



ERASMUS UNIVERSITY COLLEGE

Programma van Eisen Erasmus University College

t.b.v. renovatie Nieuwemarkt 1A, Rotterdam

datum
auteurs

23 november 2011

o.a. Job van Maurik, projectmanager EUC (EUR), Cihan Daskapan (EUR), Maartje van Dalen (Aestate), Chrit Cox (Nelissen ingenieursbureau) en Erasmus Facilitair Bedrijf (EUR)

input
eindredacteur
versie

Ontwerpteam renovatie onderwijsgebouw EUC
Job van Maurik, projectmanager EUC
Concept Programma van Eisen, versie 0.94

Colofon

De ontstaansgeschiedenis van dit document luidt als volgt:

- Door het adviesbureau Aestate is (in samenwerking met Nelissen Ingenieursbureau) met een groep representatieve gebruikers een traject doorlopen, dat uiteindelijk op 23 juni 2011 resulteerde in een **Programma van Wensen** voor het onderwijsgebouw van Erasmus University College (Programma van Wensen Erasmus University College, Aestate/Maartje van Dalen & Nelissen/Chrit Cox, d.d. 23 juni 2011).
- Vooral ten aanzien van de technische paragrafen in dit Programma van Wensen (verder PvW) vormde het **Handboek EFB** – waarin door de EUR eisen aan de onderbouwgebouwen zijn geïnterpreteerd – het uitgangspunt. Op onderdelen wijken de technische paragrafen van het PvW af vanwege de specifieke eisen en (on)mogelijkheden van het onderwijsgebouw voor Erasmus University College. Dit laat onverlet dat het handboek voor de gebruiker als naslagwerk dient wanneer technische eisen in het PvW en/of het nu voorliggende Programma van Eisen vragen oproepen (bij eventuele conflicten prevaleert de tekst van het Programma van Eisen).
- Het PvW vormde voor het ontwerpteam de basis om het VO-traject in te gaan. Gedurende dit proces bleek sprake van verzoeken om **nadere invulling** dan wel aanpassing van bepaalde onderdelen van het **PvW**. Zie hiertoe de verslagen van de overleggen van het ontwerpteam en de schriftelijke vragen van de adviseurs. Ook zag de EUR zich gedurende het VO-traject genoodzaakt om op onderdelen verder in te spelen op de (on)mogelijkheden van het gebouw en gebruik te maken van voortschrijdend inzicht ten aanzien van het bepaalde in het Handboek EFB (enerzijds volgend uit de ervaringen bij de parallel verlopende renovatie van de zogeheten C-hal op de campus Woudestein van de EUR, anderzijds volgend uit de snel wijzigende ICT- en AV-eisen aan de onderwijsvoorzieningen).
- Het ontwerpteam leverde in oktober 2011 de volgende VO-stukken op:
 1. Voorlopig ontwerp EUC (ruimtelijk/functioneel & interieur), designed by Erick van Egeraat, d.d. 14/10/2011
 2. Voorlopig ontwerp EUC, elektrotechnische en werktuigbouwkundige installaties, Huygen Installatie Adviseurs, d.d. 27/10/2011
 3. Voorlopig ontwerp EUC, bijlage tekeningen W & E installaties, Huygen Installatie Adviseurs, d.d. 27/10/2011
 4. Voorlopig ontwerp EUC (constructief), Corsmit Raadgevend Ingenieurs, d.d. 26/10/2011
 5. VO toets bouwfysica, akoestiek en brandveiligheid, Cauberg-Huygen, d.d. 26/10/2011
 6. Bouwhistorische verkenning EUC, Dröge Bureau voor Bouwhistorie, d.d. 26/10/2011
 7. Begroting voorlopig ontwerp EUC, Dukers & De Cock, d.d. 25/10/2011
- De gepresenteerde **kostenoverschrijdingen** bij het VO ten opzichte van het taakstellend budget leidde tot de noodzaak nogmaals kritisch te kijken naar de gewenste voorzieningen en ruimtes in het gebouw en hebben op onderdelen tot afwijking van het PvW geleid.
- De bovengeschetste evolutie krijgt nu haar beslag in het voorliggende, integrale **Programma van Eisen** (verder PvE). Dit PvE dient als uitgangspunt voor de DO-fase en de daaropvolgende fases in de renovatie van het gebouw voor EUC.
- Wijzigingen t.o.v. het eerdere PvW zijn in de tekst van dit document als volgt gemarkeerd:

o Wijzigingen volgend uit het overleg in het ontwerpteam, i.e. (on)mogelijkheden binnen het gebouw;

o Wijzigingen volgend uit de noodzakelijke kostenreductie op het V.O.

o Wijzigingen volgend uit gewijzigd VO

o Nadere definiëring

o Behorend tot het wensenpakket, te realiseren bij gebleken voordeel uit marktwerking in aanbestedingsfase

Inhoudsopgave

Inhoudsopgave	i
1 Inleiding	1
2 Erasmus University College	2
3 Visie op huisvesting	3
4 Uitgangspunten en randvoorwaarden	8
4.1 Locatie	8
4.2 Vigerende wet- en regelgeving	8
4.3 Duurzaam bouwen	8
4.4 Demarcatie verhuurder/huurder	8
5 Functioneel Programma van Wensen	10
5.1 Aantal studenten en personeel	10
5.2 Ruimtebehoefte	10
5.3 Te huisvesten functies	11
5.4 Onderwijsruimten	12
5.5 Kantoren en vergadervoorzieningen	14
5.6 Ontmoetingsruimten	16
5.7 Algemene ruimten	19
5.8 Buitenruimten	20
6 Ruimtelijke uitgangspunten	22
6.1 Onderlinge samenhang tussen functies	22
7 Toegankelijkheid en logistiek	23
7.1 Toegankelijkheid voor personen	23
7.2 Logistiek	23
8 Veiligheid	25
9 Exploitatie en beheer	26
9.1 Exploitatie	26
9.2 Beheer	26
10 Comfort en technisch ambitieniveau	27
10.1 Thermisch comfort	27
10.2 Visueel comfort	27
10.3 Akoestisch comfort	27
10.4 Nadere uitwerking (voorheen hoofdstuk 1 TPvW)	28
10.5 Algemeen (voorheen hoofdstuk 2 TPvW)	29
11 Akoestische aspecten (voorheen hoofdstuk 3 TPvW)	30
11.1 Inleiding	30
11.2 Achtergrondgeluidniveau in de ruimte	30

11.3	Geluidbelasting op de gevel	31
11.4	Geluidisolatie binnen het gebouw	31
11.5	Nagalmtijden	33
12	Bouwfysische aspecten (voorheen hoofdstuk 4 TPVW)	35
12.1	Inleiding	35
12.2	Bestaande constructie	35
12.3	Energie	35
12.4	Binnenklimaat	35
12.5	Vocht	37
12.6	Daglichttoetreding	38
13	Werktuigbouwkundige uitgangspunten (voorheen H5 TPvW)	39
13.1	Algemene uitgangspunten ten behoeve van werktuigbouwkundig installatieontwerp	39
14	Elektrotechnische installaties (voorheen H6 TPvW)	46
14.1	Normen van toepassing	46
14.2	Energievoorziening	47
14.3	Leidingwegen	47
14.4	Aarding-/bliksembeveiligingsinstallatie	47
14.5	Krachtstroom 230 V/400 V	47
14.6	Zonweringinstallatie	49
14.7	Noodstroom	49
14.8	Verlichting	50
14.9	Telefoon/data-installatie	51
14.10	Intercominstallatie	53
14.11	Diverse technische beveiligingsaspecten	53
14.12	Centrale antenne installatie	54
14.13	Brandmeld-/ontruimingsinstallatie	54
14.14	Mindervalide alarmering & slechthorende installatie	54
14.15	Audiovisuele installaties	54

1 Inleiding

De Erasmus Universiteit Rotterdam (EUR) is voornemens een university college op te zetten. In verband met het 100-jarig bestaan van de universiteit streeft men ernaar te starten met dit Erasmus University College (verder EUC) per september 2013. De EUR heeft met de gemeente Rotterdam een intentieovereenkomst gesloten om Erasmus University College te huisvesten in het pand aan de Nieuwemarkt 1. Het pand dat in bezit is van de gemeente, zal na een uitgebreide renovatie verhuurd worden aan de EUR.

Dit document betreft het Programma van Eisen voor renovatie en omvat een inventarisatie van de ruimtebehoefte van EUC en de gewenste technische prestaties. De opbouw van dit document is als volgt. In hoofdstuk 2 wordt de te huisvesten organisatie beschreven. Hoofdstuk 3 beschrijft de visie op huisvesting. In hoofdstuk 4 wordt ingegaan op de geldende uitgangspunten en randvoorwaarden. Het functioneel Programma van Wensen wordt beschreven in hoofdstuk 5. Hoofdstuk 6 beschrijft de ruimtelijke uitgangspunten. Vervolgens zijn in hoofdstuk 7 de toegankelijkheid van en de logistiek in het gebouw omschreven. Hoofdstuk 8 beschrijft de beveiliging en veiligheid. Hoofdstuk 9 gaat verder in op de exploitatie en beheer van het gebouw en tot slot wordt in hoofdstuk 10 en verder dieper ingegaan op de technische prestaties van het gebouw.

2 Erasmus University College

Het 'liberal arts and science' concept is een klassiek Europees onderwijsconcept, dat vooral in de VS een belangrijke plaats in het hoger onderwijs inneemt. Studenten ontvangen eerst een brede opleiding alvorens zich te specialiseren. De 'liberal arts and science' opleiding komt daarmee tegemoet aan de toenemende behoefte in onze samenleving aan mensen met een brede maatschappelijke en culturele interesse, die zich bewust zijn van de maatschappelijke en culturele context waarin een probleem of problemencomplex kan worden beoordeeld en geleerd hebben dat te doen vanuit een multi / interdisciplinaire invalshoek. Het aanleren van centrale vaardigheden als argumenteren, het analyseren van verschillende maatschappelijke of wetenschappelijke stellingnames en het ontwikkelen van probleemoplossend vermogen vindt expliciet plaats in het kader van een sociale en intellectuele community.

Het bachelor-programma aan EUC bestaat uit een driejarige opleiding en kent de volgende opbouw:

- 1e jaar: brede interdisciplinaire basis van vakken (living together, working together; origins of the universe; origins of life; body and mind);
- 2e jaar: keuze uit verdiepende trajecten, de zogeheten Majors;
- 3e jaar: keuze uit verbredende trajecten, de zogeheten Minors, en keuzevakken plus de afsluiting van de bachelorfase middels een thesis.

3 Visie op huisvesting

Een gebouw heeft een sterke symbolische waarde en heeft dan ook invloed op de **identiteit** die de organisatie uitdraagt. Een gebouw maakt de identiteit van een organisatie voelbaar en tastbaar.

Het karakter en de identiteit van een organisatie worden vaak verwoord in kernwaarden. Daar EUC onderdeel uitmaakt van Erasmus Universiteit Rotterdam, vormen de kernwaarden van EUR de basis voor EUC:

- Zakelijk (in de zin van ondernemend, maar tevens nuchter, objectief, kritisch)
- Maatschappelijk relevant ('social relevance')
- Gedurfd nieuwsgierig

Karakter van EUC

EUC onderscheidt zich van de universiteit. Onderstaand is het karakter van EUC getypeerd.



Dominante waarden

In een inspiratiebijeenkomst met studenten, wetenschappers en staf zijn de dominante waarden van EUC als volgt verwoord:

EUC faciliteert kwalitatief hoogwaardig onderwijs op basis van PGO, in een comfortabel leer- en werkklimaat waar studenten zich thuis en geborgen voelen.

EUC is vernieuwend, inspirerend en stimuleert ontmoeting. EUC zoekt interactie met Rotterdam, is multicultureel en actief betrokken bij de stad.

EUC is toegankelijk voor nieuwsgierige, ambitieuze studenten, die zich onderscheiden door met een open blik de wereld tegemoet te treden. EUC leidt op tot trotse, breed academisch geschoolde wereldburgers.

EUC doet waar zij voor staat en heeft duurzaamheid hoog in het vaandel.

Verburg en Den Hartog (2001) hebben verschillende culturen getypeerd. Op basis hiervan kan de cultuur van EUC worden getypeerd als een combinatie van een innovatie- en een doelcultuur. Onderstaand volgt een korte omschrijving van beide culturen.

De **innovatiecultuur** richt zich op flexibiliteit en verandering, maar de primaire focus is gericht op de externe omgeving. Het doel is groei, acquisitie van mensen en middelen, creativiteit en aanpassing aan de omgeving. Motivatoren zijn groei, stimulatie, creativiteit en variatie. Leiders proberen ondernemend en idealistisch te zijn, nemen risico's en zijn in staat om een visie op de toekomst te ontwikkelen. Zij concentreren zich ook op de acquisitie van mensen en middelen en op het verkrijgen van zichtbaarheid, legitimiteit en externe ondersteuning. Criteria voor effectiviteit zijn groei, ontwikkeling van nieuwe markten en acquisitie.

De **doelcultuur** richt zich op productiviteit en het uitvoeren en behalen van de doelstellingen. Het doel van organisaties met een rationele cultuur is vooral het trachten goed gedefinieerde doelen te bereiken. Motiverende factoren zijn (interne) concurrentie en het succesvol bereiken van tevoren gestelde doeleinden. Leiders zijn directief, doelgeoriënteerde, instrumenteel en functioneel en zorgen voor duidelijke structuren en sporen aan tot hogere productiviteit. Criteria van effectiviteit zijn planning, productiviteit en efficiency.

Ruimtelijke consequenties

Het totale gebouw, inclusief de inrichting en het interieur, communiceren de identiteit en beïnvloeden het imago van de organisatie. Met andere woorden, de organisatiecultuur wordt weerspiegeld in het gebouw. Passend bij een innovatieve doelcultuur, kunnen de volgende ruimtelijke consequenties¹ getypeerd worden:

Flexibel – Transparant - Weinig hiërarchie – Informeel - Open exterieur - Soepele controle

Dat vertaalt zich in de volgende ruimtelijke consequenties:

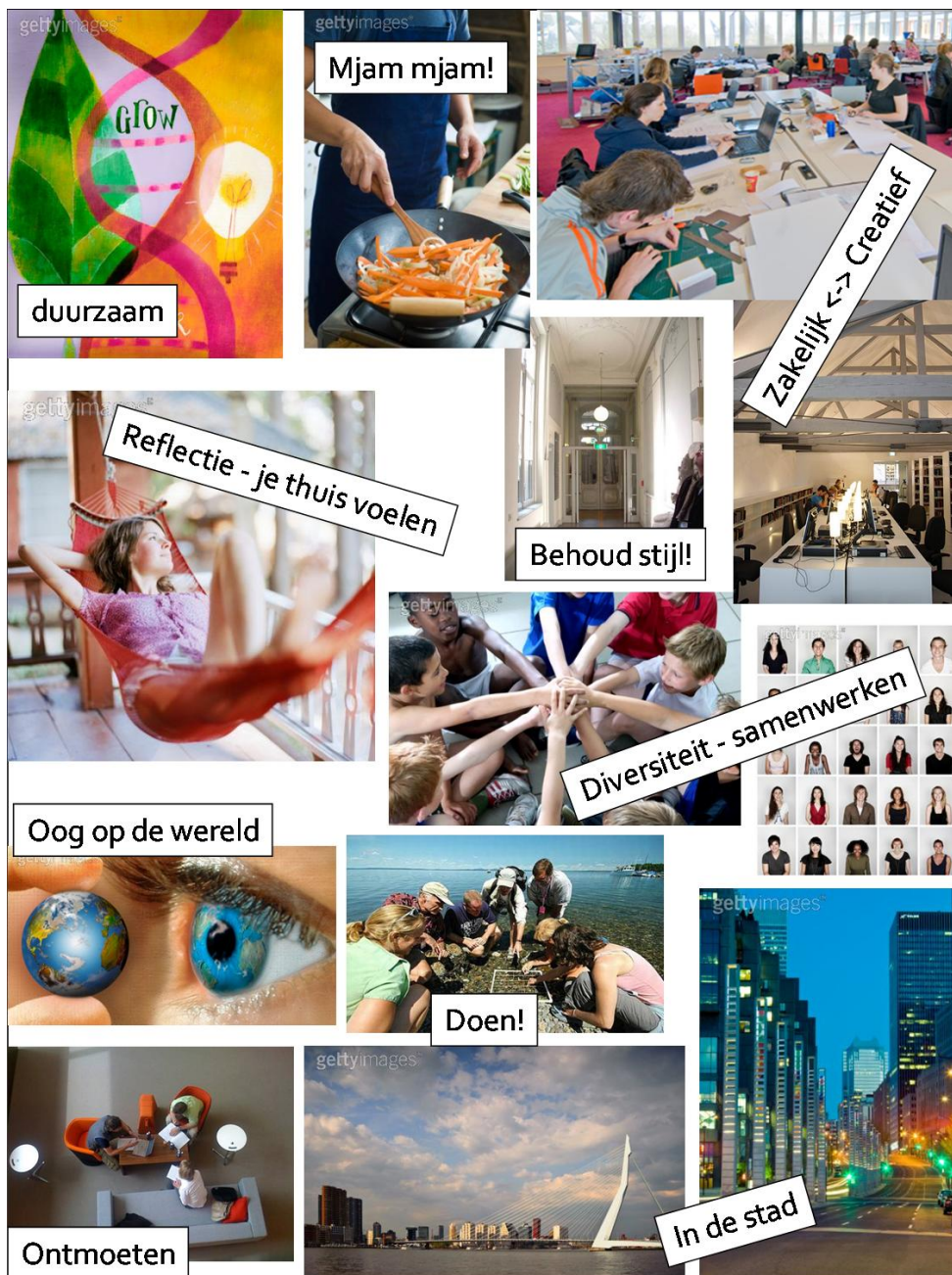
- de mogelijkheid om faciliteiten uit te breiden door samenwerking (integratie);
- flexibele leeromgevingen, verplaatsbare wanden, flexwerkplekken, teamruimten;
- glazen wanden, zien wat anderen doen, inspiratie, zichtlijnen, goede communicatiemiddelen (techniek);
- behoud van enige mate van kleinschaligheid; ook voorzien in ruimtes waar privé of in kleinere groepen onderwijs gegeven kan worden.

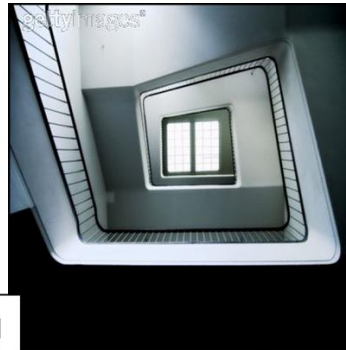
¹ Zie: Saskia Boon (2005) (Reorganisaties in het onderwijs – van strategie naar ontwerp)

Moodboards

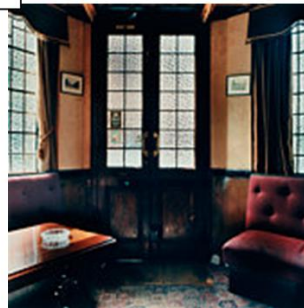
Middels moodboards zijn de gewenste ruimtelijke consequenties, de sfeer en de aanwezig geachte voorzieningen verbeeld. Het derde moodboard laat daarentegen zien wat niet wenselijk is.







NIET!



4 Uitgangspunten en randvoorwaarden

4.1 Locatie

EUC zal gehuisvest worden in het gebouw aan de Nieuwemarkt 1A. Op dit moment is het gebouw in gebruik van het Nationaal Onderwijsmuseum. Een renovatie zal plaatsvinden om het gebouw geschikt te maken aan de eisen zoals in dit document beschreven.

Het university college concept gaat uit van campus-based wonen. Daarom wordt in de nabijheid van het pand tijdelijke huisvesting voor studenten beschikbaar gesteld. Men is voornemens om in de nabije toekomst de bestaande woningen die ten noorden van het pand gelegen zijn te renoveren ten behoeve van permanente huisvesting voor de studenten van EUC.

4.2 Vigerende wet- en regelgeving

Het gebouw moet bij de ingebruikname voldoen aan alle geldende wet- en regelgeving, zoals bijvoorbeeld het Bouwbesluit, de Arbeidsomstandighedenwet, milieuwetten en wetten op het gebied van brandveiligheid. Bovendien moet het gebouw voldoen aan de toegankelijkheidseisen in de meest recente versie van het Handboek Toegankelijkheid. Het programma is te realiseren binnen de kaders van het geldende bestemmingsplan.

4.3 Duurzaam bouwen

EUC rekent het tot haar maatschappelijke verantwoordelijkheid om haar activiteiten uit te voeren met aandacht voor mens en milieu en hecht derhalve aan gebouwen die op een duurzame wijze gebouwd en geëxploiteerd kunnen worden. Onder duurzaam bouwen wordt verstaan: zorgen dat gebouwen en gebouwomgeving bijdragen aan de gezondheid, het welzijn en het comfort van de mensen, waarbij gevolgen voor mens en milieu nu en op lange termijn niet uit het oog verloren worden. Hierbij wordt gedacht aan energieverbruik, waterverbruik, duurzame en onderhoudsarme materialen.

EUC ambieert een duurzaam gebouw, waarin zorgvuldig met natuurlijke bestaansbronnen wordt omgegaan. Dit heeft niet alleen consequenties voor de toepassing van (duurzame) materialen maar heeft ook zijn weerslag op de keuze voor gebouw gebonden installaties. Bij gelijkwaardige oplossingen verdient het de voorkeur te kiezen voor de oplossing die het milieu zo min mogelijk belast. Daarbij dient als uitgangspunt dat extra investeringen mogelijk zijn indien de terugverdientijd korter dan of gelijk aan 10 jaar is.

Voor huisvesting van Erasmus University College wordt van de architect/adviseurs een beknopt overzicht gevraagd van de punten waarop in het ontwerp specifiek rekening is gehouden met de bovengenoemde duurzaamheidsambitie.

4.4 Demarcatie verhuurder/huurder

De herontwikkeling van het gebouw voor EUC komt tot stand in nauwe samenwerking tussen de gemeente (verhuurder) en de universiteit (huurder). De gemeente en de universiteit beschouwen deze herontwikkeling als een coproductie waarbij volledig transparant wordt samengewerkt. Dit PvE is dan ook een integraal document om de onderlinge afstemming tussen alle betrokken partijen te bevorderen.

Dat gezegd hebbende is wel sprake van een demarcatie tussen de gemeente en de universiteit.

Onderdelen PvE, die v.w.b. budget, taken en verantwoordelijkheden specifiek rusten bij de gemeente

- Basis gebouw (casco)
- Werktuigbouwkundige installatie

- Elektrotechnische installatie: energievoorziening (incl. verlichtingsarmaturen)
- Elektrotechnische installatie: brandmeldinginstallatie en zonweringinstallatie
- Afwerking vloeren, wanden en plafonds (incl. entreematten)

Onderdelen PvE die v.w.b. budget, taken en verantwoordelijkheden specifiek rusten bij de universiteit

- Vaste inrichting (zoals balies, koffiebar, lockers, postvakken, bewegwijzering)
- Losse inrichting (zoals tafels, stoelen, banken, losse verlichting en losse vloerkleden, maar ook de onderwijs/AV-voorzieningen in de onderwijsruimtes)
- Elektrotechnische installatie: datanetwerk
- Elektrotechnische installatie: toegangscontrolesysteem

Opties die mogelijk door de universiteit bij de gemeente in opdracht worden gegeven

- Vaste inrichting collegezaal: tribune en podium
- Vaste inrichting: garderobe
- Basis gebouw: tussenverdieping teamkamer
- Elektrotechnische installatie toegangscontrolesysteem: voorbereiden infrastructuur (loze leidingen), inclusief bouwkundige voorbereiding
- Elektrotechnische installatie beveiligingsysteem: voorbereiden infrastructuur (loze leidingen), inclusief bouwkundige voorbereiding
- Afwerking: extra houten lambriseringen
- Vaste inrichting: ophangvoorzieningen langs wanden
- Basis gebouw: vervangen platte dak op 3e verdieping
- Basis gebouw: reconstructie toren als icoon EUC (sponsor object) EUC rekent het tot haar maatschappelijke verantwoordelijkheid om haar activiteiten uit te voeren met aandacht voor

5 Functioneel Programma van Wensen

5.1 Aantal studenten en personeel

In onderstaand overzicht is een indicatie gegeven van het aantal studenten en personeel.

EUC biedt een driejarige bacheloropleiding aan, met een jaarlijkse instroom van in beginsel 240 studenten. Op basis van verwachte studierendementen resulteert uiteindelijk een totale populatie van 685 studenten. Teneinde een mogelijke groei binnen het onderwijsgebouw in de nabije toekomst op te kunnen vangen, houden we rekening met een marge van 10% voor een absoluut maximum van 750 studenten.

De ruimtebehoefte voor EUC wordt berekend op basis van de volgende gegevens:

	studenten	medewerkers	guests
Studenten (aantal)	750		
Staff & Faculty (aantal fte)(*)		32,6	
Staff & Faculty (aantal personen)(*)		51	
Tutores (aantal fte)		13,9	
Tutores (aantal personen)		35	
Fellows (externe docenten, aantal personen)			25

(*) inclusief student-assistenten

5.2 Ruimtebehoefte

Berekening behoefte aan onderwijsruimte

Op basis van de studieprofielen van de bacheloropleiding en aannames voor de niet-onderwijsgerelateerde activiteiten, is aan de hand van onderstaande formule per onderwijscategorie de ruimtebehoefte (in m²) berekend.

$$\text{ruimtebehoefte} = \frac{(\text{aantal studenten}) * (\text{aantal uren in studieprofiel})}{(\text{gebruiksuren per week}) * (\text{bezettingspercentage})} * \text{oppervlakte per zitplaats}$$

Bij de berekening zijn onderbouwde aannames gedaan voor benutting (het maximum aantal uren per week dat ruimten als gevolg van inroosteringsverlies of vanwege lesvoorbereiding gebruikt kunnen worden) en bezetting (het gemiddeld percentage zitplaatsen dat bezet is tijdens de uren dat de ruimte wordt benut) van onderwijsruimten. Voor het aantal m²/ zitplaats per type ruimte zijn kengetallen zoals deze in de universitaire wereld worden gehanteerd als uitgangspunt genomen.

Bij bepaling van de benutting van groepsonderwijsruimten is uitgegaan van een beschikbaarheid van onderwijsruimten van maximaal 39 uur per week. Dit aantal is gebaseerd op de aanname dat onderwijs in blokken van drie uur wordt verzorgd. Op werkdagen kunnen overdag 2 blokken worden ingeroosterd (2 x 3 uur x 5 dagen = 30 uur). Verder zal ook het groepsonderwijs ook op drie avonden in de week plaatsvinden (1 x 3 uur x 3 dagen = 9 uur). In totaal zijn de groepsonderwijsruimten dus 39 uur per week beschikbaar.

Voor de zelfstudie-uren wordt uitgegaan van een beschikbaarheid van ruimten van 12 uur per dag (van 8.00 tot 20.00), 6 dagen per week. Daarmee komt de totale beschikbaarheid van zelfstudieplaatsen (inclusief PC plaatsen) op 72 uur per week. In de praktijk zal het gebouw ruimere openingstijden kennen, zodat de beschikbaarheid van deze plaatsen groter is. Echter, uitgangspunt is dat alle studenten tussen de genoemde tijden gefaciliteerd worden om hun studie-werkzaamheden te verrichten.

Op basis van deze parameters wordt ingeschat dat in totaal ca. 2970 m² functioneel nuttige vloeroppervlakte nodig is:

- Onderwijsruimten ca. 1.665 m² fno
- Kantoren ca. 510 m² fno
- Overige ruimten ca. 790 m² fno

Omdat EUC gehuisvest wordt in een bestaand monumentaal pand, wordt rekening gehouden met een inpassingsverlies van 15%. Daarmee komt het gevraagd aantal m² functioneel nuttig vloeroppervlak op circa 3415 m².

Voor de verhouding tussen bruto en nuttig oppervlak wordt uitgegaan van een factor van 1,6. Het benodigd aantal m² bvo komt daarmee op ca. 5460 m².

Het bestaande pand kent een bruto oppervlakte van 5470 m² bvo. Het gevraagde programma is daarmee naar verwachting passend onder te brengen in het bestaande pand.

5.3 Te huisvesten functies

In het gebouw worden de volgende ruimtecategorieën gerealiseerd:

- onderwijsruimten;
- kantoren;
- ontmoetingsruimten en algemene ruimten;

Binnen deze ruimtecategorieën zijn verschillende ruimtesoorten te onderscheiden, zoals aangegeven in de onderstaande tabel:

Onderwijs	Kantoren	Ontmoetings- en algemene ruimten
Contactonderwijs	Gecombineerde Teamkamer onderwijsondersteuning & EUC web	Restaurant & keukentechnische ruimten
- Collegezaal (60+ p.), met auditoriumfunctie	- vaste werkplekken	Koffiebar
- Collegezaal (90 p.), flexibel inzetbaar	- flexibele werkplekken	Entree / Ontvangsthal
- Collegezaal (45 p.)	Kantoortuin	Common Room
- Tutorruimten (15 p.)	- vaste werkplekken	Podiumfunctie
- PC practicum zalen (50 p.)	- flexibele werkplekken	Leeshoek
Zelfstandig onderwijs	- informele werkplekken	Ruimte studievereniging
- PC studieplekken	- stille werkplekken	Bezinningsruimte
- Stille studieplekken	Individuele kantoren, annex vergaderruimten	Ondersteunende ruimten (o.a.)
- Studielandschap met groepsworkplekken (4/5 p.)	Vergaderruimte	- Lockers
Onderwijsbalie	1 op 1 overleg ruimten	- EHBO ruimte
		- Kolfkamer
		- Opslagruimte
		- Repro
		- MER/serversruimte
		- Garderobe

Een aantal functies zal *niet* binnen EUC worden voorzien; hiervoor zal gebruik worden gemaakt van externe voorzieningen, zoals een grote aula/auditorium (120 of meer personen) en practicumruimte. Naast de bovenstaande ruimten worden de volgende buitenruimten gedefinieerd: verblijfsruimte (o.a. terras), autoparkeren en fietsparkeren.

5.4 Onderwijsruimten

5.4.1 Contactonderwijs

Collegezalen

De collegezalen zijn ruimtes waarin aan groepen studenten in verschillende vormen onderwijs kan worden gegeven (van frontaal theoretisch onderwijs tot interactieve workshop setting). De aangehouden norm bij de berekening van de ruimtebehoefte is 1,5 m² per plek.

De aandachtswanden in de collegezalen zijn voorzien van een whiteboard en een vast (maar wel inrolbaar) projectiescherm (of een combinatie). Een beamer is standaard aanwezig. In de collegezalen kan gebruik gemaakt worden van het wireless netwerk van EUC, zodat desgewenst door 60 personen tegelijkertijd (doch tijdelijk) gebruik gemaakt kan worden van hun laptop.

In het onderwijsgebouw dient een van de drie benodigde collegezalen te beschikken over een getrapte opstelling met stoelen inclusief schrijfbord voor de toehoorders. Voor deze collegezaal wordt een dubbel-functie voorzien met de in paragraaf 5.6.5 genoemde podiumfunctie. Zodoende krijgt deze collegezaal mede een auditoriumfunctie.

De tweede en derde collegezaal dienen van verschillende omvang te zijn (respectievelijk ca. 90 personen en ca. 45 personen), waarin actieve en innovatieve onderwijsvormen geacommodeerd kunnen worden. Hiervoor wordt niet alleen een losse inrichting van tafels en stoelen voorzien, maar in geval van de grote zaal ook twee in plaats van één aandachtswanden met bijbehorende aansluitingen. In deze zalen is langs de wanden bij het plafond een geleiderail voor een flexibel ophangstelsel geïnstalleerd.

Zie ook paragraaf 14.15 voor een schematische weergave van de benodigde aansluitingen voor de onderwijsvoorzieningen in deze ruimtes.

Tutorruimten (12-15 personen)

Tutoring is een belangrijk onderdeel binnen het probleemgestuurd onderwijsmodel dat door EUC wordt gehanteerd. In het onderwijsgebouw dienen tenminste 21 ruimten van minimaal 30 m² fno ondergebracht te worden waarin normaliter een tutor en 10 studenten samen werken. In alle tutorruimten dient echter voldoende plaats te zijn voor tenminste 12 personen (1 reserve zitplaats), in een ruimtelijke opstelling die onderlinge discussie faciliteert.

Bovendien dient in tenminste acht van de tutorruimtes plaats te zijn voor 15 personen, zodat deze tutorruimtes desgewenst ingezet kunnen worden voor kleinschalige colleges. Deze dubbelfunctie vereist aandacht bij de inrichting met – los – meubilair van deze tutorruimtes.

In de tutorruimten hangt een voor alle aanwezigen goed zichtbaar smartboard (een projectiescherm/whiteboard i.c.m. een short throw beamer aan het plafond, c.q. een groot formaat touchscreen) en is voorts voorzien in een groothoekcamera, microfoons en een kabinet voor apparatuur. Er zijn voldoende wandcontactdozen aanwezig om gebruik van laptops door alle aanwezigen mogelijk te maken.

Zie ook paragraaf 14.15 voor een schematische weergave van de benodigde aansluitingen voor de onderwijsvoorzieningen in deze ruimtes.

Langs de wanden is bij het plafond een geleiderail voor een flexibel ophangstelsel geïnstalleerd.

PC practicumzaal (50 personen)

Onderzoekstraining, statistiek onderwijs en een deel van het vaardighedenonderwijs wordt via PC practica verzorgd. Hiervoor dient voorzien te worden in één zogeheten PC-landschap of PCL, zijnde een computer practicumzaal, die plaats biedt aan 50 PC-werkplekken, projectieschermen & beamers en werkplekken voor een docent en student-assistenten die PC-ondersteuning kunnen bieden. Wanneer de PCL niet wordt gebruikt voor contactonderwijs staan de voorzieningen de EUC-studenten ter beschikking.

Dit betekent dat deze ruimte over voldoende wandcontactdozen en (vaste) netwerkaansluitingen dient te beschikken. In deze ruimte is het bovendien mogelijk om zware systemen te gebruiken. In deze ruimte zijn de minimale ARBO-eisen voor computerplekken van toepassing. De aangehouden norm bij de berekening van de ruimtebehoefte is 2,5 m² per plek. Dit betekent dat de grootte van een computerpracticumruimte minimaal 125 m² moet zijn. Aangezien deze ruimten warm kunnen worden in verband met stralingswarmte van apparatuur en studenten is thermisch comfort erg belangrijk, zie hiervoor paragraaf 10.1 en paragraaf 12.4.

Zie ook bijlage paragraaf 14.8.6 voor een schematische weergave van de benodigde aansluitingen voor de onderwijsvoorzieningen in deze ruimtes.

5.4.2 *Zelfstandig onderwijs*

Studielandchap / groepswerkplekken (4/5 p.)

Het studielandchap is bedoeld om in een grote ruimte plaats te bieden aan 20 groepen van 4 a 5 studenten die samenwerken. In het studielandchap wordt projectmatig werken gefaciliteerd door middel van overlegtafels, voldoende elektra aansluitingen om alle studenten in gelegenheid te stellen met hun laptop te werken, whiteboards/krijtborden, de ruime beschikbaarheid van naslagwerken (i.e. boekenkasten) en per groep één vast PC-station (bijvoorbeeld voor naslag in de digitale bronnen van de Universiteitsbibliotheek). In het studielandchap kan gebruik gemaakt worden van het wireless netwerk van EUC, zodat vaste netwerkaansluitingen alleen noodzakelijk zijn voor de vaste PC-stations.

Stille studieplaatsen

De studieplaatsen worden gebruikt voor studeren, maar ook voor opdrachten en voor persoonlijk gebruik. Deze studieplekken onderscheiden zich van het studielandchap door rust en concentratie. In totaal zijn tenminste 150 (1 per 5 studenten) studieplaatsen benodigd.

Minimaal 1/3^e van deze 150 studieplaatsen bevindt zich in een afgesloten ruimte op een stille plek binnen het onderwijsgebouw. Deze ruimte wordt aangeduid als de 'Reading room'. De overige studieplekken dienen bij elkaar geconcentreerd te worden op één van de etages in het gebouw.

Elke studieplek beschikt over een elektra aansluiting, zodat ook met de laptop gewerkt kan worden. Vaste netwerkaansluitingen zijn in het algemeen niet noodzakelijk, er kan immers gebruik gemaakt worden van het wireless netwerk van EUC. Als backupvoorziening is echter bij tenminste 10% van de studieplekken wel een vaste netwerkaansluiting vereist. De aangehouden norm bij de berekening van de ruimtebehoefte is 2,5 m² per plek. Voor de studieplekken zijn de minimale ARBO-eisen voor computerplekken van toepassing.

Een specifieke eis bij de inrichting van de stille studieplekken betreft een vorm van afscheiding tussen de individuele plekken, die visuele afleiding beperkt.

PC studieplekken

Hierin wordt voorzien door ~~het onder paragraaf 5.4.1 beschreven PC-landschap buiten contacturen te bestemmen voor individueel gebruik door de studenten, in combinatie met~~ de PC-werkplekken in het onder paragraaf 5.4.2 beschreven studielandchap (daarnaast gebruiken studenten hun eigen tablet/notebook, in combinatie met het WiFi-netwerk van EUC, naar inzicht binnen het gebouw).

5.4.3 *Onderwijs/servicebalie*

Bij de onderwijs/servicebalie kunnen studenten informatie verkrijgen over het onderwijs.

Deze balie heeft een belangrijke relatie met de onderwijsruimten en dient naast het studielandschap op de eerste etage gesitueerd te worden. De gezamenlijke Teamkamer voor de medewerkers van onderwijs-ondersteuning en het EUC web (zie paragraaf 5.5.3) bevindt zich in directe nabijheid van deze onderwijs-servicebalie.

5.4.4 *Ondersteunende functies onderwijs*

De ondersteunende functies bij onderwijs bestaan uit:

- Opslag
- Kopieer- en printfaciliteiten
- Schoonmaakruimten / werkkasten

In directe nabijheid van het studielandschap (zie paragraaf 5.4.2) dient voorzien te worden in een ruimte waar (beperkte) repro- en kopieerfaciliteiten ten behoeve van studenten worden geconcentreerd. Daarnaast dient idealiter ook in de Reading Room voorzien te kunnen worden in een (discreet weggewerkte) kleine kopieerfaciliteit, om te voorkomen dat de boeken uit de Reading Room gaan zwerven door het gebouw.

Ook is er opslagruimte nabij de onderwijsruimten aanwezig, bijvoorbeeld om meubilair op te slaan.

Op elke etage van het gebouw dient voorzien te zijn in een werkkast voor de schoonmaak.

5.5 **Kantoren en vergadervoorzieningen**

5.5.1 *Algemeen: werkplekken*

Vaste werkplekken

Voor een aantal vaste medewerkers worden vaste werkplekken gecreëerd. Voor de werkplekken zijn de Arbo-eisen van toepassing. Voor de berekening van de ruimtebehoefte is uitgegaan van 8 m² fno per werkplek. Elke werkplek is voorzien van voldoende elektra en vaste data aansluitingen. Er kan ook gebruik gemaakt worden van het wireless netwerk van EUC.

Bij elke werkplek is slechts zeer beperkte ruimte voor een persoonlijk archief, aangezien zoveel mogelijk wordt ingezet op digitaal werken. Voor vakliteratuur en dergelijke wordt in de kantoortuin (zie paragraaf 5.5.4) ruimte gecreëerd voor het bewaren en lezen.

Flexibele werkplekken

Voor de gastdocenten, tutors, studentassistenten, tijdelijke medewerkers en medewerkers van de stafafdelingen en shared service centers van Erasmus Universiteit wordt voorzien in gedeelde werkplekken. Voor de berekening van de ruimtebehoefte is uitgegaan van 7 m² fno per werkplek. Elke werkplek is voorzien van voldoende elektra en vaste data aansluitingen. Er kan ook gebruik gemaakt worden van het wireless netwerk van EUC.

5.5.2 *Ruimtes voor 1 op 1 overleg*

In het gebouw wordt voorzien in twee ruimtes voor 1 op 1 overleg (bijvoorbeeld tussen een studieadviseur en een student of tussen een leidinggevende en een medewerker). De inrichting van deze specifieke overleg ruimtes zou kunnen bestaan uit twee fauteuils. Deze ruimtes kunnen niet op de etage met de werkruimte voor de staf gelegen zijn en bevinden zich idealiter uit het zicht en/of de drukke verkeersroutes. Extra geluidsisolatie is vanwege de potentiële gevoeligheid van het overleg in deze ruimtes eveneens een vereiste. Deze ruimten geven een gevoel van veiligheid.

Langs de wanden is bij het plafond een geleiderail voor een flexibel ophangstelsel geïnstalleerd.

5.5.3 Gezamenlijke Teamkamer onderwijsondersteuning & EUC web

De medewerkers (3 fte, ca. 4 personen) en studentassistenten (1,2 fte, ca. 3 personen) die betrokken zijn bij de ondersteuning van het onderwijsproces delen met hun collega's van EUC web (1,2 fte, 2 personen) een teamkamer. De zitwerkplekken zijn te verdelen in verschillende categorieën:

- 6 vaste werkplekken voor de medewerkers;
- 2 flexibele werkplekken voor de studentassistenten en incidenteel ten behoeve van externe medewerkers (bijvoorbeeld van de shared service center OOS en ICT).

Deze teamkamer bevindt zich in directe nabijheid van de onder paragraaf 5.4.3 genoemde onderwijs/servicebalie.

Langs de wanden is bij het plafond een geleiderail voor een flexibel ophangstelsel geïnstalleerd.

5.5.4 Kantoortuin

Ten behoeve van de eigen wetenschappelijke staf (de zogeheten faculty), de bij EUC in het onderwijs werkzame wetenschappers van andere faculteiten/universiteiten (de zogeheten EUC fellows), de tutores, de studentassistenten van de onderwijscoördinatoren en de resterende stafmedewerkers wordt voorzien in een gezamenlijke kantoortuin.

In deze kantoortuin dient plaats te zijn voor:

- 26 vaste werkplekken, ten behoeve van:
 - de faculty (15 fte, inclusief decaan & coördinatoren, ca. 20 personen);
 - de ondersteunende staf (5 fte, 6-8 personen);
 - 20 flexibele, gedeelde werkplekken, ten behoeve van:
 - de EUC fellows (in totaal 25 tot 35 personen, maar zelden meer dan 4 gelijktijdig aanwezig);
 - de tutores (in totaal ca. 35 personen, maar vanwege deeltijd dienstverbanden en onderwijsverplichtingen gemiddeld hooguit een dozijn gelijktijdig aanwezig);
 - de studentassistenten (1,2 fte, ca. 4 personen);
 - externe medewerkers (bijvoorbeeld adviseurs, projectmedewerkers en medewerkers van de stafafdelingen of shared service centers van Erasmus Universiteit).
- Een centrale plek voor het bewaren en lezen van de gezamenlijke vakliteratuur van de medewerkers.

Het aanbod van flexibele werkplekken in de kantoortuin bestaat door middel van een slimme inrichting uit een mix van standaard werkplekken, concentratiewerkplekken en plekken voor informeel overleg. Vanzelfsprekend is de kantoortuin zodanig ingericht en uitgerust dat medewerkers hier comfortabel en prettig kunnen werken.

In de directe nabijheid zijn voldoende lockers, een pantry, print- & kopieerfaciliteiten en opslagruimte voor kantoorbenodigdheden gelegen.

5.5.5 Individuele kantoren/kleinschalig overleg

In beginsel werken alle medewerkers in een teamkamer of in de kantoortuin, teneinde onderlinge ontmoeting en kennisuitwisseling te stimuleren. Desalniettemin dient voorzien te worden in tenminste twee ruimtes van 15 tot 20 m² fno, die duaal ingezet kunnen worden als individuele werkplek en als locatie voor kleinschalig overleg. Denk hierbij bijvoorbeeld aan werkkamers die in voorkomende gevallen door de decaan en diens managementteam gebruikt kunnen worden als individuele werkplek, die tijdelijk toegewezen kunnen worden aan een visiting professor of die plaats bieden aan een ad hoc werkoverleg. De inrichting van elke kamer dient derhalve te voorzien in zowel een vaste werkplek, als in ruimte voor klein

overleg. Dit betekent ook dat elk van deze kamers voorzien wordt van een (weg te werken) projector & projectiescherm, dan wel een presentatiescherm.

Langs de wanden is bij het plafond een geleiderail voor een flexibel ophangstelsel geïnstalleerd.

5.5.6 Vergaderruimte

Nabij de in de paragrafen 5.5.4 & 5.5.5 genoemde kantoorruimten wordt een vergaderruimte gemaakt van ca 30 m2 fno. In deze vergaderruimte wordt een conferentie-, c.q. presentatiesysteem geïnstalleerd. Daarnaast dient voorzien te worden in voldoende mogelijkheden voor een whiteboard en voldoende elektrische aansluitingen. Naast deze grote vergaderruimte kunnen ook de tutorruimten (§ 5.4.1) en de individuele kantoren (§ 5.5.5) gebruikt worden voor overleg.

Langs de wanden is bij het plafond een geleiderail voor een flexibel ophangstelsel geïnstalleerd.

5.5.7 Ondersteunende functies kantoren

De ondersteunende functies bij kantoren bestaan uit:

- Opslag
- Kopieer- en printfaciliteiten
- Koffiecorner / pantry met informele zitruimte
- Garderobe / lockers
- Schoonmaakruimten / werkkasten

Hoewel in de teamkamer slechts voorzien hoeft te worden in beperkte ruimte voor persoonlijke archieven, dient bij de inrichting van deze teamkamer wel voorzien te kunnen worden in veel (afsluitbare) kastruimte voor het werkarchief en voorraden van de dienstverlening.

Daarnaast zijn er centrale plekken voor archieven. Deze opslagruimten zijn water- en brandvrij (ten behoeve van wettelijke verplichting tot opslag tentamen ed.). Ten behoeve van opslag van algemeen materiaal is een gedeelde faciliteit noodzakelijk.

Voor de normale kantoorwerkzaamheden wordt zowel bij de Teamkamer als bij de kantoorruimte voorzien in een kopieer- en printfaciliteit met bijbehorend een afsluitbare papieropslag. Ook is er een milieustation. In de pantry's is voldoende ruimte voor een koffieautomaat, een voorziening voor gekookt/gekoeld water een koelkast, een vaatwasmachine en een eenvoudig keukenblok voor opslag van servies en voorraden.

5.6 Ontmoetingsruimten

EUC is meer dan een onderwijsgebouw; het gebouw dient interactie tussen studenten en docenten, studenten onderling en docenten onderling mogelijk te maken en te versterken. Er wordt geen onderscheid gemaakt tussen ontmoetingsruimten voor docenten (dus geen docentenkamer) en studenten (met uitzondering van de ruimte voor de studieverenigingen).

Op de begane grond is de primaire ontmoetingsruimte gelegen. Deze ontmoetingsruimte kent een natuurlijke overloop van diverse sferen. Uiteraard is akoestiek een aandachtspunt in deze ruimte. Tijdens de dag kan deze ontmoetingsruimte geleidelijk van sfeer veranderen door verlichting e.d. aan te passen.

De ontmoetingsruimten bestaan uit de volgende functies / sferen:

- Een ruime entree: de ontmoeting tussen 'buiten' en 'binnen'
- Consumeren: een koffiebar met een beperkt assortiment aan versnaperingen en consumpties.
- 'De huiskamer': informele zitplekken
- Podiumfunctie
- Leeshoek (met (internationale) kranten en tijdschriften)

Deze functies komen samen in de term 'Common Room'. Dit is als het ware het geheel van ontmoetingsruimten en heeft alle eigenschappen van de bovenstaande functies in zich (toelichting volgt hierna).

~~Om studenten zo veel als mogelijk te faciliteren, wordt in EUC ontbijt en een simpele avondmaaltijd geserveerd.~~

Het is van belang om onderscheid te maken tussen activiteiten die in de studentenhuisvesting of in de omgeving plaats vinden en activiteiten die in het onderwijsgebouw plaats vinden. In de studentenhuisvesting zijn (o.a.) studentenkamers, kookvoorzieningen en huiskamers aanwezig. In de omgeving zijn verschillende voorzieningen aanwezig, zoals eetgelegenheden en culturele uitspanningen, terwijl op de – via het openbaar vervoer bereikbare – universitaire campus een sportcentrum en een cultureel Studentenpaviljoen te vinden zijn.

5.6.1 Ruime entree

De ruime entree geeft uitdrukking aan het gebruik van en de gebruikers in het gebouw. De ontvangsthal moet uitnodigen tot interactie; het moet een bepaalde spanning oproepen. Het moet de bezoeker nieuwsgierig maken naar wat er in het gebouw gebeurt. De thema's van het onderwijsprogramma komen terug in het gebouw maar specifiek in de entree. Daarnaast komt de buitenwereld ook aan bod in de entree; in de ontvangsthal staan enkele informatiezuilen of schermen, waar, naast het lezen van actueel (wereld-)nieuws, ook het internet bezocht kan worden.

In de ruime entree hal, nabij de hoofdingang, is een receptie aanwezig te zijn met een balie voor de verwijs- en opvangfunctie van bezoekers en gebruikers. Deze balie dient centraal te liggen, makkelijk benaderbaar te zijn en een open en gastvrije uitstraling te hebben, rekening houdend met de cultuur van de bewoners en het gebouw.

In deze balie moeten minimaal 2 werkplekken aanwezig zijn:

- Een gedeelde werkplek voor de beveiligingsmedewerkers;
- Een gedeelde werkplek voor de huismeester-functie;
- Een gedeelde werkplek voor een gastheer/gastvrouw-functie.

Vanuit de receptie dient er een goed overzicht te zijn op de hoofdentree, de neven toegangen en de activiteiten in het gebouw (deels door camera's). Nabij de receptie wordt het gebouwbeheerssysteem geplaatst. Ook is er een kleine opslagruimte. Er dient rekening te worden gehouden met de aankomst van post (dozen!) voor medewerkers en de studentenvereniging. Buiten reguliere openingstijden van het gebouw dient de receptie afsluitbaar te zijn.

5.6.2 Restaurant De koffiebar

Het restaurant in EUC fungeert als aantrekkelijke ontmoetingsplek en draagt bij aan de herkenbaarheid en beleving van EUC. De vormgeving moet uitstralen dat men er rustig kan ontmoeten en eten of drinken, anderzijds moet er wel een gezellige drukte heersen. In het restaurant worden tijdens het ontbijt, lunch en avondmaaltijd broodjes, salades, soepen en (op bescheiden schaal eenvoudige) warme maaltijden. Gezien het internationale karakter van EUC, is het van belang dat het aanbod van producten een internationaal tintje heeft. De kwaliteit van producten is hoog, waarbij aandacht is voor verse en biologische ingrediënten.

~~Het restaurant is opgedeeld in meerdere zones: keukentechnische ruimten, het uitgiftegebied en het zitgebied. In de keuken van EUC wordt niet uitgebreid gekookt. Het is mogelijk het uitgiftegebied af te sluiten. De indeling van de uitgifte moet bij voorkeur flexibel kunnen worden gebruikt zodat eenvoudig op toekomstige ontwikkelingen kan worden ingespeeld. Het zitgebied is, naast de openingstijden van het uitgiftegebied, de gehele dag toegankelijk. Het zitgebied heeft verschillende zitstijlen (o.a. kleine en grote tafels). Een goede akoestiek is van groot belang. In het restaurant is draadloos internet beschikbaar.~~

~~Daar het restaurant enerzijds veel specifieke eisen stelt en anderzijds de beschikbare ruimte voor restauratieve voorzieningen beperkt is, dient in een later stadium onderzocht en bepaald te worden wat de mogelijkheden zijn ten aanzien van het serveren van maaltijden en welke eisen dit stelt aan de keuken en de bijbehorende voorzieningen.~~

De koffiebar op de begane grond is een opvallende verschijning, die desondanks de Common Room niet domineert. Tijdens openingstijden serveren de barmista's van de koffiebar eerlijke en kwalitatief hoogstaande koffie- en theeproducten, tegen een scherpe voor studenten te verantwoorden prijs. Daarnaast kunnen de medewerkers en studenten van EUC bij de koffiebar terecht voor een klein broodjesassortiment en diverse voorverpakte versnaperingen en verfrissingen. Voorts is de koffiebar functioneel inzetbaar bij het faciliteren van borrels en recepties.

5.6.3 'De Common Room': Informele ontmoetingsruimte

Met de zogeheten Common Room doelen wij op een huiskamerfunctie voor de studenten en medewerkers van EUC. Deze huiskamer is uitnodigend, knus & gezellig en stimuleert ontmoeting. De Common Room kent een loungesfeer, is flexibel in te delen (qua meubilair) en biedt verschillende zitmogelijkheden: zit-hoeken met banken, grote en kleine tafels, een grote leestafel, rustige en drukke plekken. ~~Een overlap met het zitgedeelte van het restaurant vormt het uitgangspunt.~~ Het is prettig om in de huiskamer te verblijven, ongeacht het aantal aanwezigen.

Binnen EUC worden ook 's avonds activiteiten georganiseerd. Het is van belang dat de Common Room zo wordt ingericht dat ze voor meerdere doeleinden gebruikt kan worden, zoals een toespraak door bijvoorbeeld de Dean, een debat, lezingen, een (kleinschalig) concert, een optreden of een expositie.

De in paragraaf 5.4.2 genoemde en naast de Common room te situeren collegezaal met een auditoriumfunctie biedt bovendien de mogelijkheid om niet alleen in een meer formele setting de bovengenoemde activiteiten, maar ook aanvullende activiteiten zoals een filmvertoning te ontplooiën. In dat geval biedt de Common Room de mogelijkheid om na afloop in informelere sfeer te borrelen, dan wel te recipiëren.

5.6.4 Reading Room

In de nabijheid van deze Common Room is de Reading Room gesitueerd, die qua sfeer intiem, minder openbaar en akoestisch afsluitbaar is. In de Reading Room wordt geconcentreerd en in stilte gewerkt (zie ook § 5.4.2).

In de reading room is een handbibliotheek aanwezig. De documentatie kan worden bekeken, maar niet worden geleend (dus geen uitleenbalie noodzakelijk). In de Reading Room zijn minimaal 50 studieplaatsen aanwezig. ~~De opstelling in de reading room is flexibel.~~ De Reading Room is bedoeld voor individueel gebruik door studenten en docenten.

5.6.5 Podiumfunctie

Debatteren, lezingen en culturele evenementen door en voor studenten vormen een kenmerkend onderscheid voor EUC. Daartoe dient voorzien te worden centraal gelegen podiumfuncties, in en nabij de Common Room. Voor meer formele gelegenheden dient een (fysiek) podium in de mede daartoe ingerichte collegezaal op de begane grond (zie ook § 5.4.1), terwijl de meer informele gelegenheden plaatsvinden in de open ruimte van de Common Room.

5.6.6 Ruimte studievereniging

Voor de studievereniging of commissies van EUC wordt een ruimte van 30 m² fno gereserveerd. Hier kunnen het bestuur en/of commissies van de studievereniging werken, vergaderen en brainstormen. Deze

kamer bevindt zich op een goed bereikbare plek in het gebouw, zoals naast het studielandschap op de eerste etage of naast de Common Room op de begane grond.

5.6.7 *Pantry's/koffiehoeken*

Op de etage met het studielandschap en op de etage met de kantoortuin worden koffiehoeken gecreëerd, waar automaten voor koffie, thee, water en/of frisdranken opgesteld staan. De koffiecorners moeten zo gesitueerd zijn dat ze gebruik ervan uitnodigen. Er kan bij de koffi corner een kleine zithoek gecreëerd worden, mits dit niet tot overlast leidt bij de werkplekken, studieplekken en de kantoren en onderwijsruimten. Voor langer pauzeren is de Common room met de daarbij gesitueerde koffiebar bedoeld.

~~Op de etages waar naast onderwijsruimtes ook teamkamers voor medewerkers gesitueerd zijn kan een dubbelfunctie van de daartoe gevraagde pantries bedoeld worden.~~

5.6.8 *Ondersteunende functies ontmoetingsruimten*

De ondersteunende functies bij ontmoetingsruimten bestaan uit:

- Opslag
- Garderobe
- Lockers
- Keukentechnische ruimten
- Schoonmaakruimten / werkkasten

In de nabijheid van de ontmoetingsruimten zijn opslagruimten, schoonmaakruimten en/of werkkasten gewenst.

Bij de ruime entree is een garderobe aanwezig, dan wel een ruimte die in een dubbelfunctie (bijvoorbeeld bij evenementen) als garderobe ingezet kan worden.

Omdat de studenten voor het grootste gedeelte van de dag aanwezig zijn op EUC dient er ruimte te zijn waar zij hun persoonlijke bezittingen veilig kunnen opbergen. De gekozen oplossing betreft een 400-tal lockers met tijdsloten/pincodes in het souterrain, die eenvoudig te bereiken zijn via de hoofdingang en het hoofdtrappenhuis. Voor medewerkers en gastdocenten wordt eveneens voorzien in ca. 50 lockers, maar deze bevinden zich op de 3^e verdieping (zie ook § 5.5.7).

~~Nabij het restaurant (zie ook § 5.6.2) zijn keukentechnische ruimten aanwezig, zoals de keuken, inname vuile vaat, vaatpoelkeuken, koel- / vriesruimten, magazijn, klein kantoor, kleedruimten (apart dames en heren), tussenopslag afval en goederenontvangst. Het is belangrijk dat de keukentechnische ruimten bij de goederenontvangst liggen.~~

5.7 **Algemene ruimten**

5.7.1 *Bezinningsruimte*

Op een rustige plaats in het gebouw dient een bezinningsruimte van 12 tot 20 m² fno te worden gerealiseerd. De bezinningsruimte heeft een rustige en neutrale uitstraling.

5.7.2 *EHBO/kolfruijnte*

In het gebouw moet op een goed bereikbare plaats een EHBO-ruimte gerealiseerd worden. Deze ruimte kan tevens als kolfruijnte worden gebruikt. Een dubbelfunctie met een andere ruimte, bijvoorbeeld één van de ruimten voor 1 op 1 overleg (zie paragraaf 5.5.2) behoort ook tot de mogelijkheden.

5.7.3 Sanitaire ruimten

In het gebouw dienen voldoende sanitaire ruimten te komen, die een hoogstaand uitrustingsniveau kennen en ruim van opzet zijn. De kranen werken automatisch. Reinheid en schoonmaakbaarheid zijn van groot belang. Eén van de MIVA-ruimtes kent een eenvoudige douche als dubbelfunctie (ten behoeve van fietsende medewerkers).

5.7.4 Goedereningang

Naast de hoofdingang is een aparte ingang noodzakelijk voor goederen. De op de goedereningang aansluitende route dient voldoende stootvast te zijn. ~~De goederen ten behoeve van het restaurant (etenwaren) en andere goederen (zoals kantoorartikelen) komen via dezelfde ingang binnen maar worden apart opgeelagen.~~

5.7.5 Serverruimte

Ten behoeve van de (passieve) netwerkkapparatuur en AV-servers dient een zogeheten Main Equipment Room (MER) ingericht te worden. Deze ruimte wordt op een veilige en goed afsluitbare locatie in het gebouw gesitueerd, met specifieke aandacht voor:

- De maximale lengte van netwerkkabels, die vanaf deze MER naar de diverse netwerkaansluitingen in het gebouw lopen. De technische limiet aan deze kabels is 90 meter, waarvan bij voorkeur 10 meter beschikbaar blijft in de MER voor afmontage aan de apparatuur.
- De hoogte, aangezien de standaard apparatuurkasten in een MER 240 cm hoog zijn en daarbij nog minimaal 60 cm ruimte boven deze kasten nodig is voor kabeltoevoer.
- Het vloeroppervlak, een ruimte van minimaal 15m² (meer indien de deur naar binnen toe opent) is noodzakelijk om de apparatuurkasten en een noodstroomvoorziening te kunnen herbergen.
- De koeling, gezien de warmteproductie van de apparatuur in de MER en de noodzaak een bedrijfstemperatuur van 21° Celsius aan te houden, is een koelvoorziening benodigd.

Afwijking van deze vereisten is tot op zekere hoogte bespreekbaar, maar vereist tijdige en nauwe afstemming met het ssc ICT van de EUR.

5.8 Buitenruimten

Noot: De buitenruimte wordt buiten het kader van de renovatie van het onderwijsgebouw door de gemeente Rotterdam aangepakt.

De buitenruimte kent drie functies:

- Ontvangst en entree.
- Verblijven. Het gebouw dient goed aan te sluiten op de buitenruimte.
- Logistiek. Laden, lossen, parkeren, fietsparkeren.

5.8.1 Verblijfsruimte

Nabij het gebouw is sprake van openbare buitenruimte in de vorm van een plein, dat idealiter wordt doorgetrokken tot de gevel met de hoofdingang van het gebouw. Op dit plein en op de buitenruimte aan de zijde van het gebouw kunnen de EUC student en medewerker verblijven. Deze gebieden hebben een groen karakter en nodigen uit tot verblijf. Er kunnen kleinschalige activiteiten plaatsvinden en er zijn verschillende hoeken of elementen die zich, zonder als zodanig te zijn gedefinieerd, voor gebruik als zit / ontmoetingsplek lenen. Idealiter is deze buitenruimte verweven met het gebouw, bijvoorbeeld door middel van een terras en/of de mogelijkheid om draadloos te internetten.

5.8.2 *Autoparkeren*

In de nabijheid van het pand wordt een grote parkeergarage voor 1200 auto's gebouwd (Markthal aan de Blaak). Medewerkers en studenten kunnen hier eenvoudig hun auto parkeren. **Voor EUC wordt onderzocht of het rendabel is hier of elders** een aantal parkeerplaatsen te huren voor bezoekers. Er moet (niet voor dagelijks gebruik) een auto in directe nabijheid van de hoofdingang kunnen stoppen.

5.8.3 *Fietsparkeren*

De inzet is dat de meeste studenten te voet vanuit de studentenhuisvesting naar EUC komen. Het aantal fietsparkeerplaatsen is daarom beperkt tot 50 en primair bedoeld voor medewerkers en bezoekers. Het is belangrijk dat deze fietsparkeerplaats goed en gemakkelijk bereikbaar is. De fietsparkeerplaatsen zijn overdekt en de fietsenstalling is mooi vormgegeven, passend bij het gebouw. De fietsenstalling is afsluitbaar. Na het parkeren van de fiets wordt het gebouw via de hoofdentree betreden.

6 Ruimtelijke uitgangspunten

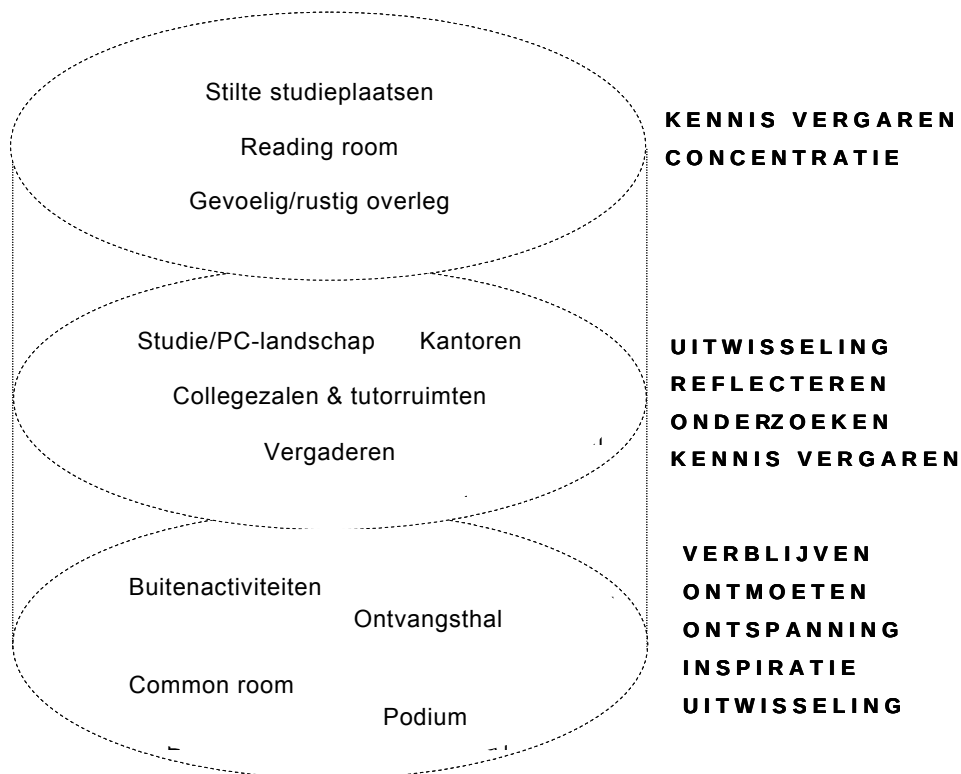
6.1 Onderlinge samenhang tussen functies

Ten aanzien van de verschillende functies in het gebouw onderscheiden we drie zones, die zich onderscheiden in mate van ontmoeting en concentratie. Deze zones kunnen zowel horizontaal of verticaal in elkaar overgaan.

De eerste zone staat in contact met de buitenruimte middels de hoofdingang. In deze schil zijn het entreegebied, de Common Room en de (informele) podiumfunctie gevestigd.

De tweede zone is via het entreegebied en verkeersgebied te bereiken. In deze schil zijn de collegezalen, de tutorruimten, het studielandschap, het PC-landschap, de kantoortuin en de vergaderruimten.

In de derde zone heerst rust en concentratie. Hier zijn de Reading Room & de **stille** studieplekken voor de studenten, de concentratieplekken voor de staf en de ruimten voor 1 op 1-overleg gevestigd.



7 Toegankelijkheid en logistiek

Met betrekking tot toegankelijkheid en logistiek zal onderscheid worden gemaakt tussen enerzijds toegankelijkheid voor personen en anderzijds de logistieke stroom van goederen.

7.1 Toegankelijkheid voor personen

Het gebouw dient goed toegankelijk te zijn voor studenten, docenten, medewerkers (niet zijnde docenten) en bezoekers. Dit houdt in dat er een ruim opgezette en herkenbare entree moet komen die duidelijk zichtbaar is vanaf de openbare weg.

7.1.1 Aanwezigheid personen

Het gebouw moet ruimte bieden aan circa 800 personen, die gelijktijdig aanwezig zijn.

7.1.2 Openingstijden

EUC is de gehele week geopend. Uitgangspunt is dat door de weeks en op zaterdag het gebouw vanaf 07.00 uur tot 24.00 uur open is. Op zondag is het gebouw op beperktere tijden open. De openingstijden zijn op dit moment nog niet precies bekend en het is niet uitgesloten dat uiteindelijk wordt gekozen voor 24/7 gebruik van (onderdelen van) het onderwijsgebouw.

Dit vereist afsluitbaarheid van ruimtes en zones, al naar gelang tijdsperiode:

- Maandag tot en met vrijdag, van 09.00 tot 17.00 uur staat de voordeur open. De receptie filtert dan de toestroom tot het gebouw. Ongecontroleerde verspreiding van bezoekers door het gebouw kan voorkomen worden door elektronische toegangscontrole bij de compartimentering binnen het gebouw.
- Doordeweeks van 07.00 tot 09.00 uur & van 17.00 tot 24.00 uur, evenals in het weekend is de voordeur gesloten, maar kunnen staf en studenten van EUC nog steeds het gebouw betreden door middel van elektronische toegangscontrole. Toezicht op gewenst gebruik van de voorzieningen geschiedt dan primair door sociale controle en secundair door middel van toezicht achteraf via camera's.

Gedurende de maanden juli en augustus ligt het onderwijs stil. Wel wordt er naar gestreefd het gebouw gedurende de zomermaanden in gebruik te houden, mogelijk door het organiseren van summer courses.

7.1.3 Bewegwijzering / routing

Het gebouw dient zich zo veel mogelijk 'zelf te wijzen', vooral in de zones met gebruiksfuncties. Onnodig veel bewegwijzering dient te worden vermeden door het ontwerpen van een logische routing.

7.1.4 Toegankelijkheid voor gehandicapten

Het gebouw dient zoveel mogelijk integraal bereikbaar, toegankelijk en bruikbaar te zijn voor mensen met een lichamelijke handicap. Hiermee worden niet uitsluitend rolstoelgebruikers bedoeld, maar ook bijvoorbeeld mensen met een visuele, auditieve of andere handicap. Als richtlijn dienen hierbij het *Handboek toegankelijkheid* en *NEN 1814, Toegankelijkheid van buitenruimten, gebouwen en woningen* te worden aangehouden. Als aanvulling hierop is de publicatie *Een goede binnenkomer* te hanteren.

7.2 Logistiek

7.2.1 Verkeersruimten

Verkeersruimten zijn de algemene ruimten die worden gepland om de verschillende functies met elkaar te verbinden. Doodlopende gangen dienen zo veel mogelijk te worden vermeden. De verkeersgangen hebben hun eigen verblijfskwaliteit.

Vanwege logistieke eisen en bruikbaarheid door rolstoelgebruikers dienen horizontale verkeersruimten (gangen en hallen) vrij te zijn van drempels. De minimale breedte dient uit logistiek oogpunt 1,80 m te bedragen.

In het ontwerp dient er rekening mee te worden gehouden dat transporten en vervangingen (zoals vervanging van bouwkundige onderdelen, installaties en losse inrichting) zonder noemenswaardige problemen moeten kunnen plaatsvinden.

7.2.2 *Liften*

Uitgangspunt is dat verticaal verkeer zoveel mogelijk via trappen plaats vindt. De noodzakelijke capaciteit van de liften is mede afhankelijk van het ontwerp en dient door de ontwerpers - in overleg met de opdrachtgever - te worden bepaald. Bij het inrichten van de liften dient rekening te worden gehouden met gebruik door gehandicapten en voor goederenverkeer. De liften kunnen alle vloerniveaus bereiken.

7.2.3 *Goederen*

De goederenstroom moet zoveel mogelijk gescheiden worden van de verkeersstromen van personen. Hiervoor is een aparte goedereningang noodzakelijk. Vanuit de receptie heeft men zicht op de goederenontvangst, of direct zicht of via beeld. Er moet door de architect worden aangegeven hoe de verkeersafhandeling van goederen wordt geregeld.

Belangrijk is dat in de nabijheid van de goedereningang voorzien is in een parkeervak voor laden/lossen door een vrachtwagen, idealiter naast de ZW- danwel NW-gevel van het gebouw. Onderzocht dient te worden of incidenteel een (kleine) vrachtwagen vanaf de openbare weg de goedereningang kan bereiken.

7.2.4 *Gebouwbeheerssysteem (GBS):*

Voor een goed beheer van de diverse systemen in het gebouw dient voorzien te worden in een goed afsluitbare ruimte, waar het GBS (een tijdelijke werkplek met een terminal en enkele panelen) geplaatst kan worden.

8 Veiligheid

Het gebouw en directe omgeving moeten zowel fysiek als sociaal veilig zijn voor alle medewerkers, studenten en overige bezoekers. Uitgangspunt is dat gebruikers en bezoekers zo min mogelijk mogen ervaren van opgelegde toegangsbeperkingen. Bij de keuze voor systemen om de toegankelijkheid te regelen moet deze transparantie uitgangspunt zijn.

Tijdens de publieke openingstijden vormt de receptie een eerste beveiligingslaag, waar gasten zich dienen te melden. Deze receptie is zo gelegen dat iedereen die EUC via de hoofdentree betreedt hier langs loopt. De publiekgerichte functies zijn vervolgens nabij de entree gegroepeerd. De goedereningang is beperkt toegankelijk; voor leveranciers slechts na toestemming van de receptie of voor medewerkers met autorisatie.

Het gebouw zal worden onderverdeeld in beveiligingszones:

- *Toegankelijk gebied*
Deze zone is tijdens de publieke openingstijden voor iedereen vrij toegankelijk en bevindt zich op de begane grond in het entreegebied, bij de receptie, de Common Room en het informele podium. **Buiten de publieke openingstijden, maar tijdens de bedrijfstijden blijft deze zone voor de studenten & staf van EUC middels de elektronische toegangscontrole toegankelijk.**
- *Beperkt toegankelijk gebied – studenten & staf EUC*
Dit beperkte gebied is alleen vrij toegankelijk voor studenten en staf van EUC. Gasten krijgen na aanmelding bij de receptie toegang tot dit gebied, of worden hierin door medewerkers van EUC begeleid. De ruimten in dit beperkt toegankelijke gebied zijn: het souterrain (met de lockers), de Reading Room, het studielandchap, het PC-landschap, het gebied met de stilte studieplekken en de beziningsruimte.
- *Beperkt toegankelijk gebied – staf EUC*
Een nadere beperking op de toegankelijkheid geldt voor de collegezalen, de tutorruimten, de Teamkamer & onderwijsservicebalie, de kantoortuin & vergaderruimten op de derde etage en de ruimten voor 1 op 1-overleg. Dit gebied is alleen vrij toegankelijk voor de staf van EUC. Onder begeleiding van een medewerker van EUC zijn deze gebieden ook toegankelijk voor EUC-studenten en bezoekers.
- *Niet toegankelijk gebied*
Een aantal ruimten, zoals **de receptie**, technische ruimten (**w.o. het GBS**), (sommige) opslagruimten **en de MER**, zijn in principe niet toegankelijk voor studenten, medewerkers en gasten. Deze ruimten zijn slechts toegankelijk voor medewerkers met autorisatie.

Het **dient mogelijk te zijn om voor ieder van deze zones** verschil te maken tussen de dag- (binnen bedrijfstijden), avond- (buiten bedrijfstijden) en nachtsituatie (gebouw gesloten).

Het beperkt en niet toegankelijke gebied kan alleen betreden worden via een **elektronisch** toegangscontrolesysteem. Dit systeem dient aan te sluiten op de door de universiteit gehanteerde systemen. Op ruimteniveau (**met uitzondering van de Reading Room en het PC-landschap**) wordt een meer gebruikelijk sleutelsysteem toegepast.

Om in een later stadium flexibel de **toegankelijkheids**zonering te kunnen aanpassen dient het gebouw zowel horizontaal als verticaal gecompartmenteerd te kunnen worden. Bij ruimten en gebouwdelen waar (nog) geen beveiliging van toepassing is dient bij de planning rekening te worden gehouden met een in een later stadium in te voeren beveiligingszone. Dit dient tot uitdrukking te komen in zowel de ruimtelijke indeling als in het aanleggen van loze voorzieningen ten behoeve van aan te brengen techniek.

9 Exploitatie en beheer

9.1 Exploitatie

Binnen de mogelijkheden (tijd, geld, kwaliteit) moet worden gestreefd naar een gebouw met zo laag mogelijke levensduurkosten. Onderhouds- en exploitatiekosten moeten nadrukkelijk de aandacht krijgen in de ontwerpfase. Investerings die oorspronkelijk niet zijn gebudgetteerd, maar zich terugverdienen in de exploitatieperiode, kunnen in overleg met de opdrachtgever worden toegestaan. Voorwaarde is dat een terugverdientijd van maximaal 10 jaar is te realiseren. Afwegingen inzake investeringen worden altijd gemaakt op basis van het verwachte effect van de investering op de exploitatie. In het ontwerp dient gestreefd te worden naar een beperking van het energieverbruik.

9.2 Beheer

Het gebouw dient met zo gering mogelijke inspanning en kosten te kunnen worden beheerd. Het betreft beheer ten aanzien van het technisch onderhoud, schoonmaakmanagement, sluitplan, energiebeheer, legionellabestrijding, het afvalbeheer en de gevelreiniging/ glasbewassing.

De toepassing van onderhoudsarme en -vriendelijke systemen en materialen heeft de voorkeur. Onder onderhoudsarm wordt zowel verstaan het voorkomen c.q. beperken van storing-, preventief en groot vervangend onderhoud alsook al het schoonmaakonderhoud en vandalismebestendigheid.

Ongeacht de vloerkeuzes dient van elke vloer een uitvoerbaar (financieel) onderhoudsplan van de leverancier te worden overlegd. Hierin moet het volgende worden meegenomen:

- Hoe de vloer onderhouden dient te worden;
- Welke kosten daar tegenover staan;
- Welk resultaat verwacht mag worden van regulier vloeronderhoud.

Bij elke entree dienen schoonloopmatten te komen, zowel binnen als buiten. Vanuit de gedachte dat desondanks bij de entree pekels mee naar binnen gelopen kan worden, is een aansluitende vloer gewenst waarop pekels een minimale uitvoering heeft.

Wanneer vanwege het monumentale karakter van het gebouw met voorzetzamen gewerkt dient te worden vanuit een oogpunt van isolatie, is het zaak dat deze ten behoeve van de reinigbaarheid op eenvoudige wijze draaibaar zijn

9.2.1 Afvalbeheer

Binnen het gebouw worden behoorlijke hoeveelheden afval geproduceerd. Deze dienen in gescheiden stromen te kunnen worden afgevoerd. Bij het ontwerp dient door de ontwerpers te worden uitgezocht hoe deze stromen kunnen worden afgewikkeld, met vaste voorzieningen of anderszins.

9.2.2 Gevelreiniging/ glasbewassing

Indien in het interieur van het gebouw hoge glasgevels zijn voorzien (bijvoorbeeld bij de entreehal), dan dienen ook deze te kunnen worden gereinigd. De ontwerpers dienen aan te geven hoe dit reinigen mogelijk is.

~~In verband met het in de hand houden van de onderhoudskosten van het gebouw dient terughoudend te worden omgeprongen met de toepassing van grote oppervlakten glas.~~

10 Comfort en technisch ambitieniveau

In dit hoofdstuk worden de basiswensen ten aanzien van thermisch, visueel en akoestisch comfort weergegeven. EUC streeft ernaar hoogwaardig onderwijs te bieden in een comfortabele omgeving. Aandacht voor comfort is daarom van belang, zeker gezien het feit dat het een oud pand betreft.

10.1 Thermisch comfort

Bij het ontwerp dient ten aanzien van het binnenklimaat rekening te worden gehouden met:

- een prettig en gelijkmatig binnenklimaat;
- klimaatsystemen die uitgaan van thermische massa, natuurlijke en mechanische ventilatie en convectiestroming;
- een zoveel mogelijk decentraal te regelen temperatuur;
- het kunnen openen van de ramen van kantoorruimten, tenzij dit vanwege geluidsbelasting en/of luchtkwaliteit onwenselijk is;
- toepassing van een intelligent energiebeheersingssysteem; en
- gebruikstijden, bezetting, opwarm/afkoelperiode.

10.2 Visueel comfort

Ten aanzien van daglichttoetreding en uitzicht dienen minimaal de wettelijke eisen te worden aangehouden. Voor werkplekken streeft EUC echter naar zoveel mogelijk daglicht en uitzicht, ook in die gevallen waar dit wettelijk gezien niet direct vereist is.

In zijn algemeenheid kan worden gesteld dat er bepaalde sferen gewenst zijn, die door de wijze van verlichting moeten worden onderstreept:

- onderwijsruimten;
- kantoorachtige ruimten;
- ontmoetingsruimten; en
- verkeersruimten.

Elk van deze sferen dient te worden onderstreept door een eigen sfeer in de verlichting (daglicht/kunstlicht, individueel/algemeen licht, regelbaarheid, kleurkeuze). Bovendien dient er een scheiding te zijn tussen openbaar en semi-openbaar gebied.

In ruimten met een intensief beeldschermgebruik dient daglichttoetreding geen reflectie op het beeldscherm te veroorzaken en dient directe zonlichttoetreding tot een minimum te worden beperkt.

Het is mogelijk om de onderwijsruimten te verduisteren. De verlichting dient centraal bedient te kunnen worden en individueel per vertrek. Bepaalde ruimten zoals de toiletten en bergingen dienen te worden voorzien van aanwezigheidsmelders voor verlichtingschakeling.

In verband met de oriëntatie van slechtzienden in het gebouw dient rekening te worden gehouden met de richtlijnen uit de publicatie *Een goede binnenkomer*.

10.3 Akoestisch comfort

Het akoestische comfort moet op diverse aspecten aansluiten bij de diverse soorten van ruimtegebruik en de sferen binnen het gebouw:

- onderwijsruimten;
- kantoorachtige ruimten;
- ontmoetingsruimten; en
- verkeersruimten.

Aandachtspunt bij akoestisch comfort is mobiel bellen in (met name) de verkeersruimten en ontmoetingsruimten. Ook de akoestiek (spraakverstaanbaarheid, geen hinder naar andere ruimten) in studielandschappen, kantoortuin en ontmoetingsruimten (o.a. de muziekrumten en podiumfunctie) is een aandachtspunt.

Met nadruk wordt erop gewezen dat een substantieel deel van de akoestische voorzieningen in het gebouw - vooral bij grotere ruimten - bouwkundig van aard dienen te zijn. Geluiddempende materialen voor wand-, vloer- of plafondafwerking zijn hierbij een voorwaarde mits toegestaan binnen de wettelijke eisen.

10.4 Nadere uitwerking (voorheen hoofdstuk 1 TPvW)

Om de uitgangspunten ten aanzien van bouwfysica, akoestiek en werktuigbouwkundige en elektrotechnische installaties voor de renovatie van het voormalig onderwijsmuseum ten behoeve van het Erasmus University College (EUC) goed vast te leggen worden de technische ontwerpuitgangspunten in de navolgende hoofdstukken verder uitgewerkt:

akoestische aspecten:

- de achtergrondgeluidniveaus ten gevolge van installaties in het gebouw
- geluidbelasting op en van het gebouw
- de geluidisolatie tussen ruimten binnen het gebouw
- de ruimteakoestiek van de verschillende ruimten

bouwfysische aspecten:

- bestaande constructie
- energie
- binnenklimaat
- vocht
- daglichttoetreding

werktuigbouwkundige aspecten:

- hemelwaterafvoeren
- binnenriolering
- koud en warm tapwaterinstallaties
- sanitair
- brandbestrijding
- warmteopwekking
- centrale verwarming
- luchtbehandeling
- koeling
- regeltechnische installatie

elektrotechnische aspecten:

- energievoorziening
- leidingwegen
- aarding-/bliksembeveiliging
- krachtstroom
- zonweringinstallatie
- noodstroom en noodverlichting
- verlichting
- telefoon-/data-installatie
- intercominstallatie
- toegangscontrole

- centrale antenne installatie
- audiovisuele installaties
- brandmeld-/ontruimingsinstallatie
- inbraakdetectie installatie

Wat betreft het aspect brandveiligheid dient voldaan te worden aan de in het Bouwbesluit gestelde eisen. Hieraan worden op bouwkundig niveau geen aanvullende eisen gesteld.

Als uitgangspunt bij deze verdere uitwerking dienden onder andere:

- wettelijke eisen en Rgd-richtlijnen voor bouwfysica d.d. september 1999
- Bouwbesluit
- Diverse interne EUR-richtlijnen, waarvan de relevante zaken in dit Programma van Eisen zijn verwerkt.

In het verdere ontwerptraject dienen de volgende hoofdstukken als uitgangspunt voor controle van de tekeningen en het maken van berekeningen. De gebruiker, opdrachtgever en overige adviseurs dienen bij alle fases zorgvuldig na te gaan of alle wensen en eisen op de juiste wijze zijn ingevuld.

10.5 Algemeen (voorheen hoofdstuk 2 TPvW)

10.5.1 Eisen conform Bouwbesluit

Omdat er sprake is van een functiewijziging voor het voormalige onderwijsmuseum, dienen formeel de nieuwbouweisen conform Bouwbesluit gevolgd te worden. Echter zal dit vanwege de monumentale status van het gebouw (gemeentelijk monument) niet altijd mogelijk zijn. In overleg met de gemeente wordt per onderwerp bepaald in hoeverre aan deze eisen voldaan dient te worden of dat de gemeente, vanwege het gemeentelijk monumentale status van het gebouw, ontheffing verleend van desbetreffende eisen.

10.5.2 Openings- en gebruikstijden

De volgende openings- en gebruikstijden van het gebouw dienen aangehouden te worden (zie ook paragraaf 7.2.2):

openingstijden gebouw (geen vakantieperioden)

- werkdagen en zaterdag: 07.00-24.00 uur
- zondag: n.t.b.

gebruikstijden groepsonderwijs ruimten:

- werkdagen: 2 * 3 uur per dag
- avonden: 1 * 3 uur per avond

zelfstudie-uren:

- 6 dagen per week van 8.00 – 20.00 uur

~~gebruikstijden restaurant (in relatie tot temperatuuroverschrijdingsberekeningen)~~

~~n.t.b.~~

11 Akoestische aspecten (voorheen hoofdstuk 3 TPvW)

11.1 Inleiding

In dit hoofdstuk worden de wensen met betrekking tot de akoestische aspecten binnen het EUC behandeld. Uiteraard prevaleren eventuele wettelijke eisen te allen tijde.

11.2 Achtergrondgeluidniveau in de ruimte

Het gewenste maximale achtergrondgeluid ten gevolge van alle installaties mag bij controlemetingen, uitgevoerd conform NEN 5077, niet hoger zijn dan de waarden die zijn aangegeven in tabel 11.1. De waarden in deze tabel zijn gebaseerd op de Rgd-richtlijnen en het handboek Beheer EFB.

tabel 11.1.: maximaal toelaatbaar achtergrondgeluidsniveau t.g.v. alle aanwezige installaties

ruimte	maximale achtergrondlawaainiveau t.g.v. installaties in dB(A)
onderwijsruimten (contactonderwijs)	30
onderwijsruimten (zelfstandig onderwijs, stille plekken)	30
onderwijsruimten (zelfstandig onderwijs, studie-/PC-landschap)	35
kantoren	35
vergader-/overleg ruimten	35
restaurant	40
keuken	45
balie	35
ontvangsthal / Common Room / informeel podium	35 (*)
formeel podium in collegezaal	30
atrium	35 (*)
opslagruimten/bergingen	40
repro- en MER/serversruimten	55
overige algemene ruimten	40
verkeersruimten	40

(*) Noot:

Eerder is naar aanleiding van het TPvW door het ontwerpteam bepleit dat in het atrium en de ontvangsthal een waarde van 40 dB(A) in plaats van 35 dB(A) nagestreefd zou moeten worden. Ten aanzien van de ontvangsthal is nu evenwel sprake van een nieuwe situatie als gevolg van enerzijds het niet langer doortrekken van het atrium naar het souterrain en anderzijds het wegvallen van de restaurant en lounge functies in het souterrain. Daardoor is nu sprake van een vernieuwd belang bij het situeren van de Common Room op de begane grond in en nabij de ontvangsthal en het atrium (i.e. een gebruiksfunctie in plaats van een verkeersruimte).

Onder alle installaties worden ook de sanitaire installaties, de binnenriolering en de hemelwaterafvoer verstaan. Voor de bepaling van het installatiegeluidniveau in de verschillende ruimten moeten de volgende geluidoverdrachtswegen meegenomen worden:

- directe geluidoverdracht via de scheidingsconstructie
- flankerende geluidoverdracht
- omloopgeluid

11.3 Geluidbelasting op de gevel

11.3.1 Geluidbelasting ten gunste van gebouwinstallaties op de gevel

Voor de geluidoverlast door de technische installatie in of aan het gebouw naar de omliggende gebouwen (woningen) worden de maximaal toelaatbare waarden aangehouden zoals deze vereist worden in de Wet Milieubeheer, gemeten op één meter voor de dichtstbijzijnde gevel:

- 07.00 - 19.00 uur : 50 dB(A)
- 19.00 - 23.00 uur : 45 dB(A)
- 23.00 - 07.00 uur : 40 dB(A)

Vanwege de geluidgevoelige onderwijsfuncties die in het gebouw aanwezig zijn, is het gewenst dat aan deze maximaal toelaatbare waarden eveneens wordt voldaan voor de geluiduitstraling naar het eigen gebouw. Dat aan deze eisen wordt voldaan dient door de bouwfysisch adviseur te worden aangetoond door middel van ontwerpberekeningen.

11.3.2 Geluidbelasting ten gunste van wegverkeer

Het gebouw is gelegen aan de Nieuwemarkt te Rotterdam. De geluidbelasting op de gevel is door het ontwerpteam nader onderzocht in de VO-fase. Gegeven het monumentale karakter van het gebouw en de noodzaak originele details te behouden, dient te worden uitgegaan van het toepassen van voorzetbeglazing voor de bestaande kozijnen met enkel glas. Met deze oplossing kan niet overal in het gebouw voldaan worden de eisen op basis van een nieuwbouwniveau conform Bouwbesluit.

Derhalve vormt een aanvraag tot het verkrijgen van ontheffing van ten minste 5 dB op de nieuwbouweisen een uitgangspunt (dat wil zeggen 5 dB beter dan bestaande bouw, maar 5dB minder dan nieuwbouw).

11.3.3 Geluiduitstraling naar buiten

Voor de aanvraag van de vergunning in het kader van de Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer worden, ter plaatse van de gevels van de geluidgevoelige ruimten, in de omgeving van het gebouw grenswaarden gesteld ten gevolge van de geluidproducerende werkzaamheden. Dit kan leiden tot eisen aan de bouwkundige omhulling van het gebouw (gevels en daken) en de technische installaties van het gebouw. Er moet worden berekend of voldaan wordt aan grenswaarden die gesteld worden door de vergunningverlenende instantie.

11.4 Geluidisolatie binnen het gebouw

11.4.1 Luchtgeluidisolatie

Het is gewenst dat de luchtgeluidisolatie van scheidingsconstructies I_{lu} voldoet aan de (niet wettelijke) eisen zoals weergegeven in tabel 11.2. Onderstaande waarden zijn gebaseerd op de Rgd-richtlijnen. Deze geluidisolatiewaarden hebben betrekking op de situatie in de praktijk, dus inclusief de invloeden van aansluitdetails, flankerende vlakken, overlangsisolatie, omloopgeluid en ventilatie overstortvoorzieningen.

tabel 11.2.: minimale luchtgeluidisolatie van scheidingsconstructies I_{lu}

ruimte	I_{lu} [dB]	
	verblijfsruimte	verkeersruimte
onderwijsruimten (contactonderwijs)	-12	-26
onderwijsruimten (zelfstandig onderwijs)	-12	-26
kantoren	-14	-26
vergader-/overleg ruimten	-8	-20
restaurant	-8	-26

keuken	-8	-20
balie (indien afgesloten ruimte)	-14	-26
ontvangsthal / Common Room	-26	-26
podium	-8	-20
atrium	-26	-26
opslagruimten/bergingen	-14	-26
repro- en serverruimten	-8	-20
overige algemene ruimten	-26	-26
verkeersruimten	-26	-26

In tabel 11.3. is indicatief weergegeven wat het resultaat is in hoorbaarheid bij verschillende I_{lu} - en I_{co} -waarden.

tabel 11.3.: vertaling van I_{lu} - en I_{co} -waarden naar hoorbaarheid

geluid afkomstig van aangrenzende ruimte	$I_{lu,k} \geq 0$ dB $I_{co} \geq +5$ dB (eisen BB woningen)	$I_{lu} \geq -5$ dB $I_{co} \geq 0$ dB	$I_{lu} \geq -12$ dB $I_{co} \geq -5$ dB	$I_{lu} \leq -20$ dB $I_{co} \leq -10$ dB
normale spraak	heel soms hoorbaar/niet verstaanbaar	enigszins hoorbaar/niet verstaanbaar	hoorbaar/enigszins verstaanbaar	goed hoorbaar/verstaanbaar
spraak met stemverheffing; normaal spelende radio/tv	enigszins herkenbaar/soms juist verstaanbaar	duidelijk herkenbaar/soms juist verstaanbaar	goed hoorbaar/verstaanbaar	goed verstaanbaar
zeer luide spraak; luid spelende radio/tv	goed verstaanbaar	goed verstaanbaar	zeer duidelijk verstaanbaar	zeer duidelijk verstaanbaar
lopen met hard schoeisel over harde vloerbedekking	soms hoorbaar	hinderlijk/zeer goed hoorbaar	hinderlijk/zeer goed hoorbaar	hinderlijk/zeer goed hoorbaar

Tussen ruimten van verschillende functies dient de strengste eis aangehouden te worden. De vereiste geluidisolatie tussen een installatieruimte en verblijfsgebied is afhankelijk van het geproduceerde geluidniveau in de installatieruimte.

In een situatie waarbij de scheidingswand tussen verblijfsruimten is voorzien van een deur kan van een aangepaste (lagere) luchtgeluidisolatie-eis worden uitgegaan. Voor situaties waarbij een verkeersruimte waarin een hoger geluidniveau zal optreden grenst aan een kritische verblijfsruimte waar stilte gewenst is dient van een aangepaste (zwaardere) eis te worden uitgegaan.

~~Wanneer er sprake is van een open atrium, dat over alle verdiepingen doorloopt, zullen werkplekken op verschillende verdiepingen met elkaar in open verbinding staan. Hierdoor zal voor deze werkplekken niet aan de hierboven gestelde eisen voldaan kunnen worden. Het is wenselijk dat voor deze werkplekken zorg wordt gedragen voor een goed akoestisch werkklimaat.~~

Het is wenselijk dat alle binnenwanden doorlopen tot de constructieve vloer.

11.4.2 Contactgeluidisolatie

Uitgangspunt is een contactgeluidisolatie-index (I_{co}) van ten minste 0 dB tussen de diverse ruimten. Hieraan moet worden voldaan, inclusief vloerafwerking. De isolatie-index moet worden bepaald conform NEN 5077.

Gezien de lichte betonnen vloeren binnen het gebouw en het niet (vanwege handhaving van bestaande afwerkingen of beperkte ruimtehoogte) overal kunnen aanbrengen van akoestische verbeteringen (bijvoorbeeld verzwarende vloerconstructie, toepassen geluidsisolerend verlaagd plafond, toepassen zwevende dekvloer, toepassing zachte vloerafwerking (tapijt)) wordt onderkend dat niet overal de gewenste contactgeluidisolatie van ten minste 0 dB worden gerealiseerd. In die uitzonderingssituaties kan gewerkt worden met een contactgeluidisolatie van -10 dB.

11.5 Nagalmtijden

De streefwaarden ten aanzien van de nagalmtijden in de verschillende ruimten staan vermeld in tabel 3.4. De vermelde waarden gelden voor de niet-ingerichte ruimten. Onderstaande nagalmtijden zijn gebaseerd op de Rgd-richtlijnen.

tabel 3.4.: nagalmtijden (streefwaarden)

ruimte		nagalmtijd [sec.]
onderwijsruimten (contactonderwijs)		circa 0,8
onderwijsruimten (zelfstandig onderwijs)		circa 0,8
kantoren	klein	tot 0,8
	groot (> 4 personen)	tot 0,7
vergader-/overleg ruimten		tot 0,8
restaurant		tot 1,0
keuken		tot 1,0
balie		tot 0,8
ontvangsthal / Common Room		tot 1,0
podium		circa 0,8
atrium		tot 0,8
opslagruimten/bergingen		-
repro- en serverruimten		tot 1,0
overige algemene ruimten		tot 1,0
verkeersruimten		tot 1,0

Wanneer er sprake is van een open atrium, dat over alle verdiepingen doorloopt, is het wenselijk dat deze ruimte op een dussdanige wijze van geluidabsorberend materiaal wordt voorzien dat geluidoverdracht tussen de verschillende verdiepingen zo veel mogelijk beperkt wordt.

Wanneer door de geluidproductie in de technische ruimte een te hoog geluidniveau in de omliggende ruimten wordt behaald, is het wenselijk dat het plafond van de technische ruimte wordt bekleed met geluidabsorberend materiaal.

Onderkend wordt dat bovengenoemde streefwaarden niet overal gerealiseerd kunnen worden vanwege de handhaving van bestaande monumentale afwerkingen. Dit betreft:

- tutorruimte 2 en tutorruimte 5 (de 'stijlkamers'), de ontvangshal en de Reading Room op de begane grond;
- de collegezaal en kantoorruimten op de eerste verdieping;
- de PC-practicumruimte en tutorruimte 17 op de tweede verdieping;
- de kantoorruimte gesitueerd onder het glazen dak op de derde verdieping.

In deze ruimten is het waarschijnlijk niet mogelijk een geluidabsorberend plafond aan te brengen. Hier zal door aanvullende voorzieningen (bijvoorbeeld zware gordijnen, vloer/wandkleed, geluidabsorberende

elementen in de ruimte, afscherpende schotten tussen werkplekken, geluidabsorberende baffles aan plafond) aan de inrichting van de ruimten de nagalmtijd enigszins kunnen worden beperkt.

Daarnaast wordt onderkend dat de gestelde eis in het atrium niet realiseerbaar is, maar ook niet noodzakelijk is aangezien hierin geen mensen verblijven. Echter vanwege de koppeling van het atrium met de ontvangsthal en de Common Room op de begane grond zijn wel geluidabsorberende voorzieningen noodzakelijk.

Ten behoeve van ruimten waar om fysieke en/of bouwhistorische redenen geen voorzieningen kunnen/mogen worden getroffen, dienen deze waarden als streefwaarden te worden gezien (geen eis).

12 Bouwfysische aspecten (voorheen hoofdstuk 4 TPVW)

12.1 Inleiding

Onderstaand zijn wensen weergegeven met betrekking tot verschillende bouwfysische aspecten. In alle gevallen dient minimaal aan de in het Bouwbesluit gestelde eisen te worden voldaan, tenzij in overleg met de gemeente is afgesproken dat voor desbetreffende artikelen voor het EUC ontheffing wordt verleend.

12.2 Bestaande constructie

Alvorens de verschillende ruimten doorgerekend worden op de verschillende bouwfysische aspecten, is het wenselijk een onderzoek uit te voeren naar de staat van de bestaande constructie. Deze kan worden getoetst op de bouwfysische aspecten die in het vervolg van dit hoofdstuk aan de orde ko-men.

Aan de hand van de resultaten is het wenselijk om in overleg met de opdrachtgever te bepalen of de bestaande constructie aangepast moet worden. Indien de bestaande constructie gehandhaafd blijft, kan in overleg met de gemeente bepaald te worden in hoeverre de nieuwbouweisen gelden voor de bestaande constructie.

12.3 Energie

12.3.1 *Energieprestatiecoëfficiënt & warmtedoorgangscoefficienten*

De energieverliezen dienen zo veel mogelijk tot een minimum beperkt te worden, onder andere door het treffen van na-isolatie aan de binnenzijde van het gebouw (voorzetbeglazing, voorzetwanden voor gevels en na-isolatie aan kapconstructie). Streven is een energetisch verantwoorde gebouw (investering en exploitatie), zij het met oog voor de bouwhistorische waarde (bijvoorbeeld de stijlkamers) en door middel van pragmatische energetische oplossingen die zoveel als mogelijk binnen de huidige financiële kaders passen. Een randvoorwaarde is hierbij dat dampspanning op onwenselijke plekken in de constructie en daarmee schimmelvorming dient te worden voorkomen.

Omdat er sprake is van renovatie van een bestaand gebouw, is het duidelijk dat het praktisch gezien niet haalbaar is om te voldoen aan de energieprestatie-eisen zoals deze in het Bouwbesluit worden gesteld. In overleg met de gemeente dient bepaald worden of ontheffing verleend kan worden voor deze energieprestatie-eisen. Bouwbesluit Rc bestaande bouw = 1,3, Rc nieuwbouw = 2,5. Van de ontwerpers wordt een indicatie verwacht van de energiebesparing als gevolg van de renovatie van het gebouw.

12.3.2 *Infiltratie*

Het is gewenst dat de luchtdichtheid van het gebouw, binnen de technisch en economisch haalbare grenzen, zo veel mogelijk wordt verbeterd, om energieverliezen en nadelige beïnvloeding van het binnenklimaat te beperken.

12.4 Binnenklimaat

12.4.1 *Thermisch binnenklimaat*

Voor het thermisch binnenklimaat in de kantoorvertrekken en vergader-/overleg ruimten is het wenselijk uit te gaan van het comfortmodel van Fanger NEN-EN-ISO 7730:2005. De PMV (Predicted Mean Vote) tussen -0,5 en 0,5 is gewenst, met dien verstande dat in afwijking hierop een maximale overschrijding aanvaardbaar is van 150 gewogen uren in de winter en een maximale overschrijding van 150 gewogen uren in de zomer. Bij de berekening is het gewenst om uit te gaan van klimaatjaar 1964.

Voor het atrium wordt gesteld dat een maximale overschrijding aanvaardbaar is van 200 gewogen uren in de winter en een maximale overschrijding van 200 gewogen uren in de zomer.

Omdat de onderwijsruimten aangepaste gebruikstijden kennen, zijn er voor deze ruimten afwijkende eisen opgesteld. De operationele temperatuur in de ruimte overschrijdt maximaal het aantal uren volgens onderstaande berekening:

- aantal overschrijdingsuren van de bovengrens van het comfortgebied is maximaal 5% van de gebruikstijd boven de 25 °C
- aantal overschrijdingsuren van de maximale temperatuur is maximaal 1% van de gebruikstijd boven de 28 °C

Samengevat zijn bovenstaande wensen in tabel 12.1 weergegeven.

tabel 12.1. wensen betreffende het thermisch binnenklimaat (maximumtemperaturen)

ruimte	aantal overschrijdingsuren
onderwijsruimten (contactonderwijs)	T > 25 °C: maximaal 5% gebruikstijd T > 28 °C: maximaal 1% gebruikstijd
onderwijsruimten (zelfstandig onderwijs)	T > 25 °C: maximaal 5% gebruikstijd T > 28 °C: maximaal 1% gebruikstijd
kantoren	GTO ≤ 150 uren
vergader-/overleg ruimten	GTO ≤ 150 uren
restaurant	T > 25 °C: maximaal 5% gebruikstijd T > 28 °C: maximaal 1% gebruikstijd
keuken	-
receptie / onderwijsservicebalie	GTO ≤ 150 uren
ontvangsthal / Common Room	GTO ≤ 150 uren
podium	T > 25 °C: maximaal 5% gebruikstijd T > 28 °C: maximaal 1% gebruikstijd
atrium	GTO ≤ 200 uren
opslagruimten/bergingen	-
repro- en MER/serverruimten	MER: 21 °C
overige algemene ruimten	-
verkeersruimten	-

Dat aan bovenstaande eisen van het aantal overschrijdingsuren wordt voldaan, kan aangetoond te worden door een berekening met behulp van een computermodel, bijvoorbeeld VABI VA 114 versie 2.29.

Tevens is het wenselijk voor de verblijfsruimten de volgende eisen aan te houden:

- de verticale temperatuurgradiënt mag niet meer zijn dan 3 °C/m1 (tussen de 0,1 en 1,1 m1 boven de vloer)
- de oppervlaktetemperatuur van vloeren dient te zijn:
 - tijdens gebruiksuren tussen 19 °C en 26 °C
 - 's winters maximaal 50 uur tussen 17 °C en 19 °C, waarbij ernaar moet worden gestreefd dat de temperatuur van 19 °C na 3 uur van de gebruikstijd wordt bereikt.
 - maximaal 29 °C bij vloerverwarming
- de asymmetrische stralingstemperatuur dient maximaal te zijn:
 - horizontaal : 10 °C
 - verticaal : 5 °C

Tussen een verblijfsruimte en een via een deur toegankelijke, andere verblijfsruimte of verkeersgebied is het wenselijk een temperatuurverschil van meer dan 3 °C te voorkomen.

Om het binnenklimaat gunstig te beïnvloeden is het wenselijk dat er automatische buiten- of geïntegreerde zonwering op oost-, zuid- en westgevel wordt toegepast. Deze zonwering kan per ruimte bediend worden. Waar mogelijk is het wenselijk te voorzien in zonwering middels bouwkundige voorzieningen. Indien er sprake is van transparante dakdelen, is het wenselijk deze uit te voeren met een zo laag mogelijke ZTA. Waar mogelijk zijn deze transparante dakdelen op het noorden georiënteerd. Het is eveneens ten behoeve van een goed binnenklimaat wenselijk in de zit-/werkruimten per stramen minimaal één te openen raam te realiseren met kierstand opening.

12.4.2 Luchtbeweging

In NEN-EN-ISO 7730 "Gematigde thermische binnenomstandigheden. Bepaling van de PMV- en PPD-waarde en specificatie van de voorwaarden voor thermische behaaglijkheid (mei 2005)" zijn de maximale gemiddelde luchtsnelheden afhankelijk van de turbulentie-intensiteit en de luchttemperatuur weergegeven. Uitgaande van een turbulentie-intensiteit van 40% zijn de volgende maximale gemiddelde luchtsnelheden als functie van de luchttemperatuur gewenst.

tabel 12.2.: toelaatbare luchtsnelheid bij ruimtetemperatuur

luchttemperatuur	toelaatbare gemiddelde luchtsnelheid
- 20 °C	0,16 m/s
- 21 °C	0,17 m/s
- 22 °C	0,18 m/s
- 23 °C	0,19 m/s
- 24 °C	0,21 m/s
- 25 °C	0,22 m/s

De leefzone is gedefinieerd als:

hoogte	: 0 tot 1,80 m
vanaf de gevel	: 0,50 m
vanaf de binnenwand	: 0,30 m

Van deze waarden kan afgeweken worden in geval van de ruimten waar de monumentale context het gebruik van de voor na-isolatie benodigde voorzetwanden en/of voorzetramen verhindert. In die specifieke situaties is de leefzone vanaf de gevel 1,0 m in plaats van 0,5 m en vanaf de binnenwand 0,5 m in plaats van 0,3 m.

12.4.3 Relatieve vochtigheid

Aan de relatieve vochtigheid in de ruimten worden geen eisen gesteld, behoudens in de serverruimte, waar het wenselijk is een relatieve vochtigheid van 45 +/- 5% te handhaven.

12.5 Vocht

12.5.1 Inwendige condensatie

Het is wenselijk inwendige condensatie in de gevelconstructies te vermijden. Inwendige condensatie is slechts acceptabel indien dit op langere termijn geen schade, overlast of andere nadelige gevolgen tot gevolg heeft. Om dit te bereiken is het wenselijk dat het vocht dat in de condensatieperiode in de constructie komt, er in de drogingsperiode weer uit verdampt. Bij kritische details is het wenselijk hiertoe ontwerpberoeeningen gemaakt te worden. Het is wenselijk dat de jaarlijks maximaal optredende condenshoeveelheid niet meer bedraagt dan:

- steenachtige, poreuze materialen : 0,5 kg/m²
- houtachtige en overige materialen : 0,1 kg/m²

12.5.2 *Koudebruggen*

Een belangrijke keuze die moet worden gemaakt is of het wenselijk is de bestaande niet-geïsoleerde gevel na te isoleren. Vanwege het architectonische karakter van het gebouw zal isolatie slechts op beperkte plaatsen aan de buitenzijde mogelijk zijn. Binnenisolatie leidt daarentegen tot een grotere kans op inwendige condensatie. Indien wordt gekozen voor na-isolatie, dient te worden voldaan aan de in het Bouwbesluit gestelde eis aan de factor van de temperatuur. In de bestaande bouw mogen koudebruggen geen aanleiding geven tot schimmelvorming en allergenen. Daartoe is het wenselijk dat de relatieve vochtigheid aan de wanden niet meer bedraagt dan 80%.

12.5.3 *Waterdichtheid*

Wat betreft de waterdichtheid van het gebouw dient voldaan te worden aan de in het Bouwbesluit gestelde eisen.

12.6 **Daglichttoetreding**

Wat betreft de daglichttoetreding dient voldaan te worden aan de in het Bouwbesluit gestelde eisen. Wanneer er aan de werkplekken, bijvoorbeeld vanwege de functie-indeling, conform Bouwbesluit geen eisen worden gesteld betreffende de daglichttoetreding, wordt aanvullend gesteld dat het wenselijk is om op deze werkplekken daglichttoetreding en de mogelijkheid tot uitzicht te realiseren. De LTA van de beglazing dient minimaal 0,6 te zijn. Verblinding in verblijfsruimten dient voorkomen te worden door toepassing van helderheidswering.

13 Werktuigbouwkundige uitgangspunten (voorheen H5 TPvW)

13.1 Algemene uitgangspunten ten behoeve van werktuigbouwkundig installatie-ontwerp

bemetering

Ten behoeve van het gebouw is reeds voorzien in een wateraansluiting op het distributienet van het nutsbedrijf. Er moet worden gecontroleerd of deze aansluiting in de nieuwe situatie nog voldoet. Er wordt niet voorzien in onderbemetering.

leidingaanleg

Er zullen geen afvoerleidingen en watervoerende leidingen door of boven archiefruimten, serverruimten en dergelijke worden gevoerd. Archieven zijn water- en brandvrij uitgevoerd.

onderhoud

Bij het ontwerp van de installaties is het uitgangspunt dat alle installaties goed te onderhouden en tevens goed bereikbaar dienen te zijn. Technische ruimten dienen zonder losse hulpmiddelen bereikbaar te zijn. Leidingkokers moeten op iedere verdieping bereikbaar zijn en blijven door middel van luiken of deuren.

Dit voorkomt ingrijpende gevolgen voor het gebruik van het gebouw wanneer onderhoudswerkzaamheden nodig zijn.

keuken

~~De voorzieningen ten behoeve van de keuken zullen nog vastgesteld worden.~~

13.1.1 Thermisch comfort

Buitenluchtcondities

Voor de berekeningen van de maximum warmte- en koudebehoefte van het gebouw, alsmede voor de berekeningen van het aantal gewogen overschrijdingsuren, dient uit te worden gegaan van de in tabel 13.1. vermelde ontwerptemperaturen, windsnelheden en luchtvochtigheid.

tabel 13.1.: buitenluchtcondities

periode	temperatuur in °C	windsnelheid in m/s	luchtvochtigheid in %	enthalpie kJ/kg
winter	-10	8	90	-
zomer	28	n.v.t.	50	58

Voor de selectie van buitenunits van koelmachines en splitunits moet een buitentemperatuur en luchtvochtigheid worden aangehouden van 32 °C/60%.

Binnenluchtcondities winter en zomer

In tabel 13.2. worden de minimum gewenste temperaturen in het stookseizoen vermeld. Deze temperaturen zullen aangehouden worden voor de berekeningen van de maximum warmtebehoefte van het gebouw.

tabel 13.2.: ruimtetemperaturen winterperiode en zomerperiode

ruimte	minimum temperatuur winter °C	maximum temperatuur zomer °C
onderwijsruimten (contactonderwijs)	21	T > 25 °C: maximaal 5% gebruikstijd T > 28 °C: maximaal 1% gebruikstijd

onderwijsruimten (zelfstandig onderwijs)	21	T > 25 °C: maximaal 5% gebruikstijd T > 28 °C: maximaal 1% gebruikstijd
collegezalen	21	T > 25 °C: maximaal 5% gebruikstijd T > 28 °C: maximaal 1% gebruikstijd
PC-practicumzaal	21	T > 25 °C: maximaal 5% gebruikstijd T > 28 °C: maximaal 1% gebruikstijd
kantoren	21	GTO ≤ 150 uren
vergader-/overlegruimten	21	GTO ≤ 150 uren
restaurant	24	T > 25 °C: maximaal 5% gebruikstijd T > 28 °C: maximaal 1% gebruikstijd
keuken	24	-
receptie/onderwijsservice	21	GTO ≤ 150 uren
ontvangsthal / Common Room	21	GTO ≤ 150 uren
podium	21	T > 25 °C: maximaal 5% gebruikstijd T > 28 °C: maximaal 1% gebruikstijd
atrium	18	GTO ≤ 200 uren
opslagruimten/bergingen	18	-
repro- en MER/serveerruimten	21	
overige algemene ruimten	21	-
verkeersruimten	18	-

In tabel 13.3. staan de interne warmtelasten weergegeven die gedurende gebruikstijden aangehouden zullen worden.

tabel 13.3.: interne warmtelasten per ruimte

ruimte	voelbare warmte last personen W/m ²	warmte last apparatuur W/m ²	warmte last verlichting W/m ²
tutor ruimten (contactonderwijs)	40	13	12
onderwijsruimten (zelfstandig onderwijs)	40	13	12
collegezalen	55	n.t.b.	12
PC-practicumzaal	35	40	12
kantoren	10	15	12
vergader-/overleg-ruimten	40	20	12
restaurant	7	n.t.b.	12
keuken	7	n.t.b.	45
receptie/onderwijsservicebalie	10	n.t.b.	12
ontvangsthal / Common Room	40	-	12
podium	55	n.t.b.	12
atrium	10	n.t.b.	20
opslagruimten/bergingen	-	-	-
repro- en MER/serveerruimten	-	n.t.b.	12

overige algemene ruimten	10	n.t.b.	12
verkeersruimten	-	-	-

Luchtverversing

Uit het oogpunt van luchtverversing moet in de verblijfsgebieden geventileerd worden. Hierbij dienen minimaal de ventilatiehoeveelheden aangehouden te worden zoals deze in het Bouwbesluit worden vermeld. De in het Bouwbesluit bedoelde ventilatiehoeveelheden zijn 100% verse lucht.

Voor de afzuighoeveelheden van specifieke ruimten zal uitgegaan worden van:

- pantry : 75 [m³/h]
- kopieerruimte : 100 [m³/h]
- toilet : 50 [m³/h] per toilet
- urinoir : 75 [m³/h] per twee urinoirs
- werkkasten/bergingen : 50 [m³/h]
- containerberging : 360 [m³/h]

Daarnaast wordt aan een aantal ruimten aanvullende eisen gesteld aan de ventilatie in de vorm van een maximale CO₂-concentratie of een ventilatiedebiet, deze zijn weergegeven in tabel 13.4. Indien vanuit het oogpunt van behaaglijkheid uit de temperatuuroverschrijdingsberekeningen (TO-berekeningen) een hoger ventilatievoud volgt, dient hiervan te worden uitgegaan.

Voor de kantoren wordt uitgegaan van één persoon per 8 m². Daar waar een minimale luchthoeveelheid per persoon geldt, is dit eveneens in onderstaande tabel aangegeven. De verkeersgebieden worden geteld als netto kantoorruimten, zodat deze in de toekomst desgewenst als kantoor kunnen worden gebruikt. In verband met de behaaglijkheid in de vide/het atrium zal de ventilatie van deze ruimte nog nader bekeken moeten worden wat betreft ventilatie. Ten aanzien van de gewenste luchthoeveelheden gelden de uitgangspunten zoals aangegeven in tabel 13.4.

tabel 13.4.: minimale luchthoeveelheden of maximale concentratie CO₂

ruimte	maximum CO ₂ ppm	ventilatie	ventilatie
		m³/h per m²	m³/h per persoon
tutor ruimten (contactonderwijs)	1.000		35
onderwijsruimten (zelfstandig onderwijs)	1.000		35
collegezalen			35
PC-practicumzaal			35
kantoren	800		35
vergader-/overleg ruimten		6,9	35
restaurant		8,7	
keuken		8,7	
receptie / onderwijsservicebalie		5,1	
ontvangsthal / Common Room		5,1	
podium		6,9	
atrium		5,1	
opslagruimten/bergingen		7*10 ⁻³ (m³/s)	
repro- en MER/serverruimten		4,7	

overige algemene ruimten		5,1	
verkeersruimten		2,7	

13.1.2 Hemelwaterafvoer

Ontwerputgangspunten:

- NEN 3215
- NTR 3216
- maximale regenintensiteit : 300 l/(s.ha), gedurende 10 minuten
- reductiecoëfficiënt voor platte dakdelen : conform tabel 10 NEN 3215
- concentratietijd : 10 minuten

De berekening en positionering van het aantal en de grootte van noodoverlaten ten behoeve van signalering en spuwen behoort tot de verantwoordelijkheid van de constructeur.

13.1.3 Binnenriolering

Ontwerputgangspunten:

- NEN 3215
- NTR 3216
- gelijktijdigheidfactor 0,7 conform tabel 7. van NEN 3215
- minimale ontwerpmiddellijn van de aansluitleidingen: 50 mm
- afschot minimaal 1:200
- in de keuken wordt beperkt gekookt; er wordt in een vetafscheider voorzien

13.1.4 Tapwaterinstallaties

Ontwerputgangspunten:

- de leverings- en aansluitvoorwaarden van het waterleverend bedrijf
- berekeningsmethode conform Waterwerkbladen
- gegarandeerde voordruk conform opgave waterleverend bedrijf

Voor het bepalen van de capaciteit van de koud waterinstallatie dienen de volgende tap- en spoeleenheden of volumestromen te worden aangehouden:

tabel 13.5: tap- en spoeleenheden koud en warm tapwater

	tap-/spoeleenheid (TE/SE)	
	koud water	warm water
toiletreservoir	0,25 TE	-
wastafelkraan	1 TE	-
wastafelmengkraan	1 TE	0,25 TE
douchemengkraan	1 TE	0,25 TE
uitstortgootsteenmengkraan	4 TE	1 TE
gevelkom	4 TE	-
vulkraan ¾"	9 TE	-
urinoirs ½"	0,1 SE	-
brandslanghaspel	0,361 l/s	-

Voor tappunten, welke in bovenstaande tabel niet zijn genoemd, wordt verwezen naar de gehanteerde tapeenheden conform Waterwerkbladen.

Legionella

Legionellabacteriën veroorzaken de zogenaamde veteranenziekte. Deze bacteriën kunnen zich in watersystemen bij temperaturen tussen 25 °C en 45 °C tot gezondheidsbedreigende aantallen vermeerderen.

Humane blootstellingsrisico's zijn mogelijk bij tappunten waar aerosolvorming (verneveling) op kan treden. Doel bij het ontwerp van de tapwaterinstallatie is dat door een beheersing van de temperatuur van het tapwater voorkomen wordt dat vermeerdering van legionellabacteriën optreedt.

De algemene basisontwerp regels die worden toegepast zijn:

- De temperatuur van het warm tapwater bedraagt minimaal 60 °C ter plaatse van het tappunt. Bij toepassing van een circulatieleiding is dit de retourwatertemperatuur ter plaatse van de warm tapwaterbereider.
- Het koud waterleidingnet is zodanig geplaatst dat voldoende doorstroming plaatsvindt en opwarming tot temperaturen van meer dan 25 °C voorkomen wordt.
- Controleerbare terugslagkleppen worden geplaatst voor keukeninstallaties en brandslanghaspels indien de afstand tot het lopende leidingwerk groter is dan 15 cm.
- Inspectievoorzieningen inclusief vul- en aftapvoorziening worden gemonteerd in de warm tapwateraanvoerleiding.
- Waterleidingen mogen niet zonder beschermende maatregelen in een vloer gelegd worden waarin vloerverwarming is aangebracht, hiervoor ISSO 811 aanhouden.

13.1.5 Sanitaire installaties

Ontwerputgangspunten:

- Sanitaire toestellen worden uitgevoerd in eerste keus kristalporselein, kleur wit.
- Alle kranen op wastafels, fonteinen, aanrechten, urinoirs en dergelijke zullen worden uitgevoerd als elektronische kraan. Tapkranen en kranen bij uitstort-gootstenen en dergelijke worden als standaard kranen uitgevoerd.
- De tap- en mengkranen worden voorzien van een keramisch binnenwerk, voor zover leverbaar.
- Per wastafel zal een spiegel aangebracht worden
- Closetcombinaties in vrij hangende diepspoel uitvoering met inbouwreservoir en RVS bedieningspanelen. Inbouwreservoirs uitrusten met standaard spoeling in verband met verstoppingsgevaar bij te kleine spoeling.
- Alle sanitaire toestellen worden met behulp van stopkranen of afsluitbare S-koppelingen afzonderlijk afsluitbaar en aftapbaar aangesloten op de koud tapwaterinstallatie.
- Kranen worden voorzien van doorstroombegrenzers.
- Closetrolhouders, handdoekhouders, jashaken, sifons en dergelijke worden uitgevoerd in een door de opdrachtgever goed te keuren uitvoering en kleurstelling.
- Bevestigingsmaterialen zijn vervaardigd van roestvast staal (RVS).
- Urinoircombinaties worden uitgevoerd met infrarood bediening middels vaste E-voeding en "vlieg". Schaamschotten toepassen.
- De douchecombinatie in een van de MIVA-toiletruimtes uitvoeren met een automatisch spuiende kraan en legionella veilige douchekop. Doucheslang in gladde uitvoering. In verband met mogelijk niet-frequent gebruik dient deze douche droog gezet te kunnen worden door middel van een afsluiter nabij de hoofdleiding op een goed bereikbare plaats.
- Elke pantry wordt voorzien van een aanrecht, een voorziening voor een koffieautomaat, voor gekookt/gekoeld water en een tapkraan ten behoeve van een vaatwasser.
- De EHBO-ruimte/kolkkamer is voorzien van een wastafel met doktersmengkraan.
- Uitstortgootstenen in keramische of RVS uitvoering.

13.1.6 Brandbestrijdingsinstallatie

De brandslanghaspels moeten zodanig geplaatst worden dat het gehele oppervlakte wordt bestreken. Brandslanghaspels uitvoeren met 20 meter slang. De uitvoering van de haspels dient te voldoen aan NEN-EN-671. Definitieve plaats, type en aantal brandslanghaspels en handblussers in overleg met architect, brandweer en directie.

Blussers behoren tot de inrichting. Bestaande poederblussers bij voorkeur vervangen door schuimblussers vanwege de gevolgschade van poederblussers.

13.1.7 Warmteopwekking

Ontwerppunten:

- De leverings- en aansluitvoorwaarden van het warmteleverend bedrijf (Eneco).

De benodigde warmte voor ruimteverwarming en warm watervoorziening dient via een aansluiting op het stadsverwarmingsnet gerealiseerd te worden. ~~Het hoogtemperatuurtraject van de stadsverwarming zal teruggeregeld worden naar een laagtemperatuurtraject.~~ Er moet worden gecontroleerd of de bestaande aansluiting in de nieuwe situatie nog voldoet. Er wordt niet voorzien in onderbemetering.

~~Er zal geïnventariseerd moeten worden of er eisen zijn ten aanzien van het koken op gas dan wel elektra voor de keuken. Indien een gasaansluiting gewenst/vereist is, gelden de volgende ontwerppunten:~~

- ~~- de leverings- en aansluitvoorwaarden van het gasleverend bedrijf~~
- ~~- NEN 3028: eisen voor verbrandingsinstallaties~~
- ~~- NEN 8078: voorziening voor gas met een werkdruk tot en met 500 mbar - Prestatie eisen~~
- ~~Bestaande bouw~~
- ~~- NPR 3378: praktijkrichtlijn gasinstallaties~~

13.1.8 Verwarmingsinstallaties

Ontwerppunten:

- ISSO-publicatie 53: (utiliteitsgebouwen).
- ISSO-publicatie 57: (ruimten hoger dan vijf meter, industriegebouwen, vides en atria).
- Voor de opwarmtoeslag van ruimten met nachtverlaging wordt 5 W/m² aangehouden.
- Tijdens het opwarmen is de ventilatie-installatie uitgeschakeld.
- Nachtverlaging: 2 K.
- Opwarmtijd: 2 uur.
- De pompen en regelkleppen zullen aan de hand van de definitieve werktekeningen bepaald worden door middel van leidingberekeningen.
- De leidingdiameters zullen bepaald worden door middel van een leidingberekening.
- Hierbij wordt gerekend met een maximale leidingweerstand van 140 Pa/m bij een snelheid van 0,4 m/s bij de aansluitingen oplopend tot maximaal 1 m/s in de technische ruimten.

13.1.9 Ventilatie-installaties

Ontwerppunten/uitvoering:

- Luchtkanalen uitvoeren conform "Kwaliteitshandboek voor Luchtkanalen" van LUKA.
- Luchtdichtheidsklasse **B**.
- Luchtkanalen door brandscheidingen uitvoeren met brandkleppen.

13.1.10 Koelinstallatie

Op basis van TO-berekeningen dient bepaald te worden welke koelcapaciteit benodigd is. De koudeopwekking dient gebaseerd te worden op de Trias-energetica. Bij de koelcapaciteit wordt rekening houden met 20% reservecapaciteit in opwekking, hoofddistributie en toevoerleidingen naar de verdiepingen.

Ten aanzien van de TO-berekening gelden de volgende uitgangspunten (zie ook paragraaf 4.5.1.):

- ISSO publicatie 32: uitgangspunten temperatuursimulatie berekeningen (laatste uitgave).
- ISSO publicatie 8: berekening van het thermische gedrag van gebouwen bij zomer-ontwerpcondities (laatste uitgave).

- Ministerie van VROM (Rijksgebouwendienst): temperatuursimulatieprogramma's een richtlijn voor gebruik (laatste uitgave).
- Referentiejaar 1964.
- Aantal rekendagen: 365.
- Thermische eigenschappen scheidingsconstructies: conform bouwkundige tekeningen.

Voor specifieke ruimten met een hoge interne warmtelast door opgestelde apparatuur, zoals centrale computerapparatuur en/of patchkasten, zal lokale koeling worden toegepast. De ruimtetemperatuur in deze MER-ruimte dient gehandhaafd te kunnen worden bij een buitentemperatuur van -15 °C tot 38 °C. Voor de interne warmtelasten zie 13.1.1.

13.1.11 *Gebouw beheer systeem GBS*

Het gebouw dient te worden voorzien van een gecombineerd gebouwbeheersysteem voor werktuigbouwkundige- en elektrotechnische installaties. Het systeem dient uitgevoerd te worden als bussysteem gebaseerd op LON, Priva/Bacnet of een vergelijkbaar systeem.

Alle ruimten worden voorzien van bedienings- en regelapparatuur voor klimaat, verlichting, zonwering en aanwezigheidsdetectie, deze worden middels een bussysteem gekoppeld naar een centraal beheers- en regelsysteem.

Algemene ruimten worden voorzien van centrale schakelingen en regelingen, alle besturing- en signalering wordt vanaf de centrale apparatuur beschikbaar en zichtbaar gemaakt op een werkstation in de techniekruimte en een touchscreen in de centrale balie.

Koppelingen naar de toegangscontrole, brandmeld- en inbraakdetectie installaties moeten zijn voorzien, evenals voorzieningen voor externe besturing en communicatie.

Definitieve functionaliteiten en uitvoering in nader overleg te bepalen.

14 Elektrotechnische installaties (voorheen H6 TPvW)

14.1 Normen van toepassing

Voor dit Programma van eisen en het ontwerp zijn de volgende normen, in hun laatste uitgave verschenen, van toepassing:

- NEN 1010	Veiligheidsbepalingen voor laagspanningsinstallaties versie 2007
- NEN-EN 1838	Toegepaste verlichtingstechniek - Noodverlichting
- NEN 2535	Brandmeldinstallatie. Systeem- en kwaliteitseis en projecteringsrichtlijnen
- NEN 2575	Brandveiligheid van gebouwen Ontruimingsinstallaties - Systeem - en kwaliteitseisen en projecteringsrichtlijnen
- NPR 2576:2005 nl	Functiebehoud bij brand
	Richtlijn voor bekabeling, ophanging en montage van transmissiewegen
- NEN 2654-1	Brandmeldinstallaties; Eisen voor het beheer, de controle en het onderhoud
- NEN 3087	Ergonomie Visuele ergonomie in relatie tot verlichting.
	Principes en toepassingen
- NEN 62305	Bliksembeveiliging
- NEN 3140	Bedrijfsvoering van elektrische installaties aanvullende Nederlandse bepalingen voor laagspanningsinstallaties
- NEN 6088	Brandveiligheid van gebouwen veiligheidssignalering vluchtrouteaanduidingen eigenschappen en bepalingsmethoden
- NEN 10439-3	Laagspanningsschakel- en verdeelinrichtingen
	Deel 3: Bijzondere eisen voor laagspanning schakel- en verdeelinrichtingen
- NEN-EN 12464-1	Licht en verlichting
	Werkplekverlichting – Deel 1: werkplekken binnen
- EIA/TIA 568A	Commercial Building Telecommunications Wiring Standard
- ISO 11801	Information Technology Generic Cabling for Customer Premises, inclusief ISO/IEC 11801: 2002 Class Ea en ISO/IEC 11801: 2002 Edition 2.0 amendment 1 channel performance
- EN 50173-1 2007	Information Technology Generic Cabling systems - General requirements
- EN 50173-2 2007	Information Technology Generic Cabling systems - General office systems
- prEN 50174-1, 2, 3	Information Technology Cabling installation, Planning and installation of cabling
- EIA/TIA 568-C.2 (cat 6A)	Commercial Building Telecommunications Cabling Standard (inclusief de laatste addenda)
- EIA/TIA 569-A	Commercial Building Standard for Telecommunications - Pathways and Spaces
- IEC 61935-1	Generic cabling system specification for testing of balanced commercial cabling in accordance with ISO/IEC 11801
- EN 55022	Limits and Methods of Measurement of Radio Interference Characteristics of ITE
- ND 3321 / R	SYSTIMAX Design and engineering
- ND 3341 / R	SYSTIMAX Installation and maintenance
- EN 50346, 50346/A2	Cabling installation. Testing of installed cabling.
- EN 50081-1/2	Electromagnetic Compatibility;
- EN 50082-1/2	Electromagnetic Compatibility. Generic Immunity Standard;
- UAV	Uniforme Administratieve Voorwaarden
- NPR 5310	Nederlandse praktijkrichtlijn bij NEN 1010
- NPR 2576	functiebehoud bij brand - richtlijn voor bekabeling, ophanging en montage van transmissiewegen
- NVBR	Brandbeveiligingsinstallaties
- NCP	Handboek beveiligingstechniek: Praktische toepassingen en regelgeving

Verder zijn van toepassing in hun laatste uitgave:

- Bouwbesluit
- Gebruiksbesluit
- boek brandbeveiligingsinstallaties van de NVBR
- Arbo richtlijnen
- de plaatselijke voorschriften van de gemeente, onder andere Bouw- en woningtoezicht, en de gas-, water- en elektriciteitsbedrijven en de brandweer

14.2 Energievoorziening

Uitgangspunt is dat in eerste instantie de bestaande situatie van de energievoorzieningen in kaart wordt gebracht. Middels een vermogensraming wordt een inschatting gemaakt van het verbruik in de nieuwe situatie. Op basis van de bestaande energievoorzieningen en de beoogde situatie kan worden bepaald of de bestaande aansluiting dient te worden aangepast of dat deze kan worden gehandhaafd. Uitgangspunt is dat het eventueel vergroten van de aansluiting in overleg met de betrokken nutspartij-en zal gebeuren. De definitief benodigde vermogens worden in overleg bepaald, ook afstemming over de afmetingen en randvoorwaarden voor de invoer- en meterruimten met de nutsbedrijven zullen nader gevoerd worden.

Noot: Inmiddels is de noodzaak van een nieuwe transformator voor de elektrische installatie gebleken.

Gewenst is dat de energievoorziening en -distributie in het gebouw zodanig wordt ontworpen en aangelegd dat een reservecapaciteit van 20% fysiek en technisch aanwezig is bij oplevering.

14.3 Leidingwegen

Uitgangspunt is dat het handhaven van bestaande leidingwegen en aanleg van aanvullende voorzieningen wordt bepaald op basis van de gewijzigde ruimten en functie. Gewenst is dat leidingwegen waar mogelijk uit het zicht worden aangebracht. Uitgangspunt is dat een voorstel voor uitvoering van leidingwegen wordt voorgelegd aan de opdrachtgever in de ontwerpfase. Wens is dat de status en afwerking van het gebouw zo veel mogelijk gerespecteerd worden.

14.4 Aarding-/bliksembeveiligingsinstallatie

De wens is dat de bestaande aardinginstallatie in de ontwerpfase wordt geïnspecteerd en een voorstel voor uitbreiding/wijziging wordt voorgelegd aan de opdrachtgever. De installatie dient bij oplevering te voldoen aan de huidige eisen.

Uitgangspunt is dat overspanningsbeveiligingen worden opgenomen in alle verdelers en bij alle binnenkomende en uitgaande leidingen.

Voor het bepalen of een bliksembeveiligingsinstallatie vereist is moet een risico analyse volgens NEN 62305 worden uitgevoerd. Daarnaast worden eisen van de opdrachtgever en bepaling van monumentale status van het gebouw vastgesteld. Indien een bliksembeveiligingsinstallatie vereist is, dient deze te worden ontworpen en uitgevoerd conform NEN 62305. Koppeling van bliksembeveiligings- en aardinginstallaties en aanvullende potentiaalvereffening dienen verder te voldoen aan NEN 1010, NEN 3140 en NPR 5310.

14.5 Krachtstroom 230 V/400 V

Elke gebouwfunctie zal worden voorzien van een eigen krachtstroominstallatie; onderstaand de gewenste omvang:

- Wandcontactdozen voor algemeen gebruik, bijvoorbeeld onderhoud.
- Wandcontactdozen voor werk-/studieplekken, te combineren met data-aansluitingen.

- Aansluitpunten ten behoeve van apparatuur van derden, zoals pantry's, receptiebalie.
- Overige inrichtingselementen.
- Aansluitpunten voor werktuigbouwkundige installaties.
- Aansluitpunten voor liften.
- Aansluitpunten voor beveiligings- en communicatie- installaties.
- Aansluitpunten voor de lockers (voorzien van tijdslot & pincode).

Uitgangspunt is dat eindgroepen 230 V zullen niet zwaarder worden belast dan 2.500 VA en er maximaal 12 wandcontactdozen op een eindgroep worden geplaatst.

Uitgangspunt voor de gelijktijdigheid van belasting is:

- Verlichting : 90%
- Contactdozen : 30%
- Krachtaansluitingen : 70%
- Werktuigbouwkundige installatie : 90%
- Transportinstallatie : 90%
- Theatertechnische installatie : 80%
- AV-installatie : 50%

Het aantallen wandcontactdozen en aansluitpunten conform tabel 14.1 is gewenst.

tabel 14.1: wandcontactdozen en aansluitpunten per ruimte

ruimte	wandcontactdozen per 10 m ²	bijzonderheden
tutor ruimten (contactonderwijs)	5	
onderwijsruimten (zelfstandig onderwijs)	4	
collegezaal (auditorium opstelling)	1	
collegezalen (flexibele opstelling)	5	
PC-practicumzaal	5	
kantoren	3	uitgangspunt werkplek = 10 m ²
vergader-/overleg ruimten	1	
restaurant	4	
keuken	n.t.b.	slagvast en waterdicht
receptie / onderwijsservicebalie	n.t.b.	
ontvangsthal / Common Room	1	slagvast en kindveilig
podium	4	slagvast en kindveilig
atrium	1	slagvast en kindveilig
opslagruimten/bergingen	1	slagvast en kindveilig
repro- en MER/serversruimten	n.t.b.	
overige algemene ruimten	0,67	slagvast en kindveilig
verkeersruimten	0.67	slagvast en kindveilig

Gewenste posities en aantal van de wandcontactdozen en de aansluitingen in overleg met opdrachtgever te bepalen. Uitgangspunt is waar mogelijk het schakelmateriaal uit te voeren als inbouw en kindveilig in openbaar toegankelijke ruimten. Alle wandcontactdozen in de keukens moeten slagvast/waterdicht uitgevoerd worden. Waar aantallen als "nader te bepalen" zijn genoemd de gewenste omvang vaststellen op basis van de inrichting en apparatuur.

Uitgangspunt is verder aansluitpunten te voorzien voor:

- Elektrisch bediende kranen op alle wastafels, fonteinen etc.
- Urinoirs met automatische spoeling.
- Regelkasten voor automatische spoeling van douches
- Elektronische sloten behorend bij toegangscontrolesysteem
- De lockers (voorzien van tijdslot & pincode)

14.6 Zonweringinstallatie

Toepassing van een automatische zonweringinstallatie te bepalen op basis van TO-berekeningen.

Noot:

Vooralsnog wordt uitgegaan van automatische zonwering bij het atrium en het glazen dak boven de derde etage, terwijl voor de overige ruimten primair wordt uitgegaan van handmatige zonweringen.

Waar zonwering- en verduisteringsvoorzieningen gewenst en geëist zijn deze bij voorkeur combineren; in geval van automatische voorzieningen is aansluiting op het GBS systeem gewenst.

14.7 Noodstroom

Noodstroomvoorzieningen moeten worden opgenomen in de volgende installatieonderdelen:

- Nood- en transparantverlichting.
- Verlichting liftschacht en liftkooi.
- Brandmeld-/ontruimingsinstallatie.
- Inbraakbeveiliging.
- Automatische deuren.

Mogelijk is een noodstroomvoorziening (UPS) in de MER-ruimte gewenst (door gebruiker te voorzien).

~~Als een noodstroomaggregaat gewenst is, dan wordt dit in een later stadium ontworpen. Dit is in dit technisch Programma van Wensen niet opgenomen.~~

14.7.1 Noodverlichting

Algemene noodverlichting dient aangebracht te worden conform de eisen en bestaat uit:

- vluchtroutesignalering;
- oriëntatieverlichting.

Het gebouw moet worden voorzien van pictogramarmaturen en algemene noodverlichting. Uitgangspunt is dat het type noodverlichtingsinstallatie in het nader ontwerp wordt bepaald.

Transparante noodverlichtingarmaturen bij voorkeur uitvoeren als LED armaturen en algemene noodverlichting zo veel mogelijk integreren in de algemene verlichting.

Algemene noodverlichting voor een minimaal verlichtingsniveau van één lux moet worden aangebracht in:

- besloten verkeersruimten die in een toegankelijkheidssector is gelegen;
- besloten ruimte waardoor een vluchtmogelijkheid voert;
- ruimten waar zich veel mensen kunnen bevinden;
- ruimten zonder daglicht.

Algemene noodverlichting voor een minimaal verlichtingsniveau van 5 lux moet worden aangebracht ter plaatse van blusmiddelen.

Algemene noodverlichting voor een minimaal verlichtingsniveau van 10 lux moet worden aangebracht in:

- ruimten waarin de hoofdschakel- en verdeelinrichting is opgesteld;
- ruimten waarin de schakel- en verdeelinrichting ten behoeve van de noodstroomvoorziening is opgesteld;
- liftmachinekamers en liftkooien;
- in overige technische ruimten van de gebouwgebonden installaties;
- EHBO/BHV ruimten.

14.8 Verlichting

De lichtinstallatie bestaat uit de voedings- en aansluitleidingen, armaturen en toebehoren ten behoeve van de algemene, schoonmaak- en avond-/noodverlichting. Verlichting bij voorkeur aansluiten op eindgroepen die niet worden gebruikt voor de krachtinstallaties. Uitgangspunt is dat eindgroepen van de lichtinstallatie niet zwaarder worden belast dan 2.500 VA. De wens is dat alle buisleidingen voor de lichtinstallatie uit het zicht worden aangebracht.

Armaturen bij voorkeur als hoogfrequente verlichting uitvoeren, armaturen aan de gevelzijde voorzien van daglichtregeling. Aanwezigheidsdetectie is wenselijk in alle ruimten met uitzondering van algemene/verkeersruimten. In ruimten waar verduistering vereist is zijn lokaal overbruggingsschakelingen gewenst. Alle lichtschakelingen worden bij voorkeur aangesloten op het GBS, en centrale schakelingen opnemen in een touchscreen in de centrale balie. Hierbij overwerkschakelingen etc. in combinatie met de W-installaties opnemen in het GBS.

Bij de bepaling van het aantal verlichtingsarmaturen is het uitgangspunt de in tabel 14.2 vermelde verlichtingsniveaus per ruimte. Vermeld zijn de praktijkverlichtingssterkten (Em) conform NEN 12464-1.

tabel 14.2: verlichtingniveaus

ruimte	verlichtingssterkte Em [lux]	bijzonderheden
tutor ruimten (contactonderwijs)	500	
onderwijsruimten (zelfstandig onderwijs)	300	Em = 500 lux in het taakgebied dmv aanvullende werkplekverlichting
collegezalen	500	
PC-practicumzaal	300	
kantoren	300	Em = 500 lux in het taakgebied dmv aanvullende werkplekverlichting
vergader-/overleg ruimten	500	Lokaal overbrugbaar
restaurant	300	verlichtingssterkte afhankelijk van gewenste sfeer
keuken	500	
receptie / onderwijsservicebalie	200	Em = 500 lux in het taakgebied dmv aanvullende werkplekverlichting
ontvangsthal / Common Room	200	
podium	-	verlichtingssterkte afhankelijk van gewenst gebruik podium – regelbare verlichting
atrium	200	op vloerhoogte
opslagruimten/bergingen	200	op vloerhoogte
repro- en MER/serverruimten	500	
overige algemene ruimten	200	op vloerhoogte

ruimte	verlichtingssterkte Em [lux]	bijzonderheden
verkeersruimten	200	op vloerhoogte

14.8.1 Reflectiefactoren scheidingsconstructies

Uitgangspunt bij de hieronder vermelde reflectiefactoren is het feit dat de wanden worden geschilderd in lichte kleuren. De uitgangspunten ten aanzien van reflectiefactoren zijn:

- reflectiefactor plafond (min-max) : 0,5-0,8
- reflectiefactor wanden(min-max) : 0,3-0,8
- reflectiefactor vloeren (min-max) : 0,1-0,3
- reflectiefactor toneel (min-max) : 0,0-0,2

Uitgangspunten voor plaats, aantal en kwaliteit van de verlichtingsarmaturen en lampen zijn:

- kleurweergave-index : $R_a > 80$
- gelijkmatigheid (Es/Egem) : $\geq 0,75$
- nieuwwaarde-index : conform NEN 12464-1
- UGR-waarden : conform NEN 12464-1
- behoudfactor : 0,8

Aanvullend worden de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- hoogte taakgebied verblijfsruimte : 0,85 m + vloer
- hoogte taakgebied verkeersruimte : vloerniveau
- randzone : 0,50 m

14.9 Telefoon/data-installatie

Uitgangspunt is dat het gehele gebouw wordt voorzien van een draadloos WiFi netwerk; op voldoende plaatsen worden data-aansluitingen ten behoeve van Wireless Access Points aangebracht. De bepaling van het aantal aansluitpunten wordt gedaan door middel van een site survey.

Naast het draadloos netwerk is een universeel bekabelingssysteem gewenst op basis van Category 6a voor specifieke ruimten. Uitgangspunt is dat alle werkplekken (vast en flexibel) een vaste data-aansluiting krijgen. Ook de werkplekken in de PC-practicumzaal krijgen een vaste data-aansluiting. In principe zijn alle studiewerkplekken (zowel zelfstandig als in collegezalen en tutor ruimten) aangesloten op WiFi. Als uitzondering zullen 20 studieplekken in het Studielandschap op de 1^e etage een vaste aansluiting krijgen (in geval van nood, als de WiFi uitvalt). Een en ander is ook aangegeven in onderstaande tabel.

tabel 14.3: vaste datapunten

ruimte	datapunten per 10 m ²	bijzonderheden
tutor ruimten (contactonderwijs)	-	Aansluitingen conform schema AV/data onderwijsvoorzieningen, zie § 14.15
onderwijsruimten (zelfstandig onderwijs)	-	Aansluitingen bij 20 studieplekken in het Studielandschap op de 1 ^e etage
collegezaal (auditorium opstelling)	-	Aansluitingen conform schema AV/data onderwijsvoorzieningen, zie § 14.15
collegezalen (flexibele opstelling)		2 wanden met aansluitingen conform schema AV/data onderwijsvoorzieningen, zie § 14.15
PC-practicumzaal	5	
kantoren	2	uitgangspunt werkplek = 10 m ²

vergader-/overleg ruimten	1	
restaurant	n.t.b.	
keuken	n.t.b.	
receptie / onderwijsservicebalie	n.t.b.	
ontvangsthal / Common Room	-	
podium	4	
atrium	-	
opslagruimten/bergingen	-	
repro- en MER/serveer ruimten	4	N.t.b. in geval van MER
overige algemene ruimten	1	
verkeersruimten	-	

Definitieve bepaling van de voorzieningen in overleg met de opdrachtgever vast te stellen.

Verder is er een aantal directe lijnen gewenst:

- per lift, één aansluiting
- brandmeldinstallatie
- GBS
- Inbraakinstallatie

Algemeen uitgangspunt:

- De EURnet-beheerder (ssc ICT van de EUR) zal bij de specifieke invulling en het installatieproces in het onderwijsgebouw van EUC onderdeel vormen van het ontwerpteam en terzake in goed overleg met de gebruiker een initiërende rol vervullen. Dit vanuit de interne eis bij de EUR, dat de inzet van een gecertificeerde installateur noodzakelijk is om als universiteit het garantiecertificaat '20 year Sys-timax Extended Product Warranty & Application Assurance' van Commscope te kunnen behouden.

Specifieke aandachtspunten t.a.v. de constructie van en elektrotechnische voorzieningen in de MER:

- De locatie van de MER dusdanig te kiezen dat deze goed beveiligbaar is, afgescheiden is van vloei-stofdragende leidingen, de maximale kabellengte van 80 meter niet overschreden wordt en voldoende mogelijkheden bestaan voor toevoer van glasvezel databackbone en afvoer van de benodigde kabelgoten. De maximale kabellengte is overigens 90 meter, maar voor de aansluiting in de serveerruimte wordt normaliter 10 meter voorbehouden (80+10-regel). Afwijking van deze regel vereist overleg met het ssc ICT van de EUR.
- Redelijk stofdicht.
- Vloerbelasting van ca. 300 kg per vierkante meter.
- Vloeroppervlak is afhankelijk van aantal te installeren patchkasten en additionele apparatuurkasten, conform de som (# kasten ad 0,8m x 0,8m x 2,4 m) + (minimaal 0,6 m vrij beschikbaar rondom de kastenwand) + (navenante te verhogen indien toegangsdeur naar binnen toe open).
- De hoogte van de serveerruimte is minimaal 300 cm (standaardhoogte kasten 240 cm + 60 cm bovenlangs voor kabelwegen en andere voorzieningen). Afwijking van deze regel vereist overleg met het ssc ICT van de EUR.
- Een luchtbehandelingsinstallatie (koeleenheid, 5kW) is noodzakelijk om bedrijfstemperaturen te kunnen garanderen.
- Voldoende onbelaste 230 Volt spanningsgroepen voor de onafhankelijke aansluiting van elke patchkast en overige apparatuur.
- Noodstroomvoorziening d.m.v. UPS.
- Gescheiden aardleiding (tenminste 16 mm²).

Specifieke aandachtspunten ten aanzien van kabelwegen:

- Kabelgoten zijn gedimensioneerd op een initiële vullingsgraad van maximaal 70%.
- Kabelwegen zijn bevestigd aan de vaste constructie.
- Gescheiden en gedekselde goten/gootcompartimenten van staal voor UTP- en glasvezelbekabeling.
- Volledig gescheiden goten voor energievoorziening.
- Volledig gescheiden goten voor GBS.
- Kabelwegen dienen zonder versmalling of verkleining door sparingen in bouwkundige elementen te lopen. De sparing dient zodanig groot te zijn dat rondom de goot nog tenminste 1 cm vrije ruimte bestaat.
- Wandgoten van staal met stalen deksel/afsluitstrip, met een breedte van 170 mm en asymmetrisch (door middel van stalen scheidingsschotten ingedeeld in drie compartimenten: onderop UTP-bekabeling, midden voor GBS en/of AV-kabels, bovenop desgewenst voor energievoorziening). Wall outlets worden over twee bovenste compartimenten.
- Gotensysteem is conform normering geaard.
- Producten uit het Systimax 360-programma van fabrikaat CommScope.

Specifieke aandachtspunten ten aanzien van bekabeling:

- Dubbel (redundantie), gescheiden uitgevoerd 10 Gbit-glaspad naar het gebouw, met navenante dubbele, gescheiden toevoer van het glaspad naar de serverruimte. Als glasvezelbekabeling wordt Systimax Solutions Teraspeed gebruikt.
- Stambekabeling voor klassieke telefonie is, met uitzondering van een enkel 24-kanaalsverbinding (50 pair) van het KPN ISRA-punt naar de serverruimte, niet nodig. Voor telefonie wordt VOIP ingezet.
- Als UTP-bekabeling wordt de X10D 91-serie van Systimax Solutions gebruikt.

14.10 Intercominstallatie

Ten behoeve van de buitentoegangsdeuren en leverancierstoegang van het gebouw is een videofoonstelsel gewenst. Via buitenposten kan een spreek-/luister- en beeldverbinding tot stand komen met de balie. Vrijgave van de buitendeuren vanaf de balie, een en ander in combinatie met toegangscontrole en vrijgave vluchtwegen nader te bepalen.

14.11 Diverse technische beveiligingsaspecten (zie ook hoofdstuk 8)

Algemeen uitgangspunt:

De beveiligingsdienst van de EUR zal bij de specifieke invulling van de toegangscontrole/inbraakdetectie/camera installaties in het onderwijsgebouw van EUC in beginsel onderdeel vormen van het ontwerpteam en terzake in goed overleg met de gebruiker een initiërende rol vervullen.

Deuren, ramen en kozijnen of daaraan gelijkwaardige delen in een uitwendige constructie (overeenkomstig NEN 5087), moeten een weerstandsklasse voor inbraakwerendheid hebben van tenminste SKG2. Idealiter kent ook de compartimentering tussen de publiektoegankelijke ruimten op de begane grond en het souterrain en de verdere ruimten een inbraakwerendheid met een weerstandsklasse van SKG2 ('schil in schil'-benadering).

Er is een toegangscontrole installatie gewenst op alle buitentoegangen van het gebouw. In het gebouw is toegangscontrole gewenst op alle deuren die het publiekgebied scheiden van de student- en/of personeels-gebieden van het gebouw en op individuele kantoren en lesruimten.

Uitgangspunt is dat het toegangscontrolesysteem wordt uitgevoerd als RFID systeem voorzien van centrale apparatuur voor programmering en data logging. Functionele koppelingen met het GBS en brandmeld- en inbraakdetectie installaties zijn gewenst evenals een koppeling naar tijdregistratiesystemen.

Voor het EUC-gebouw dient voorzien te kunnen worden in een sluitplan met meerdere structuren:

- Met behulp van een generale hoofdsleutel is toegang tot het volledige gebouw mogelijk;
- Een sub-hoofdsleutel voor de actieve onderwijsruimtes (tutorzalen, collegezalen, PC-lab);
- Een sub-hoofdsleutel per categorie van andere facilitaire ruimtes, onderscheiden naar technische ruimtes, sanitaire groepen, catering, werkkasten, AVC, dataruimten en PC-zalen (voor de eigen trafo en middenspanningsruimtes echter een apart sluitplan);
- Per kamer /ruimte een monosleutel;
- Per verdieping een centraal cilinder mogelijk maken;
- Voor het gebouw een hoofd centraal cilinder mogelijk maken.

Voor het onderwijsgebouw is afsluitbaarheid conform de in hoofdstuk 8 beschreven zonering een centraal uitgangspunt. Idealiter is toegang tot de toegankelijke en beperkt toegankelijke zones voor EUC-studenten en staf te bewerkstelligen door middel van elektronische sloten en keycards. Binnen deze zones zijn evenwel de tutorruimtes, collegezalen en het onderwijsservicecentrum/webteam alleen via fysieke sleutels toegankelijk.

Uitgangspunten bij de inbraakdetectie installatie zijn magneetcontacten op alle openslaande, bereikbare ramen in de buitengevel, deurcontacten op alle deuren in de buitengevel en bewegingsdetectoren in inbraakgevoelige ruimten. Daarnaast worden een CCTV-installatie en doormelding naar een Particuliere Alarm Centrale voorzien.

14.12 Centrale antenne installatie

Uitgangspunt is toepassing van IP-TV. Hiervoor wordt het datanetwerk gebruikt om het TV-signaal te transporteren. Het aantal en type aansluitingen wordt in een later stadium bepaald. Ontvangst van radio en tv (CAI, digitale tv, Digitenne etc.) is nader te bepalen in overleg met de opdrachtgever.

14.13 Brandmeld-/ontruimingsinstallatie

Conform voorschriften en het gebruiksbesluit is een brandmeld-/ontruimingsinstallatie vereist. Hiervoor dient een Programma van Eisen te worden opgesteld om de omvang en uitvoering te bepalen in overleg met opdrachtgever, brandweer en gemeente.

14.14 Mindervalide alarmering & slechthorende installatie

In overleg met de opdrachtgever wordt de omvang van de mindervaliden alarmering en de slechthorende installatie bepaald.

~~6.18. klokkeninstallatie~~

~~In overleg met de opdrachtgever wordt de omvang van de klokkeninstallatie bepaald volgens de eisen van het handboek Beheer en eventuele aanvullende wensen en eisen~~

14.15 Audiovisuele installaties

Algemeen uitgangspunt:

De afdeling Onderwijs- & AV-ondersteuning van de EUR zal bij de specifieke invulling van de toegangscontrole/inbraakdetectie/camera installaties in het onderwijsgebouw van EUC in beginsel onderdeel vormen van het ontwerpteam en terzake in goed overleg met de gebruiker een initiërende rol vervullen.

Ten behoeve van smartboards, beamers, laptops en overige presentatiemiddelen zijn in de onderwijs-ruimten voor contactonderwijs en de vergaderruimten lokale data- en AV-voorzieningen gewenst. De omvang van deze installaties wordt geschetst in het volgende diagram.

