

Criteria	Documentnummer	Status	Versie
Ontwerpcriteria Inkoopstations	AM-HTS-E-OC-IK-108	Definitief	2.0

Inhoud

Inleiding.....	3
1 Zuivere MS Aansluiting.....	4
2 Onzuivere MS Aansluiting	6
3 Middenspanningsinstallatie	8
4 Scheidingsmogelijkheid bij zuivere aansluiting	8
5 Transformator.....	8
6 DA-box.....	9
7 Locatie	9
8 Bouwkundig algemeen	9
9 Bouwkundige eisen bij een inpandig station	10
9.1 Kabelruimte/kelder	10
9.2 Vloeren.....	10
9.3 Sparingen.....	11
9.4 Ruimte.....	11
9.5 Gevelwand	11
9.6 Deuren	11
9.7 Daken.....	12
10 Bouwkundige eisen bij een vrijstaand betreedbaar station	12
10.1 Kabelruimte/kelder	12
10.2 Vloeren.....	12
10.3 Sparingen.....	12
10.4 Ruimte.....	12
10.5 Gevelwand	13
10.6 Deuren	13
10.7 Daken.....	13
11 Bouwkundige eisen bij een niet betreedbaar station	13
11.1 Kabelruimte/kelder	14
11.2 Vloeren.....	14
11.3 Ruimte.....	14
11.4 Deuren	14
11.5 Daken.....	14
12 Licht- en krachtinstallatie	15
13 Laagspanningsrek	15
14 Vermogensautomaat.....	15
15 Aarding.....	15

Van toepassing zijnde normen:

NEN-EN –IEC 60076
Norm 95 EnergieNed
IEC 62271-202
NEN-EN-IEC 61936-1
NEN-EN 50522
NEN1010
NEN3140
NEN7909
Bouwbesluit

Criteria	Documentnummer	Status	Versie
Ontwerpcriteria Inkoopstations	AM-HTS-E-OC-IK-108	Definitief	2.0

Inleiding

Dit document omschrijft waar een Stedin inkoopstation minimaal aan moet voldoen voor zowel de zuivere- als onzuivere middenspanning aansluiting.

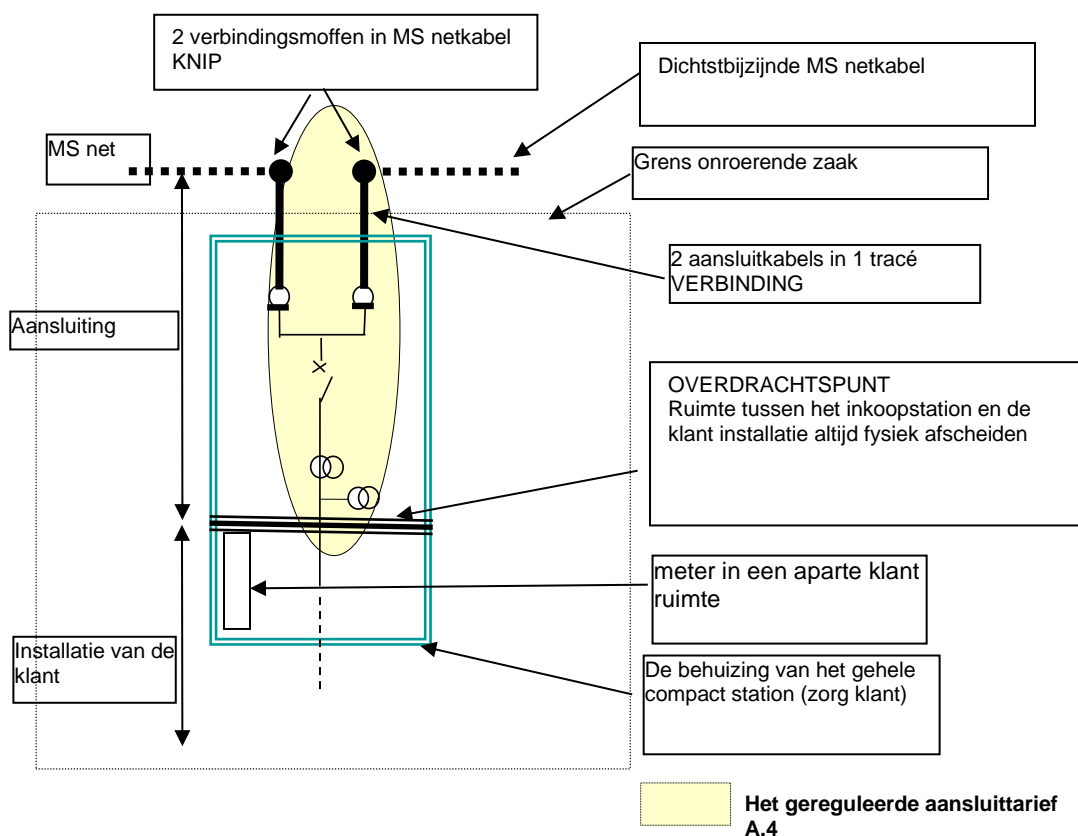
Als bijlage hoort bij dit document tekening **AM-HTS-E-TK-IK-007_2.0 (28-05-2021)** Betreedbaar inkoopruimte.

Criteria	Documentnummer	Status	Versie
Ontwerpcriteria Inkoopstations	AM-HTS-E-OC-IK-108	Definitief	2.0

1 Zuivere MS Aansluiting

Een overdrachtpunt is een fysiek punt waar een scheiding tussen de aansluiting van Netbeheer en de installatie van de aangeslotene kan worden gerealiseerd. Dit geldt voor een aansluitcapaciteit t/m 1.750kVA. Uitgangspunt bij de aanleg van een zuivere MS-aansluiting is, het toepassen van een station waarin de MS-schakelinstallatie van Stedin wordt ondergebracht.

A.4



Inkoop station MS-aansluiting

Stedin geeft bij het uitbrengen van een offerte aan de afnemer aan, dat de afnemer zelf zorg dient te dragen voor een behuizing waarin de MS-schakelinstallatie van de netbeheerder wordt ondergebracht (het station).

De voorwaarden van deze aansluiting zijn:

- Het station moet in een distributiering met maximaal kabeldoorsnede van 400 mm² Al XLPE 12/20kV kunnen worden aangesloten.
- De afnemer dient zelf zorg te dragen voor een behuizing die geschikt is voor de MS-schakelinstallatie.
- De laagspanningsinstallatie in het station moet voldoen aan NEN 1010;
- De klant levert de kabel tussen de beveiliging (MS-vermogensschakelaar met MS-meetveld) en zijn installatie, volgens specificaties Stedin. Stedin levert de stekers voor de beveiliging en sluit ze aan;
- De opstelling van de meter bevindt zich in een aparte aangrenzende ruimte;
- Het station moet voldoen aan de richtlijnen voor de bedrijfsruimte gesteld door fabrikant van de MS-installatie;
- Het station moet geschikt zijn voor het heersende kortsluitvermogen, maximaal 20 kA, 1 s

Wanneer aan deze voorwaarden niet kan worden voldaan, zal een verzoek van de klant tot het realiseren van deze aansluiting worden afgewezen.

De afdeling Klant en Markt dient dit bij elke aanvraag te controleren.

Criteria	Documentnummer	Status	Versie
Ontwerpcriteria Inkoopstations	AM-HTS-E-OC-IK-108	Definitief	2.0

Stedin informeert de aangeslotene en overlegt met hem voor zover van toepassing bij eerste aansluiting en bij latere wijzigingen van het net omtrent:

- De beveiligingsfilosofie;
- De minimum en maximum waarde van het kortsluitvermogen tijdens de normale bedrijfstoestand;
- De wijze van sterpuntbehandeling;
- De isolatiecoördinatie conform Netcode;
- De netconfiguratie;
- De bedrijfsvoering;
- De bedrijfsspanning

Voor zover de bovengenoemde gegevens nodig zijn voor de bedrijfsvoering van de aangeslotene worden deze in het aansluitcontract vastgelegd. Zowel de aangeslotenen als de Stedin kunnen het vastgelegde maximale kortsluitvermogen slechts in overleg met elkaar aanpassen.

Meettransformator

De meettransformatoren die aan de MS-kant van de aansluiting worden aangebracht behoren tot het gereguleerde aansluittarief en worden in opdracht door de netbeheerder geleverd.

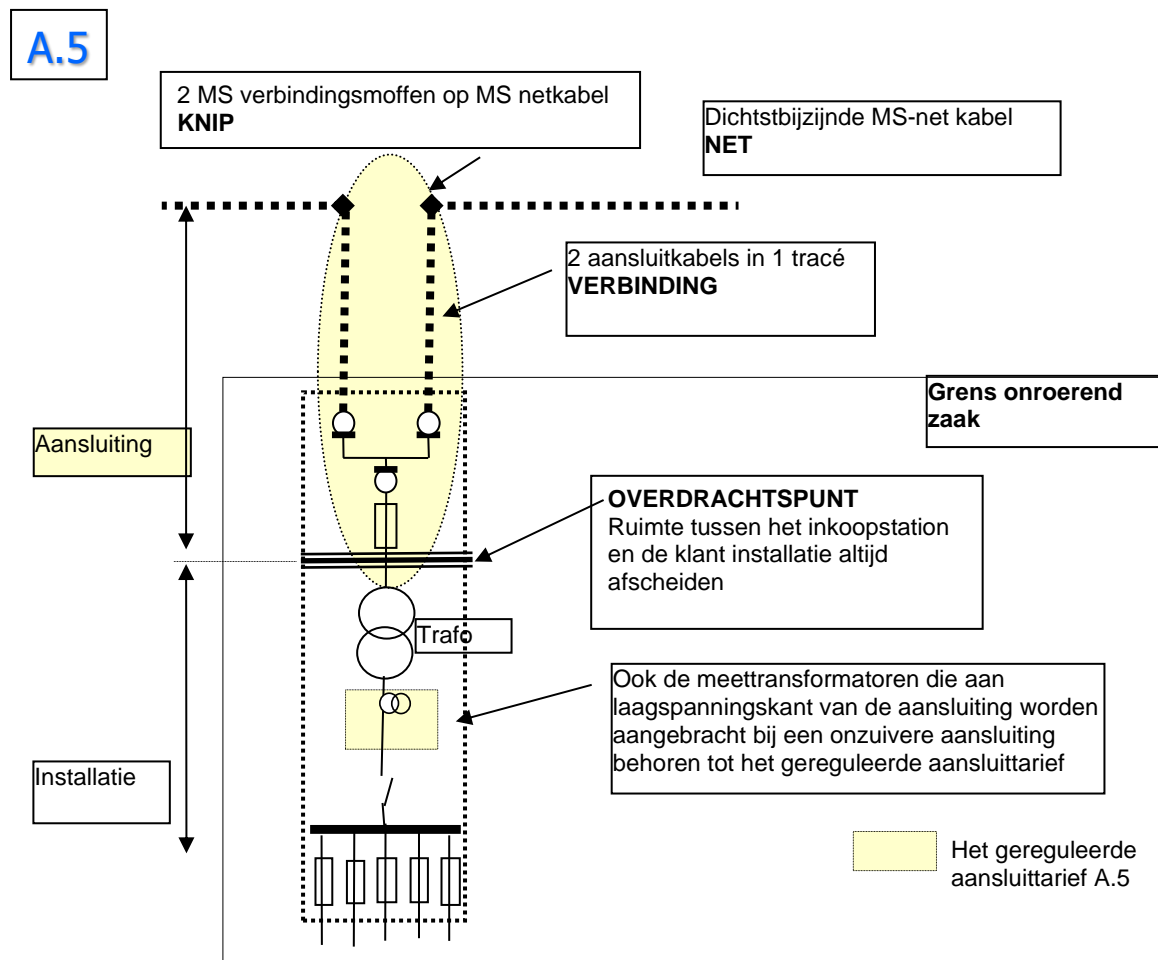
De voorwaarden zijn:

- Bij nieuw aan te leggen aansluitingen dient ook het primaire deel van de meetinrichting te voldoen aan de eisen gesteld in de Meetcode Elektriciteit inclusief bijlage 16.
- In afwijking van de huidige meetcode (artikel B16.2.5.1.) dient de nominale primaire stroomsterkte van de stroomtransformatoren gedimensioneerd te zijn op de aansluitcapaciteit van de aansluiting (t.a.v. dit punt is vanuit Netbeheer Nederland een code wijzigingsvoorstel ingediend).
Artikel B16.2.5.1 dient als volgt gelezen te worden: De nominale primaire stroomsterkte van stroomtransformatoren in meetinrichtingen aangesloten op hoogspanningsniveau bedraagt ten minste 100% en ten hoogste 150% van de stroomsterkte af te leiden uit de aansluitcapaciteit onder de voorwaarden genoemd in B16.2.5.2.
Indien niet aan deze voorwaarde kan worden voldaan dienen - conform artikel 2.2.2 van de Meetcode Elektriciteit – de eventuele afwijkingen tussen de netbeheerder en de aangesloten en/of de erkende meetverantwoordelijke te zijn overeengekomen. De afspraken hierover dienen vastgelegd te worden in zowel de offerte voor het maken van de aansluiting als de Aansluit en transportovereenkomst.
- De verbinding tussen MS-zijde van de stroomtransformatoren en de meter niet langer dan 5 m.
- De minimale doorsnede en aantal aders van de verbinding moet 10x2,5 mm² zijn.
- Deze kabel wordt door het verantwoordelijke meetbedrijf van de klant geleverd. De aansluiting geschiedt door de netbeheerder of een derde die conform de Meetcode Elektriciteit een erkenning heeft als meetverantwoordelijke. Hierover dienen afspraken te worden gemaakt met de klant.

Criteria	Documentnummer	Status	Versie
Ontwerpcriteria Inkoopstations	AM-HTS-E-OC-IK-108	Definitief	2.0

2 Onzuivere MS Aansluiting

Een overdrachtpunt is een fysiek punt waar een scheiding tussen de aansluiting van Stedin en de installatie van de aangeslotene kan worden gerealiseerd. Dit geldt voor een aansluitcapaciteit t/m 1.750kVA. Dit is een MS-aansluiting waarbij in de LS wordt gemeten. Tarieven Code A.5.(zie tekening)



Inkoopstation onzuivere MS-aansluiting

Uitgangspunt bij de toepassing van deze zogenaemde "speciale aansluitingen" is een niet betreedbaar, een inpandige ruimte en een vrijstaand (betreedbaar) station waar de MS-schakelinstallatie van een netbeheerder wordt ondergebracht.

Deze aansluiting wordt gerealiseerd door een transformatiestap aan te bieden en te meten op laagspanning. Deze meting wordt teruggerekend naar een meting op middenspanning niveau. Het transporttarief dat voor deze afnemer geldt (in deze situatie afnemer MS), wordt door de keuze van de afnemer voor deze variant niet beïnvloed.

Hier wordt een inkoopruimte gebruikt waarin een MS-schakelinstallatie wordt geplaatst. De meettransformatoren die onderdeel van de aansluiting zijn worden geplaatst in de aangrenzende klantruimte samen met transformator en LS-installatie van de klant. Deze meettransformator moet zo zijn geplaatst dat de gegevens hierop te lezen zijn.

Netbeheerders geven bij het uitbrengen van een offerte aan de afnemer aan dat de afnemer zelf zorg dient te dragen voor een transformator, bijbehorende LS-installatie en bijbehorende behuizing (het station).

Criteria	Documentnummer	Status	Versie
Ontwerpcriteria Inkoopstations	AM-HTS-E-OC-IK-108	Definitief	2.0

De voorwaarden van deze aansluiting zijn:

- Er is sprake van één opgestelde transformator bij de klant;
- De afnemer dient zelf zorg te dragen voor een transformator en bijbehorende behuizing;
- De aardinstallatie moet ontworpen zijn conform NEN-EN 50522.
- De transformator moet voldoen aan de Nederlandse normen NEN-EN –IEC 60076 en aan de Norm 95 van EnergieNed;
- Het station wordt in een distributiering met maximaal kabel doorsnede van 400 mm² Al XLPE 12/20kV aangesloten;
- Er is sprake van een distributiering waar geen driepunt station nodig zou zijn,
- Het station moet geschikt zijn voor het heersende kortsluitvermogen, maximaal 20 kA, 1 s
- De klant moet een LS-vermogensautomaat tussen de stroomtransformatoren en LS-installatie plaatsen;
- De exclusieve toegankelijkheid door Stedin van de MS installatie dient altijd via aparte deuren gerealiseerd te worden;
- De behuizing waar de stroomtransformatoren in zijn opgenomen en het meetpunt voor de spanning moet voor Stedin onbelemmerd toegankelijk zijn.
- De klant moet zelf zorg dragen voor de benodigde trappenstand wisseling in verband met de netsituatie op aanwijzing Stedin.
- Stedin is niet verantwoordelijk voor elektromagnetische velden en de geluidsproductie van de transformator.
- De ruimte waar de stroomtransformatoren in zijn opgenomen en het meetpunt voor de spanning moeten in overleg met de klant voor Stedin toegankelijk zijn.

Wanneer aan deze voorwaarden niet kan worden voldaan dan zal een verzoek van de klant tot het realiseren van een onzuivere aansluiting in een station worden afgewezen. De klant kan dan wel een onzuivere aansluiting vragen in een inpandige of betreedbare ruimte. De afdeling Klant en Markt dient dit bij elke aanvraag te controleren.

Meettransformator

De meettransformatoren die aan de laagspanningskant van de aansluiting worden aangebracht behoren tot het gereguleerde aansluittarief, ze zijn en blijven eigendom van Stedin en worden door of in opdracht van Stedin geleverd.


De voorwaarden zijn:

- Bij nieuw aan te leggen aansluitingen dient ook het primaire deel van de meetinrichting te voldoen aan de eisen gesteld in de Meetcode Elektriciteit inclusief bijlage 16.
- In afwijking van de huidige meetcode (artikel B16.2.5.1.) dient de nominale primaire stroomsterkte van de stroomtransformatoren gedimensioneerd te zijn op de aansluitcapaciteit van de aansluiting
- Artikel B16.2.5.1 dient als volgt gelezen te worden: De nominale primaire stroomsterkte van stroomtransformatoren in meetinrichtingen aangesloten op hoogspanningsniveau bedraagt ten minste 100% en ten hoogste 150% van de stroomsterkte af te leiden uit de aansluitcapaciteit onder de voorwaarden genoemd in B16.2.5.2.
- Indien niet aan deze voorwaarde kan worden voldaan dienen - conform artikel 2.2.2 van de Meetcode Elektriciteit – de eventuele afwijkingen tussen de netbeheerder en de aangesloten en/of de erkende meetverantwoordelijke te zijn overeengekomen. De afspraken hierover dienen vastgelegd te worden in zowel de offerte voor het maken van de aansluiting als de Aansluit en transportovereenkomst.
- Een degelijk verzegelbaar compartiment voor stroomtrafo's
- De verbinding tussen LS-zijde van de transformator en het LS-rek niet langer dan 5 m.
- De minimale doorsnede van de verbinding is 10x2,5mm².
- Deze kabel wordt door het verantwoordelijke meetbedrijf van de klant geleverd. De aansluiting geschiedt door Stedin of een derde die conform de Meetcode Elektriciteit een erkenning heeft als meetverantwoordelijke. Hierover dienen afspraken te worden gemaakt met de klant.

Gegevens stroomtrafo's:

Aansluitcapaciteit [kVA]	Stroomtrafo
>175 kVA t/m 630 kVA	300/5 A t/m 1000/5 A klasse 0,2S
> 630 kVA t/m 1000 kVA	1500/5 A klasse 0,2S
> 1000 kVA t/m 1750 kVA	2500/5 A, klasse 0,2S

Deze specificatie is voor de leverancier van het station alleen van belang voor de maatvoering, warmte dissipatie en aansluitmogelijkheden.

Copyright © Stedin		pagina
AM-HTS-E-OC-IK-108_2.0_Ontwerpcriteria Inkoopstations.docx		7 van 15

Criteria	Documentnummer	Status	Versie
Ontwerpcriteria Inkoopstations	AM-HTS-E-OC-IK-108	Definitief	2.0

3 Middenspanningsinstallatie

Het station dient geschikt te zijn voor een standaard gesloten middenspanningsinstallatie met minimale afmetingen van:

Type installatie	Spanning kV	Transformator Vermogen [kVA]	Afmetingen binnen maat		
			breedte	hoogte	diepte
BETREEDBAAR ZUIVER					
Siemens 8DJH	10,5, 13 en 23		2450	2600	2300
BETREEDBAAR ONZUIVER					
Xiria	10,5, 13 en 23	250, 400, 630, 1.000, 1.600 en 1.750	2450	2600	2300

Bovenstaande afmetingen gelden voor een betreedbaar station.

De MS-schakelinstallatie bestaat minimaal uit twee lastschakelaars en een transformatorveld.

4 Scheidingsmogelijkheid bij zuivere aansluiting

De klant kan besluiten een scheidingsmogelijkheid in de verbinding naar zijn installatie op te nemen. Het is ook mogelijk dat hij Stedin verzoekt door middel van haar schakelinstallatie zijn installatie van het distributienet te scheiden.

5 Transformator

De afnemer dient zelf zorg te dragen voor een transformator.

De trafo aansluitkabel moet kortsluit vast worden gebeugeld. Hiertoe kunnen hardhouten of kunststofblokken worden toegepast (in geen geval metaal) met een onderlinge afstand van maximaal 500 mm gemeten langs de kabel. De aansluitkabel moet voldoende lang zijn in het Middenspanning compartiment om aangesloten te kunnen worden op het overdrachtpunt van de Middenspanning installatie (meerlengte minimaal 4m in het schakelcompartiment).

- De kabel tussen MS-installatie (met beveiliging) en transformator is korter dan 10 m. Ligt in het zicht, boven de vloer of in kabelruimte, staat niet aan vocht blootgesteld en is te inspecteren. Stedin zorgt in deze situatie voor de primaire verbinding.
- Deze verbinding van de middenspanning installatie naar de primaire zijde van de transformator dient, afhankelijk van het spanningsniveau, uitgevoerd te worden met de volgende standaard kabel:

Voor 10, 13 en 23 kV netten:

- | | |
|----------------------------------|--|
| - Type: | YMz1KrvasdIwd-mbzh (spanning afgestemd op netspanning of zwaarder) |
| - Doorsnede: | 3 x 1 x 50 mm ² |
| - Vorm v/d ader: | rond samengeslagen |
| - Materiaal geleider: | Koper |
| - Isolatie dikte | 5,5 mm |
| - Buitenmiddellijn | 30,6 mm |
| - Minimale buigstraal: | 460 mm (gelegd) |
| - Minimale buigstraal: | 390 mm (geïnstalleerd) |
| - I _{nom} | 235 A (kabels gebundeld) |
| - I _{nom} | 280 A (kabels in plat vlak gelegd) |
| - I _{k,1sec} geleider | 7,2 kA |
| - I _{k,1sec} aardscherm | 3,7 kA |

Criteria	Documentnummer	Status	Versie
Ontwerpcriteria Inkoopstations	AM-HTS-E-OC-IK-108	Definitief	2.0

De stekers aan de zijde van schakelinstallatie worden in alle gevallen geleverd en gemonteerd door, of in opdracht van Stedin. Het verzorgen van de montage van deze componenten geschiedt in dit geval door, of in opdracht van Stedin.

De transformator en de LS-installatie van de klant komt in de aangrenzende klantruimte te staan. Stedin is niet verantwoordelijk voor elektromagnetische velden en het optreden van geluidsniveau. De klant moet rekening houden met belastingsbeperkingen van de trafo ten gevolge van de klasse van het station zoals gespecificeerd is in de Norm IEC 62271-202 (b.v. K20). Voor overbelasting van de trafo of overschrijding van omgevingstemperatuur voor MS en LS-installatie in deze situatie (artikel 2.1.1 van de Norm IEC 62271-202) is Stedin niet verantwoordelijk.

6 DA-box

Bovenop de minimale vereiste ruimte bij een station dient rekening gehouden te worden met het plaatsen van een DA-box met een minimale afmeting van 300mm x 400mm x 600mm.

- Aandacht moet worden besteed aan de ruimte benodigd voor de koppeling van de afstandbediening met de DA-box. Deze verschilt per type schakelaar.
- De opening om de (Harting)stekkers door te voeren moet minimaal 100mm x 50mm zijn. Een segmentdoorvoering 100mm rond is ook toegestaan
- Voor de meetopstelling is een aparte afsluitbare ruimte vereist wanneer deze opstelling niet in de MS-compartiment zit (om de redenen van security). Een combinatie met het metercompartiment is niet toegestaan. In de deur van deze afsluitbare ruimte dient een oplegslot te zijn voorzien van een mogelijkheid tot het aanbrengen van een halve slot cilinder, die door Stedin bij de inbedrijfstelling zal worden aangebracht. Toegang tot deze ruimte zit aan de openbare weg en blijvend toegankelijk voor Stedin.

7 Locatie

Stedin stemt het aanleggen van de aansluiting af met de leverancier en/of installateur van de transformator en de behuizing (station).

De toegankelijkheid van de meting dient de klant af te stemmen met zijn meetbedrijf.

De locatie dient te voldoen aan de volgende eisen:

- Een klantstation moet vanaf de openbare weg blijvend toegankelijk zijn, ook met een vrachtauto;
- MS-installatie moet zonder tussenkomst van de klant altijd voor Stedin toegankelijk zijn. Er mogen geen hekwerken oid voor de toegang geplaatst worden;
- De situatie en locatie worden in hoofdzaak bepaald door de ligging van het kabeltracé. Het station wordt met de toegang voor het MS-deel op de erfgrans van de onroerende zaak van de klant geplaatst.
- Er dient een strook van 1,2m1 rondom het station vrij gelaten te worden zodat er veilig aan of in het station gewerkt kan worden. Deze strook is verhard.

Uitgangspunten voor het plaatsen van een station is te vinden in het Stedin document:

AM-HTS-E-AC-DS-102 "Locatie distributiestations"

8 Bouwkundig algemeen

Bij de opzet en het ontwerp dient de klant rekening te houden met de van toepassing zijnde (wettelijke) geldende voorschriften en/of normen (NEN-EN-IEC 61936-1 en NEN-EN 50522).

De ruimte moet minimaal voldoen aan het Bouwbesluit, aangevuld met de eisen zoals die hieronder staan. Een Stedin station heeft een gebruiksfunctie "**Overige gebruiksfunctie**"

Er zijn 3 types behuizingen voor klantstations:

- o Betreedbaar
 1. Inpandig (onderdeel van een grotere gebouw)
 2. Vrijstaand betreedbaar (prefab)
- o Niet-betreedbaar
 3. Vrijstaand niet-betreedbaar (prefab)

De fundatie dient al naar gelang de bodemgesteldheid zodanig uitgevoerd te worden, dat voldoende waarborg tegen verzakken wordt verkregen. De ruimte mag niet zakken. Indien verzakking van de omliggende grond kan

Criteria	Documentnummer	Status	Versie
Ontwerpcriteria Inkoopstations	AM-HTS-E-OC-IK-108	Definitief	2.0

optreden, moet ter plaatse van de kabeldoorvoeringen voorzieningen worden getroffen ter voorkoming van het verzakken van de kabels. In alle gevallen dient door een erkend geotechnisch ingenieursbureau een geotechnisch onderzoek uitgevoerd te worden, met bijbehorend funderingsadvies.

De ruimte moet zo geconstrueerd zijn dat zelfstandige stabiliteit gewaarborgd is. En moet bestand zijn tegen mechanische belastingen die men in de praktijk kunt verwachten.

De ruimte waarin de schakelaar bevindt inclusief de kabelruimte is een brandcompartiment (WBDBO60). Doorvoeren in brandscheidingen dienen brandwerend te worden afgewerkt.

De temperatuur in de ruimte mag niet boven de maximale piek van 40°C komen en over 24 uur gemeten niet boven een gemiddelde van 35°C. De minimum temperatuur mag niet lager zijn dan min 5°C. (IEC 62271)
In de ruimte mag geen klimaat ontstaan waarbij oppervlakte condensatie in de ruimte of op de installatie optreedt.

De ruimte dient zwak (ca.100 cm²) geventileerd te worden.
Er dient rekening gehouden te worden dat er eventueel accu in deze ruimte kan staan. Hierdoor zal de benodigde ventilatie hoeveelheid van de accu leidend zijn.

Naast bovenstaande algemene bouwkundige eisen, zijn er eisen die specifiek voor een bepaalde type behuizing van toepassing zijn. Deze eisen staan in de **hoofdstukken 9,10 en 11** omschreven.

9 Bouwkundige eisen bij een in pandig station

9.1 Kabelruimte/kelder

- o De netto hoogte van de kabelruimte is minimaal 1000 mm. Let op de type installatie inclusief uitblaas.
- o De ruimte onder het maaiveld is vloeistofdicht.
- o Er dient een stalen vaste trap aangebracht te worden.
- o De kabelruimte is alleen via de inkoopruimte bereikbaar.
- o Er dient voor het in- en uitvoeren van kabels de nodige doorvoeropeningen en instortvoorzieningen in deze ruimte onder het maaiveld gemaakt te worden. Aantal in overleg met Stedin
- o Deze waterdichte ingestorte kabeldoorvoervoorziening met een inwendige diameter van 150mm is geschikt voor afdichtingspluggen op basis van segmenttechniek van diverse leveranciers als HAUFF, MCT Brattberg, Roxtec of gelijkwaardig.

9.2 Vloeren

- o Vloerpeil ten opzichte van aangrenzende maaiveld dient minimaal 100 mm en maximaal 210 mm hoger te liggen. Let hierbij op de toekomstplannen van de omgeving.
- o Betonvloer, vrijdragend volgens nadere berekening en dient geschikt te zijn voor een belasting van 1000kg/m². Vloer is vlak en monoliet afgewerkt.
- o De vloer dient uit veiligheidsoverwegingen voldoende stroef te zijn conform het arbo-besluit.
- o Het los uitneembaar vloerluik moet dampdicht, vochtbestendig en draagkrachtig (gelijk aan de vloerconstructie) te zijn.
- o Het vloerluik en omranding zijn van aluminium tranenplaat 5-6,5 mm met een netto afmetingen van 800x800 mm.
- o Het vloerluik heeft een verzonken handgreep. De bovenzijde van het luik is gelijk aan de bovenzijde vloer.

Criteria	Documentnummer	Status	Versie
Ontwerpcriteria Inkoopstations	AM-HTS-E-OC-IK-108	Definitief	2.0

9.3 Sparingen

- Sparingen die niet gebruikt worden dienen zodanig weer dichtgezet te worden dat struikelen of doorheen zakken voorkomen wordt.
- Onderzijde sparingen t.b.v. vloerluik en schakelaar dienen een vellingkant te hebben van 25mm. De dagkanten van deze sparingen zijn egaal en glad.
- Aantal te maken sparring(en) tbv kabels in overleg met Stedin.

9.4 Ruimte

- De netto hoogte van de ruimte is minimaal 2600mm. Let hierbij op de type installatie en de afblaasrichting.
- De ruimte(n) mag niet dienen als doorgang naar een andere ruimte.
- De ruimte is alleen bereikbaar voor Stedin.
- De ruimte dient op maaiveld niveau te worden gerealiseerd.
- In de ruimte mogen zich geen vreemde leidingen bevinden anders dan de elektrische installatie waarvoor de middenspanning ruimte wordt gerealiseerd.
- De ruimte moet molestbestendig, muisdicht, fijn zanddicht, brandwerend, regendicht en stuifsnuewdicht zijn.
- De ruimte moet voldoende ruim zijn. Alle installatie componenten moeten goed bereikbaar en veilig te bedienen zijn.
- De wanden zijn van steenachtig materiaal en voldoende sterk om kabels en installatie aan op vast te bouten/schroeven. De wanden zijn vlak en of als schoonwerk uitgevoerd.
- Een rookmelder in niet toegestaan. Als alternatief mag een Aspiratie systeem worden toegepast.

9.5 Gevelwand

- Gevel mag in spouwconstructie uitgevoerd worden met een binnen- en een buitenblad.
- Binnenblad is van steenachtig materiaal en voldoende sterk om kabels en installatie aan op vast te bouten/schroeven. De wanden zijn vlak en of als schoonwerk uitgevoerd.

9.6 Deuren

- Er is een toegangsdeur. Een (extra) vluchtdeur is nodig wanneer een gang voor bediening en controle langer is dan 30 meter.
- De dagmaat moet minstens 2250 x 1150 mm (hxb) zijn. Eventuele aanvullende vluchtdeuren voldoen aan de afmetingen conform bouwbesluit.
- De sloten van de toegangsdeuren moeten onder alle omstandigheden aan de buitenzijde met een sleutel kunnen worden ontsloten en aan de binnenzijde gemakkelijk en zonder sleutel, naar buiten draaiend, geopend kunnen worden.
- Het hang- en sluitwerk heeft risicoklasse 2 SKG **.
- De brandwerendheid van de deur is minimaal gelijk aan de brandwerendheid van de gevel/wand waarin deze zich bevindt.
- De deuren moeten worden voorzien van een windhaakje, een vastzetijzer en een nylon deurstand begrenzer.
- De deuren en de sloten moeten volledig zijn voorbereid voor montage door Stedin van een half profiel cilinder (17 mm). Stedin levert en plaatst een eigen cilinder.
- De deuren dienen minimaal 110 graden geopend kunnen worden dat de dagmaat van 1150 mm gehaald kan worden.
- Bij toepassing van een komgreep dient deze voldoende houvast te bieden om te controleren of de deur bij sluiting goed dicht is.
- Stedin brengt de waarschuwingsborden en -stickers op de toegangsdeur(en) tot de ruimt(en), overeenkomstig NEN 3011, alsmede daaronder de woorden: LEVENSGEVAARLIJK, HOGE SPANNING.
- De deur is molestbestendig, muisdicht, fijn zanddicht, eventueel brandwerend, regendicht en stuifsnuewdicht. Ook dient de afdichting van de deur zo te worden uitgevoerd dat insecten en/of begroeiing niet kan plaatsvinden.
- De deur moet mechanisch voldoende sterk zijn.

Criteria	Documentnummer	Status	Versie
Ontwerpcriteria Inkoopstations	AM-HTS-E-OC-IK-108	Definitief	2.0

9.7 Daken

- (Dak)/verdiepingsvloer is waterdicht (vloeistof) en het plafond is glad afgewerkt.

10 Bouwkundige eisen bij een vrijstaand betreedbaar station

10.1 Kabelruimte/kelder

- De netto hoogte van de kabelruimte is minimaal 1000 mm. Let op de type installatie inclusief uitblaas.
- De ruimte onder het maaiveld is vloeistof dicht.
- Er dient een stalen vaste trap aangebracht te worden.
- De kabelruimte is alleen via de inkoopruimte bereikbaar.
- Er dient voor het in- en uitvoeren van kabels de nodige doorvoeropeningen en instortvoorzieningen in deze ruimte onder het maaiveld gemaakt te worden. Aantal in overleg met Stedin
- Deze waterdichte ingestorte kabeldoorvoervoorziening met een inwendige diameter van 150mm is geschikt voor afdichtingspluggen op basis van segmenttechniek van diverse leveranciers als HAUFF, MCT Brattberg, Roxtec of gelijkwaardig.

10.2 Vloeren


- Vloerpeil ten opzichte van aangrenzende maaiveld dient minimaal 100 mm en maximaal 210 mm hoger te liggen. Let hierbij op de toekomstplannen van de omgeving.
- Betonvloer, vrijdragend volgens nadere berekening en dient geschikt te zijn voor een belasting van 1000kg/m². Vloer is vlak en monoliet afgewerkt.
- De vloer dient uit veiligheidsoverwegingen voldoende stroef te zijn conform het arbo-besluit.
- Het los uitneembaar vloerluik moet dampdicht, vochtbestendig en draagkrachtig (gelijk aan de vloerconstructie) te zijn.
- Het vloerluik en omranding zijn van aluminium tranenplaat 5-6,5 mm met een netto afmetingen van 800x800 mm.
- Het vloerluik heeft een verzonken handgreep. De bovenzijde van het luik is gelijk aan de bovenzijde vloer.

10.3 Springen

- Springen die niet gebruikt worden dienen zodanig weer dichtgezet te worden dat struikelen of doorheen zakken voorkomen wordt.
- Onderzijde springen t.b.v. vloerluik en schakelaar dienen een vellingkant te hebben van 25mm. De dagkanten van deze springen zijn egaal en glad.
- Aantal te maken spring(en) tbv kabels in overleg met Stedin.

10.4 Ruimte

- De netto hoogte van de ruimte is minimaal 2600mm. Let hierbij op de type installatie en de afblaasrichting.
- De ruimte is alleen bereikbaar voor Stedin.
- De ruimte dient op maaiveld niveau te worden gerealiseerd.
- In de ruimte mogen zich geen vreemde leidingen bevinden anders dan de elektrische installatie waarvoor de middenspanning ruimte wordt gerealiseerd.
- De ruimte moet molestbestendig, muisdicht, fijn zanddicht, brandwerend, regendicht en stuifneeuw dicht zijn.
- De ruimte moet voldoende ruim zijn. Alle installatie componenten moeten goed bereikbaar en veilig te bedienen zijn.
- De wanden zijn van steenachtig materiaal en voldoende sterk om kabels en installatie aan op vast te bouten/schroeven. De wanden zijn vlak en of als schoonwerk uitgevoerd.
- Een rookmelder in niet toegestaan. Als alternatief mag een Aspiratie systeem worden toegepast.

Copyright © Stedin		pagina
AM-HTS-E-OC-IK-108_2.0_Ontwerpcriteria Inkoopstations.docx		12 van 15

Criteria	Documentnummer	Status	Versie
Ontwerpcriteria Inkoopstations	AM-HTS-E-OC-IK-108	Definitief	2.0

10.5 Gevelwand

- Gevel is van steenachtig materiaal en voldoende sterk om kabels en installatie aan op vast te bouten/schroeven. De wanden zijn vlak en of als schoonwerk uitgevoerd.

10.6 Deuren

- Er is een toegangsdeur. Een (extra) vluchtdeur is nodig wanneer een gang voor bediening en controle langer is dan 30 meter.
- De dagmaat moet minstens 2250 x 1150 mm (hxb) zijn. Eventuele aanvullende vluchtdeuren voldoen aan de afmetingen conform bouwbesluit.
- De sloten van de toegangsdeuren moeten onder alle omstandigheden aan de buitenzijde met een sleutel kunnen worden ontsloten en aan de binnenzijde gemakkelijk en zonder sleutel, naar buiten draaiend, geopend kunnen worden.
- Het hang- en sluitwerk heeft risicoklasse 2 SKG **.
- De brandwerendheid van de deur is minimaal gelijk aan de brandwerendheid van de gevel/wand waarin deze zich bevindt.
- De deuren moeten worden voorzien van een windhaakje, een vastzetijzer en een nylon deurstand begrenzer.
- De deuren en de sloten moeten volledig zijn voorbereid voor montage door Stedin van een half profiel cilinder (17 mm). Stedin levert en plaatst een eigen cilinder.
- De deuren dienen minimaal 110 graden geopend kunnen worden dat de dagmaat van 1150 mm gehaald kan worden.
- Bij toepassing van een komgreep dient deze voldoende houvast te bieden om te controleren of de deur bij sluiting goed dicht is.
- Stedin brengt de waarschuwingsborden en -stickers op de toegangsdeur(en) tot de ruimt(en), overeenkomstig NEN 3011, alsmede daaronder de woorden: LEVENSGEVAARLIJK, HOGE SPANNING.
- De deur is molestbestendig, muisdicht, fijn zanddicht, eventueel brandwerend, regendicht en stuifsnooddicht. Ook dient de afdichting van de deur zo te worden uitgevoerd dat insecten en/of begroeiing niet kan plaatsvinden.
- De deur moet mechanisch voldoende sterk zijn.

10.7 Daken

- Het dak is waterdicht (vloeistof) en het plafond is glad afgewerkt.

11 Bouwkundige eisen bij een niet betreedbaar station

Bij een niet betreedbaar station dient de veiligheid te voldoen aan de volgende eisen:

- Overeenkomstig de Norm IEC 62271-202 dient het (MS compartiment) **IAC-AB** te zijn gecertificeerd.
 - De kans op indringen door onbevoegde personen moet tot een minimum worden beperkt.
- De constructie dient zodanig te worden uitgevoerd dat condensvorming op wanden en dak zoveel mogelijk worden voorkomen. Dit betekent dat de omgevingscondities van de middenspanning installatie moeten voldoen aan de eisen zoals gesteld in de normen:
 - IEC 62271-1 2.1 "normal service conditions"
- De vrije ruimte tussen de deur en de schakelinstallatie bij een niet betreedbaar ruimte dient minimaal 200 mm te zijn. Het gaat hierbij om dat de installatie bij het openen van de deur niet onmiddellijk nat wordt door b.v. slagregen.
 - Dus: indien de vrije ruimte <200 mm is, dan dienen de vochtgevoelige onderdelen van schakelinstallaties bij het openen van de toegangsdeur tegen indringen van vocht te zijn afgeschermd.

Criteria	Documentnummer	Status	Versie
Ontwerpcriteria Inkoopstations	AM-HTS-E-OC-IK-108	Definitief	2.0

11.1 Kabelruimte/kelder

- De netto hoogte van de kabelruimte is geschikt voor een kabel met een buigstraal van minimaal 840mm.
- De ruimte onder het maaiveld is vloeistofdicht.
- Er dient voor het in- en uitvoeren van singel kabels de nodige flexibel doorvoerbuis aangebracht te worden. Deze buizen moeten zo gecentreerd worden dat ze in het midden van een veld uitkomen. Op deze manier kunnen de kabels in een arbeidsgang zonder montage handelingen ingevoerd en gemonteerd worden.

11.2 Vloeren

- Er dient een inspectieluik in de vloer te komen tbv het inspecteren van de kabelruimte. Dit luik moet zo geconstrueerd zijn dat het met een handeling geopend kan worden en bij optredende druk in het kabelkelder op zijn plaats blijft.
- Vloer dient geschikt te zijn voor een belasting van 1000kg/m²

11.3 Ruimte

- De ruimte moet voldoende ruim zijn. Alle installatie componenten moeten goed bereikbaar en veilig te bedienen zijn.
- De ruimte is voldoende ruim om een DA box te kunnen plaatsen.

11.4 Deuren

- De dagmaat moet minstens even breed zijn als de totale breedte van de MS-installatie.
- De sloten van de toegangsdeuren moeten onder alle omstandigheden aan de buitenzijde met een sleutel kunnen worden ontsloten.
- Het hang- en sluitwerk heeft risicoklasse 2 SKG **.
- De brandwerendheid van de deur is minimaal gelijk aan de brandwerendheid van de gevel/wand waarin deze zich bevindt.
- De deuren moeten worden voorzien van een windhaakje en een nylon deurstand begrenzer.
- De deuren en de sloten moeten volledig zijn voorbereid voor montage door Stedin van een half profiel cilinder (17 mm). Stedin levert en plaatst een eigen cilinder.
- De deuren dienen minimaal 110 graden geopend kunnen worden.
- Bij toepassing van een komgreep dient deze voldoende houvast te bieden om te controleren of de deur bij sluiting goed dicht is.
- Stedin brengt de waarschuwingsborden en -stickers op de toegangsdeur(en) tot de ruimt(en), overeenkomstig NEN 3011, alsmede daaronder de woorden: LEVENSGEVAARLIJK, HOGE SPANNING.
- De deur is molestbestendig, muisdicht, fijn zanddicht, eventueel brandwerend, regendicht en stuifsnueuwdicht. Ook dient de afdichting van de deur zo te worden uitgevoerd dat insecten en/of begroeiing niet kan plaatsvinden.
- De deur moet mechanisch voldoende sterk zijn.

11.5 Daken

- Het dak is waterdicht (vloeistof)

Criteria	Documentnummer	Status	Versie
Ontwerpcriteria Inkoopstations	AM-HTS-E-OC-IK-108	Definitief	2.0

12 Licht- en krachtinstallatie

- De klant levert een apart eindgroep 16A (B-kar) voor de verlichtingsinstallatie in de MS ruimte.
- De klant levert een apart eindgroep 16A (C-kar) voor de secundaire installaties in de MS ruimte.
- De MS bedieningscompartiment dient en te zijn voorzien van een deugdelijke verlichting, waarbij de compartiment minimaal over een lichtsterkte van ca. 200 Lux beschikt. Deze verlichting dient te worden geschakeld met een lichtschakelaar.
- Er is een WCD aanwezig op de verlichtingsgroep.
- Er is een dubbele WCD aanwezig op de Secundaire installatie groep
- Deze installatie dient te voldoen aan de NEN 1010.

De laagspanning installatie dient te functioneren voordat de MS installatie geplaatst wordt (dit t.b.v. conditionering en DA ruimte).

13 Laagspanningsrek

De kosten voor het laagspanning rek dienen niet in het gereguleerde aansluittarief te worden opgenomen. De afnemer dient hier zelf zorg voor te dragen.

14 Vermogensautomaat

De klant moet een LS-vermogensautomaat tussen de stroomtransformatoren en LS-installatie plaatsen. Hoofdschakelaar in de installatie van de klant moet uitgerust zijn met een LS-vermogens automaat. De instelling hiervan dient te worden afgestemd met de netbeheerder.

15 Aarding

De aardleiding dient te voldoen aan de volgende eisen:

- De klant dient in het inkoopgedeelte 1 aardelektrode 50 mm² (blank koper) aan te leveren. aardverspreidingsweerstand bedraagt ten hoogste 2 Ω. Een tweede aardelektrode 50 mm² (blank koper) wordt in het klantcompartiment aangebracht door de klant. De aardverspreidingsweerstand hiervan bedraagt ten hoogste 2 Ω
- Beide elektroden worden gekoppeld d.m.v. de ringaarde in het station.
- De aardinstallatie moet ontworpen zijn om conform IEC 62271-202 paragraaf 5.1 een korte duurstroom van 20 kA /1 sec te weerstaan.
- De aardleiding in het station moet met minimale doorsnede 25 x 5 mm Cu uitgevoerd worden. Deze leiding is zichtbaar gemonteerd, gemeten vanaf de vloer op een hoogte van 400mm bij een betreedbaar station en >200mm bij een niet-betreedbaar station. Op deze aardleiding zitten 3 aardingskogels
- De aardelektrode is door middel van een klem aan de aardrail verbonden.
- Alle metalen componenten in de ruimte zijn geaard (M8 aansluitbout), waaronder deuren, kozijnen, trap etc. Metalen delen die een verbinding maken tussen binnen en buiten zijn geaard.
- De verbinding tussen de MS-installatie en de aardrail is ten minste 50 mm² Cu.
- **Aardrail mag niet doorboord worden.**

De stand van het materieel voor de scheiding tussen MS installatie en het primaire gedeelte van de transformator moet duidelijk door indicatoren worden weergegeven. De stand van het materieel voor de scheiding tussen het secundaire gedeelte van de transformator en de installatie van de klant moet duidelijk door indicatoren worden weergegeven, tenzij de bedieningspersoon de hoofdcontacten zelf duidelijk kan zien. Wanneer uit veiligheidsoverwegingen aparte voorzieningen noodzakelijk zijn, zijn deze voor rekening van de klant. Het betreft immers een aanpassing na het overdrachtspunt.