

Bijlage 5

Technisch Programma van Eisen

Inhoud

1	Algemene eisen	3
1.1	Algemene technische eisen	3
1.2	Wet en regelgeving	4
1.3	Gebruiksveiligheid	4
1.4	Exploitatie	5
1.5	Flexibiliteit	6
1.6	Bereikbaarheid installaties	7
1.7	Toegankelijkheid	7
1.8	Brandveiligheid	8
1.9	Kwaliteitsborging	9
2	Duurzaamheidseisen	9
3	Bouwfysische eisen	10
3.1	Comforteisen	10
3.2	Isolatie	11
3.3	Daglicht en uitzicht	11
3.4	Zon- en lichtwering	11
3.5	Akoestiek	11
4	Bouwkundige eisen	14
4.1	Constructie	14
4.2	Gevel	14
4.3	Daken	14
4.4	Buitenkozijnen	14
4.5	Binnenkozijnen	15
4.6	Binnenwanden en binnenwandafwerking	15
4.7	Vloeren en vloerafwerking	16
4.8	Plafonds en plafondafwerking	17
4.9	Trappen en liften	17
4.10	Vaste inrichting	18
4.11	Niet opgenomen onderdelen	18
5	Elektrotechnische eisen	20
5.1	Elektra	20
5.2	Verlichting	21
5.3	Beveiliging	23
5.4	Data infrastructuur	24
6	Werktuigbouwkundige installaties	25
6.1	Gas	25
6.2	Water	25
6.3	Afvoeren	26
6.4	Verwarming	27
6.5	Ventilatie	27
6.6	Gebouwbeheersysteem	28
6.7	Sanitair	29

1 Algemene eisen

In deze bijlage zijn de technische eisen geformuleerd waar het te ontwerpen gebouw aan moet voldoen. Tijdens het ontwerpproces kan het Technisch Programma van Eisen op onderdelen nader worden uitgewerkt en gedetailleerd.

Het Technisch Programma van Eisen vormt een onlosmakelijke geheel met het Functioneel Ruimtelijk Programma van Eisen alsmede de fiches. Het geeft de generiek geldende eisen. De fiches beschrijven aanvullende specifieke informatie, eisen en wensen per ruimte.

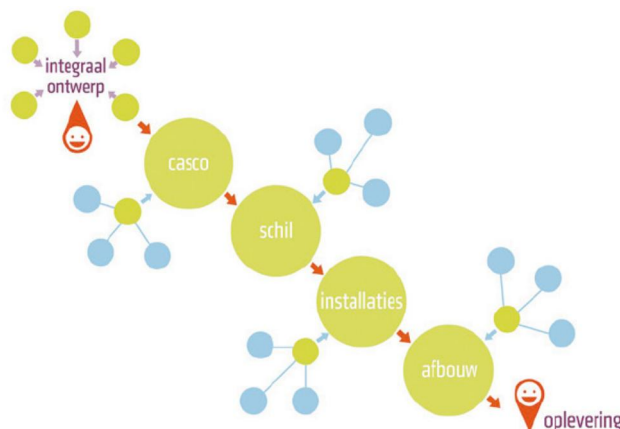
1.1 Algemene technische eisen

Het Technisch Programma van Eisen definieert de technische prestaties die worden verwacht van de nieuwbouw van de OCK:

- De eisen zijn de uitgangspunten voor de ontwerpers, adviseurs en mogelijk ook mee engineerende leveranciers, die bij het ontwerpproces betrokken worden.
- De eisen (uitgezonderd de wettelijke eisen) zijn richtinggevende gedragen ambities. Tijdens de ontwerpfasen wordt het programma geoptimaliseerd en kunnen alternatieven worden onderzocht binnen de gestelde resultaatsverwachtingen.
- De eisen dienen realiseerbaar te zijn binnen het taakstellend budget. Eisen kunnen enkel komen te vervallen indien dit voldoende is onderbouwd en er een uitgebreide dialoog is geweest tussen de opdrachtgever en de betrokken ontwerpdisciplines.

Specifieke eisen die samenhangen met de inrichting van ruimten (bijvoorbeeld aantal en exacte plaats van aansluitpunten elektra) worden *niet* in het Technisch Programma van Eisen beschreven. Aan de markt wordt overgelaten dat zij dat op basis van het programma en de gedefinieerde scenario's, zelf adequaat invullen en daartoe met voorstellen komen.

In onderstaande paragrafen wordt expliciet en impliciet verwezen naar de principes van Slimbouwen. Slimbouwen behelst een reset van het ontwerp-, maak- en gebruiksproces. Het uitgangspunt is om het bouwproces te ontwarren en verdelen in een beperkt aantal onderling onafhankelijke deelprocessen. Zie onderstaande afbeelding.



Centraal daarin staat het creëren van een situatie waarbij (nagenoeg) alle installaties incl. leidingen in één stap kunnen worden aangebracht. Het spreekt voor zich dat dit consequenties heeft voor het concept en de uitwerking van zowel de constructieve, bouwkundige, elektrotechnische en werktuigbouwkundige gebouwdelen.

Betrokkenen wordt geadviseerd om zich de Slimbouwen beginselen eigen te maken.

1.2 Wet en regelgeving

Het gebouw en de daarin aanwezige installaties dienen minimaal te voldoen aan de geldende eisen en (wettelijke) regelgeving.

Voor het gebouw zijn de eisen welke gesteld worden door de overheid, nutsbedrijven en brandweer van toepassing. Dit betreft minimaal de navolgende regelgeving:

- Wet op de ruimtelijke Ordening.
- Gemeentelijke Bouwverordening en het bestemmingsplan.
- Bouwbesluit
- BENG regelgeving (vervangt EPC, treedt in werking in juli 2020)
- Wet Milieubeheer (WM).
- Bouwprocesbesluit.
- Bouwstoffenbesluit.
- Gemeentelijke eisen omtrent Duurzaam Bouwen.
- Gemeentelijke welstandseisen.
- Model- en gemeentelijke verordening voorzieningen huisvesting onderwijs.
- Gemeentelijke verordening kinderopvang en kwaliteitseisen peuterspeelzalen.
- Wet basisvoorziening kinderopvang (WBK).
- Eisen van de plaatselijke brandweer.
- Arbowet met bijbehorende uitwerking in beleidslijnen.
- Aan regelgeving gekoppelde normen Nederlands Normalisatie Instituut (NNI).
- Politiekeurmerk.
- Alle keuringsinstanties conform de Europese regelgeving, zoals ENEC-keur, met goedkeuring van het plaatselijke Nutsbedrijf en Waterschappen.
- Keuringsinstanties KEMA, TNO, VdE, Vds, etc.
- HACCP.
- Voorschriften GGD.
- Het convenant gevelonderhoud (veiligheidsvoorzieningen, ARBO).
- Eisen aan inbraak en brandmeldinstallaties vanuit MARSH.
- Wet op Primair Onderwijs (WPO)

Het gebouw moet ontworpen worden opdat alle noodzakelijke vergunningen kunnen worden verkregen. Tevens mogen er geen wettelijke belemmeringen zijn om het gebouw te kunnen gebruiken voor de beoogde functie.

1.3 Gebruiksveiligheid

De veiligheid in en rondom het gebouw moet voldoen aan alle basiseisen volgens het Bouwbesluit en de voorschriften van de verzekeringspartijen. Hierbij dienen de volgende aanvullende eisen / aanbevelingen gehanteerd te worden:

- In het ontwerp dienen (sociaal) onveilige situaties te worden vermeden.
- De beglazing dient te voldoen aan NEN 3569:2018 - veiligheidsbeglazing.
- Alle deuren van gebruiksruidten (met uitzondering van bergingen, meterkasten, technische ruimten en toiletten) voorzien van smalle veiligheidsglasstrook of zijlicht.

- Nissen waar geen controle op mogelijk is dienen te worden vermeden. De mogelijkheid tot het beklimmen van gebouwdelen dient zoveel mogelijk beperkt te worden.
- Inrichtingselementen en installaties dienen zo te worden gepositioneerd en gedetailleerd dat ze geen verwondingen kunnen veroorzaken (met name zijn van belang: kapstokhaken, radiatoren, vensterbanken).
- Brandslanghaspels inbouwen.
- Wanden in de ruimten met de functies leren en spelen dienen tot minimaal 1,4m glad, afwasbaar en stootvast te zijn. Wanden mogen i.v.m. CARA geen stof bevatten.
- Toepassen van vingersafe-strips op alle deuren bij de onderbouw (onderwijs en peuteropvang).
- De deurklinken bij de peuteropvang dienen hoog geplaatst te worden.
- De kranen met warmwater, die toegankelijk zijn voor kinderen, beschikken over een temperatuurbegrenzing ter voorkoming van verbrandingsgevaar.

1.4 Exploitatie

De multifunctionele accommodatie dient optimaal exploitabel te zijn. Eisen die gesteld worden:

Compartimentering

Het gebouw dient zo te worden ontworpen dat met het oog op gevarieerde gebruikstijden delen van het gebouw zelfstandig kunnen functioneren. Met zelfstandig functioneren wordt bedoeld dat zowel het gehele gebouw als een deel van het gebouw in gebruik kan zijn. Het gebouw dient te worden opgedeeld in een aantal compartimenten (zones), welke overeenstemmen met de ruimtes toegewezen aan elk van de hoofdgebruikers, inclusief de ruimtes die gezamenlijk gebruikt worden.

- Vanuit één installatie dienen de compartimenten afzonderlijk beheersbaar en instelbaar te zijn inzake beveiliging, verwarming, koeling, ventilatie, stroomvoorziening en verlichting. Per ruimte dient er door de gebruiker op een eenvoudige wijze een beperkte bijregeling mogelijk te zijn voor verwarming, koeling en verlichting.
- Richtinggevend uitgangspunt voor de compartimentering vormt het relatie-schema in het functioneel ruimtelijk programma van eisen (unit).
- Zie ook hoofdstuk 1.5 Flexibiliteit.

Schoonmaak

Schoonmaak dient eenvoudig plaats te kunnen vinden. Materiaalgebruik en detaillering (zowel in- als extern) dienen afgestemd te worden op een zo laag mogelijke gevoeligheid voor stof en vervuiling (ook graffiti). Aandachtspunten:

- Goede bereikbaarheid van gebouw, bouwdeelcomponenten en afwerkingen.
- Inloopzone bij entree met verwisselbare schoonloopmatten.
- Ramen dienen op directe en eenvoudige wijze gereinigd te kunnen worden.
- Vermijden van slecht bereikbare hoeken.
- Sanitaire ruimten worden voorzien van holle vloerplint of opstaande rand.
- Beschikbaarheid van de nodige voorzieningen (o.a. watertappunten, werkkasten) voor het kunnen uitvoeren van reinigingswerk.
- Geschilderde binnenwanden van voor kinderen toegankelijke ruimten dienen tot een hoogte van 1,4m afwasbaar te zijn.
- Deuren worden zoveel mogelijk dorpelvrij uitgevoerd.

Onderhoud en reparatie

- De keuze voor de te gebruiken materialen en installaties dient mede bepaald te worden door de kosten die met onderhoud gemoeid zijn. Ten aanzien van detaillering en positionering van materialen en installaties geldt, dat onderhoud "direct" uitgevoerd dient te kunnen worden.
- De vormgeving van gebouw, gebouwdelen en gebouwelementen dient zodanig te zijn dat onderhoud gemakkelijk uitvoerbaar is. Overbodige randen, richels en bochten moeten vermeden worden.
- Die onderdelen die relatief vaak voor vervanging en reparatie in aanmerking komen dienen op duurzaamheid te worden gekozen. Tevens dienen ze snel en eenvoudig te kunnen worden vervangen en gerepareerd. Bij de keuze voor het type installatie zal nadrukkelijk rekening gehouden worden met de totale levenscycluskosten.
- Technische ruimtes dienen goed bereikbaar en bruikbaar te zijn voor klein en groot onderhoud. Denk hierbij aan dubbele toegangsdeur, voldoende werkruimte voor onderhoudspersoneel, etc.
- Materiaal- en kleurkeuze van de toplagen en afwerking moeten worden afgestemd op de intensiteit van het gebruik; de slijtage en vervuiling dienen minimaal te zijn. Zie ook hoofdstuk 0.
- Onderdelen van het gebouw die liggen op voor vandalisme gevoelige plaatsen, dienen qua detaillering en materiaalkeuze hierop te worden afgestemd; bovendien moet de buitenafwerking van de gevel tot ten minste 3m boven maaiveld graffitibestendig zijn.
- Buitengevels en gevels in serres/atria moeten bereikbaar zijn voor technisch onderhoud en schoonmaakwerkzaamheden conform de richtlijnen van ARBO.
- Opstelling hoofd- en tussenmeters zoveel mogelijk centraal, geclusterd en goed bereikbaar situeren in een afsluitbare ruimte.

Verbruiksmetingen

Het is vereist om het energieverbruik per logisch te scheiden compartiment te bemeteren. Het energieverbruik dient per kwartier te worden gemeten en opgeslagen, zodat het verbruik geanalyseerd kan worden. Alle op afstand afleesbare meters worden geïntegreerd in het gebouwbeheersysteem. Het verbruik van de volgende onderdelen dient individueel gemeten te kunnen worden:

- Verwarmen
- Koelen
- Water
- Ventilatie
- Bevochtiging (indien van toepassing)
- Verlichting
- Apparatuur

1.5 Flexibiliteit

Bij de afstemming van de verschillende technische programma's van de hoofdgebruikers dient rekening gehouden te worden met het multifunctionele flexibele karakter van de huisvesting. Denk hierbij aan groei of krimp van het schoolgedeelte, wijziging van de afmetingen van lokalen, wijzigende bezetting, etc. Het gebouw dient flexibel vormgegeven te worden, zodat goed ingespeeld kan worden op maatschappelijke en onderwijskundige wijzigingen in de toekomst en op verwachte ontwikkelingen op o.a. ICT gebied. Derhalve dienen alle bouwkundige en installatietechnische voorzieningen in het gebouw zodanig ontworpen te worden dat in de toekomst wijziging in functie van de ruimten tegen een minimale investering

mogelijk is. Zoveel mogelijk indelingsflexibiliteit is wenselijk, dit hangt onder meer samen met:

- Het concept van de hoofddraagstructuur (een constructie met kolommen geeft een grotere indelingsflexibiliteit dan een gebouw met dragende wanden).
- Een vaste stramienmaat voor de hoofd draagstructuur en de gevelindeling (zorgt ervoor dat (tussen) wanden die op een veelvoud van een vaste maat van elkaar worden geplaatst bruikbare ruimten opleveren).
- De materialisatie van de scheidingswanden (gebruik scheidingswanden die geen dragende functie hebben en makkelijk kunnen worden verwijderd en verplaatst).
- De ligging, bereikbaarheid, aanpasbaarheid en uitbreidbaarheid van de installaties. Hiermee kunnen de toekomstige verbouwkosten in grote mate beperkt worden. Uitbreiden en aanpassen van de W- en E-installaties (bijv. bij functiewijziging of samenvoeging/splitsing van lokalen) moet tegen een beperkte investering mogelijk zijn.
- De situering van gangen, trappen, liften, mindervaliden toiletten en entrees (dit zijn vaste onderdelen van een gebouw die de indelingsflexibiliteit kunnen beperken).
- De ontkoppeling en bereikbaarheid van leidingen, zodanig dat deze bij nieuwbouw in grote (prefab) eenheden kunnen worden geplaatst en tijdens het gebruik bereikbaar blijven voor mutaties. Daartoe wordt voor (het plaatsen) van leidingen ruimte gecreëerd.
- De vaste verkeersinfrastructuur (liften, trappen, gangen, vides, etc.) binnen het gebouw moet geschikt zijn om materiaal/materieel vanaf een entree tot op de plaats van bestemming te krijgen en de aanpassingswerken uit te kunnen voeren.

1.6 Bereikbaarheid installaties

De in het gebouw aanwezige technische installaties dienen eenvoudig bereikbaar te zijn voor onderhoud, storingen en vervanging. Dit betekent dat indien van toepassing kruipruimten onder het gehele gebouw en schachten toegankelijk dienen te zijn en leidingvloeren en/of plafonds uitneembaar dienen te zijn. Van de ontwerpende en uitvoerende partijen wordt verwacht dat er een zorgvuldige afweging wordt gemaakt tussen de toepassing van ofwel leidingvloeren ofwel plafonds.

Ten behoeve van de installaties dienen er goed bereikbare tracés met een beperkte overmaat te worden toegepast; mutaties in de toekomst moeten eenvoudig aangebracht kunnen worden.

De locatie waar de luchtgroep wordt geplaatst heeft eveneens een overmaat, zodat het mogelijk is om op termijn aanpassingen/uitbreidingen te doen aan de luchtgroep indien wijzigend gebouwgebruik of bijkomende comforteisen hier aanleiding toe geven.

1.7 Toegankelijkheid

Het Bouwbesluit geeft aan dat het gebouw voor mindervalide personen toegankelijk is. Het hele gebouw moet (zelfstandig) toegankelijk zijn voor (visueel) mindervaliden. Het gebouw dient over voldoende ingangen (van voldoende capaciteit) te beschikken om de partners en bezoekers op efficiënte wijze toegang en uitgang te verschaffen.

De hoofdentree bestaat uit een tochtportaal en is overdag geopend.

De afzonderlijke entrees in bijvoorbeeld het Kindcentrum zijn overdag gesloten en worden uitsluitend door de partners op de gewenste tijden geopend.

Er wordt gebruik gemaakt van een elektrisch sleutelplan. In basis zijn alle compartimenten afzonderlijk afsluitbaar. Bijkomend wordt met de gebouwgebruikers in de ontwerpfase onderzocht welke lokalen individueel afsluitbaar moeten zijn.

Lestijdensignalering / deurbel

De entrees van het Kindcentrum ieder voorzien van een lestijdensignalering en deurbel, voorzien van een videofoon. Deze zijn gekoppeld naar de receptiebalie bij de hoofdentree. In een aantal ruimten signaalgevers worden aangebracht.

Afsluitbaarheid, compartimentering en avondgebruik

Aangezien in het gebouw sprake is van verhuur of gebruik door derden, is het noodzakelijk delen van het gebouw in afsluitbare compartimenten / zones onder te brengen. Iedere afsluitbare zone is van toereikend sanitair voorzien.

1.8 Brandveiligheid

Brandveiligheid- en ontruimingsinstallatie

Het gebouw dient te zijn voorzien van een gecertificeerde brandveiligheidsinstallatie conform NEN2535, bestaand uit een brandmeldinstallatie op basis van een nog nader op te stellen Basisdocument Brandbeveiliging en ontruiming / PVE.

Ontruimingsalarmering, noodverlichting en vluchtwegaanduiding conform NEN2575. Geheel compleet bestaande uit brandmelders met ontruimingssignalering (slow-whoops).

De centrale wordt uitgevoerd met doormelding naar de centrale meldkamer van de brandweer of PAC. De voorzieningen dienen te voldoen aan de vigerende wetgeving en voorschriften van de brandweer.

Brandblusvoorzieningen

De voorzieningen voor brandbestrijding zullen in soort, aantal en plaats conform Bouwbesluit en in overleg met de brandweer worden aangebracht. Hierbij wordt eveneens rekening gehouden met het onafhankelijk gebruik van de verschillende gebouwzones.

Brandcompartimentering, vluchtmogelijkheden en vluchtwegen

Het Bouwbesluit stelt eisen aan vluchtwegen en vluchtmogelijkheden. Hiervoor wordt het gebouw onderverdeeld in rook- en brandcompartimenten met vluchtwegen die veilig naar buiten leiden. Ramen en deuren in wanden van brandcompartimenten zijn relatief dure voorzieningen. Mede daarom is een efficiënte compartimentering vereist. De locaties van trappenhuizen hangen nauw samen met de indeling in rook- en brandcompartimenten. Daarom is het raadzaam om het voorstel voor de compartimentering en de opzet van de vluchtwegen en –mogelijkheden in een vroeg stadium van het ontwerp met de brandweer te bespreken.

Speciale aandacht dient uit te gaan naar een veilige evacuatie van de gebruikers met verminderde mobiliteit (kleine kinderen, ouderen, etc.).

De gymzaal heeft een multifunctioneel karakter, de evacuatiewegen dienen dan ook voorzien te worden op een hoge bezettingsgraad in geval van evenementen.

1.9 Kwaliteitsborging

Per fase (VO, DO, TO, eerste oplevering, tweede oplevering) dient op basis van de Frisse Scholen toets een oplevertoets te worden uitgevoerd, waarbij wordt vastgesteld dat de gestelde eisen daadwerkelijk behaald worden.

2 Duurzaamheidseisen

Duurzaamheidslabel

In overleg met de opdrachtgevers is ervoor gekozen om bij dit project geen duurzaamheidslabel als Breeam, Leed of GPR toe te passen.

Energetische duurzaamheid

Het uitgangspunt voor de ontwerpende partijen is een gebouw dat voldoet aan de eisen uit de Bijna Energie Neutraal Gebouw (BENG) regelgeving (NTA-8800). In de ontwerpfasen dienen echter ook de mogelijkheden verkend te worden om een Energie Neutraal Gebouw (ENG) te realiseren, met een raming van de bijkomende investeringen. De opdrachtgever zal op basis van deze gegevens beslissen of het ambitieniveau verhoogd wordt. Daarnaast is het een eis om een gasloos gebouw te ontwerpen.

Bij oplevering dient een oplevertoets te worden uitgevoerd, waarbij wordt gecontroleerd of de energiebesparende maatregelen daadwerkelijk zijn uitgevoerd.

Materiaalgebruik

De ontwerpers dienen zoveel mogelijk gebruik te maken van materialen met een lage milieubelasting. Als grondslag hiervoor kan de NIBE milieuclassificatie worden gebruikt. In ontwerp- en bouwteamfase zullen de mogelijkheden op technisch en financieel vlak verkend en afgewogen worden.

Regenwater

Er wordt voorzien in een systeem voor het hergebruik van regenwater voor het doorspoelen van de toiletten en de buitenkraantjes aan de gevel.

De toiletten zijn uitgerust met een duotoets en de kranen in de sanitaire ruimtes zijn van het zelfsluitende type.

Regenwater dat op het terrein valt zal zoveel mogelijk direct infiltreren. Dit betekent dat de verhouding verharding/groen en het type verharding zorgvuldig onderzocht moet worden door de ontwerpers.

Sociale duurzaamheid

Sociale duurzaamheid is een belangrijk aspect in het gebruik van het gebouw door verschillende partners. Aspecten waar aan gedacht kan worden zijn onder andere materiaalgebruik, kleurgebruik, detaillering, verlichting, open/gesloten ruimten, heldere structuur, routing en ruimtelijke beleving. De logistieke functionaliteit tussen de verschillende ruimten met behoud van een optimaal functionerend oppervlaktegebruik. De afzonderlijke afdelingen voor de diverse doelgroepen, bijpassende uitstraling en de bijpassende buitenruimte.

3 Bouwfysische eisen

3.1 Comforteisen

De nieuwbouw dient minimaal te voldoen aan het vigerende bouwbesluit. Integraal onderdeel is het Programma van eisen Frisse Scholen, meest recente versie. Voor een optimale leer- en werkomgeving moeten binnenklimaat, akoestiek, verlichting, daglicht en veiligheid goed zijn. ISSO (het kennisinstituut voor de installatiesector) heeft een ambitieprofiel neergelegd op het gebied van luchtkwaliteit, thermisch niveau, visueel en akoestisch comfort en energie.

Er zijn drie ambitie niveaus vastgelegd:

1. Basisklasse C: Acceptabel¹.
2. Klasse B: goed
3. Klasse A: Uitstekend.

In 2015 zijn de eisen in het Bouwbesluit voor nieuwbouw verzaamd, zodat bij nieuwbouw voor de thema's energie en lucht minimaal klasse B gerealiseerd moet worden. Het uitgangspunt voor het deel onderwijs OCK is: klasse B. Daar waar mogelijk zullen op delen klasse A (met name bij lucht) toegepast worden. Dit in ontwerpfase n.t.b. o.b.v. bijkomende investeringen. Tevens zal er in enkele lokalen (bijv. gymzaal, horeca) afgeweken worden van frisse scholen klasse B.

Thermisch comfort

Bij het thermisch comfort van de verblijfsruimten zijn operationele temperatuur, thermisch comfort winter en zomer en individuele beïnvloeding de belangrijkste onderwerpen.

De temperatuur in de lokalen kan minimaal bijgestuurd worden (+2 of -2 graden), dit om het binnenklimaat zo optimaal te houden. Voor de ruimtes die niet volgens de eisen uit Frisse Scholen gerealiseerd worden, geldt volgende tabel.

Ruimte	Zomer (°C)	Winter (°C)
Verblijfsruimten	26	22
Behandelruimte (paramedisch)	24	22
Gymzaal	26	20
Omkleedruimten	26	24
Bibliotheek	26	20
Horeca / ontmoetingsruimte	26	20
Wachtruimte	26	20
Keuken	26	20
Sanitaire ruimten	26	16
Verkeersruimten	26	16

Verwarming gymzaal

De zaalruimte moet verwarmd kunnen worden tot 22 °C bij een buitentemperatuur van - 5 °C. De gewenste temperatuur voor onderwijsgebruik ligt - afhankelijk van het schooltype - tussen 18 en 22 °C. De temperatuur mag zomers maximaal 26 °C

¹ Gebaseerd op de geldende wet- en regelgeving. Arbo catalogus PO geeft voor de meeste onderdelen als minimum deze klasse aan.

bedragen. Hogere temperaturen kunnen maximaal 5 % van de verblijftijd worden overschreden. Luchtsnelheden ten gevolge van verwarmingsinstallaties dienen tot een hoogte van 3 meter boven de sportvloer niet hoger te zijn dan 0,5 m/s.

3.2 Isolatie

De thermische kwaliteit van de gebouwschil (isolatie, beglazing, luchtdichtheid) is sterk bepalend voor de energieprestatie en het comfort. Een goede (uitvoerbare) detaillering is van groot belang om een goede luchtdichting te verkrijgen en koudebruggen te voorkomen. De sterke voorkeur gaat daarbij uit naar toepassing van onbrandbare isolatiematerialen met een lage milieubelasting.

3.3 Daglicht en uitzicht

Verblijfsruimten (groepsruimten, kantoren, werkruimten, behandelruimte en personeelsruimten) worden voorzien van daglicht en moeten voldoen aan de gestelde eisen van Frisse scholen. In ruimten waar langer dan 2 uur aaneensluitend wordt gewerkt, is tevens uitzicht naar buiten mogelijk.

3.4 Zon- en lichtwering

De zonlichttoetreding in de ruimten mag geen hinder veroorzaken. Voor een optimale en adequate zonwering dient een zondiagram opgesteld te worden. In het ontwerp dient de noodzakelijkheid van het toepassen van zonwering echter te worden geminimaliseerd door het gebouw optimaal te oriënteren en te positioneren of door vormgeving met overkragingen en overstekken. Ter reductie van de koelbehoefte wordt de hoeveelheid externe warmte (zontoetreding) in ruimten zo veel mogelijk beperkt.

Op zon-belaste gevels (zuid, oost en west) is in ieder geval actieve of passieve buitenzonwering of zonwerende beglazing voorzien (LTA glas minimaal 0,75, dit in afwijking van Frisse Scholen). Indien gekozen wordt om screens toe te passen, dienen deze te zijn voorzien van een wind- en regensensor en glazenwassers-stand. De screens worden centraal gestuurd maar kunnen per ruimte overruled worden.

3.5 Akoestiek

Ter voorkoming van geluidshinder naar aangrenzende ruimten en naar buiten worden bouwkundige maatregelen (in de wanden en vloeren) getroffen. Daarnaast wordt in het ontwerpproces rekening gehouden met een zodanige situering van het gebouw en de ruimten, dat geluidsoverlast vanuit de omgeving respectievelijk aangrenzende ruimten zoveel als mogelijk wordt voorkomen.

De vloeren, binnenwanden, plafonds en inrichting hebben gezamenlijk voldoende absorberend vermogen om hinderlijke resonanties en nagalm te voorkomen. Bij toepassing van verplaatsbare scheidingswanden wordt de mate van luchtgeluidsisolatie afgestemd op de functie.

Voor de maximale geluidsbelasting buitenruimte dient rekening gehouden te worden met het buitenspelen van kinderen van het Kindcentrum en diverse buiten beweegactiviteiten. Denk hierbij bijvoorbeeld aan een gebouwvariant waarbij het gebouw zelf als afscherming fungeert en de kinderen tussen de gebouwen in spelen.

Ruimteakoestiek

De maximale nagalmtijden voor de octaaf middenfrequentie van 250-2000Hz bedragen:

Ruimte	Nagalmtijd
Verblijfsruimte	Frisse scholen
Behandelruimte (paramedisch)	max. 0,8 sec
Gymzaal	max. 1,0 sec
Bibliotheek	max. 0,8 sec
Horeca / ontmoetingsruimte	max. 0,8-1,0 sec
Activiteiten ruimte	max. 0,8 sec
Wachtruimte	max. 0,8 sec
Keuken	max. 1,0-1,2 sec
Verkeersruimten, horizontaal	max. 0,8-1,0 sec
Verkeersruimten, verticaal	max. 1,0-1,5 sec

Overige ruimten volgens NEN 5077. De in de 125 Hz octaafband gemeten nagalmtijd mag maximaal 30% afwijken van de gemiddelde nagalmtijd. Onderwijsruimten ontwerpen op spraakoverdracht.

De akoestiek in de gymzaal verdient bijzondere aandacht. De opgegeven maximum nagalmtijd is geschikt voor sportactiviteiten, maar is aan de lage kant voor muziekuitvoeringen. Een aantal akoestische panelen dient eenvoudig en met minimaal gebruik van gereedschap gedemonteerd te kunnen worden om de nagalmtijd te kunnen aanpassen.

Luchtgeluidisolatie

De luchtgeluidsisolatie (DnT;A) tussen ruimten moet voldoen aan de eis van Frisse scholen.

Contactgeluidisolatie

Het gewogen contactgeluidsniveau (LnT;A) moet voldoen aan de eis van Frisse scholen.

Geluidswering van de gevel

De geluidswering van de gevel moet voldoen aan de eis van Frisse scholen. Daarnaast dient in de ontwerpfase technisch en financieel onderzocht te worden of de geluidswering van de gevel en het dak van de gymzaal kunnen worden opgehoogd. Doel is om incidenteel optredens te kunnen organiseren die kunnen worden vergund met een eenvoudige ontheffing geluidhinder (verhoging van 20 dB).

Installatiegeluid

Het maximale geluidsniveau als gevolg van installaties bedraagt:

Ruimte	Geluidsniveau
Verblijfsruimte	Frisse scholen
Gymzaal	40 dB(A)
Kleedruimten / douches	40 dB(A)
Bibliotheek	35 dB(A)
Horeca / ontmoetingsruimte	40 dB(A)
Activiteiten ruimte	40 dB(A)
Wachruimte	40 dB(A)
Keuken	40 dB(A)
Sanitaire ruimten	40 dB(A)
Technische ruimten	80 dB(A)
Verkeersruimten	40 dB(A)
Bergingen	40 dB(A)

4 Bouwkundige eisen

4.1 Constructie

Al tijdens de opmaak van het voorlopig ontwerp wordt een constructief ontwerp door constructeur in afstemming met de architect uitgewerkt. Deze constructie dient zo eenvoudig en flexibel mogelijk uitgevoerd te worden, waarbij zo min mogelijk gebruik wordt gemaakt van dragende binnenwanden.

De dakconstructie van de gymzaal zal berekend worden op bijkomende belastingen bij multifunctioneel gebruik. Denk hierbij aan het ophangen van trusses, toneelgordijnen, muziekinstallaties, verlichting, etc.

4.2 Gevel

Ten aanzien van de buitenwanden en buitenafwerking gelden de volgende eisen:

- De gebruikte materialen zijn bestand tegen stoten en krassen, met name op plekken waar veel circulatie is.
- Materiaalkeuze en wijze van detailleren dienen zodanig te zijn dat bij een beperkte onderhoudsinvestering vervuiling en degradatie van kwaliteit zo gering mogelijk optreden.
- Lichte gevelconstructies zijn toegelaten, mits voldoende aandacht wordt geschonken aan het vermijden van beschadigingen.
- Indien er wordt gekozen voor een houten gevelbekleding, dient men in de keuze van de houtsoort rekening te houden met een verantwoorde herkomst, lange levensduur en minimale onderhoudskosten.
- De kans op graffiti dient geminimaliseerd te worden. Bereikbare oppervlakken dienen schoongemaakt te kunnen worden. Bovendien moet de gevel tot ten minste 3m boven maaiveld graffiti bestendig zijn.
- Het onderhoud aan de gevel dient zo gering mogelijk, goedkoop en eenvoudig uit te voeren zijn door eigen onderhoudspersoneel.

4.3 Daken

- In geval van platte daken wordt het afschot dusdanig berekend dat er plasvorming over maximaal 5% van het dakoppervlak is. Deze plasvorming mag bovendien niet geconcentreerd zijn op één plek.
- Daken die vanuit een binnenruimte zichtbaar zijn, worden uitgevoerd als extensief groendak, maar kunnen deels komen te vervallen ten gunste van PV-panelen.
- Platte daken dienen van binnenuit eenvoudig bereikbaar te zijn voor onderhoud.
- Platte daken worden voorzien van ankerpunten conform NEN 795:2012.
- De dakbedekking is onderhoudsvriendelijk en heeft een lange levensduur.
- Platte daken worden altijd voorzien van dakspuwers.
- Bij het ontwerpen van het gebouw en daarmee de dakvorm, wordt rekening gehouden met de omliggende bebouwing. Bij het voorlopig ontwerp wordt de definitieve dakvorm en dakconstructie bepaald waarbij rekening dient te worden gehouden dat installaties niet in het zicht komen.
- De hoofdentree wordt voorzien van een luifel of is overdekt.

4.4 Buitenkozijnen

Ten aanzien van de buitenkozijnen worden volgende prestatie-eisen opgelegd:

- Kozijnen dienen met onderhoudsarme materialen uitgevoerd te worden. Periodiek onderhoudsschilderwerk is ongewenst. Aluminium en hout hebben de voorkeur boven PVC.
- De kozijnen hebben een inbraakwerendheidsklasse 2.
- De isolatiewaarde van de beglazing is in overeenstemming met de energieprestatieberekening.
- De samenstelling van de beglazing voldoet aan de glasnormen.
- Glaspuien tot vloerniveau zo veel mogelijk vermijden indien er helderheidswering aanwezig is.
- Het hang- en sluitwerk is systeemeigen.
- Buitendeuren worden voorzien van een deuropomp met vastzetarm en voorzien van een beveiliging tegen overwaaien.
- Alle buitendeuren zijn van buitenaf afsluitbaar.
- Uitwerken en aanleveren van een sleutelplan(in nauw overleg met de opdrachtgever) is inbegrepen. Zie ook 1.7.
- De ramen dienen zowel aan de binnen- als de buitenzijde op eenvoudige wijze door eigen onderhoudspersoneel gereinigd te kunnen worden.

4.5 Binnenkozijnen

- Uitgegaan wordt van minimale binnendeurafmetingen conform het gestelde in het Bouwbesluit. Tevens moet men rekening houden met de eisen die gesteld worden bij paragraaf 1.7 toegankelijkheid.
- Deurbreedtes e.d. worden verder afgestemd op de voorgeschreven richtlijnen inzake toegankelijkheid en de wensen uit het functioneel programma.
- In de deuren naar leslokalen en kantoren worden glastroken opgenomen zodat zicht vanuit de verkeersruimte mogelijk is.
- De binnendeuren moeten wederom sterk, robuust en krasvrij zijn.
- Kozijnen dienen met onderhoudsarme materialen uitgevoerd te worden.
- Bij deuren naar verblijfsruimten worden geen dorpels aangebracht.
- Uitwerken en aanleveren van een sleutelplan(in nauw overleg met de opdrachtgever) is inbegrepen. Zie ook 1.7.
- Deurdrangers toe te passen in overleg met de eindgebruikers. Daarbij moet met men rekening houden met brandcompartimentering.

4.6 Binnenwanden en binnenwandafwerking

Binnenwanden

- De binnenwanden worden op een dusdanige wijze uitgevoerd dat de flexibiliteit inzake de indeelbaarheid van de ruimten gewaarborgd blijft.
- Tussen de gymzaal en het leerplein van de onderbouw wordt een paneelwand voorzien. De akoestische eigenschappen zijn dusdanig dat beide ruimtes gebruikt kunnen worden zonder geluidhinder in de naastliggende ruimte. De mogelijkheid van toepassing van paneelwanden voor het eenvoudig kunnen samenvoegen van overige ruimten wordt in de ontwerpfase bekeken.
- De wanden van de gymzaal zijn geschikt voor het ophangen van geluidsapparatuur.
- De scheidingswanden dienen voldoende sterk te zijn om mechanische en fysische krachten op te nemen die vanuit het specifieke gebruik van ruimten te verwachten zijn. Blijvende visuele vervorming of andere schade mag niet plaatsvinden.
- De binnenwanden dienen zodanig te worden uitgevoerd, dat beperkt onderhoud nodig is.
- Waar nodig worden de wanden brandwerend uitgevoerd.

- Niet-constructieve wanden dienen zo te worden uitgevoerd dat zij eenvoudig en tegen een lage investering te verplaatsen of verwijderen zijn. Het oppervlak van de wanden dient sterk te zijn, gerelateerd te zijn aan het specifieke gebruik van de betreffende ruimte, alsmede bestand te zijn tegen molest, stof en vocht.
- Het plaatsen of bevestigen van de vaste inrichting (digiborden), fonteinen, wastafel, pantry) dient aandacht te krijgen. De wand waaraan het digibord gemonteerd wordt, dient over een oppervlak van 3 x 3 meter een draagkracht te hebben van 50 kg. Tenzij anders aangegeven.
- Digiborden dienen zodanig te worden bevestigd dat het daglicht van links of rechts ontvangen wordt.
- De keuze van de binnenwanden dient in overleg met de opdrachtgever en partners te worden bepaald.

Binnenwandafwerking

- De binnenwandafwerkingen zijn robuust, stootvast, onderhoudsarm, onbrandbaar en duurzaam.
- De wandafwerking voor de pantry's, sanitaire ruimten en keuken worden tot plafond betegeld of uitgevoerd in een evenwaardig waterdicht materiaal.
- Voor de kleedlokalen wordt slijtvaste, waterdichte wandafwerking voorzien. De doucheruimten worden voorzien van tegelwerk tot plafondhoogte.
- Alle binnenmuren worden voorzien van plinten afgestemd op het ruimtegebruik
- De uitwendige hoeken worden voorzien van hoekbeschermers.
- Onder de buitenramen met een borstwering wordt een vensterbank aangebracht met ronde afwerking.
- Geschilderde binnenwanden van voor kinderen toegankelijke ruimten dienen tot een hoogte van minimaal 1,4m afwasbaar te zijn.

4.7 Vloeren en vloerafwerking

Alle begane grond en verdiepingsvloeren zijn geschikt voor een nuttige vloerbelasting conform Eurocode 0 (NEN-EN 1990) en Eurocode (NEN-EN 1991), een en ander in verband met de flexibiliteit in de toekomst.

- De functie en het gebruik van een ruimte bepalen de vloeren en de vloerafwerking.
- De vloerafwerkingen dienen vochtbestendig, voldoende sterk, slijtvast antistatisch, antislip, geluiddempend en stroef te zijn. Bijzondere aandacht dient geschonken te worden aan de keuze van de vloerafwerking (hard of zacht).
- Bij de keuze dient een afweging gemaakt te worden op basis van de aspecten onderhoud, schoonmaak en CARA. De volgende vloerafwerkingen dienen te worden toegepast:
 - Entree: verwisselbare schoonloopmat, geen vloerdorpels.
 - Pantry: slijtvaste, waterdichte vloerafwerking (gietvloer, tegelwerk, etc.).
 - Horeca / ontmoeting: harde vloerafwerking, die voldoende slijt- en slipvast, goed reinigbaar en onderhoudsarm. Niet glad bij vocht.
 - Kleedlokalen en douches: slijtvaste, waterdichte vloerafwerking (gietvloer, tegelwerk, etc.) en wordt voorzien van holle vloerplint of opstaande rand.
 - Keuken: slijtvaste, waterdichte vloerafwerking (gietvloer, tegelwerk, etc.).
 - Behandelruimte: harde vloerafwerking, die voldoende slijt- en slipvast, goed reinigbaar en onderhoudsarm.
 - Kantoren, werkruimten, personeelsruimten: zacht, slijtvast, goed te reinigen projectapijt.
 - Gymzaal: multifunctionele sportvloer.
- De vloer dient op momenten gebruikt te kunnen worden voor evenementen

(geschikt voor o.a. plaatsen stoelen en tafels). Indien keuze voor het afdekken van de vloer op momenten, dient dit eenvoudig in uitvoering te zijn.

- Sanitaire ruimten: slijtvaste, waterdichte vloerafwerking (gietsvloer) vloeren, toiletruimten voorzien van holle vloerplint of opstaande rand.
- Technische ruimte, (buiten)berging en containerruimte: cementdekvloer voorzien van coating.
- Overige ruimten: slijtvaste harde vloerafwerking.

4.8 Plafonds en plafondafwerking

Indien er gekozen wordt voor plafondconstructies, dient rekening gehouden te worden met de akoestische waarden die in de ruimten benodigd zijn. De materialen die toegepast worden dienen onbrandbaar te zijn. Installatieonderdelen boven de plafonds zullen te allen tijde bereikbaar zijn. De volgende eisen / aanbevelingen zijn van toepassing:

- De minimale plafondhoogte is de vrije ruimte boven de vloer. Afhankelijk van de gebruiksfunctie van de ruimte stellen bouwbesluit en frisse scholen hier eisen aan, de strengste eis is van toepassing.
- De ruimte tussen verlaagd plafond en onderkant constructieve vloer dient beperkt te blijven, zodat er geen brandmelders of brandcompartiment boven het plafond nodig zijn.
- De plafonds dienen voldoende sterk te zijn om te voldoen aan de specifieke functie van de ruimte.
- De plafonds in de gymzaal krijgt een balvaste afwerking.
- In de technische ruimte, buitenberging en vuilcontainerruimte is geen afwerking voorzien.
- De plafonds bij de douches dienen vochtbestendig en reinigbaar te zijn.
- De plafond in de keuken is brandwerend, stofdicht en schimmelwerend

De vrije hoogte van de ruimten dienen minimaal als volgt te zijn:

Ruimte	Vrije hoogte
Verblijfsruimtes	Frisse scholen
Horeca / ontmoetingsruimte	3,2 meter
Keuken	3,0 meter
Gymzaal	7,0 meter (obstakelvrij vanaf 5,5 meter)
Kleedruimten / douches	Bouwbesluit
Sanitaire ruimten	Bouwbesluit
Technische ruimten	Bouwbesluit
Verkeersruimten	Bouwbesluit
Bergingen	Bouwbesluit

4.9 Trappen en liften

Voor het verticale transport is voorzien in trappen en lift(en).

Ten aanzien van de trappen zijn de eisen als volgt:

- De te verwachten voetgangersstromen dienen op vlotte wijze en zonder optreden van gevaarlijke situaties te worden verwerkt (vluchtroute, brandveiligheid).
- Aan trappen en vides en rond vides is een borstwering voorzien, conform bouwbesluit, en dient minimaal 1,2m vanaf vloerniveau te zijn
- De trap dient die kwaliteit te krijgen die past bij de uitstraling van het gebouw.

- Ten aanzien van alle trappen gelden de volgende eisen:
 - voldoende stroefheid van het loopoppervlak;
 - zo veilig mogelijk gebruik: leuningen zowel voor onderbouw als bovenbouw
 - geschikt, breedte treden en trap;
 - eenvoudig en zo min mogelijk te onderhouden;
 - de akoestiek dient zo optimaal mogelijk te zijn. Tijdens het gebruik mag in de aangrenzende ruimten geen overlast worden ervaren.
 - onbrandbaar
- De afwerking van de trappen dient aandacht te krijgen in verband met veiligheid en toegankelijkheid. De trappen mogen geen open constructie kennen.
- De toepassing van stootborden bij trappen is vereist.

Ten aanzien van de lift(en) zijn de eisen / aanbevelingen als volgt (indien van toepassing):

- Gecombineerde personen/goederenlift(en) voor 6-8 personen toepassen met een draagvermogen van 1000 kg.
- De lift(en) dienen geschikt te zijn voor rolstoelgebruik (geen drempels, bedieningsknoppen voor rolstoelgebruikers bereikbaar en hanteerbaar).
- De lift(en) zijn ook te gebruiken door blinden en slechtzienden.
- De vervoerscapaciteit zal in de ontwerpfase nader worden gezien en eventueel aangepast in overleg met de opdrachtgever.
- De liftinstallatie(s) centraal in de verkeersruimten situeren.
- De dagmaat van de deuropening dient te voldoen aan de geldende regelgeving en is minimaal 2300 mm hoog.

4.10 Vaste inrichting

De volgende onderdelen zijn opgenomen:

- Sanitaire toestellen incl. toilethouders.
- Diverse pantry's / keukens personeelsruimte. (incl. vaatwasser en koelkast)
- Garderobehaken/kasten (opbergmogelijkheden voor schoenen/rugzakken etc.).
- Wandbanken met kleedhaken ten behoeve van kleedruimten.
- Gymzaal conform KVLO basisinventaris en Basisinventarislijst voor het Speellokaal, volgens KVLO / commissie Zandstra.
- Een AED, op een duidelijk zichtbare plek aan de buitenzijde van het gebouw
- Anders: zie fiches per ruimte bijlage 4.

4.11 Niet opgenomen onderdelen

De volgende onderdelen zijn niet in dit programma van eisen en de bijbehorende investeringskostenraming meegenomen:

- Losse inrichting (verhoogd podium, meubilair, losse inventaris, garderobe, archiefstellingen, lockerkasten, postvakken, expositievoorzieningen, plantenbakken, afvalbakken, e.d.).
- Vaste en losse inrichting speelruimte, losse zand- en watertafels.
- Losse keukentoeestellen voor pantry.
- Aankleedmeubels, aankleedboxen.
- (Digitale) schoolborden.
- Gordijnen / vitrages / verduisteringen.
- Handdrogers / disposables.
- Bewegwijzering intern en extern.
- Logo's.

- Inrichting van speelterreinen, anders dan separaat benoemd in het Programma van eisen.
- Apparatuur voor licht- en muziekinstallatie voor evenementen (elektrische aansluitpunten wel)

5 Elektrotechnische eisen

5.1 Elektra

Centrale elektrotechnische voorzieningen

Ten behoeve van elektriciteitsvoorziening dient onderzocht te worden of kan worden volstaan met een aansluiting op het elektriciteitsnetwerk of dat op eigen terrein een transformatorstation moet worden toegepast.

In overleg met het energieleverend bedrijf wordt bepaald op welke wijze de voeding van de installatie wordt gerealiseerd. De hoofdaansluitingen van water en elektriciteit worden bij elkaar gepositioneerd. De elektriciteitsmeter moet kunnen worden aangesloten op het gebouwbeheersysteem.

Mede in het kader van de BENG-eisen (of ENG eisen) dient te worden onderzocht in welke omvang duurzame energiebronnen zoals PV-panelen dienen te worden toegepast.

Krachtinstallatie

De krachtinstallatie zal voorzien in de voeding voor apparatuur voor bijvoorbeeld de klimaat-installaties (technische ruimten), de liftinstallatie en dergelijke.

De energievoorziening moet zodanig worden ontworpen dat op een efficiënte, overzichtelijke en veilige manier energie vanuit de hoofd verdeelinrichting via onderverdeelinrichtingen naar de verschillende gebouwdelen wordt geleid.

Per gebruiker en logisch te scheiden bouwdelen worden verdeelinrichtingen dan wel de voedingen voorzien en worden deze uitgerust met van op afstand afleesbare kWh meters, geïntegreerd in het gebouwbeheersysteem.

Vanuit verdeelinrichtingen worden separate voedingen voorzien van een verbruiksmeting aangelegd voor alle in het gebouw aanwezige apparatuur waaronder de werktuigbouwkundige- en regel installaties, lift(en), koelingen, koelmachines, alarminstallatie en serverruimten.

De hoofd verdeelinrichtingen dient te zijn ontworpen conform de hiervoor geldende eisen (NEN1010-NEN3140) met een reservecapaciteit van 20%.

Onderverdeelinrichtingen hebben een reservecapaciteit van 10%. Kabelgoten dienen een overcapaciteit te hebben van 25%. Bekabeling van sterkstroom en zwakstroom conform NEN8012 (CPR) uitvoeren en van elkaar gescheiden.

De elektra-infrastructuur dient gescheiden te zijn van de werktuigbouwkundige infrastructuur. De data infrastructuur dient gescheiden te zijn van alle andere.

De leidingssystemen dienen eenvoudig controleerbaar en gemakkelijk bereikbaar te zijn vanuit de technische ruimten.

Lichtinstallatie

De lichtinstallatie omvat het verdeelnet vanaf de verdeelkast naar de wandcontactdozen, armaturen, verdelingsschakelaars e.d. alsmede de voeding van de zwakstroominstallaties. Wandcontactdozen en verlichting worden in verschillende groepen ondergebracht.

Ten behoeve van de in het gebouw te plaatsen aanvullende voorzieningen zoals koffieautomaten, geluidsinstallaties, projectiemogelijkheden worden voedingen, wandcontactdozen, noodstoppen en data-aansluitpunten voorzien. Deze wensen worden in de ontwerpfase door de partners aangegeven. In het ontwerp dient men rekening te houden met maximale belastingen en voldoende reserves hiervoor.

Wandcontactdozen algemeen

Het precieze aantal wandcontactdozen en de plaats daarvan wordt bepaald in de ontwerpfase, een en ander conform de daarvoor geldende normen.

De wandcontactdozen worden uitgevoerd als kinderveilige inbouwdozen en voorzien van randaarde. Het toepassen van wandgoten in specifieke ruimten (kantoorruimten) kan als optie worden opgenomen.

In de pantry's aansluitingen voorzien voor vaatwasser, magnetron, koelkast en koffieautomaat. Elektrische aansluitpunten voor de lichtinstallatie die bij optredens/evenementen wordt gebruikt. Uitschakelbare wandcontactdozen aan gevel speelplaats voorzien.

Wandcontactdozen groepsruimten Kindcentrum

Alle data aansluitingen in groepsruimten Kindcentrum dienen per aansluiting over 3 wandcontactdozen te beschikken. Data aansluitingen buiten deze ruimten kunnen voorzien worden van 2 wandcontactdozen per aansluiting.

Ten behoeve van digiborden en beamers, dient in iedere groepsruimte een wandcontactdoos in het plafond gemonteerd te worden. De exacte locatie wordt in overleg met de eindgebruikers bepaald.

Contactdozen gymzaal

Naast de gangbare wandcontactdozen in de gymzaal, worden er bijkomende stopcontacten geplaatst die multifunctioneel gebruik van de zaal toelaten (podiumverlichting e.d.). Deze stopcontacten dienen slagvast te zijn en worden tegen het plafond bevestigd in een raster van 4m x 4m.

5.2 Verlichting

Alle verlichting wordt uitgevoerd in LED. Onderscheid wordt gemaakt in de volgende verlichtingsinstallaties:

- Basisverlichting:
De verlichting die in het gehele gebouw voorkomt met een algemeen gelijkmatig verdeeld verlichtingsniveau.
- Bijkomende werkplekverlichting:
De bijkomende werkplekverlichting die samen met de basisverlichting een zodanig lichtniveau op werkhoogte realiseert dat eenieder zijn werk naar behoren kan uitoefenen, afhankelijk van de aard van dat werk. In de ontwerpfase zal in overleg met de partners de bijkomende werkplekverlichting worden bepaald.
- Sfeerverlichting:
Verlichting die vanuit architectonische beleving of bijzondere functie van een ruimte of gebouwdeel door de ontwerper wordt toegevoegd (avondgebruik representatieve ruimten, 'aanschijnen' van wanden en/of kunstuitingen e.d.).
- Oriëntatie- en loopverlichting:
Hieronder wordt verstaan een afzonderlijke centraal schakelbare verlichting van zodanig verlichtingsniveau dat het gebouw ook buiten de normale bezettingstijden te doorlopen is. Deze installatie is vereist voor alle publieks- en verkeersruimten.
- Noodverlichting:
De noodverlichting wordt uitgevoerd met LED-verlichtingsarmaturen met ingebouwde accu die bij volledige spanningsuitval circa 2 uur blijven branden, dit i.v.m. lagere kosten onderhoud. Deze noodverlichting mag worden gecombineerd met de oriëntatie- / loopverlichting. Uitvoering, aantallen en

locatie conform de wettelijke eisen en eventuele aanvullende eisen van de brandweer.

- Terrein- en buitenverlichting:
Ter plaatse van de buitendeuren worden gevelarmaturen opgenomen.
Daarnaast worden op het buitenterrein enkele verlichtingsmasten of buitenarmaturen aangebracht.
- Het verlichtingsplan wordt in samenspraak met de opdrachtgever uitgewerkt en gedetailleerd.

Lichtsterkte

De verlichtingssterkte per ruimte dient als volgt te zijn:

Ruimte	Basis verlichtingssterkte
Verblijfsruimte	Frisse scholen
Gymzaal	300 - 350 lux
Kleedruimten / douches	300 lux
Horeca / ontmoetingsruimte	300 lux
Wachtruimte	300 lux
Keuken	500 lux
Sanitaire ruimten	150 lux
Technische ruimten	150 lux
Entree	150 lux
Bergingen	150 lux
Buitenverlichting	5-10 lux

Alle kunstlicht met een kleurtemperatuur hoger dan 3000 K (warm wit), waarbij de volgende indexen moeten worden aangehouden:

- Kleurweergave-index $R_a = 85$
- Gelijkmatigheidsindex $g \geq 0,70$
- Nieuwwaarde-index $n_i = 1,25$

Onderstaande lichtreflectiefactoren worden als minimale waarde meegegeven voor het ontwerp:

- Plafond 0,7
- Wanden anders dan glas 0,5
- Vloeren 0,1

Gymzaal

Voor bewegingsonderwijs wordt NEN-EN 12193, NN 351005 'Verlichting', ofwel klasse 3 gehanteerd. Deze norm geeft de gebruikswaarde aan.

De nieuwwaarde ligt ongeveer 1,25 hoger.

- De gelijkmatigheidsindex $g \geq 0,5$
- De kleurweergave-index $R_a \geq 20$

Positionering: Niet boven middellijn. Lichtstroken in lengterichting plafond zijn zeer hinderlijk bij volleybal en badminton. Bij voorkeur meerdere armaturen onder hoek aan zijkant plafond. Vlak wegwerken, obstakelvrij en balvast. De verlichting is in delen schakelbaar in verband met gebruik voor andere activiteiten dan sport (bijvoorbeeld toneelvoorstellingen, muzikuitvoeringen, presentaties, etc.).

Regelbaarheid

De verlichting in verblijfsruimten dient middels bewegingsmelders en daglichtafhankelijke regeling te schakelen te zijn.

Verlichting in onderwijsruimten zijn in delen schakelbaar dan wel dimbaar per groepsruimte (individueel). Verlichting in de toiletten (niet de voorruimten) worden middels bewegingsmelders geschakeld.

Verlichting in de algemene ruimten waaronder, verkeersruimten, garderobes en gemeenschappelijke voorzieningen, worden centraal geschakeld (zogenaamde veegschakeling) via een centraal bedienpaneel nabij de hoofdentree van het gebouw dan wel op tijd en op afstand via het gebouwbeheersysteem (GBS). Verlichting in ruimten zoals toiletten, sanitaire ruimte, horeca, kantine, ontmoeting en activiteiten worden per ruimte, bij voorkeur middels bewegingsmelders geschakeld. De verlichting in deze ruimten kan uitgeschakeld worden via het centraal bedienpaneel nabij de hoofdentree.

In de gemeenschappelijke ruimten (spreek- / consultatieruimten, ontmoetingsruimte etc.) moet rekening worden gehouden met het kunnen toepassen van eventuele losse sfeer- en accentverlichting. Hiervoor dienen voldoende aansluitmogelijkheden te zijn.

Noodverlichting

Het gebouw dient conform de vigerende normen en voorschriften te worden voorzien van noodverlichting. Onderzocht dient te worden of een centrale noodverlichtingsinstallatie een verantwoorde optie is (investering versus beheer/onderhoud) boven een decentrale installatie.

Buitenverlichting

Alle buitenverlichting uitvoeren in LED. Uit het oogpunt van inbraak- en vandalismepreventie dient rondom het gebouw voldoende oriëntatie- en waakverlichting te worden voorzien. Tevens dient op het buitenterrein voldoende verlichting aanwezig te zijn in verband met sociale veiligheid en oriëntatie. Deze wordt 's nachts uitgeschakeld.

5.3 Beveiliging

De veiligheid in en rondom het gebouw moet voldoen aan alle basiseisen volgens het Bouwbesluit en de voorschriften van de verzekeringspartijen.

Ter waarborging van de sociale veiligheid worden er voor dit project de volgende richtlijnen, conform het 'handboek veilig ontwerp en beheer 2008', gehanteerd:

- zorg voor overzichtelijkheid en zichtbaarheid.
- zorg voor een eenduidige en duidelijke zonering van territoria.
- zorg voor toegankelijkheid of juist ontoegankelijkheid.
- zorg voor een aantrekkelijke omgeving.

De persoonlijke veiligheid van partners en bezoekers van het gebouw moet maximaal worden gewaarborgd. Dat betekent dat maximaal elimineren van mogelijke blootstelling aan (onnodige) risico's zoals stoten, struikelen, uitglijden of vallen uit de aard van het gebouwontwerp en de daarin toegepaste materialen en installaties.

Bliksembeveiliging

Het gebouw dient voorzien te worden van een bliksembeveiligingsinstallatie conform de Nederlandse praktijk richtlijn NPR 1014 en de NEN-EN-IEC 62305.

Inbraakbeveiliging

Het gebouw wordt voorzien van een elektronische inbraakbeveiligingsinstallatie met voldoende groepen die een zone-indeling op basis van afdelingen (= groep van ruimten) c.q. gebouwdelen mogelijk maakt. In de ruimten op de begane grond en bij de vluchtdeuren op de verdieping, worden passief infrarood melders aangebracht. In het ontwerp zal de installatie verder worden uitgewerkt waarbij ook rekening wordt gehouden met dag-, avond- en weekendgebruik van bepaalde gebouwdelen. Buitendeuren op de begane grond worden voorzien van slotstandsignalering. Een centraal code-bedienpaneel met display nabij de hoofdingang en aangesloten op een centrale meldkamer.

5.4 Data infrastructuur

CAI installatie

Het gebouw wordt voorzien van een centraal antenne installatie (CAI) geheel compleet conform de eisen en de voorschriften van de provider. Het Kindcentrum hoeft niet over een CAI aansluiting te beschikken.

ICT-voorzieningen

In het gebouw dient een datanetwerk te worden aangelegd ten behoeve van data- en spraak (VoIP). Uitgangspunt zijn separate kabelwegen en een centrale bekabelingsstructuur uitgevoerd in minimaal UTP CAT5e bekabeling. De bedrade data-aansluitingen worden afgewerkt met wandgoten en inbouwdozen. De actieve componenten (apparatuur) zijn niet in dit programma opgenomen.

Wifi Access points

Het voorzien van een gebouw dekkend Wifi netwerk met voldoende accesspoints binnen het gehele gebouw. Site Survey: voorafgaand aan montage van de access points dient een sitesurvey uitgevoerd te worden ter bepaling van de locaties en het aantal access points. Deze sitesurvey bepaalt op een zo efficiënt mogelijke wijze de plaatsing van access points, rekening houdend met interferentie storingen. De leverancier levert een uitgebreid site survey rapport op waarbij inzichtelijk wordt gemaakt welke ruimte welke dekking heeft.

- Minimale dekking: Alle etages en ruimten van het gebouw dienen volledig gedekt te zijn met Wifi, waarbij minimaal -60dB beschikbaar is. Het moet eenvoudig zijn om verbinding te verkrijgen, maar eveneens om de connectiviteit in het gehele gebouw te behouden, zonder verlies van signaal.
- Kwaliteit: De te leveren access points dienen van A-kwaliteit te zijn en te beschikken over de volgende minimale eisen.
- Capaciteit: Er dienen 25 apparaten tegelijkertijd gebruik te maken van hetzelfde access point. De gehele infrastructuur dient hiervoor als zodanig ingericht te worden, waarbij geen onderscheid gemaakt wordt in de type apparatuur (tablet, smartphone, laptop en/of workstation).
- Signaal: De te leveren access points dienen over een 2,4Ghz. alsook 5Ghz. signaal te beschikken, waarbij de kanaalverdeling over de verschillende bandbreedten automatisch ingeregeld worden.
- Snelheid: De access points dienen minimaal wifi AC of beter te ondersteunen.
- Voeding: Access Points worden gevoed via PoE conform de eisen van de gebruikte access points.

6 Werktuigbouwkundige installaties

6.1 Gas

Het nieuwe gebouw OCK wordt niet aangesloten op het gastransportnet.

6.2 Water

Belangrijk om de waterinstallatie te verdelen in praktische afsluitbare groepen. Alle groepen worden voorzien van een op afstand afleesbare watermeter (puls) geïntegreerd in het gebouwbeheersysteem. Voor het tijdig detecteren van lekkages wordt een lek-detectie voorzien (bewaking piekbelasting).

Waterleidingnetwerk

Het complex voorzien van een eigen wateraansluiting op het openbaar drinkwater-distributienet, waarbij de watermeter wordt uitgevoerd met een op afstand afleesbare pulsmeter, geïntegreerd in het GBS.

Ten behoeve van de tapwateraanvoer op diverse plaatsen in het gebouw, alsmede enkele tappunten op het buitenterrein, wordt een gescheiden leidingstelsel voorzien. Deze worden gevoed door het drinkwaternet en vanuit de regenwaterput. Alle tapwaterinstallaties (inclusief douches) dienen te voldoen aan de geldende eisen op het gebied van legionella-preventie (waterleidingbesluit & ISSO 55.1). Desinfectie installatie ter voorkoming van legionella moet centraal worden voorzien op een nader te bepalen plaats in het gebouw (e.e.a. voorzien van een automatische spoeling).

Brandslanghaspels worden aangesloten op de koud tapwaterinstallatie conform geldende voorschriften en normen. In keuken, pantry's, sanitaire ruimten, wasgelegenheid peuteropvang en douches zijn tevens warmtapwaterpunten voorzien. In de schoonmaakkasten zijn uitstortgootstenen aangebracht en voorzien van warm- en koudtapwater.

Installatie	Capaciteit van tappunt
Wastafel	0,083 l/s
Reservoir closet	0,042 l/s
Reservoir urinoir	0,042 l/s
Aanrecht	0,167 l/s
Uitstortgootsteen	0,167 l/s
Spoelbak	0,167 l/s
Tapkraan	0,167 l/s
Brandslanghaspel	0,375 l/s
Buitenkraan	0,167 l/s
Douchemengkraan	0,167 l/s

De waterdruk ter plaatse van de tappunten dient minimaal 1 bar te bedragen. Indien dit niet behaald wordt, zal een drukverhogingsinstallatie worden toegepast.

Waterbesparende maatregelen

Er wordt voorzien in een systeem voor het hergebruik van regenwater voor ten minste het doorspoelen van de toiletten en de buitenkraantjes aan de gevel. Het waterverbruik dient te worden geminimaliseerd door toepassing van toiletten met een waterbesparende spoeling en waterbesparende kranen met drukknopregeling in toiletruimten.

Warmwater voorziening

In het ontwerpproces dient te worden onderzocht of warm water centraal of decentraal wordt verwarmd. Het warm tapwater voor het gedeelte gymzaal inclusief kleedruimten dient als een separaat systeem uitgevoerd te worden. Ter voorkoming van legionella heeft toepassing van decentrale opwekking van warmtapwater in keukens, pantry's en werkkasten de voorkeur.

Buitenaansluiting

Op logische plekken wordt voorzien in één of meerdere afsluitbare vorstvrije buitenkranen.

Tap installatie

Aansluitpunten voor een mobiele tapinstallatie voor bar Maatschappelijke zone (horeca/kantine) dienen te worden opgenomen, doch zonder koeling en/of koelcel. De leslokalen en algemene ruimtes zullen voorzien worden van fonteintjes om het drinken van water te stimuleren.

6.3 Afvoeren

Gescheiden rioleringsystemen worden gerealiseerd ten behoeve van afvoer van hemelwater en afvoer van vuilwater. Hemelwater dient op eigen terrein gebufferd en geïnfiltreerd te worden, in overeenstemming met de Keur van Waterschap Limburg. Toepassing van een sedumdak heeft vanwege de buffercapaciteit de voorkeur, maar kan deels komen te vervallen ten gunste van PV-panelen. In afstemming met de gemeente Voerendaal dient te worden onderzocht of overtollig hemelwater op eigen terrein kan worden opgevangen of via een overloop geloosd wordt op het gemeentelijk hemelwatersysteem (buffer of riool).

Indien in pandige hemelwaterafvoeren worden toegepast, dienen deze te worden geïsoleerd ter voorkoming van geluidsoverlast en condensvorming. Hemelwaterafvoeren dienen niet op de gevel bevestigd te worden vanwege vandalisme en klimgevaar. Noodoverstorten die worden aangegeven door de constructeur, dienen esthetisch verantwoord te worden vormgegeven. De riolering van het bestaande gebouw is via het naastgelegen particulier perceel aangesloten op het gemeenteriool. Deze situatie is niet wenselijk. Als onderdeel van de ontwerp- en bouwopgave dient deze aansluiting in samenspraak met de gemeente Voerendaal te worden verplaatst.

Het vuilwatersysteem dient aangesloten te worden op het gemeentelijk rioolstelsel. Alle water verbruikende toestellen dienen hierop aangesloten te worden. Het leidingnet van de totale riolering dient uitgevoerd te worden van recyclebaar PP/PE/PVC. Toe te passen diameters van grond en standleidingen dienen conform de normen ontworpen en berekend te worden. Kleinere diameters dan 50 mm mogen niet worden toegepast. Er dienen voldoende ontspanningsputten, inspectieputten en ontstoppingsvoorzieningen te worden toegepast. Geluidsoverlast tgv de afvoerbuizen dient vermeden te worden.

6.4 Verwarming

Uitgangspunt voor verwarming is een concept gebaseerd op lage temperatuur verwarming (LTV). In verband met het schoon houden van de ruimten heeft het toepassen van radiatoren niet de voorkeur.

De warmtedistributie zal geschieden vanuit een groepsindeling met een per groep separaat geregelde afnemer. Elke groep wordt voorzien van de benodigde (digitale) regelapparatuur, pompen en overige appendages en een of meerdere regelkasten. Elke kast wordt voorbereid om via een modem aangesloten te kunnen worden op een extern gebouwbeheersysteem. Deze externe doorkoppeling is niet opgenomen. De leidingen worden in het gehele gebouw zoveel mogelijk uit het zicht gehouden. Waar mogelijk worden de leidingen weggewerkt in vloeren, wanden en plafonds. De indeling van de CV-groepen is afhankelijk van de oriëntatie en de soort te verwarmen ruimten. Hierbij wordt nadrukkelijk rekening gehouden met dag-, avond- en weekendgebruik van afzonderlijke ruimten c.q. gebouwdelen. Het gekozen systeem moet kunnen inspelen op dit discontinu gebruik en een korte opwarmtijd garanderen.

De verwarmingsinstallatie is ten minste opgedeeld in aparte zones voor de betreffende partners. De temperatuur moet per ruimte beperkt nageregeld kunnen worden. De bedieningsknop voor de temperatuurregeling moet zonder instructie te begrijpen zijn. De temperatuur kan door de gebruiker worden beïnvloed met één bedieningsknop. Deze knop is buiten bereik van kinderen aangebracht. Incidenteel gebruik per gebouwcompartiment buiten reguliere tijden is mogelijk middels activering van een overwerktimer.

6.5 Koeling

Het gekozen koelconcept dient op een energiezuinige wijze te beantwoorden aan de comforteisen. De ontwerpende en uitvoerende partijen maken een grondige afweging welk concept het meest geschikt is voor de huidige en toekomstige behoefte van de eindgebruikers. In deze afweging worden onder andere energieverbruik, aanpasbaarheid, uitbreidbaarheid, onderhoudskosten en investeringskosten meegenomen.

Gymzaal

Bij het ontwerp van de koeling van de gymzaal wordt in basis uitgegaan van de bezetting bij normaal gebruik. De mogelijkheid wordt echter voorzien om op termijn bijkomende koelcapaciteit te installeren, zodat er ook in geval van een hoge zaalbezetting bij evenementen een verhoogd comfort bereikt kan worden.

Serverruimte

De serverruimte dient voorzien te worden van een DX- splitunit. De capaciteit hiervan te baseren op de warmteafgifte van de ICT apparatuur.

6.6 Ventilatie

Luchtkwaliteit

De ontwerpende en uitvoerende partijen maken een onderbouwde keuze voor een ventilatiesysteem C of D. Bij de luchtkwaliteit van de verblijfsruimten zijn ventilatiecapaciteit, doorspoeling van de ruimte, ruimtevolumen, bedienbaarheid en kwaliteit van de luchttoevoer de belangrijkste eisen. Hierbij gelden de minimale eisen gesteld in het Bouwbesluit, NEN1087, aangevuld met Frisse Scholen voor de ruimtes van het kindcentrum.

De lesruimten, groepsruimten, speelruimten, sanitaire ruimten, keukens en overige in pandige verblijfsruimten worden voorzien van ventilatie met warmteterugwinning o.b.v. CO2 sturing. De installatie moet bovendien de mogelijkheid bieden tot nachtventilatie. De installatie moet eveneens de mogelijkheid hebben voor extra ventileren tijdens pauzes.

Ventilatie gymzaal

Per aanwezige dient minimaal 40 kubieke meter verse lucht per uur te kunnen worden geventileerd. De ruimte-inhoud van de gymzaal dient minimaal in één uur te kunnen worden geventileerd, eveneens met warmteterugwinning en o.b.v. CO2 sturing. Natuurlijke ventilatie dient ten minste 2,00 meter boven vloerniveau gerealiseerd te worden. Tussen 10% en 25% van de vereiste ventilatie dient door de docent te regelen te zijn. Luchtsnelheden ten gevolge van ventilatie dienen tot een hoogte van minimaal 3 meter boven de sportvloer niet hoger te zijn dan 0,5 m/s.

Tot slot dient de ventilatie ontworpen te worden om ook bij hoge zaalbezetting bij evenementen een goede luchtkwaliteit te garanderen. In dit geval mag er worden gerekend met de ventilatie-eisen uit het Bouwbesluit.

Spui-ventilatie

Dient te voldoen aan Frisse scholen A: de capaciteit van de spui-ventilatievoorzieningen is minimaal 9 dm³/s per m² vloeroppervlak.

Luchtkwaliteit toiletruimten

Dient te voldoen aan Frisse Scholen.

Emissies van apparatuur

Dient te voldoen aan Frissen scholen met uitzondering op:
Verontreinigende apparatuur (bijvoorbeeld slijpmachines, printers en copiers) is voorzien van bronafzuiging. De lucht uit reproductie ruimten wordt direct naar buiten afgevoerd.

Kwaliteitsborging

Er dient een contract te worden aangegaan voor het technisch en hygiënisch onderhoud van het ventilatiesysteem, bijvoorbeeld conform VDI 6022.

Dit contract omvat minimaal:

- Reiniging gevel en plafondroosters.
- Vervanging filters.
- Controle ventilatoren.
- Reiniging warmtewiel/platenwisselaar, verwarmers, koelsectie, bevochtigingssectie.
- Reiniging van het inwendige van de luchtbehandelingskast.
- Inspectie en periodieke reiniging van kanalen.

Bij oplevering wordt een instructie gegeven over het juiste gebruik van de ventilatievoorzieningen (basisventilatie en spui-ventilatie), zowel mondeling als schriftelijk. Tevens wordt mondeling en schriftelijk een instructie gegeven over het juiste gebruik van de beïnvloedingsmogelijkheden voor de temperatuur.

6.7 Gebouwbeheersysteem

Voor het technisch gebouwbeheer dient het gebouw te worden voorzien van een modulair en eenvoudig uitbreidbaar gebouwbeheersysteem (GBS). De status van onder andere verlichting, lift(en), deurstanden, mindervalide alarmen, overige

alarmen en de werktuigkundige installatie dient zichtbaar te zijn op een centraal bedienpaneel nabij de hoofdingang van het gebouw.

Voor een optimaal en efficiënt werken van de gebouwinstallaties dient de gehele besturing van de installaties door het GBS plaats te vinden. Het GBS verzorgt ook de signalering van alle vanuit de installaties voortkomende alarmen en meldingen op een centraal bedienpaneel. Het GBS maakt bediening op afstand mogelijk. Hiervoor zal een separate datakabel voorzien worden vanuit de hoofdmeterkast tot aan de regelkast van het GBS.

6.8 Sanitair

Verspreid in het gehele gebouw dienen keramische sanitaire toestellen te worden geplaatst. De toe te passen toiletten dienen van het type randloos en diepspoel te zijn in een vrij hangende uitvoering.

Sanitair (incl. mindervalidentoiletten) dient uitgevoerd te worden conform de eisen in het Bouwbesluit en het handboek voor Toegankelijkheid. Voor mindervalidentoiletten inclusief alarmeringsinstallatie met melding naar de centrale balie/receptie.

Nabij de onderwijsruimten en/of lokalen voor de kleinste kinderen worden sanitaire ruimten ingericht met specifiek op kinderen afgestemd kindersanitair.

In specifieke onderwijsruimten dient te worden voorzien in wastafels of -troggen of aanrechten met wasbak, te weten:

- In de groepsruimten onderbouw kleuteraanrechten met kraan en tegeltableau voorzien.
- In de groepsruimten midden- en bovenbouw aanrecht met kraan en tegeltableau voorzien.
- De kranen voor de wastafels beschikken over een temperatuurbegrenzing ter voorkoming van verbrandingsgevaar
- De kranen voor de wastafels zijn zelfsluitend, voor uitgietsbak worden ééngreepsmengkranen gebruikt.
- Alle wastafels liggen lager dan aanrechtblad uit hygiënisch oogpunt

Alle werkkasten dienen voorzien te zijn van een uitstortgootsteen met emmerrek.