

## Internet Buitengebied

“Externe antenne voor het Huawei E5186 4G Cat. 6 802.11ac LTE CPE modem”



# Handleiding aansluiting externe antenne

VI.00 KPN-NL

## **Uitgave**

Uitgave 1.00, September 2015.

## **Auteursrecht**

De informatie in dit document is eigendom van KPN. Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd, of openbaar gemaakt in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch of enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van KPN.

Copyright © 2015. Alle rechten voorbehouden.

## 1. Over deze handleiding

Deze montage- en bedieningshandleiding is bestemd voor medewerkers en klanten van KPN die gebruikmaken van de Externe antenne voor het Huawei E5186 4G Cat6 802.11ac LTE CPE modem.

Doordat het ontwerp en de fabricage van onze producten voortdurend aan verandering onderhevig zijn, kan de inhoud van dit document op ieder moment en zonder voorafgaande kennisgeving worden herzien.

KPN aanvaardt geen wettelijke aansprakelijkheid voor een fout of voor schade die voortvloeit uit het gebruik van dit document.

Uw opmerkingen en suggesties kunnen ons helpen bij het verbeteren van onze producten en diensten. U kunt uw feedback sturen aan KPN.

Ga hiervoor naar de website op <http://www.kpn.com> en kies voor “Service & Contact”.

## 2. Inhoudsopgave

1. Over deze handleiding .....	3
2. Inhoudsopgave.....	4
3. Veiligheidsvoorschriften.....	5
4. Inhoud van de verpakking .....	6
5. Introductie.....	8
6. Toepassingsmogelijkheden.....	9
6.1. Installatie van de externe antenne .....	10
6.2. Plaatsing en uitrichten van de externe antenne op een geschikt 4G-sigitaal .....	11

### 3. Veiligheidsvoorschriften

Bij de installatie aansluiting van de externe antenne moeten de navolgende veiligheidsvoorschriften in acht worden genomen.

1. De externe antenne dient uitsluitend te worden gebruikt voor de toepassing die is beschreven in de introductie van deze handleiding.
2. Voor uw veiligheid dient u tijdens de installatie en het gebruik van de externe antenne op de router te allen tijde alert te zijn op elektriciteitsdraden. Zorg ervoor dat u passende veiligheidsmaatregelen neemt om uzelf te beschermen. Het aanraken van elektriciteitsdraden die onder spanning staan kan ernstig of zelfs dodelijk letsel veroorzaken.
3. Ga zorgvuldig om met de apparatuur. Mechanische schokken door het product te laten vallen of onjuist te gebruiken kunnen blijvende schade aanrichten aan gevoelige RF-componenten. Ook kunnen vallende onderdelen tot ernstig lichamelijk letsel leiden.
4. Wanneer de externe antenne buiten wordt aangebracht, wordt een externe bliksembeveiliging aanbevolen.

## 4. Inhoud van de verpakking

Standaard verpakking externe antenne:

- 1 stuks externe antenne



- 1 muurbeugel voor montage van de antenne op gevel



- 1 x 10m CLF-200 Coaxial TWIN Antenne kabel met N-male naar SMA-male connectors



- 2 x 40cm raam doorvoerkabel met SMA-male naar SMA-female connectors



Accessoire informatie en specificatie		
Externe antenne	Model Naam	Directional 4G Antenna (2x2 MIMO)
	Frequentie gebruik	800/1800/2600 MHz band
	Connectors	2x N-connectors female
Muurbeugel	Model naam	Haakse wandbeugel
	afmetingen	25x25 cm (LxH)
Coax Antennekabel	Connectors	2x N-connectors male naar SMA-connectors female
	Lengte	10 m duo kabel
Raam doorvoer kabel	Model naam	Micro coaxial cable
	Lengte	40 cm per stuk
	Connectors	SMA-male naar SMA-female

## 5. Introductie

De mobiel internet router (Huawei E5186 4G Cat. 6 802.11ac LTE CPE modem) heeft de mogelijkheid voor het aansluiten van een externe antenne voor het verkrijgen van een betere 4G-ontvangst waardoor de router een stabielere verbinding met het internet maakt. Een goede 4G- bedekking is noodzakelijk voor een stabiele werking van het modem. KPN levert (optioneel) dit antennepakket behorend bij het Huawei modem. Na aansluiting van de externe antenne op het modem heeft u:

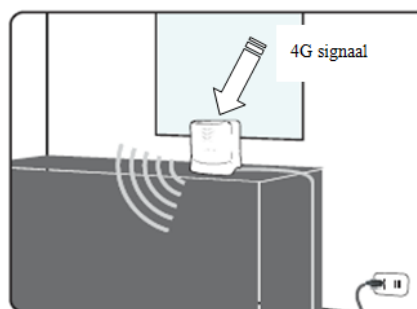
1. Meer vrijheid in de plaatsing van het modem op de plek waar u een goede internetverbinding of internet-wifi signaal wenst;
2. En betere werking van het modem (meer brandende 4G-netwerk signaallampjes);
3. Een stabielere internetverbinding met hogere internetsnelheid en betere gesprekskwaliteit bij een spraakverbinding.

Deze handleiding beschrijft de installatiewijze, toepassingsmogelijkheden en uitrichtingsmethodiek van de externe antenne.



## 6. Toepassingsmogelijkheden

De mobiele internet router is een stand-alone router die een 4G-sigitaal ontvangt aan de achterzijde van de router. Plaatsing van de router nabij een raam waarbij een voldoende 4G-sigitaal wordt ontvangen, is daarom de standaard toepassingsmogelijkheid van de router. Zie hiervoor bijgaand figuur.

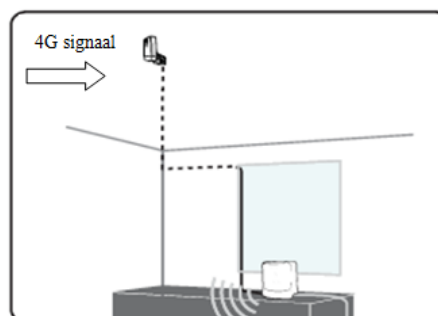


*Figuur 1; Standaard plaatsing router zonder gebruik externe antenne*

Er zijn situaties te bedenken waarbij het niet mogelijk is om een goed 4G-sigitaal op te pikken op de plek waar de router geplaatst is. Dit kan zijn in situatie waarbij:

- Het 4G-sigitaal te zwak is ter plekke aan de achterkant van de router voor een goede werking;
- Een goed 4G-sigitaal wordt gedempt door het raam (vaak het geval bij warmte werend glas met HR++ coating);
- Het 4G-sigitaal aanwezig is op een hogere plek dan de router (router staat bv in de kelder);
- Het 4G-sigitaal sterker is aan de andere kant van het gebouw.
- De router is geplaatst diep binnenin een gebouw waarbij het 4G-sigitaal wordt belemmerd door teveel muren, beton etc.

In bovenstaande gevallen wordt de externe antenne toegepast die aan een gevel of op een hoger punt moet worden geplaatst. Hiermee wordt het 4G-sigitaal ontvangen van een andere plaats dan waar de router is geplaatst. Het 4G-sigitaal wordt van de externe antenne via bijgeleverde duo kabel en raamdoorvoerkabel naar de router geleid. De raamdoorvoerkabel (optioneel te gebruiken) wordt toegepast indien niet door de gevel kan worden geboord. Zie onderstaand figuur 2.

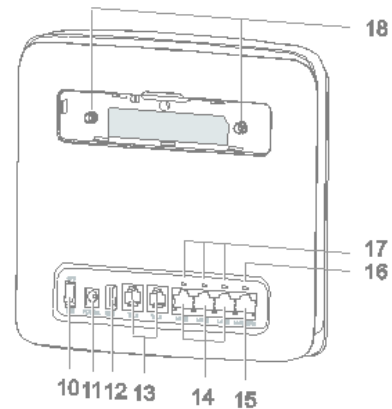


*Figuur 2; Plaatsing router met gebruik externe antenne*

## 6.1. Installatie van de externe antenne

De aansluitingen voor de externe antenne bevinden zich aan de achterzijde van de mobiele router achter het verwijderbare klepje op de punten 18 (zie figuur 3).

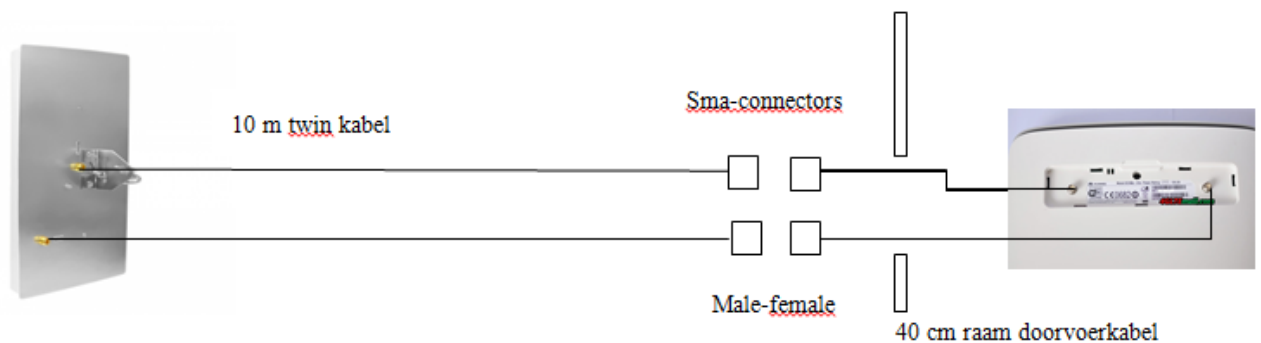
*Figuur 3; Plaatsing router met gebruik externe antenne*



Na verwijdering van het afdekklepje is een tweetal goudkleurige SMA-aansluitingen (18) zichtbaar voor aansluiting op:

- De twee raam doorvoerkabels (40 cm);
- De twin antennekabel (10m).

De SMA-aansluitingen worden via deze kabels aangesloten op de externe antenne via onderstaand schema:



Let op dat aan de routerzijde het male-deel van de raamdoorvoerkabel wordt ingeplugd. Alle connectoren dienen 'handvast' te worden aangedraaid met een daarvoor geschikte tang.

In principe maakt het niet uit welke antenneaansluiting op welke ingang van de router wordt aangesloten. Indien er verschil ervaren wordt in signaalsterkte, wordt de beste aansluitwijze gekozen. De raamdoorvoerkabels hoeven enkel en alleen toegepast te worden indien gebruik wordt gemaakt van een raam met ruimte tussen sponning en kozijn.

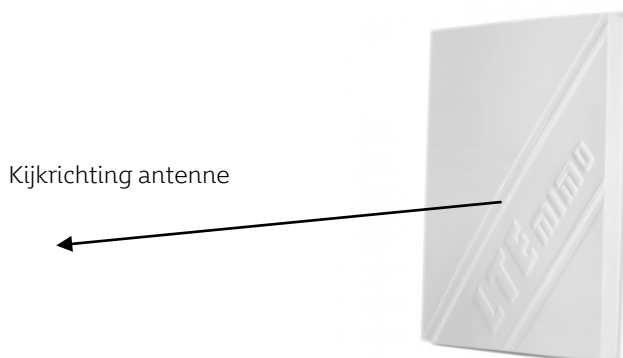
## 6.2. Plaatsing en uitrichten van de externe antenne op een geschikt 4G-signaal

Van belang voor de goede werking van de router is bij gebruik van een externe antenne het vinden van een voldoende sterk 4G-signaal.

Hierbij is de juiste plaatsing van de externe antenne van belang. De volgende aspecten zijn hierbij van belang:

- Plaats de antenne op paal of via de bijgeleverde beugel op een hoog gelegen punt aan de gevel buiten uw gebouw (ca. 7 meter hoog bij standaard huizen);
- Zoek hierbij een geschikt punt waarbij er zo goed als mogelijk vrij zicht is richting een 4G-antenne van het KPN-netwerk
- Antennes van het KPN-netwerk bevinden zich over het algemeen op masten of daken van hoge gebouwen op maximaal enkele kilometers afstand
- Richt de antenne uit in de juiste richting van de KPN-antenne.

De externe antenne is een richtingsgevoelige antenne. Dat wil zeggen dat de antenne het beste signaal oppikt als deze “is uitgericht of kijkt” naar de antenne van het KPN-netwerk. De “kijkrichting” van de externe antenne is loodrecht op de voorkant van het paneel.



Het beste kan de antenne worden opgehangen aan die gevelkant waar een (4G) mast van KPN staat. Middels de muurbeugel en antennebeugel kan de antenne “gericht” worden naar het beste punt op zo’n wijze dat de meeste signaallampjes branden op de router. Op het moment dat er voldoende signaallampjes branden kan de antenne worden vastgezet om verdraaiing door wind te voorkomen.