice-Over-IP (VOIP). Nadere eisen dienen door de installatieadviseur afgestemd te worden met de ICT-afdeling van de gemeente en dienen te voldoen aan het ICT-beleid.

9.7. Data-installatie

Er is in basis een volledig geëquipeerde MER ruimte in het gebouw opgenomen. Afhankelijk van het ICT beleid op het moment van de start van de ontwerpfase zal gekeken moeten worden of deze hergebruikt kan worden. Mocht blijken dat als gevolg van actuele beleid deze niet meer nodig is (i.v.m. de mogelijke outsourcing) dan moet een andere plaats in het gebouw worden bepaald voor de MER-ruimte en dan kunnen de beschikbaar komende m2 ingezet worden voor andere functionele doeleinden. In de MER/SER-ruimte worden de benodigde 19" racks geplaatst en wordt het ISRA-punt voorzien. Per verdieping wordt een SER-ruimte opgenomen en deze worden onderling en met de MER-ruimte verbonden met een dubbele glasvezel backbone (redundantie).

De horizontale en verticale bekabeling vanaf de 19" racks tot op de consolidation points (boven het plafond) wordt uitgevoerd in Cat 7 (S/FTP) bekabeling. Vanaf de consolidation points worden waar nodig de diverse wall-outlets aangesloten met Cat 7 bekabeling. Per verdieping worden WLAN-zenders opgenomen.

De gehele data-installatie dient gecertificeerd opgeleverd te worden.

Voor het ICT-beleid en een nadere functionaliteit worden verwezen naar hoofdstuk 11. Nadere eisen dienen door de installatieadviseur afgestemd te worden met de ICT-afdeling van de gemeente en dienen te voldoen aan het ICT-beleid.

9.8. AV-voorzieningen

Overlegruimten dienen uitgerust te worden met audiovisuele middelen voor het geven van presentaties. Hiervoor dienen de benodigde voorzieningen worden aangebracht voor:

- Alle overleg- en vergaderruimten en projectteamkamers bevatten een beeldscherm ten behoeve van presentaties, dat gekoppeld kan worden aan mobiele apparatuur. Hiervoor dient een voorziening opgenomen te worden in de overlegtafel.
- Afgesloten overleg- en vergaderruimten worden voorzien van een bij de toegangsdeur zichtbaar reserveringssysteem.
- Narrowcasting wordt geplaatst bij de entree, in de ontmoetingszone en nabij iedere ontmoetingsruimte op de verdieping achter de beveiligde schil.

Ten behoeve van de narrowcasting dienen data en elektra aansluiting in de wand te worden opgenomen.

In overleg met opdrachtgever dienen de exacte positie van AV-middelen en narrowcasting verder uitgewerkt te worden.

9.9. Mogelijkheid integraal beveiligingssysteem

Indien dit tot functionele voordelen (bijvoorbeeld gebruikersgemak) zal leiden dient gekeken te worden om beveiligingssystemen ten behoeve van de inbraak-, toegangscontrole, intercom en camerabewaking uit te voeren als een integraal beheersysteem. In overleg met de gemeente dient de definitieve uitvoering te worden bepaald.

9.10. Inbraakinstallatie

Er dient een centraal inbraaksignaleringsinstallatie geïnstalleerd te worden waaronder:

- Bewegingsmelders in alle ruimtes van de openbare, semiopenbare en private zone
- Deurstand-signalering op alle toegangsdeuren, vanuit de ontvangsthal/(nood)trappenhuis en de deuren en ramen naar het dak.

De installatie dient te worden voorzien van een doormelding naar een dag en nacht bemande post (nader te bepalen). De installatie moet worden aangelegd door een NCP erkend 'Borg'-installatiebedrijf.

De inschakeling van het systeem geschiedt handmatig middels code-bedienpanelen (locaties nader te bepalen).

9.11. Toegangscontrole

De toegangscontrole dient te worden opgezet conform de zonering zoals beschreven in het Ruimtelijk en Functioneel Programma van Eisen. Het sluitsysteem van deuren staat omschreven in paragraaf 4.4 en 4.5. Nader afstemmen of dit een bouwkundige leverantie betreft of onderdeel wordt van het installatiedeel.

De hoofdingang van het gebouw in het openbare gebied wordt daarbij voorzien van schuifdeuren met een tochtsluis.

Eisen voor de diverse beveiligingsschillen conform het RF-PvE.

9.12. Brandmeldinstallatie

Het gebouw dient voorzien te worden in een brandmeldinstallatie. Ten behoeve van de brandmeldinstallatie (conform NEN 2535) dient door installatieadviseur een separaat programma van eisen opgesteld te worden en dient overleg plaats te vinden met de brandweer. Afhankelijk van vluchtmogelijkheden of verhoogd brandgevaar is ruimtebewaking noodzakelijk. Doormelding vindt plaats naar een particuliere alarmcentrale (PAC).

9.13. Ontruimingsinstallatie

Het gebouw dient voorzien te worden van een ontruimingsinstallatie (conform de NEN 2575, NEN EN 54-16, NEN EN54-4 en NEN EN 54-24). Het gebouw van een type A (gesproken woord). De ontruimingsinstallatie is een autonome installatie en is gekoppeld aan de brandmeldinstallatie waarbij de brandmeldcentrale een algemeen of zone gestuurd alarm genereert. De ontruimingsinstallatie is voorzien van een noodstroomfaciliteit

9.14. Camerabewakingsinstallatie

Het gebouw dient voorzien te worden van een CCTV-installatie, in aansluiting op het beveiligingsconcept van het gebouw. De installatie-adviseur werkt op basis van het ruimtelijk ontwerp het voorstel uit van de locaties, types e.d. van de camera's ten behoeve van een gedegen beveiliging van het gemeentehuis. De installatieadviseur dient de mogelijkheden, keuzes en effecten van de keuzes en scenario's op het vlak van CCTV en beveiligingsconcept voor zowel de bouw als exploitatie vanaf de Voorontwerpfase uit te werken en ter besluitvorming voor te leggen aan Opdrachtgever, inclusief de verantwoordelijke beveiligingsdienst van opdrachtgever.

Buiten het gebouw worden vaste camera's geplaatst op een nader te bepalen positie (toegangsdeuren, ingang en fietsenstalling). In het gebouw worden op een nader te bepalen positie in het publiektoegankelijke gebied vaste camera's geplaatst.

De CCTV-installatie wordt voorzien van een digitale opname mogelijkheid van beelden. De installatie-adviseur dient hierbij aan te geven op welke wijze voldaan wordt aan de eisen omtrent privacy (AVG) en dataopslag.

9.15. Transportinstallatie

De transportinstallatie moet een zodanige vervoerscapaciteit bieden, dat de voor de bedrijfsprocessen noodzakelijke interne verkeersstromen van personen efficiënt kunnen worden afgehandeld en dat de voor de bedrijfsprocessen noodzakelijke goederenstromen zonder belemmering kunnen plaatsvinden. De installatie-adviseur maakt een berekening van de te verwachten verkeersstromen en benodigde vervoerscapaciteit en ligt deze ter besluitvorming voor aan Opdrachtgever.

Uitgangspunt is de ontwikkeling van een doordacht liftconcept zodanig dat onnodig energieverbruik wordt voorkomen. Bijvoorbeeld bij iedere liftstop keuze aanbieden of je naar beneden of naar boven wilt.

De liftinstallaties uit te voeren conform de toegankelijkheidseisen en geschikt te zijn voor het vervoeren van personen in het geval van een BHV-calamiteit (brancardlift o.i.d.). Voor de aandrijving dient een elektronische regeling te worden voorzien. De liften moeten zijn voorzien zijn van alarm- en communicatievoorzieningen die in verbinding staan met de centrale balie. De liften dienen door het liftinstituut te worden goedgekeurd.

De transportinstallatie dient naast personentransport ook te voorzien in transport voor goederen. Hierbij kan een gecombineerde personen- en goederenlift worden voorzien.

9.16. Gebouwbeheervoorziening

Het mogelijk voorzien in een gebouwbeheervoorziening, waarbij alle noodzakelijke signaleringen en meldingen vanuit de installaties individueel zichtbaar zijn, dient nader onderzocht te worden.

Het principe van SMART Building spreekt Opdrachtgever hierin aan, met name energiebesparende maatregelen op verlichting en verwarming toegepast, om daarmee de exploitatiekosten laag te houden. Gedurende de VO-fase zal er nader bepaald worden welke SMART building toepassingen haalbaar én betaalbaar blijken.

9.17. Smart workplace

De ontwikkelingen omtrent smart building, smart office, smart workplace gaan snel. Opdrachtgever verwacht bij ingebruikname een “state of the art” kantoorgebouw, waarin voor alle relevante gebruikersprofielen, zoals medewerkers, bezoekers, facilitair manager, technische beheerders, etc. zinnige data over de gebruiksmogelijkheden,

beschikbaarheid en feitelijk gebruik van het gebouw en of voorzieningen beschikbaar is. De exacte informatie wordt per gebruikersprofiel bepaald en dient beschikbaar te zijn op digitale middelen, zoals narrow casting, een internet dashboard, pc/laptops en mobiele devices (tablet & telefoon).

De installatie-adviseur werkt in overleg met de Opdrachtgever (m.n. de verantwoordelijke voor de gebouwexploitatie) een integraal voorstel uit voor het smart building, smart office, smart workplace platform, wat minimaal samenwerkt met het gebouwbeheersysteem. De keuzemogelijkheden en consequenties voor investering en exploitatie worden hierbij uitgewerkt en voorzien van een advies voorgelegd aan opdrachtgever ter besluitvorming.

10. Vaste inrichting

In dit hoofdstuk worden de prestatie-eisen gegeven voor de vaste inrichting aan de hand van uitgangspunten.

10.1. Algemeen

Op gebied van vaste inrichting zijn onderstaande uitgangspunten van belang:

- Alle vaste inrichting voor de werkplekken zoals omschreven in het functioneel Programma van Eisen dient te worden voorzien
- Voor het verrichten van onderhoudswerkzaamheden aan het gebouw dienen alle in de Arbowetgeving vereiste voorzieningen opgenomen te worden
- Vaste lockers zoals aangegeven in het ruimtelijk-functioneel Programma van Eisen
- Archiefruimte als aangegeven in het ruimtelijk-functioneel Programma van Eisen.
- Centrale balie entreegebied
- Speciale balies (afstemmen op ruimtelijk-functioneel Programma van Eisen)
- Pantry's
- Keukeninrichting en uitgiftebalies (uit te werken i.s.m. keukenleverancier)
- Voor de vaste keukenvoorziening gelden de volgende eisen:
 - Vloerputten met sleuf uitgevoerd in RVS
 - Alle componenten en uitvoering daarvan dienen volgens de HACCP worden uitgevoerd
- Voor de vaste verkeersvoorzieningen gelden de volgende eisen:
 - Er dient een eenvoudige, maar logische bewegwijzering toegepast te worden
 - Er dient te worden voorzien in een vluchtrouteaanduiding inclusief bijbehorende plattegronden per verdieping
 - De vaste verkeersvoorzieningen dienen in overeenstemming te zijn met de eisen in de gebruiksvergunning.
- Logo gemeente Hoorn op de buitengevel, ter plaatse van de hoofdentree. Op basis van het ontwerp bepalen waar logo's en/of naam aanduidingen benodigd zijn.

11. Losse inrichting

De losse inrichting wordt door de opdrachtgever nader bepaald.

12. Terrein

In dit hoofdstuk worden de prestatie-eisen gegeven voor de terreininrichting aan de hand van uitgangspunten.

12.1. Algemeen

De terreininrichting, voor zover vallend binnen het perceel van het nieuwe gemeentehuis, behoort tot de ontwerp-opgave. Een en ander uit te werken op basis van het gebouwontwerp en aan te sluiten op de gebiedsvisie Poort van Hoorn.

Op gebied van terreininrichting zijn onderstaande uitgangspunten van belang:

- Aparte containerruimte voor afvalcontainers (afgesloten en onder overkapping).
- Leveranciers van goederen en vrachtwagens voor vuilnis dienen in de directe nabijheid van de expeditie-ingang te kunnen parkeren.
- Voorzien moet worden in onder andere vlaggenmasten en buitenverlichting.
- Op het terrein dient zoveel als mogelijk te worden voorzien in een groen-voorziening.
- In de directe nabijheid van de hoofdentree van het gebouw dient een opstelplaats van de brandweer te worden opgenomen
- Het gebouw is rondom vanaf het terrein toegankelijk voor de (hoogwerker van de) brandweer, raambewassing en andere onderhoudswerkzaamheden.
- De afvoer van terreinwater dient geïnfiltreerd te worden op het terrein zelf. Hierdoor wordt verdroging van de bodem tegengegaan.

12.2. Ontwerputgangspunten terrein

12.2.1 Terrein; grondvoorzieningen

Verzameling van grondvoorzieningen die als voorbereidende werken noodzakelijk zijn voor het afwerken van het terrein- gedeelte dat niet wordt bebouwd, gerekend vanaf het begaanbaar maken van het terrein tot aan de terreinafwerkingen.

12.2.2 Opstallen

De voorziene opstallen op het terrein zijn:

- Overdekte fietsenstalling voor 150 fietsen.
- Afgesloten containerruimte voor een nader te bepalen aantal containers

12.2.3 Omheiningen

In het terrein wordt niet voorzien in een omheining vanwege het gewenste gastvriendelijke en openbare karakter.

12.2.4 Terreinafwerkingen

De aanrijroute voor voertuigen, waaronder goederenontvangst, en aanlooproute voor medewerkers en bezoekers naar het parkeergebied dienen duidelijk in het terrein geïntegreerd te worden.

Daarnaast dienen er in het terrein verharde looproutes te komen met groenbeplanting en bomen.

12.2.5 Terreinvorzieningen werktuigkundig

Verzameling van werktuigbouwkundige installatietechnische voorzieningen in het terrein, voornamelijk klimaat en sanitair, ten behoeve van het gebouw en van het terrein, gerekend vanaf ca. 500 mm vanuit het gebouw tot aan de terreingrens.

12.2.6 Terreinvorzieningen elektrotechnisch

M.b.t. elektrotechnische installaties op het terrein moet worden voorzien in:

- Openbare verlichting

12.2.7 Terreinvorzieningen standaard

Naast bovenvermelde terreinelementen dienen de volgende inrichtingselementen opgenomen te worden:

- Zitmeubels
- Afvalbakken
- Vlaggenmasten

12.2.8 Terreinvorzieningen bijzonder

Geen bijzonderheden

12.3. (Fiets)Parkeren

Er zal in het gebouw een inpandige ruimte voor fietsen worden gerealiseerd overeenkomstig de eisen in het ruimtelijk-functioneel Programma van Eisen. Het aantal elektrische oplaadpunten dient te zijner tijd in overleg met de opdrachtgever te

worden bepaald aan de hand van de op dat moment verwachte behoefte voor de toekomst.

Voor medewerkers dient een afsluitbare rijwielstalling beschikbaar te zijn (overeenkomstig de eisen in het ruimtelijk-functioneel Programma van Eisen). Vooralsnog wordt uitgegaan van 150 rijwielen. In de rijwielstalling moet rekening gehouden worden met het stallen van scootmobielen, elektrische fietsen, racefietsen en speciale fietsen. De douches en kleedruimten zijn in de directe nabijheid van de rijwielstalling. Er dient een voorziening te worden opgenomen voor regenkleding/paraplu's. De afmetingen van de fietsenstalling conform de regeling in het Bouwbesluit.

Voor mindervaliden moet de gelegenheid zijn om bij de hoofdentree in en uit te stappen.

12.4. Groenvoorzieningen

Bij het ontwerpen van de buitenruimte de groenvoorzieningen uitwerken met een (lokale) deskundige en daarbij rekening houden met:

- De manier waarop het groen omgaat met de omgeving en zich ontwikkelt over de loop der jaren. Geen groen toepassen wat woekert en/of schade veroorzaakt aan terrein of gebouw.

- De aanwezige kwaliteit en structuur van het groen in de omgeving van het kavel en op het kavel, met als doelstelling om deze te verbeteren.
- De aanwezige grondsoorten en waterhuishouding.
- Aansluiten bij de lokale biodiversiteit en de Flora en Fauna kwaliteit verhogen.
- De ligging van het groen slim afstemmen op aspecten zoals bezonning, looproutes, functioneel gebruik van het buitenterrein door bezoekers en personeel.
- De opzet van de gebouwen en de afstanden tot de gebouwen in de situatie waarop de groenvoorzieningen in maximale omvang zijn.
- De mate van onderhoud die het groen vergt. Bij voorkeur onderhoudsarm groen toepassen.
- De sociale veiligheid op het terrein en rondom de gebouwen, waarbij onoverzichtelijke plekken voorkomen moeten worden
- Het uitvoeren van technisch onderhoud en facilitair onderhoud aan de gevels en daken.

13. ICT-uitgangspunten

Het gebouw moet geheel van een data- en telecommunicatie-infrastructuur (bekabeling, voorzieningen, ruimten) worden voorzien. Medewerkers moeten in principe op elke plek in het gebouw eenvoudig toegang hebben tot een snel, betrouwbaar en goed beveiligd netwerk, wat hun functioneren optimaal ondersteunt, aansluit bij het werkconcept (Activiteitgerelateerd Werken) en de privacy waarborgt. Bij de materialisatie dient rekening te worden gehouden met zenders voor draadloze communicatie. Omdat deze technologie zich snel ontwikkelt, wordt het opstellen van uitgebreid en specifiek PVE ICT zo lang mogelijk uitgesteld. Uiterlijk aan het begin van de technisch ontwerpfase dient dit beschikbaar te zijn voor de installatie-adviseur.

De inrichtingen en installaties ten behoeve van de automatisering- en informatievoorziening behoren tot het inbouwpakket.

Bedrijfszekerheid

Voor de gemeente is ICT een onmisbaar bedrijfsmiddel. Om die reden worden er hoge eisen gesteld aan de bedrijfszekerheid van de infrastructuur. Dit betekent onder meer dat in het centrale deel van de ICT-infrastructuur redundantie moet worden toegepast in ruimten, apparatuur, verbindingen en stroomvoorziening.

Type netwerk

Het gebouw moet voorzien worden van zowel een vast als een draadloos netwerk, gebruikmakend van de nieuwste gecertificeerde Cat-bekabeling. Uitgangspunt is dat alle computers draadloos worden aangesloten middels wifi, met uitzondering van specifieke computers met “zware” software en datavereisten, servers, etc. De databekabeling dient afgescheiden te zijn van de elektriciteitskabels. Indien gezamenlijk in één goot, dan afgeschermd met metalen tussenschot. Het netwerk moet rekening houden met een gemakkelijke koppeling van de CCTV-camera's aan de buitengevel.

NB. Bij het ontwerp van het gebouw (met name de gebruikte materialen) moet rekening gehouden worden met het kunnen doorlaten van de straling van het draadloze netwerk zodat mensen probleemloos mobiel kunnen werken. Alle mobiele netwerken moeten bereik hebben en niet enkel het mobiele netwerk van het stadhuis.

Indien de toegepaste materialen dit verhinderen of beperken, dan dient er een ondersteunende installatie toegepast te worden teneinde in het hele gebouw goede bereikbaarheid te hebben van het openbare GSM-netwerk.

Data/stroomaansluitingen

Uitgangspunt voor het aantal aansluitingen is 2 stroomaansluitingen per werkplek, geïntegreerd in het meubilair. Ook vergaderruimten en informele werkplekken zoals het restaurant en aanlandplekken moeten voorzien worden van stroomaansluitpunten, geïntegreerd in het meubilair.

De installatie-adviseur dient tijdens de VO en DO-fase samen met de opdrachtgever de aantallen en de locatie van aansluitingen nader te bepalen, afgestemd op de functies en techniek in ruimten. Verder dienen er voedingen voor de acces points opgenomen te worden.

ICT-ruimten

Het huidige gebouw is voorzien van een volledig geëquipeerde MER ruimte. Vroeg in de ontwerpfase zal gekeken moeten worden of deze ruimte op de plaats kan blijven waar deze zich nu bevindt en zal de afweging moeten worden gemaakt om deze te verplaatsen. Ook zal de omvang van een dergelijke ruimte (inclusief de techniek) heroverwogen moeten worden indien ICT-diensten daadwerkelijk worden uitbesteed. Op de verdiepingen SER-ruimten (patchruimten) gerealiseerd worden. Voor beide typen ruimten geldt dat ze voorbereid dienen te zijn op uitbreiding van de apparatuur met 25% (schaalbaarheid). Onderling worden SER en MER verbonden via glasvezel via meerdere routes. De kabels voor de glasvezelring dienen op verschillende plekken het pand te verlaten in verband met de risicospreiding. Voor het bepalen van de locatie van de SER's dient rekening gehouden te worden met aansluiting van maximaal 90 m vanaf de SER-ruimte.

Integratie

Zoveel als mogelijk systemen integreren in één, op IP gebaseerd systeem voor het gehele complex. Op dit netwerk zijn alle faciliteiten aangesloten (PCs, printers, smartboards/ monitoren, gebouwbeheersysteem, (koffie)automaten, beveiliging, video- en geluidregistratie, ruimtereserveringsystemen, etc.).

Scope

De projectscope voor de ICT loopt vanaf de aansluiting op het openbare net en het ISRA-punt t/m de data-aansluiting op de werkplek (daar waar noodzakelijk). Ook de coördinatie van de aansluiting op openbare infrastructuur voor data en telefonie hierop behoort tot de scope.

Actieve netwerkcomponenten en computers vallen buiten de scope.

Bijlage 1: Tabellen duurzaamheid

Niveaus uitgangspunten:

	Energie	Circulaire economie	Klimaatadaptatie/groen	Mobiliteit
Wettelijk	- Label C per 2023 - Erkende Maatregelenlijst - Bouwbesluit	Niet beschikbaar (MPG alleen voor nieuwbouw)	Niet beschikbaar	Niet beschikbaar
Projectkader *	- Energielabel A - Gasloos cfm transitievisie warmte	Toepassing circulaire werkwijzen; o.m. hergebruik bestaande constructie (skelet) en elementen	Niet beschikbaar	Rekening houden met elektrisch rijden (fiets + 80 auto's / dienstauto's); per 2030 geen nieuwe auto's op fossiele brandstof
Raadbesluiten	Klimaatneutraal in 2040			
Overige ambities (in te vullen afhankelijk van de impact en financiële ruimte die geboden wordt)	Zie raadsbesluiten	Uitkomsten uitvoeringsprogramma circulaire economie / atelierssessie (voorjaar 2021)	Wateroverlast + 20 cm straatniveau verwerken (of mm. neerslag) Hittestress: rekening houden met buitentemp. 34 gr. C Uitkomsten uitvoeringsplan Hoorn Deltaplan ruimtelijke klimaatadaptatie (voorjaar 2021)	Laadinfrastructuur t.b.v. duurzame mobiliteit, passend bij mobiliteitsplan gemeente Hoorn

* Raadsvoorstel van 6 juni 2019 tezamen met het amendement van 9 juli 2019

Vastgelegd in het technisch PvE:

Thema:	Energie	Circulaire economie	Klimaatadaptatie/groen	Mobiliteit
Specificatie	- Energielabel A 50 % gebouwgebonden energiegebruik duurzaam opgewekt - Gasloos	- Basisniveau reductie milieubelasting materiaalgebruik niveau 80% bouwmaterialen met lage emissie (schadelijke en vluchtige stoffen) - Zoveel mogelijk sluiten materialenkringloop	- Positieve impact op de aanwezige (lokale) ecosystemen, biodiversiteit en flora en fauna. - Zoveel mogelijk toepassing groene daken (voor zowel wateroverlast als hittestress) - Opvang hittestress door toepassing hoog niveau klimaatbeheersing en warmteweerstand gevel/dak	- Fietsparkeren: 150 pp deels halfverdiept/inpandig deels overdekte buitenstalling incl. laadvoorziening elektrische fietsen - Auto: 65 pp auto's (tweelaags gebouwd); 15 elektrische dienstauto's met laadvoorziening op bestaand maaiveld
Overig	Zo mogelijk: richting energieneutraal (te bepalen op basis van financiële ruimte)	Verwijzing naar Uitkomsten uitvoeringsprogramma circulaire economie / ateliersessie (voorjaar '21)	Uitkomsten uitvoeringsprogr. Deltaplan ruimtelijke klimaatadaptatie (voorjaar 2021)	Overige eisen conform Mobiliteitsplan

Colofon

Uitgave: HEVO B.V.
Datum: 1 juli 2020
Auteur(s): de heer ing. J.M.F.C. Vloemans
de heer ing. E.J.C. Kroeze
de heer drs. M.A. Otto MBA

Contact

Statenlaan 8 Postbus 70501
5223 LA 's-Hertogenbosch 5201 CB 's-Hertogenbosch

T +31 (0)73 6 409 409
info@hevo.nl

www.hevo.nl www.rpmbyhevo.nl

Niets uit deze uitgave mag zonder uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van HEVO B.V. worden gekopieerd, noch aan derden ter inzage worden gegeven