ICS
ADVISEURS

gemeente BERNHEZE

Technisch Programma van Eisen

De Misse te Bernheze



Opdrachtgever
Gemeente Bernheze

Datum
8 september 2025

Referentienummer
2250001

Auteur(s)
Esmée Boereboom

| Onderdeel van **ICS Ruimteregie Groep BV**

ICS
ADVISEURS

Inhoudsopgave

1. Inleiding 5
1.1 Doel en inhoud 5
1.2 Aanpak van grof naar fijn 5
1.3 Uitgangspunt verbouw 6
1.4 Ruimtelijke Eisen 6
1.5 Leeswijzer 6

2. Wettelijke eisen, richtlijnen en handleidingen 8
2.1 Eisen, richtlijnen en handleidingen 8
2.2 Kaders De Misse 9

3. Ambitieniveau 10
3.1 Duurzaamheid 10
3.2 Logistieke kwaliteit 10
3.3 Veiligheid 10
3.4 Menselijke maat 11
3.5 Beheer en exploitatie 11

4. Terrein 12
4.1 Algemeen 12
4.2 Parkeren 13
4.3 Terrein- en gevelverlichting 13

5. Bouwfysische uitgangspunten 14
5.1 Energieprestatie 14
5.2 Binnenklimaat en binnenmilieu 14
5.2.1 Ventilatie en luchtbeweging 15
5.2.2 Spuiventilatie 16
5.3 Luchtvochtigheid 17
5.4 Akoestiek en geluidshinder 17
5.4.1 Luchtgeluidsisolatie 17
5.4.2 Contactgeluidsisolatie 18
5.4.3 Nagalmtijd 19
5.4.4 Achtergrondgeluid niveaus 19
5.4.5 Geluid van installaties 20
5.4.6 Geluidsuitbreiding naar omgeving 20
5.4.7 Geluidwering gevels 21

5.4.8 Geluidsproductie uitwendige scheidingsconstructie 21
5.5 Daglicht 21
5.5.1 Zontoetreding 21
5.6 Zon- en helderheidswering 22
5.6.1 Buitenzonwering 22
5.6.2 Lichtwering 22
5.7 Buitenmilieu 22
5.7.1 Luchtdichtheid 22
5.7.2 Waterdichtheid 23
5.7.3 Zonlichtreflectie 23
5.8 Brandveiligheid 23
6. Bouwkundige eisen 25
6.1 Algemeen 25
6.2 Vloeren 25
6.2.1 Constructieve vloeren 25
6.2.2 Vloerafwerking 25
6.3 Buitenwanden 26
6.3.1 Gevelopeningen 26
6.3.2 Daken 27
6.4 Binnenwanden 27
6.4.1 Binnendeuren 28
6.4.2 Plafonds 28
6.5 Trappen en hellingen 29
6.6 Installatieruimten, schachten en kabelgoten 29
6.7 Hang- en sluitwerk 30
6.8 Sanitair 30
6.9 Spoel- en wasvoorziening 31
6.10 Schoonmaakruimten 31
6.11 Doucheruimten (gemeentehuis, theater en dans) 32
6.12 Glasbewassingsvoorziening 32
6.13 Bouwkundige voorzieningen technische installaties 32
6.14 Programma van Eisen-specifieke inrichting 33
7. Elektrotechnische installaties 34
7.1 Centrale elektrotechnische voorzieningen 34
7.1.1 Regelbaarheid installaties 35
7.1.2 Verdeelinrichting 36
7.1.3 Kanalisatie 36

7.1.4 Krachtstroom 36
7.1.5 Aansluitpunten en schakelmateriaal 37
7.2 Verlichting 37
7.3 Terrein- en gevelverlichting 38
7.4 Communicatie 39
7.4.1 Geluidsinstallatie 39
7.4.2 Intercom 40
7.5 Beveiliging 40
7.5.1 Overspanningsbeveiliging 40
7.5.2 UPS 40
7.5.3 Noodverlichting en vluchtrouteaanduiding 40
7.5.4 Bliksembeveiliging 40
7.5.5 Toegangscontrole 40
7.5.6 CCTV-installatie 40
7.5.7 Brandmeld- en ontruimingsinstallatie 41
7.5.8 Inbraakdetectie 41
7.5.9 MIVA-alarmsignalering 42

8. Werktuigbouwkundige installaties 43
8.1 Warmteopwekking 43
8.2 Koudeopwekking 44
8.3 Ventilatie 44
8.4 Luchtbehandelingsinstallatie 45
8.5 Regeltechnische installaties 45
8.6 Warm- en koudwatervoorziening 46
8.7 Brandbestrijdingsinstallaties 47
8.8 Vloeistofafvoersystemen 48
8.8.1 Vuilwaterafvoer 48
8.9 Opleverinspectie 48

9. Transporttechnische installaties 49

Bijlage 1: Afwerkingsstaat vloeren, wanden, 50

De inhoud van deze uitgave is eigendom van ICS Adviseurs B.V. te Zwolle. Enkel de opdrachtgever waarmee ICS Adviseurs B.V. een overeenkomst is aangegaan, heeft een gebruiksrecht voor deze uitgave. De inhoud en omvang van dat gebruiksrecht zijn vastgelegd in de algemene voorwaarden van ICS Adviseurs B.V., gedeponeerd bij de Rechtbank Overijssel onder nummer 9/2021, dan wel in de overeenkomst zoals hiervoor bedoeld. Elk ander gebruik van deze uitgave, door opdrachtgever en of derden is uitgesloten, inhoudende dat niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, via internet, door fotokopieën, opnamen of enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van ICS Adviseurs B.V.



1. Inleiding

1.1 Doel en inhoud

Voorliggend Technisch Programma van Eisen (T-PvE) omvat de technische uitgangspunten voor de realisatie van 'Het Huis De Misse' te Bernheze. Samen met het Ruimtelijk Functioneel Programma van Eisen (RF-PvE) dient dit document als input voor ontwerpende partijen (architect, constructeur, adviseur bouwfysica en adviseur installaties). Dit T-PvE is een eerste richtlijn voor de verdere uitwerking. Het is mogelijk dat er in het vervolgtraject nog aanvullende keuzes gemaakt moeten worden.

Voor de installatietechnische en de constructieve uitwerking zijn vaak meerdere oplossingen mogelijk. De adviseurs dienen aan de hand van een scenario onderzoek meerdere scenario's te presenteren om te komen tot een evenwichtige keuze.

1.2 Aanpak van grof naar fijn

De door de ontwerpende partijen op te stellen plannen zullen aan de gestelde voorwaarden worden getoetst. De gestelde voorwaarden in dit document worden gezien als minimumeisen, zodat de partijen in principe een vrije keuze houden ten aanzien van constructievarianten, installatiekeuzes en materiaaltoepassingen. Om de ontwerpvrijheid van partijen zo groot mogelijk te houden, leggen de functioneel technische uitgangspunten geen oplossingen op, maar geven de prestatie-eisen weer. In het ontwerpproces zullen de door de ontwerpers

gekozen oplossingen goedgekeurd moeten worden door (een vertegenwoordiging van) de opdrachtgever en gebruikers.

Het totale pakket van technische eisen dient zorgvuldig in acht te worden genomen waarbij zorg wordt gedragen voor een goede samenhang tussen de volgende onderdelen:

- De functionaliteit van het gebouw;
- De onderlinge samenhang van constructies, bouwonderdelen, materialen en installaties;
- De duurzaamheid en milieuvriendelijkheid van constructies en materialen;
- De veiligheid, de gezondheid en het welzijn van de gebruikers;
- Een prettig binnenklimaat;
- Een milieubewust energiebeheer;
- Een onderhoudsvriendelijk gebouw.

In de volgende fase zal een prioritering worden aangebracht in bovenstaande samenhang. De ontwerpende- en uitvoerende partijen, van wie een kritische houding wordt verwacht, hebben een adviserende functie. Zij worden gevraagd de opdrachtgever te wijzen op mogelijke alternatieve invullingen waarbij zij de opdrachtgever informeren over de voor- en nadelen van de alternatieven teneinde een optimale afstemming te krijgen tussen ontwerp, wensen en mogelijkheden. Streven hierbij is het maximaal (technisch en financieel) haalbare te realiseren. Ook de opdrachtgever kan wijzigingen en alternatieven aandragen. In dat geval adviseren de ontwerpende partijen opdrachtgever bij het maken van een keuze.

1.3 Uitgangspunt verbouw

Het uitgangspunt van dit project is een verbouw en interne aanpassing van de Misse te Heesch. Daar waar de eisen die omschreven zijn in dit document niet gerealiseerd kunnen worden vanwege de uitgangspunten in de bestaande situatie dient het ontwerpteam de meest optimale presentatie die redelijkerwijs verwacht mag worden. Verwacht wordt dat afwijkingen ten opzichte van dit T-PvE aan opdrachtgever kenbaar gemaakt worden.

1.4 Ruimtelijke Eisen

In het Ruimtelijk-Functioneel Programma van Eisen (RF-PvE) zijn de ruimtelijke eisen vastgelegd. Het RF-PvE vormt tezamen met het voorliggend Technische Programma van Eisen de kaders van het project.

1.5 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 en 3
Na het inleidende eerste hoofdstuk volgt hoofdstuk 2 met vermelding van de algemeen geldende wet- en regelgeving die van toepassing is en die bij de ontwerpende partijen als bekend mag worden verondersteld. In hoofdstuk 3 wordt de ambitie omschreven.

Hoofdstuk 4 t/m 9
Dit deel geeft een korte schets van essentiële technische uitgangspunten, zoals omgeving, flexibiliteit, beheer & exploitatie en het binnenklimaat. De uitgangspunten worden verder uitgewerkt in hoofdstuk 4 tot en met 10 in specifieke ontwerpuitgangspunten en technische richtlijnen. Hierbij wordt een onderscheid gemaakt in:

- Bouwkundige werken
- Bouwfysische uitgangspunten
- Elektrotechnische installaties
- Werktuigbouwkundige installaties
- Transportinstallaties

Markeringen

Om het onderscheid aan te geven tussen prestatie-eis, criteria en uitgangspunten enerzijds en anderzijds aandachtspunten aan te duiden worden de volgende markeringen in kaders gehanteerd.

<betreffende eis>
Dit betreft de minimale prestatie.

Uitgangspunten
▪ Uitgangspunten, als toelichting en/ of aanvulling op de prestatie-eis.

Norm(en)
De te hanteren normen, voor zover die niet zijn vervangen voor een meer recente versie die gehanteerd dient te worden.

Aandachtspunten
▪ Aandachtspunten zijn niet leidend of bindend maar onderdeel van het onderzoek van de ontwerpopgave. Deze dragen bij aan een verdere optimalisatie van gestelde uitgangspunten en bieden daarmee handvatten voor ontwerp- en/ of bouwteam bij de verdere uitwerking.

2. Wettelijke eisen, richtlijnen en handleidingen

2.1 Eisen, richtlijnen en handleidingen

Onverkort hetgeen in dit T-PvE is gesteld, dient een gebouw te voldoen aan alle geldende wet- en regelgeving, waaronder het **vigerend besluit bouwwerken leefomgeving** en de daarin voorgeschreven NEN-normen, de gemeentelijke **bouwverordening**, de uitgangspunten voor het **omgevingsplan** en het **vigerende bestemmingsplan**. Daarnaast wordt ook voldaan aan de criteria die gesteld zijn in het **Arbeidsomstandighedenbesluit** en eisen samenhangend met veiligheid. Ook dient voldaan te worden aan het **handboek voor toegankelijkheid**.

De eis is om een Bijna Energie Neutraal Gebouw **BENG** (all-electric) te realiseren. De ambitie is om een ENG gebouw te realiseren, rekening houdend met de mogelijkheid om opgewekte energie terug te leveren aan het stroomnet. Constructies en installaties dienen voorbereid te worden op het niet terug kunnen leveren van energie aan het net. Indien terug leveren niet mogelijk is, is de opgave om constructie en installaties voor te bereiden op **ENG**, waarbij op een later moment de extra zonnepanelen toegevoegd kunnen worden. In het ontwerpproces dient een variantenstudie gemaakt te worden die aantoont wat de meest doelmatige manier is op het gebied van investering én exploitatie om te komen tot de hogere ambitie (ENG).

Verder ambiëren de partijen om materialen uit het gebouw her te gebruiken, mogelijkheden hiertoe dienen met de ontwerpende- en adviserende partijen onderzocht te worden in de ontwerpfase.

Daarnaast moet worden voldaan aan de volgende wet- en regelgeving:

- Omgevingswet
- Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl);
  - De huisvesting dient te voldoen aan de eisen zoals gesteld in de gemeentelijke bouwverordening en binnen het geldende bestemmingsplan. Er mag geen wettelijke belemmering bestaan om het gebouw en terrein in gebruik te nemen of te houden voor de beoogde functie. Tevens dient in de aanvraag van de omgevingsvergunning en bij ingebruikname rekening te worden gehouden met de bepalingen en voorschriften van de plaatselijke brandweer die opereert binnen de veiligheidsregio.
- Besluit brandveilig gebruik bouwwerken (voorheen gebruiksbesluit): Het besluit brandveilig gebruik geeft voorschriften waaraan een gebouw in gebruik moet voldoen en de procedure voor het verkrijgen van een gebruiksmelding. Elke locatie (met meer dan 10 gebruikers) heeft een gebruiksvergunning nodig, welke onderdeel is van de omgevingsvergunning;
- Toegankelijkheid:
  Toegankelijkheid is de eigenschap van gemaakte voorzieningen (onder andere buitenruimten, producten en gebouwen) die maakt dat mensen alle ruimten in die voorziening zo zelfstandig en gelijkwaardig mogelijk kunnen bereiken en betreden en alle functies in die voorzieningen zo zelfstandig en gelijkwaardig mogelijk kunnen gebruiken.
  Denk hierbij aan het vermijden van drempels, realiseren van extra draairuimte voor rolstoel/rollators.
  - Het uitgangspunt is dat alle (standaard) voorzieningen die in het gebouw zijn opgenomen ook integraal toegankelijk zijn of dat er gelijke integraal toegankelijke voorzieningen zijn opgenomen. Dit zal worden aangetoond met een ITS-keurmerk
- Warenwet en hygiënerichtlijn;
  - Hygiënerichtlijnen RIVM. Hygiënerichtlijn hiervoor zal de meest recente versie worden aangehouden. De laatste wijzigingsdatum op dit moment is 29-10-2024);
- Alcoholwet:
  - De ruimten die van toepassing zijn voor de horeca dienen te voldoen aan de alcoholwet.
- HACCP-plan
  - Alle bedrijven en instellingen die levensmiddelen produceren, bewerken, transporteren en/of opslaan, zijn verplicht een HACCP-systeem in te voeren en te onderhouden. In een HACCP-plan dienen de hygiënerichtlijnen uitgewerkt en nagestreefd te worden. In het ontwerp dient derhalve met schoonmaakbaarheid rekening gehouden te worden.
- Legionella Preventie;

- ISSO 55.1 Praktijkhandleiding Legionellapreventie in leidingwater
- ISSO 55.2 Handleiding Zorgplicht Legionellapreventie Collectieve Leidingwaterinstallaties
- ISSO 55.3 Legionellapreventie in klimaatinstallaties
- Alle aansluitingen stromend aansluiten tot op het tappunt;
- Beheersplan per gebruikersgroep opstellen;
- Monsteropname op legionella bij oplevering;
- Conform wet- en regelgeving. Een BRL6010 adviseur mee laten kijken naar het ontwerp van de installatie.

Alle in dit document genoemde ambities die hoger liggen dan deze eisen, worden zo goed als mogelijk verwerkt in het ontwerp, passend binnen de financiële kaders. Samen met het ontwerpteam en de opdrachtgever worden tijdens het ontwerptraject de uiteindelijke keuzes en afwegingen bepaald, met de uitgangspunten van dit document als leidraad.

Indien in het onderliggende document onverhoopt kwaliteiten van een lager niveau dan de geldende wettelijke eisen en/of richtlijnen worden beschreven, prevaleren de wettelijke eisen en/of richtlijnen. Wanneer in het vervolg van deze rapportage wordt verwezen naar wetgeving, NEN-normen of andere richtlijnen, is altijd de meest actuele versie van de betreffende wet, norm of richtlijn bedoeld, inclusief alle op deze wet, norm of richtlijn betrekking hebbende verwijzingsbladen en/of correctiebladen. Mochten tijdens het opstellen van het ontwerp en/of tijdig in de uitvoeringsfase wettelijke- en/of aanvullende eisen verhoogd worden dan moet in overleg getreden worden met de opdrachtgever. In dit overleg dient de opdrachtgever een duidelijk beeld te krijgen over welke eisen het betreffen, waarom deze gewijzigd zijn en wat het doorvoeren van deze wijziging voor de opdrachtgever betekent zodat op basis daarvan vervolgkeuzes gemaakt kunnen worden.

2.2 Kaders De Misse

Het totale pakket van eisen dient zorgvuldig in acht genomen te worden. Daarbij dient voor samenhang tussen de volgende onderdelen gezorgd te worden (naast de wettelijke eisen, richtlijnen en handleidingen):

- Ruimtelijk Programma van Eisen;
- Onderlinge samenhang van constructies, bouwonderdelen, materialen en installaties;
- Eis BENG, ambitie ENG;
- Veiligheid, gezondheid en toegankelijkheid;
- Milieubewust energiebeheer;
- Technisch Programma van Eisen.

3. Ambitieniveau

Dit hoofdstuk geeft een omschrijving van uitgangspunten die worden gehanteerd betreffende de algemene technische uitgangspunten die van belang zijn voor een goede basiskwaliteit van het nieuwe gebouw. De uitgangspunten zijn geclusterd naar aspecten die te maken hebben met het fysieke gebouw en de aspecten die te maken hebben met het gebruik.

3.1 Duurzaamheid

In de Duurzame Energieagenda van de gemeente Bernheze is besloten dat alle gemeentelijke gebouwen in 2025 over energielabel A moeten beschikken. Zoals in hoofdstuk 2 omschreven is BENG de eis, en ENG de ambitie. Hergebruik van materialen waar mogelijk door het ontwerpteam te laten verkennen.

3.2 Logistieke kwaliteit

Logistieke kwaliteit heeft te maken met de toegankelijkheid en de bruikbaarheid van het gebouw. Om het gebouw goed werkbaar te maken, dient het gebouw te beschikken over een duidelijke structuur die overzicht biedt. De verkeersruimten en verticale transportmiddelen dienen voldoende capaciteit te hebben om de piekmomenten in de verkeersstromen op te kunnen vangen.

De zalen kunnen onafhankelijk functioneren zonder dat dit invloed heeft op de overige delen. Hiertoe dient het gebouw te worden opgedeeld in een (beperkt) aantal clusters/compartimenten, zowel ruimtelijk als installatietechnisch. Delen van het gebouw moeten kunnen worden afgesloten en beveiligd (compartimenteren), terwijl andere delen in gebruik zijn.

In het ontwerp dient rekening gehouden te worden met de afsluitbaarheid van bepaalde zones met het oog op veiligheid en functionaliteit. .

Vanwege de verschillende gebruikstijden van de gebruikers dient een passend sluitplan te worden opgesteld.

3.3 Veiligheid

Veiligheid, beveiliging en toegangsbeheer hebben betrekking op het maximaliseren van het veiligheidsgevoel van gebruikers in het gebouw en op het terrein. De sociale veiligheid en het welbevinden dienen gewaarborgd te zijn. Het veiligheidsgevoel ontstaat door het voorkomen van inbreuken op de persoonlijke veiligheid en het voorkomen van fysieke en psychische overlast door niet-gewenste bezoekers.

De beveiligingsmaatregelen tegen onder meer inbraak, brand, diefstal en vandalisme kunnen worden opgesplitst in vijf hoofdgroepen, te weten:

1. Planologische aspecten;
2. Organisatorische maatregelen;
3. Bouwkundige maatregelen;
4. Compartimentering;
5. Elektronische maatregelen.

Aan alle aspecten dient in het ontwerp aandacht te worden besteed en moeten worden afgestemd met de betreffende interne verantwoordelijken.

Het gebouw moet worden beschermd tegen de risico's van inbraak en diefstal, vandalisme, brand, e.d. Adviseurs binnen het ontwerpteam dienen adequate op elkaar afgestemde veiligheidsvoorzieningen in het

ontwerp op te nemen. Hulpdiensten moeten het terrein, het gebouw en de ruimten in het gebouw eenvoudig kunnen bereiken.

3.4 Menselijke maat

Primair biedt het gebouw aan gebruikers onderdak en bescherming tegen weersinvloeden. Daarnaast is het belangrijk dat het gebouw aansluit bij de activiteiten en behoeften van de gebruikers. De menselijke maat is een belangrijke factor in het ontwerp van het gebouw; de wijze waarop de mens als gebruiker zich door het gebouw beweegt en hoe hij dit bij gebruik van het gebouw ervaart worden beïnvloed door de maat van het gebouw. Er dient rekening te worden gehouden met het feit dat de beleving van de ruimte voor iedereen anders is.

De omvang van ruimten (zowel de vorm als de hoogte) dient afgestemd te worden op de menselijke maat. Een ruimte kan een verloren of benauwd gevoel oproepen; door rekening te houden met de verhouding tussen gebruiker en gebouw dient dit te worden voorkomen. Ooghoogte en uitzicht (zittend en staand) is een interessante maat voor de positionering van wanddoorbrekingen en de indeling van de open gevel.

Een mens neemt afhankelijk van de activiteit een bepaalde beweegruimte in. Luisteren naar een presentatie vraagt om een andere ruimtebehoefte per persoon dan het spelen in een speelzaal. Samen met een inschatting van het aantal mensen in een ruimte bepaalt de beweegruimte de ruimtebehoefte van een activiteit of een functie. Indien in een ruimte meerdere activiteiten (soms ook) tegelijkertijd zullen plaatsvinden, moet hiermee rekening worden gehouden. Naast de ruimte die de activiteit zelf vraagt, is ook de ruimte van belang die deze activiteit ondersteunt, zoals lopen, opruimen en ontmoeten.

Het maken van inrichtingstekeningen (plattegrond met losse en vaste inrichting) maakt de ruimtelijke consequenties van de diverse activiteiten in een vertrek inzichtelijk. Van het ontwerpteam wordt het maken van deze inrichtingstekeningen gevraagd.

3.5 Beheer en exploitatie

Het beheer en de exploitatie vormen na de initiële investering een behoorlijke kostenpost. Exploitatiekosten zijn onder meer de kosten voor energie, gebouwonderhoud, schoonmaak- en terreinonderhoud en de loonkosten van een conciërge of beheerder. Een optimaal exploitabel gebouw wil zeggen dat de som van de investeringen en exploitatiekosten over de levensduur van de gebouw- en installatieonderdelen zo laag mogelijk is. Slimme ontwerpkeuzes en/of een meerinvestering met als doel de exploitatiekosten te verlagen, verdienen zich in een aantal jaren terug. Van het ontwerpteam wordt verwacht de gebruikers hierover van advies te voorzien.

4. Terrein

In dit hoofdstuk worden de eisen omschreven die door de gebruikers worden gesteld aan het terrein en de inrichting van het terrein. Het volledig afwerken en inrichten van een deel van het terrein valt binnen het ontwerp. Welke deel dit betreft voor in een later stadium bepaald. Het betreft hier zaken zoals verhardingen, buitenverlichting, terreinafscheidingen, fietsenstallingen (overdekt en niet overdekt), parkeerplaatsen (auto), buitenbergingen, opstelplaats containers, elektrotechnische & werktuigbouwkundige voorzieningen (zoals riolering, drainage, verlichting, oplaadpunten elektrische fietsen en auto's), groenvoorziening, waterberging & onverhard terrein, verhard terrein, ontsluitingen, banken, hekwerk, et cetera. Voor het terrein-, gebouw- en installatieontwerp dient vroegtijdig met de opdrachtgever en de toekomstige gebruikers te worden overlegd om zodoende hun eisen en procedure af te stemmen.

Aandachtspunten
▪ Onderzoek in het kader van de Flora- en Faunawet. ▪ Bodemonderzoek (indien benodigd). ▪ Geluid als gevolg van eventuele installaties op het dak. ▪ Grondonderzoek (indien extra fundering).

4.1 Algemeen

Indeling van het terrein en vaste terreininrichting dienen aan te sluiten bij de wensen ten aanzien van gebruiksindeling van het gebouw. Hierbij valt te denken aan onder andere zitmeubilair, afvalbakken, fietsenstalling (niet overdekt) en medewerkers (overdekt en afsluitbaar) en autoparkeren.
Op het terrein dient in het ontwerp te worden ingericht met:

- Verhardingen
- Vaste terreininventaris
- Groenvoorziening
- Riolering en straatkolken
- Contactdozen
- Waterpunten

Het terrein dient duidelijk begrensd te zijn, bijvoorbeeld door middel van groenvoorziening.

Uitgangspunt
▪ Regenwaterinfiltratie op eigen terrein.

Aandachtspunten
▪ Zo veel mogelijk scheiden van de verschillende verkeersstromen in verband met veiligheid. ▪ Het terrein dient een zodanige afwerking te hebben, dat een duurzaam adequate afvoer van hemelwater i.c.m. benodigde waterberging gegarandeerd is. ▪ Houd rekening met de noodzakelijke vrije toegangs- en doorgangsroutes en opstelplaatsen voor brandweerauto's, ambulances, taxi's en vrachtauto's ten behoeve van het lossen en laden van materiaal en materieel. Op plaatsen waar dit verkeer komt dient de ondergrond en verharding hierop berekend te zijn. ▪ Indien de glasbewassing geschiedt door middel van een hoogwerker, dient rondom het pand, minimaal één meter vanaf de gevel een deel van minimaal 1,5 meter bestraat te zijn. Let hierbij op de ondergrond en de verharding ervan.

4.2 Parkeren

Het aantal parkeerplaatsen voor auto's te realiseren conform de parkeernota zoals beschreven in het Ruimtelijk Functioneel Programma van Eisen. Parkeren met auto's en andere motorvoertuigen gebeurt op een plek waarbij aandacht is voor veiligheid van voetgangers en dient geïntegreerd te worden in het terreinontwerp.

Laadinfrastructuur elektrische voertuigen

De parkeernota van de gemeente Bernheze geeft aan dat op grote openbare parkeerlocaties (>50 parkeerplaatsen) minimaal 2% van de parkeercapaciteit aangewezen dient te zijn als parkeerplaats voor elektrische voertuigen met bijbehorende laadvoorziening.

De realisatie van laadinfrastructuur voor elektrische voertuigen wordt gedurende het ontwerptraject nader afgestemd met opdrachtgever.

Gehandicaptenparkeerplaatsen

De parkeernota van de gemeente Bernheze geeft aan dat op grote openbare parkeerlocaties (>50 parkeerplaatsen) minimaal 2% van de parkeercapaciteit aangewezen dient te zijn als algemene gehandicaptenparkeerplaats.

4.3 Terrein- en gevelverlichting

Terreinverlichting dient in aard en omvang zodanig te worden ontworpen dat ten behoeve van oriëntatie, vandalisme- en inbraakpreventie en uit oogpunt van sociale veiligheid de toegangen en de looproute naar de toegangen aangelicht worden, door nabij alle toegangen en op plaatsen waar 'hangplekken' kunnen ontstaan, weer- en vandaalbestendige armaturen te plaatsen.

5. Bouwfysische uitgangspunten

5.1 Energieprestatie

De verplichting is om een BENG gebouw te realiseren. Indien hogere ambities worden geformuleerd dient in het ontwerpproces een variantenstudie gemaakt te worden die aantoont wat de meest doelmatige manier is op het gebied van investering én exploitatie om te komen tot de hogere ambitie (ENG). Dit heeft invloed op de bouwkosten. Deze meerkosten verdienen zich uiteraard (voor een deel) terug in de exploitatie i.v.m. energiereductie, maar werken ook exploitatiekosten verhogend vanwege het onderhoud aan deze duurzame technieken. Om aansluiting te vinden bij de financiële kaders ten aanzien van het investeringsbudget voor nieuwbouw dient gestreefd te worden naar zoveel mogelijk bouwkundige oplossingen die beschouwd kunnen worden als eenmalige investeringen.

NEN-norm(en)
Berekend conform NTA8800

5.2 Binnenklimaat en binnenmilieu

Het klimaat in een ruimte wordt in thermisch opzicht bepaald door de luchttemperatuur, de stralingstemperatuur, de luchtvochtigheid en de luchtbeweging. Het gebouw dient zodanig te worden ontworpen, dat in het gebouw geen koude of warmte (of tocht) ervaren wordt die zodanig is, dat het functioneren van de gebruiker daardoor beperkt wordt.

Er mogen geen hinderlijke temperatuurverschillen ontstaan. Het ontwerp moet zo zijn dat te hoge temperaturen in de zomer zoveel mogelijk beperkt blijven door het op de juiste manier toepassen van bouwmassa, zonwering, ventilatie en koeling. Ook dient er rekening gehouden te worden met de compartimentering van vertrekken met dezelfde- en vergelijkbare thermische behoeften, comforteisen, tijdroosters en werkingsregimes. Per ruimte is het binnenklimaat te regelen.

NEN-norm(en)
Berekend conform NEN-EN ISO 7730

Operatieve temperatuur	
Operatieve temperatuur zomer	tussen de 23 °C en 26 °C
Operatieve temperatuur winter	tussen de 19 °C en 24 °C
Temperatuur niet handmatig regelbaar per ruimte. Temperatuur dient centraal geregeld te worden en afgestemd te worden op de activiteiten.	

Uitgangspunt

De operatieve temperatuur in het stookseizoen voor ruimten waar niet gewerkt wordt of langdurig verbleven (entrees, verkeersruimten, garderobes, toiletten, opslag, technische ruimte, etc.) is minimaal 18 °C.

Benodigd verwarmingsvermogen
De bepaling van het verwarmingsvermogen dient te geschieden op basis van een buitentemperatuur van minimaal -10°C, een absolute luchtvochtigheid van 1 gr/ kg en een windsnelheid van 5 m/ s.
Te bepalen op basis van NEN 5066 middels het Vabi-VA101 computerprogramma.

Reeds in een vroeg ontwerpstadium dient te worden nagegaan of ten gevolge van zoninstraling, de aanwezigheid van personen, de interne warmteontwikkeling (waaronder verlichting, apparatuur en dergelijke) en de systeemkeuze de behaaglijkheidsgrens niet ontoelaatbaar wordt overschreden en/ of onderschreden. Voor de meest kritische ruimten en vertrekken dient door middel van berekeningen van de temperatuuroverschrijdingen aangetoond te worden dat het aantal hierboven genoemde uren niet overschreden wordt. Met name ruimten met apparaten zoals computers of laptops en keukenapparatuur en ruimten met veel mensen vragen om aandacht.

Aandachtspunten
▪ Vergaderruimtes fracties/B&W: de klimaatregeling dient ook 's avonds te werken in deze ruimtes verband met vergaderingen

5.2.1 Ventilatie en luchtbeweging

Alle ruimten in het gebouw dienen in voldoende mate te worden geventileerd. De ventilatie in het gebouw dient minimaal te voldoen aan de ventilatie-eisen die zijn omschreven in het Besluit Bouwwerken Leefomgeving en in de Arboregelgeving. Verkeersgebieden waar zit-/werkplekken worden gerealiseerd dienen te worden geventileerd.

CO_2-concentratie
De grenswaarde van de CO_2-concentratie in de kantoorruimten in het Besluit Bouwwerken Leefomgeving is bij nieuwbouw gesteld op 950 ppm CO_2. Ventilatiedebiet van minimaal 8,5 dm3/s (30,6 m3/uur) per persoon.

Zorgvuldig aandacht dient te worden besteed aan het samenspel tussen luchtinblaasrichting, reactiesnelheid, inblaassnelheid, inblaastemperatuur en de (te verwachten) comfortbeleving[1] hiervan. De klimaatinstallatie dient op deze punten via het GBS instelbaar en meetbaar te zijn.

Luchtsnelheden	
Aan de luchtsnelheden in verblijfszones worden maxima gesteld:	
Maximale luchtsnelheden zomer (0,5 clo)	≤ 0,20 m/s
Maximale luchtsnelheden winter (1,0 clo)	≤ 0,16 m/s

[1] Bijvoorbeeld voor het voorkomen van 'tocht' en tochtgerelateerde klachten.

Aandachtspunten
▪ Beperk luchtsnelheden in toevoerkanalen ter voorkoming van geluidsoverlast. ▪ De ventilatie van opbergruimtes voor schoonmaakmaterialen en opstelruimten van kopieermachines en de ventilatie van ICT-ruimten (computerruimten) inclusief de ruimte gereserveerd voor de server. Waar nodig aparte afzuiging toepassen bij dergelijke emissiebronnen. ▪ De ovens van keramiek (De Eijnderic) produceren hitte. ▪ Voor Beeldhouwen (De Eijnderic) is stofafzuiging nodig bij de apparatuur nodig.

Uitgangspunt
▪ De verkeersruimten dient als verblijfsgebied beschouwd te worden zodat ook daar geventileerd wordt.

5.2.2 Spuiventilatie

In ieder geval is in verblijfsruimten voorzien in mogelijkheden voor spuiventilatie. Spuiventilatievoorzieningen (te openen ramen) zijn licht bedienbaar staand vanaf de vloer en hebben meerdere fixeerstanden (incl. kierstand) of zijn traploos instelbaar. De spuiventilatievoorzieningen zijn tegelijkertijd met de buitenzonwering te gebruiken. De luchtstroom wordt niet door bijvoorbeeld buitenzonwering belemmerd. Te openen delen worden dermate gesitueerd dat deze niet door kinderen te bedienen zijn en draaien waar mogelijk naar buiten open. Draairichting van de te openen delen dient te worden afgestemd met opdrachtgever en toekomstige gebruikers.

NEN-norm(en)
De spuiventilatiecapaciteit dient te worden bepaald conform de bepalingen uit NEN 1087.

Spuiventilatiecapaciteit	
Capaciteit van de spuiventilatievoorzieningen	6 dm³/s/m²
Verblijfsruimten	ten minste 4 te openen geveldelen
Oppervlak te openen delen boven 1,80 m	≥ 30%
Oppervlak te openen delen onder 1,80 m	≥ 30%

Aandachtspunten
▪ Draag zorg voor een heldere communicatie over hoe om te gaan met spuiventilatie. ▪ Gevelopeningen bieden bij voorkeur geen doorgang voor personen in verband met veiligheid. ▪ Maak gebruik van ‘natuurlijke trek’ in atria om de energievraag voor ventilatie te reduceren. ▪ De samenhang van te openen delen en zonwering.

Uitgangspunt
▪ Voorkom warmteophoping in ruimten zoals atria

5.3 Luchtvochtigheid

Een zeer lage (<30%) of zeer hoge (>70%) luchtvochtigheid dient gedurende het jaar zo min mogelijk voor te komen. Ten aanzien van de relatieve vochtigheid gelden voor alle verblijfsruimten, voorzien van mechanische ventilatie, de volgende eisen om een behaaglijke omgeving te handhaven.

Luchtvochtigheid	
Minimale luchtvochtigheid	30%
Maximale luchtvochtigheid	70%

Voorkeur	
Minimale luchtvochtigheid	40%
Maximale luchtvochtigheid	60%

In serverruimten dient statische elektriciteit door bouwkundige of installatietechnische ingrepen te worden voorkomen.

5.4 Akoestiek en geluidshinder

De eisen die in de volgende paragrafen omschreven worden, zijn prestatie-eisen die aan aannemer worden gesteld en na oplevering worden gemeten op resultaat.

5.4.1 Luchtgeluidsisolatie

De geluidsisolatie tussen ruimten in het gebouw dient zodanig te zijn dat in een ruimte tijdens de activiteiten waarvoor de ruimte bestemd is geen last wordt ervaren. Hiertoe dienen de bouwkundige voorzieningen zodanig te worden ontworpen en samengesteld dat constructies voldoende geluidswerend en geluidsisolerend zijn. De werktuigbouwkundige en elektrotechnische installaties mogen de luchtgeluidsisolatie van de scheidingsconstructies niet verzwakken. Het luchtgeluidniveauverschil dient DnT,A bepaald te worden volgens NEN 5077:2019. De aannemer dient deze prestatie door middel van controlemetingen (steekproef; minimaal 5-6 situaties onderzoeken) na oplevering aan te tonen.

Luchtgeluidisolatie	
Verblijfsruimten – verblijfsruimten, sanitair en technische ruimten (DnT, A)	≥ 39 dB
Verblijfsruimten – verkeersruimte en bergingen (DnT, A)	≥ 25 dB
Verblijfsruimten – verblijfsruimten met deur in de wand (DnT, A)	≥ 34 dB
Verblijfsruimten – overige ruimte (DnT, A)	≥ 39 dB

Hieronder zijn aanvullende eisen voor luchtgeluidisolatie vermeld. Deze gelden als eis voor de genoemde ruimtes in onderstaande tabel. De aannemer dient deze prestatie door middel van controlemetingen (steekproef; minimaal 5-6 situaties onderzoeken) na oplevering aan te tonen.

Aanvullende eisen luchtgeluidsisolatie	
Kantoorruimten (DnT, A)	≥ 39 dB (≥ 33 dB als er een deur in wand aanwezig is)
Vergaderruimten (DnT, A)	≥ 42 dB (≥ 37 dB als er een deur in wand aanwezig is)
Vergaderruimten privacy-gevoelig (DnT, A)	≥ 45 dB (≥ 39 dB als er een deur in wand aanwezig is)
Belcellen (DnT, A)	≥ 50 dB (≥ 39 dB als er een deur in wand aanwezig is)
Sanitair (DnT, A)	≥ 48 dB

Aandachtspunten

- Ter voorkoming c.q. reductie van omloop- en overspraakgeluid dienen de wandconstructies steeds door te lopen tot en aan te sluiten op de bovenliggende en onderliggende (dak)vloerconstructies.

Uitgangspunten

- Van belang is dat de theaterzaal geen geluidsoverlast ervaart van naastgelegen ruimtes en vice versa. Dit is een maatwerkopgave. De mogelijkheden binnen de inpassingsstudie zullen door de akoestisch adviseur worden onderzocht.

5.4.2 Contactgeluidsisolatie

Contactgeluidisolatie	
Eis richting verblijfsruimte (LnT, A)	≤ 59 dB
Hinderlijke trillingen van de vloer of trappen door lopen/bewegen of muziek worden voorkomen	

Met name wanneer ruimten met veel geluidsproductie (bijvoorbeeld technische ruimten) gelegen zijn boven andere ruimten, dient veel aandacht te worden besteed aan (contact)geluidsisolatie waarmee last naar ondergelegen ruimten tot een minimum wordt beperkt.

Uitgangspunten

- Om contactgeluid via de vloerconstructie te voorkomen, dienen trillingsproducerende machines (zoals ventilatoren en luchtbehandelingskasten) trillingsvrij op de vloer te worden opgesteld.
- Leidingen waar van toepassing en eventuele andere geluidsproducerende apparatuur en/of bouwonderdelen dienen zodanig aan de constructie te worden bevestigd dat er géén rechtstreekse trillingen op deze constructies kunnen worden overgebracht, ter voorkoming van schade aan gebouw en installaties en zodat gebruikers er zo min mogelijk hinder van ondervinden.

- Van belang is dat de theaterzaal geen geluidsoverlast ervaart van naastgelegen ruimtes en vice versa. . Dit is een maatwerkopgave. De mogelijkheden binnen de inpassingsstudie zullen door de akoestisch adviseur worden onderzocht.

Aandachtspunten
▪ Ter voorkoming c.q. reductie van omloop- en overspraakgeluid dienen de wandconstructies steeds door te lopen tot en aan te sluiten op de bovenliggende en onderliggende (dak)vloerconstructies.

5.4.3 Nagalmtijd

De volgende gemiddelde eisen worden gesteld aan de gemiddelde nagalmtijd (T30) in seconden, geldend voor ruimten in de frequentieband 250 t/m 2.000 Hz.

Norm(en)
Conform ISO 3382 deel 1 en 2

De volgende waarden zijn prestatie-eisen die aan de aannemer worden gesteld en na oplevering worden gemeten op resultaat.

Nagalmtijd	
In ingerichte en niet-ingerichte verblijfsruimte	≤ 0,6 s
In ingerichte kantoor- en spreekruimten	≤ 0,6 s
In techniekruimte en verkeersruimten	≤ 1,0 s
In EHBO-, kleed- en doucheruimten	≤ 1,4 s
Theaterzaal	maatwerk

De nagalmtijden berekenen in de ontwerpfase en vaststellen in elk van de octaaf- en tertzbanden met middenfrequentie van 250, 500, 1.000, 2.000 en 4.000 Hz (topfrequentie spraak). De in de 125 Hz octaafband gemeten nagalmtijd mag maximaal 30% afwijken van de gemiddelde nagalmtijd. De ontwerpende partijen dienen door middel van berekeningen aan te tonen dat de nagalmtijden worden gehaald.

Aandachtspunten
▪ Indien van toepassing: Open atria behoeven specifieke aandacht qua nagalm en ervaring van een prettige ruimtebeleving.

5.4.4 Achtergrondgeluid niveaus

Norm(en)
Streefwaarden voor geluid met betrekking tot verstoring van communicatie en concentratie (geluidsniveau en nagalmtijd) conform NPR 3438

5.4.5 Geluid van installaties

In verblijfsruimten mogen geen geluiden, veroorzaakt door gebouwinstallaties, worden waargenomen zodanig dat zij activiteiten waarvoor de ruimten bestemd zijn belemmeren. De ventilatie dient geruisloos te zijn. Buiten gebruiksuren mag, om aan de comforteisen te voldoen, het ventilatievoud verhoogd worden (meer installatiegeluid toegestaan) ten behoeve van nachtventilatie. Bij het verhogen van het ventilatievoud dient rekening gehouden te worden met de geldende voorschriften vanuit de omgevingswet (voorheen: wet geluidhinder) richting nabijgelegen functies.

Uitgangspunten

- De geluidsafstraling van de sanitaire installaties, zoals het doorspoelen van toiletten, moet in de geluidsgevoelige ruimten zodanig worden beperkt dat het vrijwel 'onhoorbaar' is.
- In andere ruimten mag het achtergrondgeluidsniveau van de sanitaire installaties (LI;A) niet meer dan 35 dB(A) bedragen.
- Het geluidniveau in ruimten waar niet wordt gewerkt of langdurige verbleven (entrees, verkeersruimten, garderobes, toiletten, opslag, technische ruimte, etc.) t.g.v. installaties (LI, A) is maximaal 45 dB(A).
- Kantoorruimte: streefwaarde ventilatie en/of andere installaties (LI;A) is 35 dB(A) +/- 5 dB(A).
- Theaterzaal: streefwaarde ventilatie en/of andere installaties (LI;A) is ≤25 dB(A), max 30 dB(A).
- Om constructiegeluid via de vloerconstructie te voorkomen, dienen trillingsproducerende machines (zoals ventilatoren en luchtbehandelingskasten) trillingsvrij op de vloer te worden opgesteld.
- Leidingen waar van toepassing en eventuele andere geluidsproducerende apparatuur en/of bouwonderdelen dienen zodanig aan de constructie te worden bevestigd dat er géén rechtstreekse trillingen op deze constructies kunnen worden overgebracht, ter voorkoming van schade aan gebouw en installaties en zodat gebruikers er zo min mogelijk hinder van ondervinden.

Aandachtspunten

- Let op de invloed van flankerende geluidsoverdracht en kieren onder deuren op de berekende geluidsisolatie.
- Verkeersruimten kunnen ook leer- en werkplekken zijn. Let op luchtsnelheid in hoofdtracés van kanalen ter voorkoming van geluidsoverlast.

5.4.6 Geluidsuitbreiding naar omgeving

Voor de geluidsoverlast, veroorzaakt door de technische installatie in of aan het gebouw naar de gevels van de eventueel omliggende bebouwing, worden de maximaal toelaatbare waarden aangehouden zoals deze worden vereist in het omgevingsplan (voorheen: de Wet Milieubeheer) en de plaatselijke voorschriften. Maatwerk is benodigd voor muziekgeluiduitstraling van de theaterzaal naar de omgeving.

Gezien de centrale locatie in publiek terrein deint het geluidniveau op 1,5 m boven maaiveld rondom het gebouw te voldoen aan de door de Omgevingsregeling bepaald langtijdgemiddeld beoordelingsniveau LAr,LT = 50 dB(A) etmaalwaarde. Dit om te voorkomen dat lokaal op de stoep ineens zeer hoge geluidniveaus optreden.

Specifieke aandacht in het ontwerpproces voor geluidsuitbreiding naar omgeving door bijvoorbeeld warmtepompen. Deze zo positioneren dat geluidsoverlast wordt voorkomen en aandacht besteden aan tonaal geluid.

5.4.7 Geluidwering gevels

In het volgende overzicht zijn de relevante eisen opgenomen die worden gesteld aan de geluidwering van de gevels van geluidsgevoelige ruimten. De gecumuleerde geluidsbelasting dient te worden bepaald volgens de wettelijke bepalingen Omgevingswet (voorheen: Wet geluidhinder (Reken- en Meetvoorschrift verkeerslawaai)).

Geluidwering gevels	
Geluidwering geluidsbelasting in verblijfruimten en verblijfsgebieden door omgevingsgeluid in $G_{A;k}$ [dB(A)]	Gecumuleerde geluidsbelasting minus ≥ 33 dB met een minimum van 20 dB

Norm(en)
Conform NEN 5077
De geluidwering van de gevel GA dient te worden bepaald conform NEN 5077. De geluidwering dient te worden bepaald bij gesloten ramen, maar met de beoogde hoeveelheid luchtverversing.

5.4.8 Geluidsproductie uitwendige scheidingsconstructie

Eventueel aanwezige uitwendige scheidingsconstructies, de hieraan bevestigde voorzieningen (zonwering, vlaggenmasten, etc.) en de daarop gemonteerde installaties (schoorstenen, luchtbehandelingskasten, etc.) moeten zodanig zijn geconstrueerd, dat deze geen bijzondere of hinderlijke geluiden maken of in resonantie raken bij wind, neerslag, thermische uitzetting, krimp of andere bewegingen. Ook windgeluid bij kieren en naden in daken en gevels dient te worden voorkomen

5.5 Daglicht

In verblijfsruimten dient een daglichtfactor te worden gerealiseerd die zo hoog mogelijk is, zonder hinder te veroorzaken.

Gemiddelde daglichtfactor	
In verblijfsruimte	2,1% in meer dan 50% van ruimte

Lichttoetredingsfactor beglazing	LTA-waarde
In verblijfsruimten, op een horizontaal vlak op 800mm hoogte.	≥ 0,6

Getint of gecoat glas mag alleen worden toegepast indien voldaan wordt aan de minimale LTA-waarde en indien het geen negatieve invloed heeft op het uitzicht en/ of spiegelingen van lichtbronnen. Heldere beglazing met een kleurindex van 95% dient toegepast te worden. Het glas moet een kleurechte weergave bewerkstelligen.

5.5.1 Zontoetreding

De ZTA (zontoetredingsfactor) dient, afhankelijk van de resultaten van de temperatuuroverschrijdings-berekening, onder de 40% te liggen.

5.6 Zon- en helderheidswering

Uitgangspunten
Zon- of heldersheidswering (lichtwering) dient: ▪ bestand te zijn tegen weersinvloeden zoals wind; ▪ vanuit elke verblijfsruimte regelbaar te zijn; ▪ centraal te bedienen te zijn via het GBS (overrulen).

5.6.1 Buitenzonwering

Op alle gevels behoudens de noordgevel is een vorm van buitenzonwering noodzakelijk. Bij toepassing van mechanisch bedienbare zonwering is deze vanuit verblijfsruimten individueel bedienbaar. In verband met bewassing en weersomstandigheden dient de buitenzonwering centraal aan te sturen te zijn via het GBS. In het kader van onderhoud dient te worden aangetoond dat de levensduur van buitenzonwering minimaal 20 jaar bedraagt.

5.6.2 Lichtwering

De daglichttoetreding en de zoninstraling mogen voor de gebruiker geen hinder veroorzaken door bijvoorbeeld te grote helderheidsverschillen, verblinding, reflectie of directe zoninstraling. Elke werkplek aan de raamzijde dient te worden voorzien van afdoende middelen om het zonlicht/daglicht te kunnen temperen.

Norm(en)
Conform NEN-EN 12464-1:2011 nl
Arbo-regelgeving

Aandachtspunten
▪ Bij het gebruik van de helderheidswering blijft een bepaalde mate van uitzicht naar buiten mogelijk.

5.7 Buitenmilieu

5.7.1 Luchtdichtheid

Met betrekking tot het energiegebruik van het gebouw worden eisen gesteld aan de luchtdoorlatendheid van de uitwendige scheidingsconstructie. De luchtdichtheid dient hierbij zodanig te zijn dat warmteverlies (en tevens koudeverlies) van het gebouw wordt beperkt. Zodoende wordt de energievraag ten behoeve van verwarmen en/ of koelen verminderd.

Luchtdichtheid	
Qv; 10	≤ 0,15 dm^3/ s/ m^2

Om aan de ENG-eisen te voldoen dient de hierboven benoemde waarde minimaal behaald te worden. Hiervoor geldt dat extra aandacht nodig is voor detaillering, hang- en sluitwerk, keuze van het afdichtingsmateriaal en de uitvoering.

NEN-norm(en)
NEN 3661:1998

Controlemetingen

De opdrachtnemer zal in de uitvoeringsfase door een onafhankelijke derde steekproefsgewijs de luchtdichtheid van de gevel laten controleren door middel van één of meer beproevingen conform de geldende NEN-normen.

De opdrachtgever kan aanvullend een thermografisch/ infrarood onderzoek met een warmtebeeldcamera laten uitvoeren, waarna eventueel corrigerende en/ of aanvullende maatregelen moeten worden getroffen.

NEN-norm(en)
NEN 2686

5.7.2 Waterdichtheid

Voor de waterdichtheid zullen geen aanvullende eisen boven het wettelijk bepaald niveau gesteld worden.

NEN-norm(en)
NEN 2778

5.7.3 Zonlichtreflectie

Het gebouw dient geen hinderlijke zonlichtreflecties naar zijn omgeving of naar andere delen van het gebouw te veroorzaken. Het gebouw moet zo zijn gesitueerd en ontworpen, dat geen hinderlijke zonreflecties zullen optreden door andere gebouwen, installaties of bijvoorbeeld wateroppervlakken indien relevant. Indien er redenen bestaan tot het vermoeden van hinderlijke zonreflecties dient een bezonningsonderzoek te worden verricht om dit uit te sluiten.

Lichtreflectie	
Lichtreflectiefactor glasoppervlak	≤ 0,15 LrBu

5.8 Brandveiligheid

De gebouwen moeten voldoen aan de brandveiligheidsvoorschriften zoals vastgelegd in het vigerende Besluit Bouwwerken Leefomgeving. Voor nieuwbouw gelden de eisen conform de paragrafen ‘nieuwbouw’ uit het Besluit Bouwwerken Leefomgeving. Voor bestaande bouwdelen wordt uitgegaan van het rechtens verkregen niveau. Tijdens de ontwerpfase wordt een integraal ontwerp gevraagd, onder andere ten aanzien van de brandveiligheid, waarbij de nieuwbouw niet beperkend mag zijn ten opzichte van de bestaande bouw en vice versa.

In de ontwerpfase van het ontwerp dient het brandveiligheidsplan te worden opgesteld. Hierin moeten tenminste de volgende onderwerpen worden behandeld:

- Compartimentering
- Vluchtroutes en vluchtplaatsen

- Brandmeldinstallatie/ ontruimingsalarminstallatie
- Noodverlichting
- Vluchtwegaanduidingen
- Blusmiddelen en/ of -systemen
- Brandklassen materiaalgebruik
- Aanvalsroute brandweer

Om te voorkomen dat in de DO-fase het ontwerp ingrijpend moet worden aangepast door verplaatsing van brandcompartimenten, aanpassen trappenhuizen e.d., dient de verdeling in compartimentering en ontvluchting in de VO-fase reeds te worden getoetst aan de uitgangspunten van het vigerende Besluit Bouwwerken Leefomgeving.

Het sluitsysteem binnen het gebouw moet zo zijn uitgevoerd dat de brandweer vanaf één toegang alle bouwdelen kan bereiken. Systeemkeuze in overleg met de brandweer.

Uitgangspunt

- Deuren in brand scheidende constructies moeten zelfsluitend zijn, deuren waar kinderen gebruik van maken dienen bedienbaar te zijn door kinderen.

Aandachtspunt

- Brandscheidingen door middel van bouwkundige voorzieningen hebben de voorkeur t.o.v. brandschermen.

6. Bouwkundige eisen

6.1 Algemeen

In dit hoofdstuk zijn uitgangspunten en aandachtspunten geformuleerd die een prestatieniveau aangeven waarmee in het ontwerpstadium en bij verdere planuitwerking rekening gehouden dient te worden. Deze punten worden geacht in overleg met de in te schakelen adviseurs(s) voor de technische installaties te worden uitgewerkt.

6.2 Vloeren

6.2.1 Constructieve vloeren

In techniekruimten, een atriumvloer (BG) of grote cultuurzaal kan indien gewenst/ noodzakelijk een hogere veranderlijke vloerbelasting worden aangehouden (bijvoorbeeld voor een hoogwerker). Dit dient te worden afgestemd met opdrachtgever.

Door middel van een berekening dient te worden aangetoond of de nuttige vloerbelasting niet wordt overschreden.

Aandachtspunten
▪ Houd bij de constructie en de detaillering van vloeren (verdiepings- en dakvloeren) rekening met de onderdelen die hieraan moeten worden bevestigd, zoals plafonds, geluids- en verlichtingsapparatuur, borden en overige installatievoorzieningen.

6.2.2 Vloerafwerking

De vloer en de vloerafwerkingen van binnen- en buitenruimten moeten in overeenstemming zijn met de functie en het gebruik van de desbetreffende ruimte. De vloer moet voldoende massa en stijfheid hebben om geluidsoverlast in een 'open' plattegrond te voorkomen. In bijlage 1 is de afwerking van vloer, plafond en wand op hoofdlijnen toegevoegd.

De keuze voor de vloerafwerking dient in overleg tussen de opdrachtgever, gebruikers en architect te worden bepaald, waarbij – gelet op de functie en het gebruik van de desbetreffende ruimte – moet worden gelet op een aantal algemeen geldende (praktische) uitgangspunten.

Uitgangspunten
▪ Een vloerafwerking moet worden afgestemd op het beoogde gebruik in die ruimte. In dit kader zijn vooral reinigbaarheid, krasvastheid, slijtvastheid, gladheid en onderhoudskosten van belang. ▪ Duurzaamheid en slijtvastheid (onder andere met betrekking tot verrijdbare podiumonderdelen, tribune, bureaustoelen en rolstoelgebruikers). ▪ Onderhoudsvriendelijk/-arm, makkelijk reinigbaar, vochtbestendig. Weerstand tegen chemicaliën (bestand tegen zwakke zuren, basen, oxiderende stoffen, detergenten, oliën en vetten), schoonmaakmiddelen, et cetera. ▪ De entrees voorzien van schoon- en droogloopmatten (minimaal 4 m^1) en/of roosters. ▪ Milieuvriendelijk reinigen moet voldoende zijn voor het regulier en jaarlijks onderhoud. ▪ Sterkte en weerstand tegen indrukken. ▪ Stroefheid/antislip, ook in combinatie met de gewenste verplaatsbaarheid van meubilair.

- Antistatische en antiallergische eigenschappen; stofbeperkend (de vloerafwerkingen mogen geen hinder opleveren voor CARA- en astmapatiënten).
- Akoestische (geluiddempende) eigenschappen. Houd hier ook rekening met eventueel verschuiven van meubilair.
- Eisen met betrekking tot brandvoortplanting en rookontwikkeling conform Besluit Bouwwerken Leefomgeving.
- *Algemeen harde vloeren: marmoleum/pvc/steenachtig materiaal o.g. met nadruk op slijtvastheid;*
- *Natte ruimtes: gietvloer o.g. met holle plint, met nadruk op slijtvastheid en antislip (voorkomen valgevaar) en niet urine gevoelig. Vloeren in toiletruimten urinedicht en naadloos afwerken.*
- *Drempelloos gebouw en drempelloos van binnen naar buiten (drempelloos ook in badkamer);*

Aandachtspunten

- Esthetische aspecten: representativiteit, kleur en structuur.
- Beperk het aantal naden en voegen zoveel als mogelijk.
- Akoestische (geluiddempende) eigenschappen (wanneer een ruimte groter wordt, wordt het belang van geluiddempende eigenschappen steeds belangrijker).
- Meer dan voldoende dilateren van vloervelden.

6.3 Buitenwanden

De materiaalkeuze en de wijze van detailleren dienen zodanig te zijn dat bij een zeer beperkte onderhoudsinvestering, vervuiling en degradatie van kwaliteit nauwelijks kan optreden gedurende een periode van 40 jaar.

Het noodzakelijke onderhoud alsook het schoonmaken kan op een eenvoudige wijze worden uitgevoerd. Voorzie het gebouw bij de aansluiting op het maaiveld zoveel mogelijk van vandaalbestendig en onderhoudsvrij materiaal. De gevel is bestand tegen vandalisme. Ook wordt er rekening gehouden met preventie van inbraak.

Aandachtspunten

- Alleen in geval nieuw of te vervangen beglazing: In verband met inbraakpreventie dienen de ramen op de begane grond van binnenuit te worden beglaasd. De beweegbare delen in de kozijnen worden van binnenuit aangebracht. Let bij de plaatsing van te openen ramen en ventilatieroosters op de positie boven verkeerswegen.

6.3.1 Gevelopeningen

6.3.1.1 Entree

Bij het vormgeven van de entree wordt een oplossing voorzien die rekening houdt met het voorkomen van inloop van vuil en nattigheid. De hoofdentree dient zodanig te zijn geconstrueerd dat er géén tochtverschijnselen via de entreehal kunnen ontstaan. Derhalve dient de entree van een tochtsluis of soortgelijke voorziening voorzien te zijn, wat tevens ook inwaaien van vuil, zand en ander vuil voorkomt.

De (hoofd-)toegangsdeuren dienen van een zware kwaliteit te zijn en goed bestand tegen beschadiging.

6.3.1.2 Te openen delen

Bij de vormgeving van de te openen delen, met name bij de ruimten op de begane grond en ruimten gelegen aan een plat dak of galerij, dienen maatregelen in het kader van inbraakpreventie te worden genomen.

Eventueel draaiende kozijndelen dienen zodanig te worden geplaatst dat zij in normale gebruikssituaties geen gevaar of hinder kunnen opleveren voor de gebruiker. Vermijd de mogelijkheid voor gebruiker van het gebouw om uit het raam te hangen of te klimmen.

Uitgangspunt
▪ Elektrisch sluitsysteem toe te passen op de hoofdentree. ▪ Sluitplan en sluitsysteem op te stellen in overleg met opdrachtgever en gebruikers op basis van de gebruikstijden van de diverse functies.

6.3.2 Daken

Het volledige dak is toegankelijk middels ladderborgingspunt(en). Indien het ontwerp een meerlaags gebouw realiseert, wordt het toepassen van een interne vaste trap besproken met opdrachtgever. Ten behoeve van de bereikbaarheid van installaties op het dak, tegellooppaden en valbeveiliging opnemen. Goten dienen eenvoudig bereikbaar te zijn voor inspectie en onderhoud. Aansluitingen dakbedekking met gevelelementen en dergelijke detaillering conform richtlijnen BDA Dakadvies.

Het dak dient voldoende draagvermogen te hebben om installaties en andere op het dak benodigde elementen te dragen. Dit dient te worden onderbouwd middels berekeningen.

NEN-norm(en)
Conform NEN-EN 795

Aandachtspunten
▪ Rekening houden met aan te brengen installaties. ▪ Accumulatie van water dient te worden voorkomen. ▪ Bij toepassing van dakopeningen/lichtkappen adequate doorvalbeveiliging opnemen/integreren in het ontwerp. ▪ Daken die in het zicht vallen dienen ordentelijk te worden ingedeeld en uitgevoerd. Indien zonnepanelen worden toegepast dienen deze esthetisch in het dakvlak en buitengevel te worden ingepast. ▪ Combinatie van grind met zonnepanelen dient te worden vermeden (vogels laten het grind op de panelen vallen met defecte panelen als gevolg). ▪ Bij het plaatsen van zonnepanelen rekening te houden met onderhoudsfunctionaliteit, eventueel risico op vandalisme en de eisen omtrent brandveiligheid vanuit de verzekering. ▪ Brandvertragende isolatie bij toepassen nieuw pakket met PV-panelen. ▪ Toepassen van witte dakbedekking (warmtewerend) ▪ Het dak dient eenvoudig in onderhoud te zijn. Bij voorkeur wordt er geen sedum dak toegepast, tenzij benodigd voor het behalen van de genoemde eisen.

6.4 Binnenwanden

Uitgangspunten
▪ De gekozen niet-dragende binnenwanden dienen betrekkelijk eenvoudig en tegen een lage investering te verwijderen of verplaatsbaar te zijn waarbij overlast van stof en afvalmaterialen wordt beperkt.

Scheidingswanden dienen voldoende sterk te zijn om krachten op te nemen die vanuit het specifieke gebruik van ruimten te verwachten zijn.
- Rekening houden met eventuele bevestiging van inrichting zoals digiborden, whiteboards, e.d.
- Bij scherpe hoeken dienen maatregelen te worden getroffen ter voorkoming van letsel en beschadiging.
- Onderhoudsvriendelijk/-arm, makkelijk te reinigen (c.q. voorkomen van vervuiling door gebruik), vochtbestendig, kras- en splinterbestendig.
- Schakelaars en wandcontactdozen worden ingebouwd.
- Natte en sanitaire ruimten (toiletten, douche- en kleedruimten) zijn voorzien van afwasbaar materiaal tot aan het bouwkundig plafond.
- Waterbestendig materiaal en afwerking toepassen achter wastafels, gootstenen en pantry's en in werkkasten achter de uitstortgootsteen.
- Bestand tegen beschadigingen.
- Akoestische (geluiddempende) eigenschappen en specifieke bouwwijze ten behoeve van het voorkomen van de verschillende vormen van geluidsoverlast.
- Eisen met betrekking tot brandvoortplanting en rookontwikkeling conform Besluit Bouwwerken Leefomgeving.

Aandachtspunten
▪ Rekening houden met de geluidswerende functie van bepaalde binnenwanden bij de positionering van bijvoorbeeld voorzieningen voor elektra. ▪ Rekening houden met de eisen die het gebruik stelt aan de ruimte.

6.4.1 Binnendeuren

Voor sommige ruimten is het van belang dat vanuit de verkeersruimte kan worden waargenomen wat er binnen gebeurt (sociale veiligheid). Welke ruimte dit exact zijn zal aan de hand van de inpassing en het schetsontwerp worden bepaald. De toegangsdeuren tot deze ruimten hebben bijvoorbeeld een zijlicht aan de slotzijde van de deur. Deuren met glasopening en/of zijlichten zijn voorzien van gelaagd veiligheidsglas. Daarnaast dient hierbij rekening te worden gehouden met de privacy van de gebruiker(s) van de ruimte.

Bij het naderen van branddeuren in gangen dient in verband met de veiligheid zichtbaar te zijn of er ook iemand van de andere zijde nadert. Dit geldt ook voor deuren die toegang verschaffen van en naar trappenhuizen.

Aandachtspunten
▪ Rekening houden met glasbewassing. ▪ Voorkomen van schade bij openen van deuren.

6.4.2 Plafonds

De hoogtes van ruimten dienen gerelateerd te zijn aan de omvang en de functie van de ruimten. De kwaliteit en de vormgeving van de plafonds of plafondafwerkingen dienen aan te sluiten bij de specifieke gebruiksfunctie van de betreffende ruimte en technische eisen zoals akoestiek. Bij de plafonds wordt een gangbaar systeem toegepast. In bijlage is de plafondafwerking op hoofdlijnen gespecificeerd.

Netto vrije hoogte	
Verblijfsruimten	≥ 2,8 m

Sanitaire ruimten	≥ 2,7 m
Verkeersruimten	≥ 2,7 m
Ruimten met een grotere gebruikerscapaciteit	≥ 7,0 m (nader te bepalen op basis van akoestisch onderzoek)

6.5 Trappen en hellingen

De bouwkundige voorzieningen voor verticaal transport dienen afgestemd te zijn op het specifieke gebruik in het gebouw. Hoogteverschillen groter dan 0,21 m worden overbrugd door een trap en waar nodig een hellingbaan. Trappen en hellingen dienen zodanig te worden uitgevoerd dat de te verwachten voetgangersstromen op vlotte wijze en zonder het optreden van gevaarlijke situaties kunnen worden verwerkt.

Uitgangspunten

- Trederanden en leuningen dienen goed zichtbaar te zijn en contrastrijk ten behoeve van slechtzienden.
- De afwerking van treden is zodanig dat slippen niet mogelijk is.
- Onderhoudsvriendelijk/-arm, makkelijk te reinigen, vochtbestendig, kras- en splinterbestendig en slijtvast.
- Bestand tegen beschadigingen en vervuiling door regulier gebruik en vandalisme.
- Akoestische (geluiddempende) eigenschappen.
- Beschadiging tijdens de bouw (mechanische schade, vlekvorming en dergelijke) dient actief te worden voorkomen door beschermde voorzieningen.

Aandachtspunten

- Trappen zijn bij voorkeur akoestisch ontkoppeld van de constructie.

6.6 Installatieruimten, schachten en kabelgoten

In het gebouw dienen de nodige technische ruimten te worden geprogrammeerd voor de opstelling van installaties. Positie en plaats te bepalen vanuit het bouwkundig ontwerp. De schachten dienen zo centraal mogelijk te worden geplaatst ten opzichte van de technische ruimte en het bedieningsgebied van de installaties.

Uitgangspunten

Ruimten voor technische installaties en schachten:

- zijn goed bereikbaar en toegankelijk zodat de te controleren onderdelen bereikbaar en te onderhouden zijn;
- zijn stofvrij en voldoende akoestisch gedetailleerd en afgewerkt;
- bieden voldoende ruimte voor service en onderhoud;
- zijn voorzien van werkverlichting;
- voldoen aan de eisen van nutsbedrijven, eisen voor brandveiligheid en het vigerende Besluit Bouwwerken Leefomgeving.

De kabel- en wandgoteninfrastructuur dienen zodanig te worden gedimensioneerd dat hierin de bekabeling voor voedingen, signalen (inclusief regeltechnisch), data- en telecommunicatie kan worden ondergebracht, rekening houdend met voldoende uitbreidingsmogelijkheden. Kabelgoten zijn voorzien van scheidingsschotten.

De horizontale en verticale kabelwegen zijn zodanig gedimensioneerd dat bekabelingen voor zwakstroom en sterkstroom in afzonderlijke compartimenten kunnen worden gelegd. Ook een apart compartiment van data- en telecommunicatie voorzien. Werktuigbouwkundige en elektrotechnische installaties zijn gescheiden.

6.7 Hang- en sluitwerk

De architect dient met de opdrachtgever/gebruikers een sluitplan op te stellen waarbij meerdere niveaus dienen te worden gehanteerd. Het aantal niveaus dient te worden beperkt. De voorkeur gaat uit naar het werken met tags.

Norm(en)
Hang- en sluitwerk dient te voldoen aan NEN 3664 en NEN 5089.
Het gehele gebouw moet voldoen aan het politiekeurmerk en CCV (Centrum voor criminaliteitspreventie en veiligheid).
Hang- en sluitwerk in de buitenschil is van inbraakwerende kwaliteit.

Uitgangspunt
▪ Deuren van toiletten dienen door medewerkers van de facilitaire dienst van buitenaf te kunnen worden geopend in geval van incidenten. ▪ Nooduitgangen zijn voorzien van een noodhendel/paniekssluiting[2] aan de binnenzijde van de deur en deurstandsignalering.

Aandachtspunten
▪ Branddeuren

6.8 Sanitair

Verspreid door het hele gebouw dienen voldoende sanitaire voorzieningen en ruimten te worden aangebracht met een nette en degelijke uitvoering en uitstraling. Daarnaast moeten de materialen gemakkelijk te reinigen zijn.

Alle toiletten (met uitzondering van mindervalidentoilet) zijn voorzien van een voorportaal, al dan niet voorzien van een wastafel. De wastafelcombinaties bestaan uit een wastafel en koudwaterkraan met een vaste hoge bovenuitloop en automatische spoelstop (sensor).

Per toiletgroep komt er minimaal één wastafel met kraan of één kraan per twee toiletten. De spiegels worden boven de wasbakken en bij voorkeur in de wand aangebracht ter voorkoming van randvervuiling.

[2] Zonder sleutel van binnenuit te openen.

Zeepautomaten worden boven de wastafelcombinatie aangebracht ter voorkoming van het lekken van zeep op de grond. Afvoeren van wastafels en fonteintjes worden in de wand opgenomen.

Afsluiters zijn duidelijk gemarkeerd op tekening en goed bereikbaar voor het oplossen van eventuele problemen. De toiletten voor mensen met een functiebeperking (mindervalidentoiletten) dienen centraal te zijn gelegen en goed bereikbaar te zijn.

Uitgangspunten
▪ De opstelling van de toiletten in de sanitaire ruimte (toiletgroep) is zodanig dat de toegang tot de verschillende toiletten zich buiten de zichtlijn vanaf de toegang tot de sanitaire ruimte bevindt. Toegangsdeuren van sanitaire ruimten in voorzien van automatische sluiting. ▪ De toiletruimten bij voorkeur zo diep maken dat men zittend de deuren niet kan beschrijven en er voldoende ruimte is voor enige bewegingsvrijheid. ▪ Het sanitair wordt op de waterleiding (afsluitbaar middels een stopkraan en in geluidsarme uitvoering) en op de afvoeren aangesloten (water-, lucht- en stankdicht). ▪ Toiletpotten en wastafels zijn vervaardigd van vuilafstotend materiaal. ▪ De toiletbril met doorlopende stang (zonder deksel) is aan de boven- en onderzijde glad. ▪ Het sanitair wordt meegenomen in het ventilatiesysteem en wordt behandeld als retourlucht dus afzuigen en uitblazen, niet recirculeren. ▪ Indien relevant worden in de toiletruimten schrobputten inclusief stankafsluiter gerealiseerd op een positie uit de looproute. Afstemmen met opdrachtgever en gebruikers. ▪ Toiletten vrij hangend uit te voeren met onderscheid in hoogte voor het beoogd gebruik in overleg met opdrachtgever en gebruikers.

6.9 Spoel- en wasvoorziening

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

- in ruimten met toiletvoorzieningen;
- in keukens en pantry's;
- in schoonmaakruimten;
- in ruimten waar dit op aangeven van de gebruiker gewenst is.

Uitgangspunten
▪ Uitvoering van was- en spoelvoorziening in porselein en met een automatische spoelstop (sensor) voor de koudwatervoorziening in verband met verminderd waterverbruik. ▪ Toepassen van stankafsluiters bij de afvoer van water en de bezinkings- en ontstoppingspunten.

6.10 Schoonmaakruimten

De schoonmaakruimten/schoonmaakwerkkasten zijn voorzien van een uitstortgootsteen met stootrand en opklapbaar emmerrooster, warm- en koudwateraansluiting, zwenkkraan, haken voor stofzuigerslangen, een stevig schap voor schoonmaakmiddelen en materialen en een geaarde dubbele wandcontactdoos.

De muren zijn voorzien van een gladde coating tot aan het plafond. De werkkast is bij voorkeur geplaatst naast het sanitair en heeft een naar buiten openslaande deur (met slot) aan de lange zijde. Goede ventilatie is noodzakelijk.

Aandachtspunt
▪ Inrichting schoonmaakruimte afstemmen met schoonmaakbedrijf.

6.11 Doucheruimten (gemeentehuis, theater en dans)

De doucheruimten maken deel uit van de kleedruimten voor gemeentehuis, theater en dans. De douche is voorzien van een douchecombinatie bestaande uit een inbouwdouchekraan met drukknopregeling; looptijd 30 seconden en een vooraf ingesteld debiet van minimaal 6 liter en maximaal 8 liter per minuut, uitgevoerd in een vandaalbestendige uitvoering. De leidingen worden weggewerkt in de wand.

Tevens is de douche voorzien van minimaal een bouwkundige wand die een afscheiding biedt van vloer tot plafond. Daarnaast is de ruimte voorzien van een zeephouder en een dubbele handdoekhaak.

De afvoer van de doucheruimte moet worden uitgevoerd met een ABS-vloerput, 150x150mm, met een vastschroefbaar rooster. Bij het plaatsen van een douche dient er rekening te worden gehouden met voorkomen van stank en legionella. Ter preventie van legionella vindt automatische spoeling plaats. Legionellabeheer dient gekoppeld te zijn aan het gebouwbeheersysteem.

Aandachtspunten
▪ De temperatuur van het douchewater is individueel te regelen. ▪ De maximale temperatuur die instelbaar is, dient een veilige te zijn waardoor letsel wordt voorkomen. ▪ Het aantal douches af te stemmen met opdrachtgever en gebruiker.

6.12 Glasbewassingsvoorziening

Glasbewassing moet op een efficiënte en veilige manier kunnen plaatsvinden en moet voldoen aan de richtlijnen die de Arbo-regelgeving geeft. Rekening dient gehouden te worden met een strook verharding voor toegang van een hoogwerker rondom het gebouw. Indien gekozen wordt voor een glasbewassingsinstallatie (bijvoorbeeld door middel van een gondel) mogen zonwering, gevelreclame en objecten in de omgeving van het pand de installatie niet hinderen. Daarnaast moet er een vorstvrije watervoorziening op het dak worden gerealiseerd en minimaal één vorstvrije watervoorziening *per gevel* t.b.v. gevelbewassing.

6.13 Bouwkundige voorzieningen technische installaties

Ten behoeve van de technische installaties worden onderstaande bouwkundige voorzieningen getroffen:

- Schakelaars en wandcontactdozen worden ingebouwd.
- Benodigde opstortingen in technische ruimten.
- Benodigde sparingen in vloeren en wanden ten behoeve van leidingen en kanalen die bij wanden met een brandwerende functie akoestisch en brandwerend worden afgedicht.
- Benodigde schachten, leidingschachten en ruimten voor verdeelkasten.
- Bouwkundige voorzieningen die een flexibele werkplekopstelling in alle ruimten mogelijk maken zonder dat de werkplekvoorzieningen, zoals elektra, spraak- en databekabelingen, hinderlijk dan wel zichtbaar aanwezig zijn.
- Bouwkundige voorzieningen aan gevel, plafonds, vloeren of binnenwanden voor de bevestiging van vaste inrichtingsonderdelen, rails, vensterbanken, verduistering, binnenzonwering, projectieschermen, afbeeldingen of apparatuur, gordijnen, verduistering en dergelijke.
- Brandblussers en –haspels worden ingebouwd in verzonken wandnissen en voorzien van een deur.

- Akoestisch en brandwerend dichtzetten van spleten en sparingen.
- Voorzieningen treffen ten behoeve van de liftinstallatie(s).
- Benodigde verharde stroken isolatie en bevestigingspunten ten behoeve van de gevelonderhoudsinstallatie.

6.14 Programma van Eisen-specifieke inrichting

Het gebouw dient te worden opgeleverd met de noodzakelijke voorzieningen die tot de vaste inrichting behoren. In ieder geval de inrichtingselementen pantry's dienen te worden opgenomen. Het ontwerp van pantry's wordt voorgelegd aan opdrachtgever en gebruikers.

Meubilering ter plaatse van ruimten met een sprinklerinstallatie, bijvoorbeeld open studieplekken in atria, uitvoeren als vaste, niet verplaatsbare inrichting. Bij materialisatie dient rekening te worden gehouden met de voorwaarden van de betreffende sprinklerinstallatie.

Bewegwijzering

Het gehele gebouw wordt voorzien van heldere, duidelijke en makkelijk aanpasbare bewegwijzering ten behoeve van vaste gebruikers, medewerkers en bezoekers. Daarnaast worden in het gehele gebouw genormaliseerde pictogrammen geplaatst. De centrale ingangspartij is het beginpunt voor het bewegwijzeringssysteem. In ieder geval dient rekening gehouden te worden met bewegwijzering voor:

- verwijzing naar nooduitgangen, brandblusmiddelen, vluchtwegen en EHBO-post in alle verblijfsruimten en op duidelijk zichtbare plaatsen in de verkeersruimten;
- verwijzing naar toiletten en MIVA-toiletten;
- verwijzing naar trap(pen) en lift(en);
- aanduiding van restauratieve voorzieningen en overige functies;
- aanduiding van ruimten (namen en/of ruimtenummer).

Ruimte afvalcontainers

Ruimte t.b.v. afvalcontainers biedt plek voor gescheiden afvalstromen en is voorzien van dubbele deuren zowel aan de gangzijde als aan de straatzijde en voorzien van slagvaste en spatwaterdichte wandcontactdozen. Betonnen vloer voorzien van slijtvast 'gladde' coating en een schrobput. Dorpels afgeschuind. Wanden voorzien van deugdelijke stootranden ter bescherming van de wanden.

7. Elektrotechnische installaties

In dit hoofdstuk zijn uitgangspunten en aandachtspunten geformuleerd die gespecificeerd per installatieonderdeel een prestatieniveau aangeven, waarmee in het ontwerpstadium en bij de verdere planuitwerking rekening moet worden gehouden. Deze punten zullen in overleg met de in te schakelen adviseur voor de technische installaties en de architect nader worden uitgewerkt.

Het gebouw wordt voorzien van de benodigde nutsaansluitingen. In een vroeg stadium moeten er (indien van toepassing) bindende afspraken worden gemaakt met de nutsbedrijven over de aanvraag, capaciteit, plaats van de aansluitingen en kosten, alsmede extra voorwaarden en eisen. Met de energiedistributiebedrijven dienen afspraken gemaakt te worden over de plaats en grootte van de ruimten voor het inrichten van voedings- en meetinstallaties. De adviseur installaties is verantwoordelijk voor de afstemming met de nutsbedrijven.

Norm(en)
Alle installaties uitvoeren conform de laatst uitgegeven, van toepassing zijnde normen.
Alle gebruikte materialen moeten voorzien zijn van een CE-markering en een DEKRA-keurmerk.
Indien materialen niet zijn voorzien zijn van DEKRA-keur mogen materialen toegepast worden welke zijn voorzien van een ENEC-keur.
Bekabeling en buisleiding dienen conform de CPR / NEN 8012 halogeenvrij te worden uitgevoerd. Er mag alleen CPR-geclassificeerde bekabeling worden toegepast. Kabelkeuzeberekening conform NEN 8012.
De installateur dient in het bezit te zijn van een KOMO-INSTAL certificaat BRL6000-2.

Uitgangspunten
▪ Rekening houden met bereikbaarheid/ toegankelijkheid en vervangingsmogelijkheden.

7.1 Centrale elektrotechnische voorzieningen

Het aantal aansluitpunten voor energievoeding in het gebouw dient van zodanige omvang te zijn dat alle vast geïnstalleerde elektronische installaties en machines van stroom met de juiste spanning voorzien worden. Het dient voor de gebruiker in het hele gebouw mogelijk te zijn om elektronische apparaten permanent aan te sluiten en er dienen voldoende aansluitpunten te resteren voor incidenteel gebruik. Daarnaast dient geïnventariseerd te worden wat de vraag is van de apparatuur in de gebruikers specifieke ruimten. Ook deze energiebehoefte dient meegenomen te worden in het ontwerp. Gelijktijdigheid en reservecapaciteit in overleg met gebruikers nader te bepalen.

Uitgaan van één nutsaansluiting voor het hele gebouw. Opgewekte zonnestroom mag terug geleverd worden. Een PV-aansluiting dient op de hoofdverdeler geplaatst te worden.

Bij het bepalen van de nutsaansluiting rekening houden met:

- Een minimale reservecapaciteit van 25%.
- Een maximaal dakvullend veld PV-panelen.
- Gelijktijdigheid (n.t.b.)

Uitgangspunt

- Momenteel heeft elk huisnummer een eigen NUTS-aansluiting. Het uitgangspunt is één NUTS-aansluiting voor alle gebruikers samen. Indien de ontwerpende- en adviserende partijen anders adviseren, dan dient hierover het gesprek gevoerd te worden.
- Schakel- en verdeelinrichting dient geschikt te zijn voor 3-in voedingen, te weten netaansluiting, PV installatie en een energie opslagsysteem.

7.1.1 Regelbaarheid installaties

De regeltechnische installaties dienen een eenvoudig en gebruiksvriendelijk gebruik van de installaties mogelijk te maken. De sturing is centraal (GBS).

Het gebouw dient te worden aangesloten op een Gebouwbeheersysteem (GBS) en te worden voorzien van een Gebouwautomatiserings- en controlesysteem (GACS). Dit systeem is gebruikersvriendelijk, eenduidig, logisch en dient eenvoudig in gebruik te zijn. Alle regelapparatuur dient geschikt te zijn voor aansluiting op een GBS, die middels 'open platforms' software vanaf een desktopcomputer kan worden bediend.

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

Uitgangspunten

Middels het GBS tenminste mogelijk:
- Veegschakelaar voor alle geschakelde verlichting.
- Bediening zonwering.
- In- en uitschakelen van schemerschakeling ten behoeve van terrein- en gevelverlichting.
- Schakelen van waak- en veiligheidsverlichting.
- Schakelen van de krachtstroom (indien van toepassing).
- Schakelen van de liftinstallatie en pieklastbewaking lift.
- Opnemen van energieregistrerende apparatuur.
- Toegangscontrole/ beveiliging.
- Energieopwekking (noodstroomvoorziening, indien van toepassing).
- Signaleren van de nooddeuren bij de buitengevel.
- Melding mindervalidentoilet.
- Bedienen inbraaksignalering/ brandsignalering/ ontruimingsalarm.
- Voorbereiding voor het gescheiden telefonisch kunnen doormelden van storingen, inbraak- en brandmeldingen.
- Koppeling met boilers daar waar van toepassing om het energieverbruik te verlagen.

Aandachtspunten

- Het Gebouwbeheersysteem is zodanig ontworpen, dat updates mogelijk zijn door aanpassing van de software en niet door vervanging van de hardware.
- Het concept voor het GBS dient vroegtijdig bij de gebruikers voorgelegd en inhoudelijk door de adviseur met de gebruikers besproken te worden op functionaliteit en bedienbaarheid.
- De elektrische installatie dient zodanig te zijn ingesteld dat deze uitleesbaar en bruikbaar is voor het tonen in een energiespiegel waarmee opgewekte en verbruikte energie inzichtelijk gemaakt kan worden.

Op een nader te bepalen locatie is een centraal bedienings- en signaleringspaneel voorzien voor de centrale signalering en bediening van onder andere verlichting, centrale verwarming, luchtbehandeling, mechanische ventilatie, overbrugging buitenverlichting, (verzamel)storingsmeldingen, signalering mindervaliden,

ontgrendeling toegangsdeur(en) et cetera. Alle meldingen voorzien van een akoestisch signaal, dat met een afsteldrukker kan worden uitgeschakeld. Naast een centraal paneel ook decentrale bedieningspanelen opnemen met nader te bepalen functies. Op het centrale paneel worden alle algemene ruimten geschakeld en gesignaleerd en tevens worden alle storingen van de andere panelen op dit paneel zichtbaar gemaakt.

Aandachtspunten
▪ Stem in het ontwerp een aantal reserveposities af met de opdrachtgever.

7.1.2 Verdeelinrichting

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

Uitgangspunten
▪ De licht- en krachtinstallatie dient te worden gescheiden op de daarvoor bestemde groepen van de hoofdverdeelinrichting. ▪ Het is vereist dat er een onderverdeelinrichting met tussenmeters wordt geplaatst om het verbruik van de verschillende gebruikers separaat te meten. Afspraken dienen nader gemaakt te worden omtrent beheer en exploitatie. Dit dient met Opdrachtgever afgestemd te worden.

Voor het bepalen van de capaciteit van de nominale stroom van de hoofdverdeelinrichting dient rekening te worden gehouden met de hierna omschreven, maximaal gelijktijdig optredende belasting. De gelijktijdig optredende belastingen dienen gecontroleerd te worden op basis van ervaringen.

Gelijktijdigheid en reservecapaciteit in overleg met gebruikers nader te bepalen.

7.1.3 Kanalisatie

Uitgangspunten compartimentering
De leidinggoten te voorzien van 2 scheidingsschotten voor realisatie van 3 compartimenten: 1. ten behoeve van licht- en krachtinstallaties 2. ten behoeve van inbraak- en brandmeldinstallatie (min. 70 mm breed) 3. bekabeling ten behoeve van telematica en data

Aandachtspunten
▪ De data-/ telefoonbekabeling en 230V bekabeling mogen niet in naastliggende compartimenten worden gemonteerd. ▪ De positionering van de leidinggoten mag niet belemmerend zijn bij de inrichting van de ruimten. ▪ Doorvoeringen overeenkomstig de akoestische en/of brandvertragende eisen van de betreffende vloer of wand afwerken.

7.1.4 Krachtstroom

Krachtstroomvoorziening 400 V dient in voldoende mate aanwezig te zijn voor de permanent aan te sluiten elektrotechnische apparaten, gebouwinstallaties, 3-fase contactdozen en dergelijke. De krachtinstallatie te voeden vanaf afzonderlijke verdeelkasten, welke rechtstreeks op de verdeelinrichting zijn aangesloten.

In overleg met de gebruiker de ruimten waar krachtstroom nodig is bepalen.

7.1.5 Aansluitpunten en schakelmateriaal

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

De exacte bepaling van locatie, aantal, capaciteit en type wandcontactdozen en aansluitpunten dat per ruimte benodigd is, moet in samenspraak met de gebruikers, opdrachtgever en ontwerpende adviseurs (dit geldt ook voor maatwerkmeubilair) worden bepaald en vastgelegd in een ruimteboek.

Aandachtspunten
▪ Rekening houden met eenvoudige uitbreidbaarheid van het aantal wandcontactdozen/ aansluitpunten. ▪ Bij voorkeur aansluitpunten 230V, schakelaars voor sterkstroominstallatie en vaste aansluitingen van machines/ apparatuur voorzien van groepenaanduiding. Deze aanduidingen onuitwisbaar aanbrengen op slagvast materiaal. ▪ Er dient een aansluiting voor een noodstroom aggregaat aanwezig te zijn om het gemeentehuis te voorzien van stroom.

7.2 Verlichting

De kunstlichtinstallatie, uitgangspunt is LED, in het gebouw dient zodanig te zijn dat in elke ruimte bij elk daglichtniveau een verlichtingssituatie te realiseren is, die een optimum vormt uit oogpunt van gebruik en energiezuinigheid en voldoet aan de Arbo-normen.

Hierbij dient rekening gehouden te worden met een goede gelijkmatigheid en beperkte luminantieverschillen ter vermindering van de oogbelasting. Er moet sprake zijn van zo min mogelijk helderheidsverschillen, verblinding, spiegeling en reflectie. De keuze van richting, soort licht en type armatuur dient gemotiveerd te worden en afgestemd met opdrachtgever en gebruikers. Om een goede algemene verlichting te bereiken, dient het werkvlak gelijkmatig te worden verlicht.

In kantoorruimten is de verlichting per vertrek of per zone (in het geval van een open kantoorruimte) handmatig aan- en uit te zetten. In overleg met de toekomstige gebruikers wordt bepaald welke ruimten dimbaar dienen te zijn.

Uitgangspunten
▪ De gegeven luxwaarden dienen gerealiseerd te worden op 0,75 m boven de vloer en 0,4 m vanaf de wanden. ▪ De verlichtingssterkte op vloerniveau is niet minder dan 10 lux. ▪ Oriëntatieverlichting is 10 – 200 lux. ▪ Indien, ten behoeve van werkzaamheden voor een bepaald deel van de ruimte, een hogere verlichtingssterkte wordt vereist, de algemene verlichting aanvullen met een plaatselijk aan te brengen verlichting. ▪ Bedienings-, instel- en onderhoudspunten zijn voldoende verlicht. ▪ Het gebouw beschikt over waakverlichting die bestaat uit een beperkt aantal armaturen in de verkeersruimten. Deze gelijktijdig te laten schakelen met de buitenverlichting of blokkering schakeling van de standaard verlichting in de verkeersruimten.

Uitgangspunten	
Gelijkmatigheidsindex van het taakgebied	Uo ≥ 0,6

Gelijkmatigheidsindex van omgeving	Uo ≥ 0,6
Behoudfactor	≥ 0,8
Verlichtingssterkte door kunstlicht op werkvlak in overige verblijfsruimten	≥ 400 lux
Verlichtingssterkte door kunstlicht in ruimten niet bestemd voor langdurig verblijf (entrees, verkeersruimten, garderobes, toiletten, opslag, technische ruimte, etc.)	≥ 300 lux
Verlichtingssterkte slaap- en verkeersruimten	≥ 150 lux
Verlichtingssterkte groeps- en kantoorruimten	≥ 300 lux
Verlichtingssterkte verschoonruimte en keuken	≥ 350 lux
Kleurtemperatuur	≥3.000K, <4.000K
Kleurweergave index	Ra ≥ 80
Waarde voor de beperking van de 'verblindingshinder'	UGRL ≤ 19

Norm(en)
Verlichting dient te voldoen aan NEN-EN 12464-1.

Aandachtspunten
▪ Besteed specifiek aandacht aan het voorkomen van problemen door lichtflikkering en stroboscopische effecten (lichtoutput). Een en ander in lijn met de laatste LED-lichtadviezen van de Nederlandse Stichting voor Verlichtingskunde (NSVV). ▪ Indien bij kantoorwerkplekken 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).

Verlichting in verkeersruimten dienen door middel van een veegschakelaar (GBS) centraal in- en uit te schakelen zijn, op het terrein ook. Toiletten, berg- en kantoorruimten voorzien van een bewegingsmelder. In ruimten groter dan 30 m² dient de mogelijkheid te bestaan om slechts een deel van de verlichting te schakelen.

7.3 Terrein- en gevelverlichting

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

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

De terreinverlichting dient te worden in- en uitgeschakeld middels een schemerschakeling en een klok voorzien van een automatische zomer-/wintertijd-omschakeling. De buitenverlichting dient te worden vrijgegeven op het GBS. Op een centraal punt dient een overbruggingsschakelaar te worden voorzien.

Aandachtspunten
▪ Verlichte gevelreclameborden dienen geschakeld te worden aan de terreinverlichting.

7.4 Communicatie

Ten behoeve van een data- (en telefonie) installatie dient een bekabelingssysteem (horizontale bekabeling) worden aanbracht bestaande uit een gecertificeerd passief datanetwerk (connectoren, bekabeling, patchkasten). De bekabeling en kabelgoten dienen een netwerk mogelijk maken dat een flexibele ruimte-indeling mogelijk maakt.

Bekabeling en actieve componenten conform geldende standaarden waarbij uitgangspunt is onverstoord gebruik (functioneel en technisch) gedurende een minimale periode van 25 jaar.

Er dient voorzien te worden in een gecombineerd telefonie-/ datacommunicatie netwerk op basis van gecertificeerde Categorie 7A F/UTP bekabeling (huidige bekabeling) of Categorie 8A F/UTP (bij een nieuw aan te leggen netwerk). Er dient te worden voldaan aan de navolgende normen en richtlijnen.

Uitgangspunten
▪ Het gehele gebouw dient te worden voorzien van draadloos internet. ▪ Er dient een ontruimings- en brandmeldinstallatie te worden voorzien. ▪ Datanetwerk: ten behoeve van een data (en telefooninstallatie) moet (per gebruiker) een bekabelingssysteem (horizontale bekabeling) worden aanbracht bestaande uit een gecertificeerd passief datanetwerk (connectoren, bekabeling, patchkasten). ▪ Bekabeling aanbrengen in kabelgoten, rekening houdend met voldoende uitbreidingsmogelijkheden. ▪ Ruimtebeslag in de patchkast dient afgestemd te worden met de gebruikers. ▪ Aantallen en locatie van netwerkaansluitingen dienen afgestemd te worden met de gebruikers. ▪ De bekabeling vormt een netwerk dat een flexibele ruimte-indeling mogelijk maakt. ▪ Centrale patchkasten en servers worden geplaatst in een aparte ruimte die eventueel gekoeld moet worden. Deze ruimtes moeten voorzien zijn van diverse spanningsgroepen om belasting en uitval te voorkomen. ▪ Patchkasten zijn zonder tussenkomst van derden toegankelijk voor de ICT van de gebruikers. ▪ Reserveaansluitingen t.b.v. data n.t.b. ▪ Gebruikersinstallaties als beamers en digiborden dienen op een aparte groep aangesloten te worden waarmee het mogelijk is om deze centraal (via GBS) uit te kunnen schakelen (indien gewenst). ▪ Elk data-aansluitpunt dient te worden uitgevoerd met 2 RJ45-connectoren.

Aandachtspunten
▪ Rekening houden met eenvoudige uitbreidbaarheid van het aantal wandcontactdozen/ aansluitpunten. ▪ Alle punten ten behoeve van spraak en data voorzien van een patchnummer. Deze aanduidingen onuitwisbaar aanbrengen op slagvast materiaal.

7.4.1 Geluidsinstallatie

Het Sociaal Cultureel Centrum en de raadszaal dienen te worden voorzien van een geluidsinstallatie en/of omroepinstallatie. Adviseurs dienen met gebruikers in gesprek te gaan.

7.4.2 Intercom

Er dient voorzien te worden in een intercominstallatie. Er dient rekening te worden gehouden met meerdere aanmeldfuncties zoals gemeente, bibliotheek, eijnderic, theater, etc. In de ontwerpfase dient onderzocht te worden of doorschakeling naar een smartphone o.i.d. wenselijk is.

7.5 Beveiliging

7.5.1 Overspanningsbeveiliging

Om de apparatuur zo goed mogelijk tegen inductiestromen te beveiligen dient een overspanningsbeveiliging in de hoofd- en onderverdeelinrichting toegepast te worden.

7.5.2 UPS

Uitgangspunten
▪ Inbraakinstallaties communiceren via IP naar de centrale meldkamer. In het kader van bedrijfszekerheid dienen ICT-verbindingen en inbraakbeveiligingscentrale op UPS-spanning aan te sluiten. ▪ Brandmeldinstallaties, GTV's, nevenpanelen, pieperracks, ESPA-koppelingen e.d. worden voorzien van UPS-spanning. ▪ Indien de ontruimingsinstallatie apart is van de brandmeldinstallatie dan dient deze ook een eigen UPS-voeding te verkrijgen. Nevenpanelen en overige randapparatuur mag op dezelfde groep als de brandmeldcentrale.

7.5.3 Noodverlichting en vluchtrouteaanduiding

In het gebouw dient een decentrale noodverlichtingsinstallatie en vluchtrouteaanduiding met centrale uitlezing te worden geplaatst.

Norm(en)
Conform NEN-EN 1838[3]

7.5.4 Bliksembeveiliging

Een risico-inventarisatie en -analyse naar de kans op blikseminslag en de eventuele gevolgschade dient te worden uitgevoerd. Afhankelijk van de bovengenoemde risicoanalyse dient besloten te worden tot de installatie van een bliksembeveiligingsinstallatie.

7.5.5 Toegangscontrole

Het gebouw dient te worden voorzien van een toegangsbeheersysteem (zie paragraaf 6.3).

7.5.6 CCTV-installatie

Er worden dienen camera voorzieningen te worden opgenomen. Hierbij gelden onderstaande aandachtspunten.

Aandachtspunten
▪ De camera's dienen van het type dag/ nacht te zijn en bij verminderde lichtomstandigheden automatisch over te schakelen naar zwart-wit beelden, zodanig dat een duidelijk beeld wordt verkregen. ▪ Camera's dienen te worden geplaatst in een vandaalbestendige fixed-dome-behuizing. ▪ Camera's dienen, door de zichtbaarheid van de camera's, preventief te werken. ▪ Camera's dienen een Europees model te zijn. ▪ Camera's moeten werken op basis van IP.

[3] Geldt ook voor onderdelen die niet in het Besluit Bouwwerken Leefomgeving worden aangewezen.

- In het ontwerp wordt rekening gehouden met zichtlijnen en voorzieningen voor cameratoezicht. Privacy dient geborgd te zijn.

7.5.7 Brandmeld- en ontruimingsinstallatie

Het gebouw dient te worden voorzien van een brandmeld- en ontruimingsinstallatie

Norm(en)
NEN 2535 (Brandmeldinstallatie)
NEN 2575 (Ontruimingsinstallatie)
Onderhoudsnorm 2654-2

De brandmeld- en ontruimingsinstallatie bestaat onder meer uit:

- Automatische adresseerbare rookmelders in alle ruimten groter dan 2 m², behoudens de sanitaire ruimten.
- Nevenindicatoren nabij de te detecteren ruimten.
- Handbrandmelders nabij de brandslanghaspels.
- Flitslichten.
- Brandmeldcentrale (bij de hoofdentree)
- Nevenpaneel.
- Automatische adresseerbare rookmelders ter plaatse van de kleefmagneten.
- Kleefmagneten incl. ankerplaten en gestabiliseerde voeding.

Uitgangspunten
▪ Doormelding naar PAC voorzien ▪ De installatie dient gecertificeerd te worden. ▪ Sturingen realiseren bij ventilatie (aan-/afschakelen bij brand) en deurdrangers/kleefmagneten bij compartimenteringsdeuren en de lift

7.5.8 Inbraakdetectie

Het gebouw wordt voorzien van een inbraakinstallatie met voldoende mogelijkheid om gebruikersafhankelijk, per bouwdeel en/of per verdieping te kunnen zonneren. Bij het ontwerp van het beveiligingssysteem dient er rekening mee te worden gehouden dat delen van het gebouw 's avonds en/of in het weekeinde in gebruik zijn met beperkte personele bezetting.

De beveiliging van het gebouw wordt niet alleen elektronisch gerealiseerd, maar ook door inzet van mankracht (organisatorische maatregelen) en door een veilige opzet/ plattegrond van het gebouw (bouwkundige maatregelen).

Door middel van activering van de inbraakinstallatie:

- Dient de verlichting in de verkeersruimten te worden geschakeld, zie ook de omschrijving bij de waakverlichting.
- Dienen de aanwezige digiborden en presentatieschermen te worden uitgeschakeld.

Aandachtspunten
▪ De buitendeuren voorzien van slotstandsignalering.

7.5.9 MIVA-alarmsignalering

Aandachtspunten
▪ Verblijfsruimten, bergingen en sanitaire ruimten voorzien van aan- of afwezigheidsdetectie.

8. Werktuigbouwkundige installaties

In dit hoofdstuk zijn uitgangspunten en aandachtspunten geformuleerd die gespecificeerd per installatieonderdeel een prestatieniveau aangeven, waarmee in het ontwerpstadium en bij de verdere planuitwerking rekening dient te worden gehouden. Deze punten zullen in overleg met de adviseurs voor de technische installaties en de architect nader worden uitgewerkt.

Installaties die vanuit de buitenzijde van het gebouw zichtbaar zijn, moeten afgestemd worden met de architect/ opdrachtgever, dit om de beeldkwaliteit van het gebouw niet te verstoren. Ook dient rekening gehouden te worden met het minimaliseren van geluidsoverlast.

Het gebouw wordt voorzien van de benodigde nutsaansluitingen. In een vroeg stadium moeten er bindende afspraken worden gemaakt met de nutsbedrijven over de aanvraag, capaciteit, plaats van de aansluitingen en kosten, alsmede extra voorwaarden en eisen met betrekking tot hemelwaterafvoer, de riolering, aansluiting op bijvoorbeeld stadsverwarming en de waterhuishouding. Met de energiedistributiebedrijven dienen afspraken gemaakt te worden over de plaats en grootte van de ruimten voor het inrichten van voedings- en meetinstallaties. De adviseur installaties is verantwoordelijk voor de afstemming met de nutsbedrijven.

Uitgangspunt
▪ Ten behoeve van de horecavoorziening: Aansluiten op bestaande biertanks en voorzieningen. Daar waar nodig in overleg met Bavaria uit te werken. ▪ Ten behoeve van de horecavoorziening: aansluiting op kassasystemen.

8.1 Warmteopwekking

De warmteopwekking middels een installatie welke op een gasloze wijze voorziet in de verwarming van het gebouw. De installatie dient daarom all-electric uitgevoerd te worden. De installatie dient geschikt gemaakt te worden voor een aansluiting op een WKO of stadsverwarming.

Uitgangspunten
▪ Het gebouw dient gasloos te zijn. ▪ Opwekkingseenheden toepassen met een zo hoog mogelijk rendement en een zo laag mogelijke uitstoot van schadelijke gassen. ▪ De totale dekking van de warmteopwekkingsinstallatie dient circa 110% van het maximaal benodigd vermogen te bedragen. ▪ Indien een luchtwarmtepompen wordt toegepast dient deze minimaal te voldoen aan COP ≥ 4,0 en bedrijfszekerheid te bieden bij lage buitentemperaturen. ▪ Wat betreft dimensionering van de verwarmingsinstallatie dient een overcapaciteit van 20% gerealiseerd te worden. ▪ Warmteopwekking op basis van een laag temperatuursysteem.

De warmteopwekking, -distributie en –afgifte dient bestuurd te worden door een regeling die zorg draagt voor een efficiënte benutting van energie en een comfortabel binnenklimaat. Er dient een groepsindeling van het warmtedistributiestelsel (in regelblokken) te worden toegepast die aansluit bij de indeling van het gebouw in gebouwdelen en de gebruikstijden. Deze regelblokken en besturing verlopen volautomatisch en dienen centraal, eenduidig en logisch bedienbaar te zijn (en buiten het bereik van het publiek).

Per gebouwdeel heeft de gebruiker een mogelijkheid tot beperkte handbediening en naregeling en dient de gebruiker indien nodig een overwerktimer/ -periode in kunnen schakelen.

De bediening dient zich te beperken tot ingrepen op de normale bedrijfstoestanden en is geregeld vanuit een nader te bepalen (centrale) plaats. De regeling dient te voorzien in een dag- en nachtregeling, weersafhankelijke voor- en naregeling, weekendregeling en jaarklokprogramma's.

8.2 Koudeopwekking

Koudeopwekking dient te geschieden met een opwekkingsinstallatie met een zo hoog mogelijk rendement tegen een acceptabele investering. De wijze waarop koeling wordt gerealiseerd is afhankelijk van het verkozen scenario voor een duurzame installatie.

Alle temperaturen van afgifte systemen, distributie, etc. zullen wel op het temperatuurregime van een Laagtemperatuursysteem gebaseerd dienen te worden zodat, mocht in de toekomst hiervoor gekozen worden, er enkel een aanpassing aan de opwekking doorgevoerd dient te worden.

Aandachtspunten
▪ Koeling van ruimten waar veel ICT-apparatuur geactiveerd is, zoals in een MER/ SER.

8.3 Ventilatie

De benodigde hoeveelheid (verse) lucht wordt bepaald aan de hand van de maximale toegestane CO_2-concentratie in verblijfsruimten. Adviseur(s) dienen advies te geven over de te hanteren ventilatiecapaciteit op basis van gelijktijdigheid en vraaggestuurde ventilatie.

Uitgangspunten
▪ De ventilatie is vraaggestuurd, tijdafhankelijk met verschillende standen of CO_2-gestuurd. ▪ Gebalanceerde ventilatie met warmteterugwinning ≥ 75% (alleen bij een ventilatiesysteem met mechanische toevoer).

Afzuighoeveelheden	
Verkeersruimte	≥ 1,8 m³/ u/ m²
Toiletten	≥ 50 m³/ u/ toilet
Urinoirs	≥ 50 m³/ u/ urinoir
Pantry	≥ 100 m³/ u
Schoonmaak-/ werkkast	≥ 100 m³/ u
Grootkeuken/ spoelkeuken	n.t.b. – afhankelijk van de te plaatsen apparatuur

Aandachtspunten
Het ventilatiesysteem dient gekoppeld te worden aan het GBS en GACS, hierin dienen de ingestelde en actuele waarden zichtbaar te zijn, tevens dienen de meetwaarden (zoals CO2 niveaus) gelogd te worden.

8.4 Luchtbehandelingsinstallatie

De luchtbehandelingsinstallatie dient te voorzien in het realiseren van de in dit document benoemde eisen en richtlijnen.

In de luchtbehandelingskast/ ventilatie-units dient de lucht te worden gefilterd, energie uit de beide luchtstromen te worden uitgewisseld, verwarmd of gekoeld en via een centrifugaal ventilator in een kanalensysteem te worden geperst. De luchttoevoer naar de te ventileren ruimten moet plaatsvinden door een kanalenstelsel en via roosters in de vertrekken te worden geblazen. De afzuiging dient plaats te vinden via roosters in de ruimten of centraal via plafondplenum en plafond-overstroomroosters.

Bij toepassen van een centraal afzuigsysteem dient de luchtoverstroom middels akoestisch flexibele slangen plaats te vinden waarbij de geluideisen van de binnenwand niet overschreden mogen worden. Tevens dient bij centrale afzuiging ten minste 1 afzuigpunt gerealiseerd te worden per brandcompartiment (overstroom naar een ander brandcompartiment is niet toegestaan). De afzuigkanalen moeten zijn aangesloten op de afzuigventilator in de luchtbehandelingskast.

Aandachtspunten

- Indien nodig kan luchtbevochtiging worden toegepast.
- Voldoende wandcontactdozen ten behoeve van regel-units en andere installatieonderdelen.
- Onderhoudsarme uitvoering.
- De LBK moet zodanig worden geplaatst dat alle secties uit te nemen zijn en dat bij storingen veilig (voldoende licht en valbeveiliging) aan de installatie kan worden gewerkt.
- Zichtbaarheid van de LBK inclusief leidingwerk dient tot een minimum beperkt te worden.
- Indien schachten nabij een leer- of werkplek zijn, kan dit van invloed zijn op de maximaal toelaatbare luchtsnelheid ter voorkoming van geluidsoverlast.

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

Uitgangspunten

- Luchttoevoerkanalen uitwendig isoleren met isolatiematerialen welke voldoen aan de brandveiligheids- en milieueisen.
- Inwendige isolatie van de luchtkanalen is niet toegestaan.
- De luchtbehandelingskasten dienen koudebrugvrij te worden uitgevoerd.
- Alle inblaas- en afzuigvoorzieningen dienen separaat inregelbaar te zijn door middel van deugdelijke volumeregelaars.
- De toe- en afvoer van lucht dient zodanig te worden ontworpen dat geen kans bestaat op door luchttransport veroorzaakte hinderlijke geluidsproductie. In de luchtkanalen dienen zowel aan de aanzuigzijde als aan de uitblaaszijde geluidsdempers te worden aangebracht.

8.5 Regeltechnische installaties

Uitgangspunten

Middels het GBS en GACS tenminste mogelijk:

- Regelen van warmte technische installatie: warmteopwekking, distributie, afgifte.
- Regelen van koude technische installatie.

- Dag- en nachtregeling, weekendregeling, gebouwtijdenregeling, vakantieregeling en weersafhankelijke regeling door middel van binnen- en buitenthermostaten.
- Sturen van boilervoeding, tapwaterpompen.
- Sturen/ regelen van mechanische ventilatie/ luchtbehandelingsinstallatie.
- Storingssignalering van de diverse werktuigbouwkundige installaties, zoals drukverhogingsinstallatie.
- Sturen/ regelen inblaastemperatuur in ruimte/ per ruimte
- Verwarming en koeling dient per ruimte regelbaar en meetbaar te zijn

De verwarming van alle ruimten, m.u.v. inpandige toiletten, werkkasten en bergingen, dienen te worden voorzien van ruimte temperatuurregelaars en motorbediende afsluiters. De regeling dient bedraad te zijn, onbedrade regeling is niet toegestaan. De opnemer dient afhankelijk van de gemeten ruimtetemperatuur en de gewenste ruimtetemperatuur de motorbediende afsluiters van de naregeling meer open of dicht te sturen.

8.6 Warm- en koudwatervoorziening

Vanaf de door het water leverende bedrijf op te stellen watermeter dient er een leidingnet aangebracht worden tot op de verbruikerspunten. Direct na de watermeter een terugstroom beveiligingseenheid plaatsen.

Het waterleidingnet dient zoveel mogelijk uit het zicht worden aangelegd en daar waar nodig geïsoleerd worden om condensvorming te voorkomen.

Op het drinkwaterleidingnet tevens aan te sluiten de brandslanghaspels middels een separate leiding/ groep aangesloten op het hoofdleidingnet meteen na de watermeter met tussenplaatsing van een controleerbare keerklep. Het is niet toegestaan dat er op deze groep andere tappunten worden aangesloten (bijvoorbeeld vulpunt cv of buitenkranen).

Ter voorkoming van legionellagroei dient er aandacht te worden besteed aan de ruimtetemperatuur om het opwarmen van het drinkwater te voorkomen. Daar waar koudwaterleidingen worden aangebracht mag de ruimtetemperatuur maximaal 23° Celsius te bedragen.

De waterinstallatie zodanig te ontwerpen dat opwarmen door de verwarmingsleidingen wordt voorkomen, waardoor een temperatuur van > 25° C bij koudwaterleidingen niet mogelijk is.

Om zo veel mogelijk stilstand van water te voorkomen dient een met regelmaat gebruikt toestel (bijvoorbeeld een toilet) als laatste toestel op de leiding worden gemonteerd. Om stilstaand water te voorkomen dienen sporadisch gebruikte tappunten (bijvoorbeeld een vulkraan cv of gevelkommen) tot op het toestel stromend worden aangesloten door middel van stromende muurplaten of T-stukken.

Norm(en)
Model aansluitwaarden voor drinkwater van de Vereniging van Exploitanten van Waterleidingbedrijven In Nederland (VEWIN-werkbladen laatste editie)
NEN 1006
ISSO-publicatie 55.10: Handleiding legionella-preventie in leidingwater

Uitgangspunten

- Breng waterleidingen zoveel mogelijk buiten het zicht, maar wel goed bereikbaar aan.
- Koud- en warmwaterleidingen ver genoeg uit elkaar (min. 150 mm); Geen koudwaterleidingen in vloeren waarin vloerverwarming is opgenomen.
- Voorkomen van dode leidingdelen.

- De warmwatertappunten moeten een constante waterstroom geven passend bij de functie van de aangesloten sanitaire apparaten. Minimale druk 100 KPa.
- Het hele waterleidingssysteem dient zodanig te zijn ontworpen dat met behulp van leidingafsluiters gebouwsecties afgesloten kunnen worden zonder dat dit consequenties heeft voor de brandslanghaspels. Voor het onderhoud, vervangen van kranen/ sanitaire toestellen, worden stopkranen voorzien.
- Ter voorkoming van verbranding aan heet water dient de temperatuur van het uitstromende water in alle ruimten geblokkeerd te zijn middels een thermostaatkraan op maximaal 38°C.
- Appendages die waterslag in de installatie kunnen veroorzaken, dienen niet te worden toegepast.
- Beperk het energieverbruik van boilers door deze eventueel te koppelen aan het GBS-systeem.
- Verzegelde brandslanghaspels opnemen.
- Bij het passeren van een brandscheiding dient de sparing door een gecertificeerd bedrijf brandwerend te worden afgewerkt.

De volgende toestellen dienen voorzien te worden van een warmwateraansluiting:

- Douchecombinaties (voorzien van elektrische boilers)
- MIVA-wastafelcombinaties
- Aanrechtcombinaties/ pantry's (voorzien van close in boilers)
- Uitstortgootsteen combinaties
- Keuken
- Wastroggen

Wachttijden in het warmwatersysteem dienen minimaal te zijn. Bij het toepassen van een warmwater-recirculatiesysteem moet er tot vlak bij het tappunt warmwater gecirculeerd worden. Warmwater-recirculatieleidingen dienen thermisch geïsoleerd te zijn.

Aandachtspunten

- Toepassen automatische spoelers.
- Voor de warmwatervoorziening van douches dient een elektrische boiler toegepast te worden (geen ringleiding).
- Aandacht voor het stromend aansluiten van watervoorzieningen om legionella te voorkomen.

Door de uitvoerende partij op te stellen:

- Risicoanalyse, bij ingebruikname.
- Legionellabeheerplan, binnen drie maanden na ingebruikname.

8.7 Brandbestrijdingsinstallaties

Het gebouw moet voldoen aan de brandveiligheidsvoorschriften zoals vastgelegd in het vigerende Besluit Bouwwerken Leefomgeving en plaatselijke regelgeving en richtlijnen. Er dient naar aanleiding van de nieuwbouw een integraal plan inclusief vluchtrouteaanduiding voor de hele locatie te worden opgesteld.

De benodigde brandslanghaspels conform Besluit Bouwwerken Leefomgeving plaatsen, verdeeld over het gebouw. De brandslanghaspels monteren in een brandslanghaspelkast en aansluiten op het drinkwaterleidingnet.

De definitieve plaats en lengtes van de diverse brandslanghaspels vaststellen. Uitgangspunt is een minimale voordruk van 150 kPa op de brandslanghaspels met een minimale capaciteit van 1,4 m3/ h en een maximale slanglengte van 30 meter (afstand uiterste hoek tot bsh 30/ 1,5 + 5 = 25 meter). Hierbij wordt uitgegaan van het gelijktijdig gebruik van 2 brandslanghaspels die zijn aangesloten op dezelfde drinkwatervoorziening.

Aanvullend:

- In technische ruimten dient een schuimblusser te worden geplaatst.
- Bij toepassing van een sprinklerinstallatie dient deze geïntegreerd te worden met de bestaande installatie indien mogelijk en gecertificeerd te worden door een geaccrediteerde instantie.

8.8 Vloeistofafvoersystemen

Vloeistofafvoersystemen dienen geïntegreerd te worden met de bestaande situatie waarbij de volgende uitgangspunten in acht worden gehouden.

De hemelwaterafvoer- en rioleringsleidingen moeten zoveel mogelijk buiten het gebouw, in schachten en boven akoestisch minder kritische ruimten worden gesitueerd. De inpandige leidingen in de verlaagde plafonds en schachten thermisch, dampdicht en akoestisch uitwendig isoleren. Situering boven bijvoorbeeld kantoorruimten, vereist de toepassing van akoestische voorzieningen.

De hemelwaterafvoerinstallatie behorende tot het gebouw eindigt op een aangesloten (gescheiden) gemeentelijk rioleringsstelsel dan wel op infiltratievoorziening (grindkoffer of wadi).

De capaciteit van de systemen dient te worden afgestemd op de te verwachten behoefte. Daar bovenop dient een reservecapaciteit te worden aangehouden. Dit dient te worden afgestemd met de opdrachtgever.

8.8.1 Vuilwaterafvoer

Het gebouw dient voorzien te worden van een leidingenstelsel dat geschikt is voor de afvoer van, middels lozingstoestellen afgevoerd, vuil drinkwater en overige stoffen op het openbaar riool.

Uitgangspunten
▪ Het stelsel dient binnen voorzien te worden van de benodigde ontspanningsleidingen, ontstoppings- en expansiestukken en buiten voorzien te worden van controleputten en ontstoppingsstukken. ▪ Indien noodzakelijk uit oogpunt van gezondheid of veiligheid dient het gebouw voorzien te worden van lozingstoestellen waar specifieke stoffen geloosd worden. Het stelsel dient bestand te zijn tegen de lozing van zuren en basen op plaatsen waar, vanuit het gebruik, dergelijke lozingen verwacht kunnen worden. In keukens dient in de afvoerleidingen een olieafscheider/ vetvangput te worden opgenomen. ▪ Voor het reinigen van keuken(s) en toiletgroepen kunnen vloerputjes handig zijn. Het is raadzaam de schoonmaakdienst bij deze keuze te betrekken. ▪ Bestaand grijswatercircuit waar mogelijk hergebruiken. De ambitie is om het grijswatercircuit uit te breiden. Vuilwaterpomp toepassen voor de kelder en infiltratiesysteem voor regenwaterafvoer toepassen.

8.9 Opleverinspectie

Bij oplevering dient er een opleverinspectie plaats te vinden door een derde partij.

9. Transporttechnische installaties

In de ontwerpfase dient een capaciteitsberekening te worden opgesteld en aangeleverd te worden waarbij de capaciteit van de liften in de bestaande bouwdelen meegenomen wordt.

Uitgangspunten
▪ Liften dienen bij voorkeur in de nabijheid van trappen gesitueerd te worden, centraal gelegen in het gebouw of gebouwdeel. ▪ Liftinstallaties dienen conform het 'Handboek voor Toegankelijkheid' gerealiseerd te worden. ▪ De materialisatie betreffende bediening, deuren en cabineafwerking dient vandaalbestendig te zijn uitgevoerd. ▪ De liftinstallatie dient op het GBS te worden aangesloten ten behoeve van signalering en afhandeling van storingen. ▪ Alarm- en storingsmeldingen vinden plaats naar een eigen PAC via een GSM-verbinding. ▪ De liftinstallatie dient bij een brandmelding naar beneden te worden gestuurd en daar met geopende deuren in de brandweerstand te worden geschakeld. ▪ Voorzie liften aan binnen- en buitenzijde van etageaanduiding. ▪ De lift heeft minimaal een energielabel B en wordt, indien mogelijk, voorzien van regeneratieve aandrijving indien dit leidt tot energiebesparing.

De liftinstallatie dient gekeurd te worden door het Nederlands Instituut voor Lifttechniek. Na goedkeuring dient het certificaat van veiligheid bij de opleveringsstukken gevoegd te worden.

Bijlage 1: Afwerkingsstaat vloeren, wanden, plafonds

Afwerkingseisen De Misse

Opgesteld door ICSadviseurs: Esmée Boereboom en Anne klein Breteler
Datum:
Status: versie 2.0
Betreft: Afwerkingseisen

SPECIFICATIE

	Afwerkingsniveau																					
	Vloer												**Wand**					**Plafond**				Aandachtspunt
	representatief, zacht	representatief, hard	basis, hard	basis, zacht	naadloos	urinedicht, naadloos	schoonloop / droogloop	sober	Verhoogde vloer/computer vloer	sportvloer	Bestrating	hard, akoestisch	representatief	basis	tegelwerk	transparant	sober	representatief	basis, eventueel verlaagd	hygienisch plafond	geen plafond	
Algemeen																						
Hoofdentree	x						x												x			
Ontvangst- centrale ontmoetingsruimte		x																	x			
Vergaderruimte	x													x				x	x			
Repro- ruimten			x														x		x			
Keuken/bar			x		x										x					x		antislip en slijtvaste vloer
Was- en droogruimte			x																	x		
Toiletten						x									x					x		
MIVA toilet						x									x					x		
Werkkast					x			x									x		x			
Serverruimte									x					x					x			
Opslag								x									x		x			
Specifiek																						
Bibliotheek			x		x									x					x			Krasvaste vloer; niet gehorige ruimte
Activiteitenruimte/cursusruimte			x				x							x					x			
Atelier/cursus (droog)			x											x					x			Beeldhouwen; buitenruimte bestraat + schoonloopmat
Atelier/cursus (nat)			x		x		x								x				x			vloeistofdichte vloer (R11)
Kookstudio			x		x										x					x		afneembare wand
Café			x											x					x			schoonmaakbaarheid vloer, krasvast
Raadszaal	x	x											x					x				
Theater												x										maatwerk, nader te bepalen
Danszaal																						handhaven conform bestaand
Yoga			x											x					x			zachte vloer, wel glad
Muziek				x								x		x					x			akoestische maatregelen treffen

ICS
ADVISEURS



De hoogste kwaliteitseisen aan onze dienstverlening. Een goed gebouw begint met het beste idee.

Colofon

Datum: 8 september 2025
Auteur(s): Esmée Boereboom
Gereviewd door: Anne klein Breteler

info@icsadviseurs.nl
088 - 235 04 27