

Leiden – Office Janssen

Rapportage omschrijving technische installatie

23 april 2021



Installatieconcepten
Energie exploitatie
Duurzaamheid
Smart Building Technologie



Leiden – Office Janssen

Rapportage omschrijving technische installaties ten behoeve van de aanvraag omgevingsvergunning.



Voorwoord

Deze rapportage is onderdeel van de aanvraag omgevingsvergunning ten behoeve van het project Office Janssen te Leiden.

In deze rapportage worden de gebouwgebonden technische installaties omschreven.

Per installatieonderdeel wordt een beknopte omschrijving gegeven van het betreffende installatieonderdeel en welke normen en eisen hieraan ten grondslag liggen.

Inhoudsopgave

Voorwoord	3
1 Werktuigkundige brandbestrijding (51)	2
1.1 Blustoestellen (51.1b)	2
1.2 Sprinklerinstallatie (51.3)	2
2 Afvoeren	4
2.1 Hemelwaterafvoeren (52.1)	4
2.2 Vuilwaterafvoeren (52.2)	4
3 Water (53)	6
3.1 Drinkwater (53.1)	6
3.1.1 <i>Kantoren-algemene ruimten</i>	6
3.1.2 <i>Laboratoria</i>	6
3.2 Verwarmd water (53.2)	6
3.3 Waterbehandeling (53.3)	7
4 Koeling (55)	8
4.1 Koude-opwekking, centraal (55.2)	8
4.2 Hoofdverdeling koude (55.3)	8
4.3 Koude distributie (55.4)	9
4.4 Koellichamen (55.5)	9
5 Verwarming (56)	10
5.1 Warmte-opwekking, centraal (56.2)	10
5.2 Hoofdverdeling warmte (56.3)	10
5.3 Warmte distributie (56.4)	10
5.4 Verwarmingslichamen (56.5)	10
6 Luchtbehandeling (57)	11
6.1 Luchtbehandelingskasten (57.1)	11
6.2 Kanaalwerk (57.3)	12
6.3 Luchtroosters (57.4)	12
7 Regeltechniek (58)	13
7.1 Gebouwbeheersysteem (58.4)	13
8 Sanitair	14
9 Centrale elektrotechnische opwekking en distributie (61)	15
9.1 Energie, opwekking (61.1)	15
9.2 Energiedistributie, middenspanning (61.2)	15



9.3	Kanaliseratie (61.4)	15
9.3.1	<i>Centrale Voorzieningen, kantoor, energiesysteem</i>	15
10	Elektrotechniek t.b.v. apparatuur (62)	17
10.1	Aansluitingen 230V, algemeen (62.1)	17
10.2	Aansluitingen 230V, toegewezen (62.2)	17
11	Elektrotechniek t.b.v. verlichting en armaturen (63)	18
11.1	Verlichting, bediening, regeling, en signalering (63.1)	18
11.2	Verlichting, armaturen (63.2)	18
12	Communicatie (64)	20
12.1	Signalen (64.1)	20
12.2	Geïntegreerde systemen - ICT (64.5)	20
12.3	Antenne inrichtingen (64.6)	20
13	Beveiliging (65)	20
13.1	Brandmeld/ontruiming (65.1)	20
13.2	Braak/toegangsbeheer (65.2)	21
13.3	CCTV (65.3)	22
13.4	Aarding en bliksem (65.5)	22
13.5	PV installatie	24
14	Verticaal transport (66)	25
14.1	Liftinstallatie	25

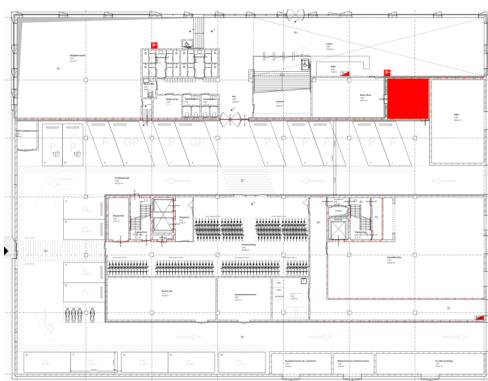
1 Werktuigkundige brandbestrijding (51)

1.1 Blustoestellen (51.1b)

Alle ruimten met bijeenkomstfunctie, kantoorfunctie en industriefunctie worden voorzien van brandslanghaspels. Dit betekent dat alle brandcompartimenten, met uitzondering van de parkeergarage, fietsenstalling en technische ruimten, worden voorzien van brandslanghaspels. De projectering van de brandslanghaspels in het ontwerp voldoen aan de gestelde eisen uit het Bouwbesluit 2012.

1.2 Sprinklerinstallatie (51.3)

Het gebouw wordt voorzien van sprinklerinstallaties. In de kelder -1 wordt een sprinklerbassin met daarboven een pompruimte (BG niveau) inclusief alarmkleppen voorzien. Deze ruimten zijn bereikbaar voor de brandweer via de parkeergarage.



Figuur 1: Positie sprinklerpompruimte.

De sprinklerinstallatie wordt ontworpen op basis van de volgende voorschriften inclusief de tot op heden verschenen wijzigingen en aanvullingen.

Onderwerp:	Norm:	Omschrijving:	Uitgave:
Prestatie-eisen en ontwerpgegevens	FM-Global	FMDS0115-FMDS0200-2020-10-Installation-guidelines-for-automatic-sprinklers	2020 edition
Materialen van leidingen en bevestigingen, meldingen en signaleringen, watervoorziening en hydraulische berekeningen, bouwkundige eisen, beheer en onderhoud.	NFPA 13	Standard for the installation of sprinkler systems	2019 edition
<i>Tevens alle actuele technische bulletins toe te passen die een aanvulling zijn.</i>			

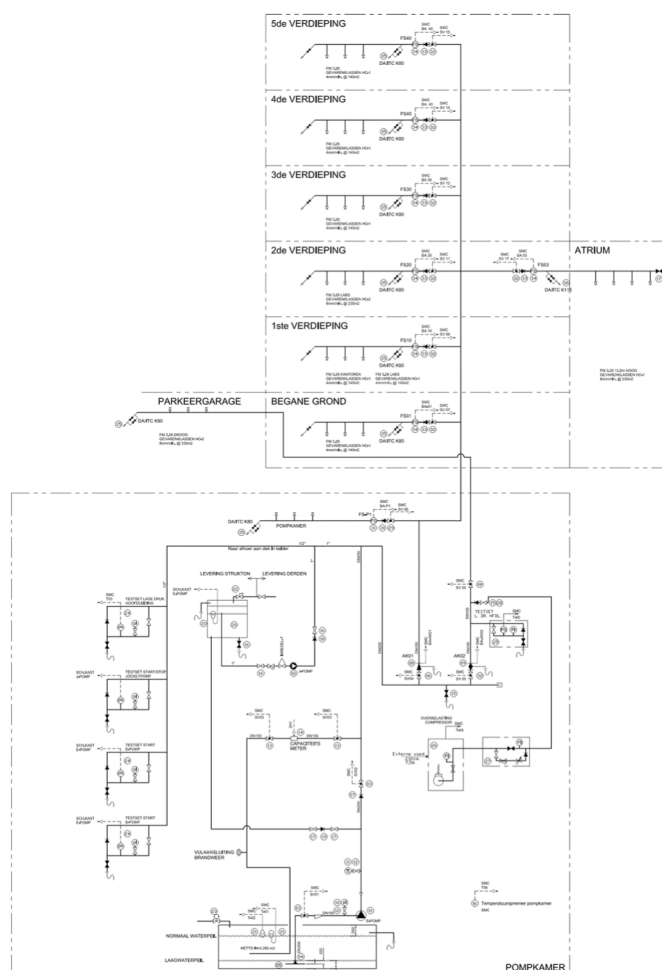
De sprinklerinstallatie wordt ontworpen op basis van de volgende ontwerpgegevens:

In de sprinklerpompruimte staat de elektrische pomp opgesteld (vertical shaft). De watervoorziening zal bestaan uit een bouwkundige pompruimte met een bouwkundig waterreservoir.

Per verdieping is er in de schacht een flowswitch en testsprinklerklep opgenomen. De testsprinklerklep is aangesloten op de vuilwaterafvoer.

De sprinklermeldcentrale wordt conform de voorschriften in de sprinklerpompruimte geplaatst.

Definitieve uitgangspunten nog te verifiëren met het bevoegd gezag en vast te leggen in een UPD.



Figuur 2: Principeschema sprinklerinstallatie.

2 Afvoeren

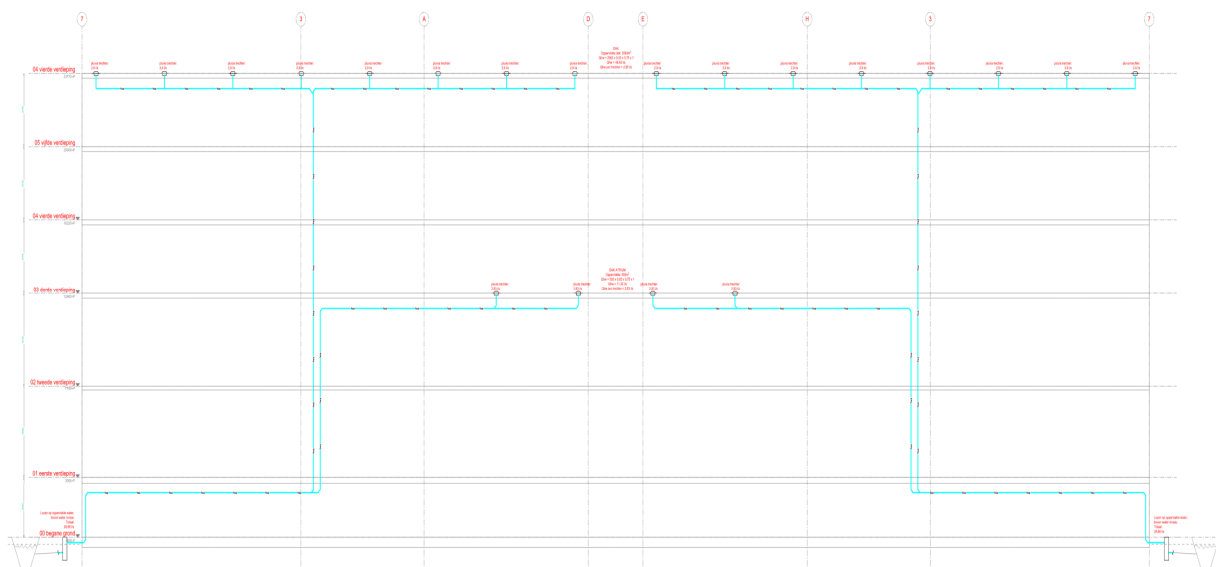
2.1 Hemelwaterafvoeren (52.1)

Het gebouw wordt voorzien van hemelwaterafvoersysteem overeenkomstig het volvuelsysteem (UV) principe. De berekening van de leidingen van de afvoersystemen voor hemelwater is gebaseerd op de NEN-EN 12056 1 t/m 6, de NEN-3215 Binnenriolering met de daarbij behorende NTR 3216 en het Bouwbesluit, allen volgens de laatst verschenen uitgave. De berekening van het UV-hemelwaterafvoersysteem is mede gebaseerd op de richtlijnen van de fabrikant. Inpandige hemelwater afvoerleidingen worden thermisch en akoestisch geïsoleerd.

Voor de berekeningen is uitgegaan van de volgende waarden:

- regenintensiteit hemelwaterafvoersystemen : 0,030 l/s.m²
- regenintensiteit noodoverlaatsysteem : 0,047 l/s.m²

Locatie van de aansluiting(en) dient door de aannemer in overleg met de beheerder van het openbaar riool te worden bepaald.



Figuur 3: Principeschema HWA-installatie.

2.2 Vuilwaterafvoeren (52.2)

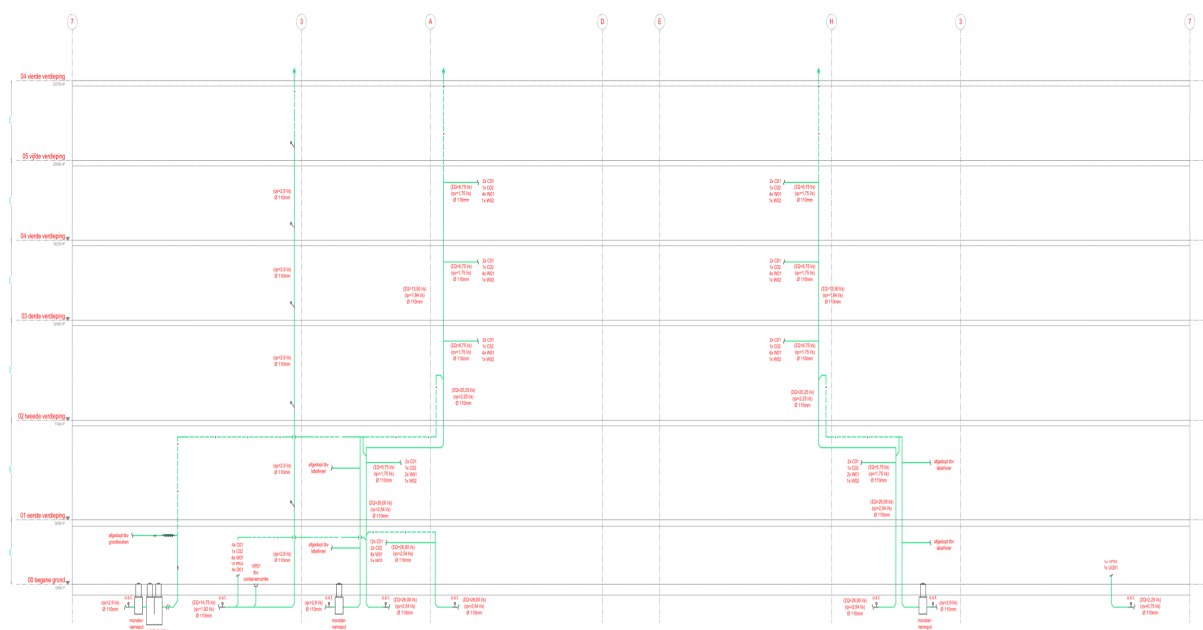
De berekening van de leidingen van het vuilwaterafvoersysteem voor huishoudelijk afvalwater is gebaseerd op de NEN-3215 Binnenriolering met de daarbij behorende NTR 3216 en het Bouwbesluit volgens de laatst verschenen uitgave.

De binnenrioleringsinstallatie voor vuilwater zal geheel gescheiden van het hemelwatersysteem worden uitgevoerd.

Alle leidingen welke verblijfsruimten passeren via een schacht of boven plafonds, worden voorzien van afdoende akoestisch dempende eigenschappen (zware uitvoering

buisleiding, isolatie, e.d.). Alle leidingen van de binnenriolering worden uitgevoerd in dikwandige PE.

Ten behoeve van het bedrijfsrestaurant zal er worden voorzien in een vetafscheider. Met betrekking tot de afvoer van parkeergarage wordt er voorzien in een olie/benzineafscheider.



Figuur 4: Principeschema VWA-installatie.

3 Water (53)

3.1 Drinkwater (53.1)

Het gebouw wordt voorzien van een drinkwatervoorziening conform NEN 1006.

3.1.1 Kantoren, algemene ruimten

De berekeningen van de koudwaterleidingen conform de NEN-1006 en bijbehorende VEWIN-werkbladen en de plaatselijke voorschriften van het waterleidingbedrijf. De berekening wordt uitgevoerd volgens de laatste geldende norm.

Drinkwaterleidingen worden gemonteerd volgens de VEWIN-werkbladen, NEN 1006 en NEN 1070. ISSO publicatie 55.1 herziene editie van 2015 (legionellapreventie in leidingwater) is ook van toepassing. De volledige installatie (inclusief afsluiters, veiligheidsvoorzieningen, enz.) zal zo worden uitgevoerd, dat het voldoet aan alle eisen op het gebied van legionellapreventie. De installatie moet legionellavrij worden opgeleverd. Dit zal worden aangetoond aan de hand van monsters en laboratoriumanalyses met een certificaat van een geaccrediteerd laboratorium voor voltooiing.

Aansluiting op het distributienet voor drinkwater

De aansluiting voor drinkwater wordt betrokken vanuit het drinkwaternet liggende in de openbare weg.

3.1.2 Laboratoria

Een deel van de 1^e en de 2^e verdieping worden voorbereid om als laboratoria in gebruik te nemen. Hiervoor wordt voorzien in casco voorzieningen door middel van een koudwateraansluiting.

3.2 Verwarmd water (53.2)

Warmwatervoorziening

De berekeningen van de warmwaterleidingen conform de NEN-1006 en bijbehorende VEWIN-werkbladen en de plaatselijke voorschriften van het waterleidingbedrijf. De berekening wordt uitgevoerd volgens de laatste geldende normen.

Drinkwaterleidingen worden gemonteerd volgens de VEWIN-werkbladen, NEN 1006 en NEN 1070. ISSO publicatie 55.1 herziene editie van 2015 (legionellapreventie in leidingwater) is ook van toepassing. De volledige installatie (inclusief afsluiters, veiligheidsvoorzieningen, enz.) zal zo worden uitgevoerd, dat het voldoet aan alle eisen op het gebied van legionellapreventie. De installatie moet legionellavrij worden opgeleverd. Dit zal worden aangetoond aan de hand van monsters en laboratoriumanalyses met een certificaat van een geaccrediteerd laboratorium voor voltooiing.

Warmwater wordt voorzien door middel van een elektrische boiler en doorstroomtoestellen.

De warmwaterleiding wordt aangebracht naar de volgende warmwatertappunten:

- Personeel douches.
- Bedrijfsrestaurant.
- Uitstortgootstenen.
- MIVA toiletten.

Wachttijd op alle tappunten conform CW-norm.

Warmwatervoorziening kantoren

De kantoren worden niet centraal voorzien van warm tapwater. Dit zal decentraal middels elektrische boilers worden voorzien indien nodig.

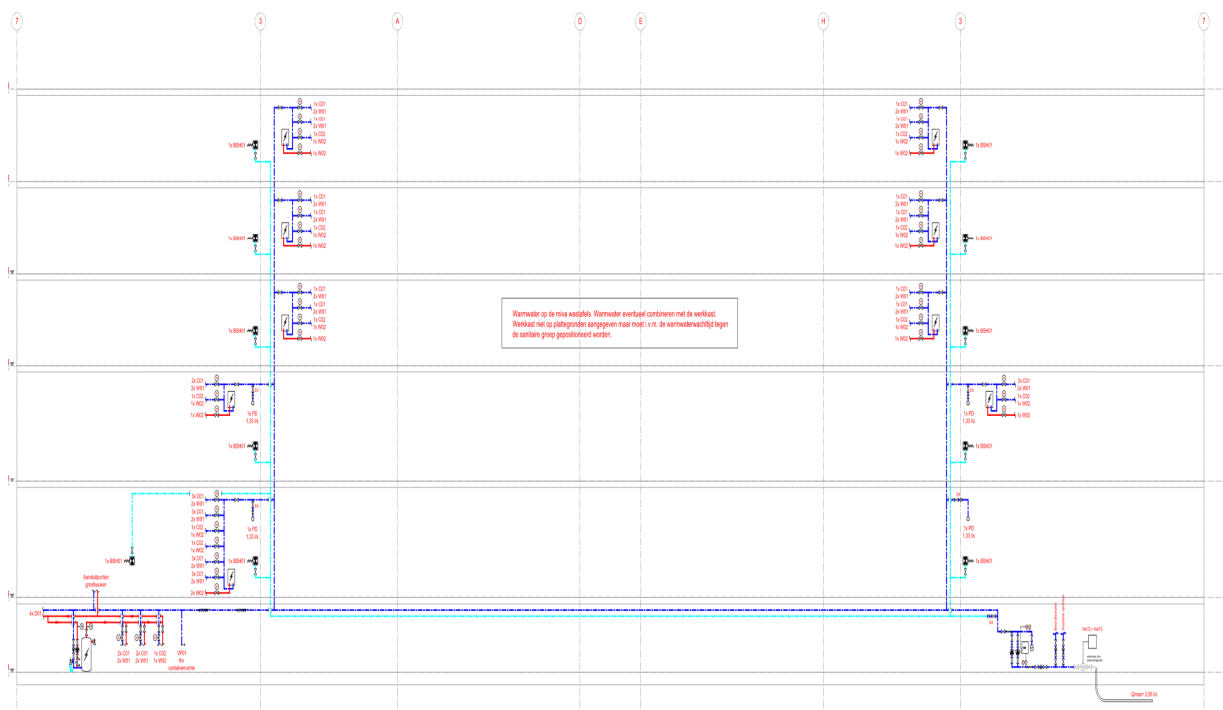
Warmwatervoorziening laboratoria

De laboratoria worden niet centraal voorzien van warm tapwater.

3.3 Waterbehandeling (53.3)

Drukverhoging

Het gebouw wordt voorzien van een hydrofoorinstallatie om de minimaal benodigde voordruk te kunnen garanderen.

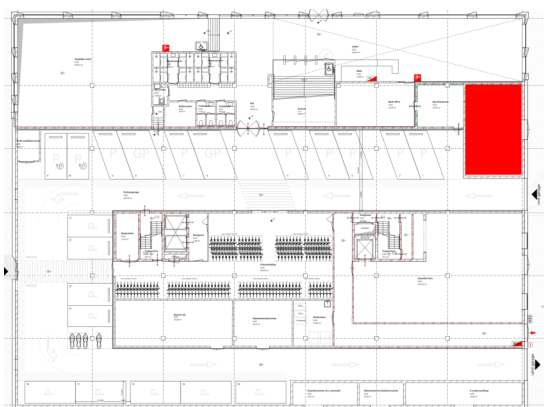


Figuur 5: Principeschema tapwater.

4 Koeling (55)

4.1 Koude-opwekking, centraal (55.2)

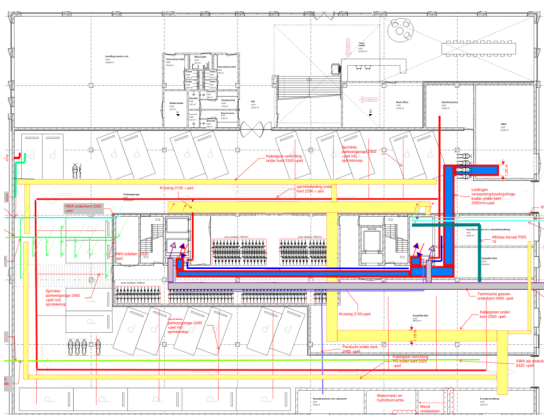
De opwekking van koeling voor het gebouw wordt voorzien middels een WKO-/WP-installatie (warmte-koude opslag met warmtepompen). De WKO-/WP-installatie verzorgt de opwekking van zowel warmte als koude. Hiervoor is de technische ruimte in de parkeergarage gereserveerd.



Figuur 6: Positie technische ruimte WKO-/WP-installatie.

4.2 Hoofdverdeling koude (55.3)

Vanaf deze ruimte gaat een tracé van leidingen naar de kernen van beide gebouwdelen.



Figuur 7: Indicatie leidingtracé hoofdverdeling.

De hoofd tracé koeling bestaat uit een “hoog” temperatuur leidingnet. Door middel van een change over systeem wordt het “laag” temperatuur leidingnet verwarming in de zomer gebruikt voor het koelen van de kantoren en laboratoria (zie ook paragraaf 5.2 van dit document).

4.3 Koude distributie (55.4)

Via de kernen voorzien de hoofdleidingen alle verdiepingen van gekoeld water, waarna deze door middel van een gesloten systeem de koellichamen zullen voeden.

4.4 Koellichamen (55.5)

Kantoor

Voor het kantoor is een aansluiting op de centrale koude opwekking voorzien. Voor het afgiftesysteem voor koeling wordt voorzien in een klimaatplafond, m.u.v. de toiletruimten.

Algemene ruimten

De algemene ruimten en entree op de begane grond en 1^e verdieping worden voorzien met vloerverwarming/koeling gedeeltelijk in combinatie met een klimaatplafond.

Laboratoria

Een deel van de 1^e en de 2^e verdieping worden voorbereid om als laboratoria in gebruik te nemen. Hiervoor wordt voorzien in casco voorzieningen door middel van een afgedopte aansluiting.

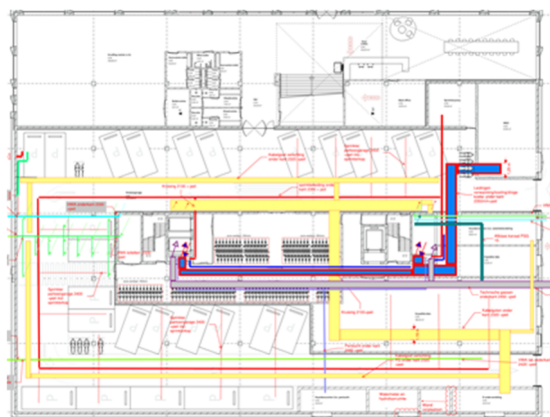
5 Verwarming (56)

5.1 Warmte-opwekking, centraal (56.2)

De opwekking van warmte wordt voorzien middels een WKO-/WP-installatie (warmte-koude opslag en warmtepompen). De WKO-/WP-installatie verzorgt de opwekking van zowel warmte als koude. Zie ook paragraaf 4.1.

5.2 Hoofdverdeling warmte (56.3)

Vanaf deze ruimte gaat een tracé van leidingen naar de kernen van beide gebouwdelen.



Figuur 8: Indicatie leidingtracé hoofdverdeling.

Het hoofd tracé bestaat uit een laag temperatuur (45-35) traject.

5.3 Warmte distributie (56.4)

Via de kernen voorzien de hoofdleidingen alle verdiepingen van gekoeld water, waarna deze door middel van een gesloten systeem de verwarmingslichamen zullen voeden.

5.4 Verwarmingslichamen (56.5)

Voor het kantoor is een aansluiting op de centrale warmte opwekking voorzien. Voor het afgiftesysteem voor warmte wordt voorzien in een klimaatplafond m.u.v. de toiletruimten.

Algemene ruimten

De algemene ruimten en entree op de begane grond en 1^e verdieping worden voorzien met vloerverwarming/koeling gedeeltelijk in combinatie met een klimaatplafond.

Laboratoria

Een deel van de 1^e en de 2^e verdieping worden voorbereid om als laboratoria in gebruik te nemen. Hiervoor wordt voorzien in casco voorzieningen door middel van een afgedopte aansluiting.

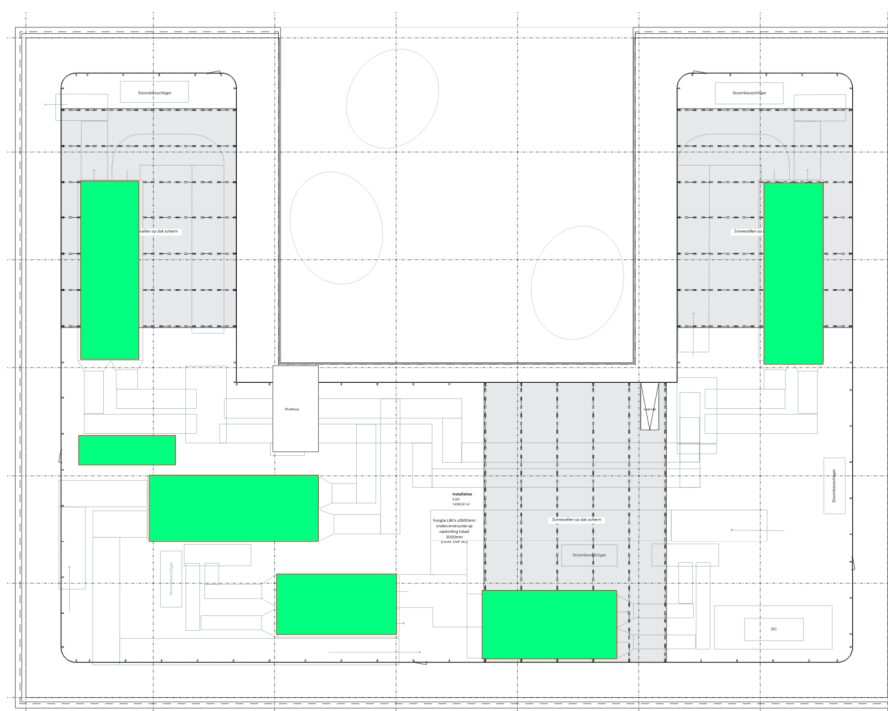
6 Luchtbehandeling (57)

6.1 Luchtbehandelingskasten (57.1)

Voor de kantoren worden voor de luchtverversing centrale luchtbehandelingskasten (LBK's) met mechanische toe- en afvoer toegepast. De locatie van de LBK's is de dakverdieping.

Voor de laboratoria wordt voor de luchtverversing centrale luchtbehandelingskasten (LBK's) met mechanische toe- en afvoer toegepast. De locatie van de (LBK's) is de dakverdieping.

Voor het bedrijfsrestaurant wordt voor de luchtverversing een centrale luchtbehandelingskast met mechanische toe- en afvoer toegepast. De locatie van de LBK is de dakverdieping.



Figuur 9: Indicatie positie LBK's op dakverdieping.

Kantoren

De LBK's zijn voorzien van filtersecties, geluiddempers, ventilatoren en een kruisstroomwisselaar voor warmteterugwinning en een verwarmings-/koelbatterij.

Laboratoria

De LBK's zijn voorzien van filtersecties, geluiddempers, ventilatoren, twin-coil voor warmteterugwinning en een verwarmings-/koelbatterij.

Bedrijfsrestaurant

De LBK's zijn voorzien van filtersecties, geluiddempers, ventilatoren, twin-coil voor warmteterugwinning en een verwarmings-/koelbatterij.

6.2 Kanaalwerk (57.3)

Het kanaalwerk zal worden uitgevoerd in gegalvaniseerd metalen kanalen.

Kantoren

Voor de kantoren en gemeenschappelijke ruimten zullen de kanalen worden uitgevoerd als een opbouwinstallatie welke weggewerkt zal gaan worden door middel van verlaagde plafonds of klimaatplafonds.

Laboratoria

Een deel van de 1^e en de 2^e verdieping worden voorbereid om als laboratoria in gebruik te nemen. Hiervoor wordt voorzien in casco voorzieningen door middel van schachtkanalen vanaf de LBK's op het dak tot aan de uittrede van de kernen (schacht). Hier eindigen de aansluitingen met een afgedopt aansluitpunt waar vanaf de labinstallaties kunnen worden opgebouwd.

6.3 Luchtroosters (57.4)

Kantoren

Plafondwervelroosters met vierkant of rond frontrooster daar waar klimaatplafonds worden toegepast zogenoemde opdekroosters. Geschikt voor kanalen volgens EN 1506 of EN 13180. Geluidsvermogeniveau van het door de lucht geregenereerde geluid voldoet volgens EN ISO 5135.

7 Regeltechniek (58)

7.1 Gebouwbeheersysteem (58.4)

Voor de centrale installaties wordt voorzien in een gebouwbeheerssysteem. Hiermee wordt voorzien in het geautomatiseerd bedienen van alle werktuigbouwkundige en elektrotechnische installaties. Het systeem zal geschikt zijn voor het uitvoeren van een optimale bedrijfsvoering van de installaties ten aanzien van klimaat en energiegebruik. Storingen zullen selectief gesignaleerd en geregistreerd worden en diverse energiestromen zullen worden beheerd en geregistreerd.

Op het systeem zullen de volgende technische installaties aangesloten worden en functioneel bedienbaar zijn. Daarnaast zullen van de betreffende onderdelen de urgente en niet-urgente storingen/meldingen worden getoond.

Werktuigkundig:

- hydroforen.
- lekdetectie & waterdetectie.
- vuil- en hemelwaterinstallatie (pompen, vetafscheider, regenwateropvang etc.).
- warmtepompen.
- luchtbehandelingskasten.
- gevelonderhoudsinstallatie.
- sprinklerinstallatie.
- ventilatoren (o.a. overdruksystemen).
- bemetering energieverbruik.

Elektrotechnisch:

- brandmeld- en ontruimingsinstallatie.
- liftinstallaties.
- overspanningsbeveiliging.
- noodstroom.
- verlichting.
- intercom en toegangscontrole.
- CCTV camerasysteem.
- MIVA-alarmering inclusief locatie MIVA toilet zowel optisch als akoestisch.
- noodverlichtings- en vluchtwegsignaleringsinstallatie.
- bemetering energieverbruik.



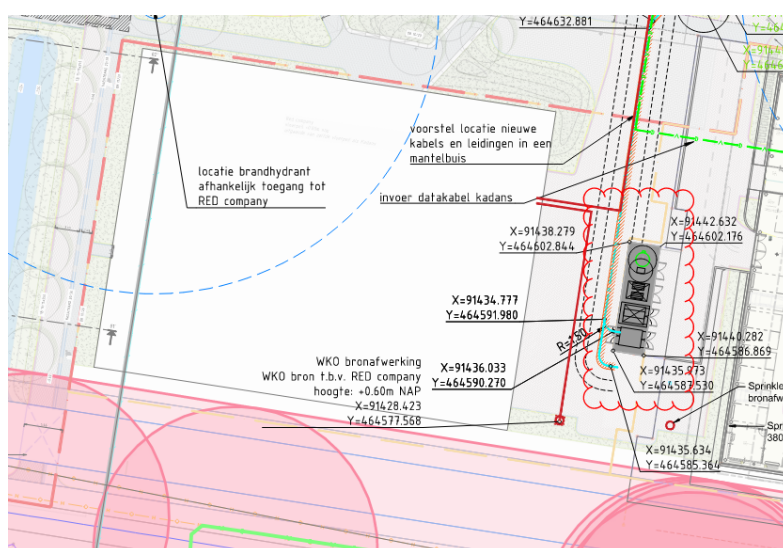
8 Sanitair

Alle in het gebouw aanwezige sanitaire toestellen, brandslanghaspels etc., zullen op het koudwaterleidingnet conform de NEN 1006 en de eisen van het waterleidingbedrijf worden aangesloten. De installatie zal zodanig worden ontworpen dat er op elk tappunt de benodigde waterhoeveelheid en waterdruk geleverd wordt.

9 Centrale elektrotechnische opwekking en distributie (61)

9.1 Energie, opwekking (61.1)

De openbare elektriciteitsvoorziening valt onder het dekkinggebied van netbeheerder Stedin. In overleg met Stedin is de basis aansluitstrategie bepaald.



Figuur 10: Fragment begane grond met gemarkeerd de aansluitvoorzieningen op de openbare elektriciteitsvoorziening.

9.2 Energiedistributie, middenspanning (61.2)

Centrale voorzieningen, energiesysteem

Voor de centrale voorzieningen wordt door de netbeheerder (Stedin) middenspanningsnetaansluitingen 10kV/<1600kVA aangebracht. Na de "Knip" (overdrachtpunt: Stedin/gebouwinstallatie) wordt een transformator aangebracht om de spanning te verlagen van 10kV naar 0,4kV.

9.3 Kanalisatie (61.4)

9.3.1 *Centrale voorzieningen, kantoor, energiesysteem*

Algemeen

De hoofdtracés worden aangesloten op de betreffende schachten, stijpunten, zakpunten en techniekruimten waar de elektrische installaties in ondergebracht zijn. Daar waar nodig zullen vanaf de hoofdtracés aftakkingen worden gemaakt voor alle installaties.



Overige uitgangspunten:

- alle horizontale kabelwegen worden uitgevoerd als kabelgoot.
- alle verticale (stijpunten) kabelwegen worden uitgevoerd als ladderbanen.
- alle gecombineerde kabelwegen worden voorzien van scheidingschotten, respectievelijk voor laagspanningsbekabeling en data/zwakstroom.
- alle kabelwegen ten behoeve van laagspanning worden voorzien van 20% reserveruimte.
- alle kabelwegen ten behoeve van data/zwakstroom worden voorzien van 20% reserveruimte.

10 Elektrotechniek t.b.v. apparatuur (62)

De elektrische installatie voor de aanleg van contactdozen en aansluitpunten worden uitgevoerd overeenkomstig de eisen van de NEN 1010.

10.1 Aansluitingen 230V, algemeen (62.1)

In de algemene ruimten worden contactdozen en aansluitpunten aangebracht in overeenstemming met praktisch gebruik.

10.2 Aansluitingen 230V, toegewezen (62.2)

Het aantal contactdozen en lichtaansluitpunten is niet meer geregeld in de NEN 1010. De momenteel geldige editie van NEN 1010 heeft geen tabellen meer voor het vereiste minimum aantal aansluitpunten.

De contactdozen in de kantoren worden in de volgende ontwerpfase uitgewerkt op basis van de richtlijnen zoals genoemd in blad 51 van de NPR 5310.

Algemene ruimten (gangen)

Voor de schoonmaak- en servicewerkzaamheden worden contactdozen in de verkeerswegen en circulatiegebieden voorzien.

Alle contactdozen worden uitgevoerd als inbouwinstallatie, behoudens de techniekruimten en schachten. Deze worden opbouw en slagvast uitgevoerd.

Kantoor

De contactdozen in het kantoor worden in de volgende ontwerpfase uitgewerkt op basis van de richtlijnen zoals genoemd in blad 51 van de NPR 5310 en de specifieke wensen van de opdrachtgever. Ten behoeve van specifieke apparatuur zullen de nodige contactdozen en aansluitpunten worden ontworpen op basis van opgave van de opdrachtgever.

11 Elektrotechniek t.b.v. verlichting en armaturen (63)

Het gebouw zal worden voorzien van doelmatige energiezuinige verlichting conform de NEN- EN12464-1.

Uitgangspunt is om doelmatige energiezuinige verlichting te voorzien welke optimaal bijdraagt aan de sociale veiligheid en een prettige sfeer. Op basis van input van de architect zal in de vervolgfase het verlichtingsplan verder worden uitgewerkt tot een concept dat past bij de beleving in het gebouw.

11.1 Verlichting, bediening, regeling en signalering (63.1)

Lichtregeling

De lichtregeling in de algemene ruimten bestaat uit een open platform zoals bijvoorbeeld Dali en wordt gekoppeld aan het GBS. De lichtregeling werkt op basis van daglichtregeling, aanwezigheidsregeling, tijd klokfuncties en centrale bediening via een bedieningsdisplay in de betreffende ruimten.

Voor de diverse ruimten worden de volgende lichtregelfuncties toegepast:

Ruimte/gebied	Lichtregelfunctie
Trappenhuizen	10% waakverlichtingsniveau continu. 100% verlichtingsniveau op basis van aanwezigheidssensor.
Lifthalen	10% waakverlichtingsniveau continu. 100% verlichtingsniveau op basis van aanwezigheidssensor.
Fietsenstalling	10% waakverlichtingsniveau continu. 100% verlichtingsniveau op basis van aanwezigheidssensor.
Entreehal/Atrium	Op basis van schemerschakelfunctie en via het GBS. 10% waakverlichting continu.

11.2 Verlichting, armaturen (63.2)

Algemene ruimten - entreehal/Atrium

De doelstelling is om hier een uitnodigend en comfortabel lichtconcept neer te zetten, waarbij bezoekers en personeel ondersteund worden bij het vinden van het trappenhuis en de lifthal. Het bevorderen van sociale veiligheid en het verlichten van de vloervlakken, bewegwijzering, informatiedisplays en toegangen zijn belangrijke aspecten. Hierbij kunnen armaturen worden geïntegreerd in de plafonds, maar ook in de wanden. Het is van belang om kwalitatieve en energiezuinige verlichting toe te passen. De verdere uitwerking van dit lichtconcept dient in samenwerking met het interieurontwerp te worden voltooid.

Algemene ruimten - verkeersruimten en lifthal

Het ontwerp voorziet in energiezuinige LED downlight armaturen welke in het plafond worden aangebracht. Bij de selectie van armaturen zal worden uitgegaan van armaturen met een diepliggende lichtbron om hinderlijke reflecties en verblinding te voorkomen.

Algemene ruimten - trappenhuizen

De verlichting moet vooral functioneel, energiezuinig en onderhoudsarm zijn. De trap treden moeten goed zichtbaar zijn, hierdoor wordt verblinding voorkomen en kunnen de benodigde lichthoeveelheden op relatief efficiënte wijze worden behaald. Ook onder normale omstandigheden is dit een prettig lichtconcept.

Parkeergarage - fietsenstalling

De verlichting in de parkeergarage, fietsenstalling en technische ruimten heeft een utilitair karakter. Door gebruik te maken van slagvaste LED armaturen kan een lange levensduur gewaarborgd worden.

Kantoor

Voor het verlichtingsniveau zal de NEN-EN12464-1 "licht en verlichting deel 1 - werkplekken binnen" worden aangehouden.

In de kantoorruimten, gangzones en eventuele vergaderruimten zullen (beeldschermvriendelijke) LED armaturen worden toegepast.

In de volgende ontwerpfase zal het verlichtingsplan verder worden uitgewerkt op basis van de opgave van de opdrachtgever.

Laboratoria

De laboratoria ruimten worden casco opgeleverd. Er zijn geen verlichtingsarmaturen voorzien.

Verlichting, vluchtwegsignalering (63.4)

De noodverlichting in vluchtwegen, ook wel vluchtwegverlichting genoemd, wordt gerealiseerd door middel van zeer kleine separate LED armaturen met een autonomietijd van 90 minuten. Deze noodverlichtingsarmaturen worden gevoed d.m.v. een batterijvoeding met zelftestfunctie geïntegreerd in het armatuur.

Ter plaatse van de vluchtdeuren en richtingsveranderingen in de vluchtwegen worden vluchtwegaanduiding armaturen gemonteerd met een autonomietijd van 60 minuten en een zelftestfunctie.



Figuur 11: Voorbeeld vluchtwegaanduiding armatuur.

12 Communicatie (64)

12.1 Signalen (64.1)

Om voldoende gsm-dekking te kunnen waarborgen zal er waarschijnlijk gebruik gemaakt gaan worden van een zogenoemd DAS-systeem (Distributed Antenna System). Het DAS netwerk verspreidt signalen van verschillende providers zoals gsm, UMTS en GPRS. Metingen aan het einde van het project zullen uiteindelijk uit moeten wijzen of het DAS systeem daadwerkelijk toegepast moet gaan worden.

12.2 Geïntegreerde systemen - ICT (64.5)

Gebouwgebonden data installatie

Het gebouw wordt voorzien van een universeel databekabelingssysteem voor de centrale gemeenschappelijke voorzieningen. Dit universele databekabelingssysteem is bestemd voor de onderlinge communicatie van de gebouwgebonden systemen zoals:

- CCTV camerasysteem.
- Intercomsysteem.
- GBS systeem.
- Energiemonitoring.

12.3 Antenne inrichtingen (64.6)

Zie paragraaf 14.1

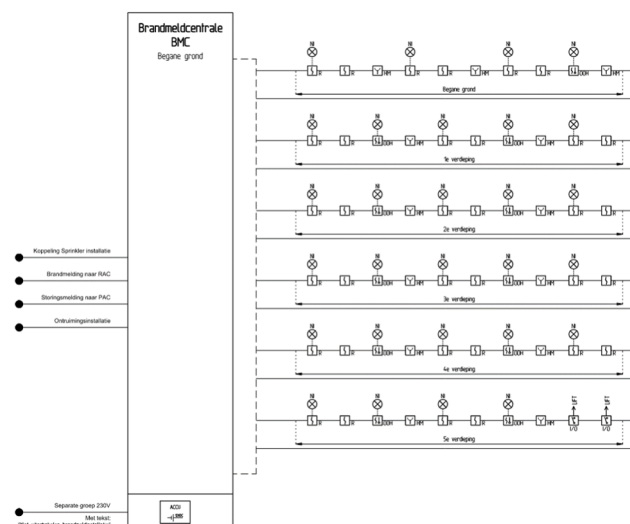
13 Beveiliging (65)

13.1 Brandmeld/ontruiming (65.1)

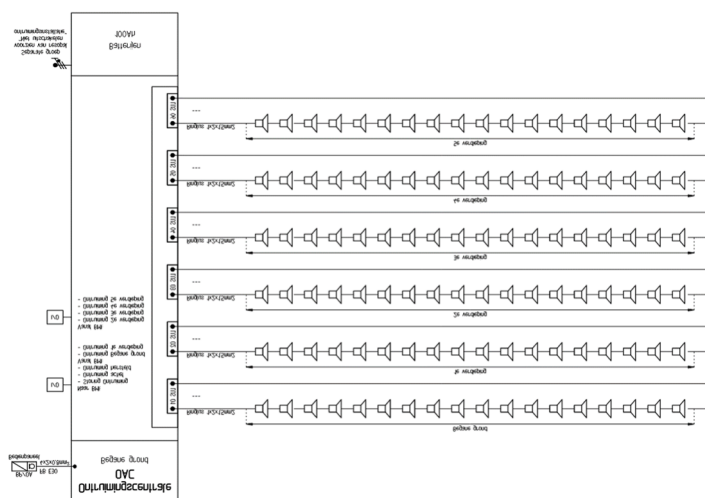
De eisen voor de brandmeld- en ontruimingsalarminstallatie zullen worden beschreven in het UPD. Welke in overleg met het bevoegd gezag zal worden vastgesteld.

Eisen: Bewakingsomvang: Volledige bewaking
 Ontruimingsinstallatie: Luid alarm type B installatie

De verschillende functies in het gebouw worden conform de eisen uit de NEN 2535 voorzien van rookmelders aangesloten op de brandmeldcentrale. Tevens wordt conform de eisen uit de NEN 2575 voorzien in ontruimingsluidsprekers aangesloten op de ontruimingsalarmcentrale.



Figuur 12: Principeschema BMI-installatie.



Figuur 13: Principeschema OAI-installatie.

13.2 Braak/toegangsbeheer (65.2)

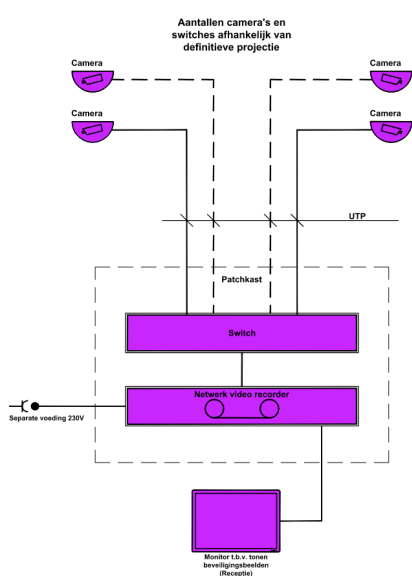
Toegangsbeheer - deurvideo-intercominstallatie

Het gebouw wordt voorzien van een video intercomsysteem bestaande uit een vrij programmeerbaar IP based systeem. Communicatie vindt plaats met behulp van video en audio. Bij de entrees van de bouwdelen worden vandaalbestendige intercompanelen aangebracht, voorzien van een digitaal display.

De entreedeurden worden automatisch ontgrendeld op basis van de video-intercominstallatie. Daarnaast worden deze deuren voorzien van een kaartlezer, waarmee gebruikers de deur kunnen ontgrendelen met behulp van een 'sleuteltag of pas'. De deuren van technische ruimten worden door middel van mechanische sloten vergrendeld.

13.3 CCTV (65.3)

Het gebouw wordt voorzien van een CCTV camerasysteem met opslagcapaciteit. Op diverse strategische plaatsen binnen en buiten het gebouw worden vaste camera's geplaatst. Deze IP camera's worden aangesloten op het universele databekabelingsnetwerk. Voor nader te bepalen geautoriseerde personen kunnen de beelden op een computerscherm live worden bekeken.



Figuur 14: Principeschema CCTV-installatie.

13.4 Aarding en bliksem (65.5)

Aardingsinstallatie

Het gebouw wordt voorzien van een aardingsinstallatie aangebracht conform de eisen zoals die gesteld zijn in de NEN1010.

In de fundering van het bouwwerk wordt ringleiding met een massieve koperdraad van 50 mm² aangebracht. Op de ringleidingen worden alle aardingsinstallatie aangesloten. Om een voldoende lage aardingsweerstand te garanderen, worden diverse wapeningstaven in de fundatiepalen aangesloten zodat deze dienst doen als verticale aardelektroden.

Ten behoeve van de aansluitingen op de openbare elektriciteitsvoorzieningen worden aardingsvoorzieningen aangebracht overeenkomstig de voorschriften van de netbeheerder (Stedin).

In de ruimten waar de laagspanning hoofdverdeelinrichtingen zijn opgesteld, worden hoofdaard rails (HAR) aangebracht.

Met de hoofdaardrails (HAR) worden verbonden:

- aardplaten in de liftschachten.

- hoofdaardrail in de meterkast.
- bliksembeveiligingsinstallatie.
- eventuele aanvullende aardelektroden.
- binnenkomende leidingen (nutsvoorzieningen).
- alle vreemd geleidende metalen constructiedelen, trappen en balustrades.

Bliksembeveiligingsinstallatie

De huidige norm voor bliksembeveiliging NEN-EN-IEC 62305 kent 4 niveaus van beveiliging: Lightning Protection Levels (LPL).

Bij elk level hoort een beveiligingsklasse (LPS: Lightning Protection System) met dezelfde aanduiding (LPS I t/m LPS IV). Hierin is LPS I de zwaarste klasse en biedt de beste beveiliging. LPS IV is de lichtste beveiligingsklasse (zie tabel 1)

Tabel beveiligingsklassen volgens NEN-EN-IEC 62305				
Beveiligingsklasse LPS	I	II	III	IV
Beveiligingsgraad	0,99	0,97	0,91	0,84

Vooralsnog is het uitgangspunt dat het gebouw wordt voorzien van een LPL II (2) installatie. De definitieve klasse zal door middel van een risicoanalyse definitief worden vastgesteld.

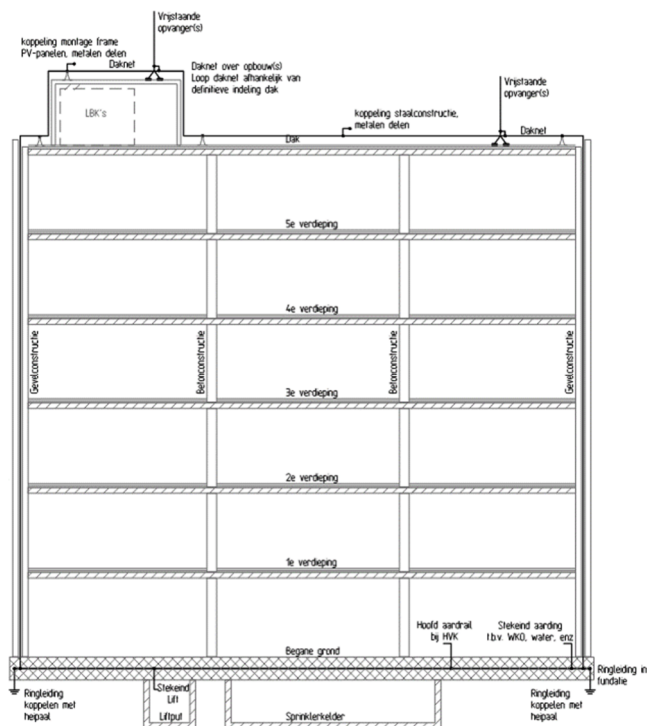
De klassieke opvanginrichting voor de uitwendige bliksembeveiliging op het dak zal bestaan uit een koperen of aluminium maas netwerk met een onderlinge maas afstand van 10 x 10 meter en afgaande leidingen om de 10 meter.

De opvanginrichting wordt aangesloten op de afgaande leidingen die om de 10 meter geplaatst worden. Afgaande leidingen worden "uit zicht" aangebracht tijdens de bouwwerkzaamheden. De afgaande leidingen moeten worden aangesloten op de aardingsinstallatie.

Alle vreemd geleidende delen in het gebouw worden voorzien van afdoende potentiaalvereffening.

Daarnaast wordt er potentiaalvereffening voorzien:

- potentiaalvereffening inclusief overspanningsbeveiliging op de gebouwgrenzen.
- potentiaalvereffening inclusief overspanningsbeveiliging nabij belangrijke apparatuur.



Figuur 15: Principeschema aardingsinstallatie.

13.5 PV-installatie

Ten behoeve van het gebouw wordt op de dakverdieping een PV-installatie aangebracht. Middels de PV-installatie wordt zonne-energie omgezet in elektrische energie. De benodigde hoeveelheid elektriciteit die opgewekt moet worden, wordt gegeven door de actuele BENG-berekening.

Om de opbrengst van de PV-installatie te monitoren, zullen er in de velden van de PV-panelen tussenmeters opgenomen worden die gekoppeld worden op het energiomonitoringsysteem. Hiervoor wordt uitgegaan van een koppeling met het Gebouw Beheer Systeem (GBS).

De PV-installatie bestaat o.a. uit:

- fotovoltaïsche zonnepanelen.
- beveiligingen.
- benodigde bekabeling en aansluitblokken.
- waterdichte doorvoeringen met bekabeling door gebouwschil.
- schakel- en verdeelinrichtingen t.b.v. de PV-installatie.
- monitoring en visualisatie van de systeemprestaties met digitale uitlezing.
- keuringen.

14 Verticaal transport (66)

14.1 Liftinstallatie

De liftinstallaties worden uitgevoerd conform Bouwbesluit en de van toepassing zijnde NEN-normering. In overleg met de brandweer dienen mogelijk 1 of meerdere liften te worden uitgevoerd als brandweerlift. De liftinstallaties er zal bij ingebruikname een certificaat van goedkeuring of deugdelijkheid aanwezig zijn, afgegeven door het Liftinstituut of een andere keuringsinstantie.

Alle liften in energiezuinige uitvoering.

In de technische ruimten van de transportinstallaties zal voldoende vrije ruimte zijn voor onderhoud en bediening. De status en storingsmeldingen van de installaties zullen worden geïntegreerd in de gebouwautomatisering (GBS).

De personenliften zullen alle bouwlagen van het kantoor ontsluiten.

De personenliften zullen voldoen aan de eisen van integrale toegankelijkheid als beschreven in de laatste uitgave van het Handboek voor Toegankelijkheid.

Ten behoeve van de casco laboratoria verdiepingen zal ook worden voorzien in een transportlift.

De aandrijving, regeling, besturing en energieverbruik van de liftinstallaties zullen in overeenstemming zijn met de hedendaagse stand van de techniek. Het stoppen en nivelleren van liftkooien op de stopplaats zal geschieden met een maximaal stopverschil van 5 mm.

Alarmering vanuit de liftkooien gebeurt met permanente spreek- en luisterverbindingen.

De dimensionering van de personenliften zal minimaal voldoen aan de navolgende uitgangspunten:

- aantal personen conform bijgevoegd Ruimtelijk Programma van Eisen vermindert met het aantal afwezig en vermeerderd met het aantal bezoekers.
- loopafstand van woon-/werkplek tot de dichtstbijzijnde lift van maximaal 50 m.
- capaciteit en wachttijden conform richtlijnen Liftinstituut, echter minimaal.
- tijdens spitsuren, gedurende de drukste 5 minuten van de dag (kritiek tijdsinterval) mag de gemiddelde wachttijd voor schachtoproepen maximaal 30 seconden bedragen.
- vervoerscapaciteit conform de NTA 4614-4:2012 nl.
- maximale kooibezetting van 65%.