

VOORLOPIG ONTWERP+
ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES
BAANBREKERS TE WAALWIJK

10 februari 2023
4982.045.ur.ghe

opdrachtgever	Baanbrekers Postbus 15 5140 AA Waalwijk Tel. +31(41) 667 10 00
architect	Tarra architectuur en stedenbouw Postelstraat 60 5211 EB 's-Hertogenbosch Tel. +31(73) 684 14 48 Buro Kade Tramkade 26 5211 VB 's-Hertogenbosch Tel. +31(73) 658 70 70
constructeur	Pieters Bouwtechniek Poortweg 4J 2612 PA Delft Tel. +31(15) 219 03 00
adviseur	Nelissen ingenieursbureau b.v. Postbus 1289 5602 BG Eindhoven Tel. (040) 248 46 56
gezien	.
verificatie	.

INHOUDSOPGAVE

1.	inleiding	3
2.	elektrotechnische installaties	4
2.1.	centrale elektrotechnische installaties	4
2.2.	krachtinstallaties	22
2.3.	verlichtingsinstallatie	27
2.4.	elektrische voorzieningen, terrein	28
2.5.	communicatie-installatie	30
2.6.	intercom- en videofooninstallaties	32
2.7.	audiosysteem	33
2.8.	oproep- en zoeksysteem	33
2.9.	meld- en detectiesystemen	34
3.	gebouwbeheersysteem	41
3.1.	gebouwbeheersysteem	41
4.	werkbescbeiden	42
4.1.	van toepassing zijnde normen	42
4.2.	tekeningen	45
4.3.	informatieoverdracht	49
4.4.	installatie berekening	50
4.5.	werkplan	53
4.6.	beproeven/ inregelen	53
4.7.	thermografisch onderzoek	56
4.8.	keuring	56
4.9.	onderhoudswerkzaamheden	57
4.10.	bemonsteren	58
bijlage 1.	tekeningen elektrotechnische installaties	59
bijlage 2.	voorkeur merken lijst e-installaties	60
bijlage 3.	verlichtingsberekeningen	61
bijlage 4.	techniek & eisen per ruimte Vijverborgh	62
bijlage 5.	materiaal- en afwerkstaat	63
bijlage 6.	bouwkundige voorzieningen E-installaties	64

1. INLEIDING

In dit voorlopig ontwerp (VO) staan de systeemkeuze en de principes omschreven van de gebouwgebonden elektrotechnische installaties behorende bij het voorlopig ontwerp van de nieuwbouw van Baanbrekers te Waalwijk. In dit voorlopig ontwerp zijn de volgende items niet opgenomen:

- telefooncentrale
- bouwkundige werkzaamheden
- inrichting (pantrymeubels, keukenvoorzieningen, sfeerverlichtingsarmaturen etc.)
- tijdelijke voorzieningen
- aansluitkosten energievoorzieningen, eventuele transformator
- terreininrichting en leidingen
- hak-, breek-, sloopwerkzaamheden

2. ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES

2.1. centrale elektrotechnische installaties

2.1.1. centrale elektrotechnische voorzieningen, verleggen van bestaande leidingen

Ter plaatse van de nieuwe liggen er een aantal kabels in het terrein welke verlegd moeten worden voordat de aannemer begint met het slopen van het gebouw. Het gaat om kabels van KPN en glasvezel. De positie van de leidingen welke in de weg liggen voor de nieuwbouw staan aangegeven op de terrein tekening.

2.1.2. nutsvoorzieningen

Op eigen terrein zal een compactstation geplaatst dienen te worden. Uitgangspunt is de plaatsing van een middenspanningstransformator ten behoeve van de energievoorziening van (kVA): 1750. De energielevering, de transformator en voedingskabel wordt geselecteerd op een vermogen dat een uitbreiding op de elektrotechnische installatie in de toekomst mogelijk maakt van (%): 25%. Op de begane grond van het gebouw wordt een inpandige ruimte een laagspanningsruimte (C0.34) aangebracht waarin de hoofdschakel- en verdeelinrichting zal worden aangebracht.

2.1.3. hoofdschakel- en verdeelinrichting

De basis van de energiedistributie is de hoofdschakel- en verdeelinrichting. Vanaf de hoofdschakel- en verdeelinrichting zullen voedingsleidingen aangelegd worden naar:

- subschakel- en verdeelinrichtingen
- brandmeldinstallatie
- ontruimingsinstallatie
- inbraakinstallatie
- toegangscontrole installatie
- warmtepomp
- regelkast
- liften
- warmtepomp
- PV-panelen

De hoofdschakel- en verdeelinrichting zal uitgevoerd worden met een piekbelasting en energiemeting inclusief pulstelling via het GBS-systeem. De hoofdschakel- en verdeelinrichting zal worden voorzien van een overspanningsbeveiliging in de vorm van een grof beveiliging. De hoofdschakel- en verdeelinrichting moet worden uitgevoerd met een piekbelasting en energiemeting incl. pulstelling via het GBS-systeem. Installatie-automaten en installatie-automaten met aardlekbeveiliging moeten voldoen aan de NEN-EN-IEC 60898-1/ A13. De keuze van de bedrijfsklasse AC 1 t/m AC 4 voor de magneetschakelaars of installatie-automaten dient te worden afgestemd op de aard van de elektrische aansluitpunten, die op de betreffende groep zijn aangesloten.

Ten behoeve van de aders van deze afgaande kabels moet onder de wartelplaat een bedradingskoker worden aangebracht. Een soepele kern is slechts dan toegestaan wanneer het aansluitende massief is gemaakt met behulp van adereindhuls of kabelschoen (niet solderen). De kasten dienen volgens de montagevoorschriften van de leverancier gemonteerd te worden, waarbij alle elektrische boutverbindingen deugdelijk moeten worden aan- en nagetrokken met behulp van een momentsleutel.

Om de patronen te kunnen verwisselen moet voor elke kast een bedieningsgreep voor patronen worden meegeleverd. En ook een gezichtsscherm en handschoenen. Alle schroefkophouders moeten worden voorzien van bijbehorende passchroeven, smeltveiligheden en schroefkoppen volgens het Diazed-systeem met meetgaatjes. Om de waarde van de smeltveiligheden te kunnen wijzigen moet voor elke kast een passchroefsleutel voor het verwijderen en opnieuw aanbrengen van de noodzakelijke passchroeven worden meegeleverd. Bij elke verdeelkast moeten er bij de oplevering twee sleutels en in elke verdeelkast een bakje aanwezig zijn, waarin de revisietekeningen, kunnen worden opgeslagen.

2.1.4. subschakel- en verdeelinrichtingen verdiepingen

Ten behoeve van de energiedistributie in het gebouw zal er diverse een algemene subschakel- en verdeelinrichting worden geplaatst per verdieping. De subschakel- en verdeelinrichtingen zullen worden uitgevoerd met energiemeting inclusief pulstelling via het GBS-systeem. Deze voeden alle licht- en krachtinstallaties per verdieping met uitzondering van ruimten waar een separate subschakel- en verdeelinrichting is voorzien. De subschakel- en verdeelinrichtingen zullen voorzien worden van een separate voedingskabel vanaf de hoofdschakel- en verdeelinrichting. De subschakel- en verdeelinrichtingen zullen worden voorzien van een overspanningsbeveiliging in de vorm van een midden beveiliging in de licht- en krachtverdeelinrichting.

Bij oplevering dient minimaal 20% bruikbare reservegroepen aanwezig te zijn. Bij oplevering dient minimaal 20% reserveruimte aanwezig te zijn naast de subschakel- en verdeelinrichting ten behoeve van uitbreidingsmogelijkheden. De reservecapaciteit in de subschakel- en verdeelinrichting zal gelijk worden verdeeld over de licht- en krachtgroepen. Alle reservegroepen dienen belast te kunnen worden volgens de in gebruik zijnde groepen. De subschakel- en verdeelinrichtingen zullen worden gesitueerd in meterkasten van de verticale ladderbanen. De subschakel- en verdeelinrichting zal zo worden gesitueerd dat deze te allen tijde bereikbaar zijn.

Eindgroepen ten behoeve van lichtinstallatie dienen niet zwaarder worden belast dan 2.400 VA met inachtnaam van het maximaal aantal voorschakelapparaten per groep. De licht- en krachtgroepen worden, gescheiden van elkaar, samengebouwd in één schakel- en verdeelinrichting. Beide delen dienen voorzien te zijn van een hoofdschakelaar. De eindgroepen dienen zoveel als mogelijk uitgevoerd te worden als installatieautomaten met een C-karakteristiek, waar nodig voorzien van (aardlek)installatieautomaten. Karakteristiek dient aangepast te zijn op de aangesloten gebruiker. De aannemer van deze omschrijving dient de kortsluitvastheid van de componenten (en van de schakel- en verdeelinrichting) te controleren en waar nodig te begrenzen. De minimale kortsluitvastheid van de (installatie)automaten bedraagt (kA): 6kA.

De keuze van de bedrijfsklasse AC 1 t/m AC 4 voor de magneetschakelaars of installatie-automaten dient te worden afgestemd op de aard van de elektrische aansluitpunten, die op de betreffende groep zijn aangesloten. Ten behoeve van de aders van deze afgaande kabels moet onder de wartelplaat een bedradingskoker worden aangebracht. Een soepele kern is slechts dan toegestaan wanneer het aansluitende massief is gemaakt met behulp van adereindhuls of kabelschoen (niet solderen).

De kasten dienen volgens de montagevoorschriften van de leverancier gemonteerd te worden, waarbij alle elektrische boutverbindingen deugdelijk moeten worden aan- en nagetrokken met behulp van een momentsleutel. Om de patronen te kunnen verwisselen moet voor elke kast een bedieningsgreep voor patronen worden meegeleverd. Alle schroefkophouders moeten worden voorzien van bijbehorende passchroeven, smeltveiligheden en schroefkoppen. Om de waarde van de smeltveiligheden te kunnen wijzigen moet voor elke kast een passchroefsleutel voor het verwijderen en opnieuw aanbrengen van de noodzakelijke passchroeven worden meegeleverd. Bij elke verdeelkast moeten er bij de oplevering twee sleutels en in elke verdeelkast een bakje aanwezig zijn, waarin de revisietekeningen, kunnen worden opgeslagen.

2.1.5. subschakel- en verdeelinrichtingen, werkbedrijven

Ten behoeve van de energiedistributie in de verschillende werkbedrijven zullen er diverse subschakel- en verdeelinrichtingen worden geplaatst. De subschakel- en verdeelinrichtingen zullen worden uitgevoerd met energiemeting inclusief pulstelling via het GBS-systeem. Deze voeden alleen de krachtinstallatie in de betreffende ruimte. De subschakel- en verdeelinrichting in de werkbedrijven zullen worden voorzien van een in-/uit schakelaar (noodstop) op de subschakel- en verdeelinrichting. De subschakel- en verdeelinrichtingen zullen voorzien worden van een separate voedingskabel vanaf de hoofdschakel- en verdeelinrichting. De subschakel- en verdeelinrichtingen zullen worden voorzien van een overspanningsbeveiliging in de vorm van een midden beveiliging in de krachtverdeelinrichting.

Bij oplevering dient minimaal 20% bruikbare reservegroepen aanwezig te zijn. Bij oplevering dient minimaal 20% reserveruimte aanwezig te zijn naast de subschakel- en verdeelinrichting ten behoeve van uitbreidingsmogelijkheden. Alle reservegroepen dienen belast te kunnen worden volgens de in gebruik zijnde groepen. De subschakel- en verdeelinrichtingen zullen worden gesitueerd in een meterkast van de verticale ladderbanen. De subschakel- en verdeelinrichting zal zo worden gesitueerd dat deze te allen tijde bereikbaar zijn.

Eindgroepen ten behoeve van lichtinstallatie dienen niet zwaarder worden belast dan 2.400 VA met inachtnaam van het maximaal aantal voorschakelapparaten per groep. De licht- en krachtgroepen worden, gescheiden van elkaar, samengebouwd in één schakel- en verdeelinrichting. Beide delen dienen voorzien te zijn van een hoofdschakelaar. De eindgroepen dienen zoveel als mogelijk uitgevoerd te worden als installatieautomaten met een C-karakteristiek, waar nodig voorzien van (aardlek)installatie-automaten. Karakteristiek dient aangepast te zijn op de aangesloten gebruiker. De aannemer van deze omschrijving dient de kortsluitvastheid van de componenten (en van de schakel- en verdeelinrichting) te controleren en waar nodig te begrenzen. De minimale kortsluitvastheid van de (installatie)automaten bedraagt (kA): 6kA.

De keuze van de bedrijfsklasse AC 1 t/m AC 4 voor de magneetschakelaars of installatie-automaten dient te worden afgestemd op de aard van de elektrische aansluitpunten, die op de betreffende groep zijn aangesloten. Ten behoeve van de aders van deze afgaande kabels moet onder de wartelplaat een bedradingskoker worden aangebracht. Een soepele kern is slechts dan toegestaan wanneer het aansluitende massief is gemaakt met behulp van adereindhuls of kabelschoen (niet solderen).

De kasten dienen volgens de montagevoorschriften van de leverancier gemonteerd te worden, waarbij alle elektrische boutverbindingen deugdelijk moeten worden aan-en nagetrokken met behulp van een momentsleutel. Om de patronen te kunnen verwisselen moet voor elke kast een bedieningsgreep voor patronen worden meegeleverd. Alle schroefkophouders moeten worden voorzien van bijbehorende passchroeven, smeltveiligheden en schroefkoppen. Om de waarde van de smeltveiligheden te kunnen wijzigen moet voor elke kast een passchroefsleutel voor het verwijderen en opnieuw aanbrengen van de noodzakelijke passchroeven worden meegeleverd. Bij elke verdeelkast moeten er bij de oplevering twee sleutels en in elke verdeelkast een bakje aanwezig zijn, waarin de revisietekeningen, kunnen worden opgeslagen.

2.1.6. subschakel- en verdeelinrichting, keuken

Ten behoeve van de energiedistributie in de bedrijfskeuken zal er een subschakel- en verdeelinrichting worden geplaatst. De subschakel- en verdeelinrichting zal worden uitgevoerd met energiemeting inclusief pulstelling via het GBS-systeem. Deze voeden alleen de krachtinstallatie in de betreffende ruimte. De subschakel- en verdeelinrichting zal voorzien worden van een separate voedingskabel vanaf de hoofdschakel- en verdeelinrichting. De subschakel- en verdeelinrichting zal worden voorzien van een overspanningsbeveiliging in de vorm van een midden beveiliging in de krachtverdeelinrichting.

Bij oplevering dient minimaal 20% bruikbare reservegroepen aanwezig te zijn. Bij oplevering dient minimaal 20% reserveruimte aanwezig te zijn naast de subschakel- en verdeelinrichting ten behoeve van uitbreidingsmogelijkheden. Alle reservegroepen dienen belast te kunnen worden volgens de in gebruik zijnde groepen. De subschakel- en verdeelinrichting zal worden gesitueerd in een meterkast van de verticale ladderbanen. De subschakel- en verdeelinrichting zal zo worden gesitueerd dat deze te allen tijde bereikbaar is.

Eindgroepen ten behoeve van lichtinstallatie dienen niet zwaarder worden belast dan 2.400 VA met inachtnaam van het maximaal aantal voorschakelapparaten per groep. De licht- en krachtgroepen worden, gescheiden van elkaar, samengebouwd in één schakel- en verdeelinrichting. Beide delen dienen voorzien te zijn van een hoofdschakelaar. De eindgroepen dienen zoveel als mogelijk uitgevoerd te worden als installatieautomaten met een C-karakteristiek, waar nodig voorzien van (aardlek)installatieautomaten. Karakteristiek dient aangepast te zijn op de aangesloten gebruiker. De aannemer van deze omschrijving dient de kortsluitvastheid van de componenten (en van de schakel- en verdeelinrichting) te controleren en waar nodig te begrenzen. De minimale kortsluitvastheid van de (installatie)automaten bedraagt (kA): 6kA.

De keuze van de bedrijfsklasse AC 1 t/m AC 4 voor de magneetschakelaars of installatie-automaten dient te worden afgestemd op de aard van de elektrische aansluitpunten, die op de betreffende groep

zijn aangesloten. Ten behoeve van de aders van deze afgaande kabels moet onder de wartelplaat een bedradingskoker worden aangebracht. Een soepele kern is slechts dan toegestaan wanneer het aansluitende massief is gemaakt met behulp van adereindhuls of kabelschoen (niet solderen).

De kasten dienen volgens de montagevoorschriften van de leverancier gemonteerd te worden, waarbij alle elektrische boutverbindingen deugdelijk moeten worden aan- en nagetrokken met behulp van een momentsleutel. Om de patronen te kunnen verwisselen moet voor elke kast een bedieningsgreep voor patronen worden meegeleverd. Alle schroefkophouders moeten worden voorzien van bijbehorende passchroeven, smeltveiligheden en schroefkoppen. Om de waarde van de smeltveiligheden te kunnen wijzigen moet voor elke kast een passchroefsleutel voor het verwijderen en opnieuw aanbrengen van de noodzakelijke passchroeven worden meegeleverd. Bij elke verdeelkast moeten er bij de oplevering twee sleutels en in elke verdeelkast een bakje aanwezig zijn, waarin de revisietekeningen, kunnen worden opgeslagen.

2.1.7. subschakel- en verdeelinrichting, MER-ruimte

Ten behoeve van de energiedistributie in de MER-ruimte zal er een subschakel- en verdeelinrichting worden geplaatst. De subschakel- en verdeelinrichting zal worden uitgevoerd met energiemeting inclusief pulstelling via het GBS-systeem. Deze voedt alleen de krachtinstallatie in de betreffende ruimte. De subschakel- en verdeelinrichting zal worden voorzien van een separate voedingskabel vanaf de hoofdschakel- en verdeelinrichting. De subschakel- en verdeelinrichting zal worden voorzien van een overspanningsbeveiliging in de vorm van een midden beveiliging in de krachtverdeelinrichting.

Bij oplevering dient minimaal 20% bruikbare reservegroepen aanwezig te zijn. Bij oplevering dient minimaal 20% reserveruimte aanwezig te zijn naast de subschakel- en verdeelinrichting ten behoeve van uitbreidingsmogelijkheden. Alle reservegroepen dienen belast te kunnen worden volgens de in gebruik zijnde groepen. De subschakel- en verdeelinrichting zal worden gesitueerd in een meterkast. De subschakel- en verdeelinrichting zal zo worden gesitueerd dat deze te allen tijde bereikbaar is.

Eindgroepen ten behoeve van lichtinstallatie dienen niet zwaarder worden belast dan 2.400 VA met inachtnaam van het maximaal aantal voorschakelapparaten per groep. De licht- en krachtgroepen worden, gescheiden van elkaar, samengebouwd in één schakel- en verdeelinrichting. Beide delen dienen voorzien te zijn van een hoofdschakelaar. De eindgroepen dienen zoveel als mogelijk uitgevoerd te worden als installatieautomaten met een C-karakteristiek, waar nodig voorzien van (aardlek)installatieautomaten. Karakteristiek dient aangepast te zijn op de aangesloten gebruiker. De aannemer van deze omschrijving dient de kortsluitvastheid van de componenten (en van de schakel- en verdeelinrichting) te controleren en waar nodig te begrenzen. De minimale kortsluitvastheid van de (installatie)automaten bedraagt (kA): 6kA.

De keuze van de bedrijfsklasse AC 1 t/m AC 4 voor de magneetschakelaars of installatie-automaten dient te worden afgestemd op de aard van de elektrische aansluitpunten, die op de betreffende groep zijn aangesloten. Ten behoeve van de aders van deze afgaande kabels moet onder de wartelplaat een bedradingskoker worden aangebracht. Een soepele kern is slechts dan toegestaan wanneer het aansluitende massief is gemaakt met behulp van adereindhuls of kabelschoen (niet solderen).

De kasten dienen volgens de montagevoorschriften van de leverancier gemonteerd te worden, waarbij alle elektrische boutverbindingen deugdelijk moeten worden aan-en nagetrokken met behulp van een momentsleutel. Om de patronen te kunnen verwisselen moet voor elke kast een bedieningsgreep voor patronen worden meegeleverd. Alle schroefkophouders moeten worden voorzien van bijbehorende passchroeven, smeltveiligheden en schroefkoppen. Om de waarde van de smeltveiligheden te kunnen wijzigen moet voor elke kast een passchroefsleutel voor het verwijderen en opnieuw aanbrengen van de noodzakelijke passchroeven worden meegeleverd. Bij elke verdeelkast moeten er bij de oplevering twee sleutels en in elke verdeelkast een bakje aanwezig zijn, waarin de revisietekeningen, kunnen worden opgeslagen.

2.1.8. subschakel- en verdeelinrichting PV-installatie

Ten behoeve van de energiedistributie voor de PV-installatie zullen er diverse subschakel- en verdeelinrichtingen worden geplaatst. De subschakel- en verdeelinrichting zal worden uitgevoerd met energiemeting inclusief pulstelling via het GBS-systeem. Deze voeden alleen de PV-installaties op het dak. De subschakel- en verdeelinrichtingen zullen voorzien worden van een separate voedingskabel vanaf de hoofdschakel- en verdeelinrichting. De subschakel- en verdeelinrichtingen zullen worden voorzien van een overspanningsbeveiliging in de vorm van type I/II in krachtverdeelinrichting.

Bij oplevering dient minimaal 20% bruikbare reservegroepen aanwezig te zijn. Bij oplevering dient minimaal 20% reserveruimte aanwezig te zijn naast de subschakel- en verdeelinrichting ten behoeve van uitbreidingsmogelijkheden. Alle reservegroepen dienen belast te kunnen worden volgens de in gebruik zijnde groepen. De eindgroepen worden afgezekerd door middel van installatieautomaten. Alle installatieautomaten worden achter aardlekschakelaar(s) aangesloten. De subschakel- en verdeelinrichtingen zullen worden gesitueerd in een meterkas. De subschakel- en verdeelinrichting zal zo worden gesitueerd dat deze te allen tijde bereikbaar zijn.

codering

Op de rails van schakel- en verdeelinrichtingen moeten de fasecoderingen duidelijk aangegeven worden. In schakel- en verdeelinrichtingen moeten verder alle schakelaars, patroonhouders, installatieautomaten, relais en alle overige apparatuur worden gecodeerd door middel van Resopalplaatje, die met een hittebestendige lijm aangebracht worden. Klemmenstroken in de schakel- en verdeelinrichtingen moeten worden voorzien van klemmencodering. Informatiebedrading moet voorzien zijn van onuitwisbare, onverliesbare identificatiemerken, die zijn bevestigd op iedere aansluitklem en aan iedere ader nabij de aansluitklem dan wel aansluiting. Nabij de schakel- en verdeelinrichting moet een groepenverklaring worden aangebracht. De groepenverklaring moet worden aangebracht achter een kleurloze kunststoffen ruit in een aluminium lijst.

2.1.9. aardingsinstallatie

Het gehele gebouw zal voorzien worden van een aardingsinstallatie. De aardingsinstallatie zal aangelegd worden volgens de hiervoor geldende normen.

funderingsaarde

Ten behoeve van de aardingsinstallatie zal een koperdraad Cu 50 mm² worden gelegd in de randbalk van de fundering en om de 10 meter door middel van een BC 50 worden verbonden met de wapening van de fundering en/of heipalen. Vanaf deze ringleiding zullen aftakkingen gemaakt worden naar de Cadweld aardplaten.

potentiaalvereffening

Vanaf de Cadweld aardplaat aan de binnenzijde bij de meetinrichting zal een aansluiting gemaakt worden naar de potentiaalvereffeningsrail naast de hoofdschakel- en verdeelinrichting. Vanaf deze potentiaalvereffeningsrail zullen aansluitingen worden gemaakt naar:

- hoofdaardrail van de hoofdschakel- en verdeelinrichting
- waterleiding
- liften
- MER/ SER ruimten
- kabelgoten, wandgoten, ladderbanen en vloergoten
- installatie componenten zoals ventilatoren, luchtbehandelingskasten
- metalen bouwkundige constructies, metalen trappen, metalen geveldelen etc.
- metalen aanrechtbladen
- machines
- alle metalen stellen volgens de NEN1010

De kabelgoten en vloergoten zullen nabij elke (sub)schakel- en verdeelinrichting worden verbonden met de aardrail van de desbetreffende (sub)schakel- en verdeelinrichting.

PEC (parallel earthing conductor) (sub)schakel- en verdeelinrichtingen

Ten behoeve van aarding van de centrale voorzieningen moet de aannemer een parallelle aardgeleider aan de aardrails van de (sub)schakel- en verdeelinrichtingen aan te brengen om de potentiaal zo laag mogelijk te houden.

overspanningsbeveiliging

Overspanningsbeveiligingen zullen aangebracht worden bij alle leidingen die het gebouw in- of uitgaan. Verder zullen alle subschakel- en verdeelinrichtingen worden voorzien van de benodigde overspanningsbeveiligingen. De afgaande groepen ten behoeve van aansluitingen/ aansluitpunten in de patch-ruimten zullen ook voorzien worden van overspanningsbeveiligingen. Alle overspanningsbeveiligingen zullen worden doorgemeld naar het centraal bedieningspaneel of GBS.

patchkasten

In de patchkast zal een potentiaalvereffeningsrail worden aangebracht ten behoeve van het aarden van de deuren, boven- en zijpanelen. Vanaf het centraal aardpunt in de MER/ SER ruimte wordt ieder paneel door middel van een aarddraad geaard welke verbonden wordt aan de centrale aarde in de ruimte. De aarddraad is minimaal 1,5 mm².

natte cellen

Ten behoeve van een natte cel (douche/ kleedruimte) zal een potentiaalvereffening worden aangebracht overeenkomstig de voorschriften van de NEN 1010 en NPR 5310. Vanaf het centraal aardpunt in de desbetreffende ruimte moeten aansluitingen worden gemaakt naar:

- een aardingsnet in de vloer
- een koppeling op de waterleidingen
- een koppeling op de centrale verwarming
- een koppeling op de sifon van de douche en/of het bad
- een koppeling op metalen bouwkundige constructies

Het centraal aardpunt moet gekoppeld worden met de centraaldoos in de betreffende ruimte.

bliksembeveiligingsinstallatie

Het gebouw zal worden voorzien van een bliksemafleiderinstallatie. De bliksemafleiderinstallatie zal worden aangelegd volgens de hiervoor geldende normen. De bliksemafleiderinstallatie zal worden uitgevoerd in 50 mm² aluminium. Deze installatie zal geïntegreerd worden in bouwkundige constructies zodat deze niet zichtbaar zijn. De bliksembeveiligingsinstallatie dient ontworpen te worden volgens de NEN 1014, klasse LP3. De opvanginrichting bestaat uit een daknet en afgaande leidingen om de 20 m. Er dient potentiaalvereffening toegepast te worden.

Deze installatie zal geïntegreerd worden in bouwkundige constructies zodat deze niet zichtbaar zijn. Aluminium zakleidingen die worden ingestort in het beton dienen geïsoleerd te worden aangebracht. Dit zal met name gelden voor installaties tegen gevels etc. die ook vanuit de binnenzijde van het gebouw zichtbaar zijn. De bliksemafleiderinstallatie zal in verband met periodieke centrale meting en controles losgekoppeld dienen te worden. Het ontwerp van de bliksembeveiligingsinstallatie en de installatie zelf zal door een bedrijf dat aangesloten is bij de Vakgroep Bliksembeveiliging van UNETO-VNI aangebracht dienen te worden.

2.1.10. leiding- en kabelwegen

leiding aanleg, algemeen

De leidingen dienen, zoveel mogelijk loodrecht op, in of evenwijdig aan wanden, gevels, plafonds en vloeren worden aangebracht. Dit dient niet gelden voor leidingen in vloeren en boven verlaagde niet uitneembare plafonds. Op groepsleidingen van installaties die in het zicht liggen dienen eventuele uitbreidingen gemaakt kunnen worden zonder dat hiertoe andere groepsleidingen moeten worden verplaatst.

Leidingen van zwakstroominstallaties moeten gescheiden van sterkstroom leidingen worden aangebracht. Leidingen ten behoeve van regel- en besturingsinstallaties moeten worden gelegd in kabelgoot of ladderbaan. Daar waar minder dan drie leidingen naast elkaar lopen mag ook kabel in buis worden toegepast. Leidingwegen die in het zicht worden aangebracht dienen uitgevoerd te worden in een RAL kleur volgens, in overeenstemming met kleur en materialenstaat architect. Dit geldt ook voor alle overige componenten aangebracht op deze leidingwegen en ook de bevestiging.

bevestigingsmaterialen, ophanging

Voor vochtige ruimten en in de buitenlucht komen alleen die materialen in aanmerking die niet aan corrosie onderhevig zijn of die een corrosie werende bewerking hebben ondergaan. De ophanging van een ladderbaan/ kabelgoot mag niet aan een montagerail waar werktuigbouwkundige installaties aan gemonteerd zijn. Hierbij dient rekening te worden gehouden met het zilte klimaat op deze locatie. Materialen dienen hier langdurig tegen bestand te zijn.

functiebehoud

Indien leidingen functiebehoudend aangelegd dienen te worden, dient dit plaats te vinden volgens, in overeenstemming met de NEN 1010 ook als de fabrikant van het toegepaste systeem anders voorschrijft. Alle bevestigingen dienen van hetzelfde type te zijn. Indien bekabeling met functiebehoud in een kabelgoot/ ladderbaan wordt gelegd, dient de ophang en bevestigingsmaterialen met functiebehoud te worden aangelegd. Wanneer in een kabelgoot/ ladderbaan bekabeling met functiebehoud bij overige bekabeling wordt gelegd dient de bekabeling met functiebehoud in een separaat compartiment of in leidingen gelegd te worden.

Alle functiebehoud bekabeling welke kleiner is dan 1,5mm² moet mechanisch beschermd te zijn. Functiebehoud bekabeling moet op het hoogste niveau van al het ander leidingwerk gemonteerd worden tegen het dek. De prestatie-eis van de ondergronden behoort op het gebied van brandwerendheid ten minste gelijk te zijn aan de gestelde prestatie-eisen van de systeemoplossing met functiebehoud.

Montage functiebehoud:

De montage- en trekontlastingseisen van het functiebehoud aanleggen dienen gehanteerd worden volgens de DIN 4102 deel 12, NEN 1010 en de eisen van de leverancier.

buisleidingen

Per ruimte mag slechts een type installatiebuis worden toegepast. De installatiebuizen dienen in de kleur van het plafond volgens, in overeenstemming met kleur en materialenstaat architect te worden uitgevoerd. Bij installaties die in het zicht liggen moeten buisleidingen door middel van buisklemmen of drukzadels op de wand of het plafond worden aangebracht. Daar waar meerdere buisleidingen naast elkaar lopen, moeten de buisklemmen of drukzadels aan elkaar gekoppeld worden. Buisleidingen in zicht uitvoeren in slagvaste buis.

Buisleidingen in wanden mogen niet horizontaal versleept worden. Er mogen geen spijkerclips of kunststof betonclips worden toegepast. Voorbedrade flexibele buisleidingen zijn niet toegestaan. Vrij hangende buisleidingen vanaf het plafond moeten als de afstand meer bedraagt dan 400 mm worden bevestigd door middel van een Tie-wrap aan een draadstang. Alle buisleidingen eindigend op de leidingwegen moeten op de leidingwegen worden gefixeerd door middel van een buishouder die gemonteerd wordt aan de zijkant van de leidingweg.

Zichtwerk installaties (tracés) dienen modulair te worden opgezet en afgestemd te worden met de architect. Alle installatiecomponenten dienen inbouw te worden uitgevoerd. Er mogen geen installatie componenten op (hout) kolommen worden gepositioneerd. Installatie componenten t.b.v. hout

draagconstructie dienen modulair te worden ontworpen volgens, in overeenstemming met bouwkundig tekening VO80.02. Over de volledige lengte tussen as G en H, zowel op begane grond en verdieping mogen geen zichtbare installaties tracés lopen (e en w).

ladderbaan

Ten behoeve van het verticale transport van de bekabeling voor de diverse installaties dienen de benodigde ladderbanen aangebracht te worden. Ladderbanen dienen voorzien te worden van deksel met uitzondering van de schachten. De ladderbanen dienen door middel van scheidingsschotten verdeeld te worden in de volgende compartimenten:

- 230V en 400V bekabeling
- zwakstroombekabeling
- databekabeling
- functiebehoud bekabeling

De kabeldichtheid per compartiment mag bij oplevering bedragen (max.%): 80.

kabelgoot

Ten behoeve van het horizontale transport van de bekabeling voor de diverse installaties dienen de benodigde kabelgoten aangebracht te worden. De kabelgoten worden met in ruimten met een verlaagd plafond boven het verlaagde plafond aangebracht. Kabelgoten in het zicht moeten als dichte goot aangebracht worden (niet geperforeerd) in de kleur volgens, in overeenstemming met kleur en materialenstaat architect. Kabels die in de kabelgoten worden aangebracht dienen vlak, strak en met een minimum aan kruisingen te worden gelegd. Wanneer kabels in de kabelgoot worden gestapeld, dienen de zwaarste kabels onderin te liggen.

Kabelgoten tot en met 250 mm breedte mogen worden opgehangen door middel van een open C-beugel (behalve kabelgoten naar ontwerp Baanbrekers, dit dient middels tweekuntsophanging te gebeuren met bevestiging in de kabelgoot, niet er onder), kabelgoten groter dan 250 mm breedte dienen door middel van een tweekuntsophanging gemonteerd te worden. Waar kabelgoten in zicht worden aangebracht mogen geen C-beugels worden toegepast hier moeten de kabelgoten ook worden voorzien van een tweekuntsophanging. Positie van de kabelgoten en leiding tracé bij zichtwerk dienen afgestemd te worden met de architect. Kabelgoten met een hellingshoek groter dan 45 graden moeten worden voorzien van een deksel. De kabelgoten worden door middel van de scheidingsschot verdeeld in de volgende compartimenten:

- 230V en 400V bekabeling
- zwakstroombekabeling
- databekabeling
- functiebehoud bekabeling

De kabeldichtheid per compartiment mag bij oplevering bedragen (max.%): 80.

De kabelgoten welke in kleur uitgevoerd dienen te worden is aangegeven in de materiaal- en afwerkstaat van de architect overeenkomstig de materiaal en afwerkstaat welke als bijlage bij deze technische omschrijving is toegevoegd.

wandgoten

Bij de werkplekken in de productiehallen welke gesitueerd zijn aan een wand zal een asymmetrische wandgoot worden aangebracht. Op sommige plaatsen zullen de wandgoten worden geïntegreerd in het kozijn of in een vliesgevel een en ander zoals aangegeven op de diverse installatie tekeningen. De wandgoten zal worden ontsloten door een koppeling met de kabelgoten door middel van een stijggoot. Als in het wandgoot tracé hulpstukken benodigd zijn, zullen deze fabrieksmatig zijn geproduceerd. Op zaagsneden zullen wandgoten worden voorzien van een naadafdekbeugel. Het toepassen van een akoestische isolatiestuk is niet toegestaan. Daar waar een wandgoot door de wand wordt aangebracht zal deze ter plaatse van de wanden worden opgevuld met minerale wol. De wandgoot zal op plinthoogte worden aangebracht. De kabeldichtheid per compartiment van de wandgoot mag bij oplevering bedragen (max.%): 75. Wandgoten moeten worden voorzien van compartimenten door middel van metalen scheidingsschot ten behoeve van:

- databekabeling
- 230V en 400V bekabeling

Verder zullen er in de productieruimten sendzimir verzinkte wandgoten worden aangebracht onder tegen een kabelgoot. De wandgoot zal worden voorzien van een 230 V contactdoos per 2 meter. Alle 230 V aansluitpunten voor machines en apparaten in de betreffende ruimten zullen hierop worden aangesloten.

De wandgoten welke in kleur uitgevoerd dienen te worden is aangegeven in de materiaal- en afwerkstaat van de architect overeenkomstig de materiaal en afwerkstaat welke als bijlage bij deze technische omschrijving is toegevoegd.

service channel

Er zal een service channel strook worden aangebracht met de PBS Holland een vloergoot die zal worden geïntegreerd in de afwerklaag van de vloer (zie tekeningen Tarra Kade detail V.02). Door de bouwkundige aannemer zal een hoeklijn op de vloer worden gemonteerd. Tussen de hoeklijnen dient door de bouwkundige aannemer een vlakke vloer te worden geleverd waarop de vijzels geplaatst worden. Op de vijzeld legt de aannemer van deze technische omschrijving een tegel met een afmeting van 600 x 600 mm. Er is het een speciale tegel ontwikkeld voor kantoor omgeving (FU6/16 de onderplaat gegalvaniseerd staalplaat is met daarop plaat van calciumsulfaat en de bovenzijde gegalvaniseerd staalplaat is, dikte 17 mm). De service channel van PBS Holland kan al worden toegepast vanaf een afgewerkte hoogte van 45 mm.

De data aansluitpunten en de contactdozen zullen aangebracht onder de PBS-vloer. Ter plaatse van een bureau zit er een sparing in de tegel waardoor de bekabeling kan worden doorgevoerd in het bureau. Op deze manier zijn er geen zuiltjes nodig en is de elektrische installatie flexibel. De tegel wordt afgewerkt met de naast gelegen vloerafwerking volgens kleur- en materiaalstaat van de architect. De

tegels kunnen altijd uitgenomen worden. De 230V contactdozen (Legrand 8400077) en de data contactdozen (Legrand 8400071) voor de werkplekken zullen als junctionboxen worden aangebracht onder de PBS-vloer.

railkoker

Voor het voeden van verschillende installatieonderdelen zullen er in de productieruimten, transferium ruimten en bij TZ daar waar dit op tekening staat aangegeven gebruik gemaakt worden van een railkoker 63 ampère. Boven op de railkoker zal een geanodiseerde wandgoot worden aangebracht. In de wandgoot zal per 2 m1 een 230 V contactdoos worden aangebracht. Alle machine en apparaten in de betreffende ruimte zullen worden aangesloten door middel van de door de aannemer te leveren aftakkaste. De aannemer van deze technische omschrijving moet rekenen op het leveren van 25 stuks van 25 ampère. Het systeem zal bestaan uit combinatie van lengtes, hoeken en aansluitelementen. Als voor het railkoker tracé hulpstukken benodigd zijn, moeten deze fabrieksmatig zijn geproduceerd.

2.1.11. dozen

inbouwdozen

Inbouwdozen moeten vervaardigd zijn van kunststof en worden geleverd met een koppelmogelijkheid aan drie zijden, een correctiering en een kunststof deksel. De deksel moet bij de afmontage op de doos aanwezig zijn. Inbouwdozen in ruimte scheidende wanden moeten verspringend (minimaal 600 mm) ten opzichte van elkaar worden geplaatst. In betegelde wanden moet de inbouwdoos worden aangebracht op de kruising van vier tegels.

Alle E-leidingwerk zal inbouw worden uitgevoerd t.a.v. binnenwanden en gevels.

Brandwerende inbouwdozen moeten geplaatst worden in wanden met brandwerende eisen. Akoestische inbouwdozen moeten geplaatst worden in wanden met hoge geluidsisolerende eisen. Opbouwdozen en centraaldozen moeten vervaardigd zijn van een harde- of thermoplastische kunststof. Het type centraaldoos moet worden aangepast aan de constructie van het gebouw. Centraaldozen moeten voorzien zijn van spijkergaten, deksel en ophanghaak. De deksel moet tijdens de ruwbouw en het aanbrengen van het stucwerk op de doos geplaatst zijn. Centraaldozen die na montage van de armaturen geheel of gedeeltelijk zichtbaar blijven moeten worden afgewerkt met een sierafdekplaat.

kabeldozen

Kabeldozen moeten vervaardigd zijn van een harde- of thermoplastische kunststof. De pakkingbussen en pakkingdrukkers moeten uit hetzelfde materiaal als de kabeldozen bestaan. Open kabelinvoeringen moeten worden afgedicht met speciaal hiervoor bestemde doppen van hetzelfde materiaal en hetzelfde fabricaat als de kabeldozen. Alle loze leidingen en/ of bedraad leidingen moeten tenzij anders omschreven eindigen op een inbouwdoos. Deze inbouwdoos moet worden voorzien van een blindplaat en afdekraam overeenstemmend met het toegepaste schakelmateriaal. De loze leidingen moeten voorzien worden van een trekdraad.

Het schakelmateriaal dat in kleur uitgevoerd dient te worden is aangegeven in de materiaal- en afwerkstaat van de architect overeenkomstig de materiaal en afwerkstaat welke als bijlage bij deze technische omschrijving is toegevoegd.

vloerpotten

Op de begane grond en 1^e verdieping zullen vloerpotten worden aangebracht om de voorzieningen naar de werkplekken aan te brengen.

coderingen

Voor alle coderingen die aangebracht dienen te worden geldt:

Een handgeschreven codering is toegestaan, mits deze voor iedereen duidelijk en goed leesbaar is. Voorkeur is om de codering te graveren, te drukken of printen op kunststof, plaktape of iets dergelijks. De codering dient onuitwisbaar en hittebestendig aangebracht te worden. Coderingen dienen altijd aangebracht te worden op een deel van een component op een zijde die eenvoudig zichtbaar is. In licht- en krachtinstallaties moeten alle leidingen worden gecodeerd.

Bij een schakel- en verdeelinrichting moeten afgaande kabels of buizen van het betreffende groepsnummer worden voorzien. In een groepsleidingnet moeten alle dozen worden voorzien van de betreffende groeps- en schakel- en verdeelinrichting codering. De coderingen aanbrengen op een dusdanig plaats zodat deze niet in het zicht komen. De te installeren apparatuur die een schakelfunctie vervult, dient te worden voorzien van een Resopalplaatje (wit-zwart-wit), met een door de directie nader te bepalen opschrift, bevestigd met hittebestendig plakband. Het plaatje moet onder het apparaat tegen de wand te worden bevestigd.

uitvoering

Goot tracés moeten tweemaal inwendig worden schoongemaakt:

- voordat wordt begonnen met het leggen van kabels
- kort voor de oplevering

Om te voorkomen dat gelakte kabel-/ wandgoten beschadigd worden tijdens de bouw, dienen hiervoor beschermende maatregelen (folie) te worden getroffen eventueel dit fabrieksmatig laten aanbrengen.

2.1.12. bekabeling

bevestigingsmaterialen, ophanging

Alle ophangings-, ondersteunings- en bevestigingsmaterialen voor leidingaanleg moeten worden geleverd en aangebracht worden op de door de directie te bepalen wijze. Voor vochtige ruimten en in de buitenlucht komen alleen die materialen in aanmerking die niet aan corrosie onderhevig zijn of die een corrosie werende bewerking hebben ondergaan of van corrosie werend materiaal zijn gemaakt. Hierbij dient rekening te worden gehouden met een langdurige bestandheid van minimaal 20 jaar tegen het zilte klimaat.

functiebehoud

Indien leidingen functiebehoudend aangelegd dienen te worden, dient dit plaats te vinden volgens, in overeenstemming met de NEN 1010 ook als de fabrikant van het toegepaste systeem anders voorschrijft. Alle bevestigingen dienen van hetzelfde type te zijn. Indien bekabeling met functiebehoud in een kabelgoot/ ladderbaan wordt gelegd, dient de ophang en bevestigingsmaterialen met functiebehoud te worden aangelegd. Wanneer in een kabelgoot/ ladderbaan bekabeling met functiebehoud bij overige bekabeling wordt gelegd dient de bekabeling met functiebehoud in een separaat compartiment of in leidingen gelegd te worden.

Wanneer in een kabelgoot/ ladderbaan bekabeling met functiebehoud bij overige bekabeling wordt gelegd dient de bekabeling met functiebehoud in een separaat compartiment gelegd te worden.

Om schade als gevolg van brand via elektrische leidingen zoveel als mogelijk te beperken zal het gebouw voorzien te worden van elektrische leidingen met brandklasse:

- extra beschermde vluchtroute: B2ca-s1-d1-a1
- beschermde vluchtroute: Dca-s2-d2-a3

kabels

Het aanbrengen van kabels volgens installatiemethoden 57 en 58 van tabel 52.A.3 van de NEN 1010 is niet toegestaan. Ten allen tijden moeten kabels in buis worden aangebracht zodat vervangen en/of wijzigingen op een eenvoudige manier kan worden gerealiseerd. Kabels die tegen wanden of plafonds worden gemonteerd, moeten worden aangebracht in buisleidingen waarvan de bochten en trekdozen zijn weggelaten (zgn. open-bochten systeem). De afstanden tussen open bochten/leidingen mogen niet groter zijn dan de minimum buigstraal van de desbetreffende kabels.

Bij meerdere leidingen naast elkaar dienen de leidingen trapsgewijs te worden aangebracht zodat bovengenoemde minimumafstanden gerealiseerd kunnen worden. In de zwakstroomleidingen moet gelast worden op een klemmenstrook aangebracht in een lasdoos. Bij het lassen mag niet op een ader van een andere kleur worden overgegaan. Als bovengronds twee kabels, al dan niet van hetzelfde type, verbonden moeten worden, dient een aan de betreffende kabeltypen aangepaste overgangskast, kabeldoos, klemmenstrook of kabelmof te worden toegepast.

buigzame leidingen

Buigzame leidingen voor vaste aanleg volgens, in overeenstemming met NEN 1010 en NPR 5310 (blad 63) ten behoeve van het doorlussen van armaturen boven het verlaagd plafond of het voeden van wandcontactdozen in wandgoten etc. is toegestaan, mits deze in dezelfde ruimte bevinden. Buigzame leidingen moeten zo zijn aangelegd (bevestiging, verbinding van geleiders enz.) dat de bescherming volgens de productspecificaties van de fabrikant, niet nadelig worden beïnvloed. Bij het doorlussen van armaturen boven verlaagd plafond moet er een wandcontactdoos geplaatst worden en mogen er maximaal 6 armaturen worden doorgelust.

grondkabels

De diepte van grondkabels ten opzichte van het maaiveld is (min.) (m.): 0,6. Bij weg- en waterkruisingen moet iedere in de grond gelegde kabel in een afzonderlijke beschermbuis van slagvaste kunststof zijn gelegd. Reserve buizen moeten voorzien zijn van een nylon trekkoord, dat verbonden is aan de buiseinden en een overlength heeft van 20cm aan beide uiteindes van de buis.

kabels voorzien van kleur

Van alle kabels welke op kleur opgeleverd worden, dient de fabrikant/ producent die de productaanpassing doet (bijvoorbeeld bij het op kleur spuiten) ervoor zorgen dat de aangepaste kabel aan CPR voldoet.

CPR, brandklasse bekabeling

Om schade als gevolg van brand via elektrische leidingen zoveel als mogelijk te beperken dient het gebouw voorzien te worden van elektrische leidingen met brandklasse: B2ca. De installateur moet CPR-gekeurde artikelen met een CE-markering gebruiken en laten zien dat de prestaties van de kabel voldoen aan de Europese normen. De installateur is verantwoordelijk voor het meeleveren van de DoP-verklaring(en) bij de installatie.

coderingen

Voor alle coderingen die aangebracht dienen te worden geldt:

Een handgeschreven codering is toegestaan, mits deze voor iedereen duidelijk en goed leesbaar is. Voorkeur is om de codering te graveren, te drukken of printen op kunststof, plaktape of iets dergelijks. De codering dient onuitwisbaar en hittebestendig aangebracht te worden. Coderingen dienen altijd aangebracht te worden op een deel van een component op een zijde die eenvoudig zichtbaar is. In licht- en krachtinstallaties moeten alle leidingen worden gecodeerd. Bij een schakel- en verdeelinrichting moeten afgaande kabels of buizen van het betreffende groepsnummer worden voorzien. In een groepsleidingnet moeten alle dozen worden voorzien van de betreffende groeps- en schakel- en verdeelinrichting codering. Alle voedingskabels moeten aan beide einden worden voorzien van het betreffende kabelnummer.

In zwakstroominstallaties moeten de aders van alle kabels worden gecodeerd met het overeenkomstige klemnummer. In signalerings-, brandmeld- en besturingsinstallaties die op een spanning van 230V of 400V werken, moeten de aders van alle kabels gecodeerd worden met het overeenkomstige klemnummer. Kabels met meer dan vijf aders moeten worden geleverd met een duidelijke adercodering. Deze codering bestaan uit kleuren of uit nummers, maar moet wrijf-, vocht- en hittebestendig worden aangebracht. De te installeren apparatuur die een schakelfunctie vervult, dient te worden voorzien van een Resopalplaatje (wit-zwart-wit), met een door de directie nader te bepalen opschrift, bevestigd met hittebestendig plakband. Het plaatje moet onder het apparaat tegen de wand te worden bevestigd.

grondkabel

Identificatiemerken voor grondkabels moeten kunststoffen merkbanden zijn met de volgende kenmerken en beschrijvingen:

- lengte (m): 0,28
- kleur: grijs

- NEN-aanduiding van de desbetreffende kabel
- letters/ nummers van de gebouwen en/ of kast(en) waar tussen de kabel zich bevindt
- nominale bedrijfsspanning
- jaar waarin de kabel is gelegd

De identificatiemerken worden aangebracht op:

- onderlinge afstand (max.) (m): 5
- aansluitingen of kabeldoorvoerbuizen (max.) (m) 0,5

Waarschuwingband in:

- kunststoffen uitvoering
- breed (mm): 40
- dik (mm): 0,15
- kleur rood met opschrift: "LET OP ELEKTRICITEITSKABEL"
- hoogte boven de desbetreffende kabel in de kabelgeul (m): 0,2

2.1.13. doorvoeringen

Alle doorvoeringen en openingen ten behoeve van de elektrische leidingen in de betonvloeren, plafonds en wanden moeten overeenkomstig de brandwerendheid, akoestische waarde, gas en/ of vloeistof van de betreffende vloer en wand worden uitgevoerd. Bij leidingdoorvoeren door steenachtige wanden of vloeren dienen de leidingen te worden ingestort of ingemetseld. Doorvoeren door technische ruimten moeten gasdicht worden uitgevoerd.

uitvoering van doorvoeringen

buisleiding

- bij doorvoeringen boven gangwanden, sparingen rondom leidingen passend uitvoeren, kieren ter plaatse van leidingdoorvoeren maximaal 10 mm
- bij doorvoeringen boven ruimtescheidingen en drukschotten, sparingen rondom passend uitvoeren en tweezijdig afkitten (kit op rugvulling)

kabelgoot/ ladderbaan

- bij gootdoorvoeren door bouwkundige scheidingsconstructies waaraan brandeisen en/ of geluideisen zijn gesteld, dienen de wanden en de bodem van de goot over een lengte van minimaal 500 mm gesloten te worden uitgevoerd, dan wel te worden dichtgezet
- de goot dient ter plaatse aan beide zijde van de wand (over een lengte van 500 mm) te worden volgestopt met minerale wol
- Ter plaatse van brandwerende scheidingen dient brandwerende kit te worden toegepast. (indien geen brandeis kan volstaan worden met elastisch blijvende kit). Brandwerende afdichtingen dienen door een gecertificeerd bedrijf te worden uitgevoerd

grote sparingen

Grote sparingen (groter dan 25 mm aan alle zijden van de kabelgoten) worden door de bouwkundig aannemer eerst aangeheeld tot ca. 25 mm aan alle zijden van de kabelgoten aan beide zijden van de

scheidingswand. Deze (rest)sparingen dienen door de aannemer afgewerkt te worden. Voor brandcompartimentering wordt verwezen naar de laatste bouwkundige tekeningen.

2.1.14. PV-systeem

Het uitgangspunt is dat PV-panelen zullen worden aangebracht op het dak van het gebouw.

Er zal een systeem aangebracht te worden met een piekvermogen van: 297.920 W_p (784 panelen á 380 W_p/ paneel, oriëntatie oost/west, hellingshoek 10°). De panelen dienen langdurig bestand te zijn tegen het zilde klimaat met een minimum van 20 jaar. De installatie dient scope 12 te worden gecertificeerd.

schaduwwerking

De wijze waarop het systeem als geheel zal functioneren, dient in relatie tot de opbrengst, geoptimaliseerd te worden. Hierbij zal rekening gehouden worden met de wijze waarop de omliggende gebouwen of andere objecten de PV-panelen kunnen beschaduen.

omvormers

De omvormers worden geplaatst in de techniek ruimten op de 1^e verdieping en worden gemonteerd op de wand

systeem

De pv-panelen zullen gemonteerd worden op een systeem voor platte daken. Onder de installatie zal ten minste de volgende onderdelen verstaan:

- monitoringsysteem afleesbaar op presentatiescherm
- software voor aansturing "Billboard" met productiegegevens PV-systeem

2.1.15. decentrale noodstroomvoorzieningen

Decentrale noodstroomvoorzieningen zullen worden opgenomen in de volgende installatieonderdelen:

- nood- en transparantverlichting
- verlichting liftschacht en liftkooi
- brandmeldinstallatie
- ontruimingsalarminstallatie
- telematica installatie
- inbraakdetectie installatie
- toegangscontrole systeem
- gebouwbeheerssysteem
- patchkasten MER- en SER-ruimten

2.1.16. noodverlichtingsinstallatie

De noodverlichtingsinstallatie zal uitgevoerd worden als een decentraal systeem. Bij spanningsuitval blijven de noodverlichtingsarmaturen branden op een eigen interne accu. De vluchtweg pictogram verlichtingsarmaturen worden separaat aangebracht. De verlichtingsarmaturen worden gevoed vanaf een in de directe nabijheid gelegen verlichtingsgroep.

vluchtrouteaanduiding (pictogram armaturen)

Met behulp van vluchtrouteaanduiding worden verkeers- en vluchtroutes en nooduitgangen aangegeven. Voor deze aanduidingen dienen continu verlichte pictogrammen te worden gebruikt.

Vluchtrouteaanduiding dient aangebracht te worden in de volgende ruimten:

- verkeers- en vluchtroutes, knooppunten van verkeers- en vluchtroutes, bij (nood)deuren en (nood)uitgangen
- verblijfsruimte voor > 50 personen
- verkeers- en vluchtroute door een verblijfsruimte

vluchtrouteverlichting:

Vluchtrouteverlichting zorgt ervoor dat vluchtwegen en eventuele obstakels op de route goed zijn te herkennen, zodat het gebouw op een veilige manier kan worden verlaten. Voor vluchtwegen tot 2 meter breed dient de verlichtingssterkte op de as van de vloer van de vluchtweg minimaal 1 lux te bedragen. De centrale zone van de vluchtweg, zijdelings van de as dient te worden verlicht met minimaal 0,5 lux. Vluchtwegen breder dan 2 meter dienen voorzien te zijn van antipaniek-verlichting. Vluchtrouteverlichting dient aangebracht te worden in de volgende ruimten:

- verkeers- en vluchtroute
- vluchtroute door een verblijfsruimte
- verblijfsruimte voor > 75 personen
- armatuur binnen een afstand van 2 meter van trappen en niveauverschillen
- armatuur binnen een afstand van 2 meter bij elke richtingsverandering, kruising of splitsing van een vluchtroute
- aan de buitenkant, en binnen een afstand van 2 meter (horizontaal gemeten) van elke nooduitgang naar buiten

Noodverlichting nabij veiligheidsmiddelen of veiligheidsbedieningen:

- nabij brandbestrijdingsmiddelen en handbrandmelders dient het lichtniveau ten minste 5 lux te bedragen
- nabij EHBO-post of op EHBO-koffer dient het lichtniveau ten minste 5 lux te bedragen
- nabij toevluchtsoorden en oproepsysteem voor minder validen
- nabij vluchthulpmiddelen voor minder validen

antipaniekverlichting

Antipaniekverlichting is om paniek te voorkomen en stelt mensen bij calamiteiten in staat een plaats te bereiken vanwaar ze verder gebruik kunnen maken van een vluchtroute. Het verlichtingsniveau dient ten minste 1 lux op vloerniveau te bedragen. Antipaniek verlichting dient aangebracht te worden in de volgende ruimten:

- in MIVA-toilet

Verlichting van werkplekken met een verhoogd risico

Het gedeelte van de noodevacuatieverlichting dat verlichting levert voor de veiligheid van personen, betrokken in een mogelijk gevaarlijk proces of situatie en om het hen mogelijk te maken een gepaste

afsluitprocedure uit te voeren voor de veiligheid van de bedienaar dan wel van de andere aanwezigen in de ruimte. Bij werkplekken met een verhoogd risico dient de verlichtingssterkte tenminste 15 lux te bedragen op vloerniveau. Ruimten met werkplekken met verhoogd risico zijn o.a. de volgende ruimten:

- liftmachinekamers en liftkooi
- waarin de hoofdschakel- en verdeelinrichting staat opgesteld
- waarin de subschakel- en verdeelinrichtingen staat opgesteld
- technische ruimten
- professionele keuken

In alle gevallen zullen de noodverlichtingsarmaturen (met uitzondering van vluchtrouteaanduiding) gecombineerd te worden met de "normale" verlichtingsarmaturen.

2.2. krachtinstallaties

2.2.1. krachtstroominstallatie, algemeen

Onder krachtstroom wordt verstaan:

- alle 230V en 400V aansluitpunten/ wandcontactdozen ten behoeve van belastingen niet zijnde verlichting, inclusief de bijbehorende beveiligingen, bekabeling en leidingaanleg

Wandcontactdozen zullen aan de volgende eisen voldoen:

- aangebracht in (systeem) wanden niet ruggelings tegenover elkaar aanbrengen in verband met geluid lekken (min. 600 mm en stijl)
- eindgroepen max. belasting 2.400 VA
- max. 12 wandcontactdozen op een eindgroep
- werkplekken niet zwaarder belast dan 2.400 VA
- werkplekken maximaal 8 wandcontactdozen op een eindgroep, rekening houdend met aangesloten computerapparatuur
- maximaal 1 contactdoos 400 V op één eindgroep
- alle gebruiksapparatuur groter dan 2.000 VA aan sluiten op een separate eindgroep

Bij de groeppenindeling in de subschakel- en verdeelinrichtingen zal onderscheid in groepen worden gemaakt tussen:

- onderhouds- en schoonmaakwerkzaamheden
- werkplekvoorzieningen kantoren
- kopieerfaciliteiten
- pantry voorzieningen
- voeding van elektrotechnische installaties
- voeding van werktuigbouwkundige installaties

schoonmaak

Ten behoeve van onderhouds- en schoonmaakwerkzaamheden in de verkeersruimten zullen de nodige wandcontactdozen worden aangebracht.

2.2.2. krachtstroominstallatie, gelijktijdigheden

Voor de gelijktijdigheid van belasting van de wandcontactdozen zal worden uitgegaan van:

- overall gelijktijdigheid HVK	85%
- verlichting kantoren	90%
- verlichting verkeersruimte	100%
- verlichting sanitaire ruimten	50%
- buitenverlichting	50%
- keukeninstallaties	70%
- pantry voorzieningen	30%
- wandcontactdozen kantoren	60%
- wandcontactdozen verkeersruimten	20%
- liften	20%
- werktuigbouwkundige installaties:	
- regelkast	65%
- boilers	10%
- overig	70%

2.2.3. krachtstroominstallatie, werkplek

Elke werkplek zal worden voorzien van een enkelvoudige contactdoos. Per werkplekken (300 VA per werkplek) niet zwaarder belast dan 2.400 VA er zullen maximaal 8 werkplekken op een eindgroep worden aangesloten, contactdozen voor computerapparatuur aansluiten op separate eindgroepen, maximaal 5 werkplekken op één eindgroep.

2.2.4. krachtstroominstallatie, pantry

Voor de aansluitingen van de apparatuur zal worden gerekend op de volgende apparatuur in de pantry:

- 230 V contactdoos voor een boiler
- 230 V contactdoos voor een koelkast
- 230 V contactdoos voor een koffiezetapparaat
- 230 V contactdoos voor een vaatwasser

De montagehoogte van de contactdozen dient in overleg met de keuken leverancier te worden bepaald.

2.2.5. krachtstroominstallatie, keuken

Voor de aansluitingen van de apparatuur in de keuken zal worden gerekend op de apparatuur volgens opgave van Vijverborgh, zie bijlage bij deze functionele omschrijving.

2.2.6. krachtstroominstallatie, zonwering

Het gebouw zal worden voorzien van een automatisch gestuurde buiten zonweringsinstallatie. Ten behoeve van de zonweringsinstallatie zullen de centrale componenten aangebracht worden boven het verlaagde plafond. De aansluitpunten dienen aangebracht te worden op de volgende gevels:

- oost
- west

Als basis geldt dat de installatie door de centrale stuurkast de zonwering wordt bediend. Hiervoor zal er een weerstation op het dak worden aangebracht bestaande uit:

- zonnecel per gevel oriëntatie
- windmeter
- regenmeter

Lokaal kan de zonwering worden overbrugd. Daar waar in een ruimte geen lokale zonweringsschakelaars is weergegeven functioneert de installatie volledig op de zonweringsautomaat. Alle elektra-leidingen ten behoeve van de zonwering in gevel/ boven plafond verwerken. Geen zichtwerk.

2.2.7. krachtstroominstallatie, wasmachine en droger

Voor een wasmachine en een droger zullen 400V contactdozen worden aangebracht in de wasruimte.

2.2.8. krachtstroominstallatie, werf

Voor de werf zal er een 400V voeding 16 ampère worden aangebracht. Het aansluitpunt zal op rol met en overlengte van 5 meter worden aangebracht op het einde van het terrein.

2.2.9. krachtstroominstallatie, evenementen

Zowel binnen als buiten zal er een 400V contactdoos 32 ampère worden aangebracht voor een evenementen aansluiting. De contactdoos aan de buitenzijde zal geschakeld worden zodat deze spanningsloos is op het moment dat deze niet in gebruik is.

2.2.10. krachtstroominstallatie, machines en apparaten

In overleg met de gebruikers/ opdrachtgever is een lijst opgesteld met daarin opgenomen de specifiek gebruikersvoorzieningen (machines en apparaten) voor de verschillende ruimte. Deze zijn weergegeven in de tabel. De machines/ apparaten zullen in de betreffende ruimte worden aangesloten, voor de 230 V aansluitpunten zullen deze in de wandgoot worden aangesloten. De 400 V aansluitpunten zullen worden aangesloten op de railkoker.

tabel 2.1.: vermogen

ruimte	ruimte benaming	machine	aantal	vermogen	230 V 400 V
	werkplaats	boormachine		400 V 3 kW	400 V CEE
F0.01		bandenmontage app	1	400 V 2 A 0,75 kW	400 V CEE
		banden balanceerapp	1	230 V 2A 33 kVA	230 V
		freesmachine	1	400 V 20 A 5 kVA	400 V CEE
		draaibank	1	400 V 10,5 A 5,5 kVA	400 V CEE
		boormachine	1	400 V 3 kW	400 V CEE
		zaagmachine	1	400 V	400 V CEE + 230 V

		schuurband	1	400 V	
		lasdampafzuiging	1	400 V	400 V CEE
		lasapparaat TIG	1	400 V	400 V CEE
		lasapparaat MIG/MAG	1	400 V	400 V CEE
	reproruimte bestedingsbureau	label printer	3	230 V	230 V
	productieruimte 1+2+3	transportband	1	400 V 2,5 kW	400 CEE
		transportband	1	230 V	230 V
		cibcabtestmachine	1	400 V	400 V CEE
		dozensluiter	2	400 V	400 V
		kabelknip en oprolmachine	1	400 V	400 V CEE
		transportband	3	230 V 2 kW	230 V
		sealmachine BVM	1	400 V 12 A 8 kVA	400V CEE
		krimptunnel BVM	1	400 V 40 A 23 kVA	400 V CEE
		rollenbaan	1	400 V	400 V CEE
		kabelboor	1	400 V 0,37 kW	400 V CEE
		krimpmachine	1	230 V 2kW	230 V
		draaitafel	1	400 V 1,5kW	400 V
		werktafels	30	230 V 0,5kW	230 V
		palletwagen, elektr. heffen	4	230 V 3A	230 V
		palletwagen heffen en rijden	2	230 V 5A	230 V
		stapelaar	1	230 V 5A	230 V
	palletmagazijn	acculader heftruck	2	400 V 360 VAC	400 V
		acculader elektr. palletwagen	2	230 V 5 A	230 V
		palletwikkelaar	1	230 V 2 kW	230 V
	Twiddus	acculader heftruck	1	400 V 8A 5,5 kVA	400 V
		acculader elektr. palletwagen	1	230 V 5 A	230 V
		laderpalletwagen	1	230 V 5 A	230 V
		palletweegschaal	1	230 V 5 A	230 V
		vaatwasser	1	400 V 12,5 A 6 KVA	400
		zeepdoseer t.b.v. vaatwasser	1	230 V	230 V
		naaimachine	3	230 V 4,8 A 0,75 kW	230 V

		strijkplank	1	230 V	230 V
		werkplek sloop 4 wcd	1	230 V	230 V
		werkplek fiets 4 wcd	1	230 V	230 V
		Werkplek elektr. 4 wcd	2	230 V	230 V
	transferium	palletwikkelmachine	1	400 V 5,2 A 1,5 kW	400 V CEE
		naaimachine	5	230 V 1,2 kW	230 V
	ASVZ	excenterpers	1	400 V 1 kW	400 V
		excenterpers	2	400 V 0,37 kW	400 V
		sealkrimpmachine	1	400 V 0,37 kW	400 V
	algemeen	compressor	1	400 V 3 kW	400 V
		persluchtdroger	1	230V 0,5 kW	230 V

2.2.11. krachtstroominstallatie, transportinstallaties

Voor de aansluiting van de diverse transportinstallaties zullen er de benodigde voedingen worden aangebracht. Voor het aansluitpunt van de diverse transportinstallaties zal worden gerekend op het leveren en monteren en het enkelzijdig aansluiten van de voedingsleiding vanaf de hoofdschakel- en verdeelinrichting tot aan het desbetreffende aansluitpunt. Te rekenen op levering van de voeding op de bovenste stopplaats van de lift met een overlengte van 5 meter.

2.2.12. krachtstroominstallatie, werktuigbouwkundige installaties

Voor de aansluiting van de werktuigbouwkundige installaties moet worden gerekend op:

- 230 V contactdoos ten behoeve van een boiler, te rekenen op een vermogen van 2.500 VA
- 230 V aansluitpunt ten behoeve van een ATEX-ventilator, te rekenen op een vermogen van 1.250 VA
- 230 V aansluitpunten ten behoeve van ventilatorconvectoren, te rekenen op een vermogen van 300 VA per stuk
- 230 V aansluitpunten ten behoeve luchtverhitters, te rekenen op een vermogen van 625 VA per stuk
- 400 V contactdoos ten behoeve van een boiler, te rekenen op een vermogen van 20.000 VA
- 400 V aansluitpunten ten behoeve van luchtbehandelingskasten, te rekenen op een vermogen van 6.250 VA per kast
- 400 V aansluitpunt ten behoeve van een ventilator, te rekenen op een vermogen van 1.250 VA
- 400 V aansluitpunt ten behoeve van warmtepompen, te rekenen op een vermogen van 220.000 VA per stuk

Voor het aansluitpunt van de diverse installaties moet worden gerekend op het leveren en monteren en het enkelzijdig aansluiten van de voedingsleiding vanaf de hoofdschakel- en verdeelinrichting tot aan het desbetreffende aansluitpunt. De voedingsleiding dient een overlengte van 5 meter te hebben.

2.3. verlichtingsinstallatie

2.3.1. lichtinstallatie

Onder lichtinstallatie wordt verstaan:

- alle 230V en 400V aansluitpunten/ wandcontactdozen ten behoeve van verlichting inclusief de bijbehorende beveiligingen, bekabeling en leidingaanleg

De uitvoering van de installatie moet geschieden:

- vanaf de schakel- en verdeelinrichting als kabel in kabelgoot of ladderbaan
- vanaf de kabelgoot naar het eerste aansluitpunt als kabel in buis
- overige leidingen draad in buis

Alle buisleidingen voor de lichtinstallatie moeten worden weggewerkt achter het verlaagd plafond of in de wanden. In de installatieruimte en de technische ruimten moet de installatie met slagvaste buisleiding inzicht worden aangebracht.

verlichtingsarmaturen

Bij de bepaling van het aantal verlichtingsarmaturen zal worden uitgegaan van de per ruimte vermelde verlichtingsniveaus. Er zal rekening gehouden worden met de minimale waarden van de NEN-12464 en zoals vermeld in de ruimtelijsten welke als bijlage bij deze technische omschrijving zijn toegevoegd. Er zal worden gekozen worden voor verlichtingsarmaturen zullen minimaal voldoen aan:

- voldoende diffuse optieken.
- flikker waarde PstLM zal worden bepaald volgens de IEC TR 61547-1:2017
- stroboscopisch effect SVM volgens IEC TR 63158:2018
- luminantieverhouding 1:10:30 (luminantie taak: direct omgeving: periferie)
- verblinding bij daglicht DGP <0,40 volgens NEN EN 17037
- lichtdoorlatendheid klasse 3 grade
- kleurtemperatuur 4.000 Kelvin

De kleur van de armaturen dient te zijn overeenkomstig de materiaal en afwerkstaat van de architect welke als bijlage bij deze technische omschrijving is toegevoegd.

tabel 2.3.1: verlichtingssterktes

ruimte	verlichtingssterkte Es [lux]	bijzonderheden
kantooromgeving/ spreekkamers/ vergaderruimten/ technische diens/ reproruimte/ winkel/ ASVZ/ basis werkplek/ concentratie werkplek/ bel-plek/ overleg plek/ receptie/ MER-/ SER-ruimte	500	op werkhoogte
werkplaatsen/ productieruimten	750	op de vloer

opslagruimten/ ontvangstruimte	200	op de vloer
bedrijfsrestaurant/ werkcafé	200	op de vloer
magazijn/ transferium ruimten/ printerruimten/ bergingen/ archiefruimte/ werkcafé/	500	op de vloer
douche-/ omkleedruimten/ verkeersruimten/ sanitaire ruimte	100	op de vloer
terrein	10	op de vloer

tabel 2.3.2: verlichtingsschakeling

ruimte	hand bediend	dimmer	centraal	beweging melder	aanwezigheidsdetectie	daglicht regeling
kantoor/ bel plek/ aanlandplek/ receptie/ ontvangst/ beveiligde spreekkamer					X	X
spreekkamerbasiswerkplek (coupe)/ concentratieplek	X				X	X
werkplaats			X			
technische dienst			X			
opslag/ magazijn/ archief				X		
reporuimte				X		
douche				X		
verkeersruimten			X			
productieruime			X			
vergaderuimte			X		X	
winkel- en productie			X			
transferium/ ASVZ			X			
vergadercentrum		X			X	X
werkcafé/ kantine keukens			X			X

2.4. elektrische voorzieningen, terrein

2.4.1. krachtstroominstallatie, laadpalen elektrische fiets

In de fietsenstalling zullen voorzieningen worden aangebracht ten behoeve van het opladen van elektrische fietsen. Er zullen 20 stuks laadpunten worden aangebracht, 10 stuks dubbele contactdozen.

2.4.2. krachtstroominstallatie, laadpalen elektrische auto's

Op het parkeerdek zullen voorzieningen worden aangebracht ten behoeve van het opladen van elektrische auto's. Er zullen 10 stuks dubbele laadpalen worden aangebracht. De laadpalen zullen worden voorzien van 3 stuks 63 ampère eindgroep. De eindgroepen hebben ieder een maximaal vermogen van 43.470 VA. Er is voor gekozen voor een charge dynamisch laadfasebalans systeem toe te passen. Hiermee verkrijgen vrijwel alle aangesloten elektrische auto's een optimale opgeladen accu. De laadpunten zijn voorzien van RFID Radiofrequency identification (identificatie met radiogolven, RFID) dit is een technologie om van een afstand informatie op te slaan in en af te lezen van zogenaamde RFID-tags zitten, bijvoorbeeld in chipkaarten om mee te betalen.

Verder zal er ook een mantelbuis worden aangebracht voor een eventuele uitbreiding van het aantal laadpalen voor elektrische auto's in de toekomst.

2.4.3. buitenverlichting, rondom het gebouw

Bij de entree en rond het gebouw zullen een aantal buitenverlichtingsarmaturen opgenomen worden. Alle buitenverlichting (met uitzondering van veiligheidsverlichting) zullen automatisch uitgeschakeld worden tussen bepaalde tijden, in overleg met de directie. De buitenverlichting zal worden geschakeld door middel van een schemerschakelaar aangebracht op de noordgevel en een schakelklok in de schakel- en verdeelinrichting.

2.4.4. buitenverlichting, parkeerterrein

Het parkeerterrein zal worden voorzien buitenverlichtingsarmaturen. De terreinverlichting zal automatisch uitgeschakeld worden tussen bepaalde tijden, in overleg met de directie. De buitenverlichting zal worden geschakeld door middel van een schemerschakelaar aangebracht op de noordgevel en een schakelklok in de schakel- en verdeelinrichting.

2.4.5. buitenverlichting, logo-/ naamsaanduiding

Op de buitengevel zal een aansluitpunt, ter plaatse van de hoofdentree, worden aangebracht voor het logo en of naamsaanduiding van de opdrachtgever. De verlichting zal automatisch uitgeschakeld worden tussen bepaalde tijden, in overleg met de directie. De buitenverlichting zal worden geschakeld door middel van een schemerschakelaar aangebracht op de noordgevel en een schakelklok in de schakel- en verdeelinrichting.

2.4.6. buitenverlichting, fietsenstalling

De overdekte fietsstalling zal worden voorzien van slagvast verlichtingsarmaturen. De verlichting zal automatisch uitgeschakeld worden tussen bepaalde tijden, in overleg met de directie. De verlichting in de fietsenstalling zal worden geschakeld door middel van een schemerschakelaar aangebracht op de noordgevel en een schakelklok in de schakel- en verdeelinrichting.

2.4.7. toegangscontrole installatie parkeerterrein

Het parkeerterrein zal worden voorzien van de benodigde voorzieningen zodat er in een later stadium alsnog een slagboominstallatie kan worden geplaatst. Voor het parkeerterrein zal er een slagboom

worden opgenomen voor de inrit. De slagboom zal in de toekomst worden voorzien van een intercom zodat vanuit de receptie de slagboom open kan worden gestuurd. Voor de uitrit zal er een slagboom worden opgenomen waarbij men vrij kan uitrijden. De slagbomen zullen worden voorzien van de benodigde detectielussen te beveiliging van de slagboominstallatie.

2.5. communicatie-installatie

2.5.1. telematica-installaties

Het gebouw zal voorzien worden van een MER- en SER-ruimte. De MER- en SER-ruimte zal gepositieerd te worden op de 1^e verdieping. De patchkasten (MER's en SER's) zullen onderling verbonden worden met glasvezelverbindingen. De data-aansluitpunten in het gebouw zullen aangesloten worden op deze patchkasten. In de patchkasten in de MER- en SER-ruimten zullen worden voorzien van een UPS-systeem zodat de centrale hardware bij een calamiteit ten minste 60 minuten kan doordraaien. Ten behoeve van de data/ telefonie installatie zal een installatie aangebracht worden F-UTP Cat 6a. De aansluitingen zullen volledig uitbedraad aangelegd worden en afgemonteerd worden in de desbetreffende patchkast.

De MER- en SER-ruimte zullen op een dusdanige positie geplaatst worden dat de verdeling van de data-installatie overzichtelijk zal worden. Er zullen 19 inch staande patchkasten geplaatst worden om de data-aansluitingen in het gebouw te voeden. Op twee plaatsen in het gebouw zal er een invoer worden aangebracht voor het aanbrengen van de glasvezels. Vanaf de invoer aan de voorzijde van het gebouw zal er een blowfiber worden aangebracht via de aanwezige kabelgoten naar de MER-ruimte op de 1^e verdieping en aan de achterzijde van het gebouw via de aanwezige kabelgoten naar de SER-ruimte. De blowfibers zullen minimaal geschikt moeten zijn voor 3 aderparen.

Voor de werf zal er een gasvezel kabel aangebracht moet worden in het terrein. De Glasvezelkabel zal op rol worden aangebracht met een overlengte van 5 meter.

backbone

De verticale bekabeling (backbone) zal bestaan uit een redundante route van glasvezelverbindingen tussen de MER en de SER-ruimte. De glasvezelkabel dient minimaal te beschikken over 6 aderparen, en zal worden uitgevoerd in een multimode OM3 glasvezelkabel. Verder zal er nog een koppeling worden aangebracht tussen de MER-/ SER-ruimte door middel van een koperverbinding. Hiervoor zullen 4 stuks data kabels F-UTP Cat 6a worden aangebracht.

horizontale bekabeling

De infrastructuur bestaat uit horizontale bekabeling (Permanent Link) voor data uitgevoerd met twisted pair bekabeling voor zover de lengte zich beperkt tot 90 meter Channel-lengte. De architectuur is gebaseerd op een interconnect topologie. Alle gebruikte componenten dienen van dezelfde fabrikant te worden betrokken, om zodoende tot een "Communications Channel Warranty" te komen. Voor werkplekken dient met rekening te houden met 1 data-aansluitingen per werkplek. Ten behoeve van pinautomaten bij de entree, horeca en shop dienen de benodigde data-aansluitingen opgenomen te worden.

Alle GBS-systemen zullen worden voorzien van een netwerkaansluiting

AV vergader-/sprekkamer

In de vergaderruimten dienen de benodigde aansluitingen worden aangebracht voor lokale AV-voorzieningen. Het gaat hier dan om:

- aansluiting voor een scherm, dubbele data aansluiting en 230V voeding
- ledige buisleiding vanaf scherm aansluiting in service-channel of vloerdoos

narrow casting

Op diverse plaatsen in het gebouw zullen narrow casting schermen worden aangebracht er zullen hiervoor de benodigde aansluitingen worden aangebracht voor lokale AV-voorzieningen. Het gaat hier dan om:

- aansluiting voor een scherm, enkelvoudige data aansluiting en 230V voeding
- dubbele data aansluitpunt

ruimtereserveringssysteem

Afgesloten overleg- vergaderruimten zullen voorbereid worden voor het eventueel later aan te brengen ruimtereserveringssysteem. Voor het ruimte reserveringssysteem zal er boven het verlaagde plafond een data aansluitpunt worden aangebracht. Om het ruimtereserveringssysteem aan te brengen naast de toegangsdeur zal er een losse buisleidingen worden aangebracht in de wand op 1.500+ afgewerkte vloer eindigend boven het verlaagde plafond. De buisleiding ten behoeve van het reserveringssysteem in wand wegwerken; geen zichtwerk.

WIFI

Er zullen de benodigde data-aansluitpunten voor het draadloos netwerk (Wifi) meegenomen worden. Het draadloos netwerk zal zo uitgelegd worden dat in het gehele gebouw meer dan -50 dBm aan signaal aanwezig zal zijn. De positie van het Wifi-apparaat en aansluiting zal niet meer dan 5 meter bedragen.

certificatie

Ten behoeve van de data-installatie moet een gecertificeerd bekabelingsstructuur Cat. 6a worden gemonteerd en bedrijfsvaardig worden opgeleverd bestaande uit:

- patchpaneel plaatstalen behuizing
- alle materialen moeten voldoen aan de norm standaard IEEE 802.3ab voor Giga bit Ethernet

De afgifte van het certificaat behoort ook tot de verplichting van de installateur van dit bestek.

dienstleiding communicatie leverend bedrijf

De dienstleidingen ten behoeve van de aansluitingen van de telematica installaties op het leidingnet van het leverend bedrijf wordt door derden aangelegd.

aanvraag nutsvoorzieningen

De begeleiding van de aanvraag voor de nieuwe aansluitingen (op het communicatienetwerk in het breedste zin van het woord, behoort tot de verplichting van de aannemer. De aannemer draagt zorg voor het opvragen en invullen van het aanvraagformulier en het verkrijgen van de handtekening van de aanvrager en goedkeuring van de netbeheerder(s). Daarnaast zorgt de aannemer voor het tijdig en compleet aanleveren van de informatie over de benodigde bouwkundige- en installatietechnische voorzieningen aan de belanghebbende partijen.

De aannemer zorgt dat de aanvraag van de definitieve aansluiting op tijd wordt uitgevoerd. Kosten door het niet tijdig aanvragen van de aansluiting komen voor rekening van de aannemer. De aannemer moet een klic-melding aanvragen en overhandigen aan de directie. Daarin staan de dienstleiding(en) van het/ de leverend(e) bedrijf/ bedrijven aangemerkt. De aannemer moet de directie tijdig melden wanneer een aanvang wordt gemaakt met de werkzaamheden en wanneer de volgende bewerking plaats vindt.

2.6. intercom- en videofooninstallaties

2.6.1. intercominstallatie

De toegangspoorten zullen worden voorzien van een intercominstallatie. De buitenpost zullen uitgevoerd worden met een intercomvoorzieningen. Om een verbinding met een het gewenste toestel tot stand te brengen dient men op de drukknop te drukken zodat vervolgens een verbinding tot stand zal worden gebracht naar de binnenpost in het gebouw. De intercom zal worden geïntegreerd in de videofooninstallatie. Op het videofoon toestel bij de receptie kan de slagboom worden geopend.

2.6.1. videofooninstallatie

Het pand zal uitgevoerd worden met een videofooninstallatie. De buitenpost zal op de volgende locatie worden aangebracht:

- entreehal
- entree personeel
- entree TD/werf + chauffeurs laden en lossen

De videofoon installatie bij de entree personeel heeft 3-oproep drukknopen, voor

- hal BRC
- receptie
- transferium optioneel

Vanuit de receptie zal de entree deur worden vrij gegeven, mocht de receptie niet bemand zijn of te laat is met opnemen dan zal de deur geopend kunnen worden vanuit hal BRC.

De buitenpost zullen uitgevoerd worden met een kleuren camera, intercomvoorzieningen, verlichting en een nummerkiezer. De buitenpost zal worden ingebouwd in een gevel/ wand. Om een verbinding met een het gewenste toestel tot stand te brengen dient men op de drukknop te drukken zodat vervolgens een verbinding tot stand zal worden gebracht naar de binnenpost in het gebouw. Op het

videofoon toestel kan de toegangsdeur geopend worden. De binnenposten zullen worden aangebracht bij de receptie en in het kantoor magazijn.

2.7. audiosysteem

De vergaderruimten en overleg ruimten zullen worden uitgerust met audio/ visuele voorzieningen voor het geven van presentaties.

Hiervoor zullen er de benodigde voorzieningen worden aangebracht voor:

- alle overleg-, vergaderruimten en projectteamkamers zullen worden voorzien van een conferencing hub om een laptop of smartphone op aan te sluiten, goede audiokwaliteit en een beeldscherm ten behoeve van presentaties dat gekoppeld kan worden aan mobiele apparatuur
- er zal een data aansluitpunt en een 230 V contactdoos worden aangebracht ter plaatse van het scherm en een ledige buisleiding ten behoeve van de door derde aan te brengen USB-C kabel vanuit de positie van het scherm naar de positie van de tafel via het service-channel of naar een vloerdoos

2.8. oproep- en zoeksysteem

Het mindervalidentoilet zal volgens de richtlijnen "Toegankelijkheid" voorzien worden van een oproepinstallatie. Daartoe zal in het toilet een oproepinstallatie aangebracht met een optische signalering en een akoestische en optische signalering op de gang nabij het mindervalidentoilet. Bij een roep vanuit het mindervalidentoilet, zullen de volgende signaleringen worden geactiveerd:

- geruststellampje en afsteltoets in het toilet
- ganglamp en zoemer van het mindervalidentoilet
- lampje en zoemer van de zoemer afstelunit in het bedieningspaneel
- activering/ melding mindervalide oproepinstallatie op het bedieningen- en signaleringspaneel

De zoemer in het bedieningspaneel kan worden uitgezet met de zoemer afstelunit. Alle lampjes zullen blijven branden totdat de afstelunit in het mindervalidentoilet wordt bediend. De montagehoogte van de afsteltoets zal op een minimale hoogte van 1.050 mm. worden aangebracht in het toilet. Het trekcontact zal op een minimale hoogte van 400 mm. worden aangebracht. De oproepinstallaties van alle mindervalidentoiletten zullen worden door gemeld naar het centraal bedieningspaneel bij de receptie. Het trekkoord zal worden voorzien van een rood rondgaand koord, gespannen op 400 mm boven de afgewerkte vloer.

2.9. meld- en detectiesystemen

2.9.1. brandmeldinstallatie

Het gebouw wordt beveiligd met een brandmeldinstallatie en dient te voldoen aan de eisen die vastgelegd zijn in het nog op te stellen programma van eisen. De aannemer van dit installatietechnisch ontwerp draagt zorg voor een PVE en een gecertificeerde brandmeldinstallatie. De aannemer dient daartoe minimaal zorg te dragen voor:

- tijdige controle van het ontwerp door de geaccrediteerde instelling volgens ISO/IEC 17020 voor het inspecteren van brandbeveiligingsinstallaties volgens, in overeenstemming met de Regeling Brandmeldinstallatie
- tijdige controle van het ontwerp door de geaccrediteerde instelling volgens EN-45004 type A voor het inspecteren van brandbeveiligingsinstallaties volgens, in overeenstemming met de Regeling Brandmeldinstallatie
- minimaal 1 tussentijdse inspectie door de certificerende instantie
- de aan te leveren gegevens vermeld onder controle en oplevering zoals vermeld in het PVE, ook de bouwkundige gegevens. De gegevens aan te leveren aan de certificerende instantie ten behoeve van de controle
- het (laten) opstellen van een PVE en laten ondertekenen door de diverse partijen
- het opstellen en ondertekenen van het installatie-attest
- ondertekening van het definitieve PVE voor controle van de installatietekeningen door de belanghebbenden vermeld in het PVE
- het benodigde hulpmateriaal

Een en ander zoals aangegeven in het PVE, dienen sturingen van andere installatie vanuit de sprinkler-/brandmeldcentrale gestuurd te worden, waaronder:

- liften in het gebouw wordt naar de hoofdstopplaats gedirigeerd
- deurmagneten bij de deuren in brandwerende scheidingen worden ontgrendeld
- elektrische sloten van vluchtdeuren worden ontgrendeld
- inschakeling van het ontruimingsalarm
- ventilatie wordt 100% aangeschakeld
- uitschakeling lokale geluidsapparatuur
- uitschakeling laadpalen elektrische auto's
- afschakeling PV-panelen

Het gehele gebouw zal worden beveiligd met een gedeeltelijke brandmeldinstallatie/ ruimte bewaking specifieke ruimten, volgens NEN 2535. Onder gedeeltelijke bewaking wordt verstaan een bewakingsomvang waarbij behalve de noodzakelijke handbrandmelders, automatische brandmelders zijn aangebracht in de verkeersroute en de in aanmerking komende ruimten met een verhoogd risico. Ruimten met een verhoogd risico zijn:

- kantines
- technische ruimten, zoals liftschachten, centrale verwarming, luchtbehandelingsruimte
- laagspanningsruimte waar de hoofdschakel- en verdeelinrichting staat opgesteld
- opslagruimten groter dan 2 m²

- werkplaatsen
- keuken en afwaskeuken
- ruimte waar de brandmeldcentrale en/ of energievoorziening is geplaatst

Onder ruimte bewaking specifieke ruimte wordt verstaan een bewakingsomvang waarbij alleen in een bepaalde ruimte of ruimten de noodzakelijke automatische en/ of handbrandmelders zullen worden aangebracht, zoals in werkplaatsen als ook technische ruimten en de opstelplaats van de brandmeldcentrale. De brandmeldinstallatie wordt ingeschakeld met handbrandmelders en/of automatische melders. De brandmeldinstallatie zal worden gekoppeld met een ontruimingsalarminstallatie. Verder dienen er sturing te worden aangebracht naar diverse installaties waar de brandmeldinstallatie invloed op moet uitoefenen.

bekabeling

Het aantal lassen in een kabel moet tot het minimum worden beperkt. In de kabels van brandmeld- en signaleringsinstallatie mogen geen lassen voorkomen, alleen op de daartoe bestemde klemmenstrook kunnen verbindingen worden gemaakt.

doormelding

De installatie zal voorzien zijn van een doormelding naar een particuliere alarmcentrale (PAC).

brandmeldcentrale

De brandmeldcentrale zal in de laagspanningsruimte worden opgesteld. De brandmeldcentrale zal worden voorzien van een noodstroomvoorziening. De noodstroomvoorziening zal geschikt zijn om het gehele systeem tijdens netspanningsuitval gedurende 1 uur van spanning te voorzien. De noodstroomvoorziening zal zijn ondergebracht in de centrale apparatuur.

veldcomponenten

handmelders

Handbrandmelders dienen geïntegreerd te worden in de brandslanghaspelkasten. Als er geen brandslanghaspels zijn aangebracht moeten de handbrandmelders op bereikbare plaatsen in de ruimten van verkeersrouten worden aangebracht en wel zo dat deze vanaf iedere plaats in het gebouw binnen de 30 meter bereikbaar is. De definitieve plaats van de handbrandmelders dient in overleg met de directie te worden bepaald.

kleefmagneten

Deuren die zijn aangebracht in brandscheidende wanden en die vanwege het bedrijf in normale situaties geopend moeten zijn, zullen worden voorzien van een kleefmagneet. De kleefmagneten moeten worden voorzien van een instelbare tijdvertraging. De voedingen van de kleefmagneten dienen geschakeld te worden:

- centraal via de brandmeldinstallatie
- centraal via de schakelklok in het GBS
- lokaal op de kleefmagneet

De brandmeldcentrale dient zodanig te worden geprogrammeerd dat periodiek, elke avond, een centrale veegfunctie ten behoeve van kleefmagneten kan plaatsvinden.

geografisch brandweerpaneel

Er zal een geografisch tableau worden aangebracht bij de brandweeringang van het gebouw. Op het Brandmeldpaneel zal duidelijk de plattegrond van alle bouwlagen worden weergegeven, alsook de detectiezones waar het brandalarm vandaan komt, evenals de positie van het paneel, liften, trappen, neveningen etc.. Op het brandweerpaneel zal een handmatige schakeling aanwezig zijn om de luchtbehandeling in het beveiligde gebied te sturen. Deze schakeling zal uitgevoerd worden als een sleutelschakelaar met onderstaande functies:

- toevoer: automatisch, 0% en 100%
 - afvoer: automatisch, 0% en 100%
- Er zal een geografisch tableau worden aangebracht in ruimte

flitslicht

Boven de hoofdbrandweeringang zal voorzien worden van een flitslicht. Dit flitslicht zal vanuit de aanrijdroute van de brandweer zichtbaar zijn. De exacte positie van het flitslicht te bepalen in overleg met de architect.

PV-installatie

Er zal een voorziening aangebracht worden waarmee de gehele PV-installatie spanningsloos kan worden gemaakt. Deze voorziening is lokaal een werkschakelaar plaatsen welke de voeding van omvormers uitschakelt.

certificering

De aannemer van deze omschrijving draagt zorg voor een gecertificeerde brandmeldinstallatie.

2.9.2. geluid-, omroep- ontruimingsalarminstallatie

De ontruimingsinstallatie dient te worden ontworpen en aangelegd volgens de NEN 2575, de NEN 1010 en de NPR 2576. Als basis van het ontwerp ligt naast het installatietechnisch ontwerp, tekeningen en het PVE ten grondslag. De omvang van de ontruimingsinstallaties dient uitgevoerd te worden zoals is geformuleerd in het PVE. De elektrotechnische aannemer dient dit PVE (te laten) op te stellen. De aannemer van dit bestek draagt zorg voor het PVE.

Het gebouw zal worden beveiligd met een ontruimingsalarminstallatie en dient te voldoen aan de eisen die vastgelegd zijn in het nog op te stellen programma van eisen. Het gehele gebouw zal worden beveiligd met een ontruimingsalarminstallatie, type luid alarm A volgens eisen en normeringen. De ontruimingsalarminstallatie overeenkomstig de NEN2575 aangevuld met omroep en achtergrondmuziek. De ontruimingsalarminstallatie is een autonome installatie naast de brandmeldinstallatie. De installatie (achtergrondgeluid, verstaanbaarheid van gesproken berichten) moet geschikt zijn voor mensen die niet of slecht kunnen horen. De posities van de ontruimingsalarminstallatie componenten moet modulair van opzet zijn, posities in overleg met de architect te bepalen.

De ontruimings-, omroep-, achtergrondmuziekinstallatie is in eerste instantie bedoeld als ontruimingsalarminstallatie om in geval van brand of andere noodsituaties een snelle, ordelijke, personele ontruiming van het gebouw te bewerkstelligen. Daarnaast zal de installatie geschikt zijn voor de weergave van achtergrondmuziek. De ontruiming bij brandalarm zal worden vrijgegeven vanuit de brandmeldcentrale en worden geactiveerd door middel van drukknoppen op de ontruimingspanelen. Andere calamiteiten dienen te leiden tot een geactiveerde ontruiming waarbij bevoegde personen handmatig met genoemde drukknoppen de ontruiming kunnen activeren.

Voor het distribueren van achtergrondmuziek zal er in de centrale apparatuur een internet tuner, CD of audio inkoppelpunt (voor externe bron) worden opgenomen. De weergave zal plaats vinden over de benoemde groepen. Deze dienen op de centrale apparatuur, individueel, in niveau te kunnen worden ingesteld. De achtergrondmuziek zal in alle productieruimten, transferium, Twiddus, werkcafé, ontvangstruimte en magazijnen hoorbaar zijn. Per ruimte dient een programma kiezer een volumeknop aanwezig te zijn. Nabij de programmakiezer zal ook een USB-aansluiting aanwezig zijn waarbij ter plaatse een muziekdrager ingekoppeld kan worden op de betreffende afdeling. Het geluidsdistributiesysteem zal ook geschikt zijn als omroepinstallatie.

veldcomponenten

ontruimingscentrales

De centrale apparatuur, nodig voor de ontruiming, zal worden opgesteld in een 19 inch behuizing, voorzien van een plaatstalen deur met zichtvenster. De ontruiming zal plaats vinden door een slow whoop signaal gevolgd door de ontruimingsboodschap, in de volgende talen: NL/ GB. De noodstroomvoorziening zal geschikt zijn om het gehele systeem tijdens netspanningsuitval gedurende 1 uur van spanning te voorzien. De noodstroomvoorziening zal zijn ondergebracht in de centrale apparatuur.

ontruimingsluidsprekers

Het totale object zal worden voorzien van luidsprekers, vanaf het ontruimingspaneel zal het mogelijk zijn het ontruimingssignaal en/ of omroepsignaal te activeren. In alle delen van het gebouw zal het ontruimingssignaal minimaal 6 dB(A) boven het achtergrondniveau zijn.

bedieningspaneel

Het ontruimingsbedieningspaneel zal worden opgesteld bij de receptie in het meubel. Het tableau zal verder worden voorzien van een zwanenhalsmicrofoon en verdere elementen volgens de richtlijnen gesteld in de NE2575.

inregelen en in bedrijfstellen

Het inregelen en in bedrijfstellen van de installatie dient te geschieden door en onder de verantwoordelijkheid van de systeemleverancier. Het testen van de installatie dient te geschieden door de elektrotechnisch installateur en de systeemleverancier. Hierbij dient de opdrachtgever en de adviseurs aanwezig te zijn. De eindtest dient te worden gedaan voor de eindoplevering in aanwezigheid van de certificerende instantie. Tijdens deze werkzaamheden dient assistentie te worden verleend door de hoofdmonteur van de elektrotechnisch installateur.

garantie

Voor het verlenen van vijf jaar garantie dient een overeenkomstige onderhoudsovereenkomst te worden aangeboden op basis van NEN2654-2.

2.9.3. inbraakbeveiligingsinstallatie

Er zal een inbraaksignaleringssysteem worden toegepast, opgebouwd uit diverse elektronische detectoren. Activering van een bewegingsmelder of een magneetcontact heeft een alarmering en doormelding tot gevolg. De alarmering geschiedt zowel optisch als akoestisch. Optisch door middel van een flitslicht aan de gevel en akoestisch door een signaalgever in het gebouw. De toegangscontrole centrale zal worden voorzien van een noodstroomvoorziening. De noodstroomvoorziening zal geschikt zijn om het gehele systeem tijdens netspanningsuitval gedurende 1 uur van spanning te voorzien. De noodstroomvoorziening zal zijn ondergebracht in de centrale apparatuur. Voor het in-/uitschakelen van de inbraakdetectie installatie zal een code bedieningspaneel en via druppel/ ncf-tag of kaartlezer worden aangebracht bij de personeelsingang. Voor uitbellen van meldingen c.q. storingsmeldingen zal rechtstreeks via een telefoonkiezer naar een nader te bepalen particuliere alarmcentrale (PAC) worden doorgegeven.

Ten behoeve van inbraakbeveiliging zal de installatie opgezet worden met bewegingsmelders in alle ruimten van de openbare, semiopenbare en private zones. Verder zullen er deurstand-signaleringen worden aangebracht op alle toegangsdeuren van het pand. De inbraakcentrale zal in de laagspanningsruimte worden aangebracht. De centrale zal voorzien zijn van een accu die zorgt dat de installatie kan blijven functioneren bij spanningsuitval. Ook zal de centrale voorzien worden van een IP-communicatie met GPRS-module.

veldcomponenten

doormelding

Een inbraakmelding dient op de volgende wijze doorgemeld worden:

- een gezamenlijke melding naar een particuliere alarminstallatie (PAC) via een VLAN-verbinding
- alle meldingen en storingsmeldingen worden doorgestuurd naar het gebouw- beheersysteem

magneetcontacten

Alle buitendeuren en de dakluiken zullen worden voorzien van magneetcontacten ten behoeve van beveiliging. De magnetencontacten zullen ook gebruikt worden ten behoeve van deurstandsignalering. De magneetcontacten zullen worden aangesloten op een inbraakcentrale.

PIR-sensor (passieve infrarood)

Onderstaande zones dienen worden voorzien van bewegingsmelders, passief infrarood detectoren:

- begane grond: alle ruimte grenzend aan de buitengevel
- ruimte waarin beveiligingsapparatuur wordt opgesteld
- de MER- en SER-ruimte
- verkeersruimten op de 1^e verdieping

De exacte positie van de passieve infrarood detectoren te bepalen in overleg met de architect.

flitslicht

Optisch zal door middel van een flitslicht aangegeven worden dat de inbraakinstallatie is geactiveerd. Deze zal aan de buitenzijde van het gebouw onder tegen de luifel worden aangebracht. De exacte positie van het flitslicht te bepalen in overleg met de architect.

sirene

Akoestisch zal door middel van een sirene/ sirenes aangegeven worden dat de inbraakinstallatie is geactiveerd. Deze zal aan de binnenzijde van het gebouw geplaatst worden in de directe nabijheid van iedere buitendeur. De exacte positie van de sirene te bepalen in overleg met de architect.

bedienpaneel

De installatie zal worden ingeschakeld door het intoetsen van een code op een code bediendeel.

2.9.4. toegangscontrole installatie

Voor het verlenen of ontfangen van toegang zal het gebouw voorzien worden van een toegangscontrole installatie. De toegangscontrole centrale zal worden voorzien van een noodstroomvoorziening. De noodstroomvoorziening zal geschikt zijn om het gehele systeem tijdens netspanningsuitval gedurende 1 uur van spanning te voorzien. De noodstroomvoorziening zal zijn ondergebracht in de centrale apparatuur. Deze toegangscontrole installatie zal geïntegreerd worden met de inbraakcentrale.

Er zullen verschillende zoneringen worden aangewezen waarbij de volgende voorzieningen aangebracht zullen worden:

- kaartlezer of app bij entree personeel en de achter entree
- kaartlezer of app bij de toegangen tot het terrein
- kaartlezer of app het gedeelte van Baanbrekers
- kaartlezer of app het gedeelte van Twiddus
- kaartlezer of app het gedeelte van ASVZ
- kaartlezer voor de goederenlift
- kaartlezer voor de MER- en SER-ruimte en opslag ICT
- kaartlezer op een kast in ruimte C1.01
- kaartlezer repro informatie beheer
- kaartlezer techniek ruimte

De mogelijkheid zal bestaan om loggegevens (tijdstippen, personen, toegangsdeur etc.) van de kaartlezers op te roepen in de beheerderssoftware. De kaartlezer zullen bediend worden door een via druppel of ncf-tag. De toegangscontrole installatie moet gekoppeld worden op het active directory systeem van Baanbrekers voor het geven van rechten en toegang tot het gebouw.

2.9.5. camera bewakingsinstallatie

Het buiten terrein rondom het gebouw zal worden voorzien van een camera bewakingsinstallatie. De camera bewakingsinstallatie is op basis van IP-camera's. Het camerasysteem dient op basis van SNMP te kunnen worden gemonitord. Om vertraging van zowel het telematica netwerk als de camera beveiliging te voorkomen zal een gescheiden netwerk worden aangelegd ten behoeve van de IP-camera's.

Buiten het gebouw zullen er ook vaste camera's worden aangebracht welke zicht hebben op de toegangsdeuren, in-/ uitritten van het terrein, parkeerplaatsen, fietsenstalling en expeditie terrein. De camera's welke op gevel komen dienen in kleur gelijk aan achterliggende gevel te worden aangebracht, de posities te bepalen in overleg met de architect. Daar waar mogelijk zullen de camera's in het terrein worden gepositioneerd en waar mogelijk worden gecombineerd met terrein verlichting; uitgangspunt geen camera's en/of toebehoren op gevel gebouw

hardware

Voor het vastleggen van beelden van alle camera's die in het netwerk worden opgenomen, zal in de installatie alle benodigde voor geïnstalleerde servers, inclusief software-licenties, en RAID systeem te worden opgenomen. De opnamecapaciteit is 30 dagen bij een opname van 5 beelden per seconde met 50% motion. Dit vertaalt zich naar een opnamecapaciteit van 30 Tb. Het bekijken van live-beelden, afhandelen van alarmcontacten, besturen van dome camera's en het terugkijken van opgenomen beelden moet ook mogelijk zijn via het reguliere telematica netwerk met een normale netwerk PC. Ook zal het mogelijk zijn voor het meekijken van de camerabeelden op afstand door specifieke medewerker(s).

veldcomponenten

camera's

Camera's die voor binnen situaties gebruikt zullen worden zijn voorzien van een nader te bepalen auto-iris objectief (kijkhoek proefondervindelijk bepalen) en een muurstatief. De vaste buitencamera's zullen worden samengesteld in een buitenbehuizing met zonnekap en verwarming, muurstatief met kabeldoorvoering, mastmontage en worden voorzien van een auto-iris objectief (nader te bepalen)

3. GEBOUWBEHEERSYSTEEM

3.1. gebouwbeheersysteem

In het gebouw zal een IP-gebaseerd Gebouw Beheer Systeem (GBS) worden opgenomen voor het regelen, sturen en beheren van de werktuigbouwkundige- en elektrotechnische installaties. Alle GBS gerelateerde componenten dienen voorzien te zijn van een Ethernet aansluiting. Alle GBS-systemen zullen worden voorzien van een netwerkaansluiting en zullen worden gemonitord op basis van SNMP. Het gebouwbeheerssysteem zal worden voorzien van een UPS-systeem zodat deze bij een calamiteit ten minste 60 minuten kan doordraaien. De volgende installaties zullen geregeld, gestuurd en/of beheerd kunnen worden:

- elektrotechnische installaties
- werktuigbouwkundige installaties
- energiebeheer elektrotechnische en werktuigbouwkundige installaties

Door middel van digitale in- en uitgangen zal de informatieoverdracht plaats vinden naar en van het GBS. Het gebouwbeheerssysteem visualiseert de te koppelen systemen:

- alle brandmeldsystemen
- alle werktuigbouwkundige systemen die voorzien zijn van een storing-/ statusinterface
- inbraakcentrale
- camera observatiesysteem
- ontruimingscentrale
- omroepsysteem (gekoppeld aan ontruimingscentrale)
- alle storingsmeldingen van de elektrotechnische voorzieningen
- statusmeldingen van energievoorzieningen
- verlichtingsinstallatie

4. WERKBESCHIEDEN

4.1. van toepassing zijnde normen

ISSO-publicatie 93	Brandveilige bekabeling
NEN 1010	Veiligheidsbepalingen voor laagspanningsinstallaties
NEN-EN 1838:	Toegepaste verlichtingstechniek - noodverlichting
NEN 1891:	Binnenverlichting: meetmethoden voor verlichtingssterkte en luminantie
NEN 2443:	Parkeren en stallen van personenauto's op terreinen en in garages
NEN 2767-1:	Condiëtiemeting van gebouwen - methodiek
NEN 2767-2:	Condiëtiemeting van bouw- en installatiedelen - gebrekenlijsten
NEN 3011:	Veiligheidskleuren en -tekens in de werkomgeving en in de openbare ruimte
NEN 3087:	Ergonomie Visuele ergonomie in relatie tot verlichting Principes en toepassingen
NEN-EN 12464-1:	Werkplekverlichting deel 1: Werkplekken binnen
NEN-EN 12464-2:	Werkplekverlichting deel 2: Werkplekken buiten
NEN-EN 50172:	Noodverlichtingssystemen voor vluchtwegen
NEN-EN 50272-3	Veiligheidseisen voor oplaadbare batterijen en batterij-installaties
NEN-EN-IEC 60079-14	Veiligheidsbepalingen voor hoog- en laagspanningsinstallaties in ruimten met gasontploffingsgevaar
NEN-EN-IEC 60309:	Stopcontacten voor industrieel gebruik
NEN-EN-IEC 60445:	Basis- en veiligheidsprincipes voor mens-machine raakvlak en aanduidingen
NEN-EN-IEC 60570:	Elektrische lichttrailsystemen
NEN-EN-IEC 60598-1:	Verlichtingsarmaturen - Deel 1: Algemene eisen en beproevingen
NEN-EN-IEC 60598:	Verlichtingsarmaturen - Deel 2-20 bijzondere eisen verlichtingsarmaturen
NEN-EN 60598-2-22:	Verlichtingsarmaturen - Deel 2-22: Bijzondere eisen verlichtingsarmaturen voor noodverlichting
NEN-EN 50524:	Informatieblad en naamplaatje voor fotovoltaïsche omvormers gebruik in vaste elektrische installaties
NEN-EN-IEC 60904-2:	Foto-elektrische elementen - Deel 2: Eisen voor referentie zonne-elementen
NEN-EN-IEC 60947:	Laagspanningsschakelaars
NEN-EN-IEC 61084:	Systemen van kabelgoten en kabelkokers voor elektrische installaties
NEN-EN-IEC 61215-2:	Fotovoltaïsche (PV) modules voor aardse toepassingen - Ontwerpclassificatie en typegoedkeuring - Deel 2: Beproevingprocedures
NEN-EN-IEC 61386:	Systemen van buizen voor het onderbrengen van elektrische leidingen
NEN-EN-IEC 61439-1:	Laagspanningsschakel- en verdeelinrichtingen Deel 1: Algemene regels
NEN-EN-IEC 61439-2:	Laagspanningsschakel- en verdeelinrichtingen Deel 2: Laagspanningsschakel- en verdeelinrichtingen
NEN-EN-IEC 61439-3:	Laagspanningsschakel- en verdeelinrichtingen Deel 3: Bijzondere eisen voor laagspanning schakel- en verdeelinrichtingen
NEN-EN-IEC 61439-6:	Laagspanningsschakel- en verdeelinrichtingen - Deel 6: Railkokersystemen

- NEN-EN-IEC 61439-7: Laagspanningsschakel- en verdeelinrichtingen - Deel 7: Inrichtingen voor specifieke toepassingsgebieden zoals jachthavens, kampeerterreinen, marktplaatsen, laadstations voor elektrische voertuigen
- NEN-EN-IEC 61535: Toestelverbindingsstopcontacten bestemd voor vaste aansluiting in vast installaties
- NEN-EN-IEC 61537: Kabelbaansystemen en kabelladdersystemen voor het onderbrengen van elektrische leidingen
- NEN-EN-IEC 61215-1-2: Dunne-film fotonvoltaïsche (PV) modules voor aardse toepassingen - Ontwerpkwalificatie en type goedkeuring - Deel 1-2: Bijzondere eisen voor het testen van dunne film fotonvoltaïsche (PV) modules gebaseerd op Cadmium Telluride (CdTe)
- NEN-EN-IEC 61730-1: Veiligheidskwalificatie van fotonvoltaïsche (PV) modules - Deel 1: Eisen voor constructie
- NEN-EN-IEC 61730-2: Veiligheidskwalificatie van fotonvoltaïsche (PV) modules - Deel 2: Eisen voor beproeving
- NEN-EN-IEC 62109-1: Veiligheid van vermogensomzetters gebruikt in foto-elektrische vermogenssystemen - Deel 1: Algemene eisen
- NEN-EN-IEC 62446-1 + A1: Fotonvoltaïsche (PV) systemen - Eisen voor beproeving, documentatie en onderhoud - Deel 1: Netgekoppelde systemen - Documentatie, inbedrijfsname-testen en inspectie
- NEN-EN-IEC 62485-3: Veiligheidseisen voor oplaadbare accu's en accu-installaties
- NEN-EN-IEC 62305-1: Bliksembeveiliging - Deel 1: Algemene principes
- NEN-EN-IEC 62305-2: Bliksembeveiliging - Deel 2: Risicomanagement
- NEN-EN-IEC 62305-3: Bliksembeveiliging - Deel 3: Fysieke schade aan objecten en letsel aan mens en dier
- NEN-EN-IEC 62305-4: Bliksembeveiliging - Deel 4: Elektrische en elektronische systemen in objecten
- NEN-EN-ISO 7010: Grafische symbolen, Veiligheidskleuren en -tekens, Geregistreerde veiligheids-tekens
- NEN-IEC 60050-826: Internationale elektrotechnische woordenlijst deel 826 elektrotechnische installaties
- IEC 60364-7-712: Elektrische installaties van gebouwen - Deel 7-712: Bepalingen voor bijzondere installaties of locaties - Fotonvoltaïsche (PV) voedingssystemen
- NEN 7250 + A1: Zonne-energiesystemen - Integratie in daken en gevels - Bouwkundige aspecten
- ISSO-publicatie 78: Handleiding zonnestroom voor ontwerper en installateur
- NPR 1014: Leidraad bij de NEN-EN-IEC 62305
- NPR 2576: Functiebehoud bij brand - richtlijn voor bekabeling, ophanging en montage van transmissiewegen
- NPR 3299: Veilig werken bij het laden van tractiebatterijen
- NPR 5310: Nederlandse praktijkrichtlijn bij NEN 1010
- NPR 8110: Risicoklasse-indeling voor overspanningsbeveiliging
- NPR-IEC/TR 61000-5-2: Elektromagnetische compatibiliteit (EMC) deel 5 installatie- en migratierichtlijnen - sectie 2 aarding en bekabeling

NPR-IEC/TS 62257-1:	Aanbevelingen voor duurzame energie - Deel 1: Algemene introductie voor gedecentraliseerde elektriciteitsnetten
NPR-IEC/TS 62257-7-1:	Aanbevelingen voor duurzame energie - Deel 7- 1: Generatoren - Fotovoltaïsche generatoren
NPR 9090:	DC-installaties voor laagspanning
Borg BRL 2005	Inbraakbeveiligingsinstallaties
EIA/TIA 568C:	Commercial Building Telecommunications Wiring Standard
ISO / IEC 11801 ed 2.2:	Amendment 1&2 Information Technology Generic Cabling for Customer Premises Cabling of ITE.
ISSO-publicatie 93	Brandveilige bekabeling
NEN 2535+C1:	Brandmeldinstallatie. Systeem- en kwaliteitseis en projecteringsrichtlijnen
NEN 2575-1:	Brandveiligheid van gebouwen; Ontruimingsinstallatie Systeem - en kwaliteitseisen en projecteringsrichtlijnen Deel 1: Algemeen
NEN 2575-2:	Brandveiligheid van gebouwen Ontruimingsinstallatie systeem en kwaliteitseisen en projectierichtlijnen Deel 2: Luidalarm ontruimingsinstallatie van type A
NEN 2654-1:	Brandmeldinstallaties; Eisen voor het beheer, de controle en het onderhoud
NEN 2654-2:	Eisen voor het beheer, de controle en het onderhoud ontruimingsinstallaties
NEN 5088/ 5089:	Inbraakbeveiliging van gebouwen
NEN-EN 54-7:	Ontwerp, brandmeldinstallatie - Deel 7: Rookmelders -Puntmelders werkend volgens het strooilicht-, verduisterings- of ionisatieprincipe
NEN-EN 54-21:	Automatische brandmeldinstallaties - Deel 21: Doormeldapparatuur voor alarm- en storingsmeldingen
NEN-EN 14604:	Ontwerp, rookmelders
NEN-EN 50131-1:	Alarmsystemen Inbraak- en overvalsystemen Deel 1 systeemeisen
NEN-EN 50136-1:	Alarmsystemen Alarmtransmissiesystemen en apparatuur Deel 1 algemene eisen voor alarmtransmissiesystemen
NEN-EN 50173-1:	Information Technology- Generic Cabling systems Part 1: General requirements
NEN-EN 50174-1+A2:	Informatietechnologie - Installatie van bekabeling Deel 1: Specificaties en kwaliteitsborging
NEN-EN 50174-2+A2:	Informatietechnologie - Installatie van bekabeling Deel 2: Planning en praktijk in gebouwen
NEN-EN 50174-3:	Informatietechnologie - Installatie van bekabeling Deel 3: Planning en praktijk buiten gebouwen
NEN-EN 50310:	Application of Equipotential Bonding and Earthing in Buildings with Information Technology Equipment
NEN-EN-IEC 60512	Connectors for electronic equipment - Tests and 99-001: measurements - Part 99-001: Test schedule for engaging and separating connectors under electrical load - Test 99a: Connectors used in twisted pair communication cabling with remote power
NEN-EN-IEC 61000-6-1:	Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 6-1: Generic standards - Immunity for residential, commercial and light-industrial environments
NPR 8136:	Alarmtransmissie over IP-netwerken

Verder zijn van toepassing in hun laatste uitgave:

- ARBO-richtlijnen
- Bouwbesluit
- Gemeentelijke bouwverordening
- NVBR: Brandbeveiligingsinstallaties
- UAV 2012: Uniforme Administratieve Voorwaarden

4.2. tekeningen

4.2.1. werktekeningen

Door de aannemer te vervaardigen tekening(en) betreffende elektrotechnische installaties de onderstaande werktekeningen:

- alle installatietekeningen op basis van 3D uitwerking
- installatieschema's en blokschema's
- detailtekeningen van speciale bevestigingen, opstellingswijze, doorvoeringen, montagewijze en alle overige gevallen waarin de directie dit eist.
- indelingstekeningen van alle schakel- en verdeelinrichtingen, signaleringskasten enz. voorzien van maten en frontaanzichten
- volledige sparingstekeningen

De installatietekeningen dienen op basis van 3D te worden uitgewerkt. Verder dient er afstemming plaats te vinden tussen alle disciplines om clashes aantoonbaar te hebben opgelost. Dit dient voordat de uitvoering worden gedaan.

In de detailtekeningen dienen de toe te passen materialen en de benodigde maatvoering, inclusief peilmaten, te zijn aangegeven. Voordat opdrachtgever gemaakte op- of aanmerkingen op indelingstekeningen zijn verwerkt, mag de aannemer de betreffende kast(en) in productie nemen. De bouwkundig aannemer verstrekt de installateur tekeningen van de in het werk te storten onderdelen, voor vervaardiging van sparingstekeningen. De bouwkundig aannemer regelt en coördineert de sparingen en in te storten voorzieningen voor de installateur.

Bij wijzigingen in de bouwkundige onderleggers die van belang zijn (zoals ruimtelijke wijzigingen, ruimtebenamingen en ruimtenummeringen e.d.) moet door de aannemer de gewijzigde bouwkundige onderlegger op de installatietekeningen worden aangebracht. Als de directie dit verlangt moeten de gewijzigde plattegronden worden verstrekt (eventueel als deelplattegrond). Op het werk moet altijd de laatste versie aanwezig zijn.

4.2.2. revisietekeningen

Door de aannemer te vervaardigen revisietekening(en):

- alle in de werkbeschrijving genoemde installaties en/of installatie-onderdelen

Van de gehele elektrotechnische installaties: aantal en tijdstip volgens, in overeenstemming met artikel 00.05 (UAV 2012). De gegevens moeten worden vastgelegd voordat de onderdelen aan het zicht zijn onttrokken. Tijdstip van levering: vijf werkdagen na de datum van oplevering van het werk. Installatietekeningen dienen te worden uitgevoerd op schaal 1: 100, tenzij voor de overzichtelijkheid het tekenen op een andere schaal noodzakelijk is.

Het aan de aannemer op te dragen meer- en minderwerk moet op de revisietekeningen te zijn verwerkt. Tot de revisietekeningen dienen te behoren:

- principeschema's
- installatieschema's
- installatietekeningen
- aansluitschema's
- samenstellingstekeningen van schakel- en verdeelinrichtingen
- samenstellingstekeningen van patchkasten

Vorm: digitaal

4.2.3. schakel- en verdeelinrichtingen

Op de installatietekeningen waar schakel- en verdeelinrichtingen voorkomen, dienen ook de installatieschema's met hulpstroomketens, voor zover aanwezig, en de aansluitingen van afgaande kabels van die schakel- en verdeelinrichtingen te worden ingetekend. Mede tot de revisietekeningen behoren de groepenverklaringen. Op afzonderlijke revisietekeningen moet de samenstelling van de schakel- en verdeelinrichting met vermelding van fabricaat en type van alle toegepaste onderdelen als kasten, schakel- en aansluitmaterialen, en dergelijke worden getekend of beschreven.

Op een revisietekening mogen meerdere samenstellingen van schakel- en verdeelinrichtingen voorkomen. Als de duidelijkheid dit vereist moeten groepenverklaringen worden geplastificeerd en te worden aangebracht in of nabij schakel- en verdeelinrichtingen. Van iedere schakel- en verdeelinrichting met bijbehorende subschakel- en verdeelinrichtingen moet een afzonderlijk installatieschema inclusief stroomkringschema als revisietekening ter beschikking worden gesteld, waarop ten minste aangegeven:

- kabeltype, en ook het aantal en doorsnede van de aders van de kabels
- geïnstalleerd vermogen in kVA per groep
- geïnstalleerd vermogen in kVA per schakel- en verdeelinrichting
- totaal geïnstalleerd vermogen kVA
- totaal gelijktijdig te verwachten belasting in kVA

4.2.4. revisiegegevens

transformator

De revisiegegevens met betrekking tot transformatoren, met een vermogen groter dan 15VA en een spanning groter dan 12V, moeten ten minste bevatten:

- het type
- het nominale vermogen

- het klokgetal
- de nominale primaire en secundaire spanning
- de instelling van de spanningsregeling
- de locatie
- de kortsluitspanning

omzetter

De revisiegegevens met betrekking tot omzetters moeten ten minste bevatten:

- het volledige elektrische schema met de nominale capaciteit van alle toegepaste componenten
- een opstellingstekening
- de locatie
- een onderdelenlijst met fabricaat- en typenummer

kanalisatie

De revisiegegevens met betrekking tot kanalisatie moeten ten minste bevatten:

- het soort leidingweg
- fabricaat, type en afmetingen
- de vullingsgraad

elektrische leidingen

De revisiegegevens met betrekking tot leidingen moeten ten minste bevatten:

- het identificatiemerk
 - het leidingtype, met vermelding van het soort isolatie, het aantal aders en de doorsnede van iedere aderkern
 - de functie van de leiding
 - de oorsprong, de bestemming en het verloop van de leiding alsmede de las- en aftakpunten
- Indien niet iedere leiding afzonderlijk is aangegeven maar als verzameling, moet bij iedere aftakking van die verzameling worden aangegeven welke leidingen deel uitmaken van die verzameling

in de grond gelegde kabel

De revisiegegevens met betrekking tot leidingen moeten ten minste bevatten:

- het aantal en de grootte van beschermbuizen ter plaatse van weg- en waterkruisingen

verbruikend toestel

De revisiegegevens met betrekking tot verbruikende toestellen moeten ten minste bevatten:

- de locatie
- het soort
- het fabricaat- en typenummer
- het aansluitschema

aardingsvoorzieningen

De revisiegegevens met betrekking tot aardingsvoorzieningen moeten ten minste bevatten:

- de aardverspreidingsweerstand van iedere elektrode, en ook die van het gekoppelde systeem
- de plaats van de elektroden
- de plaats van de hoofdaardrail
- de route van voor aardingsdoeleinden gebruikte wapeningsstaven
- de plaats van de aardverbindingssplaten
- de plaats van meet- en aansluitputten
- circuitweerstand

bliksemafleiderinstallatie

De revisiegegevens met betrekking tot bliksemafleiderinstallaties moeten ten minste bevatten:

- het leidingverloop van de installatie
- het beloop van voor bliksemafleiderdoeleinden gebruikte wapeningsstaven
- de plaats van de aardverbindingssplaten, dakdoorvoeren, gootdoorvoeren, vonkbruggen, stek-einden, meetkoppelingen en verbindingen van metalen delen met het daknet
- verspreidingsweerstand per elektrode en totaal
- oplevering inspectierapport

elektrisch schakel-/aansluitmateriaal

De revisiegegevens met betrekking tot schakel en aansluitmateriaal moeten ten minste bevatten:

- de locatie
- het soort
- het fabricaat en typenummer
- de belastbaarheid van schakelaars
- de aansluitgegevens schakel-/aansluitmateriaal

apparatuur installaties

De revisiebescheiden moeten bestaan uit:

- revisietekeningen
- de standaard fabrieksdokumentatie van alle toegepaste onderdelen
- de bedieningsvoorschriften
- onderhoudsvorschriften
- beproevingsrapporten

elektrische verdeling

waarop ten minste zijn aangegeven:

- de afgaande groepen
- de beveiligingen
- al dan niet geschakeld
- aantal fasen
- waarvoor bestemd
- de reservegroepen

De groepenverklaring moet zijn geplaatst in een houder in of nabij de betreffende verdeelkast bij oplevering.

Digitale informatie

De revisiegegevens met betrekking tot digitale informatie moeten ten minste bevatten:

- de benaming van software incl. versie nummer
- de code(s) van licentie(s)
- de codering van software, niet zijnde bestaande bibliotheken

4.3. informatieoverdracht

Onderhoudsvoorschrift

Door de aannemer te verstrekken onderhoudsvoorschriften:

- van alle in het bestek genoemde installaties

uitgangspunten:

- NEN 1010 deel 6
- NEN EN 50110
- bestek en tekeningen

Taal: Nederlandse

Van de gehele elektrotechnische installaties; aantal en tijdstip volgens, in overeenstemming met artikel 00.05 (UAV 2012).

Vorm: digitaal

bedrijfs-/bedieningsvoorschrift

Te verstrekken bedrijfs-/bedieningsvoorschrift(en) van:

- bedienings- en/of onderhoudsvoorschriften c.q. omschrijvingen volgens, in overeenstemming met de in het bestek omschreven installaties
- documentatie en/of schema's, in de meest uitgebreide zin, van de installaties of gedeelten hiervan, vernieuwen en/of uitbreiden van de betreffende installaties
- overzicht fabrikanten en eventuele leveranciers voor de diverse installaties en/ of onderdelen hiervan
- overzicht fabricaat van toegepaste materialen en/ of apparatuur met vermelding van het type-nummer
- overzicht van toegepaste verlichtingsarmaturen met vermelding van fabricaat, typenummer en bestelboeken; de armatuurcodes dienen ook op de revisietekeningen te zijn aangegeven

Vorm: digitaal

bedieningsinstructie

Na inbedrijfstelling van de installatie geeft de aannemer aan de opdrachtgever ter plaatse instructie over de bediening en het onderhoud van de installatie. De instructietijd is (dagen): 2.

garantie

Voor de volgende onderdelen wordt een garantie verlangd die moet gelden vanaf het gereedkomen of de levering van het gegarandeerde onderdeel gedurende de vermelde periode. Onderdeel: gehele elektrotechnische installaties

- te garanderen door: de aannemer
- periode: 5 jaar
- garantieperiode van het montagesysteem voor PV-systeem: 10 jaar

Onderdeel: communicatie- en beveiligingsinstallaties

- te garanderen door: de aannemer
- periode: 5 jaar

Onderdeel: ontruimingsinstallatie

- te garanderen door: de aannemer
- periode: 5 jaar (overeenkomstige onderhoudsovereenkomst aangeboden op basis van NEN2654-2)

Onderdeel: data-bekabeling

- te garanderen door: de aannemer
- periode: 25 jaar

De gegeven garantie omvat zowel de werking als een productgarantie inclusief de arbeid benodigd voor het vervangen van deze producten bij niet goed functioneren. Voor de horizontale bekabeling 3.dient de leverancier een garantie af te geven dat het bekabelingsysteem een link classificatie 'Class EA' heeft volgens de ISO/IEC 11801: 2002 Amm1 & 2.

4.4. installatie berekening

Door de aannemer te vervaardigen berekeningen:

Alle gevraagde berekeningen dienen tijdig te worden uitgevoerd. Als later op basis van berekeningen blijkt dat delen van de installatie, componenten, materialen etc. welke reeds besteld, in productie, op het werk aanwezig, geïnstalleerd etc. niet voldoen is dit niet verrekenbaar.

4.4.1. schakel- en verdeelinrichtingen

Door de aannemer dienen controlerende berekeningen gemaakt te worden van alle voedingskabels en schakel- en verdeelinrichtingen op basis van de werktekeningen. Bij deze berekeningen dient de aannemer uit te gaan van de onderstaande uitgangspunten:

- kabeldoorsneden, maximale leidinglengte en bijbehorende beveiliging voeding stelsel van alle kabels met een beveiliging > 16A

- spanningsverlies berekening:
- bekabeling 230V/ 400V
- zwakstroombekabeling
- thermische en dynamische kortsluitstroom
- afschakelvermogen van toegepaste componenten
- afschakeltijden van beveiligingen
- instelling thermisch relais

Berekeningsgrondslagen: NEN 1010/ fabrikant/ Intelec o.g.

Berekeningsmethode: NEN 1010/ fabrikant/ Intelec o.g.

uitgangspunten:

- omgevingstemperatuur 30 graden Celsius
- voedingsleidingen dienen gedimensioneerd te worden op de hoogste uitkomst van een van de volgende twee voorwaarden:
- gelijktijdig vermogen inclusief reservegroepen van betreffende aansluiting met minimale reservecapaciteit
- belasting: 100% (exclusief reservegroepen)
- voedingsleidingen naar schakel- en verdeelinrichtingen voorzien van aantal belaste aders: 4
- aantal belaste aders overig: te bepalen door aannemer
- te rekenen met reductiefactoren voor hogere harmonische
- maximaal spanningsverlies: volgens, in overeenstemming met NEN 1010
- gelijktijdigheden:
 - overall gelijktijdigheid HVK 85%
 - verlichting kantoren 90%
 - verlichting verkeersruimte 40%
 - buitenverlichting 50%
 - wandcontactdozen verkeersruimten 10%
 - wandcontactdozen kantoren 60%
 - werktuigbouwkundige installaties:
 - regelkast 65%
 - overig 70%

De belasting van de reservegroepen moeten in de kabelberekeningen van de schakel- en verdeelinrichtingen worden meegenomen. Voor de belasting van een 230V eindgroep moet worden gerekend op een gelijktijdig vermogen van 1.250 VA en voor een 400V groep 5.000 VA.

4.4.2. selectiviteit berekening

Berekeningsgrondslagen: NEN 1010

berekeningsmethode:

- berekenen van (begin)kortsluitstroom en stootkortsluitsstroom en het bepalen van de selectiviteit met behulp van de beveiligingskarakteristiek

4.4.3. kortsluitstromen

Per schakel- en verdeelinrichting de kortsluitstroom vaststellen ten behoeve van het dimensioneren van de kortsluitvastheid en type automaten. Te berekenen de volgende kortsluitstromen:

- maximaal optredende kortsluitstroom 3 fase
- maximaal optredende kortsluitstroom fase-nul
- dynamische kortsluitstroom 3 fase
- thermische kortsluitstroom 1 seconde

Selectiviteit, stroomopwaarts en stroomafwaarts dient 100% te zijn. Van alle kritische situaties de berekeningen maken en maatregelen treffen om de kortsluitstroom te beperken.

4.4.4. (nood)verlichting

Door de aannemer dienen controlerende berekeningen gemaakt te worden van alle ruimten waar (nood)verlichtingsarmaturen zijn geplaatst op basis van de werktekeningen.

- verlichtingsberekeningen binnenverlichting van de aanwezige ruimten in alle voorkomende varianten
- noodverlichtingssterkte in alle ruimte waar noodverlichting noodzakelijk is

Berekeningsgrondslagen: DIALux o.g.

Berekeningsmethode

- bij de bepaling van het aantal verlichtingsarmaturen dient uitgegaan te worden van de vermelde verlichtingsniveaus en onderstaande eisen

Voor de plaats, aantal en kwaliteit van de verlichtingsarmaturen en lampen geldt:

- UGR-waarde: volgens, in overeenstemming met NEN-EN 12464-1
- gelijkmatigheid taakgebied: volgens, in overeenstemming met NEN-EN 12464-1
- onderhoudsfactor: 0,85
- onderhoudsfactor techniek ruimten: 0,77
- standaard reflectiefactoren*:
 - plafond: 0,7
 - wand: 0,5
 - vloer: 0,2

* Als blijkt dat de reflectiefactoren van de toegepaste materialen of kleuren afwijken, dienen de gemaakte berekeningen hierop aangepast te worden

4.4.5. pv-installatie

Door de aannemer dient de volgende berekeningen gemaakt te worden:

- aannemer van dit bestek voegt een inplantingsplan bij zijn voorstel met de opstelling van de panelen op het dak. Hij houdt daarbij rekening met de dakdoorvoeren en men besteed aandacht aan het esthetisch karakter van het gebouw

- hellingshoek en de oriëntatie van de panelen moeten zodanig gekozen worden dat ze minstens 90% van de zonne-instraling opvangen. De wijze van montage mag geen schaduw veroorzaken gedurende het gehele jaar. Door de omgeving dient de schaduw zoveel als mogelijk te worden geminimaliseerd
- statische berekening, inclusief sneeuw- en windlast berekening

4.4.6. ontruimingsinstallatie

Door de aannemer te vervaardigen berekeningen:

- ontruimingsinstallatie
- geluidsniveaus van de luid alarm ontruimingsinstallaties in de diverse ruimten

Berekeningsgrondslagen: NEN 2575/ fabrikant

uitgangspunten:

- bouwfysische factoren cf. ontwerp
- alle ruimten dienen te worden berekend
- berekeningen door een persoon die met goed gevolg de cursus projecteringsdeskundige ontruimingsinstallaties heeft gedaan

4.4.7. wifi-installatie

Door de aannemer te vervaardigen berekeningen:

- draadloos internet Wi-Fi (Predictive survey)

Berekeningsgrondslagen: fabrikant

uitgangspunten:

- bouwfysische factoren volgens, in overeenstemming met het bouwkundige bestek of dienen te worden opgevraagd aan de bouwkundige aannemer en/of architect
- alle ruimten dienen te worden berekend

Alle gevraagde berekeningen dienen tijdig te worden uitgevoerd. Als later op basis van berekeningen blijkt dat delen van de installatie, componenten, materialen etc. welke al besteld, in productie, op het werk aanwezig, geïnstalleerd etc. niet voldoen is dit niet verrekenbaar.

4.5. werkplan

Een gedetailleerd werkplan zoals bedoeld in paragraaf 26, lid 6 van de U.A.V. wordt verlangd voor: de totale uitvoeringsplanning. De indeling van de tijdsduur op het gedetailleerd werkplan moet worden aangegeven in werkbare werkdagen.

4.6. beproeven/ inregelen

Beproeven en inregelen van: de gehele elektrotechnische installatie. Uitgangspunten:

- eisen genoemd in het bestek

Methode:

- zoals omschreven in de NEN 1010, deel 6
- NEN 1891 ((nood)verlichting)

Meting van de aardverspreidingsweerstand. Door de aannemer te verstrekken inspectierapport overeenkomstig NEN 1010, bijlage 61F. In het rapport moet ten minste zijn vermeld:

- de gebruikte apparatuur met vermelding tot welke datum het apparaat is gecertificeerd
- instellingen van de betreffende apparatuur
- datum van inspectie

Beproeven en inregelen van:

- brandmeldinstallatie
- ontruimingsinstallatie
- koppeling met installatie derden (brandmeldinstallatie, ontruimingsinstallatie en overige koppelingen)
- inbraakdetectiesysteem
- toegangscontrole installatie
- camera bewakingsinstallatie

Door de aannemer te verstrekken beproevingsrapport. Het rapport omvat de beproeving van

- brandmeldinstallatie
- ontruimingsinstallatie
- inbraakdetectiesysteem
- toegangscontrole installatie
- camera bewakingsinstallatie

In het rapport moeten tenminste zijn vermeld

- omvang van de beproefde installatie, methode van beproeving

Bij het rapport moeten tenminste de schema's bijgevoegd zijn van

- brandmeldinstallatie
- ontruimingsinstallatie
- inbraakdetectiesysteem
- toegangscontrole installatie
- camera bewakingsinstallatie

Taal: Nederlands

Het tijdstip van beproeving moet vooraf worden gemeld aan de directie, tenminste tien werkdagen voor de datum van beproeving.

4.6.1. meten

data-installatie

koperbekabeling

De meting dient te worden uitgevoerd volgens de ISO 11801. Hierbij dient gebruik te worden gemaakt van een Level IV tester. De meetrapportage dient digitaal te worden ingediend.

glasvezelkoppeling

Voor backbone verbindingen vereist de fabrikant dat alle verbindingen voor 50/125µm multimode worden getest op demping op zowel 850nm als 1300nm. Voor singlemode 9/125µm zal moeten worden getest op 1310nm en 1550nm. Voor zowel multimode als singlemode dient dit in 1 richting te geschieden met gebruikmaking van een "power meter" en lichtbron. De geaccepteerde dempingswaarden voor backbone glasvezelverbindingen worden bepaald aan de hand van volgens de standaarden geldende limieten voor demping en afstanden. Het heeft de voorkeur om gebruik te maken van een certificeringstool welke naast de vereiste golflengtes ook de lengte van het glasvezel segment vastlegt en deze toetst aan de limieten zoals deze zijn vastgelegd. Naast bovenstaande metingen dienen alle glasvezelverbindingen op lengte te worden getest.

Door: een reseller van het vernoemde dataproduct

ontruimingsinstallatie

Het inregelen en in bedrijfstellen van de installatie dient te geschieden door en te vallen onder de verantwoordelijkheid van de systeemleverancier. Het testen van de installatie dient te geschieden door de elektrotechnisch installateur en de systeemleverancier. Hierbij dient de opdrachtgever en de adviseurs aanwezig te zijn. De eindtest dient te worden gedaan voor de eindoplevering in aanwezigheid van de certificerende instantie. Tijdens deze werkzaamheden dient assistentie te worden verleend door de hoofdmonteur van de elektrotechnisch installateur. De ontruimingsinstallatie dient voor oplevering geheel te worden gemeten of de vereiste geluidsniveaus worden behaald. De meting dient zo spoedig mogelijk worden uitgevoerd, een en ander hangt af van de bouwkundige staat. De meting dient uitgevoerd te worden in een realistische omgeving. De installateur maakt van de meting een rapportage.

De meting dient minimaal de volgende meetpunten te bevatten:

- alle slow whoops/ luidsprekers op 1 meter afstand
- alle ganggebieden, verdeeld in segmenten van 2 meter (per 2 meter een meting)
- alle verblijfsruimten

Het meetinstrument dient een gekalibreerd/geijkt meetinstrument te zijn en te voldoen aan de gestelde eisen voor het meten van geluidsniveaus van ontruimingsinstallaties.

meetrapport

Te verstrekken meetrapport(en) van:

- alle hiervoor in aanmerking komende installaties

In een meetrapport met betrekking tot de aarding voorzieningen moet ten minste zijn vermeld:

- meetmethode

- datum van meting
- totale aardverspreidings- + circuitweerstand
- vervangingsweerstand van gezamenlijke aardelektroden of groep aardelektroden
- verspreidingsweerstand van wapeningen van betonnen funderingen
- vervangingsweerstand van gehele aardingsvoorziening
- lichtmetingen

Van elke schakel- en verdeelinrichting dient een meetrapport aan de opdrachtgever te worden verstrekt.

beproeversrapport

Door de aannemer te verstrekken beproevingsrapport. Het rapport omvat de beproeving van:

- alle hiervoor in aanmerking komende installaties

In het rapport moeten tenminste zijn vermeld:

- alle hiervoor in aanmerking komende installaties

Bij het rapport moeten tenminste de schema's bijgevoegd zijn van:

- alle hiervoor in aanmerking komende installaties

Taal: Nederlandse

4.7. thermografisch onderzoek

Een thermografisch onderzoek (warmte beeldregistratie) dient te worden verricht na ingebruikname van de installaties in belaste situatie. De meting dient te worden verricht en overlegd voor:

- hoofdschakel- en verdeelinrichting
- alle licht- en kracht schakel- en verdeelinrichtingen
- railkokersysteem
- PV-installatie

Door de aannemer te verstrekken inspectierapport met ten minste:

- thermografisch en digitale fotoreportage van alle gemeten componenten, verbindingen en dergelijke
- omschrijving van de meetomstandigheden, de locatie en de waarnemingen
- datum van inspectie
- advies met betrekking tot eventueel te nemen maatregelen

4.8. keuring

Keuring van: de gehele elektrotechnische installaties

- inspectie overeenkomstig NEN 1010, hoofdstuk 61
- inspectie overeenkomstig NEN 1010, hoofdstuk 62
- inspectie overeenkomstig Scope 12 (PV-installaties)

Door:

- onafhankelijk gecertificeerd keuringsbedrijf.

Opleveringsinspectie van bliksembeveiligingsinstallatie

- overeenkomstig NEN-EN-IEC 62305-3-11

Door:

- onafhankelijk gecertificeerd keuringsbedrijf.

4.9. onderhoudswerkzaamheden

In de technische omschrijving zijn de onderhoudswerkzaamheden beschreven aan de elektrotechnische installaties. De werkzaamheden behorend bij het onderhoud zijn opgenomen in dit bestek. De aannemer dient alle onderhoudswerkzaamheden uit te voeren die noodzakelijk zijn om de installaties in bedrijf en op de gewenste conditie te houden, de werkzaamheden die beschreven zijn betreffen de minimale onderhoudswerkzaamheden maar zijn niet uitputtend.

Het preventieve, correctieve en storingsonderhoud betreffen samen alle werkzaamheden die horen bij het functioneel en in conditie houden van de werktuigbouwkundige installaties.

De controle- en onderhoudswerkzaamheden dienen in de navolgende categorieën uitgevoerd te worden:

4.9.1. preventief onderhoud:

Onder preventief onderhoud wordt verstaan; alle werkzaamheden die ten doel hebben de installaties in de technische staat te houden die de directie aan het functioneren van de installatie stelt.

In grote lijnen betreft het preventieve onderhoud het controleren van alle installatieonderdelen op slijtage en correct functioneren. Onder preventief onderhoud wordt al het onderhoud verstaand dat niet valt onder correctief en storingsonderhoud. Een onderdeel van het preventieve onderhoud betreft het vaststellen van de conditie van installaties en installatieonderdelen volgens, in overeenstemming met de NEN 2767.

Het doel van het onderhoud is o.a. dat de installaties en installatieonderdelen niet sneller degraderen dan volgens, in overeenstemming met de verouderingskrommen van de NEN 2767 voor het betreffende onderdeel is vastgesteld.

4.9.2. correctief onderhoud:

Onder correctief onderhoud wordt verstaan; alle werkzaamheden die ten doel hebben de installaties in de technische staat terug te brengen die de directie aan het functioneren van de installatie stelt. Alle werkzaamheden en kosten die onder het correctieve onderhoud vallen dienen vastgelegd te zijn in het door de aannemer op te nemen Meer Jaren Onderhoud Plan (MJOP). Correctief onderhoud zal tenminste toegepast moeten worden indien een onderdeel niet meer kan voldoen aan klasse 3 conform de

NEN 2767. Onder correctief onderhoud wordt al het onderhoud verstaand dat niet valt onder preventief en storingsonderhoud.

Bij de bovenstaande zaken is het om zowel het preventief, correctief als vervangingsonderhoud meenemen, waarbij er eisen gesteld worden aan de beschikbaarheid en aan de resterende levensduur na het langdurig onderhoud. Op basis van de NEN 2767 zijn de conditieniveaus:

- bij oplevering $\leq 1,0$,
- tijdens gebruik $\leq 3,0$
- na 5 jaar onderhoud geëist moeten worden $\leq 2,0$.

Het uitvoeren van een jaarlijks inspectie en rapportage volgens de Conditie-Meting NEN 2767 voor de onderstaande installatie onderdelen:

- brandmeldinstallatie
- ontruimingsalarminstallatie
- inbraakbeveiligingsinstallatie
- toegangscontrole installatie
- PV-installatie

4.10. bemonsteren

Voordat onderstaande bouwstoffen door de aannemer worden besteld moet hiervan een monster ter beoordeling aan de directie worden voorgelegd zonder dat hiervoor kosten in rekening gebracht kunnen worden. Te bemonsteren bouwstoffen:

- verlichtingsarmaturen en schakelmateriaal
- alle apparatuur van de overige installaties die in zicht gemonteerd worden

De armaturen kunnen pas worden besteld als deze zijn geaccordeerd tijdens de bemonsteringssessie. Over locaties van alle installatietechnische opbouw- en inbouwcomponenten dient afstemming plaats te vinden en vooraf goedkeuring te worden verkregen vanuit de directie.

bijlage 1. tekeningen elektrotechnische installaties

tekeningen elektrotechnische installaties volgens tekeningenlijst met kenmerk 4982E-VO-A01
d.d. 10 februari 2023

bijlage 2. voorkeur merken lijst e-installaties

Voorkeur merkenlijst elektrotechnische installaties met kenmerk 4982.053.ur.ghe d.d. 10 februari 2023

10 februari 2023
4982.053.ur.ghe

Voorkeur merken elektrotechnische installaties

Statische No-Break:

- MGE UPS systems
- APC Schneider
- Eaton

Schakel- en verdeelkasten:

- Schneider Electric
- GE Power Controls
- Eaton Holec Holland
- ABB

Railkoker:

- ABB Legrand
- Schneider Electric
- Busbar

Leidingwegen:

Stalen kabelgoot, ladderbaan en wandgoot:

- Legrand
- Stago
- OBO Bettermann
- Niedax

Vloergoot:

- PBS Holland

Vloerpotten:

- van Geel (Legrand)
- OBO Bettermann
- OCS systems

Buisleidingen:

- Pipelife
- Wavin
- Niedax (Altube)

Verdeelkanaal boven de schakel- en verdeelkast:

- Tehalit (Hager)

Brandwerende doorvoeringen:

- EZ-Path (Legrand, Cablofil)
- Applicom Brandpreventie Systemen

Schakelmateriaal:

- Gira serie: (F100, Event)
- Jung serie (CD 500, LS990)

PV-panelen

- Autarco

Gebouwbeheerssysteem

Utiliteit KNX (EIB)/LON

- Gira
- Jung
- Siemens
- Crestron

GBS / KNX (EIB) touchscreen

- Crestron
- Pneuman
- Niko Projects
- Winmate
- Pardus
- Gira touchscreen

Zonweringinstallatie

- Somfy
- Delta Nederland
- GBS fabrikant

Bekabeling

- Draka
- TKF

Verlichtingsarmaturen algemeen:

- Erco
- Philips

Verlichtingsarmaturen buiten:

- Philips
- Bega

Verlichtingsarmaturen nood:

- Etap
- van Lien

Aarding en bliksemafleider:

- JMV

Overspanningbeveiliging:

- Dehn

Kleefmagneten:

- Hahn EP
- Dorma Nederland B.V.
- EffEff

Brandmeld:

- Novar Nederland
- Drager
- Siemens
- Chubb Fire & Security
- Bosch Security Systems

Omroep/ontruiming:

- Bosch Security Systems
- Taxameter centrale
- Hacousto
- Siemens
- Drager

Inbraakbeveiliging:

- Chubb Fire & Security
- Aritech
- UTC Fire & Security
- ADT Fire & Security
- Bosch Security Systems

Toegangscontrole:

- EAL
- IOLAN
- Aras Security
- Chubb Fire & Security
- Aritech

Observatie installatie

- Bosch Security System
- Videotronic
- Aras Security
- Chubb Fire & Security
- Axis

Deurtelefoon/deurintercom:

- BiTicino
- Siedle
- Elbo
- Comment

Oproepinstallatie minder validen:

- Wormald Zettler
- Gira
- gelijk aan overig schakelmateriaal in gebouw

Elektrische grendels:

- Vema
- Dorma Nederland B.V.

Data-installatie:

- Siemon
- Systimax

bijlage 3. verlichtingsberekeningen

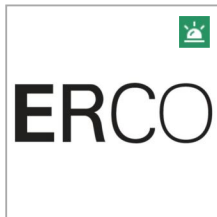
verlichtingsberekeningen Dialux Evo begane grond
verlichtingsberekeningen Dialux Evo verdieping
verlichtingsberekeningen Dialux Evo terrein



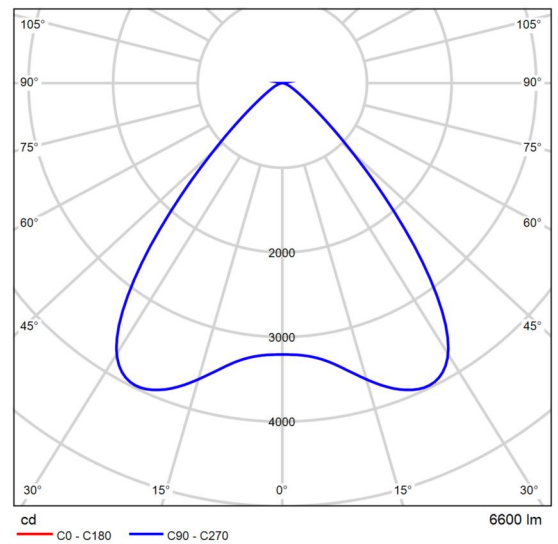
begane grond - Baanbrekers

Productgegevensblad

ERCO - Parscan Floodlight



Artikelnr.	76823000_V04
P	48.0 W
P _{Noodverlichting}	48.0 W
Φ _{Armatuur}	6600 lm
Φ _{Noodverlichting}	6600 lm
Lichtrendement	137.5 lm/W
CCT	3000 K
CRI	92
ELF	100 %



Polaire LVK

f-waardering volgens UGR												
p Plafond		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	
p Wanden		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	
p Vloer		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Ruimteafmeting X Y		Zichtlijn dwars t.o.v. lampas					Zichtlijn overlangs t.o.v. lampas					
2H	2H	27.3	28.3	27.6	28.5	28.7	27.3	28.3	27.6	28.5	28.7	
	3H	27.3	28.1	27.6	28.4	28.6	27.3	28.1	27.6	28.4	28.6	
	4H	27.2	28.0	27.6	28.3	28.6	27.2	28.0	27.6	28.3	28.6	
	6H	27.2	27.9	27.5	28.2	28.5	27.2	27.9	27.5	28.2	28.5	
	8H	27.2	27.9	27.5	28.2	28.5	27.2	27.9	27.5	28.2	28.5	
	12H	27.1	27.8	27.5	28.1	28.4	27.1	27.8	27.5	28.1	28.4	
4H	2H	27.2	28.0	27.5	28.2	28.5	27.2	28.0	27.5	28.2	28.5	
	3H	27.2	27.9	27.6	28.2	28.5	27.2	27.9	27.6	28.2	28.5	
	4H	27.2	27.8	27.6	28.1	28.5	27.2	27.8	27.6	28.1	28.5	
	6H	27.1	27.7	27.5	28.0	28.4	27.1	27.7	27.5	28.0	28.4	
	8H	27.1	27.6	27.5	28.0	28.4	27.1	27.6	27.5	28.0	28.4	
	12H	27.1	27.5	27.5	27.9	28.3	27.1	27.5	27.5	27.9	28.3	
8H	4H	27.1	27.6	27.5	28.0	28.4	27.1	27.6	27.5	28.0	28.4	
	6H	27.1	27.5	27.5	27.9	28.3	27.1	27.5	27.5	27.9	28.3	
	8H	27.0	27.4	27.5	27.8	28.3	27.0	27.4	27.5	27.8	28.3	
	12H	27.0	27.3	27.5	27.8	28.2	27.0	27.3	27.5	27.8	28.2	
	4H	27.1	27.5	27.5	27.9	28.3	27.1	27.5	27.5	27.9	28.3	
	6H	27.0	27.4	27.5	27.8	28.3	27.0	27.4	27.5	27.8	28.3	
12H	8H	27.0	27.3	27.5	27.8	28.2	27.0	27.3	27.5	27.8	28.2	
	12H	27.0	27.3	27.5	27.8	28.2	27.0	27.3	27.5	27.8	28.2	
Variatie op waarnemerpositie voor lampafstanden S												
S = 1.0H		+2.4 / -4.6					+2.4 / -4.6					
S = 1.5H		+4.7 / -6.3					+4.7 / -6.3					
S = 2.0H		+6.6 / -7.3					+6.6 / -7.3					
Standaardtabel		BK00					BK00					
Correctie-opteltal		8.9					8.9					
Gecorrigeerde verblindsindicatie in relatie tot 6800lm Totale lichtstroom												

UGR-diagram (SHR: 0.25)

Productgegevensblad

ERCO - Parscan Floodlight

y	C0°	C90°	C0°- C360°
0°-180°	3969.77	3969.77	3969.77
60°-90°	182.16	182.16	182.16

Dimbeoordelingstabel [cd]

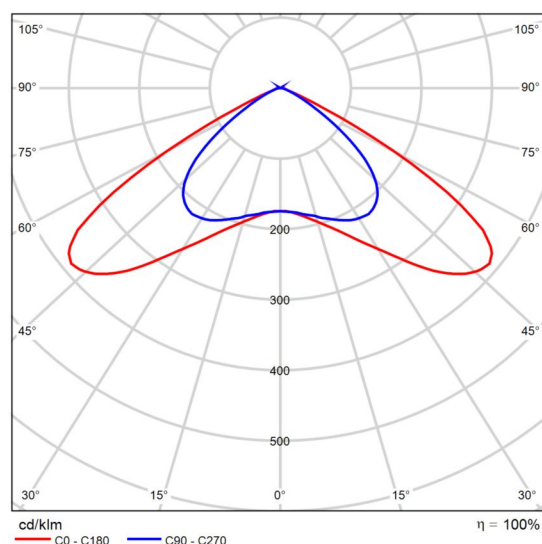
Productgegevensblad

Philips - 4MX850 G3 491 1xLED40S/840 PSU VWB



P	25.0 W
P _{Noodverlichting}	25.0 W
Φ _{Lamp}	4000 lm
Φ _{Armatuur}	4000 lm
Φ _{Noodverlichting}	4000 lm
η	100.01 %
Lichtrendement	160.0 lm/W
CCT	3000 K
CRI	100
ELF	100 %

Maxos LED Industry – innovatieve, flexibele oplossing levert ideale lichtopbrengst De Maxos LED Industry is een verlichtingsoplossing met een korte terugverdientijd die tegelijk voldoet aan alle relevante normen voor supermarkten en industriële toepassingen. Voor een beperkte investering biedt de Maxos LED Industry energiebesparingen tot 40%, terwijl hij tevens hoge lichtniveaus levert met de vereiste kleurtemperaturen en verblindingsfactoren. Het Maxos LED Industry-systeem omvat uitwisselbare LED-boards die gemonteerd zijn op een standaard Maxos- of TTX400 draagprofiel. De keuze uit lenzen met breed- of diepstralende bundels betekent flexibiliteit in de lichtverdeling. In vergelijking met een conventionele fluorescentie-installatie wordt deze zeer efficiënte LED-oplossing volledig terugverdiend in minder dan drie jaar. (afhankelijk van het aantal branduren). En dat is niet het enige voordeel: het gebruik van ons opwaardeerbare LED-engineplatform maakt de Maxos LED Industry tot een werkelijk toekomstbestendige oplossing.



Polaire LVK

f-waardering volgens UGR												
p Plafond		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	30
p Wanden		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	30
p Vloer		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Ruimteafmeting X Y		Zichtlijn dwars t.o.v. lampas					Zichtlijn overlangs t.o.v. lampas					
2H	2H	26.3	27.7	26.6	27.9	28.2	20.4	21.8	20.7	22.1	22.3	22.3
	3H	26.3	27.5	26.6	27.8	28.1	20.4	21.6	20.7	21.9	22.2	22.2
	4H	26.2	27.4	26.5	27.7	28.0	20.3	21.5	20.7	21.8	22.1	22.1
	6H	26.1	27.2	26.5	27.5	27.8	20.3	21.4	20.6	21.7	22.0	22.0
	8H	26.1	27.1	26.4	27.4	27.8	20.2	21.3	20.6	21.6	22.0	22.0
	12H	26.0	27.0	26.4	27.4	27.7	20.2	21.2	20.6	21.5	21.9	21.9
4H	2H	26.6	27.7	26.9	28.0	28.3	22.4	23.6	22.8	23.9	24.2	24.2
	3H	26.6	27.6	27.0	27.9	28.3	22.4	23.4	22.8	23.7	24.1	24.1
	4H	26.5	27.4	26.9	27.8	28.2	22.4	23.2	22.8	23.6	24.0	24.0
	6H	26.5	27.2	26.9	27.6	28.0	22.3	23.1	22.8	23.5	23.9	23.9
	8H	26.4	27.1	26.9	27.6	28.0	22.3	23.0	22.7	23.4	23.8	23.8
	12H	26.4	27.1	26.9	27.5	27.9	22.3	22.9	22.7	23.3	23.8	23.8
8H	4H	26.4	27.1	26.9	27.6	28.0	22.3	23.0	22.8	23.4	23.9	23.9
	6H	26.4	27.0	26.9	27.4	27.9	22.3	22.9	22.8	23.3	23.8	23.8
	8H	26.4	26.9	26.8	27.3	27.8	22.3	22.8	22.8	23.3	23.8	23.8
	12H	26.3	26.8	26.8	27.3	27.8	22.3	22.7	22.8	23.2	23.7	23.7
12H	4H	26.4	27.0	26.9	27.5	27.9	22.3	23.0	22.8	23.4	23.8	23.8
	6H	26.4	26.9	26.8	27.3	27.8	22.3	22.8	22.8	23.3	23.7	23.7
	8H	26.3	26.8	26.8	27.3	27.8	22.3	22.7	22.8	23.2	23.7	23.7
Variatie op waarnemerpositie voor lampafstanden S												
S = 1.0H		+0.9 / -1.0					+0.7 / -1.1					
S = 1.5H		+3.2 / -5.1					+1.9 / -5.1					
S = 2.0H		+3.6 / -9.5					+4.3 / -7.8					
Standaardtabel		BK01					---					
Correctie-opteltal		8.7					---					
Gecorrigeerde verblindingsindicatie in relatie tot 4000lm Totale lichtstroom												

UGR-diagram (SHR: 0.25)

Productgegevensblad

Philips - 4MX850 G3 491 1xLED40S/840 PSU VWB

y	C0°	C90°	C0°- C360°
0°-180°	1548.40	872.40	2028.80
60°-90°	862.40	223.20	1753.60

Dimbeoordelingstabel [cd]

Productgegevensblad

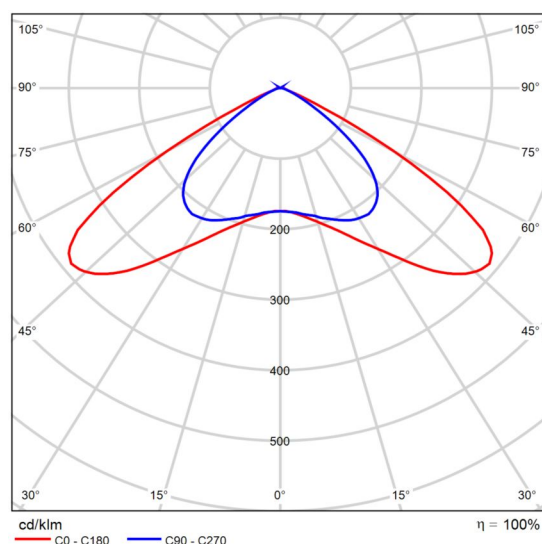
Philips - 4MX850 G3 491 1xLED55S/840 PSU VWB



P	33.0 W
P _{Noodverlichting}	33.0 W
Φ _{Lamp}	5500 lm
Φ _{Armatuur}	5500 lm
Φ _{Noodverlichting}	5500 lm
η	100.01 %
Lichtrendement	166.7 lm/W
CCT	3000 K
CRI	100
ELF	100 %

Maxos LED Industry – innovative, flexible solution delivers ideal light output Customers in the industrial and retail sectors are looking for general lighting solutions with a justifiable payback, while meeting all relevant norms for supermarkets and industry applications. For a limited investment, Maxos LED Industry offers best-in-class energy savings while delivering high lux levels at the required color temperatures and glare factors.

The minimalistic Maxos LED Industry system comprises exchangeable mid-power LED boards mounted on a standard Maxos trunking rail. A choice of wide and medium-beam lenses means flexibility in light distribution. Compared with a conventional fluorescent installation, this highly efficient LED solution offers full payback in less than three years. And the benefits keep coming: the use of our upgradable LED engine platform makes Maxos LED Industry a truly future-proof solution.



Polaire LVK

f-waardering volgens UGR												
p Plafond		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	
p Wanden		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	
p Vloer		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Ruimteafmeting X Y		Zichtlijn dwars t.o.v. lampas					Zichtlijn overlangs t.o.v. lampas					
2H	2H	27.4	28.8	27.7	29.1	29.3	21.5	22.9	21.8	23.2	23.4	
	3H	27.4	28.6	27.7	28.9	29.2	21.5	22.7	21.8	23.0	23.3	
	4H	27.3	28.5	27.6	28.8	29.1	21.4	22.6	21.8	22.9	23.2	
	6H	27.2	28.3	27.6	28.6	29.0	21.4	22.5	21.7	22.8	23.1	
	8H	27.2	28.2	27.5	28.6	28.9	21.3	22.4	21.7	22.7	23.1	
4H	12H	27.1	28.1	27.5	28.5	28.8	21.3	22.3	21.7	22.7	23.0	
	2H	27.7	28.8	28.0	29.1	29.4	23.5	24.7	23.9	25.0	25.3	
	3H	27.7	28.7	28.1	29.0	29.4	23.5	24.5	23.9	24.8	25.2	
	4H	27.6	28.5	28.1	28.9	29.3	23.5	24.4	23.9	24.7	25.1	
	6H	27.6	28.3	28.0	28.7	29.1	23.4	24.2	23.9	24.6	25.0	
8H	8H	27.5	28.3	28.0	28.7	29.1	23.4	24.1	23.9	24.5	24.9	
	12H	27.5	28.2	28.0	28.6	29.0	23.4	24.0	23.8	24.4	24.9	
	4H	27.5	28.3	28.0	28.7	29.1	23.4	24.1	23.9	24.6	25.0	
	6H	27.5	28.1	28.0	28.5	29.0	23.4	24.0	23.9	24.4	24.9	
	8H	27.5	28.0	28.0	28.4	28.9	23.4	23.9	23.9	24.4	24.9	
12H	12H	27.4	27.9	27.9	28.4	28.9	23.4	23.8	23.9	24.3	24.8	
	4H	27.5	28.2	28.0	28.6	29.0	23.4	24.1	23.9	24.5	24.9	
	6H	27.5	28.0	27.9	28.4	28.9	23.4	23.9	23.9	24.4	24.9	
	8H	27.4	27.9	27.9	28.4	28.9	23.4	23.8	23.9	24.3	24.8	
Variatie op waarnemerpositie voor lampafstanden S												
S = 1.0H		+0.9 / -1.0					+0.7 / -1.1					
S = 1.5H		+3.2 / -5.1					+1.9 / -5.1					
S = 2.0H		+3.6 / -9.5					+4.3 / -7.8					
Standaardtabel		BK01					---					
Correctie-opteltal		9.8					---					
Gecorrigeerde verblindingindicatie in relatie tot 5500lm Totale lichtstroom												

UGR-diagram (SHR: 0.25)

Productgegevensblad

Philips - 4MX850 G3 491 1xLED55S/840 PSU VWB

y	C0°	C90°	C0°- C360°
0°-180°	2129.05	1199.55	2789.60
60°-90°	1185.80	306.90	2411.20

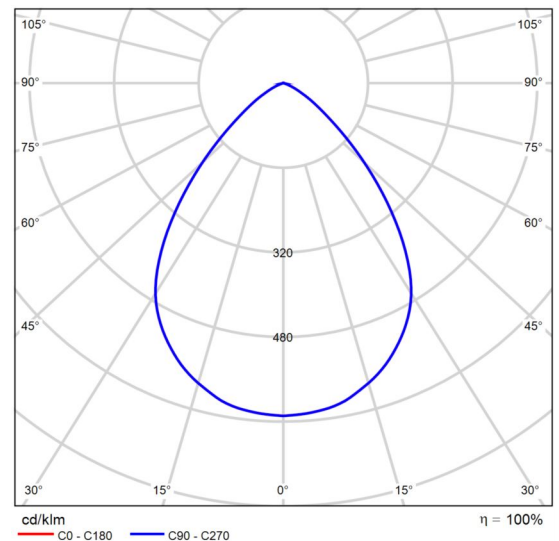
Dimbeoordelingstabel [cd]

Productgegevensblad

Philips - DN570B PSED-E 1xLED40S/840 F



P	35.5 W
Φ_{Lamp}	4200 lm
Φ_{Armatuur}	4200 lm
η	100.00 %
Lichtrendement	118,3 lm/W
CCT	3000 K
CRI	100



Polaire LVK

LuxSpace 2, – hoog rendement, visueel comfort en stijlvol ontwerp
Klanten willen graag al hun resources optimaliseren, en dat betekent niet alleen hun energiekosten, maar ook hun menselijke resources. Energiebesparingen vormen daarom weliswaar een prioriteit, maar ze mogen geen negatief effect hebben op het welzijn van medewerkers, die een prettige werkomgeving nodig hebben om productief te zijn, en op de klanten, die plezierig moeten kunnen winkelen. LuxSpace levert de perfecte combinatie van efficiency, lichtcomfort en ontwerp, zonder compromissen op verlichtingsprestaties (kleurweergave en kleuruniformiteit). Het biedt een brede keuze aan opties voor het creëren van de gewenste sfeer, ongeacht de toepassing.

f-waardering volgens UGR												
p Plafond	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30		
p Wanden	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30		
p Vloer	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20		
Ruimteafmeting X Y	Zichtlijn dwars t.o.v. lampas					Zichtlijn overlangs t.o.v. lampas						
2H	2H	23.2	24.2	23.5	24.4	24.6	23.2	24.2	23.5	24.4	24.6	
	3H	23.2	24.1	23.5	24.3	24.6	23.2	24.1	23.5	24.3	24.6	
	4H	23.1	23.9	23.4	24.2	24.5	23.1	23.9	23.4	24.2	24.5	
	6H	23.0	23.8	23.3	24.1	24.4	23.0	23.8	23.3	24.1	24.4	
	8H	23.0	23.7	23.3	24.0	24.3	23.0	23.7	23.3	24.0	24.3	
4H	12H	22.9	23.6	23.3	24.0	24.3	22.9	23.6	23.3	24.0	24.3	
	2H	23.2	24.0	23.5	24.3	24.5	23.2	24.0	23.5	24.3	24.5	
	3H	23.1	23.8	23.5	24.1	24.5	23.1	23.8	23.5	24.1	24.5	
	4H	23.1	23.7	23.4	24.0	24.4	23.1	23.7	23.4	24.0	24.4	
	6H	23.0	23.5	23.4	23.9	24.3	23.0	23.5	23.4	23.9	24.3	
8H	12H	22.9	23.4	23.4	23.8	24.2	22.9	23.4	23.4	23.8	24.2	
	2H	22.9	23.4	23.3	23.8	24.2	22.9	23.4	23.3	23.8	24.2	
	4H	22.9	23.4	23.4	23.8	24.2	22.9	23.4	23.4	23.8	24.2	
	6H	22.9	23.3	23.3	23.7	24.1	22.9	23.3	23.3	23.7	24.1	
	8H	22.8	23.2	23.3	23.6	24.1	22.8	23.2	23.3	23.6	24.1	
12H	12H	22.8	23.1	23.3	23.5	24.0	22.8	23.1	23.3	23.5	24.0	
	4H	22.9	23.4	23.3	23.8	24.2	22.9	23.4	23.3	23.8	24.2	
	6H	22.8	23.2	23.3	23.6	24.1	22.8	23.2	23.3	23.6	24.1	
	8H	22.8	23.1	23.3	23.5	24.0	22.8	23.1	23.3	23.5	24.0	
	Variatie op waarnemerpositie voor lampafstanden S											
S = 1.0H		+1.2 / -2.7					+1.2 / -2.7					
S = 1.5H		+2.8 / -5.7					+2.8 / -5.7					
S = 2.0H		+4.6 / -9.5					+4.6 / -9.5					
Standaardtabel		BK00					BK00					
Correctie-opteltal		4.8					4.8					
Geoordeerde verblindingsindicatie in relatie tot 4200lm Totale lichtstroom												

UGR-diagram (SHR: 0.25)

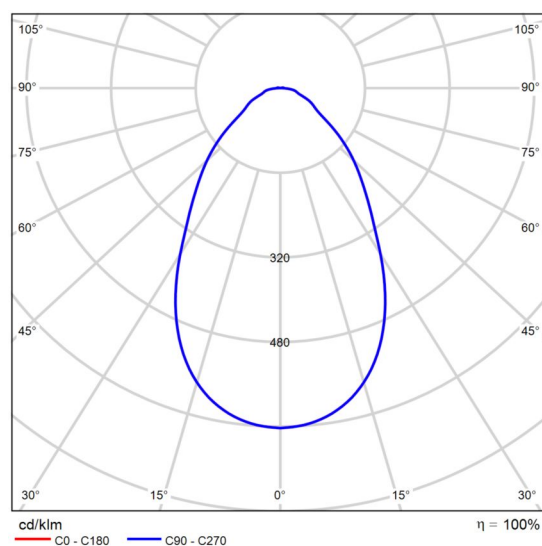
Productgegevensblad

Philips - DN570B PSE-E 1xLED24S/840 M SG-HR-FR



P	21.5 W
P _{Noodverlichting}	21.5 W
Φ _{Lamp}	1750 lm
Φ _{Armatuur}	1750 lm
Φ _{Noodverlichting}	1750 lm
η	99.99 %
Lichtrendement	81.4 lm/W
CCT	3000 K
CRI	100
ELF	100 %

LuxSpace recessed – high efficiency, visual comfort and a stylish design. Customers are looking to optimize all their resources, and that means not just their running costs (energy, etc.) but also their human resources. Energy savings are therefore a priority, but they must not have an adverse effect on the well-being of employees, who need a pleasant environment in order to be more productive, or on customers, who want to enjoy their shopping experience. LuxSpace provides the perfect combination of efficiency, light comfort and design, without compromising on lighting performance (color rendering and color uniformity). It offers a wide choice of options for creating the desired ambience, no matter the application. For office applications LuxSpace supports the general feeling of health and wellbeing having dedicated Tunable White products.



Polaire LVK

f-waardering volgens UGR												
p Plafond		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	
p Wanden		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	
p Vloer		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Ruimteafmeting X Y		Zichtlijn dwars t.o.v. lampas					Zichtlijn overlangs t.o.v. lampas					
2H	2H	20.4	21.5	20.7	21.8	22.0	20.4	21.5	20.7	21.8	22.0	
	3H	21.3	22.4	21.7	22.6	22.9	21.3	22.4	21.7	22.6	22.9	
	4H	21.8	22.7	22.1	23.0	23.3	21.8	22.7	22.1	23.0	23.3	
	6H	22.3	23.2	22.6	23.5	23.8	22.3	23.2	22.6	23.5	23.8	
	8H	22.6	23.4	22.9	23.8	24.1	22.6	23.4	22.9	23.8	24.1	
4H	12H	22.8	23.7	23.2	24.0	24.3	22.8	23.7	23.2	24.0	24.3	
	2H	20.8	21.7	21.1	22.0	22.3	20.8	21.7	21.1	22.0	22.3	
	3H	21.9	22.7	22.3	23.1	23.4	21.9	22.7	22.3	23.1	23.4	
	4H	22.5	23.2	22.9	23.6	24.0	22.5	23.2	22.9	23.6	24.0	
	6H	23.2	23.9	23.6	24.3	24.7	23.2	23.9	23.6	24.3	24.7	
8H	8H	23.6	24.2	24.1	24.6	25.1	23.6	24.2	24.1	24.6	25.1	
	12H	24.0	24.5	24.4	24.9	25.4	24.0	24.5	24.4	24.9	25.4	
	4H	22.7	23.3	23.2	23.7	24.2	22.7	23.3	23.2	23.7	24.2	
	6H	23.7	24.2	24.2	24.6	25.1	23.7	24.2	24.2	24.6	25.1	
	8H	24.2	24.7	24.7	25.1	25.6	24.2	24.7	24.7	25.1	25.6	
12H	12H	24.7	25.1	25.2	25.6	26.1	24.7	25.1	25.2	25.6	26.1	
	4H	22.8	23.3	23.2	23.8	24.2	22.8	23.3	23.2	23.8	24.2	
	6H	23.8	24.3	24.3	24.7	25.2	23.8	24.3	24.3	24.7	25.2	
	8H	24.4	24.8	24.9	25.3	25.8	24.4	24.8	24.9	25.3	25.8	
	Variatie op waarnemerpositie voor lampafstanden S											
S = 1.0H		+0.2 / -0.3					+0.2 / -0.3					
S = 1.5H		+0.4 / -0.6					+0.4 / -0.6					
S = 2.0H		+0.8 / -0.9					+0.8 / -0.9					
Standaardtabel		BK05					BK05					
Correctie-opteltal		6.6					6.6					
Gecorrigeerde verblindingindicatie in relatie tot 1750lm Totale lichtstroom												

UGR-diagram (SHR: 0.25)

Productgegevensblad

Philips - DN570B PSE-E 1xLED24S/840 M SG-HR-FR

y	C0°	C90°	C0°- C360°
0°-180°	1124,90	1124,90	1124,90
60°-90°	133,91	133,91	133,91

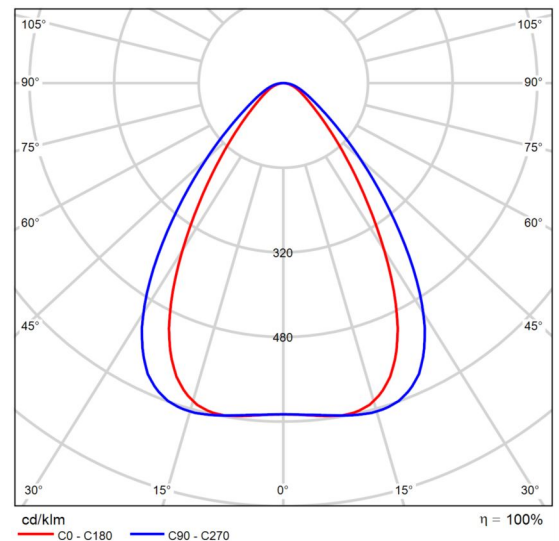
Dimbeoordelingstabel [cd]

Productgegevensblad

Philips - LL512X 1 xLED61S/840 MB



P	45.0 W
P _{Noodverlichting}	45.0 W
Φ _{Lamp}	6100 lm
Φ _{Armatuur}	6096 lm
Φ _{Noodverlichting}	6096 lm
η	99.93 %
Lichtrendement	135.5 lm/W
CCT	4000 K
CRI	80
ELF	100 %



Polaire LVK

f-waardering volgens UGR												
p Plafond	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30		
p Wanden	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30		
p Vloer	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20		
Ruimteafmeting X Y	Zichtlijn dwars t.o.v. lampas					Zichtlijn overlangs t.o.v. lampas						
2H	2H	19.0	20.0	19.3	20.2	20.4	21.3	22.3	21.5	22.5	22.7	
	3H	19.5	20.4	19.8	20.6	20.9	21.8	22.7	22.1	22.9	23.2	
	4H	19.7	20.5	20.0	20.8	21.1	22.0	22.9	22.3	23.1	23.4	
	6H	19.8	20.6	20.2	20.9	21.2	22.3	23.1	22.6	23.4	23.6	
	8H	19.9	20.6	20.2	20.9	21.2	22.4	23.1	22.7	23.4	23.7	
	12H	19.9	20.6	20.2	20.9	21.2	22.4	23.2	22.8	23.5	23.8	
4H	2H	19.3	20.2	19.6	20.4	20.7	21.3	22.2	21.6	22.4	22.7	
	3H	19.9	20.7	20.3	21.0	21.3	22.0	22.7	22.3	23.0	23.4	
	4H	20.3	20.9	20.6	21.3	21.6	22.4	23.0	22.7	23.4	23.7	
	6H	20.5	21.1	20.9	21.4	21.8	22.7	23.3	23.1	23.7	24.1	
	8H	20.6	21.1	21.0	21.5	21.9	22.9	23.4	23.3	23.8	24.2	
	12H	20.6	21.1	21.1	21.5	21.9	23.0	23.5	23.5	23.9	24.4	
8H	4H	20.4	21.0	20.9	21.4	21.8	22.4	22.9	22.8	23.3	23.7	
	6H	20.8	21.2	21.2	21.6	22.1	22.9	23.3	23.3	23.8	24.2	
	8H	20.9	21.3	21.4	21.7	22.2	23.1	23.5	23.6	24.0	24.4	
	12H	21.0	21.3	21.5	21.8	22.3	23.3	23.7	23.8	24.1	24.6	
12H	4H	20.5	20.9	20.9	21.4	21.8	22.4	22.9	22.8	23.3	23.7	
	6H	20.8	21.2	21.3	21.7	22.1	22.9	23.3	23.4	23.7	24.2	
	8H	21.0	21.3	21.5	21.8	22.3	23.2	23.5	23.6	23.9	24.4	
Variatie op waarnemerpositie voor lampafstanden S												
S = 1.0H		+1.1 / -1.1					+0.7 / -0.9					
S = 1.5H		+1.8 / -1.6					+1.8 / -1.5					
S = 2.0H		+3.1 / -2.1					+3.2 / -1.9					
Standaardtabel		BK03					BK03					
Correctie-optietal		3.1					5.2					
Gecorrigeerde verblindsindicatie in relatie tot 6100lm Totale lichtstroom												

UGR-diagram (SHR: 0.25)

Productgegevensblad

Philips - LL512X 1 xLED61S/840 MB

y	C0°	C90°	C0°- C360°
0°-180°	3892.41	3936.94	3941.82
60°-90°	251.93	387.35	387.35

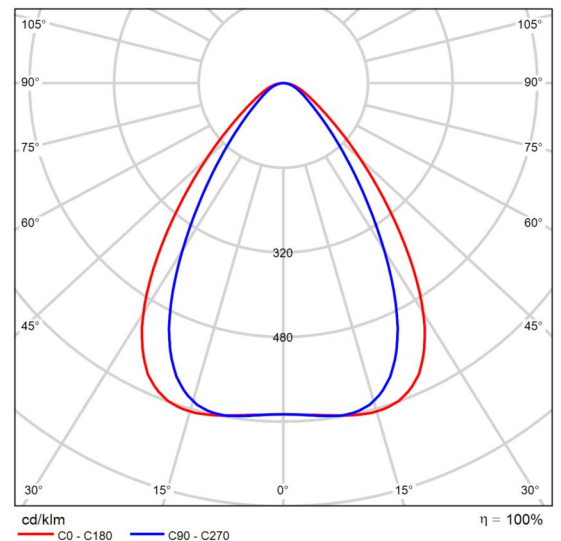
Dimbeoordelingstabel [cd]

Productgegevensblad

Philips - LL523X MB LED160S/840 NO



P	127.0 W
P _{Noodverlichting}	127.0 W
Φ _{Lamp}	16000 lm
Φ _{Armatuur}	15989 lm
Φ _{Noodverlichting}	15989 lm
η	99.93 %
Lichtrendement	125.9 lm/W
CCT	3000 K
CRI	100
ELF	100 %



Polaire LVK

f-waardering volgens UGR												
p Plafond	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30		
p Wanden	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30		
p Vloer	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20		
Ruimteafmeting X Y	Zichtlijn dwars t.o.v. lampas					Zichtlijn overlangs t.o.v. lampas						
2H	2H	22.2	23.2	22.5	23.4	23.6	19.9	21.0	20.2	21.2	21.4	
	3H	22.7	23.6	23.0	23.9	24.1	20.4	21.3	20.7	21.6	21.8	
	4H	23.0	23.8	23.3	24.1	24.4	20.6	21.5	20.9	21.7	22.0	
	6H	23.2	24.0	23.5	24.3	24.6	20.7	21.6	21.1	21.8	22.1	
	8H	23.3	24.1	23.6	24.4	24.7	20.8	21.6	21.1	21.9	22.2	
4H	2H	22.2	23.1	22.6	23.4	23.7	20.2	21.1	20.6	21.4	21.6	
	3H	22.9	23.7	23.3	24.0	24.3	20.9	21.6	21.2	21.9	22.3	
	4H	23.3	24.0	23.7	24.3	24.7	21.2	21.9	21.6	22.2	22.6	
	6H	23.7	24.2	24.1	24.6	25.0	21.4	22.0	21.8	22.4	22.8	
	8H	23.8	24.4	24.3	24.8	25.2	21.5	22.0	21.9	22.4	22.8	
8H	2H	24.0	24.5	24.4	24.9	25.3	21.5	22.0	22.0	22.4	22.9	
	4H	23.3	23.9	23.8	24.3	24.7	21.4	21.9	21.8	22.3	22.7	
	6H	23.8	24.3	24.3	24.7	25.1	21.7	22.2	22.2	22.6	23.0	
	8H	24.1	24.4	24.5	24.9	25.4	21.9	22.2	22.3	22.7	23.2	
	12H	24.3	24.6	24.8	25.1	25.6	21.9	22.3	22.4	22.7	23.2	
12H	4H	23.3	23.8	23.8	24.2	24.6	21.4	21.9	21.8	22.3	22.7	
	6H	23.8	24.2	24.3	24.7	25.1	21.8	22.2	22.2	22.6	23.1	
	8H	24.1	24.4	24.6	24.9	25.4	21.9	22.3	22.4	22.7	23.2	
	Variatie op waarnemerpositie voor lampafstanden S											
	S = 1.0H	+0.7 / -0.9					+1.1 / -1.1					
S = 1.5H	+1.8 / -1.5					+1.8 / -1.6						
S = 2.0H	+3.2 / -1.9					+3.1 / -2.1						
Standaardtabel	BK03					BK03						
Correctie-optietal	6.1					4.0						
Gecorrigeerde verblindsindicatie in relatie tot 16000lm Totale lichtstroom												

UGR-diagram (SHR: 0.25)

Productgegevensblad

Philips - LL523X MB LED160S/840 NO

y	C0°	C90°	C0°- C360°
0°-180°	10326.40	10209.92	10338.40
60°-90°	1015.20	661.28	1016.48

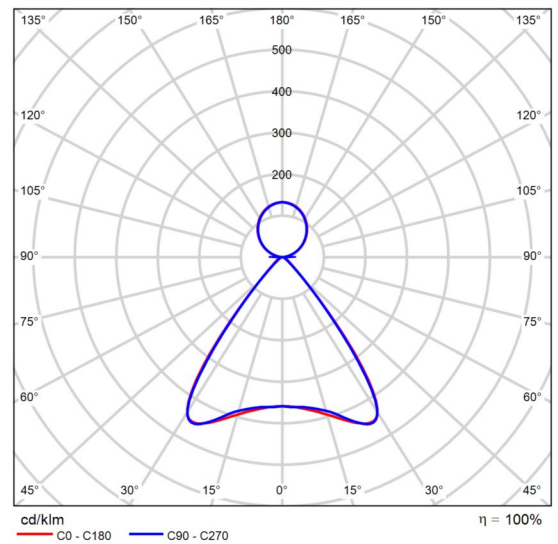
Dimbeoordelingstabel [cd]

Productgegevensblad

Philips - SP532P PSD L1130 OC LED58S/- NO



P	40.5 W
Φ_{Lamp}	5800 lm
Φ_{Armatuur}	5800 lm
η	99.99 %
Lichtrendement	143.2 lm/W
CCT	3000 K
CRI	100



Polaire LVK

f-waardering volgens UGR												
p Plafond	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30		
p Wanden	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30		
p Vloer	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20		
Ruimteafmeting X Y	Zichtlijn dwars t.o.v. lampas					Zichtlijn overlangs t.o.v. lampas						
2H	2H	15.8	16.5	16.5	17.2	18.0	15.7	16.4	16.4	17.1	17.9	
	3H	15.6	16.3	16.4	17.0	17.9	15.5	16.2	16.3	16.9	17.8	
	4H	15.6	16.2	16.4	16.9	17.8	15.4	16.0	16.2	16.8	17.7	
	6H	15.5	16.0	16.3	16.8	17.8	15.3	15.9	16.1	16.6	17.6	
	8H	15.5	16.0	16.3	16.8	17.7	15.3	15.8	16.1	16.6	17.5	
	12H	15.4	15.9	16.2	16.7	17.7	15.2	15.7	16.0	16.5	17.5	
4H	2H	15.4	16.0	16.2	16.8	17.7	15.4	16.0	16.2	16.7	17.6	
	3H	15.3	15.8	16.2	16.6	17.6	15.2	15.7	16.0	16.5	17.5	
	4H	15.3	15.7	16.1	16.5	17.5	15.1	15.6	16.0	16.4	17.4	
	6H	15.2	15.6	16.1	16.4	17.5	15.0	15.4	15.9	16.2	17.3	
	8H	15.2	15.5	16.1	16.4	17.4	15.0	15.3	15.8	16.2	17.2	
	12H	15.1	15.4	16.0	16.3	17.4	14.9	15.2	15.8	16.1	17.2	
8H	4H	15.1	15.5	16.0	16.3	17.4	15.0	15.3	15.8	16.1	17.2	
	6H	15.1	15.3	16.0	16.2	17.3	14.9	15.1	15.8	16.0	17.1	
	8H	15.0	15.3	15.9	16.2	17.3	14.8	15.0	15.7	15.9	17.1	
	12H	15.0	15.2	15.9	16.1	17.2	14.7	14.9	15.7	15.9	17.0	
12H	4H	15.0	15.4	15.9	16.2	17.3	14.9	15.2	15.8	16.1	17.1	
	6H	15.0	15.2	15.9	16.1	17.2	14.8	15.0	15.7	15.9	17.0	
	8H	15.0	15.2	15.9	16.1	17.2	14.7	14.9	15.7	15.9	17.0	
Variatie op waarnemerpositie voor lampafstanden S												
S = 1.0H		+4.0 / -5.4					+4.2 / -6.7					
S = 1.5H		+6.7 / -6.1					+6.9 / -7.7					
S = 2.0H		+8.6 / -6.9					+8.9 / -8.3					
Standaardtabel		BK00					BK00					
Correctie-opteltal		-1.8					-2.0					
Gecorrigeerde verblindingindicatie in relatie tot 5800lm Totale lichtstroom												

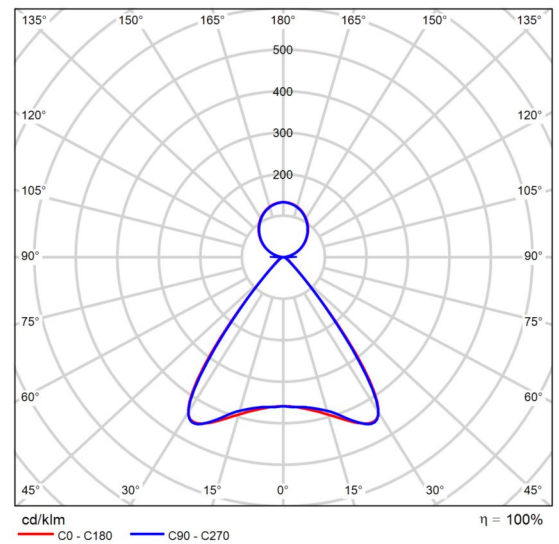
UGR-diagram (SHR: 0.25)

Productgegevensblad

Philips - SP532P PSD L1130 OC LED58S/- NO



P	40.5 W
P _{Noodverlichting}	40.5 W
Φ _{Lamp}	5800 lm
Φ _{Armatuur}	5800 lm
Φ _{Noodverlichting}	5800 lm
η	99.99 %
Lichtrendement	143.2 lm/W
CCT	3000 K
CRI	100
ELF	100 %



Polaire LVK

f-waardering volgens UGR												
p Plafond	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30		
p Wanden	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30		
p Vloer	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20		
Ruimteafmeting X Y	Zichtlijn dwars t.o.v. lampas					Zichtlijn overlangs t.o.v. lampas						
2H	2H	15.8	16.5	16.5	17.2	18.0	15.7	16.4	16.4	17.1	17.9	
	3H	15.6	16.3	16.4	17.0	17.9	15.5	16.2	16.3	16.9	17.8	
	4H	15.6	16.2	16.4	16.9	17.8	15.4	16.0	16.2	16.8	17.7	
	6H	15.5	16.0	16.3	16.8	17.8	15.3	15.9	16.1	16.6	17.6	
	8H	15.5	16.0	16.3	16.8	17.7	15.3	15.8	16.1	16.6	17.5	
	12H	15.4	15.9	16.2	16.7	17.7	15.2	15.7	16.0	16.5	17.5	
4H	2H	15.4	16.0	16.2	16.8	17.7	15.4	16.0	16.2	16.7	17.6	
	3H	15.3	15.8	16.2	16.6	17.6	15.2	15.7	16.0	16.5	17.5	
	4H	15.3	15.7	16.1	16.5	17.5	15.1	15.6	16.0	16.4	17.4	
	6H	15.2	15.6	16.1	16.4	17.5	15.0	15.4	15.9	16.2	17.3	
	8H	15.2	15.5	16.1	16.4	17.4	15.0	15.3	15.8	16.2	17.2	
	12H	15.1	15.4	16.0	16.3	17.4	14.9	15.2	15.8	16.1	17.2	
8H	4H	15.1	15.5	16.0	16.3	17.4	15.0	15.3	15.8	16.1	17.2	
	6H	15.1	15.3	16.0	16.2	17.3	14.9	15.1	15.8	16.0	17.1	
	8H	15.0	15.3	15.9	16.2	17.3	14.8	15.0	15.7	15.9	17.1	
	12H	15.0	15.2	15.9	16.1	17.2	14.7	14.9	15.7	15.9	17.0	
12H	4H	15.0	15.4	15.9	16.2	17.3	14.9	15.2	15.8	16.1	17.1	
	6H	15.0	15.2	15.9	16.1	17.2	14.8	15.0	15.7	15.9	17.0	
	8H	15.0	15.2	15.9	16.1	17.2	14.7	14.9	15.7	15.9	17.0	
Variatie op waarnemerpositie voor lampafstanden S												
S = 1.0H		+4.0 / -5.4					+4.2 / -6.7					
S = 1.5H		+6.7 / -6.1					+6.9 / -7.7					
S = 2.0H		+8.6 / -6.9					+8.9 / -8.3					
Standaardtabel		BK00					BK00					
Correctie-optetaal		-1.8					-2.0					
Gecorrigeerde verblindingindicatie in relatie tot 5800lm Totale lichtstroom												

UGR-diagram (SHR: 0.25)

Productgegevensblad

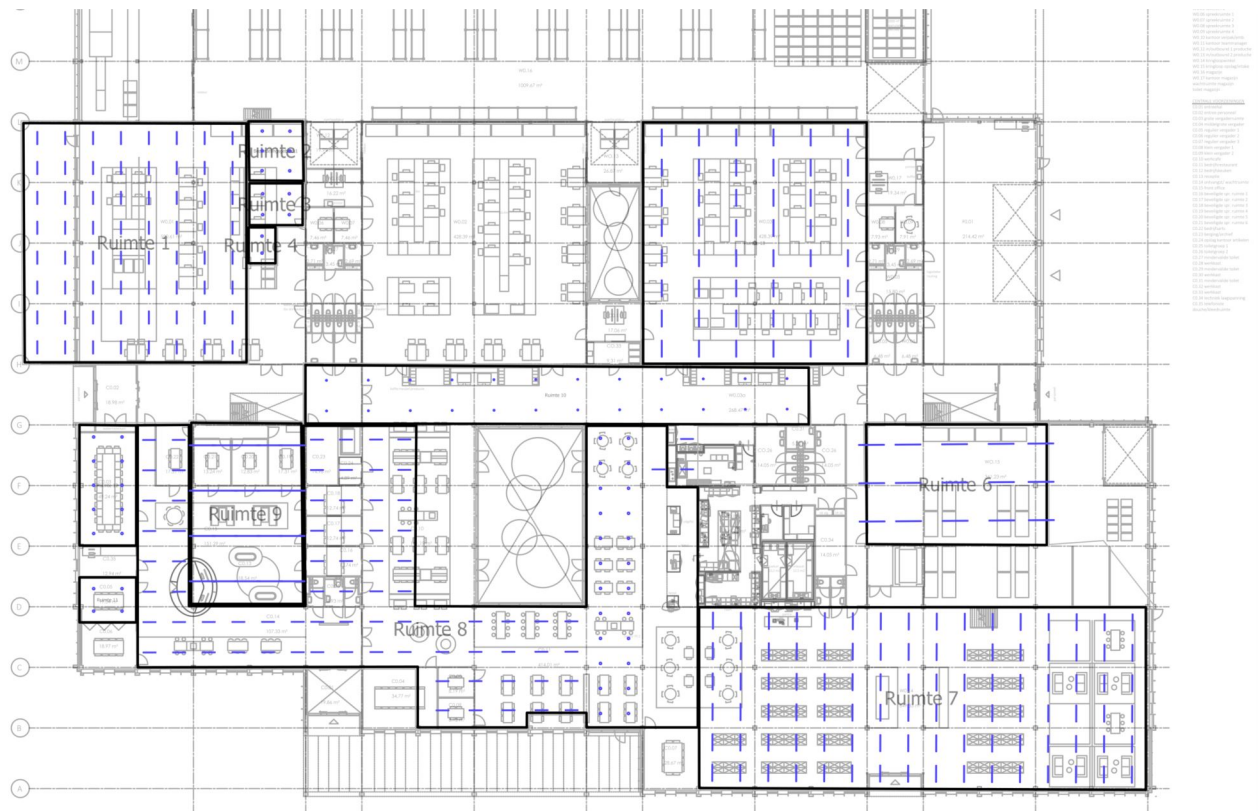
Philips - SP532P PSD L1130 OC LED58S/- NO

y	C0°	C90°	C0°- C360°
0°-180°	2608.26	2617.37	2649.27
60°-90°	88.28	60.15	88.28

Dimbeoordelingstabel [cd]

(Lichtscene 1)

Ruimtelijst



(Lichtscene 1)

Ruimtelijst

Ruimte 1

Stuk	Fabrikant	Artikelnr.	Artikelnaam
64	Philips		LL512X 1 xLED61S/840 MB

Ruimte 2

Stuk	Fabrikant	Artikelnr.	Artikelnaam
6	Philips		DN570B PSE-E 1xLED24S/840 M SG-HR-FR

Ruimte 3

Stuk	Fabrikant	Artikelnr.	Artikelnaam
4	Philips		DN570B PSE-E 1xLED24S/840 M SG-HR-FR

Ruimte 4

Stuk	Fabrikant	Artikelnr.	Artikelnaam
2	Philips		DN570B PSE-E 1xLED24S/840 M SG-HR-FR

Ruimte 6

Stuk	Fabrikant	Artikelnr.	Artikelnaam
15	Philips		LL523X MB LED160S/840 NO

(Lichtscene 1)

Ruimtelijst

Ruimte 7

Stuk	Fabrikant	Artikelnr.	Artikelnaam
96	Philips		4MX850 G3 491 1xLED40S/840 PSU VWB

Ruimte 8

Stuk	Fabrikant	Artikelnr.	Artikelnaam
24	Philips		DN570B PSED-E 1xLED40S/840 F
10	Philips		SP532P PSD L1130 OC LED58S/- NO
67	Philips		SP532P PSD L1130 OC LED58S/- NO

Ruimte 9

Stuk	Fabrikant	Artikelnr.	Artikelnaam
20	Philips		LL523X MB LED160S/840 NO

Ruimte 10

Stuk	Fabrikant	Artikelnr.	Artikelnaam
24	ERCO	7682300 0_V04	Parscan Floodlight

(Lichtscene 1)

Ruimtelijst

Ruimte 11

Stuk	Fabrikant	Artikelnr.	Artikelnaam
4	Philips		DN570B PSED-E 1xLED40S/840 F

Ruimte 12

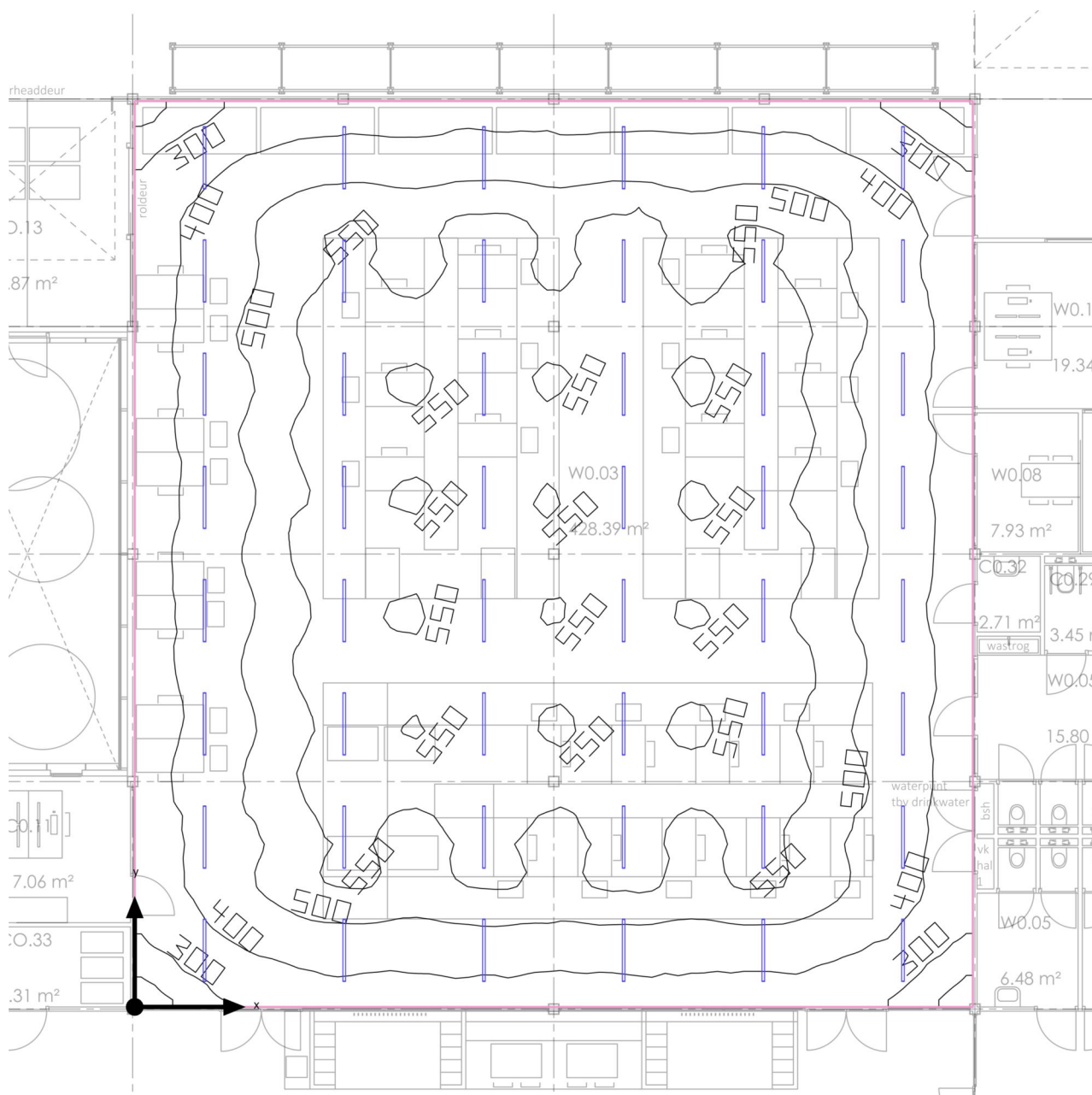
Stuk	Fabrikant	Artikelnr.	Artikelnaam
10	Philips		DN570B PSED-E 1xLED40S/840 F

Ruimte 13

Stuk	Fabrikant	Artikelnr.	Artikelnaam
48	Philips		4MX850 G3 491 1xLED55S/840 PSU VWB

Ruimte 13 (Lichtscene 1)

Samenvatting



Oppervlakte 427.85 m²

Reflectiegraad
Plafond: 70.0 %,
Wanden: 50.0 %,
Vloer: 20.0 %

Behoudfactor 0.80 (globaal)

Lichte ruimtehoogte 3.500 m

Montagehoogte 3.500 m

Hoogte Werkvlak 0.800 m

Randzone Werkvlak 0.000 m

Ruimte 13 (Lichtscene 1)

Samenvatting

Resultaten

	Grootte	Berekend	Index
Werkvlak	$\bar{E}_{\text{loodrecht}}$	492 lx	WP12
	g_1	0.46	WP12
F-waardering ⁽¹⁾	$R_{UG, \text{max}}$	27	
Ruimte	Specifiek aangesloten vermogen	3.70 W/m ²	
		0.75 W/m ² /100 lx	

(1) Gebaseerd op een rechthoekige ruimte van 19.900 m x 21.500 m en SHR van 0.25.

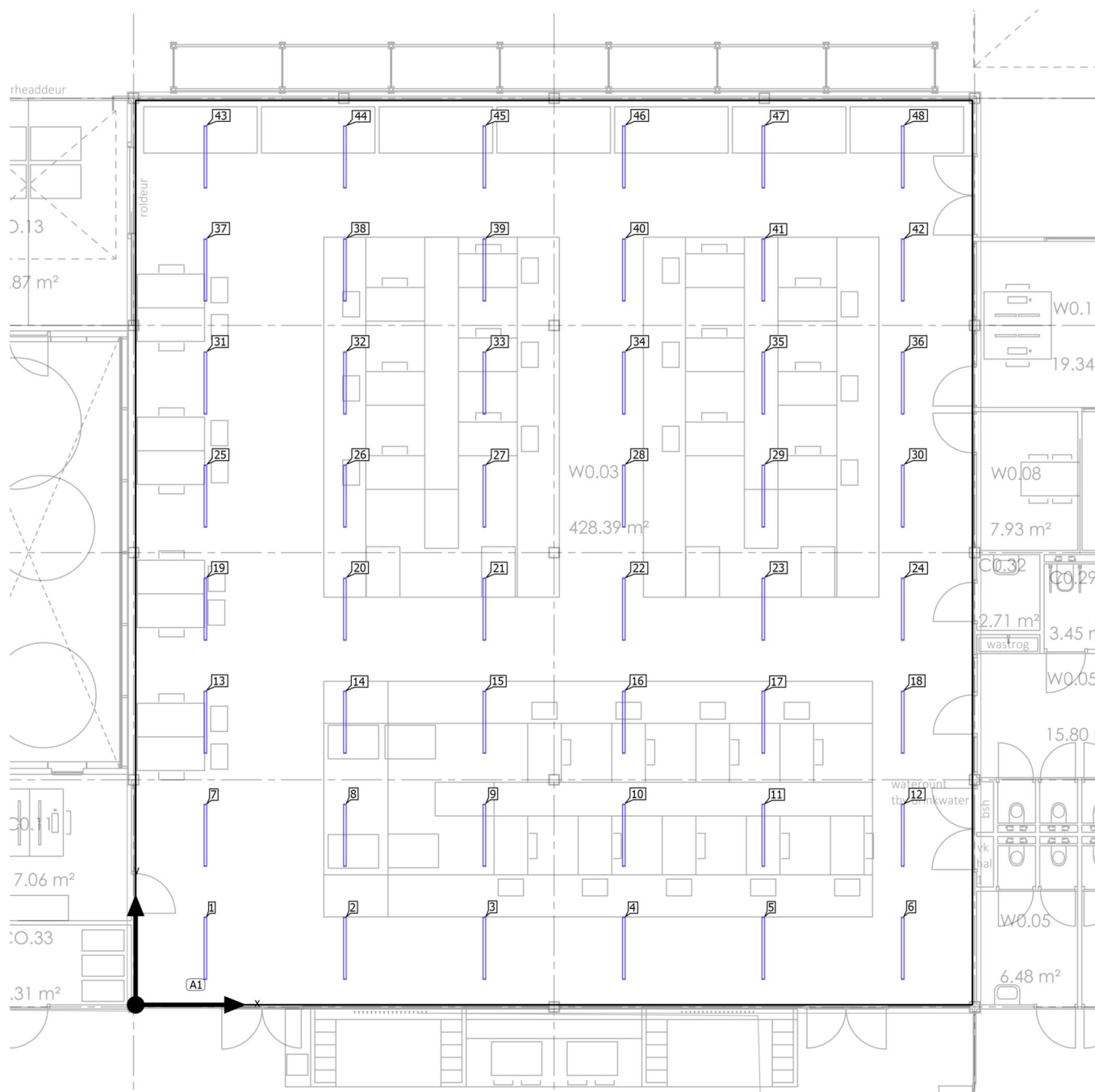
Gebruiksprofiel: DIALux voorinstelling (34.2 Standaard (kantoor))

Armaturenlijst

Stuk	Fabrikant	Artikelnr.	Artikelnaam	R_{UG}	P	Φ	Lichtrendement
48	Philips		4MX850 G3 491 1xLED55S/840 PSU VWB	27	33.0 W	5500 lm	166.7 lm/W
			 -	-	33.0 W	5500 lm (100 %)	-

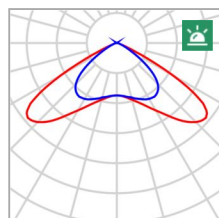
Ruimte 13

Positieschema armaturen



Ruimte 13

Positieschema armaturen



Fabrikant	Philips	P	33.0 W
Artikelnaam	4MX850 G3 491 1xLED55S/840 PSU VWB	P _{Noodverlichting}	33.0 W
Uitrusting	1x LED55S/840/-	Φ _{Armatuur}	5500 lm
		Φ _{Noodverlichting}	5500 lm
		ELF	100 %

48 x Philips 4MX850 G3 491 1xLED55S/840 PSU VWB

Type	Veldgroepering	X	Y	Montagehoogte	Armatuur
1e Armatuur (X/Y/Z)	1.658 m / 1.344 m / 3.500 m	1.658 m	1.344 m	3.500 m	1
X-richting	6 Stuk, Midden - Midden, 3.317 m	4.975 m	1.344 m	3.500 m	2
Y-richting	8 Stuk, Midden - Midden, 2.688 m	8.292 m	1.344 m	3.500 m	3
Inplanting	A1	11.608 m	1.344 m	3.500 m	4
		14.925 m	1.344 m	3.500 m	5
		18.242 m	1.344 m	3.500 m	6
		1.658 m	4.031 m	3.500 m	7
		4.975 m	4.031 m	3.500 m	8
		8.292 m	4.031 m	3.500 m	9
		11.608 m	4.031 m	3.500 m	10
		14.925 m	4.031 m	3.500 m	11
		18.242 m	4.031 m	3.500 m	12
		1.658 m	6.719 m	3.500 m	13

Ruimte 13

Positieschema armaturen

X	Y	Montagehoogte	Armatuur
4.975 m	6.719 m	3.500 m	14
8.292 m	6.719 m	3.500 m	15
11.608 m	6.719 m	3.500 m	16
14.925 m	6.719 m	3.500 m	17
18.242 m	6.719 m	3.500 m	18
1.658 m	9.406 m	3.500 m	19
4.975 m	9.406 m	3.500 m	20
8.292 m	9.406 m	3.500 m	21
11.608 m	9.406 m	3.500 m	22
14.925 m	9.406 m	3.500 m	23
18.242 m	9.406 m	3.500 m	24
1.658 m	12.094 m	3.500 m	25
4.975 m	12.094 m	3.500 m	26
8.292 m	12.094 m	3.500 m	27
11.608 m	12.094 m	3.500 m	28
14.925 m	12.094 m	3.500 m	29
18.242 m	12.094 m	3.500 m	30
1.658 m	14.781 m	3.500 m	31
4.975 m	14.781 m	3.500 m	32
8.292 m	14.781 m	3.500 m	33
11.608 m	14.781 m	3.500 m	34
14.925 m	14.781 m	3.500 m	35
18.242 m	14.781 m	3.500 m	36
1.658 m	17.469 m	3.500 m	37

Ruimte 13

Positieschema armaturen

X	Y	Montagehoogte	Armaturen
4.975 m	17.469 m	3.500 m	38
8.292 m	17.469 m	3.500 m	39
11.608 m	17.469 m	3.500 m	40
14.925 m	17.469 m	3.500 m	41
18.242 m	17.469 m	3.500 m	42
1.658 m	20.156 m	3.500 m	43
4.975 m	20.156 m	3.500 m	44
8.292 m	20.156 m	3.500 m	45
11.608 m	20.156 m	3.500 m	46
14.925 m	20.156 m	3.500 m	47
18.242 m	20.156 m	3.500 m	48

Ruimte 13

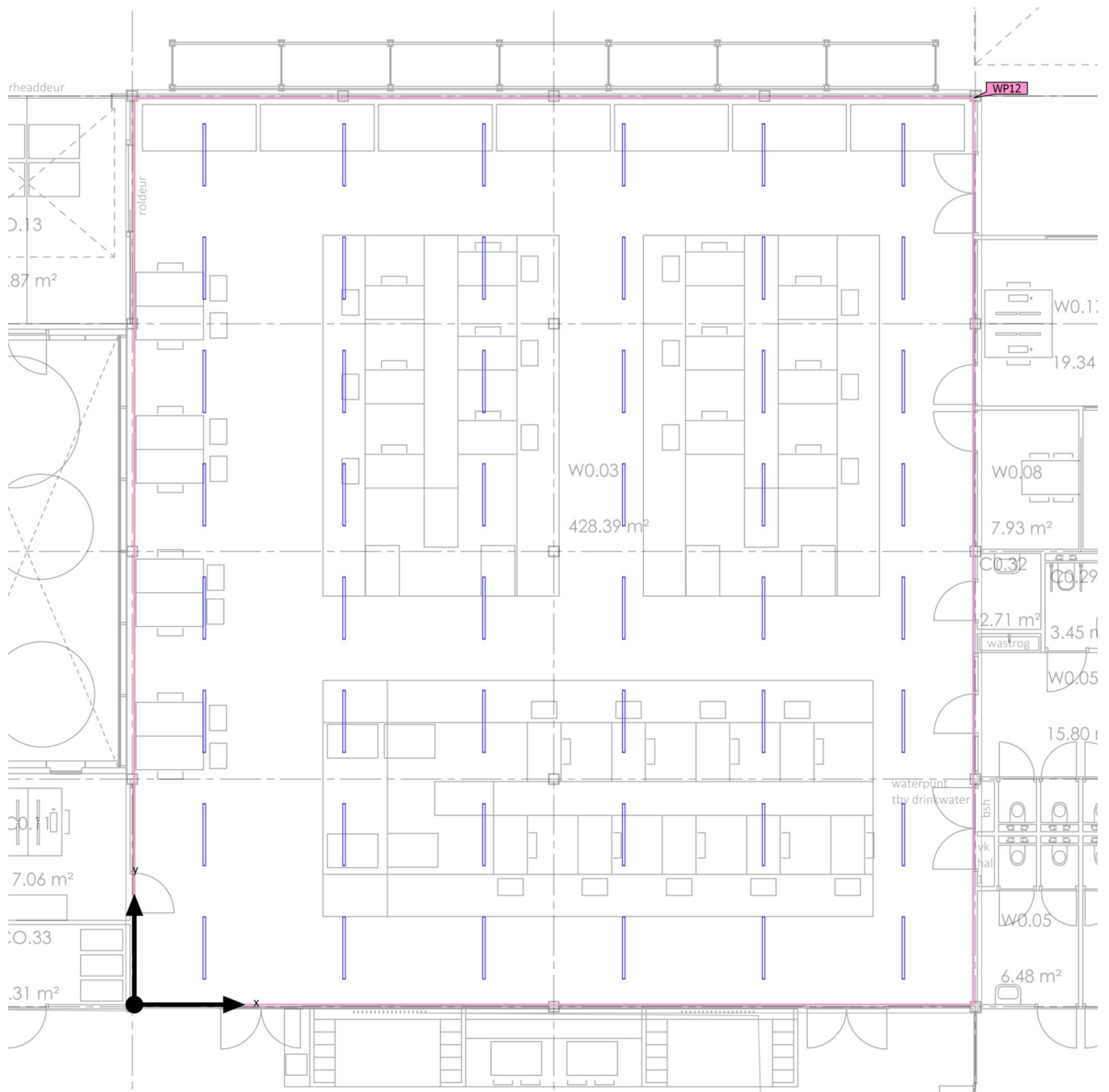
Armaturenlijst

Φ_{totaal} 264000 lm	P_{totaal} 1584.0 W	Lichtrendement 166.7 lm/W	$\Phi_{\text{Noodverlichting}}$ 264000 lm	$P_{\text{Noodverlichting}}$ 1584.0 W
-------------------------------------	---------------------------------	------------------------------	--	--

Stuk	Fabrikant	Artikelnr.	Artikelnaam	P	Φ	Lichtrendement
48	Philips		4MX850 G3 491 1xLED55S/840 PSU VWB	33.0 W	5500 lm	166.7 lm/W
				 33.0 W	5500 lm (100 %)	-

Ruimte 13 (Lichtscene 1)

Berekeningobjecten



Ruimte 13 (Lichtscene 1)

Berekeningobjecten

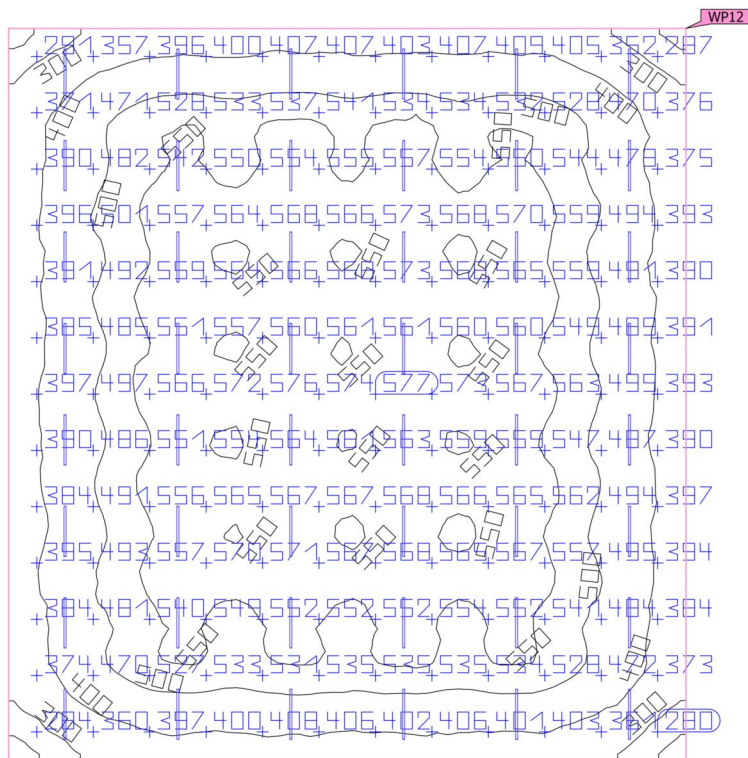
Werkniveaus

Eigenschappen	$\bar{E}$ (Moet)	E_{min}	E_{max}	g_1 (Moet)	g_2	Index
Werkvlak (Ruimte 13)	492 lx	226 lx	581 lx	0.46	0.39	WP12
Loodrechte verlichtingssterkte (adaptief)	(≥ 500 lx)			(≥ 0.60)		
Hoogte: 0.800 m, Randzone: 0.000 m	✗			✗		

Gebruiksprofiel: DIALux voorinstelling (34.2 Standaard (kantoor))

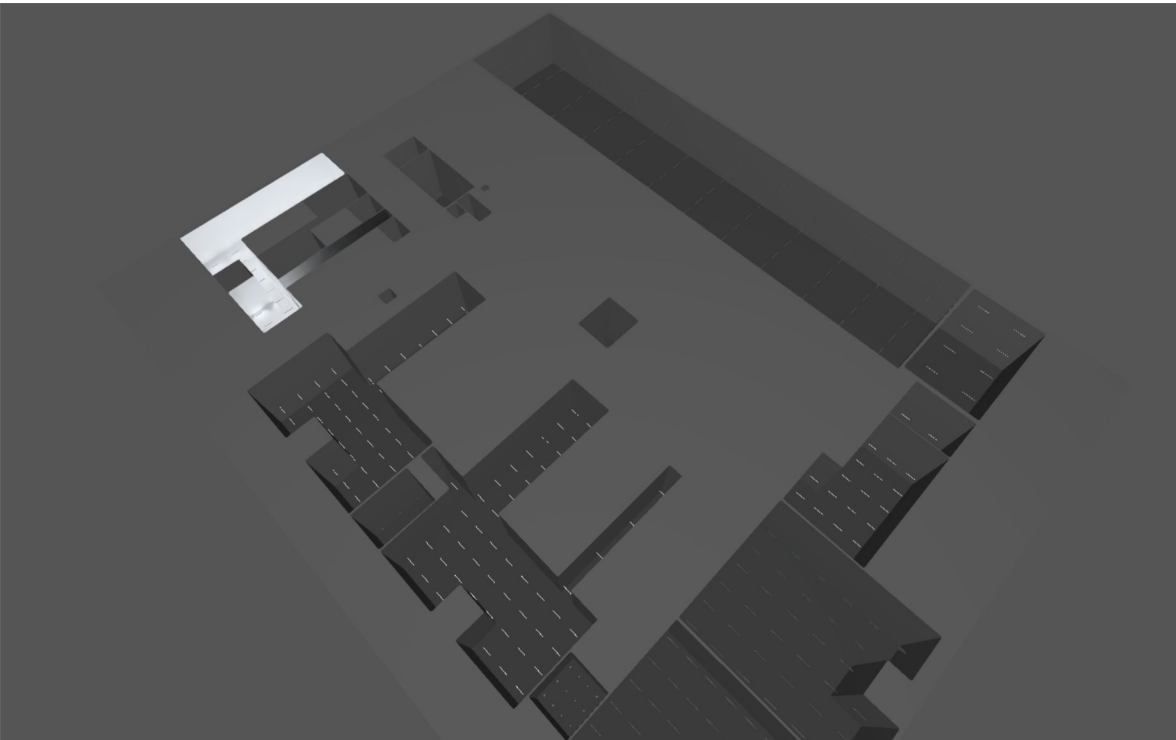
Ruimte 13 (Lichtscene 1)

Werkvlak (Ruimte 13)



Eigenschappen	$\bar{E}$ (Moet)	E_{min}	E_{max}	g_1 (Moet)	g_2	Index
Werkvlak (Ruimte 13)	492 lx	226 lx	581 lx	0.46	0.39	WP12
Loodrechte verlichtingssterkte (adaptief)	(≥ 500 lx)			(≥ 0.60)		
Hoogte: 0.800 m, Randzone: 0.000 m	✗			✗		

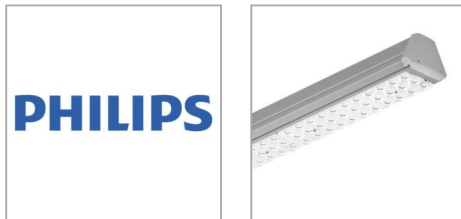
Gebruiksprofiel: DIALux voorinstelling (34.2 Standaard (kantoor))



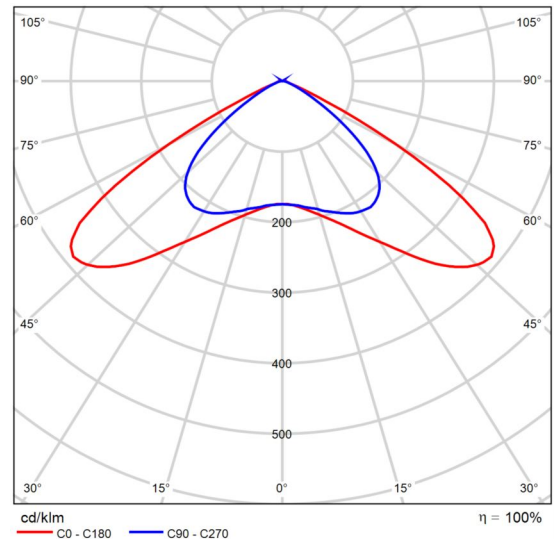
verdieping - Baanbrekers

Productgegevensblad

Philips - 4MX850 G3 491 1xLED55S/840 PSU VWB



P	33.0 W
Φ_{Lamp}	5500 lm
Φ_{Armatuur}	5500 lm
η	100.01 %
Lichtrendement	166.7 lm/W
CCT	3000 K
CRI	100



Polaire LVK

Maxos LED Industry – innovative, flexible solution delivers ideal light output. Customers in the industrial and retail sectors are looking for general lighting solutions with a justifiable payback, while meeting all relevant norms for supermarkets and industry applications. For a limited investment, Maxos LED Industry offers best-in-class energy savings while delivering high lux levels at the required color temperatures and glare factors.

The minimalistic Maxos LED Industry system comprises exchangeable mid-power LED boards mounted on a standard Maxos trunking rail. A choice of wide and medium-beam lenses means flexibility in light distribution. Compared with a conventional fluorescent installation, this highly efficient LED solution offers full payback in less than three years. And the benefits keep coming: the use of our upgradable LED engine platform makes Maxos LED Industry a truly future-proof solution.

f-waardering volgens UGR												
p Plafond	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30		
p Wanden	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30		
p Vloer	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20		
Ruimteafmeting X Y	Zichtlijn dwars t.o.v. lampas					Zichtlijn overlangs t.o.v. lampas						
2H	2H	27.4	28.8	27.7	29.1	29.3	21.5	22.9	21.8	23.2	23.4	
	3H	27.4	28.6	27.7	28.9	29.2	21.5	22.7	21.8	23.0	23.3	
	4H	27.3	28.5	27.6	28.8	29.1	21.4	22.6	21.8	22.9	23.2	
	6H	27.2	28.3	27.6	28.6	29.0	21.4	22.5	21.7	22.8	23.1	
	8H	27.2	28.2	27.5	28.6	28.9	21.3	22.4	21.7	22.7	23.1	
	12H	27.1	28.1	27.5	28.5	28.8	21.3	22.3	21.7	22.7	23.0	
4H	2H	27.7	28.8	28.0	29.1	29.4	23.5	24.7	23.9	25.0	25.3	
	3H	27.7	28.7	28.1	29.0	29.4	23.5	24.5	23.9	24.8	25.2	
	4H	27.6	28.5	28.1	28.9	29.3	23.5	24.4	23.9	24.7	25.1	
	6H	27.6	28.3	28.0	28.7	29.1	23.4	24.2	23.9	24.6	25.0	
	8H	27.5	28.3	28.0	28.7	29.1	23.4	24.1	23.9	24.5	24.9	
	12H	27.5	28.2	28.0	28.6	29.0	23.4	24.0	23.8	24.4	24.9	
8H	4H	27.5	28.3	28.0	28.7	29.1	23.4	24.1	23.9	24.6	25.0	
	6H	27.5	28.1	28.0	28.5	29.0	23.4	24.0	23.9	24.4	24.9	
	8H	27.5	28.0	28.0	28.4	28.9	23.4	23.9	23.9	24.4	24.9	
	12H	27.4	27.9	27.9	28.4	28.9	23.4	23.8	23.9	24.3	24.8	
12H	4H	27.5	28.2	28.0	28.6	29.0	23.4	24.1	23.9	24.5	24.9	
	6H	27.5	28.0	27.9	28.4	28.9	23.4	23.9	23.9	24.4	24.9	
	8H	27.4	27.9	27.9	28.4	28.9	23.4	23.8	23.9	24.3	24.8	
Variatie op waarnemerpositie voor lampafstanden S												
S = 1.0H		+0.9 / -1.0					+0.7 / -1.1					
S = 1.5H		+3.2 / -5.1					+1.9 / -5.1					
S = 2.0H		+3.6 / -9.5					+4.3 / -7.8					
Standaardtabel		BK01					---					
Correctie-opteltal		9.8					---					
Gecorrigeerde verblindingindicatie in relatie tot 5500lm Totale lichtstroom												

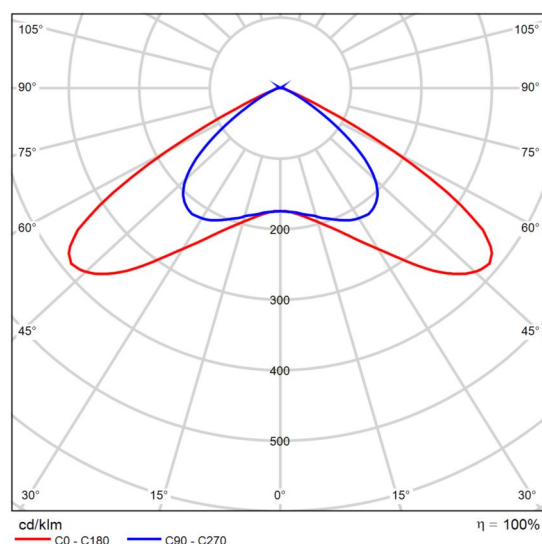
UGR-diagram (SHR: 0.25)

Productgegevensblad

Philips - 4MX850 G3 581 1xLED66S/840 PSD VWB



P	41.0 W
Φ_{Lamp}	6600 lm
Φ_{Armatuur}	6601 lm
η	100.01 %
Lichtrendement	161.0 lm/W
CCT	3000 K
CRI	100



Polaire LVK

Maxos LED Industry – innovative, flexible solution delivers ideal light output Customers in the industrial and retail sectors are looking for general lighting solutions with a justifiable payback, while meeting all relevant norms for supermarkets and industry applications. For a limited investment, Maxos LED Industry offers best-in-class energy savings while delivering high lux levels at the required color temperatures and glare factors.

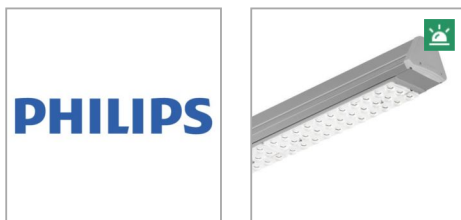
The minimalistic Maxos LED Industry system comprises exchangeable mid-power LED boards mounted on a standard Maxos trunking rail. A choice of wide and medium-beam lenses means flexibility in light distribution. Compared with a conventional fluorescent installation, this highly efficient LED solution offers full payback in less than three years. And the benefits keep coming: the use of our upgradable LED engine platform makes Maxos LED Industry a truly future-proof solution.

f-waardering volgens UGR												
p Plafond		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	
p Wanden		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	
p Vloer		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Ruimteafmeting X Y		Zichtlijn dwars t.o.v. lampas					Zichtlijn overlangs t.o.v. lampas					
2H	2H	28.0	29.4	28.3	29.7	29.9	22.1	23.6	22.4	23.8	24.1	
	3H	28.0	29.3	28.3	29.5	29.8	22.1	23.4	22.5	23.7	23.9	
	4H	27.9	29.1	28.3	29.4	29.7	22.1	23.2	22.4	23.5	23.8	
	6H	27.8	28.9	28.2	29.3	29.6	22.0	23.1	22.4	23.4	23.7	
	8H	27.8	28.9	28.2	29.2	29.5	22.0	23.0	22.3	23.4	23.7	
4H	12H	27.8	28.8	28.2	29.1	29.5	21.9	22.9	22.3	23.3	23.6	
	2H	28.3	29.5	28.7	29.8	30.1	24.2	25.3	24.5	25.6	26.0	
	3H	28.3	29.3	28.7	29.6	30.0	24.2	25.1	24.5	25.5	25.8	
	4H	28.3	29.1	28.7	29.5	29.9	24.1	25.0	24.5	25.3	25.7	
	6H	28.2	29.0	28.6	29.4	29.8	24.1	24.8	24.5	25.2	25.6	
8H	12H	28.2	28.9	28.6	29.3	29.7	24.0	24.7	24.5	25.2	25.6	
	2H	28.1	28.8	28.6	29.2	29.7	24.0	24.7	24.5	25.1	25.5	
	4H	28.2	28.9	28.6	29.3	29.7	24.1	24.8	24.5	25.2	25.6	
	6H	28.1	28.7	28.6	29.1	29.6	24.0	24.6	24.5	25.1	25.5	
	8H	28.1	28.6	28.6	29.1	29.6	24.0	24.5	24.5	25.0	25.5	
12H	12H	28.1	28.5	28.6	29.0	29.5	24.0	24.5	24.5	24.9	25.5	
	4H	28.1	28.8	28.6	29.2	29.7	24.0	24.7	24.5	25.1	25.6	
	6H	28.1	28.6	28.6	29.1	29.6	24.0	24.5	24.5	25.0	25.5	
	8H	28.1	28.5	28.6	29.0	29.5	24.0	24.5	24.5	24.9	25.4	
Variatie op waarnemerpositie voor lampafstanden S												
S = 1.0H		+0.9 / -1.0					+0.7 / -1.1					
S = 1.5H		+3.2 / -5.1					+1.9 / -5.1					
S = 2.0H		+3.6 / -9.5					+4.3 / -7.8					
Standaardtabel		BK01					---					
Correctie-opteltal		10.5					---					
Gecorrigeerde verblindingindicatie in relatie tot 6800lm Totale lichtstroom												

UGR-diagram (SHR: 0.25)

Productgegevensblad

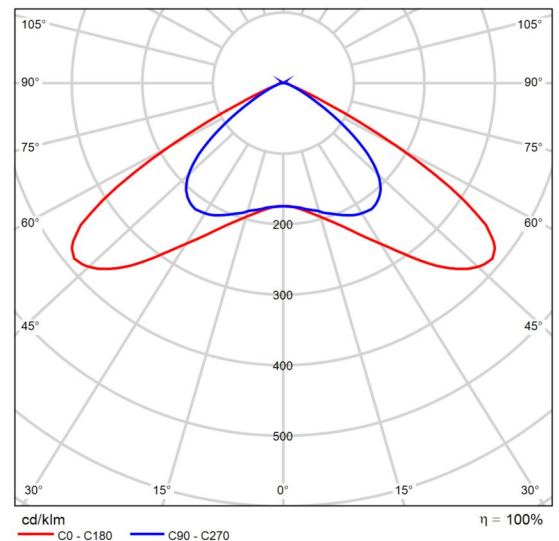
Philips - 4MX850 G3 581 1xLED66S/840 PSD VWB



P	41.0 W
P _{Noodverlichting}	41.0 W
Φ _{Lamp}	6600 lm
Φ _{Armatuur}	6601 lm
Φ _{Noodverlichting}	6601 lm
η	100.01 %
Lichtrendement	161.0 lm/W
CCT	3000 K
CRI	100
ELF	100 %

Maxos LED Industry – innovative, flexible solution delivers ideal light output. Customers in the industrial and retail sectors are looking for general lighting solutions with a justifiable payback, while meeting all relevant norms for supermarkets and industry applications. For a limited investment, Maxos LED Industry offers best-in-class energy savings while delivering high lux levels at the required color temperatures and glare factors.

The minimalistic Maxos LED Industry system comprises exchangeable mid-power LED boards mounted on a standard Maxos trunking rail. A choice of wide and medium-beam lenses means flexibility in light distribution. Compared with a conventional fluorescent installation, this highly efficient LED solution offers full payback in less than three years. And the benefits keep coming: the use of our upgradable LED engine platform makes Maxos LED Industry a truly future-proof solution.



Polaire LVK

f-waardering volgens UGR												
p Plafond		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	
p Wanden		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	
p Vloer		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Ruimteafmeting X Y		Zichtlijn dwars t.o.v. lampas					Zichtlijn overlangs t.o.v. lampas					
2H	2H	28.0	29.4	28.3	29.7	29.9	22.1	23.6	22.4	23.8	24.1	
	3H	28.0	29.3	28.3	29.5	29.8	22.1	23.4	22.5	23.7	23.9	
	4H	27.9	29.1	28.3	29.4	29.7	22.1	23.2	22.4	23.5	23.8	
	6H	27.8	28.9	28.2	29.3	29.6	22.0	23.1	22.4	23.4	23.7	
	8H	27.8	28.9	28.2	29.2	29.5	22.0	23.0	22.3	23.4	23.7	
	12H	27.8	28.8	28.2	29.1	29.5	21.9	22.9	22.3	23.3	23.6	
4H	2H	28.3	29.5	28.7	29.8	30.1	24.2	25.3	24.5	25.6	26.0	
	3H	28.3	29.3	28.7	29.6	30.0	24.2	25.1	24.5	25.5	25.8	
	4H	28.3	29.1	28.7	29.5	29.9	24.1	25.0	24.5	25.3	25.7	
	6H	28.2	29.0	28.6	29.4	29.8	24.1	24.8	24.5	25.2	25.6	
	8H	28.2	28.9	28.6	29.3	29.7	24.0	24.7	24.5	25.2	25.6	
	12H	28.1	28.8	28.6	29.2	29.7	24.0	24.7	24.5	25.1	25.5	
8H	4H	28.2	28.9	28.6	29.3	29.7	24.1	24.8	24.5	25.2	25.6	
	6H	28.1	28.7	28.6	29.1	29.6	24.0	24.6	24.5	25.1	25.5	
	8H	28.1	28.6	28.6	29.1	29.6	24.0	24.5	24.5	25.0	25.5	
	12H	28.1	28.5	28.6	29.0	29.5	24.0	24.5	24.5	24.9	25.5	
12H	4H	28.1	28.8	28.6	29.2	29.7	24.0	24.7	24.5	25.1	25.6	
	6H	28.1	28.6	28.6	29.1	29.6	24.0	24.5	24.5	25.0	25.5	
	8H	28.1	28.5	28.6	29.0	29.5	24.0	24.5	24.5	24.9	25.4	
Variatie op waarnemerpositie voor lampafstanden S												
S = 1.0H		+0.9 / -1.0					+0.7 / -1.1					
S = 1.5H		+3.2 / -5.1					+1.9 / -5.1					
S = 2.0H		+3.6 / -9.5					+4.3 / -7.8					
Standaardtabel		BK01					---					
Correctie-optetaal		10.5					---					
Gecorrigeerde verblindingindicatie in relatie tot 6800lm Totale lichtstroom												

UGR-diagram (SHR: 0.25)

Productgegevensblad

Philips - 4MX850 G3 581 1xLED66S/840 PSD VWB

y	C0°	C90°	C0°- C360°
0°-180°	2554.86	1439.46	3347.52
60°-90°	1422.96	368.28	2893.44

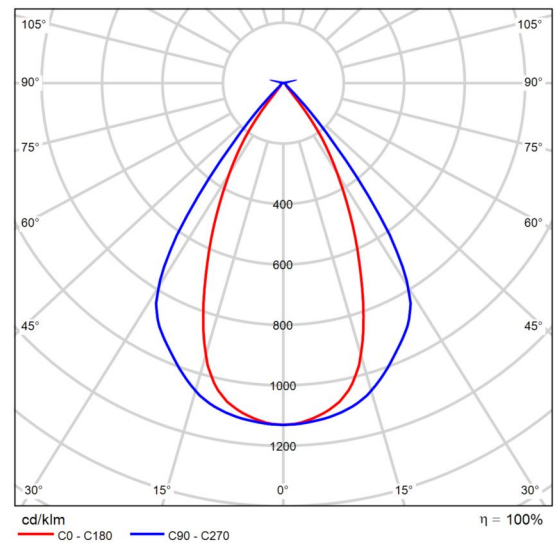
Dimbeoordelingstabel [cd]

Productgegevensblad

Philips - 4MX850 G3 581 1xLED80S/840/840 No NB



P	53.0 W
Φ_{Lamp}	8000 lm
Φ_{Armatuur}	7968 lm
η	99.60 %
Lichtrendement	150.3 lm/W
CCT	3000 K
CRI	100



Polaire LVK

f-waardering volgens UGR													
p Plafond	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30			
p Wanden	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30			
p Vloer	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20			
Ruimteafmeting X Y		Zichtlijn dwars t.o.v. lampas					Zichtlijn overlangs t.o.v. lampas						
2H	2H	12.8	13.6	13.0	13.8	14.0	18.1	18.9	18.4	19.1	19.3		
	3H	12.8	13.6	13.1	13.8	14.0	18.0	18.8	18.3	19.0	19.2		
	4H	12.9	13.6	13.3	13.9	14.2	18.0	18.7	18.3	18.9	19.2		
	6H	13.2	13.8	13.5	14.1	14.4	18.0	18.6	18.3	18.9	19.2		
	8H	13.3	13.9	13.6	14.2	14.5	18.0	18.6	18.3	18.9	19.2		
	12H	13.4	14.0	13.8	14.3	14.7	17.9	18.5	18.3	18.8	19.1		
4H	2H	12.6	13.3	12.9	13.6	13.9	17.9	18.6	18.2	18.9	19.1		
	3H	12.8	13.4	13.1	13.7	14.0	17.8	18.4	18.2	18.7	19.1		
	4H	13.0	13.5	13.3	13.8	14.2	17.8	18.4	18.2	18.7	19.1		
	6H	13.3	13.8	13.7	14.1	14.5	17.8	18.3	18.3	18.7	19.1		
	8H	13.5	13.9	13.9	14.3	14.7	17.8	18.3	18.3	18.7	19.1		
	12H	13.8	14.2	14.2	14.6	15.0	17.7	18.2	18.3	18.6	19.1		
8H	4H	13.0	13.4	13.4	13.8	14.2	17.7	18.2	18.2	18.6	19.0		
	6H	13.5	13.8	13.9	14.2	14.7	17.8	18.1	18.2	18.6	19.0		
	8H	13.8	14.1	14.3	14.6	15.0	17.8	18.1	18.3	18.6	19.0		
	12H	14.3	14.5	14.8	15.0	15.5	17.8	18.1	18.3	18.6	19.1		
12H	4H	13.0	13.4	13.4	13.8	14.2	17.7	18.1	18.2	18.5	18.9		
	6H	13.5	13.8	14.0	14.2	14.7	17.8	18.1	18.2	18.5	19.0		
	8H	13.9	14.2	14.4	14.6	15.1	17.8	18.1	18.3	18.5	19.0		
Variatie op waarnemerpositie voor lampafstanden S													
S = 1.0H		+3.6 / -2.3					+5.4 / -6.4						
S = 1.5H		+6.1 / -2.6					+8.2 / -6.7						
S = 2.0H		+8.0 / -2.9					+10.2 / -7.0						
Standaardtabel		BK02					BK00						
Correctie-opteltal		-4.2					-0.3						
Gecorrigeerde verblindsindicatie in relatie tot 8000lm Totale lichtstroom													

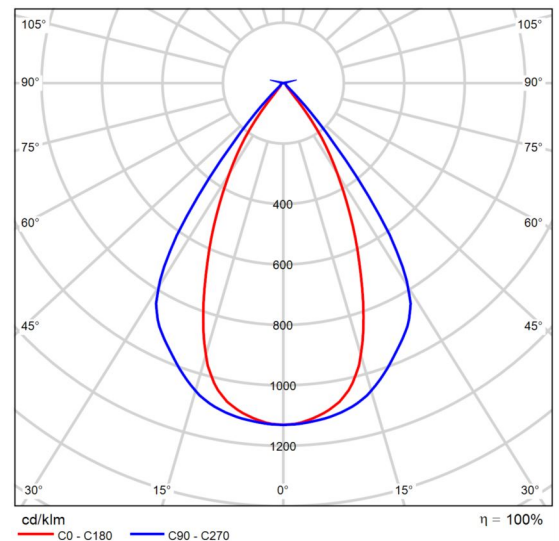
UGR-diagram (SHR: 0.25)

Productgegevensblad

Philips - 4MX850 G3 581 1xLED80S/840/840 No NB



P	53.0 W
P _{Noodverlichting}	53.0 W
Φ _{Lamp}	8000 lm
Φ _{Armatuur}	7968 lm
Φ _{Noodverlichting}	7968 lm
η	99.60 %
Lichtrendement	150.3 lm/W
CCT	3000 K
CRI	100
ELF	100 %



Polaire LVK

f-waardering volgens UGR												
p Plafond	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30		
p Wanden	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30		
p Vloer	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20		
Ruimteafmeting X Y	Zichtlijn dwars t.o.v. lampas					Zichtlijn overlangs t.o.v. lampas						
2H	2H	12.8	13.6	13.0	13.8	14.0	18.1	18.9	18.4	19.1	19.3	
	3H	12.8	13.6	13.1	13.8	14.0	18.0	18.8	18.3	19.0	19.2	
	4H	12.9	13.6	13.3	13.9	14.2	18.0	18.7	18.3	18.9	19.2	
	6H	13.2	13.8	13.5	14.1	14.4	18.0	18.6	18.3	18.9	19.2	
	8H	13.3	13.9	13.6	14.2	14.5	18.0	18.6	18.3	18.9	19.2	
	12H	13.4	14.0	13.8	14.3	14.7	17.9	18.5	18.3	18.8	19.1	
4H	2H	12.6	13.3	12.9	13.6	13.9	17.9	18.6	18.2	18.9	19.1	
	3H	12.8	13.4	13.1	13.7	14.0	17.8	18.4	18.2	18.7	19.1	
	4H	13.0	13.5	13.3	13.8	14.2	17.8	18.4	18.2	18.7	19.1	
	6H	13.3	13.8	13.7	14.1	14.5	17.8	18.3	18.3	18.7	19.1	
	8H	13.5	13.9	13.9	14.3	14.7	17.8	18.3	18.3	18.7	19.1	
	12H	13.8	14.2	14.2	14.6	15.0	17.8	18.2	18.3	18.6	19.1	
8H	4H	13.0	13.4	13.4	13.8	14.2	17.7	18.2	18.2	18.6	19.0	
	6H	13.5	13.8	13.9	14.2	14.7	17.8	18.1	18.2	18.6	19.0	
	8H	13.8	14.1	14.3	14.6	15.0	17.8	18.1	18.3	18.6	19.0	
	12H	14.3	14.5	14.8	15.0	15.5	17.8	18.1	18.3	18.6	19.1	
	4H	13.0	13.4	13.4	13.8	14.2	17.7	18.1	18.2	18.5	18.9	
	6H	13.5	13.8	14.0	14.2	14.7	17.8	18.1	18.2	18.5	19.0	
12H	8H	13.9	14.2	14.4	14.6	15.1	17.8	18.1	18.3	18.5	19.0	
	12H	14.3	14.5	14.8	15.0	15.5	17.8	18.1	18.3	18.6	19.1	
Variatie op waarnemerpositie voor lampafstanden S												
S = 1.0H		+3.6 / -2.3					+5.4 / -6.4					
S = 1.5H		+6.1 / -2.6					+8.2 / -6.7					
S = 2.0H		+8.0 / -2.9					+10.2 / -7.0					
Standaardtabel		BK02					BK00					
Correctie-optietal		-4.2					-0.3					
Gecorrigeerde verblindsindicatie in relatie tot 8000lm Totale lichtstroom												

UGR-diagram (SHR: 0.25)

Productgegevensblad

Philips - 4MX850 G3 581 1xLED80S/840/840 No NB

y	C0°	C90°	C0°- C360°
0°-180°	9045,60	9045,60	9045,60
60°-90°	72,00	80,80	80,80

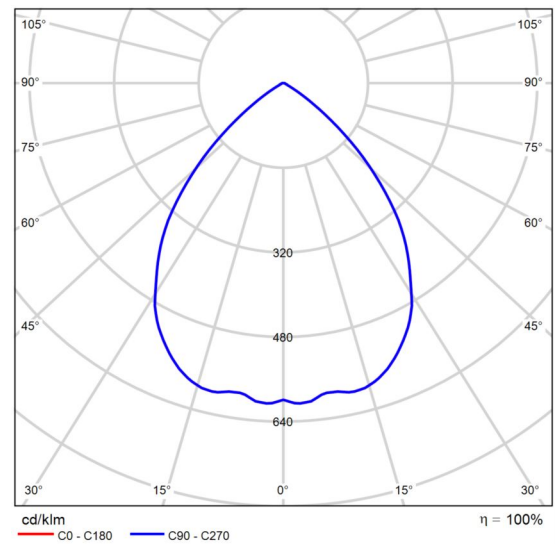
Dimbeoordelingstabel [cd]

Productgegevensblad

Philips - DN470B PSU-E P C LED30S/840 NO



P	23.5 W
Φ_{Lamp}	3200 lm
Φ_{Armatuur}	3198 lm
η	99.94 %
Lichtrendement	136.1 lm/W
CCT	3000 K
CRI	100



Polaire LVK

f-waardering volgens UGR												
p Plafond	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30		
p Wanden	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30		
p Vloer	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20		
Ruimteafmeting X Y	Zichtlijn dwars t.o.v. lampas					Zichtlijn overlangs t.o.v. lampas						
2H	2H	22.3	23.3	22.6	23.5	23.7	22.3	23.3	22.6	23.5	23.7	
	3H	22.2	23.1	22.5	23.3	23.5	22.2	23.1	22.5	23.3	23.5	
	4H	22.1	22.9	22.4	23.2	23.5	22.1	22.9	22.4	23.2	23.5	
	6H	22.0	22.8	22.4	23.1	23.4	22.0	22.8	22.4	23.1	23.4	
	8H	22.0	22.7	22.3	23.0	23.4	22.0	22.7	22.3	23.0	23.4	
	12H	22.0	22.7	22.3	23.0	23.3	22.0	22.7	22.3	23.0	23.3	
4H	2H	22.1	23.0	22.5	23.2	23.5	22.1	23.0	22.5	23.2	23.5	
	3H	22.0	22.7	22.4	23.0	23.4	22.0	22.7	22.4	23.0	23.4	
	4H	22.0	22.6	22.3	22.9	23.3	22.0	22.6	22.3	22.9	23.3	
	6H	21.9	22.4	22.3	22.8	23.2	21.9	22.4	22.3	22.8	23.2	
	8H	21.9	22.4	22.3	22.8	23.2	21.9	22.4	22.3	22.8	23.2	
	12H	21.9	22.3	22.3	22.7	23.2	21.9	22.3	22.3	22.7	23.2	
8H	4H	21.9	22.4	22.3	22.7	23.2	21.9	22.4	22.3	22.7	23.2	
	6H	21.8	22.2	22.3	22.6	23.1	21.8	22.2	22.3	22.6	23.1	
	8H	21.8	22.1	22.3	22.6	23.1	21.8	22.1	22.3	22.6	23.1	
	12H	21.8	22.1	22.3	22.6	23.1	21.8	22.1	22.3	22.6	23.1	
	4H	21.8	22.3	22.2	22.7	23.1	21.8	22.3	22.2	22.7	23.1	
	6H	21.8	22.1	22.2	22.6	23.0	21.8	22.1	22.2	22.6	23.0	
12H	8H	21.8	22.1	22.2	22.5	23.0	21.8	22.1	22.2	22.5	23.0	
	12H	21.8	22.1	22.2	22.5	23.0	21.8	22.1	22.2	22.5	23.0	
Variatie op waarnemerpositie voor lampafstanden S												
S = 1.0H	+1.5 / -3.9					+1.5 / -3.9						
S = 1.5H	+3.3 / -9.6					+3.3 / -9.6						
S = 2.0H	+5.3 / -10.4					+5.3 / -10.4						
Standaardtabel	BK00					BK00						
Correctie-opteltal	3.8					3.8						
Gecorrigeerde verblindingindicatie in relatie tot 3200lm Totale lichtstroom												

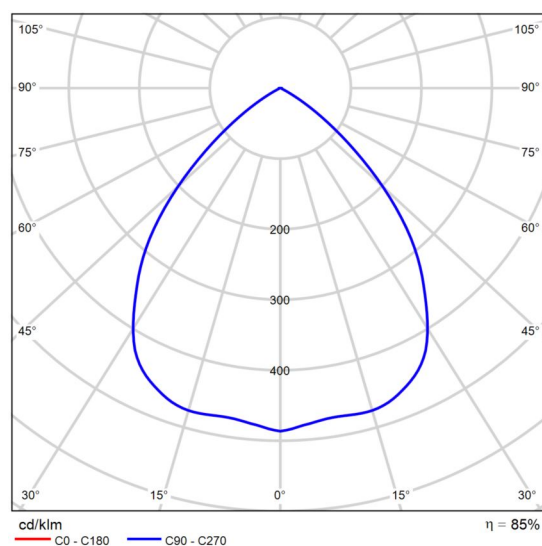
UGR-diagram (SHR: 0.25)

Productgegevensblad

Philips - DN472B PSU-E C PCC LED20S/840 NO



P	16.8 W
Φ_{Lamp}	2100 lm
Φ_{Armatuur}	1792 lm
η	85.35 %
Lichtrendement	106.7 lm/W
CCT	3000 K
CRI	100



Polaire LVK

f-waardering volgens UGR												
p Plafond		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	
p Wanden		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	
p Vloer		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Ruimteafmeting X Y		Zichtlijn dwars t.o.v. lampas					Zichtlijn overlangs t.o.v. lampas					
2H	2H	20.7	21.7	21.0	21.9	22.1	20.7	21.7	21.0	21.9	22.1	
	3H	20.5	21.4	20.9	21.7	21.9	20.5	21.4	20.9	21.7	21.9	
	4H	20.5	21.3	20.8	21.6	21.9	20.5	21.3	20.8	21.6	21.9	
	6H	20.4	21.2	20.7	21.5	21.8	20.4	21.2	20.7	21.5	21.8	
	8H	20.4	21.1	20.7	21.4	21.7	20.4	21.1	20.7	21.4	21.7	
	12H	20.3	21.1	20.7	21.4	21.7	20.3	21.1	20.7	21.4	21.7	
4H	2H	20.6	21.4	20.9	21.7	21.9	20.6	21.4	20.9	21.7	21.9	
	3H	20.4	21.1	20.8	21.4	21.7	20.4	21.1	20.8	21.4	21.7	
	4H	20.3	21.0	20.7	21.3	21.7	20.3	21.0	20.7	21.3	21.7	
	6H	20.3	20.8	20.7	21.2	21.6	20.3	20.8	20.7	21.2	21.6	
	8H	20.2	20.7	20.7	21.1	21.5	20.2	20.7	20.7	21.1	21.5	
	12H	20.2	20.7	20.6	21.1	21.5	20.2	20.7	20.6	21.1	21.5	
8H	4H	20.2	20.7	20.6	21.1	21.5	20.2	20.7	20.6	21.1	21.5	
	6H	20.2	20.6	20.6	21.0	21.4	20.2	20.6	20.6	21.0	21.4	
	8H	20.1	20.5	20.6	20.9	21.4	20.1	20.5	20.6	20.9	21.4	
	12H	20.1	20.4	20.6	20.9	21.4	20.1	20.4	20.6	20.9	21.4	
12H	4H	20.2	20.6	20.6	21.0	21.5	20.2	20.6	20.6	21.0	21.5	
	6H	20.1	20.5	20.6	20.9	21.4	20.1	20.5	20.6	20.9	21.4	
	8H	20.1	20.4	20.6	20.9	21.4	20.1	20.4	20.6	20.9	21.4	
Variatie op waarnemerpositie voor lampafstanden S												
S = 1.0H		+1.4 / -3.5					+1.4 / -3.5					
S = 1.5H		+3.2 / -12.0					+3.2 / -12.0					
S = 2.0H		+5.2 / -14.5					+5.2 / -14.5					
Standaardtabel		BK00					BK00					
Correctie-opteltal		1.6					1.6					
Gecorrigeerde verblindingindicatie in relatie tot 2100lm Totale lichtstroom												

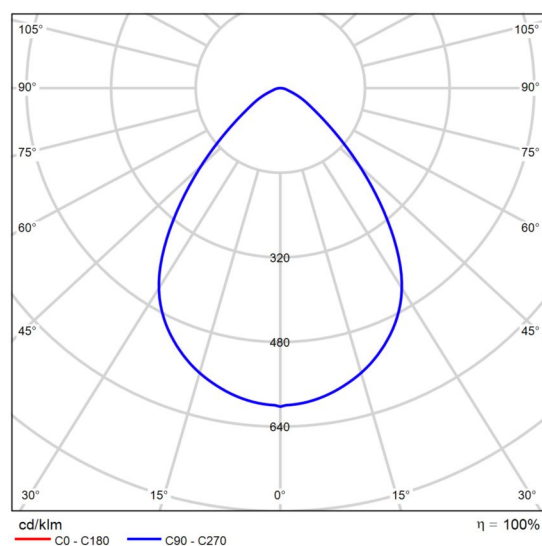
UGR-diagram (SHR: 0.25)

Productgegevensblad

Philips - DN570B PSED-E M



P	11.8 W
Φ_{Lamp}	1150 lm
Φ_{Armatuur}	1150 lm
η	99.99 %
Lichtrendement	97.4 lm/W
CCT	3000 K
CRI	100



Polaire LVK

f-waardering volgens UGR												
p Plafond		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	
p Wanden		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	
p Vloer		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Ruimteafmeting X Y		Zichtlijn dwars t.o.v. lampas					Zichtlijn overlangs t.o.v. lampas					
2H	2H	54.9	55.9	55.2	56.2	56.4	54.9	55.9	55.2	56.2	56.4	
	3H	55.1	56.1	55.4	56.3	56.6	55.1	56.1	55.4	56.3	56.6	
	4H	55.2	56.1	55.5	56.3	56.6	55.2	56.1	55.5	56.3	56.6	
	6H	55.2	56.0	55.5	56.3	56.6	55.2	56.0	55.5	56.3	56.6	
	8H	55.2	56.0	55.6	56.3	56.6	55.2	56.0	55.6	56.3	56.6	
4H	12H	55.2	56.0	55.6	56.3	56.6	55.2	56.0	55.6	56.3	56.6	
	2H	55.0	55.9	55.3	56.2	56.4	55.0	55.9	55.3	56.2	56.4	
	3H	55.3	56.1	55.7	56.4	56.7	55.3	56.1	55.7	56.4	56.7	
	4H	55.4	56.1	55.8	56.4	56.8	55.4	56.1	55.8	56.4	56.8	
	6H	55.5	56.1	55.9	56.5	56.9	55.5	56.1	55.9	56.5	56.9	
8H	8H	55.5	56.1	56.0	56.5	56.9	55.5	56.1	56.0	56.5	56.9	
	12H	55.6	56.1	56.0	56.5	56.9	55.6	56.1	56.0	56.5	56.9	
	4H	55.4	55.9	55.8	56.3	56.7	55.4	55.9	55.8	56.3	56.7	
	6H	55.6	56.0	56.0	56.4	56.9	55.6	56.0	56.0	56.4	56.9	
	8H	55.6	56.0	56.1	56.5	56.9	55.6	56.0	56.1	56.5	56.9	
12H	12H	55.7	56.0	56.2	56.5	57.0	55.7	56.0	56.2	56.5	57.0	
	4H	55.4	55.9	55.8	56.3	56.7	55.4	55.9	55.8	56.3	56.7	
	6H	55.6	55.9	56.0	56.4	56.9	55.6	55.9	56.0	56.4	56.9	
	8H	55.6	56.0	56.1	56.4	56.9	55.6	56.0	56.1	56.4	56.9	
	8H	55.6	56.0	56.1	56.4	56.9	55.6	56.0	56.1	56.4	56.9	
Variatie op waarnemerpositie voor lampafstanden S												
S = 1.0H		+0.8 / -1.4					+0.8 / -1.4					
S = 1.5H		+1.8 / -2.4					+1.8 / -2.4					
S = 2.0H		+3.3 / -3.4					+3.3 / -3.4					
Standaardtabel		BK01					BK01					
Correctie-opteltal		37.5					37.5					
Gecorrigeerde verblindingindicatie in relatie tot 1150lm Totale lichtstroom												

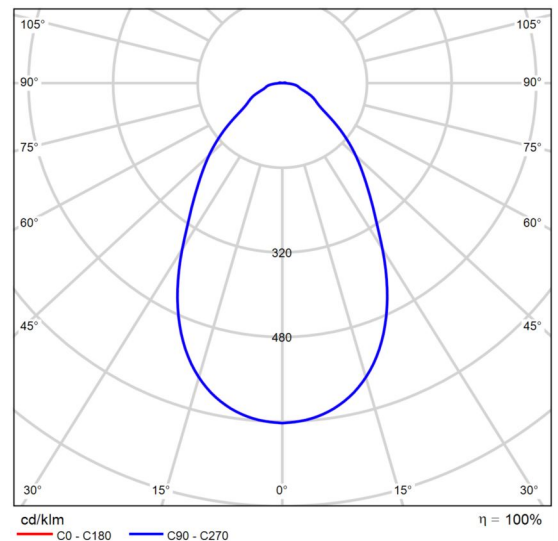
UGR-diagram (SHR: 0.25)

Productgegevensblad

Philips - DN570B PSE-E 1xLED24S/840 M SG-HR-FR



P	21.5 W
Φ_{Lamp}	1750 lm
Φ_{Armatuur}	1750 lm
η	99.99 %
Lichtrendement	81.4 lm/W
CCT	3000 K
CRI	100



Polaire LVK

LuxSpace recessed – high efficiency, visual comfort and a stylish design. Customers are looking to optimize all their resources, and that means not just their running costs (energy, etc.) but also their human resources. Energy savings are therefore a priority, but they must not have an adverse effect on the well-being of employees, who need a pleasant environment in order to be more productive, or on customers, who want to enjoy their shopping experience. LuxSpace provides the perfect combination of efficiency, light comfort and design, without compromising on lighting performance (color rendering and color uniformity). It offers a wide choice of options for creating the desired ambience, no matter the application. For office applications LuxSpace supports the general feeling of health and wellbeing having dedicated Tunable White products.

f-waardering volgens UGR												
p Plafond		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	
p Wanden		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	
p Vloer		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Ruimteafmeting X Y		Zichtlijn dwars t.o.v. lampas					Zichtlijn overlangs t.o.v. lampas					
2H	2H	20.4	21.5	20.7	21.8	22.0	20.4	21.5	20.7	21.8	22.0	
	3H	21.3	22.4	21.7	22.6	22.9	21.3	22.4	21.7	22.6	22.9	
	4H	21.8	22.7	22.1	23.0	23.3	21.8	22.7	22.1	23.0	23.3	
	6H	22.3	23.2	22.6	23.5	23.8	22.3	23.2	22.6	23.5	23.8	
	8H	22.6	23.4	22.9	23.8	24.1	22.6	23.4	22.9	23.8	24.1	
	12H	22.8	23.7	23.2	24.0	24.3	22.8	23.7	23.2	24.0	24.3	
4H	2H	20.8	21.7	21.1	22.0	22.3	20.8	21.7	21.1	22.0	22.3	
	3H	21.9	22.7	22.3	23.1	23.4	21.9	22.7	22.3	23.1	23.4	
	4H	22.5	23.2	22.9	23.6	24.0	22.5	23.2	22.9	23.6	24.0	
	6H	23.2	23.9	23.6	24.3	24.7	23.2	23.9	23.6	24.3	24.7	
	8H	23.6	24.2	24.1	24.6	25.1	23.6	24.2	24.1	24.6	25.1	
	12H	24.0	24.5	24.4	24.9	25.4	24.0	24.5	24.4	24.9	25.4	
8H	4H	22.7	23.3	23.2	23.7	24.2	22.7	23.3	23.2	23.7	24.2	
	6H	23.7	24.2	24.2	24.6	25.1	23.7	24.2	24.2	24.6	25.1	
	8H	24.2	24.7	24.7	25.1	25.6	24.2	24.7	24.7	25.1	25.6	
	12H	24.7	25.1	25.2	25.6	26.1	24.7	25.1	25.2	25.6	26.1	
	4H	22.8	23.3	23.2	23.8	24.2	22.8	23.3	23.2	23.8	24.2	
	6H	23.8	24.3	24.3	24.7	25.2	23.8	24.3	24.3	24.7	25.2	
12H	8H	24.4	24.8	24.9	25.3	25.8	24.4	24.8	24.9	25.3	25.8	
Variatie op waarnemerpositie voor lampafstanden S												
S = 1.0H		+0.2 / -0.3					+0.2 / -0.3					
S = 1.5H		+0.4 / -0.6					+0.4 / -0.6					
S = 2.0H		+0.8 / -0.9					+0.8 / -0.9					
Standaardtabel		BK05					BK05					
Correctie-opteltal		6.6					6.6					
Gecorrigeerde verblindingindicatie in relatie tot 1750lm Totale lichtstroom												

UGR-diagram (SHR: 0.25)

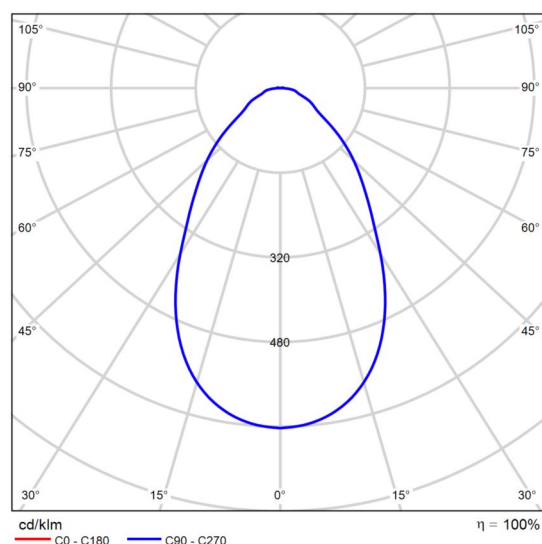
Productgegevensblad

Philips - DN570B PSE-E 1xLED24S/840 M SG-HR-FR



P	21.5 W
P _{Noodverlichting}	21.5 W
Φ _{Lamp}	1750 lm
Φ _{Armatuur}	1750 lm
Φ _{Noodverlichting}	1750 lm
η	99.99 %
Lichtrendement	81.4 lm/W
CCT	3000 K
CRI	100
ELF	100 %

LuxSpace recessed – high efficiency, visual comfort and a stylish design. Customers are looking to optimize all their resources, and that means not just their running costs (energy, etc.) but also their human resources. Energy savings are therefore a priority, but they must not have an adverse effect on the well-being of employees, who need a pleasant environment in order to be more productive, or on customers, who want to enjoy their shopping experience. LuxSpace provides the perfect combination of efficiency, light comfort and design, without compromising on lighting performance (color rendering and color uniformity). It offers a wide choice of options for creating the desired ambience, no matter the application. For office applications LuxSpace supports the general feeling of health and wellbeing having dedicated Tunable White products



Polaire LVK

f-waardering volgens UGR												
p Plafond		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	70
p Wanden		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	50
p Vloer		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Ruimteafmeting X Y		Zichtlijn dwars t.o.v. lampas					Zichtlijn overlangs t.o.v. lampas					
2H	2H	20.4	21.5	20.7	21.8	22.0	20.4	21.5	20.7	21.8	22.0	22.0
	3H	21.3	22.4	21.7	22.6	22.9	21.3	22.4	21.7	22.6	22.9	22.9
	4H	21.8	22.7	22.1	23.0	23.3	21.8	22.7	22.1	23.0	23.3	23.3
	6H	22.3	23.2	22.6	23.5	23.8	22.3	23.2	22.6	23.5	23.8	23.8
	8H	22.6	23.4	22.9	23.8	24.1	22.6	23.4	22.9	23.8	24.1	24.1
	12H	22.8	23.7	23.2	24.0	24.3	22.8	23.7	23.2	24.0	24.3	24.3
4H	2H	20.8	21.7	21.1	22.0	22.3	20.8	21.7	21.1	22.0	22.3	22.3
	3H	21.9	22.7	22.3	23.1	23.4	21.9	22.7	22.3	23.1	23.4	23.4
	4H	22.5	23.2	22.9	23.6	24.0	22.5	23.2	22.9	23.6	24.0	24.0
	6H	23.2	23.9	23.6	24.3	24.7	23.2	23.9	23.6	24.3	24.7	24.7
	8H	23.6	24.2	24.1	24.6	25.1	23.6	24.2	24.1	24.6	25.1	25.1
	12H	24.0	24.5	24.4	24.9	25.4	24.0	24.5	24.4	24.9	25.4	25.4
8H	4H	22.7	23.3	23.2	23.7	24.2	22.7	23.3	23.2	23.7	24.2	24.2
	6H	23.7	24.2	24.2	24.6	25.1	23.7	24.2	24.2	24.6	25.1	25.1
	8H	24.2	24.7	24.7	25.1	25.6	24.2	24.7	24.7	25.1	25.6	25.6
	12H	24.7	25.1	25.2	25.6	26.1	24.7	25.1	25.2	25.6	26.1	26.1
	4H	22.8	23.3	23.2	23.8	24.2	22.8	23.3	23.2	23.8	24.2	24.2
	6H	23.8	24.3	24.3	24.7	25.2	23.8	24.3	24.3	24.7	25.2	25.2
12H	8H	24.4	24.8	24.9	25.3	25.8	24.4	24.8	24.9	25.3	25.8	25.8
	12H	24.4	24.8	24.9	25.3	25.8	24.4	24.8	24.9	25.3	25.8	25.8
Variatie op waarnemerpositie voor lampafstanden S												
S = 1.0H		+0.2 / -0.3					+0.2 / -0.3					
S = 1.5H		+0.4 / -0.6					+0.4 / -0.6					
S = 2.0H		+0.8 / -0.9					+0.8 / -0.9					
Standaardtabel		BK05					BK05					
Correctie-opteltal		6.6					6.6					
Geoordeerde verblindingindicatie in relatie tot 1750lm Totale lichtstroom												

UGR-diagram (SHR: 0.25)

Productgegevensblad

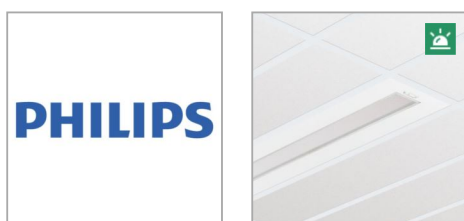
Philips - DN570B PSE-E 1xLED24S/840 M SG-HR-FR

y	C0°	C90°	C0°- C360°
0°-180°	1124.90	1124.90	1124.90
60°-90°	133.91	133.91	133.91

Dimbeoordelingstabel [cd]

Productgegevensblad

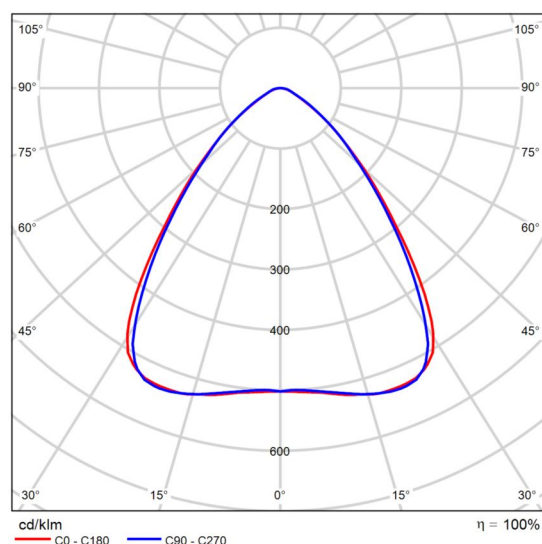
Philips - RC340B PSD W30L120 1 xLED42S/840 PCS



P	30.0 W
P _{Noodverlichting}	30.0 W
Φ _{Lamp}	4200 lm
Φ _{Armatuur}	4198 lm
Φ _{Noodverlichting}	4198 lm
η	99.95 %
Lichtrendement	139.9 lm/W
CCT	3000 K
CRI	100
ELF	100 %

FlexBlend - Unlocking the potential of LED lighting in offices Office owners and staff responsible for lighting operations are searching for high quality yet energy-efficient lighting that complies with norms and regulations. Designed to support these needs, Philips FlexBlend is enabling building owners to fully optimize their lighting operations, by offering office-compliant lighting with an attractive return on investment. Furthermore, FlexBlend provides the required flexibility by being easy applied on different ceiling types as well as in different office spaces like open office or meeting rooms.

Though technology is changing fast, the ideal lighting solution is also expected to be ready to incorporate innovations and future advances that can help optimize operations further. For this reason, Philips FlexBlend is also ready to be connected to controls such as Actilume or used together with the Philips SpaceWise lighting system.



Polaire LVK

f-waardering volgens UGR												
p Plafond		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	
p Wanden		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	
p Vloer		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Ruimteafmeting X Y		Zichtlijn dwars t.o.v. lampas					Zichtlijn overlangs t.o.v. lampas					
2H	2H	17.6	18.6	17.8	18.8	19.1	17.4	18.5	17.7	18.7	18.9	
	3H	17.7	18.7	18.0	18.9	19.2	17.7	18.6	18.0	18.9	19.1	
	4H	17.8	18.7	18.1	18.9	19.2	17.8	18.6	18.1	18.9	19.2	
	6H	17.8	18.6	18.2	18.9	19.2	17.9	18.7	18.2	19.0	19.3	
	8H	17.8	18.6	18.2	18.9	19.2	17.9	18.7	18.3	19.0	19.3	
4H	12H	17.8	18.6	18.2	18.9	19.2	17.9	18.7	18.3	19.0	19.3	
	2H	17.6	18.5	18.0	18.8	19.1	17.5	18.4	17.8	18.7	18.9	
	3H	17.9	18.6	18.2	18.9	19.3	17.9	18.6	18.2	18.9	19.3	
	4H	18.0	18.6	18.4	19.0	19.3	18.1	18.7	18.4	19.1	19.4	
	6H	18.1	18.7	18.5	19.0	19.4	18.2	18.8	18.7	19.2	19.6	
8H	12H	18.1	18.7	18.5	19.0	19.5	18.3	18.9	18.7	19.2	19.7	
	2H	18.1	18.6	18.6	19.0	19.5	18.4	18.9	18.8	19.3	19.7	
	4H	18.0	18.5	18.4	18.9	19.3	18.1	18.6	18.5	19.0	19.4	
	6H	18.2	18.6	18.6	19.0	19.5	18.3	18.8	18.8	19.2	19.6	
	8H	18.2	18.6	18.7	19.1	19.5	18.4	18.8	18.9	19.3	19.8	
12H	12H	18.3	18.6	18.8	19.1	19.6	18.5	18.9	19.0	19.3	19.8	
	4H	18.0	18.5	18.4	18.9	19.3	18.0	18.5	18.5	18.9	19.4	
	6H	18.2	18.6	18.6	19.0	19.5	18.3	18.7	18.8	19.2	19.6	
	8H	18.3	18.6	18.8	19.1	19.6	18.5	18.8	19.0	19.3	19.8	
Variatie op waarnemerpositie voor lampafstanden S												
S = 1.0H		+1.0 / -1.5					+0.9 / -1.2					
S = 1.5H		+2.2 / -2.9					+1.9 / -2.4					
S = 2.0H		+3.8 / -3.8					+3.3 / -3.3					
Standaardtabel		BK01					BK02					
Correctie-opteltal		0.1					0.5					
Geocorrigeerde verblindingindicatie in relatie tot 4200lm Totale lichtstroom												

UGR-diagram (SHR: 0.25)

Productgegevensblad

Philips - RC340B PSD W30L120 1 xLED42S/840 PCS

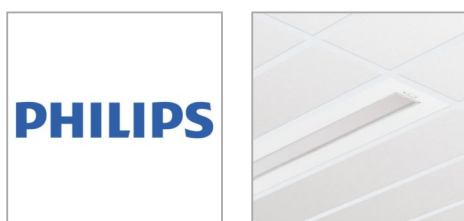
It can also be connected to software-based lighting systems like Interact Office, which provides the luminaire with further intelligence and enables it to collect valuable data about its environment

y	C0°	C90°	C0°- C360°
0°-180°	2232.72	2243.64	2262.12
60°-90°	216.72	235.62	250.32

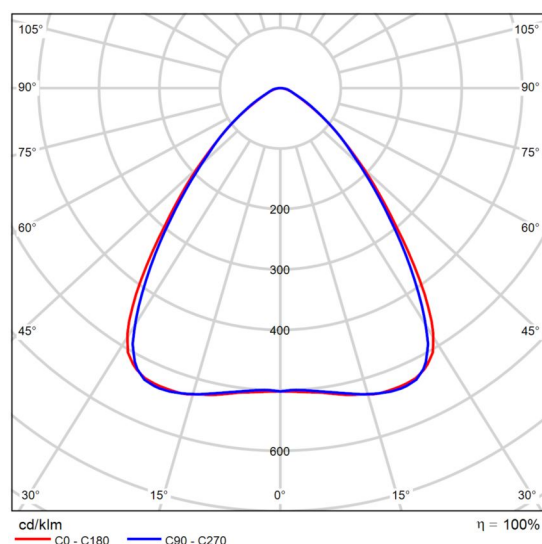
Dimbeoordelingstabel [cd]

Productgegevensblad

Philips - RC340B PSD W30L120 1 xLED42S/840 PCS



P	30.0 W
Φ_{Lamp}	4200 lm
Φ_{Armatuur}	4198 lm
η	99.95 %
Lichtrendement	139.9 lm/W
CCT	3000 K
CRI	100



Polaire LVK

FlexBlend - Unlocking the potential of LED lighting in offices Office owners and staff responsible for lighting operations are searching for high quality yet energy-efficient lighting that complies with norms and regulations. Designed to support these needs, Philips FlexBlend is enabling building owners to fully optimize their lighting operations, by offering office-compliant lighting with an attractive return on investment. Furthermore, FlexBlend provides the required flexibility by being easy applied on different ceiling types as well as in different office spaces like open office or meeting rooms.

Though technology is changing fast, the ideal lighting solution is also expected to be ready to incorporate innovations and future advances that can help optimize operations further. For this reason, Philips FlexBlend is also ready to be connected to controls such as Actilume or used together with the Philips SpaceWise lighting system.

It can also be connected to software-based lighting systems like Interact Office, which provides the luminaire with further intelligence and enables it to collect valuable data about its environment

f-waardering volgens UGR												
p Plafond		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	
p Wanden		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	
p Vloer		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Ruimteafmeting X Y		Zichtlijn dwars t.o.v. lampas					Zichtlijn overlangs t.o.v. lampas					
2H	2H	17.6	18.6	17.8	18.8	19.1	17.4	18.5	17.7	18.7	18.9	
	3H	17.7	18.7	18.0	18.9	19.2	17.7	18.6	18.0	18.9	19.1	
	4H	17.8	18.7	18.1	18.9	19.2	17.8	18.6	18.1	18.9	19.2	
	6H	17.8	18.6	18.2	18.9	19.2	17.9	18.7	18.2	19.0	19.3	
	8H	17.8	18.6	18.2	18.9	19.2	17.9	18.7	18.3	19.0	19.3	
4H	12H	17.8	18.6	18.2	18.9	19.2	17.9	18.7	18.3	19.0	19.3	
	2H	17.6	18.5	18.0	18.8	19.1	17.5	18.4	17.8	18.7	18.9	
	3H	17.9	18.6	18.2	18.9	19.3	17.9	18.6	18.2	18.9	19.3	
	4H	18.0	18.6	18.4	19.0	19.3	18.1	18.7	18.4	19.1	19.4	
	6H	18.1	18.7	18.5	19.0	19.4	18.2	18.8	18.7	19.2	19.6	
8H	12H	18.1	18.7	18.5	19.0	19.5	18.3	18.9	18.7	19.2	19.7	
	2H	18.1	18.6	18.6	19.0	19.5	18.4	18.9	18.8	19.3	19.7	
	4H	18.0	18.5	18.4	18.9	19.3	18.1	18.6	18.5	19.0	19.4	
	6H	18.2	18.6	18.6	19.0	19.5	18.3	18.8	18.8	19.2	19.6	
	8H	18.2	18.6	18.7	19.1	19.5	18.4	18.8	18.9	19.3	19.8	
12H	12H	18.3	18.6	18.8	19.1	19.6	18.5	18.9	19.0	19.3	19.8	
	4H	18.0	18.5	18.4	18.9	19.3	18.0	18.5	18.5	18.9	19.4	
	6H	18.2	18.6	18.6	19.0	19.5	18.3	18.7	18.8	19.2	19.6	
	8H	18.3	18.6	18.8	19.1	19.6	18.5	18.8	19.0	19.3	19.8	
	12H	18.3	18.6	18.8	19.1	19.6	18.5	18.8	19.0	19.3	19.8	
Variatie op waarnemerpositie voor lampafstanden S												
S = 1.0H		+1.0 / -1.5					+0.9 / -1.2					
S = 1.5H		+2.2 / -2.9					+1.9 / -2.4					
S = 2.0H		+3.8 / -3.8					+3.3 / -3.3					
Standaardtabel		BK01					BK02					
Correctie-opteltal		0.1					0.5					
Gecorrigeerde verblindsindicatie in relatie tot 4200lm Totale lichtstroom												

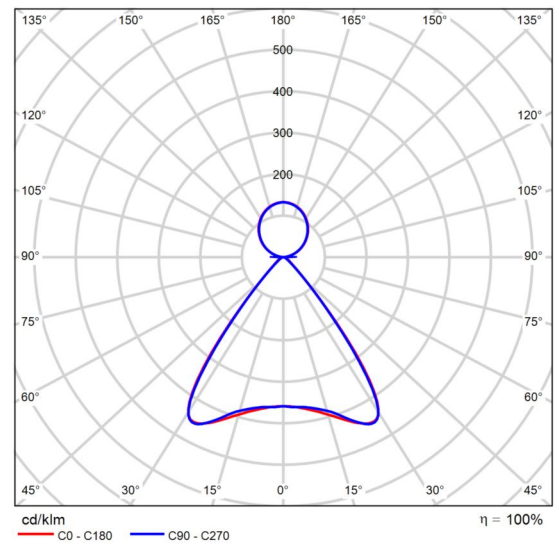
UGR-diagram (SHR: 0.25)

Productgegevensblad

Philips - SP532P PSD L1130 OC LED58S/- NO



P	40.5 W
Φ_{Lamp}	5800 lm
Φ_{Armatuur}	5800 lm
η	99.99 %
Lichtrendement	143.2 lm/W
CCT	3000 K
CRI	100



Polaire LVK

f-waardering volgens UGR												
p Plafond	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30		
p Wanden	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30		
p Vloer	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20		
Ruimteafmeting X Y	Zichtlijn dwars t.o.v. lampas					Zichtlijn overlangs t.o.v. lampas						
2H	2H	15.8	16.5	16.5	17.2	18.0	15.7	16.4	16.4	17.1	17.9	
	3H	15.6	16.3	16.4	17.0	17.9	15.5	16.2	16.3	16.9	17.8	
	4H	15.6	16.2	16.4	16.9	17.8	15.4	16.0	16.2	16.8	17.7	
	6H	15.5	16.0	16.3	16.8	17.8	15.3	15.9	16.1	16.6	17.6	
	8H	15.5	16.0	16.3	16.8	17.7	15.3	15.8	16.1	16.6	17.5	
	12H	15.4	15.9	16.2	16.7	17.7	15.2	15.7	16.0	16.5	17.5	
4H	2H	15.4	16.0	16.2	16.8	17.7	15.4	16.0	16.2	16.7	17.6	
	3H	15.3	15.8	16.2	16.6	17.6	15.2	15.7	16.0	16.5	17.5	
	4H	15.3	15.7	16.1	16.5	17.5	15.1	15.6	16.0	16.4	17.4	
	6H	15.2	15.6	16.1	16.4	17.5	15.0	15.4	15.9	16.2	17.3	
	8H	15.2	15.5	16.1	16.4	17.4	15.0	15.3	15.8	16.2	17.2	
	12H	15.1	15.4	16.0	16.3	17.4	14.9	15.2	15.8	16.1	17.2	
8H	4H	15.1	15.5	16.0	16.3	17.4	15.0	15.3	15.8	16.1	17.2	
	6H	15.1	15.3	16.0	16.2	17.3	14.9	15.1	15.8	16.0	17.1	
	8H	15.0	15.3	15.9	16.2	17.3	14.8	15.0	15.7	15.9	17.1	
	12H	15.0	15.2	15.9	16.1	17.2	14.7	14.9	15.7	15.9	17.0	
12H	4H	15.0	15.4	15.9	16.2	17.3	14.9	15.2	15.8	16.1	17.1	
	6H	15.0	15.2	15.9	16.1	17.2	14.8	15.0	15.7	15.9	17.0	
	8H	15.0	15.2	15.9	16.1	17.2	14.7	14.9	15.7	15.9	17.0	
Variatie op waarnemerpositie voor lampafstanden S												
S = 1.0H		+4.0 / -5.4					+4.2 / -6.7					
S = 1.5H		+6.7 / -6.1					+6.9 / -7.7					
S = 2.0H		+8.6 / -6.9					+8.9 / -8.3					
Standaardtabel		BK00					BK00					
Correctie-opteltal		-1.8					-2.0					
Gecorrigeerde verblindingsindicatie in relatie tot 5800lm Totale lichtstroom												

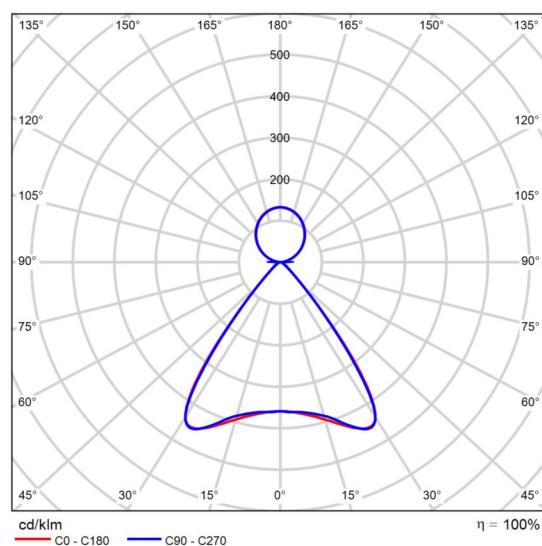
UGR-diagram (SHR: 0.25)

Productgegevensblad

Philips - SP532P PSD L1130 OC LED58S/- NO



P	40.5 W
P _{Noodverlichting}	40.5 W
Φ _{Lamp}	5800 lm
Φ _{Armatuur}	5800 lm
Φ _{Noodverlichting}	5800 lm
η	99.99 %
Lichtrendement	143.2 lm/W
CCT	3000 K
CRI	100
ELF	100 %



Polaire LVK

f-waardering volgens UGR												
p Plafond	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30		
p Wanden	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30		
p Vloer	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20		
Ruimteafmeting X Y	Zichtlijn dwars t.o.v. lampas					Zichtlijn overlangs t.o.v. lampas						
2H	2H	15.8	16.5	16.5	17.2	18.0	15.7	16.4	16.4	17.1	17.9	
	3H	15.6	16.3	16.4	17.0	17.9	15.5	16.2	16.3	16.9	17.8	
	4H	15.6	16.2	16.4	16.9	17.8	15.4	16.0	16.2	16.8	17.7	
	6H	15.5	16.0	16.3	16.8	17.8	15.3	15.9	16.1	16.6	17.6	
	8H	15.5	16.0	16.3	16.8	17.7	15.3	15.8	16.1	16.6	17.5	
	12H	15.4	15.9	16.2	16.7	17.7	15.2	15.7	16.0	16.5	17.5	
4H	2H	15.4	16.0	16.2	16.8	17.7	15.4	16.0	16.2	16.7	17.6	
	3H	15.3	15.9	16.2	16.6	17.6	15.2	15.7	16.0	16.5	17.5	
	4H	15.3	15.7	16.1	16.5	17.5	15.1	15.6	16.0	16.4	17.4	
	6H	15.2	15.6	16.1	16.4	17.5	15.0	15.4	15.9	16.2	17.3	
	8H	15.2	15.5	16.1	16.4	17.4	15.0	15.3	15.8	16.2	17.2	
	12H	15.1	15.4	16.0	16.3	17.4	14.9	15.2	15.8	16.1	17.2	
8H	4H	15.1	15.5	16.0	16.3	17.4	15.0	15.3	15.8	16.1	17.2	
	6H	15.1	15.3	16.0	16.2	17.3	14.9	15.1	15.8	16.0	17.1	
	8H	15.0	15.3	15.9	16.2	17.3	14.8	15.0	15.7	15.9	17.1	
	12H	15.0	15.2	15.9	16.1	17.2	14.7	14.9	15.7	15.9	17.0	
12H	4H	15.0	15.4	15.9	16.2	17.3	14.9	15.2	15.8	16.1	17.1	
	6H	15.0	15.2	15.9	16.1	17.2	14.8	15.0	15.7	15.9	17.0	
	8H	15.0	15.2	15.9	16.1	17.2	14.7	14.9	15.7	15.9	17.0	
Variatie op waarnemerpositie voor lampafstanden S												
S = 1.0H		+4.0 / -5.4					+4.2 / -6.7					
S = 1.5H		+6.7 / -6.1					+6.9 / -7.7					
S = 2.0H		+8.6 / -6.9					+8.9 / -8.3					
Standaardtabel		BK00					BK00					
Correctie-opteltal		-1.8					-2.0					
Gecorrigeerde verblindsindicatie in relatie tot 5800lm Totale lichtstroom												

UGR-diagram (SHR: 0.25)

Productgegevensblad

Philips - SP532P PSD L1130 OC LED58S/- NO

y	C0°	C90°	C0°- C360°
0°-180°	2608.26	2617.37	2649.27
60°-90°	88.28	60.15	88.28

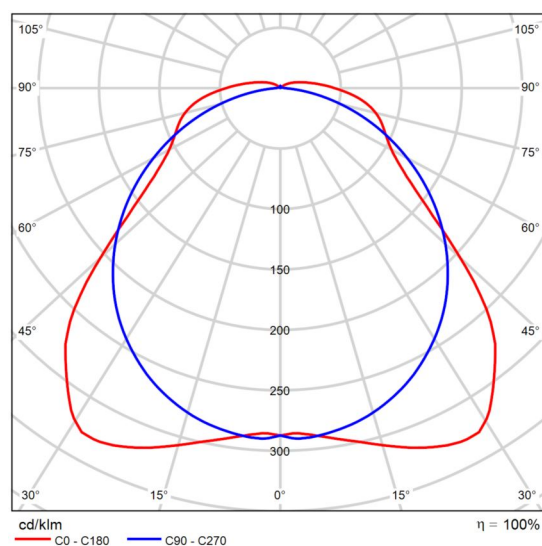
Dimbeoordelingstabel [cd]

Productgegevensblad

Philips - WT120C G2 LED27S840PSUL1200TD 1xLTN 2835 AC-DC 870mA



P	25.5 W
Φ_{Lamp}	3400 lm
Φ_{Armatuur}	3400 lm
η	100.00 %
Lichtrendement	133.3 lm/W
CCT	3000 K
CRI	100



Polaire LVK

f-waardering volgens UGR												
p Plafond		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	
p Wanden		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	
p Vloer		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Ruimteafmeting X Y		Zichtlijn dwars t.o.v. lampas					Zichtlijn overlangs t.o.v. lampas					
2H	2H	17.2	18.5	17.6	18.8	19.1	18.9	20.2	19.3	20.5	20.9	
	3H	18.5	19.6	18.8	20.0	20.4	20.2	21.4	20.6	21.8	22.1	
	4H	19.2	20.4	19.6	20.7	21.1	20.7	21.8	21.1	22.2	22.6	
	6H	20.0	21.1	20.5	21.5	21.9	21.0	22.1	21.5	22.5	22.9	
	8H	20.4	21.4	20.8	21.8	22.2	21.1	22.2	21.6	22.5	23.0	
4H	2H	17.8	18.9	18.2	19.3	19.7	19.2	20.3	19.6	20.7	21.1	
	3H	19.2	20.2	19.7	20.6	21.1	20.7	21.7	21.2	22.1	22.5	
	4H	20.2	21.0	20.6	21.5	21.9	21.3	22.2	21.8	22.6	23.1	
	6H	21.2	21.9	21.7	22.4	22.9	21.8	22.6	22.3	23.0	23.5	
	8H	21.6	22.4	22.1	22.8	23.4	22.0	22.7	22.5	23.2	23.7	
8H	2H	22.1	22.7	22.6	23.2	23.8	22.1	22.7	22.6	23.2	23.7	
	4H	20.5	21.2	21.0	21.7	22.2	21.5	22.2	22.0	22.7	23.2	
	6H	21.7	22.3	22.2	22.8	23.3	22.1	22.7	22.6	23.2	23.8	
	8H	22.3	22.8	22.8	23.3	23.9	22.4	22.9	22.9	23.4	24.0	
	12H	22.9	23.4	23.5	23.9	24.5	22.5	23.0	23.1	23.6	24.2	
12H	4H	20.5	21.1	21.0	21.6	22.2	21.5	22.2	22.0	22.7	23.2	
	6H	21.7	22.3	22.3	22.8	23.4	22.2	22.7	22.7	23.3	23.8	
	8H	22.4	22.9	23.0	23.4	24.0	22.5	23.0	23.1	23.5	24.1	
Variatie op waarnemerpositie voor lampafstanden S												
S = 1.0H		+0.3 / -0.2					+0.1 / -0.1					
S = 1.5H		+0.4 / -0.5					+0.5 / -0.5					
S = 2.0H		+0.6 / -0.8					+0.5 / -0.8					
Standaardtabel		BK07					BK05					
Correctie-opteltal		5.4					5.2					
Gecorrigeerde verblindingindicatie in relatie tot 3400lm Totale lichtstroom												

UGR-diagram (SHR: 0.25)

Gebouw 1 · Etage 1 (Lichtscene 1)

Ruimtelijs



Gebouw 1 · Etage 1 (Lichtscene 1)

Ruimtelijst

Ruimte 1

Stuk	Fabrikant	Artikelnr.	Artikelnaam
65	Philips		4MX850 G3 581 1xLED80S/840/840 No NB
7	Philips		4MX850 G3 581 1xLED80S/840/840 No NB

Ruimte 2

Stuk	Fabrikant	Artikelnr.	Artikelnaam
2	Philips		DN570B PSE-E 1xLED24S/840 M SG-HR-FR

Ruimte 3

Stuk	Fabrikant	Artikelnr.	Artikelnaam
1	Philips		DN470B PSU-E P C LED30S/840 NO

Ruimte 4

Stuk	Fabrikant	Artikelnr.	Artikelnaam
3	Philips		RC340B PSD W30L120 1 xLED42S/840 PCS

Ruimte 5

Stuk	Fabrikant	Artikelnr.	Artikelnaam
9	Philips		RC340B PSD W30L120 1 xLED42S/840 PCS

Gebouw 1 · Etage 1 (Lichtscene 1)

Ruimtelijst

Ruimte 6

Stuk	Fabrikant	Artikelnr.	Artikelnaam
2	Philips		DN570B PSED-E M

Ruimte 7

Stuk	Fabrikant	Artikelnr.	Artikelnaam
6	Philips		RC340B PSD W30L120 1 xLED42S/840 PCS

Ruimte 8

Stuk	Fabrikant	Artikelnr.	Artikelnaam
6	Philips		SP532P PSD L1130 OC LED58S/- NO

Ruimte 9

Stuk	Fabrikant	Artikelnr.	Artikelnaam
21	Philips		SP532P PSD L1130 OC LED58S/- NO

Gebouw 1 · Etage 1 (Lichtscene 1)

Ruimtelijst

Ruimte 10

Stuk	Fabrikant	Artikelnr.	Artikelnaam
1	Philips		4MX850 G3 491 1xLED55S/840 PSU VWB
20	Philips		4MX850 G3 581 1xLED66S/840 PSD VWB
2	Philips		4MX850 G3 581 1xLED66S/840 PSD VWB
10	Philips		RC340B PSD W30L120 1 xLED42S/840 PCS
2	Philips		RC340B PSD W30L120 1 xLED42S/840 PCS

Ruimte 11

Stuk	Fabrikant	Artikelnr.	Artikelnaam
60	Philips		4MX850 G3 581 1xLED66S/840 PSD VWB
4	Philips		4MX850 G3 581 1xLED66S/840 PSD VWB

Ruimte 12

Stuk	Fabrikant	Artikelnr.	Artikelnaam
41	Philips		SP532P PSD L1130 OC LED58S/- NO
8	Philips		SP532P PSD L1130 OC LED58S/- NO

Gebouw 1 · Etage 1 (Lichtscene 1)

Ruimtelijs

Ruimte 13

Stuk	Fabrikant	Artikelnr.	Artikelnaam
45	Philips	SP532P	PSD L1130 OC LED58S/- NO
4	Philips	SP532P	PSD L1130 OC LED58S/- NO

Ruimte 14

Stuk	Fabrikant	Artikelnr.	Artikelnaam
32	Philips	SP532P	PSD L1130 OC LED58S/- NO
7	Philips	SP532P	PSD L1130 OC LED58S/- NO

Ruimte 15

Stuk	Fabrikant	Artikelnr.	Artikelnaam
12	Philips	RC340B	PSD W30L120 1 xLED42S/840 PCS

Ruimte 16

Stuk	Fabrikant	Artikelnr.	Artikelnaam
8	Philips	DN472B	PSU-E C PCC LED20S/840 NO

Gebouw 1 · Etage 1 (Lichtscene 1)

Ruimtelijst

Ruimte 17

Stuk	Fabrikant	Artikelnr.	Artikelnaam
6	Philips		DN472B PSU-E C PCC LED20S/840 NO

Ruimte 18

Stuk	Fabrikant	Artikelnr.	Artikelnaam
4	Philips		RC340B PSD W30L120 1 xLED42S/840 PCS

Ruimte 19

Stuk	Fabrikant	Artikelnr.	Artikelnaam
2	Philips		DN472B PSU-E C PCC LED20S/840 NO

Ruimte 20

Stuk	Fabrikant	Artikelnr.	Artikelnaam
12	Philips		DN472B PSU-E C PCC LED20S/840 NO

Ruimte 23

Stuk	Fabrikant	Artikelnr.	Artikelnaam
8	Philips		WT120C G2 LED27S840PSUL1200TD 1xLTN 2835 AC-DC 870mA

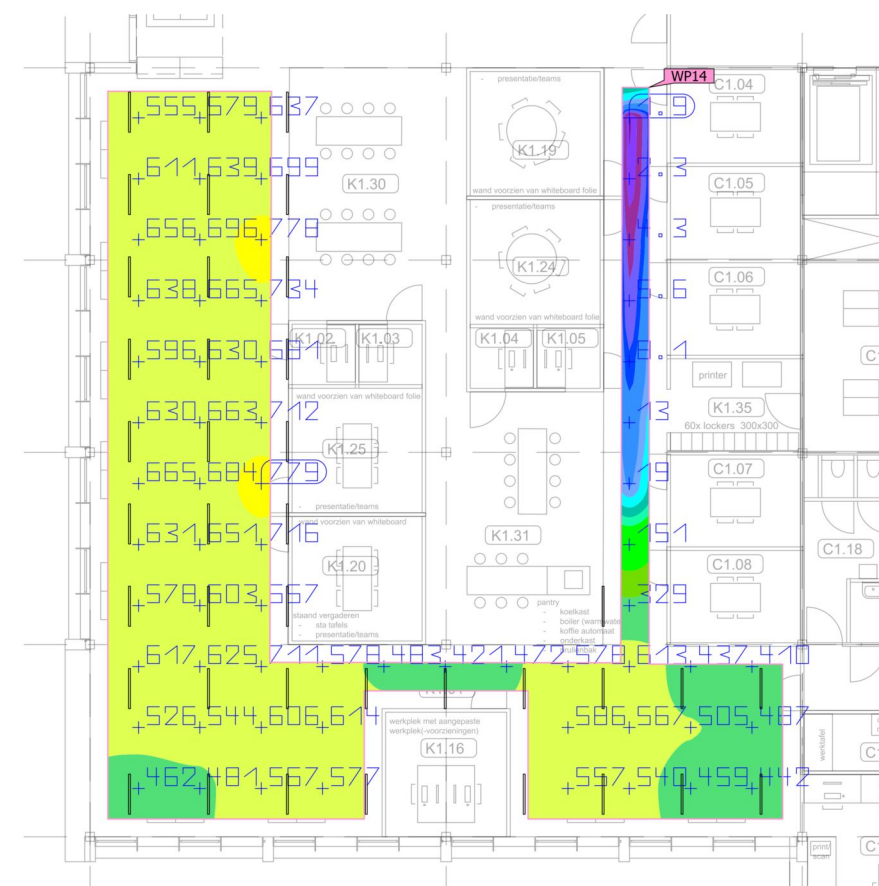
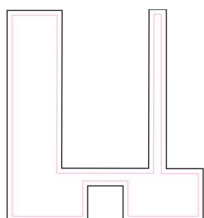
Gebouw 1 · Etage 1 (Lichtscene 1)

Ruimtelijst

Ruimte 24

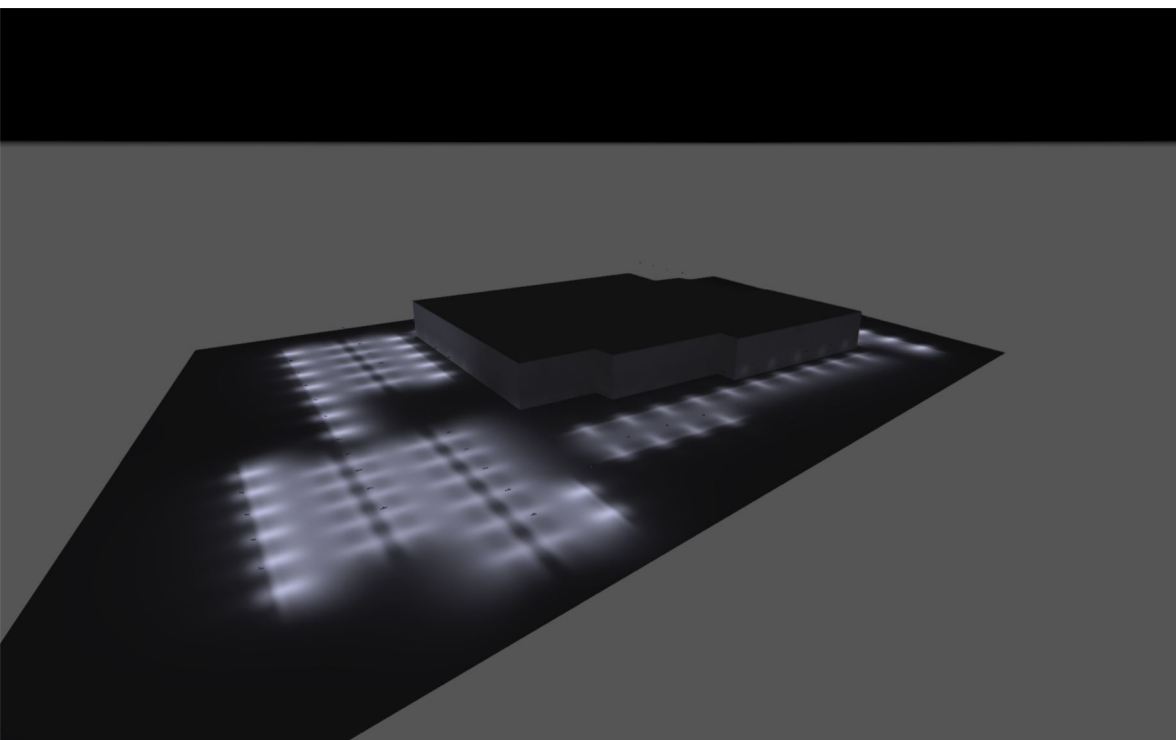
Stuk	Fabrikant	Artikelnr.	Artikelnaam
6	Philips	DN570B PSE-E	1xLED24S/840 M SG-HR-FR

Gebouw 1 · Etage 1 · Ruimte 14 (Lichtscene 1)

Werkvlak (Ruimte 14)

Eigenschappen	$\bar{E}$	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2	Index
Werkvlak (Ruimte 14)	520 lx	1.89 lx	779 lx	0.004	0.002	WP14
Loodrechte verlichtingssterkte						
Hoogte: 0.800 m, Randzone: 0.500 m						

Gebruiksprofiel: Kantoren (5.26.2 Schrijven, typemachine, lezen, gegevensverwerking)



terrein

Opmerkingen vooraf

Aanwijzingen voor de planning:

De energieverbruikswaarden houden geen rekening met lichtdecors en de dimtoestanden daarvan.

Inhoud

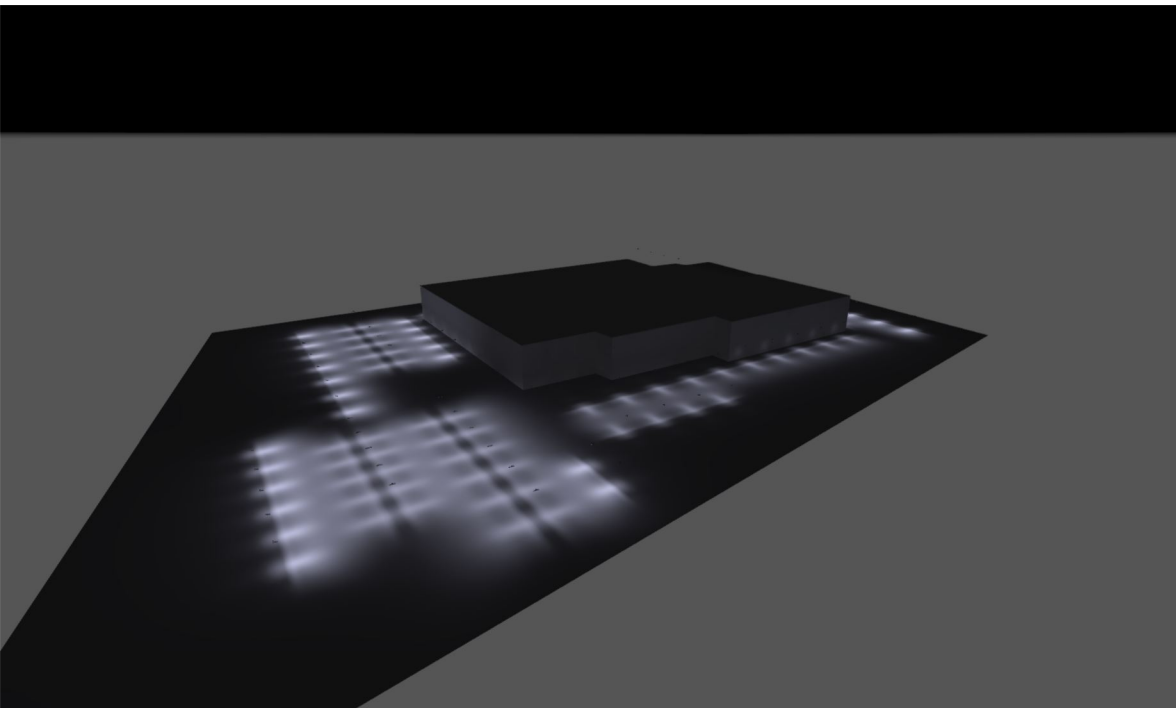
Voorblad	1
Opmerkingen vooraf	2
Inhoud	3
Beschrijving	4
Armaturenlijst	5

Productgegevens

BEGA - LED 24,5W (1x LED 21,6W)	6
BEGA - LED 58,5W (1x LED 54,2 W)	7
BEGA - LED 124,0W (1x LED 55,3 W, 1x LED 55,3 W)	8

Terrein 1

Positieschema armaturen	9
Armaturenlijst	18
Berekeningobjecten / Lichtscene 1	19
Berekeningsvlak 1 / Lichtscene 1 / Loodrechte verlichtingssterkte	21
Berekeningsvlak 2 / Lichtscene 1 / Loodrechte verlichtingssterkte	22
Berekeningsvlak 3 / Lichtscene 1 / Loodrechte verlichtingssterkte	23
Berekeningsvlak 4 / Lichtscene 1 / Loodrechte verlichtingssterkte	24
Berekeningsvlak 5 / Lichtscene 1 / Loodrechte verlichtingssterkte	25
Woordenlijst	26



Beschrijving

Armatuurenlijst

 Φ_{totaal}

589862 lm

 P_{totaal}

4976.0 W

Lichtrendement

118.5 lm/W

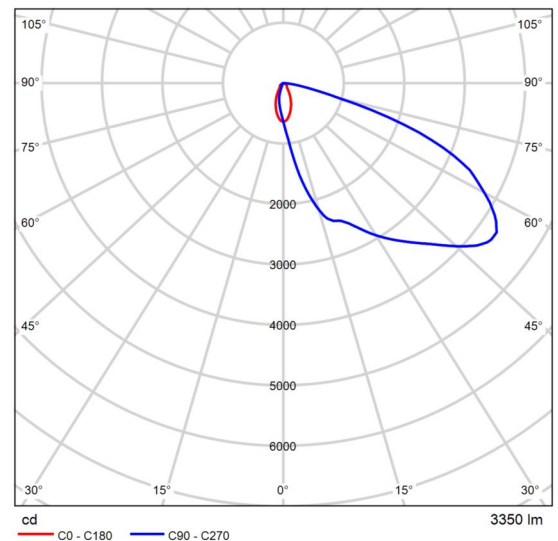
Stuk	Fabrikant	Artikelnr.	Artikelnaam	P	Φ	Lichtrendement
29	BEGA	84247K4	LED 24,5W	24.5 W	3350 lm	136.7 lm/W
16	BEGA	84249K4	LED 124,0W	124.0 W	13342 lm	107.6 lm/W
39	BEGA	84407K4	LED 58,5W	58.5 W	7160 lm	122.4 lm/W

Productgegevensblad

BEGA - LED 24,5W



Artikelnr.	84247K4
P	24.5 W
Φ_{Armatuur}	3350 lm
Lichtrendement	136.7 lm/W
CCT	4000 K
CRI	80



Polaire LVK

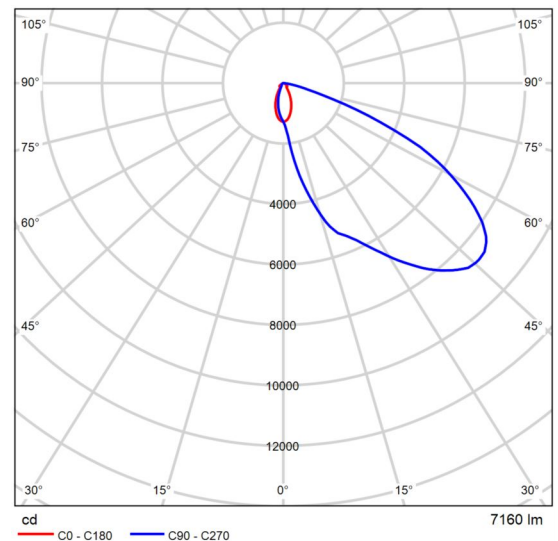
BEGA Aufsatzleuchte 84247K4. Asymmetrische Lichtstärkeverteilung. LED 24,5 W Leuchten-Anschlussleistung, Leuchten-Lichtstrom 3350 lm, Farbtemperatur 4000 K. Farbwiedergabeindex (CRI) > 80 je Leuchtenkörper. Mit austauschbarem BEGA LED-Modul mit Übertemperaturschutz und einer Lebenserwartung von mindestens 50.000 Betriebsstunden. 20-jährige Nachliefergarantie auf das LED-Modul und die Verschleißteile. Mit LED-Netzteil, DALI steuerbar, 220-240 V, 0/50-60 Hz. Schutzart IP 65. Leuchte aus Aluminiumguss, Aluminium und Edelstahl, Farbe Grafit. Sicherheitsglas. Reflektor aus eloxiertem Reinstaluminium. Mit fest angeschlossener Anschlussleitung X05BQ-F 5 G 1 qmm, Länge 5 m. Mastzopfdurchmesser 76 mm, Einstecktiefe 95 mm. Anstellwinkel in 10°-Stufen von -30° bis 90° einstellbar. Für Lichtpunkthöhen von 4000-5000 mm. Abmessungen: 225 x 290 x 500 mm.

Productgegevensblad

BEGA - LED 58,5W



Artikelnr.	84407K4
P	58.5 W
Φ_{Armatuur}	7160 lm
Lichtrendement	122.4 lm/W
CCT	4000 K
CRI	80



Polaire LVK

BEGA Aufsatzleuchte 84407. Asymmetrische Lichtstärkeverteilung. Lichtlenkung durch alterungsbeständiges, polymerfreies optisches System.

LED, 58,5 W Leuchten-Anschlussleistung, Leuchten-Lichtstrom 7160 lm,

Farbtemperatur 4000 K. Farbwiedergabeindex (Ra) > 80.

Mit austauschbarem BEGA LED-Modul mit Übertemperaturschutz und einer

Lebenserwartung von mindestens 50.000 Betriebsstunden.

20-jährige Nachliefergarantie auf das LED-Modul und die Verschleißteile.

Mit LED-Netzteil 220-240 V, 0/50-60 Hz, dimmbar 1-10 V SELV.

Schutzart IP 66.

Leuchte aus Aluminiumguss, Aluminium und Edelstahl, Farbe Grafit.

Sicherheitsglas klar. Reflektor aus eloxiertem Reinstaluminium.

Anstellwinkel in 10°-Stufen bis +90° einstellbar.

Mit fest angeschlossener Anschlussleitung X05BQ-F 5 G 1 qmm, Länge 6 m.

Mastzopfdurchmesser 76 mm, Einstecktiefe 95 mm.

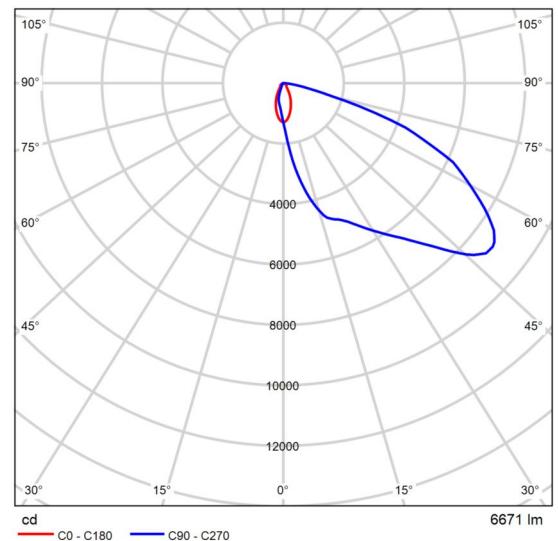
Abmessungen: 225 x 290 x 500 mm. Für Lichtpunkthöhen von 4000 - 6000 mm.

Productgegevensblad

BEGA - LED 124,0W



Artikelnr.	84249K4
P	124.0 W
Φ_{Armatuur}	13342 lm
Lichtrendement	107.6 lm/W
CCT	4000 K
CRI	80



Polaire LVK voor Lichtuitstralingen 1 en 2

BEGA Aufsatzleuchte 84249K4 in 2-fach-Anordnung. Asymmetrische Lichtstärkeverteilung.
 LED 62 W Leuchten-Anschlussleistung, Leuchten-Lichtstrom 6675 lm, Farbtemperatur 4000 K.
 Farbwiedergabeindex (CRI) > 80 je Leuchtenkörper. Mit austauschbarem BEGA LED-Modul mit Übertemperaturschutz und einer Lebenserwartung von mindestens 50.000 Betriebsstunden.
 20-jährige Nachliefergarantie auf das LED-Modul und die Verschleißteile. Mit LED-Netzteil, DALI steuerbar, 220-240 V, 0/50-60 Hz. Schutzart IP 65. Leuchte aus Aluminiumguss, Aluminium und Edelstahl, Farbe Grafit. Sicherheitsglas klar. Reflektor aus eloxiertem Reinstaluminium.
 Anstellwinkel in 10°-Stufen von -30° bis 90° einstellbar.
 Abmessungen: 225 x 290 x 1000 mm.

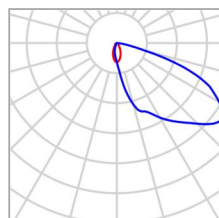
Terrein 1

Positieschema armaturen



Terrein 1

Positieschema armaturen



Fabrikant	BEGA	P	24.5 W
Artikelnr.	84247K4	Φ Armatuur	3350 lm
Artikelnaam	LED 24,5W		
Uitrusting	1x LED 21,6W		

4 x BEGA LED 24,5W

Type	Lijngroepering	X	Y	Montagehoogte	Armaturen
1e Armatuur (X/Y/Z)	205.207 m / 142.478 m / 4.000 m	205.207 m	142.478 m	4.000 m	21
X-richting	4 Stuk, Midden - Midden, 7.950 m	205.207 m	134.528 m	4.000 m	22
		205.207 m	126.578 m	4.000 m	23
Inplanting	A5	205.207 m	118.628 m	4.000 m	24

4 x BEGA LED 24,5W

Type	Lijngroepering	X	Y	Montagehoogte	Armaturen
1e Armatuur (X/Y/Z)	114.182 m / 95.547 m / 4.000 m	114.182 m	95.547 m	4.000 m	25
X-richting	4 Stuk, Midden - Midden, 8.750 m	122.932 m	95.547 m	4.000 m	26
		131.682 m	95.547 m	4.000 m	27
Inplanting	A6	140.432 m	95.547 m	4.000 m	28

Terrein 1

Positieschema armaturen

10 x BEGA LED 24,5W

Type	Lijngroepering	X	Y	Montagehoogte	Armaturen
1e Armatuur (X/Y/Z)	114.467 m / 111.553 m / 4.000 m	114.467 m	111.553 m	4.000 m	29
X-richting	10 Stuk, Midden - Midden, 9.320 m	123.787 m	111.553 m	4.000 m	30
		133.107 m	111.553 m	4.000 m	31
Inplanting	A7	142.427 m	111.553 m	4.000 m	32
		151.747 m	111.553 m	4.000 m	33
		161.067 m	111.553 m	4.000 m	34
		170.387 m	111.553 m	4.000 m	35
		179.707 m	111.553 m	4.000 m	36
		189.027 m	111.553 m	4.000 m	78
		198.347 m	111.553 m	4.000 m	79

11 x BEGA LED 24,5W

Type	Lijngroepering	X	Y	Montagehoogte	Armaturen
1e Armatuur (X/Y/Z)	110.560 m / 196.553 m / 4.000 m	110.560 m	196.553 m	4.000 m	54
X-richting	11 Stuk, Midden - Midden, 7.773 m	118.333 m	196.553 m	4.000 m	55
		126.106 m	196.553 m	4.000 m	56
Inplanting	A11	133.879 m	196.553 m	4.000 m	57
		141.651 m	196.553 m	4.000 m	58
		149.424 m	196.553 m	4.000 m	59
		157.197 m	196.553 m	4.000 m	60
		164.969 m	196.553 m	4.000 m	61
		172.742 m	196.553 m	4.000 m	76

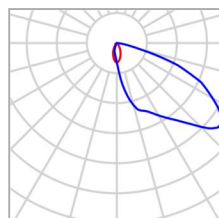
Terrein 1

Positieschema armaturen

X	Y	Montagehoogte	Armaturen
180.515 m	196.553 m	4.000 m	77
188.288 m	196.553 m	4.000 m	83

Terrein 1

Positieschema armaturen



Fabrikant	BEGA	P	124.0 W
Artikelnr.	84249K4	Φ Armatuur	13342 lm
Artikelnaam	LED 124,0W		
Uitrusting	1x LED 55,3 W, 1x LED 55,3 W		

5

Type	Lijngroepering	X	Y	Montagehoogte	Armatuur
1e Armatuur (X/Y/Z)	88.430 m / 191.583 m / 5.000 m	88.430 m	191.583 m	5.000 m	1
X-richting	5 Stuk, Midden - Midden, 8.791 m	88.479 m	182.792 m	5.000 m	2
Inplanting	A1	88.528 m	174.002 m	5.000 m	3
		88.577 m	165.211 m	5.000 m	4
		88.626 m	156.420 m	5.000 m	5

5 x BEGA LED 124,0W

Type	Lijngroepering	X	Y	Montagehoogte	Armatuur
1e Armatuur (X/Y/Z)	71.507 m / 119.931 m / 5.000 m	71.507 m	119.931 m	5.000 m	37
X-richting	5 Stuk, Midden - Midden, 6.498 m	71.507 m	113.433 m	5.000 m	38
Inplanting	A8	71.507 m	106.935 m	5.000 m	39
		71.507 m	100.437 m	5.000 m	40

Terrein 1

Positieschema armaturen

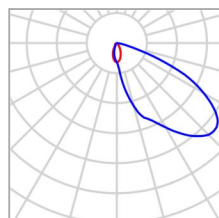
X	Y	Montagehoogte	Armatuur
71.507 m	93.939 m	5.000 m	41

6 x BEGA LED 124,0W

Type	Lijngroepering	X	Y	Montagehoogte	Armatuur
1e Armatuur (X/Y/Z)	88.007 m / 120.178 m / 5.000 m	88.007 m	120.178 m	5.000 m	42
X-richting	6 Stuk, Midden - Midden, 7.750 m	88.007 m	112.428 m	5.000 m	43
		88.007 m	104.678 m	5.000 m	44
Inplanting	A9	88.007 m	96.928 m	5.000 m	45
		88.007 m	89.178 m	5.000 m	46
		88.007 m	81.428 m	5.000 m	62

Terrein 1

Positieschema armaturen



Fabrikant	BEGA	P	58.5 W
Artikelnr.	84407K4	Φ Armatuur	7160 lm
Artikelnaam	LED 58,5W		
Uitrusting	1x LED 54,2 W		

x BEGA LED 58,5W

Type	Lijngroepering	X	Y	Montagehoogte	Armatuur
1e Armatuur (X/Y/Z)	72.175 m / 191.732 m / 4.000 m	72.175 m	191.732 m	4.000 m	6
X-richting	7 Stuk, Midden - Midden, 9.643 m	72.122 m	182.089 m	4.000 m	7
		72.069 m	172.446 m	4.000 m	8
Inplanting	A2	72.016 m	162.803 m	4.000 m	9
		71.963 m	153.160 m	4.000 m	10
		71.910 m	143.518 m	4.000 m	52
		71.858 m	133.875 m	4.000 m	53

5 x BEGA LED 58,5W

Type	Lijngroepering	X	Y	Montagehoogte	Armatuur
1e Armatuur (X/Y/Z)	104.630 m / 190.596 m / 4.000 m	104.630 m	190.596 m	4.000 m	11
X-richting	5 Stuk, Midden - Midden, 9.000 m	104.551 m	181.596 m	4.000 m	12

Terrein 1

Positieschema armaturen

Inplanting	A3	X	Y	Montagehoogte	Armaturen
		104.472 m	172.596 m	4.000 m	13
		104.393 m	163.596 m	4.000 m	14
		104.313 m	154.596 m	4.000 m	15

15 x BEGA LED 58,5W

Type	Lijngroepering	X	Y	Montagehoogte	Armaturen
1e Armatuur (X/Y/Z)	221.207 m / 233.916 m / 4.000 m	221.207 m	233.916 m	4.000 m	16
X-richting	15 Stuk, Midden - Midden, 9.233 m	221.207 m	224.683 m	4.000 m	17
		221.207 m	215.450 m	4.000 m	18
Inplanting	A4	221.207 m	206.216 m	4.000 m	19
		221.207 m	196.983 m	4.000 m	20
		221.207 m	187.750 m	4.000 m	63
		221.207 m	178.516 m	4.000 m	64
		221.207 m	169.283 m	4.000 m	71
		221.207 m	160.050 m	4.000 m	72
		221.207 m	150.816 m	4.000 m	73
		221.207 m	141.583 m	4.000 m	74
		221.207 m	132.350 m	4.000 m	75
		221.207 m	123.116 m	4.000 m	80
		221.207 m	113.883 m	4.000 m	81
		221.207 m	104.650 m	4.000 m	82

6 x BEGA LED 58,5W

Type	Lijngroepering
------	----------------

Terrein 1

Positieschema armaturen

1e Armatuur (X/Y/Z)	55.507 m / 125.209 m / 4.000 m	X	Y	Montagehoogte	Armatuur
X-richting	6 Stuk, Midden - Midden, 7.028 m	55.507 m	125.209 m	4.000 m	47
Inplanting	A10	55.508 m	118.181 m	4.000 m	48
		55.509 m	111.153 m	4.000 m	49
		55.510 m	104.124 m	4.000 m	50
		55.511 m	97.096 m	4.000 m	51
		55.512 m	90.067 m	4.000 m	84

2 x BEGA LED 58,5W

Type	Lijngroepering	X	Y	Montagehoogte	Armatuur
1e Armatuur (X/Y/Z)	103.380 m / 90.123 m / 4.000 m	103.380 m	90.123 m	4.000 m	65
X-richting	2 Stuk, Midden - Midden, 7.550 m	103.380 m	82.573 m	4.000 m	66
Inplanting	A12				

4 x BEGA LED 58,5W

Type	Lijngroepering	X	Y	Montagehoogte	Armatuur
1e Armatuur (X/Y/Z)	190.907 m / 233.286 m / 4.000 m	190.907 m	233.286 m	4.000 m	67
X-richting	4 Stuk, Midden - Midden, 10.500 m	191.233 m	222.791 m	4.000 m	68
		191.558 m	212.296 m	4.000 m	69
Inplanting	A13	191.883 m	201.801 m	4.000 m	70

Terrein 1

Armaturenlijst

 Φ_{totaal}

589862 lm

 P_{totaal}

4976.0 W

Lichtrendement

118.5 lm/W

Stuk	Fabrikant	Artikelnr.	Artikelnaam	P	Φ	Lichtrendement
29	BEGA	84247K4	LED 24,5W	24.5 W	3350 lm	136.7 lm/W
16	BEGA	84249K4	LED 124,0W	124.0 W	13342 lm	107.6 lm/W
39	BEGA	84407K4	LED 58,5W	58.5 W	7160 lm	122.4 lm/W

Terrein 1 (Lichtscene 1)

Berekeningobjecten



Terrein 1 (Lichtscene 1)

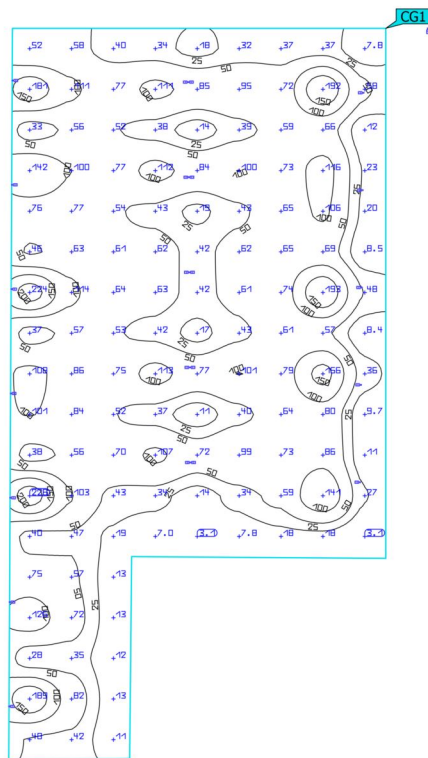
Berekeningobjecten

Berekeningvlakken

Eigenschappen	$\bar{E}$	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2	Index
Berekeningsvlak 1 Loodrechte verlichtingssterkte Hoogte: 0.000 m	63.1 lx	3.06 lx	228 lx	0.048	0.013	CG1
Berekeningsvlak 2 Loodrechte verlichtingssterkte Hoogte: 0.000 m	32.0 lx	0.18 lx	222 lx	0.006	0.001	CG2
Berekeningsvlak 3 Loodrechte verlichtingssterkte Hoogte: 0.000 m	24.1 lx	0.48 lx	103 lx	0.020	0.005	CG3
Berekeningsvlak 4 Loodrechte verlichtingssterkte Hoogte: 0.000 m	61.8 lx	1.20 lx	208 lx	0.019	0.006	CG4
Berekeningsvlak 5 Loodrechte verlichtingssterkte Hoogte: 0.000 m	40.1 lx	2.85 lx	107 lx	0.071	0.027	CG5

Gebruiksprofiel: Parkeerplaatsen (5.9.2 gemiddelde verkeersdichtheid, bijv. parkeerplaatsen voor warenhuis, kantoren, fabrieken, sportveld en multi-purposehallen)

Terrein 1 (Lichtscene 1)

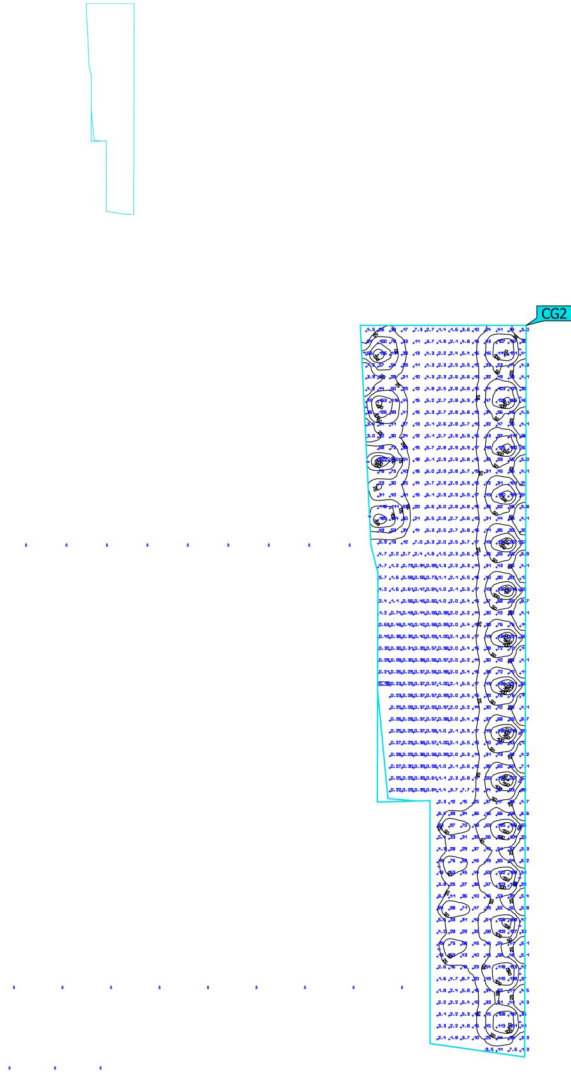
Berekeningsvlak 1

Eigenschappen	$\bar{E}$	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2	Index
Berekeningsvlak 1 Loodrechte verlichtingssterkte Hoogte: 0.000 m	63.1 lx	3.06 lx	228 lx	0.048	0.013	CG1

Gebruiksprofiel: Parkeerplaatsen (5.9.2 gemiddelde verkeersdichtheid, bijv. parkeerplaatsen voor warenhuis, kantoren, fabrieken, sportveld en multi-purposehallen)

Terrein 1 (Lichtscene 1)

Berekeningsvlak 2

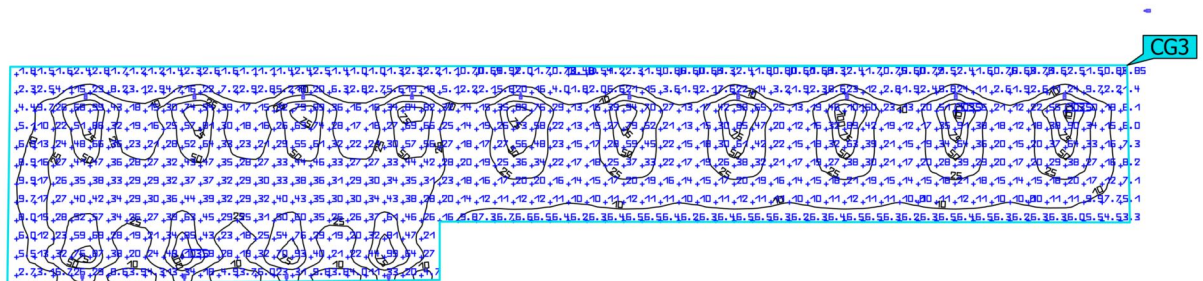


Eigenschappen	$\bar{E}$	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2	Index
Berekeningsvlak 2	32.0 lx	0.18 lx	222 lx	0.006	0.001	CG2
Loodrechte verlichtingssterkte						
Hoogte: 0.000 m						

Gebruiksprofiel: Parkeerplaatsen (5.9.2 gemiddelde verkeersdichtheid, bijv. parkeerplaatsen voor warenhuis, kantoren, fabrieken, sportveld en multi-purposehallen)

Terrein 1 (Lichtscene 1)

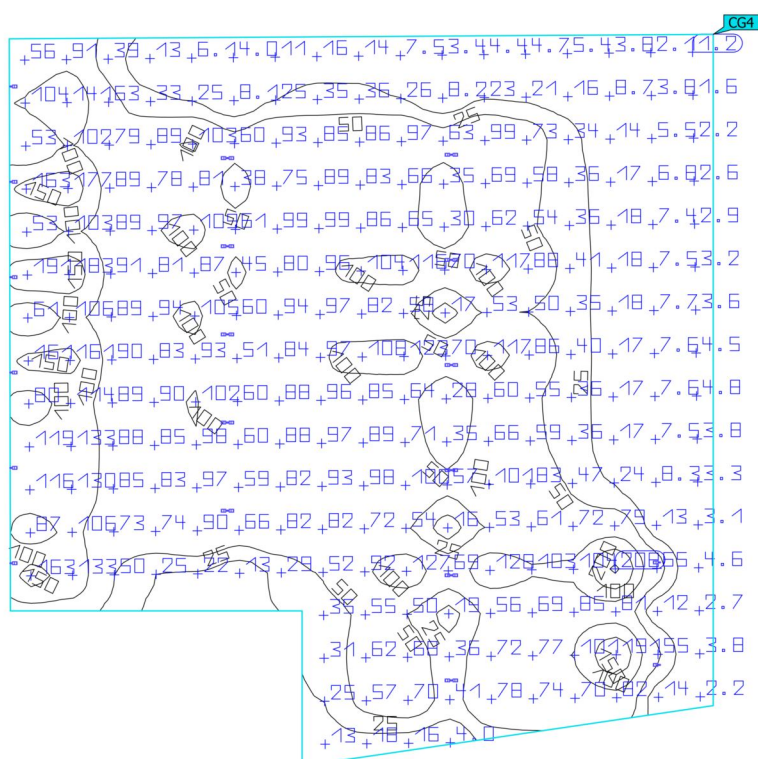
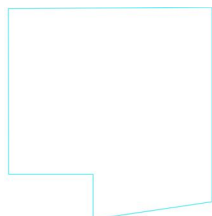
Berekeningsvlak 3



Eigenschappen	$\bar{E}$	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2	Index
Berekeningsvlak 3	24.1 lx	0.48 lx	103 lx	0.020	0.005	CG3
Loodrechte verlichtingssterkte						
Hoogte: 0.000 m						

Gebruiksprofiel: Parkeerplaatsen (5.9.2 gemiddelde verkeersdichtheid, bijv. parkeerplaatsen voor warenhuis, kantoren, fabrieken, sportveld en multi-purposehallen)

Terrein 1 (Lichtscene 1)

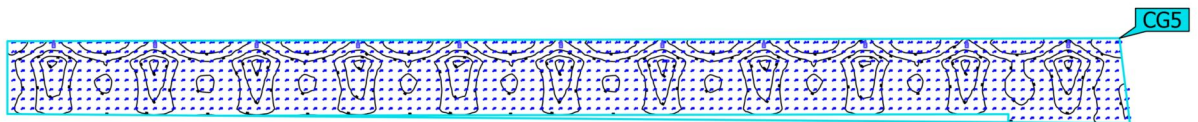
Berekeningsvlak 4

Eigenschappen	$\bar{E}$	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2	Index
Berekeningsvlak 4	61.8 lx	1.20 lx	208 lx	0.019	0.006	CG4
Loodrechte verlichtingssterkte						
Hoogte: 0.000 m						

Gebruiksprofiel: Parkeerplaatsen (5.9.2 gemiddelde verkeersdichtheid, bijv. parkeerplaatsen voor warenhuis, kantoren, fabrieken, sportveld en multi-purposehallen)

Terrein 1 (Lichtscene 1)

Berekeningsvlak 5



Eigenschappen	$\bar{E}$	$E_{\min}$	$E_{\max}$	g_1	g_2	Index
Berekeningsvlak 5 Loodrechte verlichtingssterkte Hoogte: 0.000 m	40.1 lx	2.85 lx	107 lx	0.071	0.027	CG5

Gebruiksprofiel: Parkeerplaatsen (5.9.2 gemiddelde verkeersdichtheid, bijv. parkeerplaatsen voor warenhuis, kantoren, fabrieken, sportveld en multi-purposehallen)

Woordenlijst

A

A	Teken voor een vlak in de geometrie
Achtergrondbereik	Het achtergrondbereik grenst volgens DIN EN 12464-1 aan het directe omgevingsbereik en reikt tot aan de grenzen van de ruimte. Bij grotere ruimtes is het achtergrondbereik minstens 3 m breed. Hij bevindt zich horizontaal op vloerhoogte.

B

Behoudfactor	Zie MF
Bereik van visuele taak	Het bereik dat voor de uitvoering van de zichtbepaling volgens DIN EN 12464-1 nodig is. De hoogte stemt overeen met de hoogte waarop de zichttaak wordt uitgevoerd.
Besturingsgroep	Een groep armaturen die samen gedimd en geregeld worden. Voor elke lichtscène geeft een regelgroep zijn eigen dimwaarde. Alle armaturen binnen een regelgroep delen deze dimwaarde. De regelgroepen met hun armaturen worden automatisch door DIALux bepaald op basis van de aangemaakte lichtscènes en hun armaturengroepen.

C

CCT	(Engels correlated colour temperature) Lichaamstemperatuur van een temperatuurstraler die de beschrijving van zijn lichtkleur dient. Eenheid: Kelvin [K]. Hoe geringer de waarde, hoe roder, hoe hoger de waarde hoe blauwer de lichtkleur. De kleurtemperatuur van gasontladingslampen en halfgeleiders wordt in tegenstelling tot de kleurtemperatuur van temperatuurstralers aangeduidt als "gecorreleerde kleurtemperatuur". Toewijzing van de lichtkleuren aan de kleurtemperatuurbereiken volgens EN 12464-1: Lichtkleur - kleurtemperatuur [K] warmwit (ww) < 3.300 K neutraal wit (nw) ≥ 3.300 – 5.300 K daglicht wit (tw) > 5.300 K
CRI	(Engels colour rendering index) Aanduiding voor de kleurweergaveindex van een armatuur of van een lamp conform DIN 6169: 1976 resp. CIE 13.3: 1995. De algemene kleurweergave-index Ra (of CRI) is een kwantitatieve maat, die de kwaliteit van een bron van wit licht met betrekking tot de gelijkenis bij de reflectiespectra van de gedefinieerde 8 testkleuren (zie DIN 6169 of CIE 1974) ten opzichte van een referentielichtbron beschrijft.

Woordenlijst

D

Daglichtautonomie	Beschrijft welk percentage van de dagelijkse werktijd aan de vereiste verlichtingssterkte wordt voldaan door daglicht. De nominale verlichtingssterkte wordt gebruikt van het ruimteprofiel, in tegenstelling tot wat beschreven is in EN 17037. De berekening wordt niet in het midden van de ruimte gedaan, maar bij het geplaatste sensormeetpunt. Een ruimte is voldoende voorzien van daglicht als deze minimaal 50% daglichtautonomie heeft.
Daglichtquotiënt	Verhouding van de uitsluitend door inval van daglicht bereikte verlichtingssterkte op een punt in de binnenruimte ten opzichte van de horizontale verlichtingssterkte buiten onder onbebouwde hemel. Symbool: D (Engels daylight factor) Eenheid: %
Daglichtquotiënten - gebruiksoppervlakte	Een berekeningsvlak waarbinnen het daglichtquotiënt berekend wordt.

E

Energiewaardering	Gebaseerd op een berekeningsprocedure per uur voor daglicht in binnenruimten, rekening houdend met de geometrie van het project en eventuele bestaande systemen voor daglichtregeling. Oriëntatie en locatie van het project worden ook overwogen. De berekening gebruikt het opgegeven systeemvermogen van de armaturen om de energiebehoefte te bepalen. Voor daglichtgestuurde armaturen wordt uitgegaan van een lineair verband tussen vermogen en lichtstroom in de gedimde toestand. Gebruikstijden en nominale verlichtingssterkte worden bepaald uit de gebruiksprofielen van de ruimtes. Ook ingeschakelde armaturen die uitdrukkelijk van de regeling zijn uitgesloten, houden rekening met de aangegeven gebruikstijden. De daglichtregelingen maken gebruik van een vereenvoudigde besturingslogica die ze sluit bij een horizontale verlichtingssterkte van 27.500 lx. Het kalenderjaar 2022 wordt alleen als referentie gebruikt. Het is geen simulatie van dit jaar. Het referentiejaar wordt alleen gebruikt om de dagen van de week toe te kennen aan de berekende resultaten. Er wordt geen rekening gehouden met de omschakeling naar zomertijd. Het gebruikte referentieluchttype is de in CIE 110 beschreven gemiddelde hemel zonder direct zonlicht. De methode is ontwikkeld in samenwerking met het Fraunhofer-Instituut voor Bouwfysica en kan door de Gezamenlijke Werkgroep 1 ISO TC 274 worden herzien als een uitbreiding van de vorige, op jaarlijkse regressie gebaseerde methode.
Eta (η)	(Engels light output ratio) Het bedrijfsrendement van de armatuur beschrijft hoeveel procent van de lichtstroom een vrij stralende lamp (of led-module) de armatuur verlaat in ingebouwde toestand. Eenheid: %

Woordenlijst

G

g_1	Vaak ook U_o (Engels overall uniformity) Geeft de totale gelijkmatigheid aan van de verlichtingssterkte op een oppervlak. Dit is het quotiënt van E_{min} en $\bar{E}$ en wordt onder andere in normen voor de verlichting van werkplekken vereist.
g_2	Geeft strikt genomen de "ongelijkmatigheid" van de verlichtingssterkte op een oppervlak aan. Dit is het quotiënt van E_{min} en E_{max} en is in de regel alleen relevant voor certificering van de noodverlichting conform EN 1838.

L

LENI	(Engels lighting energy numeric indicator) Numerieke verlichtingsenergieparameter volgens EN 15193 Eenheid: kWh/m ² jaar
Lichte ruimtehoogte	Aanduiding voor de afstand tussen bovenkant vloer en onderkant plafond (in afgewerkte toestand van een ruimte).
Lichtrendement	Verhouding van afgestraald lichtvermogen Φ [lm] tot elektrisch vermogen P [W] eenheid: lm/W. Deze verhouding kan voor de lamp of de led-module (lichtrendement van de lamp of module), de lamp of module met bedrijfsapparaat (lichtrendement systeem) en de complete armatuur (lichtrendement armatuur) worden gevormd.
Lichtsterkte	Beschrijft de intensiteit van het licht in een bepaalde richting (zendergrootheid). Bij een lichtsterkte gaat het om de lichtstroom Φ , die in een bepaalde ruimtehoek Ω wordt afgegeven. De afstraalkarakteristiek van een lichtbron wordt grafisch in een lichtsterkteverdelingskromme (LVK) weergegeven. De lichtsterkte is een SI-basiseenheid. Eenheid: Candela Afkorting: cd Symbool: I
Lichtstroom	Maat voor het totale lichtvermogen dat door een lichtbron in alle richtingen wordt afgegeven. Het is dus een "zendergrootheid" die het totale zendvermogen aangeeft. De lichtstroom van een lichtbron kan alleen in het laboratorium worden bepaald. Er is een verschil tussen de lamp- of ledmodule-lichtstroom en de armatuurlichtstroom. Eenheid: lumen Afkorting: lm Symbool: Φ

Woordenlijst

LLMF	(Engels lamp lumen maintenance factor)/conform CIE 97: 2005 Onderhoudsfactor lamplichtstroom, die rekening houdt met de lichtstroomafname van een lamp of een led-module gedurende de levensduur. De onderhoudsfactor lamplichtstroom wordt als decimaal getal aangegeven en kan maximaal een waarde van 1 aannemen (geen vervuiling aanwezig).
LMF	(Engels luminaire maintenance factor)/conform CIE 97: 2005 Onderhoudsfactor verlichting, die rekening houdt met de vervuiling van de armatuur gedurende de levensduur. De onderhoudsfactor van de armatuur wordt als decimaal getal aangegeven en kan maximaal een waarde van 1 aannemen (geen vervuiling aanwezig).
LSF	(Engels lamp survival factor)/conform CIE 97: 2005 Overlevingsfactor van de lamp, die rekening houdt met totaal uitvallen van een armatuur gedurende de levensduur. De overlevingsfactor van de lamp wordt als decimaal getal aangegeven en kan maximaal een waarde van 1 aannemen (binnen de berekende tijd treden geen uitvallen op, resp. onmiddellijk vervangen na uitval).
Luminantie	Maat voor de "helderheidsindruk", die het menselijk oog van een oppervlak heeft. Daarbij kan het oppervlak zelf licht uitstralen of het licht waardoor het wordt geraakt weerkaatsen (zendergrootheid). Dit is de enige fotometrische grootheid die het menselijk oog kan waarnemen. Eenheid: Candela per vierkante meter Afkorting: cd/m^2 Symbool: L
M	
MF	(Engels maintenance factor)/conform CIE 97: 2005 Onderhoudsfactor als decimaal getal tussen 0 en 1, die de verhouding van de nieuwwaarde van een fotometrische planningsmaat (bijv. van de verlichtingssterkte) ten opzichte van een onderhoudswaarden na een bepaalde tijd beschrijft. De onderhoudsfactor houdt rekening met de vervuiling van armaturen en ruimtes, de lichtstroomafname en uitval van lichtbronnen. Met de onderhoudsfactor wordt algemeen rekening gehouden of deze wordt gedetailleerd volgens CIE 97: 2005 met de formule $\text{RMF} \times \text{LMF} \times \text{LLMF} \times \text{LSF}$ bepaald.
O	
Omgevingsruimte	Het omgevingsbereik grenst direct aan het bereik van de zichttaken en dient volgens DIN EN 12464-1 te worden voorzien van een breedte van minstens 0,5 m. Deze bevindt zich op dezelfde hoogte als het bereik van de zichttaken.

Woordenlijst

P

P	(Engels power) Elektrisch vermogen
	Eenheid: watt Afkorting: W

R

$R_{(UG)}$ max	(engl. rating unified glare) Maatstaf voor de psychologische schittering in binnenruimten. Behalve van de lichtsterkte van de verlichtingsarmaturen hangt het niveau van de $R_{(UG)}$ -waarde ook af van de positie van de waarnemer, de kijkrichting en de omgevingslichtsterkte. De berekening wordt uitgevoerd volgens de tabellenmethode, zie CIE 117. EN 12464-1:2021 geeft onder andere de maximaal toelaatbare $R_{(UG)}$ -waarden $R_{(UGL)}$ voor verschillende werkplekken binnenshuis.
Randzone	Roterend bereik tussen werkniveau en wanden waarmee bij de berekening geen rekening is gehouden.
Reflect. vermogen	De reflectiefactor van een oppervlak beschrijft hoeveel licht wordt teruggekaatst. De reflectiefactor wordt via de kleur van het oppervlak gedefinieerd.
RMF	(Engels room maintenance factor)/conform CIE 97: 2005 Ruimteonderhoudsfactor, die rekening houdt met de vervuiling van de ruimteomvattende oppervlakken tijdens de bedrijfstijd. De ruimteonderhoudsfactor wordt als decimaal getal aangegeven en kan maximaal een waarde van 1 aannemen (geen vervuiling aanwezig).

U

UGR (max)	(Engels unified glare rating) Mate van het psychologische verblindingseffect in interieurs. Naast de armatuurluminantie is de hoogte van de UGR-waarde ook afhankelijk van de positie van de waarnemer, de blikrichting en de omgevingsluminantie. Onder andere worden in de EN 12464-1 voor verschillende werkplekken in binnenruimtes maximaal toegestane UGR-waarden aangegeven.
UGR-waarnemer	Berekeningspunt in de ruimte, waarvoor de DIALux de UGR-waarde bepaalt. De positie en hoogte van het berekeningspunt dient overeen te komen met de normale waarnemingspositie (positie van de ooghoogte van de gebruiker).

Woordenlijst

V

Verlichtingssterkte	Beschrijft de verhouding van de lichtstroom die een bepaald vlak raakt ten opzichte van de grootte van dit vlak ($\text{lm}/\text{m}^2 = \text{lx}$). De verlichtingssterkte is niet aan een objectoppervlak gebonden. Hij kan overal in de ruimte (binnen en buiten) bepaald worden. De verlichtingssterkte is geen producteigenschap aangezien het om een ontvangergrootte gaat. Voor de meting wordt verlichtingssterkteapparatuur gebruikt. Eenheid: Lux Afkorting: lx Symbool: E
Verlichtingssterkte, adaptief	Voor het bepalen van de gemiddelde adaptieve verlichtingssterkte op een oppervlak wordt deze "adaptief" gerasterd. Bij grote verschillen in de verlichtingssterkte binnen het oppervlak wordt het raster fijner onderverdeeld, binnen geringe verschillen wordt een grovere onderverdeling gebruikt.
Verlichtingssterkte, horizontaal	Verlichtingssterkte, die op een horizontaal oppervlak wordt berekend of gemeten (dit kan bijv. een tafeloppervlak of de vloer zijn). De horizontale verlichtingssterkte wordt in de regel met de formuleletters E_h aangegeven.
Verlichtingssterkte, loodrecht	Verlichtingssterkte, die loodrecht op een vlak wordt berekend of gemeten. Hiermee moet rekening worden gehouden bij schuine vlakken. Als het oppervlak horizontaal resp. verticaal is, bestaat tussen de loodrechte en de horizontale resp. verticale verlichtingssterkte geen verschil.
Verlichtingssterkte, verticaal	Verlichtingssterkte die op een verticaal vlak wordt berekend of gemeten (dit kan bijv. de voorkant van een kast zijn). De verticale verlichtingssterkte wordt in de regel met de formuleletters E_v aangegeven.
Werkvlak	Virtueel meet- of berekeningsoppervlak ter hoogte van de zichttaak, die in de regel de ruimtegeometrie volgt. Het werkniveau kan ook van een randzone worden voorzien.

W

bijlage 4. techniek & eisen per ruimte Vijverborgh

Baanbrekers, restaurant

Uitgangspunten Techniek

Versie 3 – 06 februari 2023



Brouwhuisplein 1 A2 | 4811 DP Breda | T +31 (0)76 541 82 24

www.vijverborgh.nl

Project Baanbrekers, restaurant
Onderwerp Uitgangspunten Techniek
Referentie 182973
Versie 3
Datum 06 februari 2023
Behandeld door R. van Tilburg

Inleiding

Dit document geeft de uitgangspunten weer van de installatietechnische zaken wat betreft het Werkcafé en restaurant van de nieuwbouw voor Baanbrekers. Het is bestemd voor de opdrachtgever, de installatieadviseur en de installateur. Enkel de horecatechnische eisen die relevant zijn voor dit project worden belicht. Voorschriften die zijn ontstaan uit andere disciplines vallen buiten de scope van dit document.

De uitgangspunten in dit document zijn in een vroegtijdig stadium gemaakt (het ontwerp is nog niet definitief).

Dit document bestaat uit drie hoofdstukken en heeft drie bijlagen:

1. **Algemene uitgangspunten**
 2. **Eisen per ruimte** aan vloeren, wanden, plafonds en het klimaat
 3. **Demarcatie tussen leverancier en installateur**
 4. **Technische gegevenslijst**
 5. **Posities belangrijk voor installatieadviseur en installateur**
 6. **De technische gegevens per ruimte**
- Bijlage **lay-out** [documentnaam: 'Baanbrekers Apparatuur Ontwerp v7.pdf']

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in geautomatiseerde gegevensbestanden of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of op enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van De Vijverborgh B.V.

Definities

De in dit document gebruikte begrippen zijn hieronder gedefinieerd:

- Aannemer:** De bouwkundig aannemer, afbouwbedrijf en/of interieurbouwer.
- Installateur:** Hier gaat het om de elektrotechnisch installateur, werktuigkundig installateur en/of de ICT-installateur. (Demarcatie van de werkzaamheden tussen de installateurs onderling wordt door de installatieadviseur of opdrachtgever aangegeven)
- Leverancier:** In dit document gaat het om de leverancier van de restauratieve apparatuur. Dit kan zijn de leverancier zijn van: de keuken, de uitgifte, de vaatspoelkeuken, de koelinstallatie, de koel- en vriescellen, bier- en drankenleiding (pythons), etc.

Aansluitpuntekening:

De tekening waarop de benodigde aansluitingen worden aangegeven qua formaat, capaciteit en positie (bijv. koudwateraansluiting Ø22mm, 500 l/uur, 400mm +vl).

Werkzaamheden

In de eerste kolom van onderstaande tabel zijn de met het project gemoeide werkzaamheden in chronologische volgorde weergegeven. In de overige kolommen is aangegeven welke partijen deze uitvoeren. Het is een indicatieve opvolging; in onderlinge samenspraak mag hiervan worden afgeweken.

	Vijverborgh	Architect	Keukenleverancier	Meubelmaker	Aannemer	Installateur
Lay-out tekening	X					
Bouwkundige tekeningen		X				
Aansluitpuntekeningen			X			
Installatie tekeningen						X
E+W Installaties aanbrengen						X
Koel/vriesinstallatie aanbrengen			X			
Plaatsing koelcellen en afzuigkappen			X			
Aanhelen plafond en vloer					X	
Bouwkundige (voor)oplevering					X	
Plaatsen meubels/ werktafels			X	X		
E+W installaties aanbrengen in meubels						X
Plaatsen/ monteren apparatuur			X			
Aansluiten apparatuur						X
Inregelen luchtbehandeling						X
Ingebruikstelling apparatuur			X			

1 Algemene uitgangspunten

Bij het ontwerpen en uitvoeren van restauratieve voorzieningen zijn er drie horecatechnische aspecten die een belangrijke rol spelen:

Hygiëne Het ligt voor de hand dat er in een zeer schone omgeving moet worden gewerkt om besmetting van de voedingswaren te voorkomen. Denk bijvoorbeeld aan het toepassen van niet-poreuze materialen, reinigbare plafonds en voorkoming van legionella.

Arbo, veiligheid In de cateringbranche zijn Arbo-eisen en veiligheid van groot belang. Denk aan het toepassen van slipvaste vloeren, lage geluidsniveaus, voldoende daglichttoetreding en spatwaterdichte wandcontactdozen.

Exploitatie De inzet van personeel is sterk afhankelijk van installatie en de bouwkundige afwerkingen (bijv. het makkelijk schoonhouden). De omzet is sterk afhankelijk van de gekozen inrichting (kleurgebruik, verlichting, sfeer).

De meeste (wettelijke) eisen en wensen zijn op bovenstaande aspecten gebaseerd. Naast de algemene eisen zoals het Bouwbesluit, de Arbowet en de Wet Milieubeheer zijn er voor horeca specifieke eisen zoals de Warenwet, het Arbohandboek en de Hygiëncode. In onderstaande paragrafen zijn de meest relevante eisen weergegeven, verdeeld in bouwkundige, installatietechnische en overige eisen.

1.1 Leidingwerk

- Alle leidingen door vloeren en wanden dienen voorzien te zijn van mantelbuizen.
- De ruimte tussen leidingen en de mantelbuizen dient water- en ongediertedicht te worden gemaakt.
- Leidingwerk dient in de wanden, in de vloer of boven het verlaagd plafond te worden weggewerkt zodat er eenvoudig kan worden schoongemaakt.
- Leidingwerk of kanalen waar stof op kan komen te liggen is niet toegestaan waar voedsel is.
- Alle leidingen beëindigen met stopkranen.
- Boven vaatwasmachines de eerste meters niet-corrosief kanaalwerk toepassen (in verband met vocht).
- De dynamische waterdruk van het water dient tussen de 150 en 400 kPa te liggen.

1.2 Verlichting

- Per ruimte dient de verlichting apart aan- en uitgeschakeld te kunnen worden.
- In het volgende hoofdstuk 'Eisen per Ruimte' wordt aangegeven per ruimte hoeveel lux op werkvlakhoogte moet worden gehanteerd.
- De kleurtemperatuur is wat ons betreft 3000 à 3200 Kelvin, maar bij de uitgifte en keuken kan de architect een andere waarde eisen.
- De kleurweergave-index van de lichtbronnen heeft een CRI van minimaal 90.
- Waar voedsel wordt gepresenteerd, zal het meubel extra uitgelicht moeten worden. De architect dient een voorstel te maken met regelbare spots (qua richting en qua lichtsterkte).
- De armaturen dienen altijd gesloten te zijn (makkelijk reinigbaar) en in het plafond ingebouwd zijn, of vlak tegen het plafond aan bevestigd worden, zodat er geen stof vanaf kan vallen.
- Het materiaal waarvan armaturen vervaardigd zijn mag niet brokkelig op schilferig zijn zodat bij stoten er stukjes vanaf kunnen vallen.

1.3 Onthard water

Wanneer apparatuur onthard water gebruikt, dient dit een hardheid te hebben tussen de 3° en 5° DH. Dit betekent dat koperen leidingen en bepaalde boilers kunnen worden gebruikt. De installatieadviseur zal dit

moeten bevestigen! De dynamische waterdruk van het onthard water dient ook tussen de 150 en 400 kPa te liggen.

1.4 Wandcontactdozen

Wandcontactdozen dienen spatwaterdicht te zijn. Ze dienen minimaal 400 mm boven vloerniveau uit te komen en 250 mm boven werkbladniveau. Algemene wandcontactdozen dienen voorzien te zijn van een klepje.

1.5 Brandmelders

In keukens, uitgifte en vaatspoelkeuken kunnen het beste thermische brandmelders gebruikt worden in verband met de stoomontwikkeling.

1.6 Riolering

Uitgangspunt is dat de installatieadviseur een slibvangput met vetafscheider voorziet. De capaciteit van de slibvangput met vetafscheider dient berekend en uitgevoerd te worden volgens het activiteitenbesluit conform NEN-EN 1825-1 en -2.

1.7 Gelijktijdigheidfactor elektrische installatie

Voor het bepalen van het opgenomen vermogen blijkt in de praktijk dat men kan uitgaan een gelijktijdigheidsfactor van 0,7. De uiteindelijk te hanteren gelijktijdigheidsfactor dient door de installatieadviseur bepaald te worden.

De uiteindelijk te hanteren gelijktijdigheidsfactor dient door de installatieadviseur bepaald te worden.

2 Eisen per ruimte

Dit hoofdstuk geeft de tabellen weer waarop per ruimte is aangegeven aan welke eisen die moet voldoen.

2.1 Plafond

Ruimte	Afwerking	Lichtsterkte op werkblad niveau	Schakeling verlichting
Goederenontvangst t.b.v. catering	A	500 lux	E
Magazijn food en non-food	A	300 lux	E
Kantoorruimte cateringmanager	X	X	H
Kleedruimte catering gecombineerd	X	X	E
Koel-/vriescel	n.v.t.	300 lux	E
Vorbereidingskeuken	B	500 lux	H
Warme keuken en warme voorbereidingskeuken	B	500 lux	H
Uitgifte / Bar Twiddus	B	C	C, D, H
Inname vuile vaat	B	300 lux	X
Vaatspoelkeuken	B	500 lux	H
Zitgebied restaurant	X	X	C, D, H
Zeepkast	A	200 lux	F
Opstelruimte separate koeltechniek	X	X	X

A Glad, goed te reinigen, vochtbestendig, bijvoorbeeld Gipsvinyl, Ecophon of RockRockfon® Hydroclean™ 12fon.

B Glad, goed te reinigen, vochtbestendig, geluidsabsorberend, bijvoorbeeld Ecophon of Rockfon.

C De verlichting in overleg tussen Vijverborgh en de architect te bepalen i.v.m. de juiste belichting van de uitgiftes, bar e.d.

D Dimbare verlichting.

E Schakeling d.m.v. bewegingssensor die hele ruimte bestrijkt.

F Schakeling d.m.v. deursensor. Bij geopende deur is het licht aan.

H Handmatige schakeling. Schakelaars dienen spatwaterdicht en goed schoonmaakbaar te zijn (geen reliëf).

X Geen horecaspecifieke eisen van toepassing.

Opmerking: Plafondhoogtes volgens geldende bouwvoorschriften.

2.2 Klimaat

Ruimte	Temperatuur	Vochtigheidsgraad	Ventilatievoud
Goederenontvangst t.b.v. catering	15 - 26 °C	30 - 70 %	1-3
Magazijn food en non-food	16 - 23 °C	30 - 70 %	3-5
Kantoorruimte cateringmanager	X	X	X
Kleedruimte catering gecombineerd	X	X	X
Koel-/vriescel	A	A	A
Vorbereidingskeuken	18 - 26 °C	30 - 70 %	10-15
Uitgifte / Bar Twiddus	18 - 26 °C	30 - 70 %	4-6
Inname vuile vaat	18 - 26 °C	30 - 70 %	3-5
Vaatspoelkeuken	18 - 26 °C	30 - 70 %	20-25
Zitgebied restaurant	X	X	X
Werkkast	18 - 26 °C	30 - 70 %	3-5
Opstelruimte separate koeltechniek	X	X	X

A n.v.t., eisen staan in apparatuurbestek.

X Geen horecaspecifieke eisen van toepassing.

3 Demarcatie

Dit hoofdstuk geeft aan waar de grens ligt tussen de verschillende disciplines.

Het bestaat uit vier delen:

- Algemene hoofdprincipes
- Elektrotechnisch
- Werktuigkundig
- Overige

Indien tussen de partijen wijzigingen worden overeengekomen op deze demarcatie dient dit schriftelijk aan de opdrachtgever kenbaar te worden gemaakt, en op wde aansluitpunttekeningen te worden aangegeven.

3.1 Algemene hoofdprincipes

- De leverancier van de apparatuur maakt een aansluitpunttekening van zijn levering om aan te geven welke aansluitingen waar benodigd zijn.
- De aansluitpunten en de daarvoor benodigde installatie wordt door de installateur verzorgd.
- De leverancier van de koelinstallatie maakt in overleg met de installateur een tekening van het koelleidingtracé. De benodigde sparingen voor het tracé dienen door de aannemer gemaakt te worden.
- De installateur geeft de benodigde sparingen aan de aannemer aan
- De leverancier monteert en plaatst de apparatuur.
- De installateur sluit de apparatuur op de installaties aan.
- De leverancier stelt de apparatuur in bedrijf.
- Uitzondering zijn koeltechnische aansluitingen, deze vallen binnen de verantwoordelijkheid van de leverancier.

3.2 Elektrotechnisch

3.2.1 Algemeen

- De leverancier instrueert de installateur hoe de apparatuur aan te sluiten.
- Bij apparatuur op krachtstroom dient de installateur de stekker te leveren. De leverancier draagt zorg voor de kabel van apparaat tot het aansluitpunt.
- De overige apparatuur wordt door de leverancier stekkerklaar geleverd.

3.2.2 Aarding

- Al het geleidende materiaal moet geaard zijn. De leverancier geeft op hun aansluitpunttekeningen de aardingspunten weer (bijvoorbeeld van roestvaststalen werkbanken). Aansluiten van de aardingspunten valt onder de verantwoordelijkheid van de installateur.

3.2.3 Koel- en vriesinstallatie

- Per installatie zorgt de leverancier voor één elektrisch hoofdaansluitpunt en één potentiaal vrij contact (voor storingen).
- Alle aansluitingen vanaf de hoofdvoeding op de noodzakelijke schakelkasten en alle tussenliggende bekabelingen dienen door de leverancier uitgevoerd te worden.
- De installateur verzorgd de storingsmeldingen naar het gebouwbeheersysteem.

3.2.4 Verlichting

- Met uitzondering van de vaatwaskap in de spoelkeuken worden de afzuigkappen standaard met verlichting geleverd.

- Koel-/ vriescellen worden geleverd met verlichting, de schakeling en de aanleg wordt door de celleverancier verzorgd. De installateur levert alleen een voedingskabel.

3.2.5 Data

- Alle datavoorzieningen (voor bijvoorbeeld telefoons, computers, gebouwbeheersysteem) dienen door de installatieadviseur opgenomen te worden. De door Vijverborgh opgegeven specificaties zijn indicatief en dienen met de opdrachtgever afgestemd te worden.

3.3 Werktuigkundig

3.3.1 Algemeen

- De installateur treft aan de hand van de geldende normen de benodigde voorzieningen, zoals terugslagkleppen, stopkranen, condenspotten.
- De installateur verzorgt alle aansluitingen, behalve van de koel-, zeep- en drankeninstallaties.
- De leidingloop van al deze installaties wordt door de desbetreffende leverancier bepaald in overleg met de installatieadviseur.

3.3.2 Onthard water

- Apparatuur die onthard water gebruikt, wordt door de installateur op de door de leverancier opgenomen ontharders aangesloten.

3.3.3 Afvoer

- Apparatuur opgenomen door Vijverborgh heeft in principe geen ingebouwde stankafsluiter. De installateur zal deze moeten voorzien.
- Bovenstaande geldt niet voor vloerputten en -roosters. Deze hebben ingebouwde stankafsluiters.

3.3.4 Vloerputten en-roosters

- Vijverborgh geeft aan waar welke vloerputten en -roosters moeten worden opgenomen. Deze worden geleverd en gemonteerd door de installateur.
- Bij vloerroosters dient de afmeting en capaciteit bepaald te worden in overleg met de leverancier van de daarbij behorende apparatuur.

3.3.5 Luchttechniek

- De afzuigkappen worden door de leverancier geleverd en gemonteerd.
- De leverancier bepaalt de benodigde luchtdebieten voor de afzuigkappen, kijkend naar de af te zuigen apparatuur (de in dit document opgegeven debieten zijn indicatief).
- De luchttechniek voor de afzuiging van keukenapparatuur wordt verzorgd door de installateur.
- Het aansluiten van de kanalen op de afzuigkappen geschiedt door de installateur (inclusief het aanleveren van de daarbij benodigde aansluitbanden).
- Schakeling van de afzuigkappen dient op de volgende wijze te geschieden (wordt door de installateur voorzien):
 - Schakeling via tijdsinstelling (evt. op Gebouw Beheer Systeem).
 - Middels centrale schakelaar in het keukengebied.
 - Als de afzuiging niet in bedrijf is mogen de kookapparatuur en/of vaatspoelmachines in die ruimte niet aan gaan. Tevens dient na uitschakeling van de apparatuur de afzuiging minimaal nog 30 minuten in bedrijf te zijn.

3.4 Overig

- De leverancier draagt zorg voor het bouwschoon opleveren van zijn projectdeel. Alle leveranciers, installateurs en aannemers dienen dagelijks het project in ordelijke staat achter te laten.
- De leveranciers dienen direct na plaatsing de onderhouds- en schoonmaakinstructie van hun levering te overhandigen aan de opdrachtgever.
- De opdrachtgever zorgt ervoor dat een schoonmaakploeg het project/ de inrichting hygiënisch reinigt. Tevens zorgt hij ervoor dat de schoonmaakploeg volgens de instructies werkt. Dit i.v.m. de kwetsbaarheid van materialen (bijvoorbeeld het roestvaststaal).

4 Technische gegevenslijst

In dit hoofdstuk wordt aangegeven per positie welke aansluitpunten benodigd zijn.

Elektra 230V aansluitpunten die een asterisk hebben (*) dienen op een separate groep aangesloten te worden.

Pos. nr.	Omschrijving	Elektra				Gas	Sanitair					Afzuiging debiet (m3/uur)	Koeling vermogen (kW)
		vermogen (kW)	230 Volt	400 Volt	Datakabel Aardkabel		diameter (mm)	Onth. koud water	Onth. warm water	Koud water	Warm water		
BO	Werkcafé												
BO.01	Algemene omschrijving uitgiftemeubels												
BO.02	Uitgifte meubel				X								
BO.02a	Onderbouwkast draaideurkast												
BO.02b	Onderbouw draaideurkast												
BO.02c	Draaischuifdeur												
BO.02d	Onderbouwkast met draaischuifdeur												
BO.02e	Onderbouwkast draaideurkast												
BO.02f	Onderbouw afvallade												
BO.03	Koffieautomaat tafelmodel touchscreen	2,5			X					15			
BO.04	Onderbouwkoeling met glasdeur, voor dranken	0,3											
BO.05	Spoelbak inbouw											40	
BO.06	Veiligheidsmengkraan									15	15		
CA	Uitgifte												
CA.01	Algemene omschrijving uitgiftemeubels				X								
CA.02	Borden-, bestek- en dienbladenmeubel												
CA.02a	Draaischuifdeur												
CA.03	Kast in uitgifte												
CA.04	Wandshowmeubel ombouw												
CA.05	Wandshowmeubel gekoeld v.v. glasdeuren	0,4										40	2,4
CA.10	Salademeubel												
CA.11	Koelbak	0,4										40	
CA.11a	Onderbouw t.b.v. servies												
CA.11b	Onderbouw draaideurkast												
CA.11c	Dubbele wandcontactdoos	1,2											
CA.12	Glasopstand, verstelbaar	0,1											
CA.15	Uitgiftemeubel voor brood en ongekoeld beleg												
CA.15a	Onderbouw draaideurkast												
CA.16	Opstand t.b.v. broodbakken												
CA.17	Broodbak												
CA.20	Warme uitgifte												
CA.20a	Onderbouw draaideurkast												
CA.20b	Onderbouw met wandcontactdoos	1,2											
CA.20c	Onderbouw afvallade												
CA.20d	Onderbouw draaideurkast												
CA.21	Ademshot, los op het blad												
CA.22	Ademshot, los op het blad												
CA.23	Warmhoudplaat met -lamp	1											
CA.24	Kookplaat rond	2,1											
CA.25	Kookplaat rond	2,1											
CA.26	Onderbouwkoeling, food (frame)	0,4										40	
CA.26a	Deursectie, food (rechtsdraaiend)												
CA.26b	Deursectie, food (linksdraaiend)												
CA.26c	Deursectie, food (rechtsdraaiend)												
CD	Kassagebied t.b.v. bemande en onbemande kassa's												
CD.01	Kassameubel enkel												
CD.02	Kassa, touchscreen	0,2*			X								
CD.02a	Betaalterminal	0,1*			X								
CD.02b	Kassalade												
CD.02c	Kassastoel												
CD.05	Gecombineerd uitgiftemeubel met kassameubel												
CD.05a	Onderbouw draaideurkast												
CD.05b	Wandschap												
CD.06	Kassa, touchscreen	0,2*			X								
CD.06a	Betaalterminal	0,1*			X								
GA	Magazijn food en non food												
GA.01	Draaideur met schopplaat												
GA.02	Stellingen												
GA.03	Dubbele wandcontactdoos	1,2											
GA.04	Insectendoder	0,1											
GB	Koelcel												
GB.01	Koelcel				X								
GB.01a	Bedieningspaneel	1,2			X								

Pos. nr.	Omschrijving	Elektra				Gas	Sanitair					Afzuiging debiet (m3/uur)	Koeling vermogen (kW)
		vermogen (kW)	230 Volt	400 Volt	Aardkabel		diameter (mm)	Onth. koud water	Onth. warm water	Koud water	Warm water		
GB.02	Deur t.b.v. koelcel												
GB.02a	Inwendige oprijdplaat t.b.v. koel-/ vriescel												
GB.02b	Stroken gordijn												
GB.03	Stellingen												
GB.04	Verdamper t.b.v. koelcel 10,5m²											40	2
GB.05	Serverwagen klein, 3 plateaus												
GB.06	Regaalwagen 1/1 GN												
GB.07	Aanrijdbeveiliging, boven wielhoogte												
GC	Vriescel												
GC.01	Vriescel												
GC.01a	Bedieningspaneel	1,2			X								
GC.02	Deur t.b.v. vriescel												
GC.02a	Inwendige oprijdplaat t.b.v. koel-/ vriescel												
GC.02b	Stroken gordijn												
GC.03	Stellingen												
GC.04	Verdamper t.b.v. vriescel 12m²											40	2,5
GD	Keuken												
GD.01	Algemene omschrijving werktafels				X								
GD.02	Regaalwagen 1/1 GN												
GD.03	Werk-/ spoeltafel				X					15	15	40	
GD.03a	Zeepdispenser												
GD.03b	Dispenser voor handdesinfectiemiddel												
GD.03c	Dispenser voor papieren handdoeken												
GD.03d	Onderbouwkast draaideurkast												
GD.03e	Onderbouw draaideurkast												
GD.03f	Onderbouw ladeblok												
GD.04	Dubbele wandcontactdoos	1,2											
GD.05	Dubbele wandcontactdoos	1,2											
GD.06	Wandschap roestvaststaal												
GD.07	Dubbele wandcontactdoos	1,2											
GD.10	Apparatuurtafel				X								
GD.10a	Onderbouw met wandcontactdoos	1,2											
GD.10b	Onderbouw draaideurkast												
GD.10c	Onderbouw draaideurkast												
GD.10d	Onderbouw ladeblok												
GD.10e	Onderbouw draaideurkast												
GD.10f	Onderbouw met wandcontactdoos	1,2											
GD.10g	Onderbouw draaideurkast												
GD.10h	Onderbouw draaideurkast												
GD.10i	Onderbouw draaideurkast												
GD.10j	Onderbouw ladeblok												
GD.10k	Onderbouw met wandcontactdoos	1,2											
GD.10l	Onderbouw draaideurkast												
GD.10m	Onderbouw met regalen												
GD.11	Kookunit 2 zones inductie, vlakke inbouw	3,7											
GD.12	Friteuse 1 pans, drop-in			9									
GD.13	Kookunit 2 zones inductie, vlakke inbouw	3,7											
GD.14	Kolomkraan									15	15		
GD.15	Kookunit 2 zones, inductie, drop-in			10									
GD.16	Bain-marie 2/1 GN			4,7								40	
GD.17	Friteuse 2 pans, drop-in			18									
GD.18	Afzuigkap eilandmodel, hoogrendement	0,1										5300	
GD.20	Apparatuurtafel met spoelbak				X					15	15	40	
GD.20a	Onderbouw met regalen												
GD.20c	Onderbouw ladeblok												
GD.20d	Onderbouw draaideurkast												
GD.20e	Onderbouwkast draaideurkast												
GD.21	Combi steamer 6 1/1 GN			10,8						15		50	
GD.22	Heteluchtoven			14						15			
GD.23	Dubbele wandcontactdoos	1,2											
GD.24	Wandschap roestvaststaal												
GD.25	Onderstel heteluchtoven												
GD.30	Werktafel				X								
GD.30a	Onderbouw ladeblok												

Pos. nr.	Omschrijving	Elektra				Gas	Sanitair					Afzuiging debiet (m3/uur)	Koeling vermogen (kW)
		vermogen (kW)	230 Volt	400 Volt	Aardkabel		diameter (mm)	Onth. koud water	Onth. warm water	Koud water	Warm water		
GD.30b	Onderbouw met afvallade												
GD.30c	Onderbouw draaideurkast												
GD.31	Opzetsaladière	0,2											
GD.32	Wandkast												
GD.33	Onderbouwkoeling, food (frame)	0,4										40	
GD.33a	Deursectie, food (rechtsdraaiend)												
GD.33b	Deursectie, food (linksdraaiend)												
GD.33c	Deursectie, food (linksdraaiend)												
GD.38	Serveerwagen klein, 3 plateaus												
GD.39	Vloerput											75	
GD.40	Vloerput											75	
JA	Administratieve werkplek												
JA.01	Draaideur												
JA.02	Dubbele wandcontactdoos	1,2											
JA.03	Computer	0,1			X								
JA.04	Telefoon toestel	0,1			X								
JA.05	Printer/ scanner	0,2											
JA.06	Kluis, tot 9000 euro												
JA.07	Automatische draaideur met venster	1,2											
JA.10	Dubbele wandcontactdoos	1,2											
KA	Voorbereidingskeuken												
KA.01	Algemene omschrijving werktafels				X								
KA.02	Werk-/ spoeltafel				X					15	15	40	
KA.02a	Onderbouwkast draaideurkast												
KA.02b	Onderbouw ladeblok												
KA.02c	Onderbouw met afvallade												
KA.03	Wandkast												
KA.04	Opzetsaladière	0,2											
KA.06	Dubbele wandcontactdoos	1,2											
KA.07	Vacuummachine	0,6											
KA.08	Vloerput											75	
KA.09	Onderbouwkoeling, food (frame)	0,3										40	
KA.09a	Deursectie, food (rechtsdraaiend)												
KA.09b	Deursectie, food (linksdraaiend)												
KA.10	Werktafel				X								
KA.10a	Onderbouw met afvallade												
KA.11	Wandkast												
KA.12	Dubbele wandcontactdoos	1,2											
KA.13	Opzetsaladière	0,2											
KA.14	Onderbouwkoeling, food (frame)	0,4										40	
KA.14a	Deursectie, food (rechtsdraaiend)												
KA.14b	Deursectie, food (linksdraaiend)												
KA.14c	Deursectie, food (linksdraaiend)												
KA.15	Werktafel				X								
KA.15a	Onderbouw draaideurkast												
KA.15b	Onderbouw met afvallade												
KA.15c	Onderbouw ladeblok												
KA.16	Doorstroomzuil tafelmodel, 2 containers à 10 liter			8,4						15			
KA.17	Automatische Citruspers	0,6											
KA.19	Wandschap roestvaststaal												
KA.20	Dubbele wandcontactdoos	1,2											
KA.21	Onderbouwkoeling, food (frame)	0,3										40	
KA.21a	Deursectie, food (rechtsdraaiend)												
KA.21b	Deursectie, food (linksdraaiend)												
KA.22	Dispenser voor papieren handdoeken												
KA.23	Zeeppdispenser												
KA.24	Dispenser voor handdesinfectiemiddel												
KA.25	Onderbouwkoeling, food (frame)	0,3										40	
KA.25a	Deursectie, food (rechtsdraaiend)												
KA.25b	Deursectie, food (linksdraaiend)												
TB	Bar Twiddus												
TB.01	Algemene omschrijving barmeubels												
TB.02	Bar meubel				X								

Pos. nr.	Omschrijving	Elektra vermogen (kW)				Gas	Sanitair diameter (mm)					Afzuiging debiet (m3/uur)	Koeling vermogen (kW)
		230 Volt	400 Volt	Aardkabel	Datakabel		Onth. koud water	Onth. warm water	Koud water	Warm water	Afvoer		
TB.03	Kassa, touchscreen	0,2*			X								
TB.03a	Betaalterminal	0,1*			X								
TB.03b	Kassalade												
TB.04	Vloerdoos, elektra	1,2			X								
TB.05	Bar meubel			X									
TB.06	Opzetvitrine	0,2											
TB.07	Vloerdoos, elektra	1,2											
TB.10	Bar achterwand			X									
TB.10a	Onderbouwkast draaideurkast												
TB.10b	Onderbouw draaideurkast												
TB.10c	Onderbouwkast draaideurkast												
TB.10d	Korven laden met vakverdeling												
TB.10e	Emballage laden												
TB.11	Spoelbak inbouw										40		
TB.12	Veiligheidsmengkraan								15	15			
TB.13	Vaatspoelmachine, voorlader	2,1							15		50		
TB.14	Dubbele wandcontactdoos	1,2											
TB.15	Koffieautomaat tafelmodel touchscreen	2,5			X				15				
TB.16	Dubbele wandcontactdoos	1,2											
TB.17	Onderbouwkoeling met glasdeur, voor dranken	0,3											
VA Vaatwaskeuken met korvensorteerunit													
VA.00	Algemene omschrijving werktafels			X									
VA.01	Aanvoertafel, semivrijhangend			X					15	15	50		
VA.01a	Dispenser voor papieren handdoeken												
VA.01b	Zeepdispenser												
VA.02	Stapelaar verrijdbaar t.b.v. dienbladen												
VA.03	Rollenbaan vrijhangend			X									
VA.04	Rollenbaan vrijhangend			X									
VA.05	Spuithaspel								15	15			
VA.06	Dubbele vaatspoelmachine, doorschuiver, eco		20,1			15					50		
VA.07	Rollenbaan standaard			X									
VA.08	Vaatwaskap											1500	
VA.09	Koud-waterontharder, 250 liter per uur	0,1							15		40		
VA.10	Zeep/ naglans doseerinstallatie												
VA.11	Serveerwagen klein, 3 plateaus												
VA.12	Stapelaar verrijdbaar t.b.v. borden												
VA.13	Wandschap roestvaststaal												
VA.14	Vloerput met sleufgoot										75		
VA.15	Insectendoder	0,1											
VA.16	Afvalwagen met 2 afvalbakken												
VA.20	Handenwasbak met sensorkraan	0,1		X					15	15	40		
VA.21	Zeepdispenser												
VA.22	Dispenser voor papieren handdoeken												
VA.23	Afvalbak laag, 30 liter												
VB Inname vuile vaat													
VB.01	Algemene omschrijving uitgiftemeubels												
VB.02	Afvalmeubel												
VB.03	Afvalbak, 106 liter ten behoeve van afvalinname												
VB.04	Korven sorteertafel met dienbladenafzet			X									
WK Zeep-/werkkast													
WK.02	Steehouder												
WK.03	Stellingen												
XA Gangen/ logistieke bufferruimte													
XA.01	Aanrijdbeveiliging t.b.v. rolcontainers												
XA.02	Automatische draaideur met venster	1,2											
XA.03	Handsensoren			X									
XA.04	Handsensoren			X									
XA.05	Serveerwagen klein, 3 plateaus												
XA.10	Stellingen												
XA.11	Vloerput										75		
XA.12	Servies/ voorraadkast, volkern												
ZA Opstelplaats buiten t.b.v. centrale koeltechniek													
ZA.01	Koelinstallatie 4,5 kW		2,9	X									

Pos. nr.	Omschrijving	Elektra			Gas	Sanitair					Afzuiging	Koeling
		vermogen (kW)	230 Volt	400 Volt		diameter (mm)	Onth. koud water	Onth. warm water	Koud water	Warm water		
ZA.02	Vriesinstallatie 2 kW			2	X							

5 Posities belangrijk voor Installatieadviseur en installateur

In dit hoofdstuk wordt aangegeven welke posities van belang zijn voor de installatieadviseur en/of de installateur.

Aangegeven wordt onder andere wie de positie levert*, van welk type wij uitgegaan zijn en welke technische specificaties de positie heeft.

*Bij enkele posities gaan we er vanuit dat de installateur deze levert.

DEEL CA - UITGIFTE

CA.11c

Dubbele wandcontactdoos

Onder bladniveau, voorzien van klepje

Levering door Installateur

Technische gegevens

Elektrisch vermogen 230V 1,2 kW

Uitvoering

Kleur De kleur dient in overleg met de opdrachtgever bepaald te worden
Opmerking Algemene wcd. t.b.v. klein keuken apparatuur, ip44 met klepje (hygiëne)



DEEL GA - MAGAZIJN FOOD EN NON FOOD

GA.03



Dubbele wandcontactdoos

Boven bladniveau, voorzien van klepje

Levering door

Installateur

Algemene gegevens

Positie

De functionele positie, zoals deze in de diverse tekeningen en/of aanzichten is vermeld dient als vast beschouwd te worden.

Technische gegevens

Elektrisch vermogen 230V

1,2 kW

Uitvoering

Kleur

De kleur dient in overleg met de opdrachtgever bepaald te worden

Opmerking

Algemene wcd t.b.v. klein keuken apparatuur, ip44 uitgevoerd



DEEL GB - KOELCEL

GB.01a



Bedieningspaneel

Voor koel-, vriescellen met elektronisch expansieventiel

Levering door

Keukenleverancier

Algemene gegevens

Fabrikaat

Pego expert pulse of gelijkwaardig

Leverancier

FriJado, Koelweb, Semva of Veenhuizen

Technische gegevens

Data-/ telefoonlijn, opmerking

Datalijn naar GBS t.b.v. storingsmelding

Elektrisch vermogen 230V

1,2 kW

Aansluiting op GBS

Storingen worden via een potentiaalvrijcontact doorgegeven

Horecatechnische informatie

Bediening

Met behulp van het paneel kan de verlichting en de temperatuur van de cel bediend worden. Daarnaast zijn parameters te programmeren voor o.a. aansturing compressor, verdamperventilatoren, elektronische expansieventielen en ontdooicyclus e.d.

Display-uitlezing

Op het paneel kan worden afgelezen of het licht in de cel is ingeschakeld, of er storing is en wat de temperatuur in de cel is.

Uitvoering

Opmerking

Elektrakabels e.d. vanaf het bedieningspaneel tot boven het plafond afdekken met kap voor gladde en reinigbare afwerking

Uitvoering

Spatwaterdicht

DEEL GC - VRIESCEL

GC.01a



Bedieningspaneel

Voor koel-, vriescellen met elektronisch expansieventiel

Levering door

Keukenleverancier

Algemene gegevens

Fabrikaat

Pego expert pulse of gelijkwaardig

Leverancier

FriJado, Koelweb, Semva of Veenhuizen

Technische gegevens

Data-/ telefoonlijn, opmerking

Datalijn naar GBS t.b.v. storingsmelding

Elektrisch vermogen 230V

1,2 kW

Aansluiting op GBS

Storingen worden via een potentiaalvrijcontact doorgegeven

Horecatechnische informatie

Bediening

Met behulp van het paneel kan de verlichting en de temperatuur van de cel bediend worden. Daarnaast zijn parameters te programmeren voor o.a. aansturing compressor, verdamperventilatoren, elektronische expansieventielen en ontdooicyclus e.d.

Display-uittezing

Op het paneel kan worden afgelezen of het licht in de cel is ingeschakeld, of er storing is en wat de temperatuur in de cel is.

Uitvoering

Opmerking

Elektrakabels e.d. vanaf het bedieningspaneel tot boven het plafond afdekken met kap voor gladde en reinigbare afwerking

Uitvoering

Spatwaterdicht

DEEL GD - KEUKEN

GD.04

Dubbele wandcontactdoos

Boven bladniveau, voorzien van klepje

Levering door

Installateur

Technische gegevens

Elektrisch vermogen 230V

1,2 kW

Uitvoering

Kleur

De kleur dient in overleg met de opdrachtgever bepaald te worden

Opmerking

Algemene wcd t.b.v. klein keuken apparatuur, ip44 met klepje (hygiëne)



GD.05

Dubbele wandcontactdoos

Onder bladniveau, voorzien van klepje

Levering door

Installateur

Technische gegevens

Elektrisch vermogen 230V

1,2 kW

Uitvoering

Kleur

De kleur dient in overleg met de opdrachtgever bepaald te worden

Opmerking

Algemene wcd. t.b.v. klein keuken apparatuur, ip44 met klepje (hygiëne)



GD.07

Dubbele wandcontactdoos

Boven bladniveau, voorzien van klepje

Levering door

Installateur

Technische gegevens

Elektrisch vermogen 230V

1,2 kW

Uitvoering

Kleur

De kleur dient in overleg met de opdrachtgever bepaald te worden

Opmerking

Algemene wcd t.b.v. klein keuken apparatuur, ip44 met klepje (hygiëne)



GD.18

Afzuigkap eilandmodel, hoogrendement

Met LED spots

Levering door

Keukenleverancier

Algemene gegevens

Fabrikaat

Halton, Nu-Air of Vianen

Model

Doosmodel

Technische gegevens

Elektrisch vermogen 230V

0,1 kW

Afzuigcapaciteit indicatief

5300 m³/uur

Drukverlies

0,09 kPa

Afmeting kanaalaansluiting

2x 400mm

Onderkant kap

2100 mm +vl

Luchttoevoer capaciteit indicatief

520 m³/uur

Verlichtingssterkte op 950mm +vl

500 lux

Afmetingen

Afmeting breedte (t)

Zie tekening

Afmeting diepte

1400 mm

Afmeting hoogte

650 mm

Uitvoering

Materiaalsoort kap

Roestvaststaal

Plafondaansluiting kap

De afzuigkap is voorzien van een roestvaststalen koof die 100 mm door het verlaagde plafond steekt

Type verlichting

LED spots, 3000 Kelvin, met een CRI>90

Uitvoering kap

Gelast

Uitvoering verlichting

Inbouwarmatuur, spatwater en dampdicht

Overige gegevens

Filter afmeting

Maximaal 500 x 500 mm

Type filter

Labyrint, roestvaststaal

Exclusief

Exclusief

Kanaalwerk en ventilator

GD.23

Dubbele wandcontactdoos

Boven bladniveau, voorzien van klepje

Levering door

Installateur

Technische gegevens

Elektrisch vermogen 230V

1,2 kW

Uitvoering

Kleur

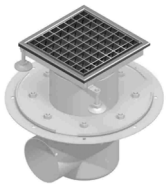
De kleur dient in overleg met de opdrachtgever bepaald te worden

Opmerking

Algemene wcd t.b.v. klein keuken apparatuur, ip44 met klepje (hygiëne)



GD.39



Vloerput

Levering door

Installateur

Algemene gegevens

Fabrikaat

Aco, Blücher of gelijkwaardig

Type

2-delig, te bepalen aan de hand van het type vloer.

Technische gegevens

Afvoerdiameter

75 mm

Afmetingen

Afmeting diameter

200 mm

Horecatechnische informatie

Voorzien van

Onderuitloop

Uitvoering

Materiaalsoort

Roestvaststaal 304

Opmerking

Indien de vloerput zich op een etage bevindt kan een vuurvast waterslot toegepast worden om branddoorslag te voorkomen.

Uitvoering

Met verval en stelschroeven voor hoogtenivellering

Overige gegevens

Type rooster

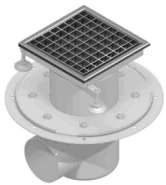
Anti-slip draagrooster 22 x 22 mm

Inclusief

Inclusief (standaard bij apparaat)

Uitneembaar waterslot, uitneembaar vuilfiltermandje, beton ankers en hoekvulling

GD.40



Vloerput

Levering door

Installateur

Algemene gegevens

Fabrikaat

Aco, Blücher of gelijkwaardig

Type

2-delig, te bepalen aan de hand van het type vloer.

Technische gegevens

Afvoerdiameter

75 mm

Afmetingen

Afmeting diameter

200 mm

Horecatechnische informatie

Voorzien van

Onderuitloop

Uitvoering

Materiaalsoort

Roestvaststaal 304

Opmerking

Indien de vloerput zich op een etage bevindt kan een vuurvast waterslot toegepast worden om branddoorslag te voorkomen.

Uitvoering

Met verval en stelschroeven voor hoogtenivellering

Overige gegevens

Type rooster

Anti-slip draagrooster 22 x 22 mm

Inclusief

Inclusief (standaard bij apparaat)

Uitneembaar waterslot, uitneembaar vuilfiltermandje, beton ankers en hoekvulling



DEEL JA - ADMINISTRATIEVE WERKPLEK

JA.02



Dubbele wandcontactdoos

Boven bladniveau, voorzien van klepje

Levering door

Installateur

Algemene gegevens

Positie

De functionele positie, zoals deze in de diverse tekeningen en/of aanzichten is vermeld dient als vast beschouwd te worden.

Technische gegevens

Elektrisch vermogen 230V

1,2 kW

Uitvoering

Kleur

De kleur dient in overleg met de opdrachtgever bepaald te worden

Opmerking

Algemene wcd t.b.v. klein keuken apparaat, ip44 uitgevoerd

JA.07



Automatische draaideur met venster

Dagmaat 900 mm

Levering door

Aannemer

Technische gegevens

Elektrisch vermogen 230V

1,2 kW

Afmetingen

Dagmaat deur

900 mm

Horecatechnische informatie

Afsluitbaar

Zie sleutelplan van architect/ opdrachtgever

Draairichting deur

Zie tekening

Deurklink

Veilig bedienbaar en eenvoudig schoonmaakbaar

Venster

Er dient een venster voorzien te worden zodat men kan zien of er iemand aan de andere kant van de deur staat

Automatische deurbediening

Zie subposities

Dorpel

Er mag géén dorpel voorzien worden

Uitvoering

Materiaalsoort

Stootvast, watervast en eenvoudig schoonmaakbaar

JA.10



Dubbele wandcontactdoos

Boven bladniveau, voorzien van klepje

Levering door

Installateur

Technische gegevens

Elektrisch vermogen 230V

1,2 kW

Uitvoering

Kleur

De kleur dient in overleg met de opdrachtgever bepaald te worden

Opmerking

Algemene wcd t.b.v. klein keuken apparaat, ip44 met klepje (hygiëne)





DEEL KA - VOORBEREIDINGSKEUKEN

KA.06



Dubbele wandcontactdoos

Boven bladniveau, voorzien van klepje

Levering door

Installateur

Technische gegevens

Elektrisch vermogen 230V

1,2 kW

Uitvoering

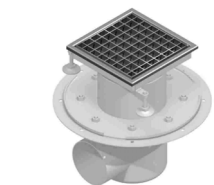
Kleur

De kleur dient in overleg met de opdrachtgever bepaald te worden

Opmerking

Algemene wcd t.b.v. klein keuken apparatuur, ip44 met klepje (hygiëne)

KA.08



Vloerput

Levering door

Installateur

Algemene gegevens

Fabrikaat

Aco, Blücher of gelijkwaardig

Type

2-delig, te bepalen aan de hand van het type vloer.

Technische gegevens

Afvoerdiameter

75 mm

Afmetingen

Afmeting diameter

200 mm

Horecatechnische informatie

Voorzien van

Onderuitloop

Uitvoering

Materiaalsoort

Roestvaststaal 304

Opmerking

Indien de vloerput zich op een etage bevindt kan een vuurvast waterslot toegepast worden om branddoorslag te voorkomen.

Uitvoering

Met verval en stelschroeven voor hoogtenivellering

Overige gegevens

Type rooster

Anti-slip draagrooster 22 x 22 mm

Inclusief

Inclusief (standaard bij apparaat)

Uitneembaar waterslot, uitneembaar vuilfiltermandje, beton ankers en hoekvulling

KA.12



Dubbele wandcontactdoos

Boven bladniveau, voorzien van klepje

Levering door

Installateur

Technische gegevens

Elektrisch vermogen 230V

1,2 kW

Uitvoering

Kleur

De kleur dient in overleg met de opdrachtgever bepaald te worden

Opmerking

Algemene wcd t.b.v. klein keuken apparaat, ip44 met klepje (hygiëne)

KA.20



Dubbele wandcontactdoos

Boven bladniveau, voorzien van klepje

Levering door

Installateur

Technische gegevens

Elektrisch vermogen 230V

1,2 kW

Uitvoering

Kleur

De kleur dient in overleg met de opdrachtgever bepaald te worden

Opmerking

Algemene wcd t.b.v. klein keuken apparaat, ip44 met klepje (hygiëne)

DEEL TB - BAR TWIDDUS

TB.04

Vloerdoos, elektra

Met dubbele wcd en dubbele data aansluiting



Levering door

Installateur

Algemene gegevens

Type

Type vloerdoos i.o.m. (interieur)architect, let op waterdichtheid

Positie

De functionele positie, zoals deze in de diverse tekeningen en/of aanzichten is vermeld dient als vast beschouwd te worden.

Technische gegevens

Datalijn

Data-aansluiting

Data-/ telefoonlijn, opmerking

Dubbele data-aansluiting

Elektrisch vermogen 230V

1,2 kW

Uitvoering

Kleur

De kleur dient in overleg met de (interieur)architect bepaald te worden

TB.07

Vloerdoos, elektra

Met dubbele wcd



Levering door

Installateur

Algemene gegevens

Type

Type vloerdoos i.o.m. (interieur)architect, let op waterdichtheid

Technische gegevens

Elektrisch vermogen 230V

1,2 kW

Uitvoering

Kleur

De kleur dient in overleg met de (interieur)architect bepaald te worden

TB.14

Dubbele wandcontactdoos

Boven bladniveau, voorzien van klepje



Levering door

Installateur

Technische gegevens

Elektrisch vermogen 230V

1,2 kW

Uitvoering

Kleur

De kleur dient in overleg met de opdrachtgever bepaald te worden

Opmerking

Algemene wcd t.b.v. klein keuken apparaat, ip44 met klepje (hygiëne)

TB.16

Dubbele wandcontactdoos

Boven bladniveau, voorzien van klepje

Levering door

Installateur

Technische gegevens

Elektrisch vermogen 230V

1,2 kW

Uitvoering

Kleur

De kleur dient in overleg met de opdrachtgever bepaald te worden

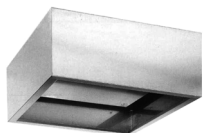
Opmerking

Algemene wcd t.b.v. klein keuken apparatuur, ip44 met klepje (hygiëne)



DEEL VA - VAATWASKEUKEN MET KORVENSORTEERUNIT

VA.08



Vaatwaskap

Levering door

Keukenleverancier

Algemene gegevens

Fabrikaat

Halton, Nu-Air of Vianen

Model

Doosmodel

Technische gegevens

Afzuigcapaciteit indicatief

1500 m³/uur

Drukverlies

0,06 kPa

Onderkant kap

2100 mm +vl

Afmetingen

Afmeting breedte (t)

Zie tekening

Afmeting diepte (t)

Zie tekening

Afmeting hoogte

500 mm

Uitvoering

Materiaalsoort kap

Roestvaststaal

Plafondaansluiting kap

De afzuigkap is voorzien van een roestvaststalen koof die 100 mm door het verlaagde plafond steekt

Uitvoering kap

Gelast

Exclusief

Exclusief

Kanaalwerk en ventilator

VA.09

Koud-waterontharder, 250 liter per uur

Tijdgestuurd



Levering door

Keukenleverancier

Algemene gegevens

Fabrikaat

Lubron

Type

SXT2 250

Model

Proline

Technische gegevens

Elektrisch vermogen 230V

0,1 kW

Koudwater aansluiting

15 mm

Drukverlies

14 kPa

Afvoerdiameter

40 mm

Afmetingen

Afmeting breedte

268 mm

Afmeting diepte

436 mm

Afmeting hoogte

530 mm

Capaciteiten

Capaciteit ontharder

250 ltr/uur

Inclusief

Inclusief (standaard bij apparaat)

Technische aansluitset en zak onthardingszout ten behoeve van opstart.

Inclusief (niet standaard bij apparaat)

Verrijdbare bok

VA.14

Vloerput met sleufgoot



Levering door

Installateur

Algemene gegevens

Fabrikaat

Aco, Blücher en gelijkwaardig

Positie

Precieze positie door installateur en aannemer te bepalen i.v.m. afschot. Bij grote (>1m) afwijkingen overleg met opdrachtgever.

Technische gegevens

Afvoerdiameter

75 mm

Afmetingen

Afmeting sleufgoot (t)

Bepalen door installateur i.o.m. keukenleverancier. Zie tekening voor minimale afmeting.

Horecatechnische informatie

Voorzien van

Onderuitloop 75 mm

Uitvoering

Materiaalsoort

Roestvaststaal 304

Opmerking

Indien de vloerput zich op een etage bevindt kan een vuurvast waterslot toegepast worden om branddoorslag te voorkomen

Uitvoering

Sleufgoot type Aco 20/50 of Blucher type 673. Met verval en stelschroeven voor hoogtenivellering.

Overige gegevens

Type rooster

Anti slip draagrooster 22 x 22 mm

Inclusief

Inclusief (standaard bij apparaat)

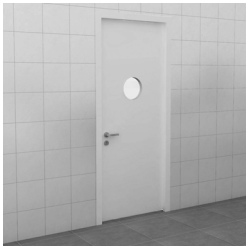
Uitneembaar waterslot, uitneembaar vuilfiltermandje, beton ankers en hoekvulling





DEEL XA - GANGEN/ LOGISTIEKE BUFFERRUIMTE

XA.02



Automatische draaideur met venster

Dagmaat 900 mm

Levering door

Aannemer

Technische gegevens

Elektrisch vermogen 230V

1,2 kW

Afmetingen

Dagmaat deur

900 mm

Horecatechnische informatie

Afsluitbaar

Zie sleutelplan van architect/ opdrachtgever

Draairichting deur

Zie tekening

Deurklink

Veilig bedienbaar en eenvoudig schoonmaakbaar

Venster

Er dient een venster voorzien te worden zodat men kan zien of er iemand aan de andere kant van de deur staat

Automatische deurbediening

Zie subposities

Dorpel

Er mag géén dorpel voorzien worden

Uitvoering

Materiaalsoort

Stootvast, watervast en eenvoudig schoonmaakbaar

XA.03



Handsensor

Deurbediening

Levering door

Aannemer

Algemene gegevens

Fabrikaat

BEA

Type

Magic switch

Technische gegevens

Data-/ telefoonlijn, opmerking

Signaalkabel naar automatische deur

Afmetingen

Afmeting breedte

84 mm

Afmeting diepte

Excl inbouwdoos: 13 mm

Afmeting hoogte

84 mm

Horecatechnische informatie

Afsluitbaar

Zie sleutelplan van architect/ opdrachtgever

Uitvoering

Materiaalsoort

ABS

Kleur

Wit

XA.04



Handsensor

Deurbediening

Levering door

Aannemer

Algemene gegevens

Fabrikaat

BEA

Type

Magic switch

Technische gegevens

Data-/ telefoonlijn, opmerking

Signaalkabel naar automatische deur

Afmetingen

Afmeting breedte

84 mm

Afmeting diepte

Excl inbouwdoos: 13 mm

Afmeting hoogte

84 mm

Horecatechnische informatie

Afsluitbaar

Zie sleutelplan van architect/ opdrachtgever

Uitvoering

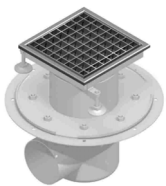
Materiaalsoort

ABS

Kleur

Wit

XA.11



Vloerput

Levering door

Installateur

Algemene gegevens

Fabrikaat

Aco, Blücher of gelijkwaardig

Type

2-delig, te bepalen aan de hand van het type vloer.

Technische gegevens

Afvoerdiameter

75 mm

Afmetingen

Afmeting diameter

200 mm

Horecatechnische informatie

Voorzien van

Onderuitloop

Uitvoering

Materiaalsoort

Roestvaststaal 304

Opmerking

Indien de vloerput zich op een etage bevindt kan een vuurvast waterslot toegepast worden om branddoorslag te voorkomen.

Uitvoering

Met verval en stelschroeven voor hoogtenivellering

Overige gegevens

Type rooster

Anti-slip draagrooster 22 x 22 mm

Inclusief

Inclusief (standaard bij apparaat)

Uitneembaar waterslot, uitneembaar vuilfiltermandje, beton ankers en hoekvulling

DEEL ZA - OPSTELPLAATS BUITEN T.B.V. CENTRALE KOELTECHNIEK

ZA.01

Koelinstallatie 4,5 kW

Luchtgekoeld, condensor ingebouwd, geschikt voor buiten opstelling

Levering door

Keukenleverancier

Algemene gegevens

Fabrikaat

Fri-Jado, Smeva of Koelweb

Type

Digitale scroll compressor, luchtgekoeld, condensor ingebouwd, geschikt voor buiten opstelling

Technische gegevens

Data-/ telefoonlijn, opmerking

Data-aansluiting

Aan te sluiten objecten

Alle in dit bestek genoemde koelobjecten, waarbij staat aangegeven: 'koelvermogen via koelset'

Elektrisch vermogen 400V

2,9 kW

Afzekeren

16 Ampère

Aansluiting op GBS

Storingen worden via een potentiaalvrijcontact doorgegeven

Koudemiddel

R448A/R449A

Koelvermogen

0,49 - 4,90 kW

Verdampingstemperatuur

-10 °C

Condensatietemperatuur

45 °C bij een omgevingstemperatuur van 35 °C

Draaitijd per dag, gemiddeld

18 uur

Gelijktijdigheidsreductie

0%

Rendement (COP-waarde)

Minimaal 2

Warmteafgifte

5 kW

Geluidsniveau

Op 10 m afstand in het vrije veld, halve bol, maximaal 36 dB(A)

Afstand centrale set - objecten

Uitgangspunt voor dit bestek is een koelleidingloop van 25 meter. Indien in de praktijk blijkt dat er een andere lengte moet worden gehanteerd, wordt dit verrekend via een meer-/ minderwerk opgave.

Locatie koel-vriesinstallatie

Parkeerkelder

Gewicht

120 kg

Afmetingen

Afmeting breedte

1200 mm

Afmeting diepte

600 mm

Afmeting hoogte

1200 mm

Uitvoering

Ombouw

Ombouw geplaatst op trillingsdempers, afstand onderzijde machine tot vloer minimaal 150 mm, omkasting dient weersbestendig te zijn.

Opmerking

De koelinstallatie is indicatief en dient door de leverancier naberekend te worden.

Uitvoering

Koelleidingen dienen conform DIN 1754 gekeurd, inwendig gereinigd en afgestopt te zijn. De installatie dient volgens EN 378-2 te worden gemonteerd en voorzien te worden van een afsluitkraan per aangesloten koelobject (kraan op goed bereikbare plaats).

Overige gegevens

Condensor

Gecoat



Vriesinstallatie 2 kW

Luchtgekoeld, buiten opstelling, condensor ingebouwd

Levering door

Keukenleverancier

Algemene gegevens

Fabrikaat

Fri-Jado, Iskall, Smeva of Veenhuizen

Type

Luchtgekoeld, buiten opstelling, condensor ingebouwd

Technische gegevens

Data-/ telefoonlijn, opmerking

Data-aansluiting

Aan te sluiten objecten

Alle in dit bestek genoemde vriesobjecten, waarbij staat aangegeven: 'koelvermogen via vriesset'

Elektrisch vermogen 400V

2 kW

Afzekeren

16 Ampère

Aansluiting op GBS

Storingen worden via een potentiaalvrijcontact doorgegeven

Koudemiddel

R448A/R449A

Koelvermogen

2 kW

Verdampingstemperatuur

-30 °C

Condensatietemperatuur

45 °C bij een omgevingstemperatuur van 35 °C

Draaitijd per dag, gemiddeld

18 uur

Gelijktijdigheidsreductie

0%

Rendement (COP-waarde)

Minimaal 1

Benodigde luchtverversing in ruimte

1800 m³/uur

Geluidsniveau

Op 10 m afstand in het vrije veld, halve bol, maximaal 36 dB(A)

Afstand centrale set - objecten

Uitgangspunt voor dit bestek is een koelleidingloop van 50 meter. Indien in de praktijk blijkt dat er een andere lengte moet worden gehanteerd, wordt dit verrekend via een meer-/ minderwerk opgave.

Locatie koel-vriesinstallatie

Nader te bepalen

Gewicht

95 kg

Afmetingen

Afmeting breedte

1150 mm

Afmeting diepte

350 mm

Afmeting hoogte

650 mm

Uitvoering

Ombouw

Ombouw geplaatst op trillingsdempers en kunststof balkjes, afstand onderzijde machine tot vloer minimaal 150 mm, omkasting dient weersbestendig te zijn.

Uitvoering

Koelleidingen dienen conform DIN 1754 gekeurd, inwendig gereinigd en afgestopt te zijn. De installatie dient volgens EN 378-2 te worden gemonteerd en voorzien te worden van een afsluitkraan per aangesloten koelobject (kraan op goed bereikbare plaats).

Overige gegevens

Condensor

Gecoat

6 technische gegevens per ruimte

Op de volgende pagina zijn de technische gegevens in een tabel weergegeven. De rijen geven de ruimtes aan. De kolommen geven de aan te sluiten techniek weer. Door afrondingen kunnen weergegeven totalen afwijken van de optelsom van de afzonderlijke ruimtes.

In deze tabel worden alleen de technische gegevens ten behoeve van de apparatuur voor de restauratieve voorzieningen (keukenapparatuur) aangegeven. Standaardvoorzieningen zoals telefoonlijnen, verlichting, algemene wandcontactdozen en klimaatbehandeling zijn niet opgenomen.

Elektra 230V / 400V

Dit geeft het opgetelde vermogen in kilowatt weer van de apparatuur die 230 / 400 Volt spanning vraagt, en het aantal aansluitingen.

Aarde

Dit geeft het aantal posities weer dat moet worden geaard.

Data

Dit geeft het aantal benodigde data-aansluitingen weer.

Gas

Dit geeft het opgetelde vermogen in kilowatt weer van de apparatuur die gas vraagt, en het aantal aansluitingen.

Koudwateraansluiting

Dit geeft het aantal aansluitingen weer op koud water. In de tweede kolom is het aantal aansluitingen voor onthard koud water aangegeven.

Warmwateraansluiting

Dit geeft het aantal aansluitingen weer op warm water. In de tweede kolom is het aantal aansluitingen voor onthard warm water aangegeven.

Afvoer

Deze kolom geeft het aantal afvoeraansluitingen weer.

Afzuiging

Hier wordt het debiet in kubieke meters per uur wat benodigd is voor de afzuigkappen (niet de ruimte-afzuiging) aangegeven. Tevens wordt het aantal aansluitingen weergegeven.

		Elektra				Gas		Sanitair				Afzuiging	
		230 Volt		400 Volt		aarde	data	Koud water		Warm water		Afvoer	
			kW		kW				onth.		onth.		m3/uur
BO	Werkcafé	2	2,8			1	1		2		1	1	
CA	Uitgifte	9	8,9			1						3	
CD	Kassagebied t.b.v. bemande en onbemande kassa's	4	0,6				4						
GA	Magazijn food en non food	2	1,3										
GB	Koelcel	1	1,2				1					1	
GC	Vriescel	1	1,2				1					1	
GD	Keuken	12	16,5	6	66,5	5		5		3		7	1 5.300
JA	Administratieve werkplek	6	4,0				2						
KA	Vorbereidingskeuken	11	6,5	1	8,4	4		2		1		6	
TB	Bar Twiddus	10	10,2			3	4	3		1		2	
VA	Vaatwaskeuken met korvensorteerunit	3	0,3	1	20,1	6		4	1	3		5	1 1.500
VB	Inname vuile vaat	0	0,0			1							
WK	Zeep-/werkkast	0	0,0										
XA	Gangen/ logistieke bufferruimte	1	1,2				2					1	
ZA	Opstelplaats buiten t.b.v. centrale koeltechniek	0	0,0	2	4,9		2						
Totaal:		62	54,7	10	99,9	21	17	0,0		16	1	9	0 27 2 6.800

Baanbrekers, restaurant

Uitgangspunten Bouw

Versie 3 – 06 februari 2023



Brouwhuisplein 1 A2 | 4811 DP Breda | T +31 (0)76 541 82 24

www.vijverborgh.nl

Project	Baanbrekers, restaurant
Onderwerp	Uitgangspunten Bouw
Referentie	182975
Versie	3
Datum	06 februari 2023
Behandeld door	R. van Tilburg

Inleiding

Dit document geeft de uitgangspunten weer van de bouwkundige en interieurtechnische zaken wat betreft het Werkcafé en restaurant van de nieuwbouw voor Baanbrekers en is bestemd voor de opdrachtgever, de architect en de bouwkundig aannemer. Enkel de horecatechnische eisen die relevant zijn voor dit project worden belicht. Voorschriften ontstaan uit andere disciplines vallen buiten de scope van dit document.

De uitgangspunten in dit document zijn in een vroegtijdig stadium gemaakt (het ontwerp is nog niet definitief).

Dit document bestaat uit drie hoofdstukken en heeft drie bijlagen:

1. Algemene uitgangspunten
2. **Eisen per ruimte** waarin per ruimte wordt aangegeven welke eisen worden gesteld aan vloeren, wanden, plafonds en het klimaat
3. **Demarcatie**
4. Positieoverzicht
5. **Posities belangrijk voor architect en aannemer**
Bijlage **lay-out** [documentnaam: 'Baanbrekers Apparatuur Ontwerp v7.pdf']

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in geautomatiseerde gegevensbestanden of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of op enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van De Vijverborgh B.V.

1.1 Definities

De in dit document gebruikte begrippen zijn hieronder gedefinieerd:

- Aannemer:** De bouwkundig aannemer, afbouwbedrijf en/of interieurbouwer.
- Installateur:** Hier gaat het om de elektrotechnisch installateur, werktuigkundig installateur en/of de ICT installateur. (Demarcatie van de werkzaamheden tussen de installateurs onderling wordt door de installatieadviseur of opdrachtgever aangegeven)
- Leverancier:** In dit document gaat het om de leverancier van de restauratieve apparatuur. Dit kan zijn de leverancier zijn van: de keuken, de uitgifte, de vaatspoelkeuken, de koelinstallatie, de koel- en vriescellen, bier- en drankenleiding (pythons), etc.

Aansluitpuntekening

Dit is de tekening waarop de benodigde aansluitingen worden aangegeven qua formaat, capaciteit en positie. (bijv. koud water aansluiting Ø22mm, 500 l/uur, 400mm +vl)

1.2 Werkzaamheden

In de eerste kolom van onderstaande tabel zijn de met het project gemoeide werkzaamheden in chronologische volgorde weergegeven. In de overige kolommen is aangegeven welke partijen deze uitvoeren. Het is een indicatieve opvolging; in onderlinge samenspraak mag hiervan worden afgeweken.

	Vijverborgh	Architect	Keukenleverancier	Meubelmaker	Aannemer	Installateur
Lay-out tekening	X					
Bouwkundige tekeningen		X				
Aansluitpuntekeningen			X			
Installatie tekeningen						X
E+W Installaties aanbrengen						X
Koel/vriesinstallatie aanbrengen			X			
Plaatsing koelcellen en afzuigkappen			X			
Aanhelen plafond en vloer					X	
Bouwkundige (voor)oplevering					X	
Plaatsen meubels/ werktafels			X	X		
E+W installaties aanbrengen in meubels						X
Plaatsen/ monteren apparatuur			X			
Aansluiten apparatuur						X
Inregelen luchtbehandeling						X
Ingebruikstelling apparatuur			X			

1 Algemene uitgangspunten

Bij het ontwerpen en uitvoeren van restauratieve voorzieningen zijn er drie horecatechnische aspecten die een belangrijke rol spelen:

Hygiëne Het ligt voor de hand dat er in een zeer schone omgeving moet worden gewerkt om besmetting van de voedingswaren te voorkomen (Denk hierbij bijvoorbeeld aan het toepassen van niet-poreuze materialen, reinigbare plafonds, voorkoming van legionella).

Arbo, veiligheid In de cateringbranche zijn Arbo-eisen en veiligheid van groot belang (Denk aan: toepassen van slipvaste vloeren, lage geluidsniveaus, voldoende daglichttoetreding en spatwaterdichte wandcontactdozen).

Exploitatie De inzet van personeel is sterk afhankelijk van installatie en de bouwkundige afwerkingen (bijv. het makkelijk schoon houden). De omzet is sterk afhankelijk van de gekozen inrichting (kleurgebruik, verlichting, sfeer).

De meeste (wettelijke) eisen en wensen zijn op bovenstaande aspecten gebaseerd. Naast de algemene eisen zoals het Bouwbesluit, de Arbowet en de Wet Milieubeheer zijn er horeca specifieke eisen zoals de Warenwet, het Arbohandboek en de Hygiëncode. In onderstaande paragrafen zijn de meest relevante eisen weergegeven, verdeeld in bouwkundige, installatietechnische en overige eisen.

1.3 Algemeen

Alle gebruikte **materialen** dienen glad, gifvrij en niet-poreus te zijn.

Springen in vloer, wand of plafond dienen te worden dichtgezet zodat vocht en ongedierte er niet doorheen kunnen (Purschuim volstaat bijvoorbeeld niet omdat knaagdieren zich daar doorheen vreten).

Nagalmtijd van de ruimtes moet minder zijn dan één seconde.

1.4 Vloeren

Afschot In de ruimtes waar vloerputten of -goten zijn aangegeven, dient de vloer op afschot te liggen (richting put of goot). Het afschot dient minimaal te zijn om het rijden met karren en stapelaars niet te bemoeilijken.

Drempels en dorpels Omdat er veel gebruik wordt gemaakt van verrijdbaar materieel zijn drempels en dorpels niet toegestaan. Wel dienen er dorpels opgenomen te worden bij 'technische kasten' die in een horecaruimte zijn gesitueerd.

Hol plinten worden bij voorkeur in alle ruimtes toegepast. In het hoofdstuk 'Eisen per Ruimte' wordt aangegeven bij welke ruimten hol plinten verplicht zijn.

1.5 Plafonds

De (verlaagd) **plafondhoogte** van een nieuw te bouwen horecagelegenheid moet minimaal 2,6 meter zijn. Bestaande gelegenheden moeten minimaal een 2,4 meter hoog plafond hebben (zie bouwbesluit).

De (verlaagde) plafonds dienen schoongemaakt te kunnen worden (afneembaar met een sopje).

Onder de (verlaagde) plafonds en boven bereiding of uitgifte gebieden mag niets worden opgehangen wat niet eenvoudig te reinigen is.

1.6 Wanden

Tegels moeten glad zijn, dienen niet-poreus te worden gevoegd en er mogen geen oneffenheden zijn waar vuil of ongedierte zich kan nestelen.

Wandverstevingingen. Daar waar wanden die niet voldoende stevig zijn om apparatuur aan te hangen dient de architect dit aan Vijverborgh op te geven. Vijverborgh zal aangeven waar wandverstevingingen moeten worden aangebracht.

Hoekbescherming dient aangebracht te worden ter bescherming van de wanden tegen het stoten met rollend materieel. De bescherming dient glad zijn en goed schoon te maken.

1.7 Deuren, ramen en zonwering

Deuren worden door Vijverborgh geadviseerd, qua type, draairichting, afwerking, afsluitbaarheid, etc. Zie de technische apparatuurspecificatie. In ieder geval dienen de deuren goed te reinigen en watervast te zijn. Deuren en kozijnen dienen zo min mogelijk kieren te hebben en in stalen kozijnen te zijn uitgevoerd.

Ramen mogen in principe niet open kunnen in verband met ongedierte. Indien deze toch te openen zijn en in contact zijn met de buitenomgeving, dienen deze voorzien te zijn van horren. De horren moeten eenvoudig te verwijderen en schoon te maken zijn.

Daglichttoetreding Een wens is om in alle ruimtes, op de opslag- en technische-ruimtes na, daglicht te hebben. Eisen zijn gedefinieerd in het bouwbesluit.

Lichtkoepels dienen van dubbel glas te worden gemaakt zodat er geen condens kan ontstaan.

Zonwering is noodzakelijk in geval van binnentredend zonlicht. Binnenzonwering mag niet worden toegepast omdat deze niet eenvoudig schoon gehouden kan worden.

2 Eisen per ruimte

Dit hoofdstuk geeft de tabellen weer waarop per ruimte is aangegeven aan welke eisen die ruimte moet voldoen.

2.1 Vloeren

Ruimte	Afwerking	Stroefheidsfactor	Plinten	Dorpels
Goederen ontvangst t.b.v. catering	A	R11	C	geen
Magazijn food en non-food	A	R11	C	geen
Kantoorruimte catering manager	X	X	X	X
Kleedruimte catering gecombineerd	B	R11	X	geen
Koel-/vriescel	E - F	E	E - F	geen
Vorbereidingskeuken	A	R11	C	geen
Uitgifte / Bar Twiddus	B	B	C	geen
Inname vuile vaat	A	R11	C	n.v.t.
Vaatspoelkeuken	A	R12	C	geen
Zitgebied restaurant	X	X	X	X
Werkkast	A	R11	C	geen
Opstelruimte separate koeltechniek	X	X	X	X

- A Naadloze gietvloer, dubbel hardgebakken tegels met een waterdichte, slijtvaste niet-poreuze voeg of speciale veiligheidsvloerbedekkingen (bijv. Altro).
- B Type vloerbedekking bepaald door architect, dient slipvast en goed schoonmaakbaar te zijn, bij die gedeeltes waar sprake is van bereiding specificaties conform A.
- C Hol, glad en goed reinigbaar. (Sanitaire plinten zijn verplicht in grootkeukens).
- E In die gevallen waarin de koelcel gelegen is in een ruimte, waaronder zich een andere verdieping bevindt, dient een geïsoleerde (verlaagde) vloer geplaatst te worden. Hiervoor zijn desgewenst detailtekeningen op aanvraag beschikbaar. De bouwkundige vloer dient vlak en waterpas te zijn.
- F De diepvriescel beschikt over een eigen geïsoleerde vloer, welke (verlaagd) op de bouwkundige vloer geplaatst wordt. Hiervoor zijn desgewenst detailtekeningen op aanvraag beschikbaar. De bouwkundige vloer dient vlak en waterpas te zijn.
- X Geen horecaspecifieke eisen van toepassing.
- *) Stroefheid vloeren bepaald conform DIN 51130.

2.2 Wanden

Ruimte	Afwerking	Hoekafwerking	Stootranden	Afwerking Deuren
Goederen ontvangst t.b.v. catering	A	D	Ja	F
Magazijn food en non-food	A	D	Ja	F
Kantoorruimte catering manager	X	X	X	X
Kleedruimte catering gecombineerd	A	D	X	X
Koel-/vriescel	n.v.t.	D	Ja	zie bestek
Vorbereidingskeuken	B	D	Ja	G
Uitgifte / Bar Twiddus	C	D	Ja	X
Inname vuile vaat	B	D	Ja	X
Vaatspoelkeuken	B	D	Ja	G
Zitgebied restaurant	X	X	X	X
Werkkast	A	D	Ja	F
Opstelruimte separate koeltechniek	X	X	X	X

- A Betegeld tot minimaal 1.80 m, lichte kleur, reflectiecoëfficiënt 0,80 à 0,90.
- B Betegeld tot plafond, lichte kleur, reflectiecoëfficiënt 0,80 à 0,90.
- C Ter beoordeling van de architect, bij eventuele bakwand betegelen tot aan het plafond.
- D RVS hoekafwerking, profielen waar mogelijk inbetegeld anders opgelegd.
- F Glad en watervast afgewerkt met rvs. schopplaat (minimaal 250 mm hoog).
- G Als F, maar deur heeft ook een venster op ooghoogte.
- X Geen horecaspecifieke eisen van toepassing.

2.3 Plafond

Ruimte	Afwerking	Lichtsterkte op werkblad niveau	Schakeling verlichting
Goederen ontvangst t.b.v. catering	A	500 lux	E
Magazijn food en non-food	A	300 lux	E
Kantoorruimte catering manager	X	X	H
Kleedruimte catering gecombineerd	X	500 lux	E
Koel-/vriescel	n.v.t.	300 lux	E
Vorbereidingskeuken	B	500 lux	H
Uitgifte / Bar Twiddus	B	C	C, D, H
Inname vuile vaat	B	300 lux	X
Vaatspoelkeuken	B	500 lux	H
Zitgebied restaurant	X	X	C, D, H
Werkkast	A	200 lux	F
Opstelruimte separate koeltechniek	X	X	X

A Glad, goed te reinigen, vochtbestendig, bijvoorbeeld Gipsvinyl, Ecophon of Rockfon.

B Glad, goed te reinigen, vochtbestendig, geluidsabsorberend, bijvoorbeeld Ecophon of Rockfon.

C De verlichting in overleg tussen Vijverborgh en de architect te bepalen i.v.m. de juiste belichting van de uitgiftes, bar e.d.

D Dimbare verlichting.

E Schakeling d.m.v. bewegingssensor die hele ruimte bestrijkt.

F Schakeling d.m.v. deursensor. Bij geopende deur is het licht aan.

H Handmatige schakeling. Schakelaars dienen spatwaterdicht te zijn en goed schoonmaakbaar (geen reliëf).

X Geen horecaspecifieke eisen van toepassing.

Opmerking: Plafondhoogtes volgens geldende bouwvoorschriften.

3 Demarcatie

Dit hoofdstuk geeft aan waar de grens ligt tussen de verschillende disciplines.

Het bestaat uit vijf delen:

- Algemene hoofdprincipes
- Bouwkundig
- Elektrotechnisch
- Werktuigkundig
- Overige

Indien tussen de partijen wijzigingen worden overeengekomen op deze demarcatie dient dit schriftelijk aan de opdrachtgever kenbaar te worden gemaakt en op de aansluitpunttekeningen te worden aangegeven.

3.1 Algemene hoofdprincipes

- De leverancier van de apparatuur maakt een aansluitpunttekening van zijn levering om aan te geven welke aansluitingen waar benodigd zijn.
- De aansluitpunten en de daarvoor benodigde installatie wordt door de installateur verzorgd.
- De leverancier van de koelinstallatie maakt in overleg met de installateur een tekening van het koelleidingtracé. De benodigde sparingen voor het tracé dienen door de aannemer gemaakt te worden.
- De installateur geeft de benodigde sparingen aan de aannemer aan
- De leverancier monteert en plaatst de apparatuur.
- De installateur sluit de apparatuur op de installaties aan.
- De leverancier stelt de apparatuur in bedrijf.
- Uitzondering zijn koeltechnische aansluitingen, deze vallen binnen de verantwoordelijkheid van de leverancier.

3.2 Bouwkundig

3.2.1 Systeemplafond

- Boven koelcellen en afzuigkappen komt er geen systeemplafond. Het systeemplafond wordt tegen de cellen en kappen gemonteerd. (Het randhout mag tegen de koven gemonteerd worden.)

3.2.2 Koel- en vriescellen

- De koel- en vriescellen worden door de leverancier aan de bovenzijde voorzien van een koof, die 100 mm door het systeemplafond steekt. De koof wordt in hetzelfde materiaal als de cel uitgevoerd.
- De leverancier zorgt ervoor dat eventuele ruimtes tussen bouwkundige wanden en cellen worden aangeheeld (in hetzelfde materiaal als de cel).
- Wanneer cellen in een bouwkundige put worden geplaatst wordt de vloer om de cellen door de aannemer aangeheeld.

3.2.3 Sparingen

- De installateur bepaalt samen met de architect, constructeur en/of aannemer de sparingen. Daar waar niet duidelijk is of installaties in het zicht komen moet contact opgenomen worden met de leverancier.
- De koelleidingloop en de daarvoor benodigde sparingen worden door de koelleverancier in overleg met de installateur bepaald.
- Sparingen dienen na het aanbrengen van de leidingen, waterdicht en ongedierte dicht gemaakt te worden. Het aanbrengen en dichtzetten van sparingen valt binnen de verantwoordelijkheid van de aannemer.

3.3 Overig

- De leverancier draagt zorg voor het bouwschoon opleveren van zijn projectdeel. Alle leveranciers, installateurs en aannemers dienen dagelijks het project in ordelijke staat achter te laten.
- De leveranciers dienen direct na plaatsing de onderhouds- en schoonmaakinstructie van hun levering te overhandigen aan de opdrachtgever.
- De opdrachtgever zorgt ervoor dat een schoonmaakploeg het project/ de inrichting hygiënisch reinigt. Tevens zorgt hij ervoor dat de schoonmaakploeg volgens de instructies werkt. Dit i.v.m. de kwetsbaarheid van materialen (bijvoorbeeld het roestvaststaal).

4 Positieoverzicht

Op de volgende pagina's is per positienummer de omschrijving weergegeven met het aantal stuks.

De positienummers komen overeen met de nummers op de lay-out.

deel BO - Werkcafé

BO.01	Algemene omschrijving uitgiftemeubels	1
BO.02	Uitgifte meubel	1
BO.02a	Onderbouwkast draaideurkast	1
BO.02b	Onderbouw draaideurkast	1
BO.02c	Draaischuifdeur	2
BO.02d	Onderbouwkast met draaischuifdeur	1
BO.02e	Onderbouwkast draaideurkast	1
BO.02f	Onderbouw afvallade	1
BO.03	Koffieautomaat tafelmodel touchscreen	1
BO.04	Onderbouwkoeling met glasdeur, voor dranken	1
BO.05	Spoelbak inbouw	1
BO.06	Veiligheidsmengkraan	1

deel CA - Uitgifte

CA.01	Algemene omschrijving uitgiftemeubels	1
CA.02	Borden-, bestek- en dienbladenmeubel	2
CA.02a	Draaischuifdeur	3
CA.03	Kast in uitgifte	1
CA.04	Wandshowmeubel ombouw	1
CA.05	Wandshowmeubel gekoeld v.v. glasdeuren	1
CA.10	Salademeubel	1
CA.11	Koelbak	1
CA.11a	Onderbouw t.b.v. servies	1
CA.11b	Onderbouw draaideurkast	2
CA.11c	Dubbele wandcontactdoos	1
CA.12	Glasopstand, verstelbaar	1
CA.15	Uitgiftemeubel voor brood en ongekoeld beleg	1
CA.15a	Onderbouw draaideurkast	2
CA.16	Opstand t.b.v. broodbakken	1
CA.17	Broodbak	3
CA.20	Warme uitgifte	1
CA.20a	Onderbouw draaideurkast	1
CA.20b	Onderbouw met wandcontactdoos	1
CA.20c	Onderbouw afvallade	1
CA.20d	Onderbouw draaideurkast	1
CA.21	Ademschot, los op het blad	1
CA.22	Ademschot, los op het blad	1
CA.23	Warmhoudplaat met -lamp	1
CA.24	Kookplaat rond	1
CA.25	Kookplaat rond	1
CA.26	Onderbouwkoeling, food (frame)	1
CA.26a	Deursectie, food (rechtsdraaiend)	1
CA.26b	Deursectie, food (linksdraaiend)	1
CA.26c	Deursectie, food (rechtsdraaiend)	1



deel CD - Kassagebied t.b.v. bemande en onbemande kassa's

CD.01	Kassameubel enkel	1
CD.02	Kassa, touchscreen	1
CD.02a	Betaalterminal	1
CD.02b	Kassalade	1
CD.02c	Kassastoel	1
CD.05	Gecombineerd uitgiftemeubel met kassameubel	1
CD.05a	Onderbouw draaideurkast	1
CD.05b	Wandschap	1
CD.06	Kassa, touchscreen	1
CD.06a	Betaalterminal	1

deel GA - Magazijn food en non food

GA.01	Draaideur met schopplaat	1
GA.02	Stellingen	1
GA.03	Dubbele wandcontactdoos	1
GA.04	Insectendoder	1

deel GB - Koelcel

GB.01	Koelcel	1
GB.01a	Bedieningspaneel	1
GB.02	Deur t.b.v. koelcel	1
GB.02a	Inwendige oprijdplaat t.b.v. koel-/ vriescel	1
GB.02b	Stroken gordijn	1
GB.03	Stellingen	1
GB.04	Verdamper t.b.v. koelcel 10,5m ²	1
GB.05	Serveerwagen klein, 3 plateaus	2
GB.06	Regaalwagen 1/1 GN	2
GB.07	Aanrijdbeveiliging, boven wielhoogte	1

deel GC - Vriescel

GC.01	Vriescel	1
GC.01a	Bedieningspaneel	1
GC.02	Deur t.b.v. vriescel	1
GC.02a	Inwendige oprijdplaat t.b.v. koel-/ vriescel	1
GC.02b	Stroken gordijn	1
GC.03	Stellingen	1
GC.04	Verdamper t.b.v. vriescel 12m ²	1

deel GD - Keuken

GD.01	Algemene omschrijving werktafels	1
GD.02	Regaalwagen 1/1 GN	1
GD.03	Werk-/ spoeltafel	1
GD.03a	Zeepdispenser	1
GD.03b	Dispenser voor handdesinfectiemiddel	1
GD.03c	Dispenser voor papieren handdoeken	1
GD.03d	Onderbouwkast draaideurkast	1
GD.03e	Onderbouw draaideurkast	3
GD.03f	Onderbouw ladeblok	1
GD.04	Dubbele wandcontactdoos	1
GD.05	Dubbele wandcontactdoos	1
GD.06	Wandschap roestvaststaal	1
GD.07	Dubbele wandcontactdoos	1
GD.10	Apparatenafel	1
GD.10a	Onderbouw met wandcontactdoos	1
GD.10b	Onderbouw draaideurkast	1
GD.10c	Onderbouw draaideurkast	1
GD.10d	Onderbouw ladeblok	1
GD.10e	Onderbouw draaideurkast	1
GD.10f	Onderbouw met wandcontactdoos	1
GD.10g	Onderbouw draaideurkast	1
GD.10h	Onderbouw draaideurkast	1
GD.10i	Onderbouw draaideurkast	1
GD.10j	Onderbouw ladeblok	1
GD.10k	Onderbouw met wandcontactdoos	1
GD.10l	Onderbouw draaideurkast	1
GD.10m	Onderbouw met regalen	1
GD.11	Kookunit 2 zones inductie, vlakke inbouw	1
GD.12	Friteuse 1 pans, drop-in	1
GD.13	Kookunit 2 zones inductie, vlakke inbouw	1
GD.14	Kolomkraan	1
GD.15	Kookunit 2 zones, inductie, drop-in	1
GD.16	Bain-marie 2/1 GN	1
GD.17	Friteuse 2 pans, drop-in	1
GD.18	Afzuigkap eilandmodel, hoogrendement	1
GD.20	Apparatenafel met spoelbak	1
GD.20a	Onderbouw met regalen	1
GD.20c	Onderbouw ladeblok	1
GD.20d	Onderbouw draaideurkast	2
GD.20e	Onderbouwkast draaideurkast	1
GD.21	Combi steamer 6 1/1 GN	1
GD.22	Heteluchtoven	1
GD.23	Dubbele wandcontactdoos	1
GD.24	Wandschap roestvaststaal	1
GD.25	Onderstel heteluchtoven	1
GD.30	Werktafel	1

GD.30a	Onderbouw ladeblok	1
GD.30b	Onderbouw met afvallade	1
GD.30c	Onderbouw draaideurkast	1
GD.31	Opzetsaladière	1
GD.32	Wandkast	1
GD.33	Onderbouwkoeling, food (frame)	1
GD.33a	Deursectie, food (rechtsdraaiend)	1
GD.33b	Deursectie, food (linksdraaiend)	1
GD.33c	Deursectie, food (linksdraaiend)	1
GD.38	Serveerwagen klein, 3 plateaus	1
GD.39	Vloerput	1
GD.40	Vloerput	1

deel JA - Administratieve werkplek

JA.01	Draaideur	1
JA.02	Dubbele wandcontactdoos	1
JA.03	Computer	1
JA.04	Telefoontoestel	1
JA.05	Printer/ scanner	1
JA.06	Kluis, tot 9000 euro	1
JA.07	Automatische draaideur met venster	1
JA.10	Dubbele wandcontactdoos	1

deel KA - Voorbereidingskeuken

KA.01	Algemene omschrijving werktafels	1
KA.02	Werk-/ spoeltafel	1
KA.02a	Onderbouwkast draaideurkast	1
KA.02b	Onderbouw ladeblok	1
KA.02c	Onderbouw met afvallade	1
KA.03	Wandkast	1
KA.04	Opzetsaladière	1
KA.06	Dubbele wandcontactdoos	1
KA.07	Vacumeermachine	1
KA.08	Vloerput	1
KA.09	Onderbouwkoeling, food (frame)	1
KA.09a	Deursectie, food (rechtsdraaiend)	1
KA.09b	Deursectie, food (linksdraaiend)	1
KA.10	Werktafel	1
KA.10a	Onderbouw met afvallade	1
KA.11	Wandkast	1
KA.12	Dubbele wandcontactdoos	1
KA.13	Opzetsaladière	1
KA.14	Onderbouwkoeling, food (frame)	1
KA.14a	Deursectie, food (rechtsdraaiend)	1
KA.14b	Deursectie, food (linksdraaiend)	1
KA.14c	Deursectie, food (linksdraaiend)	1
KA.15	Werktafel	1
KA.15a	Onderbouw draaideurkast	1
KA.15b	Onderbouw met afvallade	1
KA.15c	Onderbouw ladeblok	1
KA.16	Doorstroomzuil tafelmodel, 2 containers à 10 liter	1
KA.17	Automatische Citruspers	1
KA.19	Wandschap roestvaststaal	1
KA.20	Dubbele wandcontactdoos	1
KA.21	Onderbouwkoeling, food (frame)	1
KA.21a	Deursectie, food (rechtsdraaiend)	1
KA.21b	Deursectie, food (linksdraaiend)	1
KA.22	Dispenser voor papieren handdoeken	1
KA.23	Zeepdispenser	1
KA.24	Dispenser voor handdesinfectiemiddel	1
KA.25	Onderbouwkoeling, food (frame)	1
KA.25a	Deursectie, food (rechtsdraaiend)	1
KA.25b	Deursectie, food (linksdraaiend)	1

deel TB - Bar Twiddus

TB.01	Algemene omschrijving barmeubels	1
TB.02	Bar meubel	1
TB.03	Kassa, touchscreen	1
TB.03a	Betaalterminal	1
TB.03b	Kassalade	1
TB.04	Vloerdoos, elektra	1
TB.05	Bar meubel	1
TB.06	Opzetvitrine	1
TB.07	Vloerdoos, elektra	1
TB.10	Bar achterwand	1
TB.10a	Onderbouwkast draaideurkast	1
TB.10b	Onderbouw draaideurkast	1
TB.10c	Onderbouwkast draaideurkast	1
TB.10d	Korven laden met vakverdeling	1
TB.10e	Emballage laden	1
TB.11	Spoelbak inbouw	1
TB.12	Veiligheidsmengkraan	1
TB.13	Vaatspoelmachine, voorlader	1
TB.14	Dubbele wandcontactdoos	1
TB.15	Koffieautomaat tafelmodel touchscreen	1
TB.16	Dubbele wandcontactdoos	1
TB.17	Onderbouwkoeling met glasdeur, voor dranken	1

deel VA - Vaatwaskeuken met korvensorteerunit

VA.00	Algemene omschrijving werktafels	1
VA.01	Aanvoertafel, semivrijhangend	1
VA.01a	Dispenser voor papieren handdoeken	1
VA.01b	Zeepdispenser	1
VA.02	Stapelaar verrijdbaar t.b.v. dienbladen	1
VA.03	Rollenbaan vrijhangend	1
VA.04	Rollenbaan vrijhangend	1
VA.05	Spuithaspel	1
VA.06	Dubbele vaatspoelmachine, doorschuiver, eco [bestaand]	1
VA.07	Rollenbaan standaard	1
VA.08	Vaatwaskap	1
VA.09	Koud-waterontharder, 250 liter per uur	1
VA.10	Zeep/ naglans doseerinstallatie	1
VA.11	Serveerwagen klein, 3 plateaus	1
VA.12	Stapelaar verrijdbaar t.b.v. borden	1
VA.13	Wandschap roestvaststaal	1
VA.14	Vloerput met sleufgoot	1
VA.15	Insectendoder	1
VA.16	Afvalwagen met 2 afvalbakken	1
VA.20	Handenwasbak met sensorkraan	1
VA.21	Zeepdispenser	1
VA.22	Dispenser voor papieren handdoeken	1
VA.23	Afvalbak laag, 30 liter	1

deel VB - Inname vuile vaat

VB.01	Algemene omschrijving uitgiftemeubels	1
VB.02	Afvalmeubel	1
VB.03	Afvalbak, 106 liter ten behoeve van afvalinname	3
VB.04	Korven sorteertafel met dienbladenafzet	1

deel WK - Zeep-/werkkast

WK.02	Steelhouder	2
WK.03	Stellingen	1

deel XA - Gangen/ logistieke bufferruimte

XA.01	Aanrijdbeveiliging t.b.v. rolcontainers	1
XA.02	Automatische draaideur met venster	1
XA.03	Handsensor	1
XA.04	Handsensor	1
XA.05	Serveerwagen klein, 3 plateaus	3
XA.10	Stellingen	1
XA.11	Vloerput	1
XA.12	Servies/ voorraadkast, volkern	1

deel ZA - Opstelplaats buiten t.b.v. centrale koeltechniek

ZA.01	Koelinstallatie 4,5 kW	1
ZA.02	Vriesinstallatie 2 kW	1



5 Posities belangrijk voor architect en aannemer

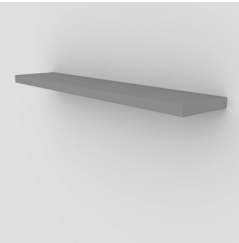
In dit hoofdstuk wordt aangegeven welke posities van belang zijn voor de architect en/of de aannemer. Belangrijk is bijvoorbeeld dat een wandkast goed aan een wand kan worden opgehangen (wandversteving bij metal-stud wand).

Aangegeven wordt onder andere wie de positie levert*, van welk type wij uitgegaan zijn en welke technische specificaties de positie heeft.

*) Bij enkele posities gaan we er vanuit dat de aannemer deze levert, zoals deuren. Deze posities zijn vet afgedrukt

DEEL CD - KASSAGEBIED T.B.V. BEMANDE EN ONBEMANDE KASSA'S

CD.05b



Wandschap

Levering door

Keukenleverancier

Technische gegevens

Wandversteving

Van 700 tot 2000 mm +vloer

Afmetingen

Afmetingen

Zie tekening

Uitvoering

Materiaalsoort schappen

Door architect te bepalen

Overige gegevens

Draagkracht per schap

Per meter minstens 50 kg



DEEL GA - MAGAZIJN FOOD EN NON FOOD

GA.01

Draaideur met schopplaat

Dagmaat 900 mm

Levering door

Aannemer

Afmetingen

Dagmaat deur

900 mm

Horecatechnische informatie

Afsluitbaar

Zie sleutelplan van architect/ opdrachtgever

Draairichting deur

Zie tekening

Deurklink

Veilig bedienbaar en eenvoudig schoonmaakbaar

Schopplaat

Roestvaststalen plaat aan van je af draaiende zijde

Schopplaat afmeting

Van onderkant deur tot en met 1000mm +vl, over de volledige breedte

Dorpel

Er mag géén dorpel voorzien worden

Uitvoering

Materiaalsoort

Stootvast, watervast en eenvoudig schoonmaakbaar



DEEL GB - KOELCEL

GB.01



Koelcel

Met koelcelvloer in bouwkundige put

Levering door

Keukenleverancier

Algemene gegevens

Fabrikaat

Smeva, Viessmann of gelijkwaardig

Technische gegevens

Bouwkundige aansluiting

De celleverancier moet de ruimte tussen de celwand en bouwkundige wanden afdichten met celpanelen. De aansluiting van de koelcel op het systeemplafond dient afgedicht te zijn met celpanelen die 100 mm door het systeemplafond steken.

Isolatiewaarde

Maximaal 0,3 W/m²K

Afmetingen

Afmetingen

Zie tekening

Inwendige afmeting hoogte

2400 mm

Horecatechnische informatie

Afsluitbaar

Voorzien van slot, met een en dezelfde sleutel moeten alle koelingen van hetzelfde merk vermeld in dit bestek, te openen zijn.

Celvloer uitvoering

Voorzien van vocht-dichte, slipvrije (R11), schok- en krasbestendige toplaag.

Uitvoering

Isolatie

De isolatie dient volledig CFK-vrij te zijn, tevens dient deze geschikt te zijn voor temperatuur bereik zou zijn -25 tot +60 graden Celcius. Maximaal temperatuur verschil 45 K. Isolatie materiaal Polyurethaan hardschuim.

Afwerking celpanelen

Verzinkt plaatstaal gecoat in RAL 9016 wit

Gebruik

De koelcel is drempelloos

Plafondaansluiting cel

Het verlaagde plafond komt tegen de celpanelen

Verlichting

LED verlichting in spatwater- en dampdicht armatuur, schakeling verlichting middels bewegingsensor. Minimale lichtsterkte 300 Lux

Overige gegevens

Deur(en)

Zie separate positie

Inclusief

Inclusief (standaard bij apparaat)

Over-/ onderdrukventiel



Aanrijdbeveiliging, boven wielhoogte

Op één hoogte

**Levering door**

Keukenleverancier

Algemene gegevens

Type

Hakorit

Positie

Onderkant 150 mm +vl

Locatie

Zie tekening

Afmetingen

Afmeting hoogte

Minimaal 150 mm

Afmeting dikte

20 mm

Uitvoering

Materiaalsoort

HMWPE

Kleur

De kleur dient in overleg met de opdrachtgever bepaald te worden

Afwerking

Aansluiting op wand gekit

Montage

Naadloos op wand

Uitvoering

Randen voorzien van vellingkanten, eventuele schoefgaten afwerken met doppen in dezelfde kleur als het kunststof

DEEL GD - KEUKEN

GD.03c



Dispenser voor papieren handdoeken

Levering door

Opdrachtgever

Technische gegevens

Wandversteving

Van 1200 tot 2000 mm +vloer

GD.06



Wandschap roestvaststaal

Levering door

Keukenleverancier

Algemene gegevens

Fabrikaat

Groku, Olbro of gelijkwaardig

Technische gegevens

Wandversteving

Van 1200 tot 2000 mm +vloer

Afmetingen

Afmeting breedte (t)

Zie tekening

Afmeting diepte

350 mm

Uitvoering

Materiaalsoort schappen

Roestvaststaal

Inclusief

Inclusief (standaard bij apparaat)

Consoles

GD.24



Wandschap roestvaststaal

Levering door

Keukenleverancier

Algemene gegevens

Fabrikaat

Groku, Olbro of gelijkwaardig

Technische gegevens

Wandversteving

Van 1200 tot 2000 mm +vloer

Afmetingen

Afmeting breedte (t)

Zie tekening

Afmeting diepte

350 mm

Uitvoering

Materiaalsoort schappen

Roestvaststaal

Inclusief

Inclusief (standaard bij apparaat)

Consoles



Wandkast

Volkern, met schuifdeuren

**Levering door**

Keukenleverancier

Algemene gegevens

Fabrikaat

Groku, Olbro of gelijkwaardig

Technische gegevens

Wandversteving

Van 1200 tot 2000 mm +vloer

Afmetingen

Afmeting breedte (t)

Zie tekening (minimaal 1000 mm- max. 1400 mm)

Afmeting diepte

400 mm

Afmeting hoogte

600 mm

Horecatechnische informatie

Aantal schappen

1

Geschikt voor

dienbladen 355 mm diep

Type deur

Schuifdeur (Hygiënische uitvoering, geen geleiders aan onderzijde)
Deuren moeten licht lopen/schuiven**Uitvoering**

Frame

Roestvaststalen buisframe, 40 x 40 mm

Materiaalsoort deur(en)

Volkern

Materiaalsoort kast

Volkern

Materiaalsoort schappen

Volkern

Schap diepte

370 mm

Uitvoering schappen

In hoogte verstelbaar.

DEEL JA - ADMINISTRATIEVE WERKPLEK

JA.01



Draaideur

Dagmaat 900 mm

Levering door

Aannemer

Afmetingen

Dagmaat deur

900 mm

Horecatechnische informatie

Afsluitbaar

Zie sleutelplan van architect/ opdrachtgever

Draairichting deur

Zie tekening

Deurklink

Veilig bedienbaar en eenvoudig schoonmaakbaar

Dorpel

Er mag géén dorpel voorzien worden

Uitvoering

Materiaalsoort

Stootvast, watervast en eenvoudig schoonmaakbaar

JA.07



Automatische draaideur met venster

Dagmaat 900 mm

Levering door

Aannemer

Technische gegevens

Elektrisch vermogen 230V

1,2 kW

Afmetingen

Dagmaat deur

900 mm

Horecatechnische informatie

Afsluitbaar

Zie sleutelplan van architect/ opdrachtgever

Draairichting deur

Zie tekening

Deurklink

Veilig bedienbaar en eenvoudig schoonmaakbaar

Venster

Er dient een venster voorzien te worden zodat men kan zien of er iemand aan de andere kant van de deur staat

Automatische deurbediening

Zie subposities

Dorpel

Er mag géén dorpel voorzien worden

Uitvoering

Materiaalsoort

Stootvast, watervast en eenvoudig schoonmaakbaar

DEEL KA - VOORBEREIDINGSKEUKEN

KA.03

Wandkast

Volkern, met schuifdeuren

Levering door

Keukenleverancier

Algemene gegevens

Fabrikaat

Groku, Olbro of gelijkwaardig

Technische gegevens

Wandversteving

Van 1200 tot 2000 mm +vloer

Afmetingen

Afmeting breedte (t)

Zie tekening (minimaal 1000 mm- max. 1400 mm)

Afmeting diepte

400 mm

Afmeting hoogte

600 mm

Horecatechnische informatie

Aantal schappen

1

Geschikt voor

dienbladen 355 mm diep

Type deur

Schuifdeur (Hygiënische uitvoering, geen geleiders aan onderzijde)
Deuren moeten licht lopen/schuiven

Uitvoering

Frame

Roestvaststalen buisframe, 40 x 40 mm

Materiaalsoort deur(en)

Volkern

Materiaalsoort kast

Volkern

Materiaalsoort schappen

Volkern

Schap diepte

370 mm

Uitvoering schappen

In hoogte verstelbaar.



KA.11

Wandkast

Volkern, met schuifdeuren

**Levering door**

Keukenleverancier

Algemene gegevens

Fabrikaat

Groku, Olbro of gelijkwaardig

Technische gegevens

Wandversteving

Van 1200 tot 2000 mm +vloer

Afmetingen

Afmeting breedte (t)

Zie tekening (minimaal 1000 mm- max. 1400 mm)

Afmeting diepte

400 mm

Afmeting hoogte

600 mm

Horecatechnische informatie

Aantal schappen

1

Geschikt voor

dienbladen 355 mm diep

Type deur

Schuifdeur (Hygiënische uitvoering, geen geleiders aan onderzijde)
Deuren moeten licht lopen/schuiven**Uitvoering**

Frame

Roestvaststalen buisframe, 40 x 40 mm

Materiaalsoort deur(en)

Volkern

Materiaalsoort kast

Volkern

Materiaalsoort schappen

Volkern

Schap diepte

370 mm

Uitvoering schappen

In hoogte verstelbaar.

KA.19

Wandschap roestvaststaal**Levering door**

Keukenleverancier

Algemene gegevens

Fabrikaat

Groku, Olbro of gelijkwaardig

Technische gegevens

Wandversteving

Van 1200 tot 2000 mm +vloer

Afmetingen

Afmeting breedte (t)

Zie tekening

Afmeting diepte

350 mm

Uitvoering

Materiaalsoort schappen

Roestvaststaal

Inclusief

Inclusief (standaard bij apparaat)

Consoles



KA.22

Dispenser voor papieren handdoeken

Levering door

Opdrachtgever

Technische gegevens

Wandversteving

Van 1200 tot 2000 mm +vloer



DEEL VA - VAATWASKEUKEN MET KORVENSORTEERUNIT

VA.01a



Dispenser voor papieren handdoeken

Levering door

Opdrachtgever

Technische gegevens

Wandversteving

Van 1200 tot 2000 mm +vloer

VA.05



Spuithaspel

Slanglengte 15 meter

Levering door

Keukenleverancier

Algemene gegevens

Fabrikaat

Nederman of gelijkwaardig

Type

884

Technische gegevens

Koudwater aansluiting

15 mm

Warmwater aansluiting

15 mm

Wandversteving

Van 1200 tot 2000 mm +vloer

Afmetingen

Afmeting breedte

320 mm

Afmeting diepte

550 mm

Afmeting hoogte

760 mm

Uitvoering

Materialsoort

Kunststof (ABS)

Inclusief

Inclusief (standaard bij apparaat)

Spuitpistool en snelkoppeling

Inclusief (niet standaard bij apparaat)

Thermostatische mengkraan

VA.20

Handenwasbak met sensorkraan

Wandmontage



Levering door

Keukenleverancier

Algemene gegevens

Fabrikaat

Rieber of gelijkwaardig

Type

HW 40415 S

Technische gegevens

Elektrisch vermogen 230V

0,1 kW

Aarding

Alle geleidende materialen dienen van een deugdelijke aardingsmogelijkheid voorzien te zijn, in overleg met de installateur dient de uiteindelijke aarding bepaald te worden

Koudwater aansluiting

15 mm

Warmwater aansluiting

15 mm

Afvoerdiameter

40 mm

Wandverstevinging

Van vloer tot 1000 mm +vloer

Afmetingen

Afmeting breedte

400 mm

Afmeting diepte

385 mm

Afmeting hoogte

180 mm

Uitvoering

Materiaalsoort

Roestvaststaal

Inclusief

Inclusief (standaard bij apparaat)

Sensorkraan

Inclusief (niet standaard bij apparaat)

Sifonkap

VA.22

Dispenser voor papieren handdoeken



Levering door

Opdrachtgever

Technische gegevens

Wandverstevinging

Van 1200 tot 2000 mm +vloer

DEEL XA - GANGEN/ LOGISTIEKE BUFFERRUIMTE

XA.01

Aanrijdbeveiliging t.b.v. rolcontainers

Op twee hoogtes



Levering door

Keukenleverancier

Algemene gegevens

Fabrikaat

Kors kunststoffen

Type

Hakorit

Positie

Onderkant onderste aanrijdbeveiliging 150 mm +vl, bovenkant bovenste aanrijdbeveiliging 1700 mm +vl

Locatie

Zie tekening

Afmetingen

Afmeting hoogte

Minimaal 150 mm

Afmeting dikte

20 mm

Uitvoering

Materiaalsoort

HMWPE

Kleur

De kleur dient in overleg met de opdrachtgever bepaald te worden

Afwerking

Aansluiting op wand gekit

Montage

Naadloos op wand

Uitvoering

Randen voorzien van vellingkanten, schroef gaten dienen afgedicht te worden met doppen in dezelfde kleur als het kunststof.

Uitvoering

Stelpost gemonteerd per strekkende meter € 50,-

XA.02

Automatische draaideur met venster

Dagmaat 900 mm



Levering door

Aannemer

Technische gegevens

Elektrisch vermogen 230V

1,2 kW

Afmetingen

Dagmaat deur

900 mm

Horecatechnische informatie

Afsluitbaar

Zie sleutelplan van architect/ opdrachtgever

Draairichting deur

Zie tekening

Deurklink

Veilig bedienbaar en eenvoudig schoonmaakbaar

Venster

Er dient een venster voorzien te worden zodat men kan zien of er iemand aan de andere kant van de deur staat

Automatische deurbediening

Zie subposities

Dorpel

Er mag géén dorpel voorzien worden

Uitvoering

Materiaalsoort

Stootvast, watervast en eenvoudig schoonmaakbaar



XA.03



Handsensor

Deurbediening

Levering door

Aannemer

Algemene gegevens

Fabrikaat

BEA

Type

Magic switch

Technische gegevens

Data-/ telefoonlijn, opmerking

Signaalkabel naar automatische deur

Afmetingen

Afmeting breedte

84 mm

Afmeting diepte

Excl inbouwdoos: 13 mm

Afmeting hoogte

84 mm

Horecatechnische informatie

Afsluitbaar

Zie sleutelplan van architect/ opdrachtgever

Uitvoering

Materiaalsoort

ABS

Kleur

Wit

XA.04



Handsensor

Deurbediening

Levering door

Aannemer

Algemene gegevens

Fabrikaat

BEA

Type

Magic switch

Technische gegevens

Data-/ telefoonlijn, opmerking

Signaalkabel naar automatische deur

Afmetingen

Afmeting breedte

84 mm

Afmeting diepte

Excl inbouwdoos: 13 mm

Afmeting hoogte

84 mm

Horecatechnische informatie

Afsluitbaar

Zie sleutelplan van architect/ opdrachtgever

Uitvoering

Materiaalsoort

ABS

Kleur

Wit

Baanbrekers, restaurant

Positieoverzicht

Versie 3 - 06 februari 2023



project	Baanbrekers, restaurant
onderwerp	Positieoverzicht
versienummer	3
onze referentie	O222121
behandeld door	R. van Tilburg

INLEIDING

Dit document geeft per positie de omschrijving weer en het aantal.



deel BO - Werkcafé

BO.01	Algemene omschrijving uitgiftemeubels	1
BO.02	Uitgifte meubel	1
BO.02a	Onderbouwkast draaideurkast	1
BO.02b	Onderbouw draaideurkast	1
BO.02c	Draaischuifdeur	2
BO.02d	Onderbouwkast met draaischuifdeur	1
BO.02e	Onderbouwkast draaideurkast	1
BO.02f	Onderbouw afvallade	1
BO.03	Koffieautomaat tafelmodel touchscreen	1
BO.04	Onderbouwkoeling met glasdeur, voor dranken	1
BO.05	Spoelbak inbouw	1
BO.06	Veiligheidsmengkraan	1

deel CA - Uitgifte

CA.01	Algemene omschrijving uitgiftemeubels	1
CA.02	Borden-, bestek- en dienbladenmeubel	2
CA.02a	Draaischuifdeur	3
CA.03	Kast in uitgifte	1
CA.04	Wandshowmeubel ombouw	1
CA.05	Wandshowmeubel gekoeld v.v. glasdeuren	1
CA.10	Salademeubel	1
CA.11	Koelbak	1
CA.11a	Onderbouw t.b.v. servies	1
CA.11b	Onderbouw draaideurkast	2
CA.11c	Dubbele wandcontactdoos	1
CA.12	Glasopstand, verstelbaar	1
CA.15	Uitgiftemeubel voor brood en ongekoeld beleg	1
CA.15a	Onderbouw draaideurkast	2
CA.16	Opstand t.b.v. broodbakken	1
CA.17	Broodbak	3
CA.20	Warme uitgifte	1
CA.20a	Onderbouw draaideurkast	1
CA.20b	Onderbouw met wandcontactdoos	1
CA.20c	Onderbouw afvallade	1
CA.20d	Onderbouw draaideurkast	1
CA.21	Ademschot, los op het blad	1
CA.22	Ademschot, los op het blad	1
CA.23	Warmhoudplaat met -lamp	1
CA.24	Kookplaat rond	1
CA.25	Kookplaat rond	1
CA.26	Onderbouwkoeling, food (frame)	1
CA.26a	Deursectie, food (rechtsdraaiend)	1
CA.26b	Deursectie, food (linksdraaiend)	1
CA.26c	Deursectie, food (rechtsdraaiend)	1



deel CD - Kassagebied t.b.v. bemande en onbemande kassa's

CD.01	Kassameubel enkel	1
CD.02	Kassa, touchscreen	1
CD.02a	Betaalterminal	1
CD.02b	Kassalade	1
CD.02c	Kassastoel	1
CD.05	Gecombineerd uitgiftemeubel met kassameubel	1
CD.05a	Onderbouw draaideurkast	1
CD.05b	Wandschap	1
CD.06	Kassa, touchscreen	1
CD.06a	Betaalterminal	1

deel GA - Magazijn food en non food

GA.01	Draaideur met schopplaat	1
GA.02	Stellingen	1
GA.03	Dubbele wandcontactdoos	1
GA.04	Insectendoder	1

deel GB - Koelcel

GB.01	Koelcel	1
GB.01a	Bedieningspaneel	1
GB.02	Deur t.b.v. koelcel	1
GB.02a	Inwendige oprijdplaat t.b.v. koel-/ vriescel	1
GB.02b	Stroken gordijn	1
GB.03	Stellingen	1
GB.04	Verdamper t.b.v. koelcel 10,5m ²	1
GB.05	Serveerwagen klein, 3 plateaus	2
GB.06	Regaalwagen 1/1 GN	2
GB.07	Aanrijdbeveiliging, boven wielhoogte	1

deel GC - Vriescel

GC.01	Vriescel	1
GC.01a	Bedieningspaneel	1
GC.02	Deur t.b.v. vriescel	1
GC.02a	Inwendige oprijdplaat t.b.v. koel-/ vriescel	1
GC.02b	Stroken gordijn	1
GC.03	Stellingen	1
GC.04	Verdamper t.b.v. vriescel 12m ²	1

deel GD - Keuken

GD.01	Algemene omschrijving werktafels	1
GD.02	Regaalwagen 1/1 GN	1
GD.03	Werk-/ spoeltafel	1
GD.03a	Zeepdispenser	1
GD.03b	Dispenser voor handdesinfectiemiddel	1
GD.03c	Dispenser voor papieren handdoeken	1
GD.03d	Onderbouwkast draaideurkast	1
GD.03e	Onderbouw draaideurkast	3
GD.03f	Onderbouw ladeblok	1
GD.04	Dubbele wandcontactdoos	1
GD.05	Dubbele wandcontactdoos	1
GD.06	Wandschap roestvaststaal	1
GD.07	Dubbele wandcontactdoos	1
GD.10	Apparatuurtafel	1
GD.10a	Onderbouw met wandcontactdoos	1
GD.10b	Onderbouw draaideurkast	1
GD.10c	Onderbouw draaideurkast	1
GD.10d	Onderbouw ladeblok	1
GD.10e	Onderbouw draaideurkast	1
GD.10f	Onderbouw met wandcontactdoos	1
GD.10g	Onderbouw draaideurkast	1
GD.10h	Onderbouw draaideurkast	1
GD.10i	Onderbouw draaideurkast	1
GD.10j	Onderbouw ladeblok	1
GD.10k	Onderbouw met wandcontactdoos	1
GD.10l	Onderbouw draaideurkast	1
GD.10m	Onderbouw met regalen	1
GD.11	Kookunit 2 zones inductie, vlakke inbouw	1
GD.12	Friteuse 1 pans, drop-in	1
GD.13	Kookunit 2 zones inductie, vlakke inbouw	1
GD.14	Kolomkraan	1
GD.15	Kookunit 2 zones, inductie, drop-in	1
GD.16	Bain-marie 2/1 GN	1
GD.17	Friteuse 2 pans, drop-in	1
GD.18	Afzuigkap eilandmodel, hoogrendement	1
GD.20	Apparatuurtafel met spoelbak	1
GD.20a	Onderbouw met regalen	1
GD.20c	Onderbouw ladeblok	1
GD.20d	Onderbouw draaideurkast	2
GD.20e	Onderbouwkast draaideurkast	1
GD.21	Combi steamer 6 1/1 GN	1
GD.22	Heteluchtoven	1
GD.23	Dubbele wandcontactdoos	1
GD.24	Wandschap roestvaststaal	1
GD.25	Onderstel heteluchtoven	1
GD.30	Werktafel	1

GD.30a	Onderbouw ladeblok	1
GD.30b	Onderbouw met afvallade	1
GD.30c	Onderbouw draaideurkast	1
GD.31	Opzetsaladière	1
GD.32	Wandkast	1
GD.33	Onderbouwkoeling, food (frame)	1
GD.33a	Deursectie, food (rechtsdraaiend)	1
GD.33b	Deursectie, food (linksdraaiend)	1
GD.33c	Deursectie, food (linksdraaiend)	1
GD.38	Serveerwagen klein, 3 plateaus	1
GD.39	Vloerput	1
GD.40	Vloerput	1

deel JA - Administratieve werkplek

JA.01	Draaideur	1
JA.02	Dubbele wandcontactdoos	1
JA.03	Computer	1
JA.04	Telefoontoestel	1
JA.05	Printer/ scanner	1
JA.06	Kluis, tot 9000 euro	1
JA.07	Automatische draaideur met venster	1
JA.10	Dubbele wandcontactdoos	1

deel KA - Voorbereidingskeuken

KA.01	Algemene omschrijving werktafels	1
KA.02	Werk-/ spoeltafel	1
KA.02a	Onderbouwkast draaideurkast	1
KA.02b	Onderbouw ladeblok	1
KA.02c	Onderbouw met afvallade	1
KA.03	Wandkast	1
KA.04	Opzetsaladière	1
KA.06	Dubbele wandcontactdoos	1
KA.07	Vacumeermachine	1
KA.08	Vloerput	1
KA.09	Onderbouwkoeling, food (frame)	1
KA.09a	Deursectie, food (rechtsdraaiend)	1
KA.09b	Deursectie, food (linksdraaiend)	1
KA.10	Werktafel	1
KA.10a	Onderbouw met afvallade	1
KA.11	Wandkast	1
KA.12	Dubbele wandcontactdoos	1
KA.13	Opzetsaladière	1
KA.14	Onderbouwkoeling, food (frame)	1
KA.14a	Deursectie, food (rechtsdraaiend)	1
KA.14b	Deursectie, food (linksdraaiend)	1
KA.14c	Deursectie, food (linksdraaiend)	1
KA.15	Werktafel	1
KA.15a	Onderbouw draaideurkast	1
KA.15b	Onderbouw met afvallade	1
KA.15c	Onderbouw ladeblok	1
KA.16	Doorstroomzuil tafelmodel, 2 containers à 10 liter	1
KA.17	Automatische Citruspers	1
KA.19	Wandschap roestvaststaal	1
KA.20	Dubbele wandcontactdoos	1
KA.21	Onderbouwkoeling, food (frame)	1
KA.21a	Deursectie, food (rechtsdraaiend)	1
KA.21b	Deursectie, food (linksdraaiend)	1
KA.22	Dispenser voor papieren handdoeken	1
KA.23	Zeepdispenser	1
KA.24	Dispenser voor handdesinfectiemiddel	1
KA.25	Onderbouwkoeling, food (frame)	1
KA.25a	Deursectie, food (rechtsdraaiend)	1
KA.25b	Deursectie, food (linksdraaiend)	1

deel TB - Bar Twiddus

TB.01	Algemene omschrijving barmeubels	1
TB.02	Bar meubel	1
TB.03	Kassa, touchscreen	1
TB.03a	Betaalterminal	1
TB.03b	Kassalade	1
TB.04	Vloerdoos, elektra	1
TB.05	Bar meubel	1
TB.06	Opzetvitrine	1
TB.07	Vloerdoos, elektra	1
TB.10	Bar achterwand	1
TB.10a	Onderbouwkast draaideurkast	1
TB.10b	Onderbouw draaideurkast	1
TB.10c	Onderbouwkast draaideurkast	1
TB.10d	Korven laden met vakverdeling	1
TB.10e	Emballage laden	1
TB.11	Spoelbak inbouw	1
TB.12	Veiligheidsmengkraan	1
TB.13	Vaatspoelmachine, voorlader	1
TB.14	Dubbele wandcontactdoos	1
TB.15	Koffieautomaat tafelmodel touchscreen	1
TB.16	Dubbele wandcontactdoos	1
TB.17	Onderbouwkoeling met glasdeur, voor dranken	1

deel VA - Vaatwaskeuken met korvensorteerunit

VA.00	Algemene omschrijving werktafels	1
VA.01	Aanvoertafel, semivrijhangend	1
VA.01a	Dispenser voor papieren handdoeken	1
VA.01b	Zeepdispenser	1
VA.02	Stapelaar verrijdbaar t.b.v. dienbladen	1
VA.03	Rollenbaan vrijhangend	1
VA.04	Rollenbaan vrijhangend	1
VA.05	Spuithaspel	1
VA.06	Dubbele vaatspoelmachine, doorschuiver, eco [bestaand]	1
VA.07	Rollenbaan standaard	1
VA.08	Vaatwaskap	1
VA.09	Koud-waterontharder, 250 liter per uur	1
VA.10	Zeep/ naglans doseerinstallatie	1
VA.11	Serveerwagen klein, 3 plateaus	1
VA.12	Stapelaar verrijdbaar t.b.v. borden	1
VA.13	Wandschap roestvaststaal	1
VA.14	Vloerput met sleufgoot	1
VA.15	Insectendoder	1
VA.16	Afvalwagen met 2 afvalbakken	1
VA.20	Handenwasbak met sensorkraan	1
VA.21	Zeepdispenser	1
VA.22	Dispenser voor papieren handdoeken	1
VA.23	Afvalbak laag, 30 liter	1

deel VB - Inname vuile vaat

VB.01	Algemene omschrijving uitgiftemeubels	1
VB.02	Afvalmeubel	1
VB.03	Afvalbak, 106 liter ten behoeve van afvalinname	3
VB.04	Korven sorteertafel met dienbladenafzet	1

deel WK - Zeep-/werkkast

WK.02	Steelhouder	2
WK.03	Stellingen	1

deel XA - Gangen/ logistieke bufferruimte

XA.01	Aanrijdbeveiliging t.b.v. rolcontainers	1
XA.02	Automatische draaideur met venster	1
XA.03	Handsensoren	1
XA.04	Handsensoren	1
XA.05	Serveerwagen klein, 3 plateaus	3
XA.10	Stellingen	1
XA.11	Vloerput	1
XA.12	Servies/ voorraadkast, volkern	1

deel ZA - Opstelplaats buiten t.b.v. centrale koeltechniek

ZA.01	Koelinstallatie 4,5 kW	1
ZA.02	Vriesinstallatie 2 kW	1





bijlage 5. materiaal- en afwerkstaat

materiaal- en afwerkstaat van Tarra met kenmerk 00500-88 d.d.: 13-1-2023

MATERIAAL- en AFWERKSTAAT

PROJECT:	nieuwbouw Baanbrekers, Waaivijk
NUMMER:	00500-88
DATUM:	13-1-2023
STATUS:	CONCEPT
ALGEMEEN:	De bouwkundige documenten zijn onlosmakbaar verbonden met de documenten van de constructeur, brand, bouw fysica, akoestiek en installateur. Alle bouwkundige en constructieve voorzieningen dienen te voldoen aan bouwbesluit 2012 plus de gestelde aanvullende eisen zoals die zijn opgesteld in het rapport BOUWFYSICA, AKOESTIEK EN BRANDVEILIGHEID BAANBREKERS van Neilissen met DO. Zie rapport voor desbetreffende eisen. Deze zijn niet opgenomen in bouwkundige stukken. Voor aansluiting tussen alle materialen, waarvan de theoretische maat van de afwerking in elkaars verlengde ligt, geldt dat de aannemer rekening moet houden met toleranties, stelruimte en werking van de verschillende materialen. Indien het nodig is dat (aanvullende) maat tolerantie, stelruimte en/of voorzieningen noodzakelijk zijn om het omschreven resultaat te bereiken, dan zijn deze inbegrepen bij de werkzaamheden van de aannemer. Daar waar eisen worden gesteld aan specificaties van systemen, gelden deze eisen als minimaal te behalen nivo, binnen de aangegeven maatvoering, (dit ter voorkoming dat indien eisen tegenstrijdig zijn, er een meerwerkdiscussie ontstaat) Daar waar materialen worden toegepast en/of worden voorgeschreven, anders dan testrapporten voorschrijven (waar onder inbegrepen: uitvoering, maatvoering en bevestiging), dient de aannemer voor deze situaties aan te tonen dat de uiteindelijke situatie voldoet, middels conformiteitsverklaringen, opgesteld door een aangemelde (keurings)instantie, zonder dat hiervoor verrekening kan plaatsvinden. Indien tbv montage van voorgeschreven zaken achterconstructie noodzakelijk is, is deze (indien van toepassing: conform verwerkingsvoorschriften) inbegrepen bij de werkzaamheden van de aannemer, zonder dat aanspraak op meerwerk kan worden gemaakt. Montage geschiedt blind (onzichtbare bevestigingsmethode), tenzij nadrukkelijk anders aangegeven in de VO-stukken. Indien zichtbare bevestiging is aangegeven/ benodigd is geschiedt de positie van de bevestigingen conform opgave architect.

EXTERIEUR

OMSCHREVEN KLEUREN GEVEN EEN INDICATIE. OP BASIS VAN BEMONSTERING EN DEFINITIEVE INKOOP ZAL HET DEFINITIEF WORDEN VASTGESTELD

terrein(inrichting)	BOUWDEEL/ONDERDEEL/OMSCHRIJVING	MONSTER	MATERIAAL	KLEUR + NR.	SPEC	MERK/TYPE/KWALITEIT	FABRIKANT	OPMERKINGEN
	Invulling Jemmen Hamers?							
	slabboom-Hinteroom?							
	hydrovulische schuifdeur?							
fietsenstalling	fietsenstalling met overdekte buitenplaats	ja	hout/staal groen gevel; cf tekening	ntb		prefab fietsenstalling door leverancier	bv, velopa	uitwerking/ materialisatie/ ontwerp ntb met o.g. en architect. Afmeting cf tekening.
gevels	wanden conform tekening 62.00 en 62.01							
	HSB gevelelement	ja	opbouw: - waterkerende dampdoorlatende folie (kleur zwart) - J-joist Profielen cf opgave constructeur - Vias isolatie	ntb	totale gevelopbouw dient te voldoen aan Rc-waarde: 5.0m2KW en NEN 2778			HSB gevelelement modulaire opzet; dilataties dienen iom architect/ leverancier modular te worden opgezet. Posities dilataties ntb iom architect/ leverancier. Afwerking dilaties (zichtwerk) vurenhoutenlat (transparant gelakt) zichtwerk kwaliteit positie ntb door architect iom leverancier.
		ja	afwerking gevel (exterieur) - 12mm Viroc vezelcementplaat.	ntb		voorzien van transparante coating. Geschroefd, schroeven verzinken uitvoeren en op kleur gelijk aan gevel	Viroc	afmeting plaat cf geveltekening; gevelplaat wordt bevestigd op stijl en regelwerk cf opgaven leverancier. Kleur stijl en regelwerk zwart
		ja	afwerking gevel (interieur tot 2600mm) - durels uncoloured 15mm	transparant		structurele P5 spaanplaat	unilin	durels uncoloured wordt toegepast tot wandhoogte 2600mm op beganegrond en op verdieping tot onderkant dak
		ja	afwerking gevel (interieur 2600-4000mm) - vurenhout interieur kwaliteit, gelakt	transparant		vurenhout voorzien van tand en groef verbinding tbv verticale naden. blinde bevestiging		toegepast op positie waar geen gelamineerde ligger zit. Kleur en type ntb door architect iom o.g.; achterzijde voorzien van gipsplaat tbv brandoverslag
	sandwich-paneel	ja	opbouw: -sandwich carrier paneel	geen standaard kleur	totale gevelopbouw dient te voldoen aan Rc-waarde: 5.0m2KW en NEN 2778	QuadCore AWP gevelpaneel profielring: mini-micro bevestiging: blind 2-zijdig afgewerkt; op kleur incl bijbehorend zetwerk kleur gelijk aan paneel	kingspan	sandwich carrier paneel voorzien van euramax coating; kleur ntb door architect; achterliggende hulpconstructie gecoat op kleur cf opgave constructeur iom architect ; kleur ntb door architect.
		ja	verticale aluminium vinnen	geen standaard kleur		Poedercoat aluminium blinde bevestiging tussen de sandwich gevelpaneel cf opgave leverancier (kingspan) afmeting cf geveltekeningen en detail	kingspan	aluminium vinnen(kleur gelijk aan sandwich gevel) voorzien van euramax coating; kleur ntb door architect; 1) Materiaaldikte minimaal: Aluminium 1,50 mm (definitieve dikte ntb iom leverancier) 2) Afmeting van de vin, lengte haaks op de gevel 150 mm. 3) snijlijn vin op 4m. In de uitvoering mee te nemen cf opgave leverancier (kingspan): 1) Eerst de sandwichpanelen monteren en bevestigen met de primaire bevestigings. 2) Vinnen monteren en sparen tbv de primaire bevestigings. 3) Bevestigingsgaten voorgestanst uitvoeren. 4) Bevestigingsgaten conform tekening in bijlage, ronde gaten en slobgaten tbv uitzetting. 5) Vinnen monteren met geschikte bevestigings bijv: a. EJOT JF3-LT-2-5,5xL b. SFS CXLW 6) PVC bandje (o.g.) tussen zetwerk en buitenhuid (zie details)
	groengevel	ja	opbouw: -sandwich carrier paneel	geen standaard kleur	totale gevelopbouw dient te voldoen aan Rc-waarde: 5.0m2KW en NEN 2778	QuadCore AWP gevelpaneel profielring: mini-micro bevestiging: blind 2-zijdig afgewerkt; op kleur incl bijbehorend zetwerk kleur gelijk aan paneel	kingspan, talk	sandwich carrier paneel + zetwerk en zetwerkvinnen voorzien van euramax coating; kleur ntb door architect; achterliggendt hulpconstructie gecoat op kleur cf opgave constructeur iom architect ; kleur ntb door architect.
		ja	verticale aluminium vinnen	geen standaard kleur		Poedercoat aluminium blinde bevestiging tussen de sandwich gevelpaneel cf opgave leverancier (kingspan) afmeting cf geveltekeningen en detail	kingspan	aluminium vinnen(kleur gelijk aan sandwich gevel) voorzien van euramax coating; kleur ntb door architect; 1) Materiaaldikte minimaal: Aluminium 1,50 mm (definitieve dikte ntb iom leverancier) 2) Afmeting van de vin, lengte haaks op de gevel 150 mm. 3) snijlijn vin op 4m. In de uitvoering mee te nemen cf opgave leverancier (kingspan): 1) Eerst de sandwichpanelen monteren en bevestigen met de primaire bevestigings. 2) Vinnen monteren en sparen tbv de primaire bevestigings. 3) Bevestigingsgaten voorgestanst uitvoeren. 4) Bevestigingsgaten conform tekening in bijlage, ronde gaten en slobgaten tbv uitzetting. 5) Vinnen monteren met geschikte bevestigings bijv: a. EJOT JF3-LT-2-5,5xL b. SFS CXLW 6) PVC bandje (o.g.) tussen zetwerk en buitenhuid (zie details)
		ja	afwerking gevel - gaasmat gecoat op kleur afmeting 5x5cm	kleur gelijk aan sandwich carrier paneel		gaasmat verzikt en gecoat op kleur bevestiging gaasmatten op verticale aluminium vinnen cf detail		gaasmat (incl bevestigingen) op kleur; Kleur ntb door architect; gevel begroeiing cf opgave landschapsarchitect
	vliesgevel	ja	aluminium vliesgevel	ntb		verholten waterafvoe	concept wall 50, Reynaars	tbv entree'e worden automatische schuideuren toegepast cf tekening
	zetwerk tbv vliesgeve	ja	aluminium	ntb				kleur ntb door architect; gelijk aan vliesgeve

MATERIAAL- en AFWERKSTAAT

	entree nis	ja	reyssta transparant gelakt	transparant		verticale toepassing;		blinde bevestiging; kleur en type ntb door architect in overleg met o.g. achterconstructie zwart
	gevelgrid	ja	reyssta gekleurd en transparant gelakt	ntb		CSP151 en CCP5050; schroeven verzinken op kleur; kleur gelijk aan gevel		hoekelementen verlijnd op achterconstructie tbv waterdichtheid
	lekdorpel/muurafdekker	ja	zetwerk	ntb		aanzichtbreedte cf detail		lekdorpels voorzien van antitreunfolie
	dorpel	ja	hardsteen	blauw/grijs		belgisch hardsteen		tbv deuropeningen en entree's; rolstoeltoegankelijk; dorpel dient slijf en stootvast te zijn
	noodoverstorten	ja	aluminium	ntb		gecoat op kleur		positie type; afmeting en kleur ntb door architect iom constructeur en o.g.
	HWA	ja	PE	antraciet				in leidingdacht/spouw gevelgrid opnemen; geen zichtwerk
	geïsoleerde kantplank		vezelcementplaat op kleur verlijnd op isolatie	antraciet				
	ballustrade	ja	glas	transparant		gelaagd glas		tbv dakterras kantoor; bevestiging hulpstukken op kleur; kleur en type ntb door architect
vloeren								
	zie vloerafwerkingstekening 60.01							
	type 10	ja	terras vloersders composit	ntb				kleur en type ntb door architect in overleg met o.g.
plafond								
	conform plafondtekening 80.01							
	type 10	ja	buiten plafond; reyssta gekleurd en transparant gelakt	ntb		type ntb; (verlichting gelijk aan aangrenzende gevel(s))		blinde bevestiging. Achterconstructie zwart
dak								
	dakbedekking		bitumen, baanvormig	antraciet				
	isolatie					totale dakopbouw dient te voldoen aan Rc-waarde: 7.0m2KW en NEN 2778		tbv brandscheiding steenwol isolatie toepasser
	sedum		sedum type ntb					type beglazing en dikte pakket ntb door landschapsarchitect iom installateur/ constructeur
	tegels		tegels 300x300	beton grijs				tooppaden tbv onderhoud installaties. Positie ntb door architect iom installateur
	valbeveiliging		permanent lijn-systeem					cf opgave leverancier; tbv veilig onderhoud dak
	afdekcap tbv dakrand		aluminium zetwerk	ntb		aanzichtbreedte cf detail		kleur ntb door architect
	hekwerk tbv LDK incl staalconstructie		damwand profiel op kleur (incl staalconstructie ook op kleur gelijk aan damwand profiel)	RAL 7021		lanken 40/100	metal cladding	
	tbv LDK; akoestische panelen cf opgave geluidsadviseur			RAL 7021				type paneel cf opgave geluidsadviseur iom architect
	lamellen tuffel entree		lariks transparant gelakt/ gebeitst	ntb		natuurlijke duurzaamheidsklasse 1-2		blinde bevestiging
	dakluk		met schaartrap	ntb			gort	incl plenum verlengstuk tbv 4m dakhoopte
gevelopeningen								
	kozijnen, ramen en deuren algemeen		aluminium	ntb	Ukozijn ≤ 1,9 W/m²K Uraam = 1,2 W/m²K	geanodiseerd; aanzichtbreedte 50mm deurdranger; inbouw; ntb door architect/opdrachtgever; standdeur; voorzien van inbouw kantichuif	slimline 38; Reynaars	
	beglazing algemeen			helder	Uglas ≤ 0,6 W/m²K (HR++) g = 0,55		saint gobain	let op inbraakwerendheid, letselveilig en brandwerendheid
	automatische schuifdeur		aluminium	ntb		Slidrive SL NT	geze	kleur ntb door architect; bakhoopte max 70mm
	overheaddeur		volbegaasde geïsoleerde aluminium overheaddeur	ntb		novolux 60	Novoform	afmeting conform geveltekening; bijbehorend zetwerk op kleur; kleur ntb door architect
	dockshalter		op kleur	ntb				
	hang- en sluitwerk aluminium deur kozijnen		rvs			verdele schrammen EN-1906 Klasse 4		politekermerk, klasse zwaar
	beslag aluminium deuren		rvs				Randi	greep 1533, knop 1082, klink1011.
	hang- en sluitwerk aluminium raamkozijnen		rvs			verdele schrammen EN-1906 Klasse 4		politekermerk, klasse zwaar
	beslag aluminium raamkozijnen		standaard beslag					let op, inbraakwerendheid
	zonwering - kast		aluminium	ntb		gepoedercoat	Fixscreen 100	kast + afdekcap in spouw; cf detail
	zonwering - geleiding		aluminium	ntb		geanodiseerd		profieling ntb
	zonwering - onderlat		aluminium	ntb		gepoedercoat		
	zonwering - doek		glasweefsel	ntb				kleurnummer ntb door architect
	zonwering vliesgevels		aluminium	ntb		gepoedercoat	Fixscreen 150	kast + afdekcap in spouw; cf detail; positie zonweringskast op daklijn; doek volledige gevel hoogte (geen zonweringsbak op vloerlijn)
	zonwering - geleiding		aluminium	ntb		geanodiseerd		profieling ntb
	zonwering - onderlat		aluminium	ntb		gepoedercoat		
	zonwering - doek		glasweefsel	ntb				kleurnummer ntb door architect
installatie componenten								
	verlichtingsarmaturen	ja	ntb door architect	ntb				kleur en type ntb door architect iom installatie adviseur
	tbv plafond type 10	ja	ntb door architect	ntb				kleur en type ntb door architect iom installatie adviseur
	gevelrooster e.d.	ja	ntb door architect	ntb				kleur gelijk aan gevel
	verlichting terrein	ja	ntb door architect	ntb				kleur en type ntb door architect iom installatie adviseur

PROJECT: nieuwbouw Baanbrekers, Waalwijk		INTERIEUR						
NUMMER: 00500-88		OMSCHREVEN KLEUREN GEVEN EEN INDICATIE. OP BASIS VAN BEMONSTERING EN DEFINITIEVE INKOOP ZAL HET DEFINITIEF WORDEN VASTGESTELD						
DATUM: 13-1-2023								
STATUS: CONCEPT								
ALGEMEEN:								
De bouwkundige documenten zijn onlosmaakbaar verbonden met de documenten van de constructeur, brand, bouw fysica, akoestiek en installateur.								
Alle bouwkundige en constructieve voorzieningen dienen te voldoen aan bouwbesluit 2012 plus de gestelde aanvullende eisen zoals die zijn opgesteld in het rapport BOUWFYSICA, AKOESTIEK EN BRANDVEILIGHEID BAANBREKERS van Nelissen met DD. Zie rapport voor desbetreffende eisen. Deze zijn niet opgenomen in bouwkundige stukken.								
Voor aansluiting tussen alle materialen, waarvan de theoretische maat van de afwerking in elkaars verlengde ligt, geldt dat de aannemer rekening moet houden met toleranties, stelruimte en werking van de verschillende materialen. Indien het nodig is dat (aanvullende) maattolerantie, stelruimte en/of voorzieningen noodzakelijk zijn om het omschreven resultaat te bereiken, dan zijn deze inbegrepen bij de werkzaamheden van de aannemer.								
Daar waar eisen worden gesteld aan specificaties van systemen, gelden deze eisen als minimaal te behalen nivo, binnen de aangegeven maatvoering, (dlt ter voorkoming dat indien eisen tegenstrijdig zijn, er een meerwerkdiscussie ontstaat)								
Daar waar materialen worden toegepast en/of worden voorgeschreven, anders dan testrapporten voorschrijven (waar onder inbegrepen: uitvoering, maatvoering en bevestiging), dient de aannemer voor deze situaties aan te tonen dat de uiteindelijke situatie voldoet, middels conformiteitsverklaringen, opgesteld door een aangemelde (keurings)instantie, zonder dat hiervoor verrekening kan plaatsvinden.								
Indien tbv montage van voorgeschreven zaken achterconstructie noodzakelijk is, is deze (indien van toepassing: conform verwerkingsvoorschriften) inbegrepen bij de werkzaamheden van de aannemer, zonder dat aanspraak op meerkant kan worden gemaakt. Montage geschiedt blind (onzichtbare bevestigingsmethode), tenzij nadrukkelijk anders aangegeven in de VO-stukken. Indien zichtbare bevestiging is aangegeven/ benodigd is geschied de positie van de bevestigingen conform opgave architect.								
BOUWDEEL/ONDERDEEL/OMSCHRIJVING		MONSTER	MATERIAAL	KLEUR + NR.	SPEC	MERK/TYPE/KWALITEIT	FABRIKANT	OPMERKINGEN
wanden								
	wanden conform tekening 62.00 en 62.01							
	stelsysteemwand glas	ja	aluminium/ staal	ntb	gehele wand moet voldoen aan gestelde brand en geluidseisen of rapport adviseur	- IQ pro Glass - IQ protect (brandwerend)	Qbiq	wandaanzicht of tekening 40.10 en 40.20; kleur ntb door architect
	modulaire systeemwand open/gesloten	ja	aluminium/ staal	ntb	gehele wand moet voldoen aan gestelde brand en geluidseisen of rapport adviseur	- IQ pro Glass - IQ protect (brandwerend)	Qbiq	wandaanzicht of tekening 40.10 en 40.20; Akoestische panelen of opgave geluidsadviseur. Type en kleur ntb door architect iom o.g.
	lichte scheidingwand		metalsud		gehele wand moet voldoen aan gestelde brand en geluidseisen of rapport adviseur		gyproc	voorzien van achterhout ntb door architect iom o.g.
	hsb drukschot	ja	hsb drukschot+isolatie; afwerking vuren hout interieur kwaliteit, gelakt	transparant				principe opbouw of tekening 62.00 en 62.01; wandaanzicht of tekening 40.10 en 40.20. tpv brandscheidingen dient het drukschot aan de gestelde brandeisen te voldoen. Tpv verblijfsruimte dient het drukschot te voldoen gestelde geluidseisen
	hsb drukschot (koof)		hsb drukschot+isolatie; afwerking vuren hout interieur kwaliteit, gelakt	transparant		vurenhout voorzien van tand en groef verbinding tpv verticale naden, blinde bevestiging		principe opbouw of tekening 62.00; tpv brandscheidingen dient het drukschot aan de gestelde brandeisen te voldoen.
	voorzetwand esthetische afwerkingen	ja	afwerking gevel (interieur tot 2600mm) - lignotrend houten paneel (verticale latten structuur)	transparant		ligno wandpaneel blinde bevestiging op achterconstructie of opgave leverancier	lignotrend	kleur en type ntb door architect iom o.g.; lak UV-bestendig
		ja	afwerking gevel (interieur 2600-4000mm) - vurenhout interieur kwaliteit, gelakt	transparant		vurenhout voorzien van tand en groef verbinding tpv verticale naden; blinde bevestiging		toegepast op positie waar geen gelamineerde ligger zit. kleur en type ntb door architect iom o.g.; achterzijde voorzien van gipsplaat tbv brandoverslag
	voorzetwand akoestisch	ja	afwerking gevel (interieur tot 2600mm) - lignotrend akoestisch houten paneel (verticale latten structuur)	transparant	geluidseisen of rapport geluidsadviseur	ligno acoustic wandpaneel blinde bevestiging op achterconstructie of opgave leverancier	lignotrend	type en kleur ntb door architect iom geluidsadviseur. Lak UV-bestendig
		ja	afwerking gevel (interieur 2600-4000mm) - vurenhout interieur kwaliteit, gelakt	transparant		vurenhout voorzien van tand en groef verbinding tpv verticale naden, blinde bevestiging		toegepast op positie waar geen gelamineerde ligger zit. kleur en type ntb door architect iom o.g.; achterzijde voorzien van gipsplaat tbv brandoverslag
	panelenwand		mobile panelen wand	ntb	geluidseisen of rapport geluidsadviseur		espero	type en kleur ntb door architect iom geluidsadviseur.
	draoende wanden		kalkzandsteen					
	voorzetwand sanitaire ruimten		vochtwerende gipsplaat			afwerken tbv tegelwerk.		
	dragende kolommen staal		brandwerend coating - brandwerende coating afwerken op kleur	ntb				kleur ntb door architect
	dragende lozers staal		brandwerend coating - brandwerende coating afwerken op kleur	ntb				kleur ntb door architect
	dragende kolommen hout	ja	gelamineerd vuren hout, gelakt	transparant			LTS	
	dragende lozers hout	ja	gelamineerd vuren hout, gelakt	transparant			LTS	
	wandafwerking conform tekeningen 61.00 en 61.01							
	type 1	ja	keramisch tegelwerk	ntb				mosa global selection 150x150mm, 30% afwijkende kleur. Kleur, type en voeg ntb door architect iom o.g.
	type 2	ja	glasweefsel: fijne structuur gesauid op kleur	wit, RAL 9016		ekotex excellent o.g.	ekotex	30% afwijkende kleur. Kleur ntb door architect iom o.g. in alle overliggruimtes 1 wand voorzien van white board verf over de gehele breedte wand ca 1m hoog (ekotex whiteboard o.p.)
	type 3	ja	hygiene glasweefsel gladde structuur gesauid op kleur	wit, RAL 9016		ekotex hiegrne	ekotex	BRC-eis, makkelijk reinigbaar en desinfecterend
	type 4	ja	akoestische absorberende wandafwerking	ntb				type, kleur ntb door architect iom geluidsadviseur, hoogte of opgave geluidsadviseur
plinten								
	alle ruimtes (incl verkeersruimte)	ja	hardhouten plint 12x100mm.	wit, RAL 9016				
	ruimtes met gietvloer (zie vloerafwerkingstekening 61.00 en 61.01)	ja	Epoxy gietvloer helle plint	kleur gelijk aan vloer. ntb.				afgestemd op gietvloer; kleur ntb door architect en iom o.g.
	badkamer / toiletten / natte ruimten	ja	klivoeeg	ntb.				overgang van vloertegels naar wandtegels; kleur ntb door architect
vloeren								
	begane grondvloer		geïsoleerde vloer in het werk gestort of opgave constructeur		totale dakopbouw dient te voldoen aan Rc-waarde: 4.5m2K/W en NEN 2778			let op: vlakheidsklasse magazijn ntb iom o.g.
	verdiepingsvloer		kensaalplaatvloer incl druklaag of opgave constructeur					

MATERIAAL- en AFWERKSTAAT

	dakvloer	ja	geprofileerde stalen dakplaat op kleur	ntb		geperforeerd tbv akoestiek		tpb brandscheiding. De cannelures dienen opgevuld te worden met minerale wol (onbrandbaar), aan de bovenzijde dient de dakbedekking afgedekt te worden met betongtegels en aan de onderzijde dienen de stalen dakplaten afgetimmerd te worden met gipskartonplaten dekkend geschilderd op kleur; kleureglijk aan dak, ntb door architect
								type 9 cf tekening 60.01; kleur ntb door architect
	dekvloer		kanaalplaatvloer cf opgave constructeur anhydriet					op verdieping, voorzien van vloergoot in de dekvloer tbv installaties cf opgave installateur
	vloerafwerking conform tekening 60.00 en 60.01							
	type 1	ja	beton monolithisch afgewerkt	beton grijs				
	type 2	ja	linoleum 1	ntb.		forbo		type, kleur ntb door architect iom o.g.
	type 3	ja	linoleum 2	ntb.		forbo		type, kleur ntb door architect iom o.g.
	type 4	ja	tapittegels 1	ntb.		airmasters o.g.	desso	kleur en type ntb door architect in overleg met o.g. Uitgaan dat er verschillende kleuren worden toegepast voor verschillende ruimtes
	type 5	ja	tapittegels 2	ntb.		airmasters o.g.	desso	kleur en type ntb door architect in overleg met o.g. Uitgaan dat er verschillende kleuren worden toegepast voor verschillende ruimtes
	type 6	ja	epoxy coatingvloer op de monolithische vloer	kieselgrijs RAL 7032				hygiënische coating BRC-ruimte
	type 7	ja	schoonloopmat	ntb		Coral Brush	Forbo	Mat inleggen in stalen kaderprofiel (kaderprofiel kleur zwart)
	type 8	ja	troffelvloer	ntb				troffelvloer voorzien van egaliserlaag
	type 9	ja	gevlloor epoxy	ntb		PU gevlloor	diba	kleur ntb door architect
	vloerovergang naar toiletten / natte ruimten	ja	hardsteen rolstoel dopel	blauw-grijs	ntb.		nibo stone	rolstoeltoegankelijk
trao								
	stalen trapboom	ja	staal	ntb		gecoat op kleur		kleur ntb door architect
	trap treden	ja	troko	transparant gelakt		natuurlijke duurzaamheidsklasse 1-2		antislip profiel (zwart), 2 stuks per trede.
	hekwerk/balustrade	ja	stripstaal	ntb		gecoat op kleur		rechthoekige spijlen; afmeting 9x40mm
	leuning	ja	roko op stalen strip	transparant gelakt strip, ntb				wandleuning: houten regel 30x40mm op strip/staal 9x40mm blind bevestigd
	kantelhekwerk		staal	ntb		gecoat op kleur	dipa	type en afmeting ntb door architect iom o.g.
plafonds								
	conform plafondtekening 80.00 en 80.01							
	type 1	ja	akoestisch spuitwerk op kleur	ntb: geen standaard kleur		acospay DC1 op kleur (fijn structuur)	acosorb	Kleur en type ntb door architect iom akoestisch adviseur en o.g. Uitgaan dat er verschillende kleuren worden toegepast voor verschillende ruimtes. Tpv aevloopeningen koof dekkend schilderen in kleur gelijk aan plafond
	type 2	ja	esthetisch plafond 1	ntb.				
	type 2a	ja	esthetisch plafond 2: hunter douglas vilt lamellen plafond + akoestische PES togel cf opgave geluidadviseur	ntb		- hunter douglas vilt lamellen	- hunter douglas	akoestische PES plaat dient door en door gekleurd te zijn; kleur ntb door architect iom o.g.
	type 3	ja	systeemplafond op kleur 600x600	ntb		colour-all, installatie systeem T15 A	rockfon	installatiesysteem T15 A kleur gelijk aan systeemplafond. kleur ntb door architect iom o.g.
	type 4	ja	systeemplafond op kleur 600x600	ntb		colour-all, installatie systeem T15 A	rockfon	installatiesysteem T15 A kleur gelijk aan systeemplafond. kleur ntb door architect iom o.g.
	type 5	ja	klimaat plafond cf opgave installateur	ntb				kleur en type iom architect en installateur
	type 6	ja	klimaat plafond cf opgave installateur	ntb				kleur en type iom architect en installateur
	type 7	ja	systeemplafond hygienisch	ntb		hydroclean, installatie systeem T24 A	rockfon	moet voldoen aan de HACCP-norm. Kleur ntb door architect
	type 8	ja	akoestisch plafond eiland	ntb			hunter douglas	plafond eiland hout of vilt lamellen (hunter douglas) in houten kader (gelakt) ophangend aan staal draden. Type en kleur ntb door architect iom o.g.
	houten plafond raster	ja	vurenhout, gelakt	transparant				houten plafondraster (kolombreed) op stramingsrid (begane grond cf tekening 80.00). Onderkant houten raster is gelijk aan onderkant plafond
wandoelementen								
	houten kozijn	ja	meranti/merbau	ntb	moet voldoen aan gestelde brand en geluidseisen cf rapport adviseur			kleur ntb door architect iom o.g.
	architraven houten kozijnen	ja	meranti/merbau	ntb				kleur ntb door architect iom o.g.
	deuren houten kozijn	ja	HPL-toplaag	ntb	moet voldoen aan gestelde brand en geluidseisen cf rapport adviseur			stompe deuren; kleur ntb door architect iom o.g.
	deuren systeemwand; verblijfsruimte	ja	HPL-toplaag	ntb	moet voldoen aan gestelde brand en geluidseisen cf rapport adviseur			stompe deuren; kleur ntb door architect iom o.g.
	deuren systeemwand; verkeersruimte	ja	glas	transparant	moet voldoen aan gestelde brand en geluidseisen cf rapport adviseur			stompe deuren; kleur ntb door architect iom o.g.
	automatische schuifdeur		aluminium	ntb	moet voldoen aan gestelde brand en geluidseisen cf rapport adviseur	Slimdrive SL NT	gaze	kleur ntb door architect; bakhoohte max 70mm
	brandwerende roldeur		staal op kleur	ntb	brandeisen cf rapport adviseur		novofarm	kleur ntb door architect
	beslag deuren	ja	rvs	rvs	naturel	greep 1533, knop 1082, klink 1011, rozetten blind bevestigd.	Randi	
	deurdrangers		- niet brandwerende deuren: standaard deurdranger (positie welke ruimte ntb door architect iom o.g.) - brandwerende deuren: vrijloopdranger met koppeling bmi - verkeersruimte: automatische deurdranger				dorma	intercom en passeizers cf opgave installateur iom o.g.
	kleefmagneet		rvs	rvs				tpv branddeuren; positie cf plattegrond
	afwerking negge (hsh aevlelement)		hout, gelijk aan (akoestisch) wandpaneel	transparant			lipnotrend	lak UV-bestendig, kleur ntb door architect
lift								
	brancardlift					ntb iom architect en o.g.	schindler o.g.	afmeting cf tekening
	goederenlift kringloopwinkel					ntb iom architect en o.g.	schindler o.g.	doorloopt. Ook te gebruiken voor bezoekers. liftzijde productie dient afgesloten te zijn voor bezoekers. Kooi afmeting 1500x2700; deurbreedte 1500mm
installatie componenten								
verlichtingsarmaturen	tpv plafond type 1	ja	ntb door architect	ntb				
	tpv plafond type 2	ja	ntb door architect	ntb				
	tpv plafond type 3 en 4	ja	ntb door architect	ntb				
	tpv plafond type 5 en 6	ja	ntb door architect	ntb				
	tpv plafond type 7	ja	ntb door architect	ntb				

MATERIAAL- en AFWERKSTAAT

	tpv plafond type 8	ja	ntb door architect	ntb				
	tpv plafond type 9	ja	ntb door architect	ntb				
	tpv plafond type 10	ja	ntb door architect	ntb				
	tpv keukeblok, inbouwspots	ja	ntb door architect	ntb				
schakelmateriaal		ja	iom architect	mat wit				
roosters en rozetten		ja	iom architect	ntb				kleur gelijk aan wand
vast interieur								
bedrijfskeuken		ja	groku stone; uitgifte blad bedrijfskeuken	ntb		type groku stone ntb	Groku	type en kleur ntb door architect iom o.g. afmeting cf tekening

bijlage 6. bouwkundige voorzieningen E-installaties

bouwkundige voorzieningen ten behoeve van de E-installatie met kenmerk 4982.052.ur.ghe

Voorkeur merken elektrotechnische installaties

Lijst bouwkundige werkzaamheden ten behoeve van de aannemer van de elektrotechnische installaties. Werkzaamheden door de bouwaannemer (controle door de aannemer van deze technische omschrijving).

ALGEMEEN

- 1.1. hierna genoemde bouwkundige voorzieningen zijn ramingen voor wat betreft aantallen en afmetingen
- 1.2. de tekeningen van architect dienen in samenhang met de bouwkundige voorzieningen bestudeerd te worden
- 1.3. voorzieningen die reeds aangegeven zijn op de tekeningen van architect zijn niet separaat opgenomen, zij behoren echter wel tot de technische omschrijving
- 1.4. sparingen groter uitgevoerd dan door de betreffende aannemer opgegeven maat moeten, nadat daarin de installatie is aangebracht, worden aan geheeld door de bouwkundige aannemer door middel van door de directie goed te keuren materialen, een en ander nader in het werk te bepalen. Dit geldt ook indien sparingen, die groter zijn gehouden, danwel gemaakt ten behoeve van de aanvoer van apparatuur.
Een en ander dient zodanig te worden aangebracht dat de geluidsisolatie, brandwerendheid en luchtdichtheid niet negatief worden beïnvloed.
- 1.5. door de aannemer te laat of onjuist opgegeven sparingen worden gemaakt op kosten van de betreffende aannemer, inclusief eventueel noodzakelijke loodslabben, kitten, isolatie en dergelijke
- 1.6. de materialen en de dikte van de sparingen zoals aangegeven moet worden herleid aan de hand van de werktuigkundige tekeningen en de bouwkundige gegevens
- 1.7. de opgegeven bouwkundige voorzieningen zijn vast en niet verrekenbaar
- 1.8. de bouwkundige voorzieningen die niet in de lijst voorkomen maar wel noodzakelijk zijn dienen in de prijs van de aannemer van deze technische omschrijving inbegrepen te zijn
- 1.9. Door installateurs op te geven sparingen dienen maximaal 50 mm rondom groter te zijn dan door te voeren installatie onderdeel.
De bouwkundig aannemer werkt de sparing aan in de kwaliteit van het betreffende constructie onderdeel (vloer, wand, enz.). Het aanwerken in brandscheidingen dient door een hiervoor gecertificeerd bedrijf te gebeuren en behoort tot de verplichting van de installatie aannemer. Kosten van het dichten van sparingen welke door installateur groter dan 50 mm rondom zijn opgegeven, zijn voor rekening van de installateur en worden geacht te zijn opgenomen in de aanneemsom van de installateur. Deze kosten worden niet met of via de opdrachtgever verrekend.

De definitieve opgave van de omschreven aantallen en afmetingen moet worden verzorgd door de aannemer. Sparingen die niet aan de bouwkundige aannemer zijn doorgegeven in de aanbestedingsfase komen voor rekening van de aannemer van deze bijlage.

- de bouwkundige voorzieningen die niet in de lijst voorkomen maar wel noodzakelijk zijn dienen in de prijs van de installatie aannemer van het elektrotechnische omschrijving inbegrepen te zijn.

- de gaten tot Ø 35 mm dienen door de installatie aannemer geboord te worden bouwkundige voorzieningen ten behoeve van de elektrotechnische installaties

DOOR DE BOUWAANNEMER TE VERZORGEN VOOR DE ELEKTROTECHNISCHE AANNEMER:

1 VOORZIENINGEN TEN BEHOEVE VAN DE SCHAKELRUIMTE

- 1.1. het aanbrengen en instorten van 10 stuks mantelbuizen met getrokken bochten Ø 100 in de randbalk van de fundering. Deze mantelbuizen moet worden geleverd door de installatie aannemer.
- 1.2. het aanbrengen en instorten van 10 stuks vloeistofdichte doorvoeringen. Deze doorvoeringen moet worden geleverd door de installatie aannemer.
- 1.3. het aanbrengen en instorten van 10 stuks mantelbuizen met getrokken bochten Ø 100 in de vloer.
Deze mantelbuizen moet worden geleverd door de installatie aannemer.

2 SCHACHTEN EN LEIDINGWEGEN

- 2.1. het verzorgen van volledig toegankelijke leidingschacht(en) met een te gebruiken wandruimte van: 1.500 mm
- 2.2. het verzorgen van een vrije ruimte van 150 mm in de verlaagde systeemplafonds, gerekend vanaf de onderkant van het plafond, voor het leggen van leidingtracés en het aanbrengen van inbouw verlichtingsarmaturen

3 AARDING

- 3.1. het aanbrengen en instorten van 500 m. Cu 50 mm² in de randbalk van de fundering.
Deze aarddraad moet worden geleverd door de installatie aannemer.
- 3.2. het aanbrengen en instorten van 25 stuks Cadweld aardplaten in de fundering.
Deze aardplaten moeten worden geleverd door de installatie aannemer.
- 3.3. het aanbrengen van de aardingsmatten in de douche (3 stuks)
Deze aardingsmatten moeten worden geleverd door de installatie aannemer.
- 3.4. het door lassen van de Cu 50 mm² in de randbalk van de fundering (door de installatie aannemer)
- 3.5. het aansluiten van de Cu 50 mm² op 45 stuks heipalen (door de installatie aannemer)

4 BLIKSEMAFLEIDERINSTALLATIE

- 4.1. het waterdicht aanbrengen en instorten van 25 stuks doorvoering Ø 25 mm ten behoeve van de bliksemafleiderinstallatie.
Deze doorvoeren moeten worden geleverd door de installatie aannemer.

5 GRAAFWERK

- 5.1. het graven sleuf totaal 1.000 m¹ met een breedte van 300 mm op de bodem en een diepte van 600 mm. onder maaiveld, ten behoeve van de terreinleidingen.
Na plaatsen terreinleidingen sleuven vullen met grondpakketten volgens terrein afwerkingen
- 5.2. het graven van 40 m¹ sleuf, diep(te) 60 cm, ten behoeve van de voedingsleiding vanaf het compactstation naar de hoofdschakel- en verdeelkast

6 WAND- EN VLOER SPARINGEN

- 6.1. het verzorgen van 2 stuks vloer sparingen, afmeting 1.000 mm x 100 mm, voor de doorvoer van kabelgoten
- 6.2. het verzorgen van 60 stuks wand sparingen en aanhelen, afmeting 500 mm x 100 mm, voor de doorvoer van kabelgoten

- 6.3. het verzorgen van 50 stuks sparingen in de houten liggers, afmeting 600 mm x 450 mm, voor de doorvoer van kabelgoten
- 6.3. het verzorgen van 155 meter sparingen afmeting 170 mm x 63 mm, voor het aanbrengen van de wandgoten in de vliesgevels.

7 WATERDICHTTE WAND- EN DAKDOORVOERINGEN

- 7.1. het plaatsen van 2 stuks vloeistof dichte kabeldoorvoeringen in de fundering ten behoeve van het binnen brengen van de diverse telefoonlijnen.
Deze doorvoeringen moeten worden geleverd door de installatie aannemer.
- 7.2. het aanbrengen van 10 stuks waterdichte kabeldoorvoeringen door het dak.
Deze dak doorvoeringen moeten worden geleverd door de aannemer.

8 OVERIGE VOORZIENINGEN VOOR DE ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES

- 8.1. het sparen van de ruimte in de verlaagde plafonds en het benodigde achterhout voor het aanbrengen van de benodigde inbouw armaturen in de verlaagde systeemplafonds en wel:
 - 73 stuks sparingen in het verlaagde systeemplafond met een sparingsmaat van lxb (mm): 1.200 x 300 mm
 - ten behoeve van montage van inbouw armaturen in de verlaagde systeemplafonds leveren en plaatsen van 23 stuks multiplex platen 600 x 600 x 12 mm voorzien van een sparingsmaat van Ø 70 mm.
 - ten behoeve van montage van inbouw armaturen in de verlaagde systeemplafonds leveren en plaatsen van 4 stuks multiplex platen 600 x 600 x 12 mm voorzien van een sparingsmaat van Ø 96 mm.
 - ten behoeve van montage van inbouw armaturen in de verlaagde systeemplafonds leveren en plaatsen van 409 stuks multiplex platen 600 x 600 x 12 mm voorzien van een sparingsmaat van Ø 214 mm. De multiplex plaat vooraf rondom voorzien van één laag grondverf
 - ten behoeve van montage van inbouw armaturen in de verlaagde systeemplafonds leveren en plaatsen van 6 stuks multiplex platen 600 x 600 x 12 mm voorzien van een sparingsmaat van Ø 216 mm. De multiplex plaat vooraf rondom voorzien van één laag grondverf
 - ten behoeve van 25 stuks grond inbouw armaturen het leveren van een sparing van Ø 150 mm en een diepte van 430mm
 De multiplex plaat vooraf rondom voorzien van één laag grondverf
- 8.2. het sparen van de ruimte in de verlaagde plafonds en het benodigde achterhout voor het aanbrengen van de benodigde inbouw luidsprekers en wel:
 - 120 stuks multiplex platen 600 x 600 x 12 mm voorzien van een sparingsmaat van Ø 147 mm. De multiplex plaat vooraf rondom voorzien van één laag grondverf
- 8.3. ten behoeve van de montage van de automatische rookmelders aan het verlaagde systeemplafond het leveren en plaatsen van 100 stuks multiplex platen 600 x 600 x 12 mm.
De multiplex plaat vooraf rondom voorzien van één laag grondverf
- 8.4. ten behoeve van de montage van de wifi zenders aan het verlaagde systeemplafond het leveren en plaatsen van 15 stuks multiplex platen 600 x 600 x 12 mm.
De multiplex plaat vooraf rondom voorzien van één laag grondverf
- 8.5. het frezen en na leiding aanleg aanhelen van 1.500 m. buisleiding in de wanden
- 8.6. het frezen en na het aanbrengen van de inbouwdozen aanhelen van 750 st. inbouwdozen in de wanden
- 8.7. het aanbrengen van ca. 15 m² hechthout 30 mm dik, voor de bevestiging van de algemene schakel- en verdeelinrichting en overige elektrotechnische apparatuur in de laagspanningsruimte respectievelijk leidingschachten.
- 8.8. het sparen in de vloer van 15 stuks vloerdozen met een afmeting van 265 x 265 x 77 mm

- 8.9. de bouwkundig aannemer moet de installateur toestaan en gelegenheid geven elektrabuizen en dozen in de drukvloeren en of betonkisten aan te brengen
- 8.10. het leveren en monteren van 1.200 meter hoeklijn met PE-band, vulplaatje op de ruwe afwerkvloer voor het realiseren van de service channel vloer

9 VOORZIENINGEN TEN BEHOEVE VAN DE ZONWERINGSINSTALLATIE

- 9.1. Het maken van 70 stuks doorvoeringen door de gevel ten behoeve van de aansluiting van de zonweringen.