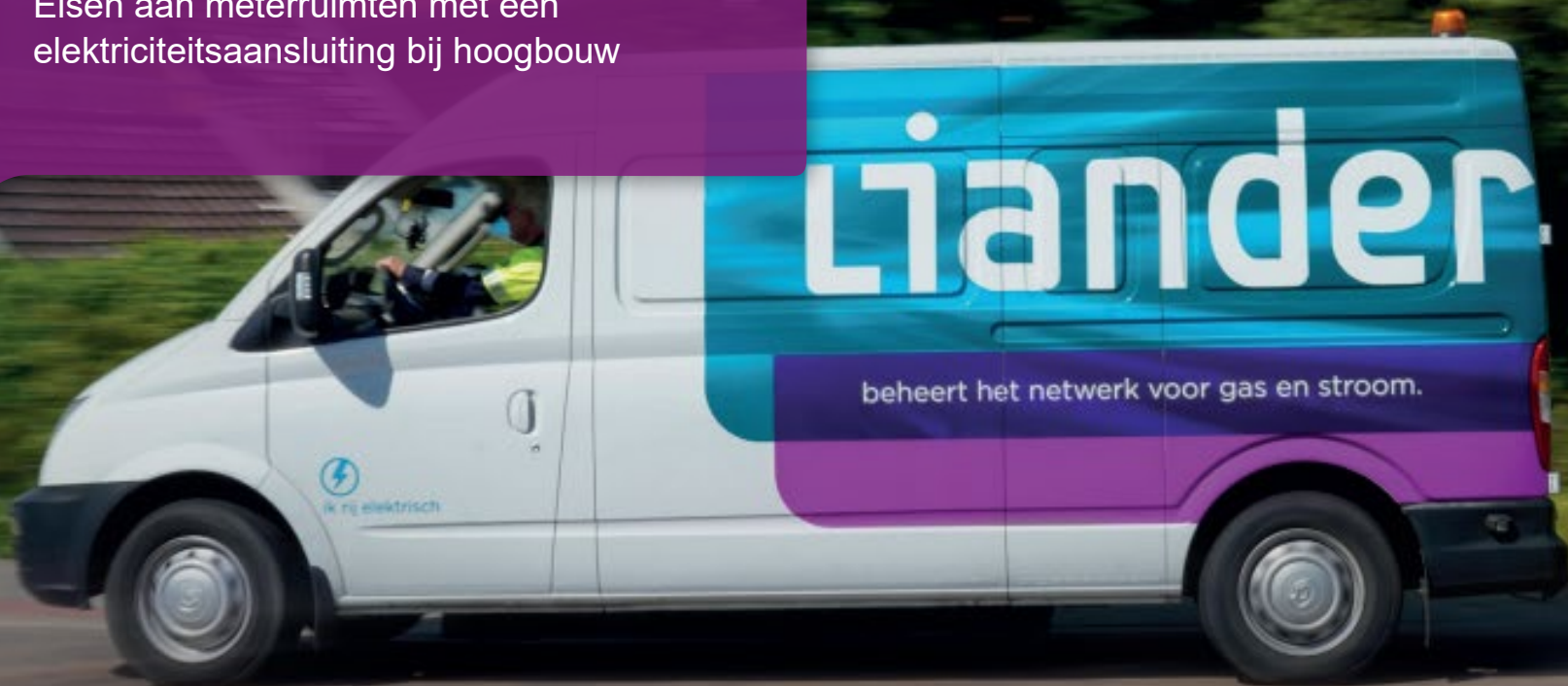


# Richtlijnen nieuwbouw

Eisen aan meterruimten met een elektriciteitsaansluiting bij hoogbouw



## Disclaimer

Deze folder bevat richtlijnen, eisen en feitelijke informatie voor de aanleg van meterruimten en flatkasten bij hoogbouw. Afwijkingen van de gestelde eisen, zoals het aanpassen van mantelbuisgroottes, zijn alleen mogelijk na overleg en schriftelijke afspraak met de werkvoorbereider. De in deze folder opgenomen afbeeldingen van flatkasten zijn slechts voorbeelden en kunnen afwijken van de uiteindelijke uitvoering. Het is de verantwoordelijkheid van de bouwer om de flatkastruimte op basis van de eisen en in overleg met de betrokken netwerkbedrijven uit te werken. Aan de inhoud van deze folder kunnen geen rechten worden ontleend.

Liander

Versie: v6 2026

## Inhoud

<b>1. Inleiding</b>	<b>2</b>
<b>2. Algemene informatie</b>	<b>2</b>
<i>Voldoen aan wet- en regelgeving</i>	2
<i>Afstemming met netwerkbedrijven (nutsoverleg)</i>	2
<b>3. Richtlijnen voor de flatkastruimte</b>	<b>3</b>
<i>Locatie</i>	3
<i>Afmetingen</i>	3
<i>Voorbeelden flatkasten</i>	3
<i>Invoer flatkast</i>	3
<b>4. Meterkast van de woningen</b>	<b>4</b>
<i>Vloerplaat</i>	4
<i>Meterruimte</i>	4
<b>5. Kabels en leidingen</b>	<b>5</b>
<i>Richtlijnen tracé</i>	5
<i>Kabels leggen via een mantelbuis</i>	5
<i>Mantelbuis Invoerhoek 45°</i>	5
<i>Afbeelding 3</i>	6
<i>Kabels leggen via een kabelgoot</i>	6
<i>Kabels leggen via een ladderbaan</i>	7
<i>Stijpunten in ruimtes van derde</i>	7
<b>6. Veiligheid</b>	<b>8</b>
<i>Brandwerend maken sparing en schacht</i>	8
<i>Aarding</i>	8
<i>Sleutelbuis</i>	8

<b>7. Bijlagen</b>	<b>9</b>
<i>Afbeelding 5 flatkast groot met uitbreidingskast</i>	9
<i>Afbeelding 6 flatkast groot met CVZ</i>	9
<i>Afbeelding 7 flatkast gelijke invoer met uitbreidingskast en CVZ</i>	10
<i>Afbeelding 8 flatkast gelijke invoer met uitbreidingskast in de kelder</i>	10
<i>Afbeelding 9 flatkast groot met CVZ in de kelder</i>	11
<i>Afbeelding 10 DIN00 met CVZ</i>	11
<i>Afbeelding 11 Flatkast compact</i>	12

# 1. Inleiding

Gaat u een hoogbouwproject voorbereiden? In dit document leest u aan welke eisen de flatkast- en meterruimten met een elektriciteitsaansluiting moeten voldoen.

Deze richtlijnen zijn gebaseerd op wetgeving én op onze praktijkervaring met hoogbouwprojecten. Met deze richtlijnen standaardiseren wij de manier waarop elektriciteitsaansluitingen binnen hoogbouw worden voorbereid en aangesloten. Zo zorgen we samen voor dat de aanleg soepel verloopt en de installatie veilig is en blijft. Alleen in uitzonderlijke gevallen kan er worden afgeweken van deze richtlijnen. Dit moet altijd in overleg met de betrokken netwerkbedrijven. Als er wordt afgeweken van de richtlijnen, geldt dit alleen voor het betreffende project en niet voor andere (toekomstige) projecten.

**Let op:** Bij hoogbouwprojecten is er altijd vooraf afstemming nodig met de netwerkbedrijven. Zorg er daarom voor dat u met ons in gesprek gaat voordat u aan de bouw begint. Wij denken graag al in het ontwerpstadium van het gebouw met u mee. Zo kunnen we mogelijke problemen tijdig herkennen en voorkomen. Zo vinden we oplossingen waar alle betrokken partijen tevreden mee zijn. Door samen te werken en goede afspraken te maken wordt onnodig tijdsverlies tijdens de bouw voorkomen.

# 2. Algemene informatie

## Voldoen aan wet- en regelgeving

In dit document beschrijven wij de belangrijkste richtlijnen op basis van de huidige wet- en regelgeving. De richtlijnen voor meterkastruimten bij hoogbouw zijn onder andere gebaseerd op:

- **NEN 2768 (2016) + A2 (2022):**  
Deze norm beschrijft aan welke eisen de indeling van de meterruimte en het ontwerp van aansluitleidingen moet voldoen.
- **Het Besluit bouwwerken leefomgeving:**  
In deze regelgeving staan specifieke richtlijnen voor de plaatsing van de meterruimten waaraan voldaan moet worden bij hoogbouw.

## Afstemming met netwerkbedrijven (nutsoverleg)

Bij hoogbouwprojecten is het verplicht om vooraf afspraken te maken met de netwerkbedrijven. Dit gebeurt in het nutsoverleg. Naast Liander sluiten bij dit overleg ook de betrokken netwerkbedrijven voor water, riolering, internet, televisie en telefonie aan. Tijdens het overleg wordt besproken aan welke eisen moet worden voldaan en of er bouwkundige aanpassingen nodig zijn. Ook worden de werkzaamheden van de verschillende netwerkbedrijven op deze manier goed op elkaar afgestemd. Dit doen we onder andere door de doorlooptijd en de planning van de werkzaamheden te bespreken.

Een goede voorbereiding op het nutsoverleg is erg belangrijk. Daarom vragen wij u om voorafgaand de volgende documenten aan te leveren:

- Plattegronden als PDF- en DWG-bestand
- Situatieschets
- Piekschema/hoogbouwdocument
- Plattegrond waarop de huisnummers zijn ingetekend
- Blokschema met huisnummers en de juiste kabellengte van flatkast tot eerste meterkast

# 3. Richtlijnen voor de flatkastruimte

In de flatkastruimte komt de elektriciteit het gebouw binnen. Van daaruit wordt het verdeeld over de meterkasten in de woningen.

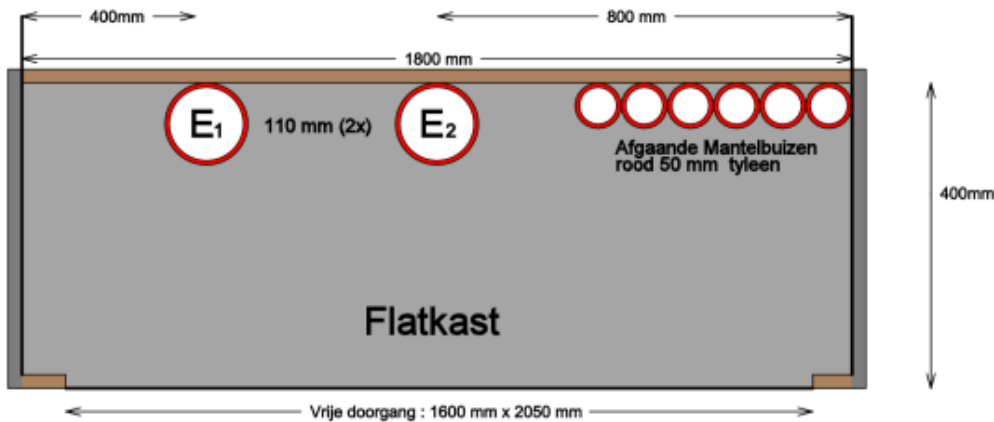
## Locatie

De flatkastruimte moet makkelijk te vinden zijn. Ook moet de ruimte goed bereikbaar zijn voor de storingsdienst. Daarom wordt de flatkastruimte bij voorkeur op de begane grond en in een openbare ruimte geplaatst. Zorg ervoor dat de flatkast is voorzien van een slot en dat de sleutel in een sleutelbuis wordt geplaatst. De deur van de flatkastruimte moet altijd volledig open kunnen. Plaats daarom geen voorwerpen voor de deur. Wilt u de flatkastruimte in een kelder plaatsen? Overleg dan eerst met ons of dit mogelijk is.

## Afmetingen

De maten van de flatkastruimte spreekt u af met Liander. Komen er ook aansluitingen voor gas, water en media in de flatkastruimte? Houd dan ook rekening met de eisen die andere nutspartijen hieraan stellen.

### Flatkast indeling (met kruipruimte)



Afbeelding 1: Basis Indeling flatkastruimte

## Voorbeelden flatkasten

Achter in dit document (vanaf pagina 9) vindt u voorbeelden van flatkasten, inclusief de bijhorende afmetingen.

De volgende voorbeelden zijn opgenomen in dit document:

Afbeelding 5) Flatkast groot met uitbreidingskast

Afbeelding 6) Flatkast groot met CVZ

Afbeelding 7) Flatkast gelijke invoer met uitbreidingskast en CVZ

Afbeelding 8) Flatkast gelijke invoer met uitbreidingskast in de kelder

Afbeelding 9) Flatkast groot met CVZ in de kelder

Afbeelding 10) DIN00 met CVZ

Afbeelding 11) Flatkast compact

## Invoer flatkast

Vanaf de buitengevel tot in de flatkastruimte moeten mantelbuizen aanwezig zijn. Hiermee kunnen de elektriciteitskabels tot in de flatkastruimte worden ingevoerd. Mantelbuizen moeten vanuit de flatkastruimte in een rechte lijn naar de gevel lopen, en haaks op de fundering uitkomen. Er mag 1 getrokken bocht in de mantelbuis zitten.

### Technische specificaties mantelbuis (invoer):

- Kleur: rood
- Materiaal: slagvast pvc, met trekkoord
- Diameter: 110 mm, buigstraal 900 mm
- Diepte: 600 mm onder maaiveld
- Doorvoeren door fundering: 20 mm uitstekend
- De mantelbuis moet in de kruipruimte gefixeerd worden om fysieke belasting tegen te gaan.

**Let op:** De invoer van elektriciteitskabels is afhankelijk van de situatie. Afspraken worden per project vastgelegd tijdens het nutsoverleg. U ontvangt van alle nutsbedrijven specificaties voor de invoermantelbuizen. Wijkt de uitvoering af? Dan moeten mantelbuizen opnieuw gelegd worden. Dit willen wij door een goede voorbereiding graag voorkomen.

## 4. Meterkast van de woningen

De vloerplaat van de meterkast moet zijn ingedeeld zoals in afbeelding 2 te zien is. Het is niet toegestaan om de vloerplaat gespiegeld uit te voeren.

### Vloerplaat

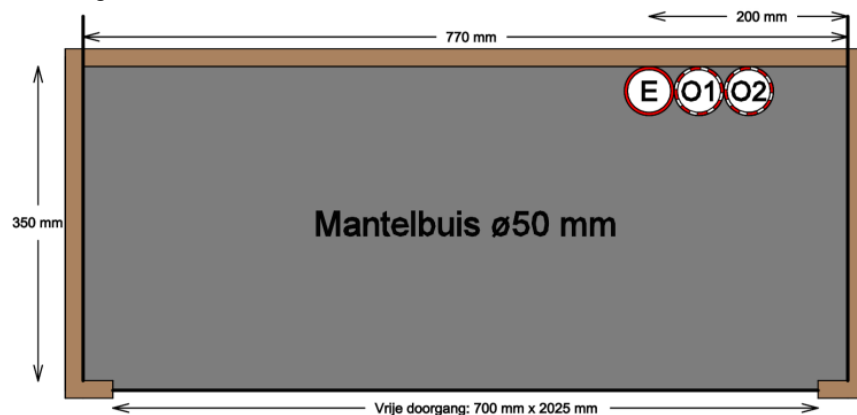
#### Technische specificaties:

- De minimale afmetingen van de vloerplaat zijn: 770 mm breedte en 350 mm diepte.
- Het aantal sparingen wordt door ons per project opgegeven.
- Plaats van de sparingen: meet altijd vanaf de rechterhoek van de meterruimte. Ook als de ruimte groter is dan de minimale afmetingen. Plaats sparingen in de vloer en het plafond recht boven elkaar.
- O1 en O2 zijn optionele sparingen, zie afbeelding 2.

### Meterruimte

#### Technische specificaties:

- Hoogte bovenkant van het meterbord is 1.60 meter.



Afbeelding 2: Indeling vloerplaat meterkast met optie-sparingen

#### Aansluiting per woning

Wij plaatsen in woningen standaard een huisaansluitkast met een 3-fasenaansluiting.

Per woning moet de installateur de faseverdeling zo aanpassen dat het stroomnet gelijkmatig wordt belast. Onze aannemer zorgt voor het aansluiten van de huisaansluitkast, waarbij ook een faseverdeling wordt toegepast.

## 5. Kabels en leidingen

Tijdens het nutsoverleg wordt ook het inpandige tracé besproken. Deze moet uiteraard ook voldoen aan de veiligheidseisen en richtlijnen.

### Richtlijnen tracé:

#### Algemene richtlijnen:

- Het tracé moet altijd toegankelijk zijn (in openbare ruimte).
- De afstand die de kabel aflegt vanaf de flatkast tot de eerste meterkast mag maximaal 70 meter zijn.
- Er zijn 3 manieren van het verslepen van de kabels, namelijk via de mantelbuis, kabelgoot of ladderbaan (zie toelichting hieronder).

#### Richtlijnen Inpandig nutstracé:

- Teken het nutstracé in op de installatietekening.
- Geef ook knelpunten of afwijkingen van onze richtlijnen aan in de tekening. [Let op: Liander is niet verantwoordelijk voor het oplossen van deze knelpunten.](#)
- Loopt het tracé onder de galerij door? Overleg dan altijd eerst met ons.

### Kabels leggen via een mantelbuis

- Voor het horizontaal aanleggen van stijgleidingen worden mantelbuizen met een diameter van 50 of 75 mm toegepast. Deze mantelbuizen zijn van PVC, Tyleen of PE en zijn rood. Flexibele en ribbel-mantelbuizen zijn niet toegestaan. Iedere mantelbuis moet voorzien zijn van een deugdelijk trekkoord.
- De mantelbuizen zijn bij voorkeur in beton gestort in de constructie van het gebouw, zodat een buis met een standaard brandklasse kan worden gebruikt.
- Als de totale lengte van de doorvoer meer dan 50 meter is, moet een grotere diameter worden toegepast.

- Als de mantelbuizen moeten worden aangelegd naar een verdieping of via een kelder of parkeerkelder, dan moeten mantelbuizen worden toegepast met een zwaardere brandklasse (geen PVC).
- Per kabel moet een aparte mantelbuis worden toegepast.
- Tussen de ingevoerde kabel en de mantelbuis moet in de fundering een (gas en water) belemmerende afdichting worden aangebracht.
- De mantelbuizen moeten altijd worden gefixeerd.
- Er moeten doorvoeren worden aangebracht in de verdiepingvloer tussen de meterkasten (zie afbeelding 3). Deze doorvoeren moeten minimaal 20 mm uitsteken.

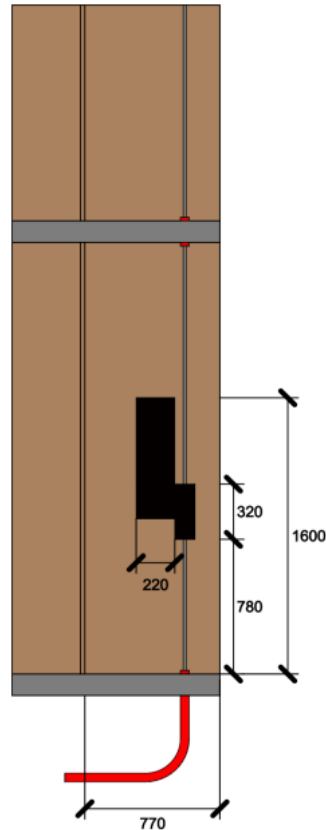
### Mantelbuis Invoerhoek 45°

- Omdat PE-, HDPE-, Tyleen- of vergelijkbare starre buistypes moeilijk haaks de meterkast kunnen binnenkomen, is het toegestaan de mantelbuis onder een hoek van minimaal 45° de meterkast binnen te voeren.
- De laatste 45° hoek wordt gerealiseerd met de kabel zelf.
- Het toepassen van een 45°-invoer is technisch correct en leidt niet tot afkeur.
- Onder niet flexibele buiten verstaan we buizen die uit één uniforme laag van kunststof bestaan. Glad aan de binnenzijde en glad aan de buitenzijde. Enige buigzaamheid is prima zodat ze bijvoorbeeld op een haspel met lange lengte geleverd kunnen worden.
- Onder flexibele buizen verstaan we buizen die aan de binnen en of buitenzijde een ribbelstructuur hebben. Buizen die een buigstraal bereik hebben van 450mm en minder

## Kabels leggen via een kabelgoot

### Technische specificaties:

- Kleur: rood
- Materiaal: Tyleen of slagvast PVC, met trekkoord
- Diameter: 50 mm of 75 mm
- PVC-mantelbuizen moeten altijd worden gefixeerd
- Mantelbuis in verdiepingsvloer: zie afbeelding 3
- Doorvoeren door verdiepingsvloer: moeten minimaal 20 mm uitsteken
- Minimale straalbocht  $R=500$  bij 50 mm  $R=750$  bij 75 mm



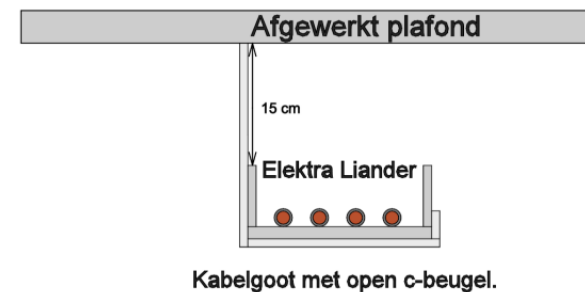
Afbeelding 3

In openbaar toegankelijke ruimtes lopen de kabels van nutsbedrijven door een kabelgoot. De installateur hangt deze kabelgoot op.

### Technische specificaties:

- Montage met open C-beugels (zie afbeelding 4).
- Monteer de beugels niet om en om, zodat wij de kabels gemakkelijk in de goot kunnen leggen.
- Afstand tot plafond: op 15 cm vanaf afgewerkt plafond.
- Diepte kabelgoot: 6 cm.
- Breedte kabelgoot is afhankelijk van het aantal kabels. Daarom moet dit in overleg worden vastgesteld.
- Bij het bepalen van de benodigde ruimte in de kabelgoot geldt dat de kabeldikte gelijk is aan de ruimte tussen de kabels. Reken daarom 4 cm per kabel voor een 5x16Cu
- Komen er ook kabels van bijvoorbeeld Ziggo of KPN in de kabelgoot? Plaats dan een tussenschot.
- Minimale hoogte van de kabelgoot is 2,1 meter tot onderkant goot.
- Worden er kabels aangebracht in een ruimte die niet van u is? Overleg dan altijd vooraf met ons. Wij sluiten niet aan als de kabelgoot in de ruimte van een ander is geplaatst. Zie voor meer informatie de tekst stijpunten ruimte van derden op pagina 7.

**Let op:** Komt er ook een stalen onderbouw voor gas? Plaats de kabelgoot dan pas nadat wij de stalen onderbouw geplaatst hebben.



Afbeelding 4: Kabelgoot voor elektriciteitskabels

## Kabels leggen via een ladderbaan

Wordt er gekozen voor een ladderbaan om kabels verticaal te laten stijgen? Dan moeten alle ladderbanen op elke verdieping goed bereikbaar en toegankelijk blijven. De ladderbaan wordt toegepast om meerdere verdiepingen te overbruggen. De ladderbaan moet altijd worden geplaatst in een openbaar toegankelijke ruimte.

## Stijpunten in ruimtes van derde

Bij gebouwen waar onder de woningen een ruimte van een andere partij zit (bijvoorbeeld een winkel), gelden speciale regels voor het aanleggen van leidingen. Leidingen mogen hier alleen worden aangebracht via een verticale schacht met mantelbuizen, die in het beton van het gebouw zijn verwerkt, of via een verslept mantelbuistracé dat netjes is weggewerkt in een verlaagd plafond. De doorvoerschacht moet minimaal 10 cm dik zijn, zodat deze niet zomaar doorboord kan worden. Ruimtes van derden zijn bovendien niet openbaar toegankelijk.

**Let op:** Stem met ons af hoe de kabels tussen de flatkast en de meterkasten precies lopen. Dit kan in een overleg of per e-mail. Wijkt de uitvoering af? Dan moeten de mantelbuizen opnieuw gelegd worden. Dit willen we door een goede afstemming voorkomen.

## 6. Veiligheid

### Brandwerend maken sparing en schacht

Doorvoeringen en sparingen in wanden en vloeren moeten brandwerend gedicht worden. Dit voorkomt verspreiding van rook en vuur door het gebouw bij brand. De sparingen en de schacht moeten voldoen aan de eisen van brandwerendheid en brandcompartimentering. Hier is de bouwkundig aannemer verantwoordelijk voor.

### Aarding

- De installateur is verantwoordelijk voor de juiste aardingsvoorziening.
- Bespreek vooraf of Liander een voorziening voor aarding beschikbaar stelt:
  - Stellen wij de aarding beschikbaar? Dan mag de aarding van het complex gekoppeld worden aan de flatkast.
  - Stellen wij de aarding niet beschikbaar? Dan is koppelen verboden.

### Sleutelbuis

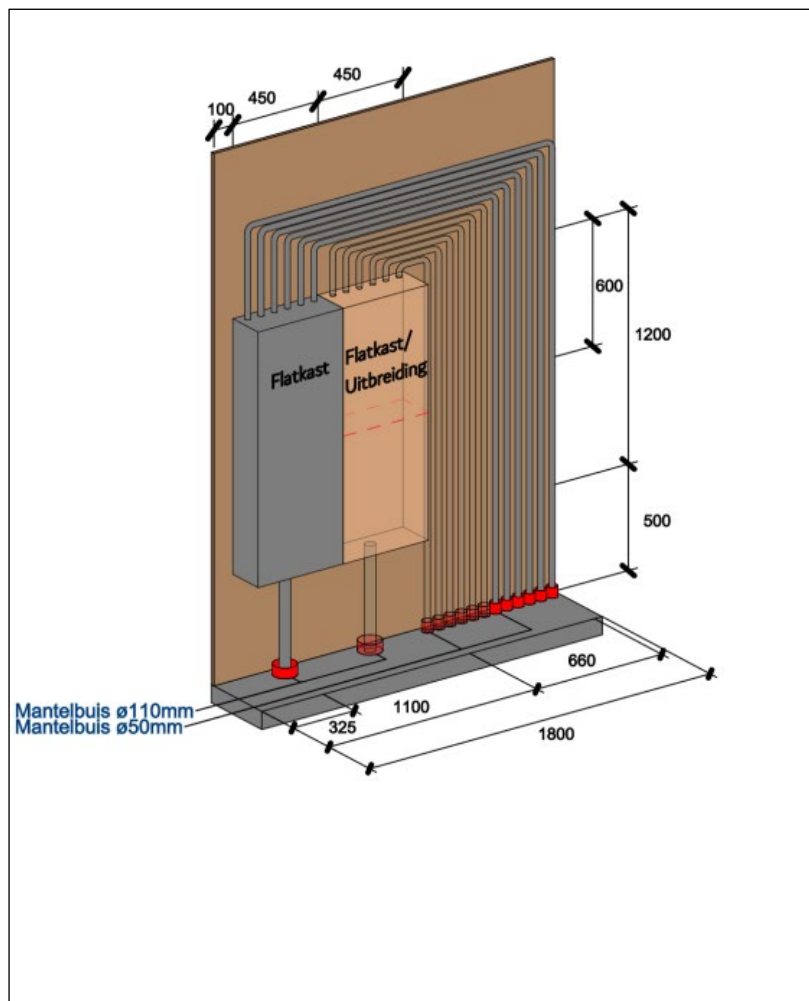
Het is belangrijk dat wij altijd toegang hebben tot het gebouw. Bijvoorbeeld als er een storing is. Daarom moet u een sleutelbuis plaatsen (zie afbeelding 5). Een sleutelbuis is een kluis aan de buitenkant van een gebouw met daarin de toegangssleutels tot het gebouw en de flatkast. Wij hebben de sleutel van deze kluis.

#### Technische specificaties:

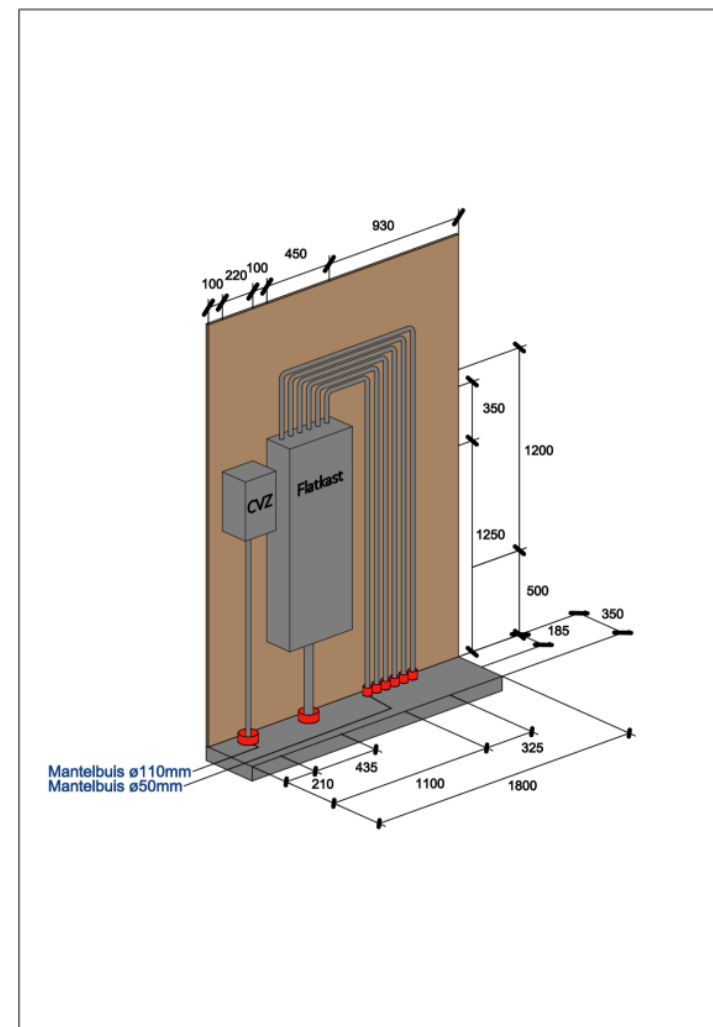
- Afmetingen sleutelbuis: 65 x 132 mm.
- Locatie: direct bij de hoofdingang van het gebouw.
- Gaat het om een groot gebouw en is flatkastruimte verder dan 10 meter van de toegangsdeur? Dan moet de eigenaar ook een plattegrond in de kluis doen.

**Let op:** Als de aansluiting klaar is, vraagt de uitvoerder of installateur aan de werkvoorbereider van Liander om een sleutelbuis te leveren. De eigenaar van het gebouw vult de kluis met de sleutels of pasjes. Is het project afgerond en is de sleutelbuis nog niet geplaatst? Dan moet de bouwaannemer of eigenaar van het pand de sleutelbuis op eigen kosten laten plaatsen.

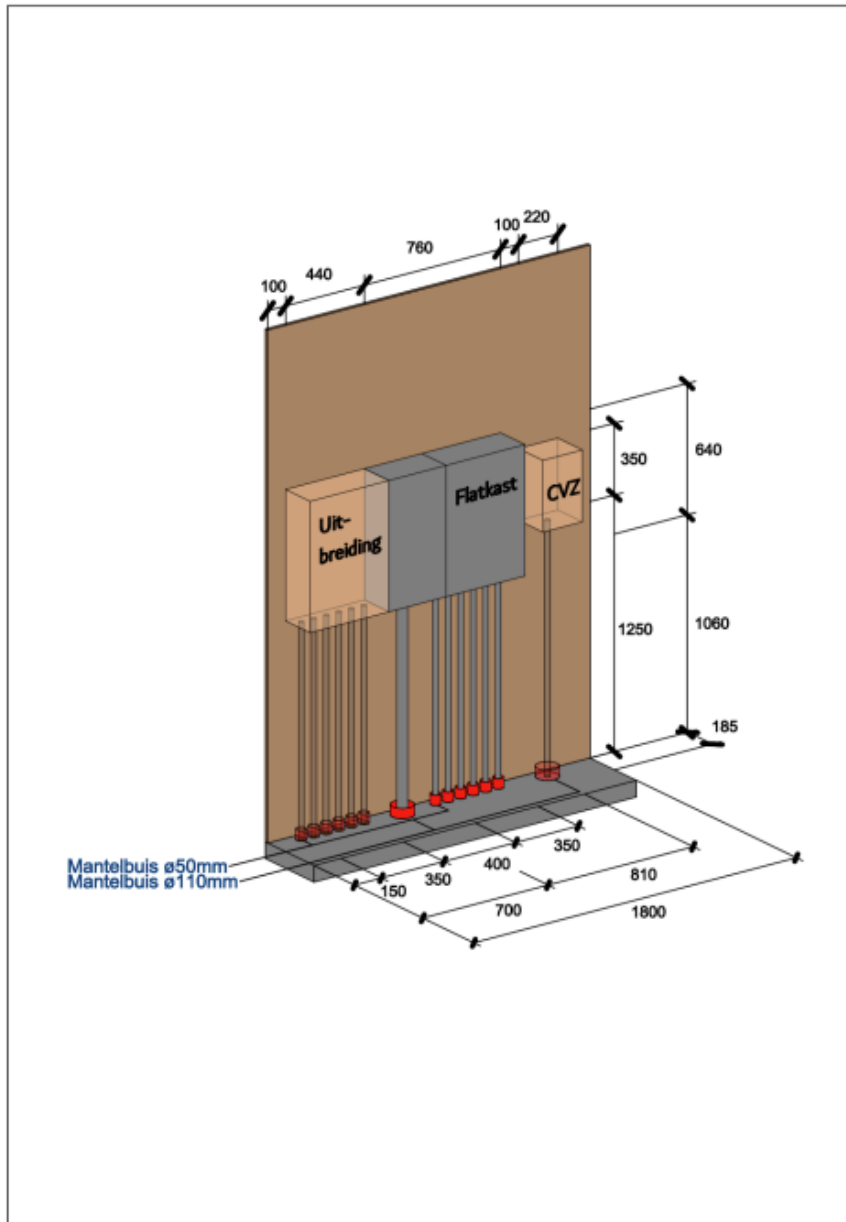
## 7. Bijlagen



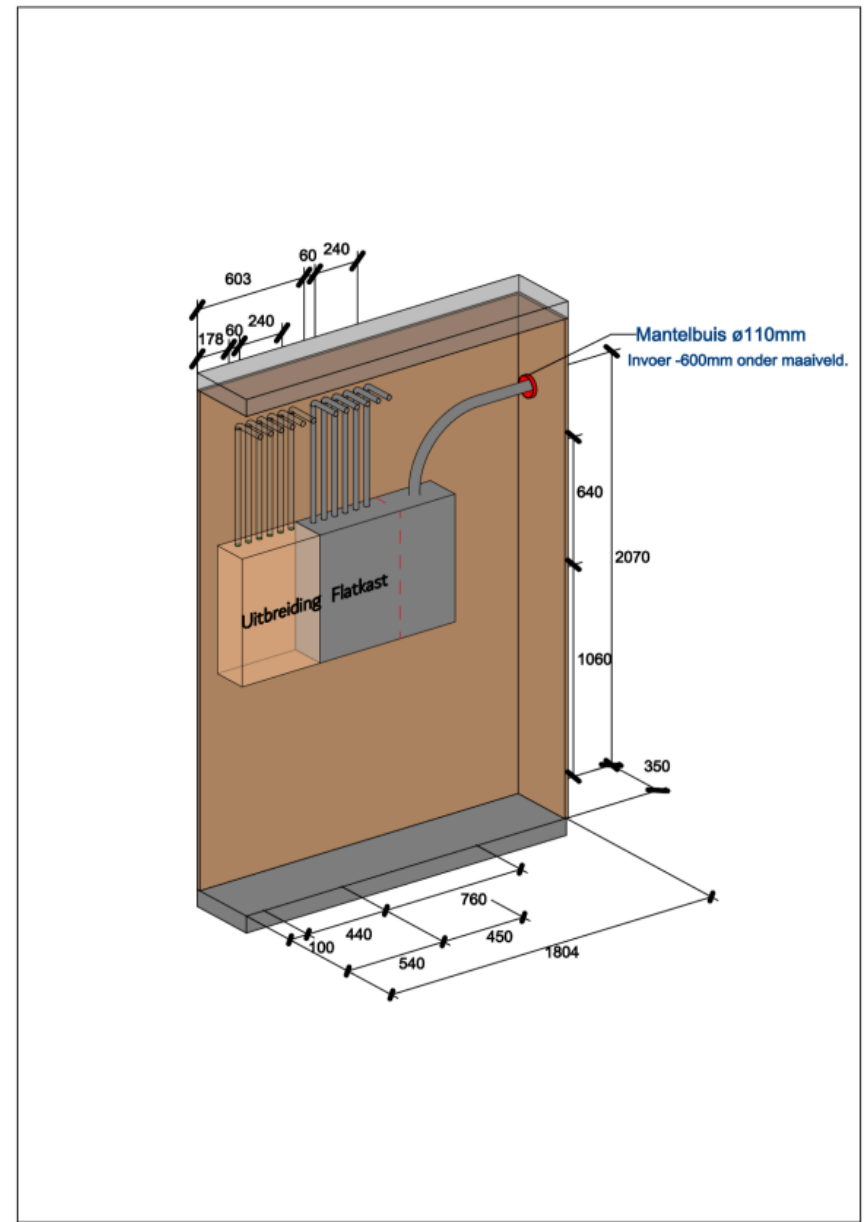
Afbeelding 5 flatkast groot met uitbreidingskast



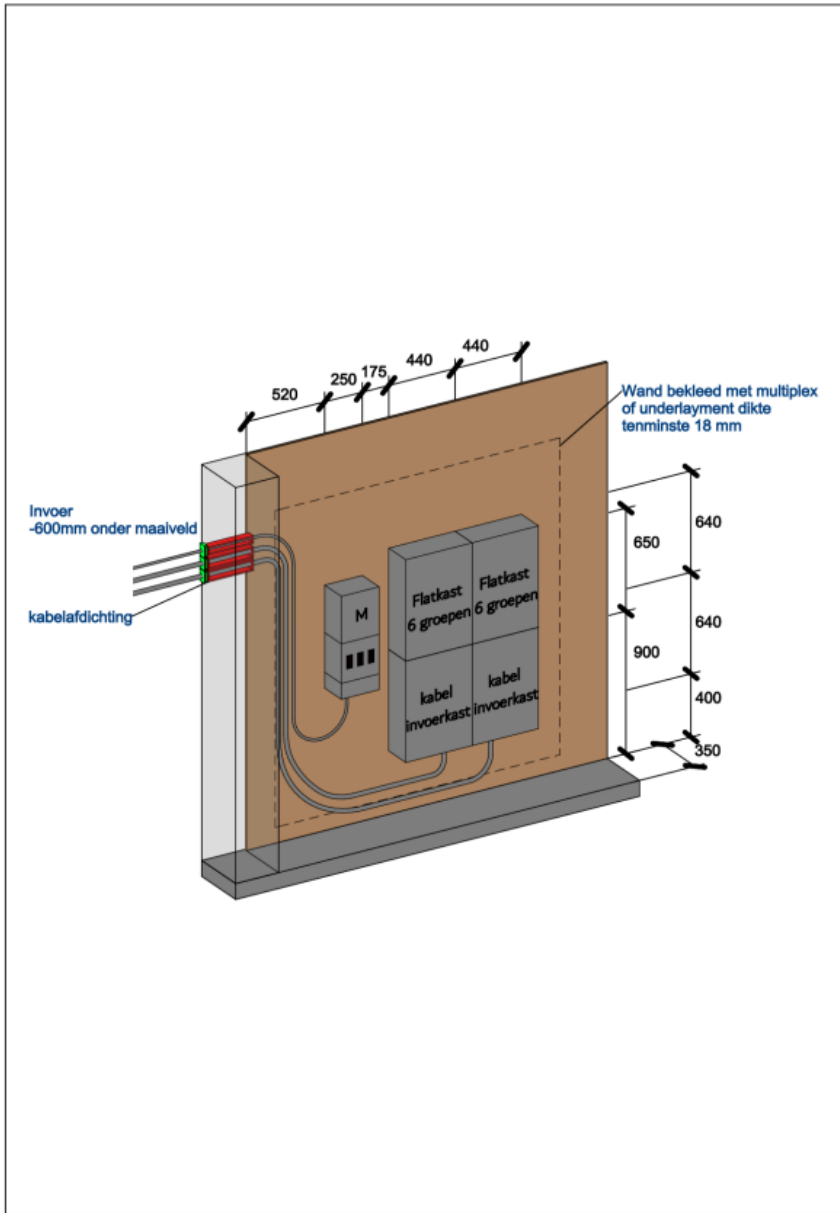
Afbeelding 6 flatkast groot met CVZ



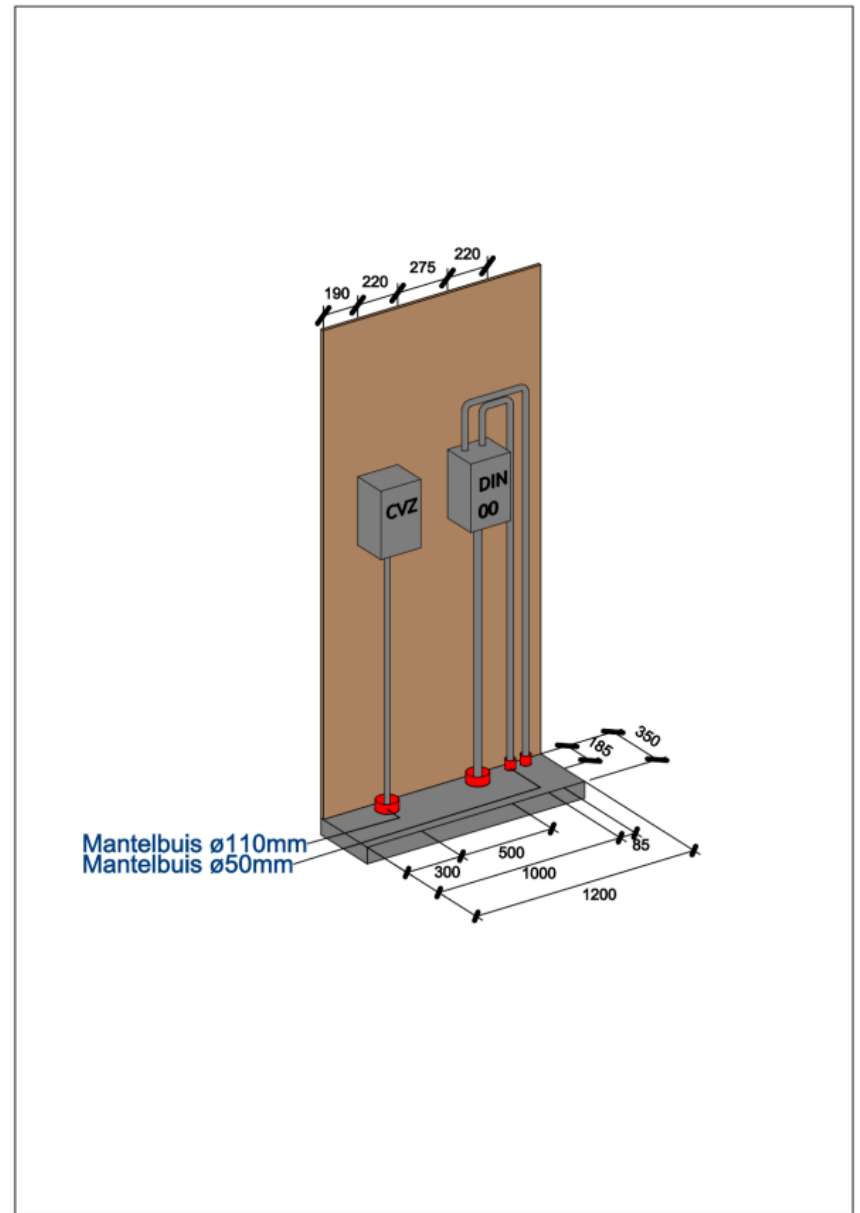
Afbeelding 7 flatkast gelijke invoer met uitbreidingskast en CVZ



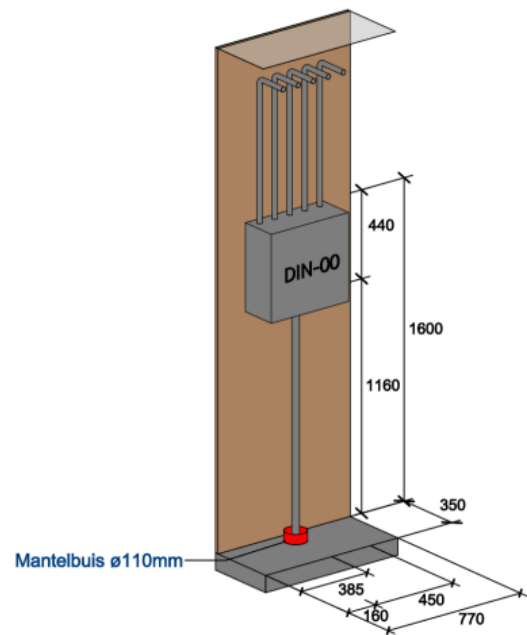
Afbeelding 8 flatkast gelijke invoer met uitbreidingskast in de kelder



Afbeelding 9 flatkast groot met CVZ in de kelder



Afbeelding 10 DIN00 met CVZ



Afbeelding 11 flatkast compact