

## Handleiding voor verbeteren draadloos bereik Wi-Fi modem



De ZeelandNet helpdesk biedt geen telefonische ondersteuning op de in dit document beschreven handelingen. Om deze reden is dit document opgesteld.



Naast instellingen in het Wi-Fi modem zijn instellingen en beperkingen van verouderde onderdelen en software binnen verschillende apparaten (desktops, laptops, smartphones en tablets) vaak verantwoordelijk voor individuele storingen. Op dergelijke problemen geeft de ZeelandNet helpdesk geen ondersteuning.

Met een bekabelde internetverbinding (via een UTP-kabel) haalt u vaak de optimale internetsnelheid. De best haalbare draadloze snelheid is afhankelijk van verschillende factoren.

Merkt u kwaliteitsverlies bij het gebruik van een draadloze verbinding?

Een draadloze verbinding is gevoelig voor verstoringen uit de omgeving. Let hierbij op de volgende punten:

- Zorg ervoor dat de afstand tussen het Wi-Fi modem / router en uw computer niet te groot is. Hoe groter de afstand, hoe zwakker het signaal wordt.
- Gewapend betonnen muren, plafonds en grote metalen objecten kunnen de kwaliteit van het signaal door verschillende kamers in uw huis verminderen.
- Draadloos internet is een radiosignaal. Andere draadloze apparatuur kan dit signaal verstoren waardoor de kwaliteit afneemt. Plaats deze apparatuur daarom niet te dicht in de buurt van het Wi-Fi modem. Denk hierbij aan:
  - Babyfoons
  - Draadloze huistelefoons
  - Draadloze lichtsckelaars
  - Bluetooth-apparaten zoals printers
  - Magnetrons
  - Draadloze beveiligingscamera's
- Ook andere draadloze netwerken kunnen van invloed zijn op de kwaliteit van het signaal. Met behulp van bv. een Wi-Fi analyzer app kunt u de kwaliteit van uw signaal meten en indien nodig het Wi-Fi signaal op een beter kanaal zetten. (zie verderop in deze handleiding)
- Voor het verbeteren van uw draadloze bereik kunt u ook gebruik maken van een Wi-Fi repeater of een extra router.

### Voor u begint:

- Deze beschrijving gaat er vanuit dat u het Wi-Fi modem al heeft ingesteld en dat de standaard handelingen al zijn uitgevoerd. Die u kunt vinden in de handleiding 'installeren Wi-Fi modem'.
- Zorg ervoor dat u een desktop of laptop heeft die via een UTP kabel verbonden is met het Wi-Fi modem. Zo voorkomt u dat u verbinding verliest met het Wi-Fi modem als u verschillende Wi-Fi instellingen probeert.
- Zorg dat op het in te stellen Wi-Fi apparaat de Wi-Fi is ingeschakeld.
- Sla elke wijziging op in het router menu op met **Save Settings**.

## Administration:

Open <http://192.168.11.1> in uw browser.

Log in op het Wi-Fi modem met de standaard wachtwoord gegevens of de gegevens zoals u ingesteld heeft bij de installatie van het modem.

Loginnaam: **beheer**  
Wachtwoord: **zeelandnet**

De inloggegevens hoeft u niet aan te passen. Uiteraard is dit wel een mogelijkheid als u dit wenst. Verstandig is om het wachtwoord in uw administratie te noteren.

The screenshot shows the administration page for a Cisco EPC3925 Voice Gateway. The page title is "Cisco EPC3925 EuroDocsis 3.0 2-PORT Voice Gateway" and the device ID is "EPC3925". The navigation menu includes "Setup", "Wireless", "Security", "Applications & Gaming", "Administration" (highlighted), "Status", and "Log OFF". Below the navigation menu are tabs for "Management", "Reporting", and "Device Restart". The main content area is divided into sections: "Gateway Access", "UPnP", and "Help...". Under "Gateway Access", there are sub-sections for "Local Access" and "Remote Access". The "Local Access" section contains fields for "Current User Name" (set to "beheer"), "Change Current User Name to:" (set to "beheer"), "Change Password to:", and "Re-Enter New Password:". A red "SECURITY WARNING" message states: "SECURITY WARNING - The password is currently set to the factory default password. As a security measure, it is highly recommended that you change the password." The "Remote Management" section has radio buttons for "Enable" and "Disable" (selected), and a "Management Port" field set to "8080". The "UPnP" section has radio buttons for "Enable" and "Disable" (selected). At the bottom, there are "Save Settings" and "Cancel Changes" buttons.

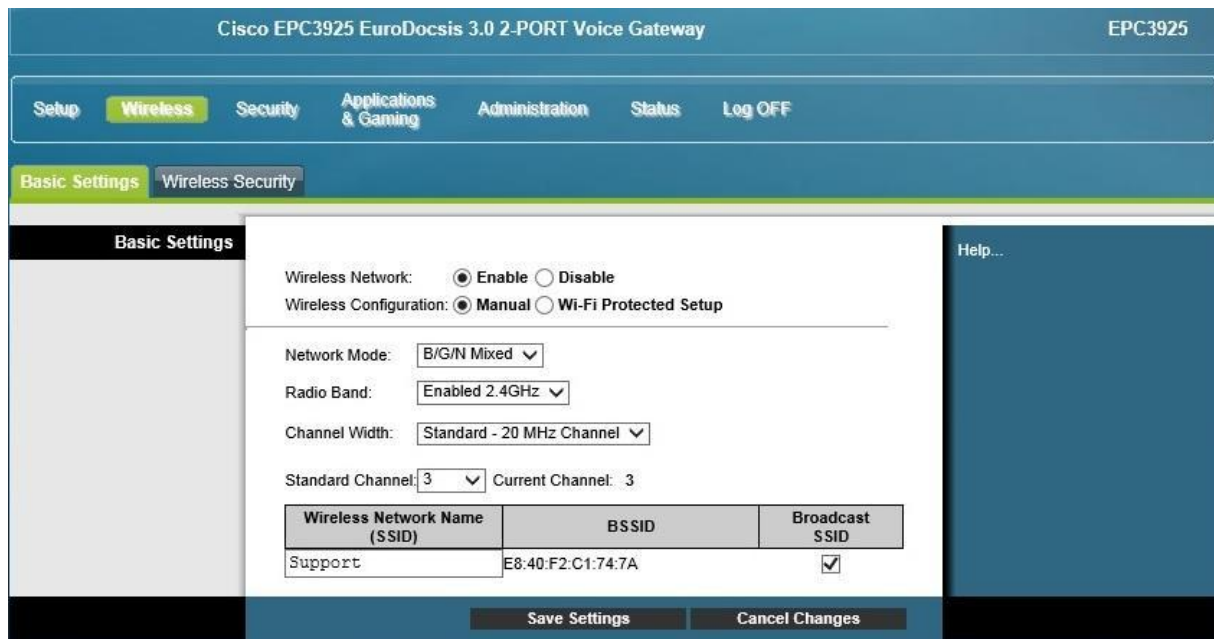
## Basic settings

Dit is de overzicht pagina van de basis instellingen van het Wi-Fi gedeelte in het modem.

**Wireless Network** Hiermee schakelt u het draadloze netwerk in of uit.

### Wireless Configuration

- **Manual** Hiermee configureert u de verbinding met alle instellingen handmatig
- **WPS** Hiermee activeert u de WPS knop achterop het Wi-Fi modem voor geautomatiseerde verbinding. Ons advies is deze optie NIET te gebruiken.



### Network Mode:

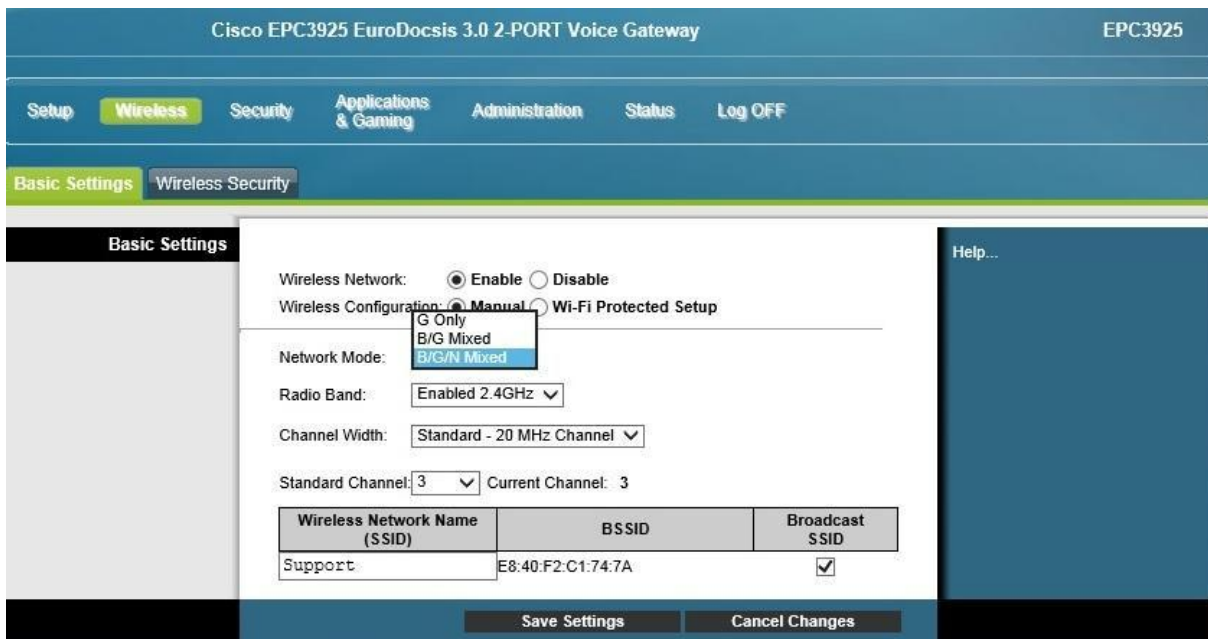
Alle wifi verbindingen zijn op basis van de IEEE 802.11 standaard.  
[http://nl.wikipedia.org/wiki/IEEE\\_802.11](http://nl.wikipedia.org/wiki/IEEE_802.11)

Er zijn binnen IEEE 802.11 standaard verschillende standaarden ontwikkeld voor draadloos signaal-ontvangst en verzending. Deze standaarden zijn gebaseerd op verbeteringen in de techniek over de jaren. Het Wi-Fi modem ondersteunt alleen de 2,4GHz-band en geen Dual band.

- 802.11b(1999)** Oude Wi-Fi standaard, maximale overdrachtssnelheid 11 megabit per seconde (Mbit/s). Wordt nog gebruikt in oude pc's en laptops.
- 802.11g(2003)** Oude Wi-Fi standaard, maximale overdrachtssnelheid 54 megabit per seconde (Mbit/s).
- 802.11n(2009)** Nieuwe standaard, maximale overdrachtssnelheid 150 megabit per seconde (Mbit/s).
- 802.11ac(2012)** Deze standaard is pas ontwikkeld maar zal de komende jaren op steeds meer apparatuur mogelijk zijn. Snelheden tot 1 Gbit/s worden mogelijk. Voor het huidige Wi-Fi modem is deze standaard niet beschikbaar.

Afhankelijk van welke standaard of mix van standaarden er bij u van toepassing zijn stelt u hier de waarde in. De meest gebruikte is de B/G/N mixed mode. Als u geen apparaten heeft die de N standaard ondersteunen is het verstandig B/G mixed in te stellen.

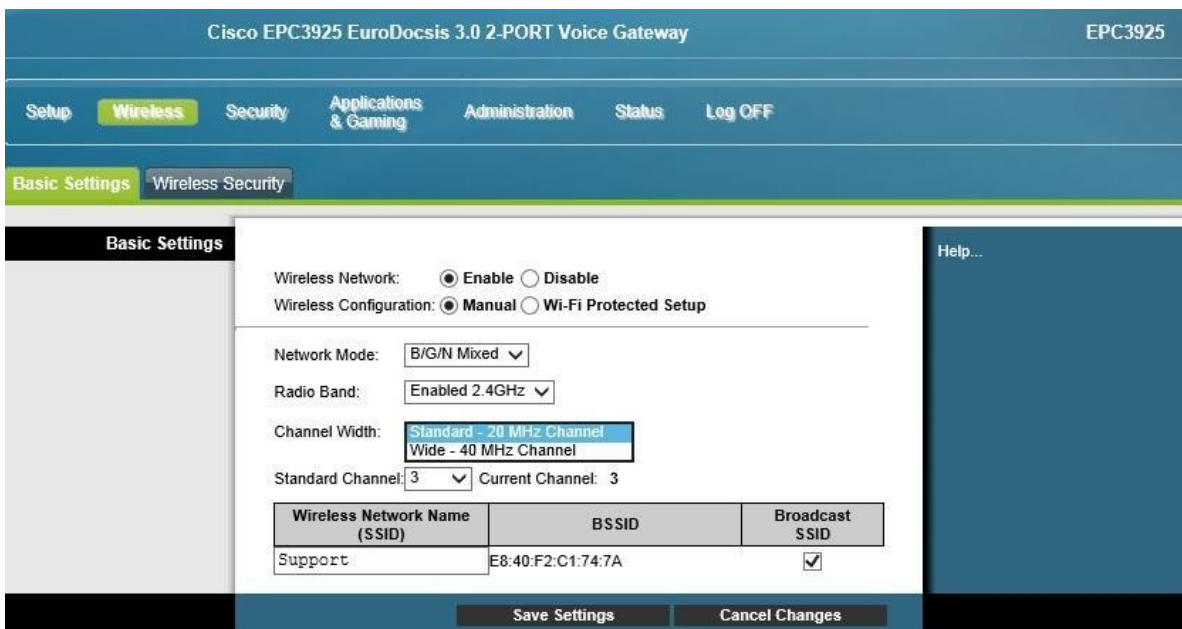
U kunt de gebruikte standaard van uw apparaat achterhalen in de handleiding/specificaties van uw apparaat.



## Channel Width

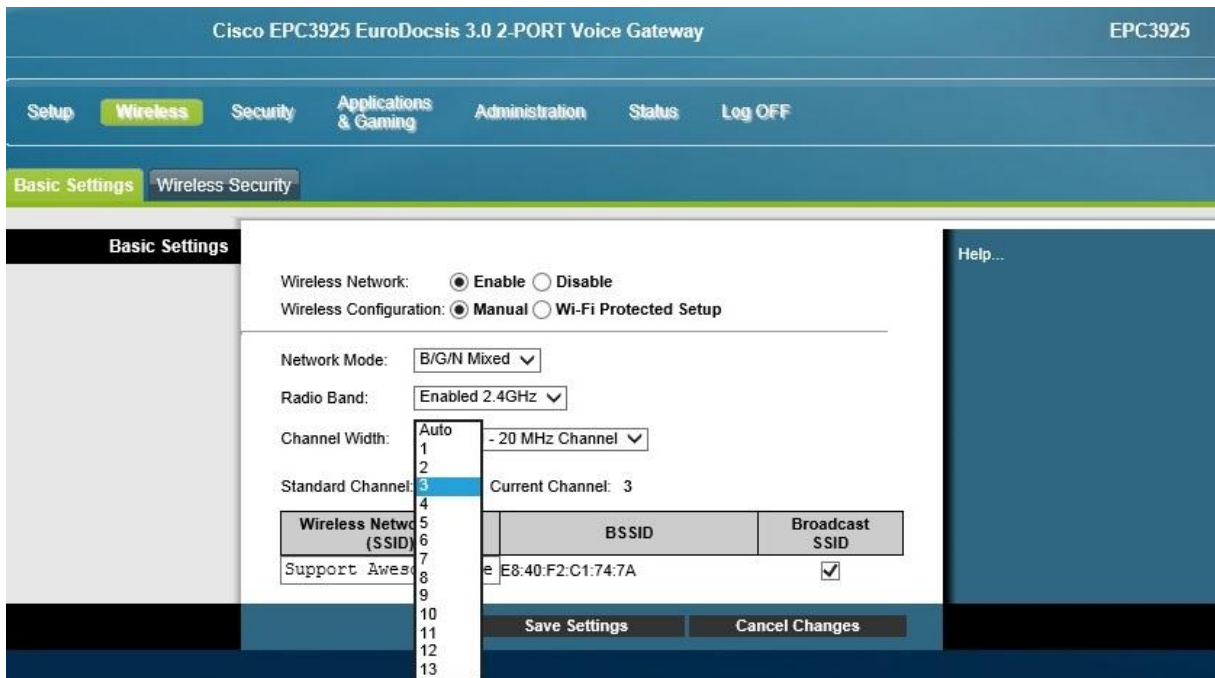
**Standard – 20 MHz** Dit is de standaard keuze en biedt het beste signaal resultaat als er sprake is van meerdere routers in de omgeving.

**Wide - 40 MHz** Dit is de secundaire keuze en geeft het beste resultaat als er geen of maar één router in de omgeving is. Deze instelling kan een stabielere snelheid bieden omdat het signaal over een bredere band wordt aangeboden. Wel is de kans op verstoring bij meerdere draadloze signalen in de omgeving groter.



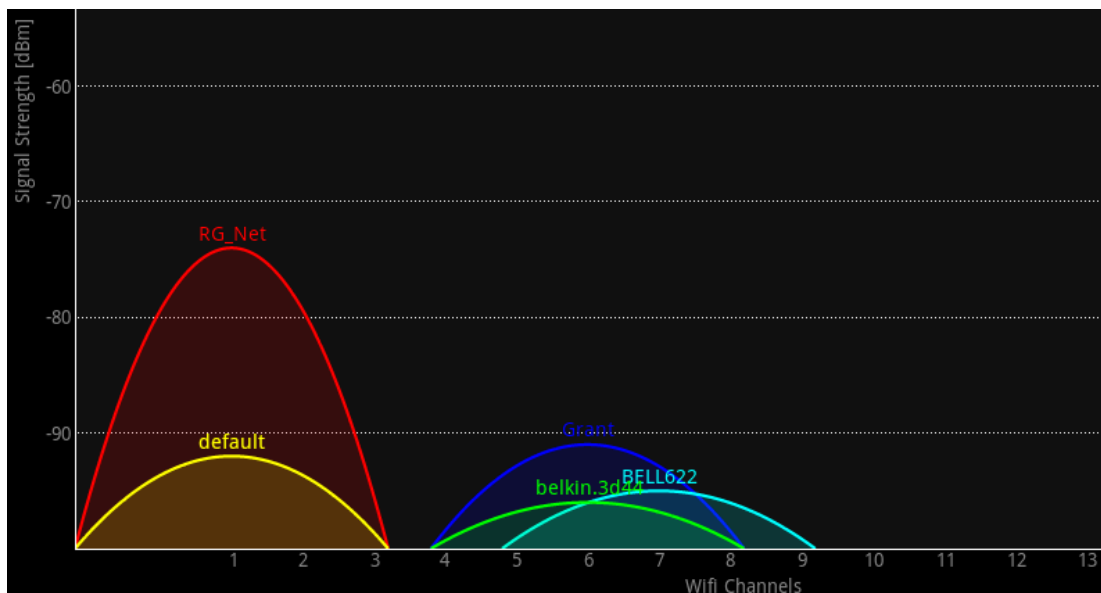
## Standard Channel

Hier kunt u zelf bepalen op welk zendkanaal u wenst dat de router zijn signaal uitzendt. Als u kiest voor **Auto** dan wordt automatisch het beste kanaal geselecteerd. Dit kan wel betekenen dat de router vaak wisselt van kanaal en het signaal daardoor niet altijd even stabiel is. Over het algemeen is **Auto** wel een goede keus. Veel signaal problemen ontstaan door een verkeerd ingesteld zendkanaal. Wordt dan namelijk ook gebruikt door andere routers, wat zorgt voor `wegdrukking` van uw signaal.



De kanalen die regulier de beste signaal kwaliteit geven zijn kanaal 3, 7 en 11. Omdat dit algemeen bekend is kan het zijn dat veel routers in uw omgeving op deze kanalen staan ingesteld.

Met de gratis Android app **Wi-Fi Analyzer** kunt u zelf zien welke kanalen niet of minder bezet zijn. Zie *onderstaand afbeelding*. Het midden van de boog is het ingestelde zendkanaal. Dit signaal spreidt zich uit over vier kanalen. Als u kiest voor een Channel Width van 40 MHz dan ligt deze verspreiding hoger mits er geen andere router in de omgeving is. Zijn het er meer dan schakelt de Width automatisch naar 20 MHz en heeft u geen voordeel van de 40 MHz band.



Heeft u een Windows pc of laptop dan kunt u inSSIDer gebruiken;  
<http://www.metageek.net/products/inssider>

## Wireless Network Name(SSID):

Hier geeft u de naam in van het draadloze netwerk. Deze naam is te zien door alle Wi-Fi apparaten in een straal van 10 – 20 meter mits u **Broadcast SSID** aanzet. Zet u deze optie uit dan wordt de naam niet verzonden. Maak de naam van het netwerk wel voor uzelf herkenbaar.

The screenshot shows the Cisco EPC3925 WebUI configuration page for the Wireless Network. The page is titled "Cisco EPC3925 EuroDocsis 3.0 2-PORT Voice Gateway" and "EPC3925". The navigation menu includes "Setup", "Wireless", "Security", "Applications & Gaming", "Administration", "Status", and "Log OFF". The "Wireless" tab is selected, and the "Basic Settings" sub-tab is active. The "Basic Settings" section includes the following options:

- Wireless Network:  Enable  Disable
- Wireless Configuration:  Manual  Wi-Fi Protected Setup
- Network Mode: B/G/N Mixed
- Radio Band: Enabled 2.4GHz
- Channel Width: Standard - 20 MHz Channel
- Standard Channel: 3 Current Channel: 3

Wireless Network Name (SSID)	BSSID	Broadcast SSID
Support	E8:40:F2:C1:74:7A	<input checked="" type="checkbox"/>

Buttons: Save Settings, Cancel Changes

## Wireless Security:

Op deze pagina worden de beveiligingsinstellingen geconfigureerd. De instellingen zijn zoals bij het onderdeel **Network Mode** afhankelijk van welke beveiliging en encryptie het te verbinden apparaat ondersteunt.

The screenshot shows the Cisco EPC3925 WebUI configuration page for the Wireless Security. The page is titled "Cisco EPC3925 EuroDocsis 3.0 2-PORT Voice Gateway" and "EPC3925". The navigation menu includes "Setup", "Wireless", "Security", "Applications & Gaming", "Administration", "Status", and "Log OFF". The "Wireless" tab is selected, and the "Wireless Security" sub-tab is active. The "Wireless Security" section includes the following options:

- Wireless Security Mode: WPA or WPA2-Personal
- Encryption: TKIP + AES
- Pre-Shared Key: [Redacted]  Show key
- Key Renewal: 3600 seconds

Buttons: Save Settings, Cancel Changes

Zoals in onderstaande afbeelding is te zien zijn er verschillende **Security Modes** in te stellen. Een draadloze connectie kan problemen ondervinden met een specifiek type beveiliging. Als u problemen ervaart met de verbindingen en dat het wisselen van kanalen geen effect heeft, loont het verschillende opties uit te proberen.

De drie meest gangbare opties:

**WEP** Een verouderde beveiligingsoptie met lage veiligheid. Het advies is deze optie alleen te gebruiken in combinatie met apparatuur die geen WPA of WPA2 ondersteunt

**WPA** De vervanger van WEP biedt een veilige connectie. Er zijn oudere apparaten die alleen dit type beveiliging ondersteunen.

**WPA2** De opvolger van WPA. WPA is een zeer sterke beveiliging maar wordt niet ondersteund door oudere apparaten (wat zijn oudere apparaten?)

Uitleg Personal / Enterprise:

**Personal** Op basis van pre-sharedkeymode(PSK). Vooraf gedeelde sleutel voor particulier gebruik.

**Enterprise** Wordt gebruikt in combinatie met een authenticatieserver en is voor zakelijk gebruik of voor particulieren met een authenticatieserver.

The screenshot shows the Cisco EPC3925 Web Management Interface. The page title is "Cisco EPC3925 EuroDocsis 3.0 2-PORT Voice Gateway" and the device ID is "EPC3925". The navigation menu includes "Setup", "Wireless", "Security", "Applications & Gaming", "Administration", "Status", and "Log OFF". The "Wireless Security" page is active, showing a "Wireless Security Mode" dropdown menu with the following options: WEP, WPA-Personal, WPA2-Personal, WPA or WPA2-Personal (highlighted), WPA-Enterprise, WPA2-Enterprise, WPA or WPA2-Enterprise, and Disable. Other fields include "Encryption", "Pre-Shared Key", "Key Renewal" (3600 seconds), and a "Show key" checkbox. Buttons for "Save Settings" and "Cancel Changes" are visible at the bottom.

## Encryption:

Er zijn twee versleutelingstypes mogelijk:

### TKIP + AES

Is een versleutelingstype voor oudere apparaten. Via deze configuratie worden nieuwe en oude apparaten bediend. Maak bij nieuwe apparaten gebruik van AES en maak gebruik bij oude apparaten van TKIP. Gebruik WPA2-AES alleen bij problemen

### AES

Is de vervanger van TKIP en is momenteel de meest veilige encryptie methode. Wordt alleen ondersteund door nieuwere wifi apparaten (vanaf 2012). Dit is de beste optie in de meeste gevallen.

The screenshot shows the Cisco EPC3925 configuration interface. The top navigation bar includes 'Setup', 'Wireless', 'Security', 'Applications & Gaming', 'Administration', 'Status', and 'Log OFF'. The 'Wireless Security' page is active, with sub-tabs for 'Basic Settings' and 'Wireless Security'. The 'Wireless Security' section contains the following fields:

- Wireless Security Mode: WPA or WPA2-Personal (dropdown menu)
- Encryption: TKIP + AES (dropdown menu)
- Pre-Shared Key: [Redacted] (text input field)
- Key Renewal: 3600 seconds (text input field)

Buttons for 'Save Settings' and 'Cancel Changes' are located at the bottom of the configuration area.

## Pre-Shared Key:

In dit veld creëert u het wifi wachtwoord die u ingeeft op het te verbinden apparaat. Een veilig wachtwoord bestaat uit minimaal 8 tekens en bevat minimaal een hoofdletter en 2 cijfers.

Via het vinkje bij **Show key** kunt u het wachtwoord bekijken.

This screenshot shows the same Cisco EPC3925 configuration interface as the previous one. The 'Pre-Shared Key' field now contains the text 'Uw wachtwoord hier' and the 'Show key' checkbox is checked. The other fields remain the same:

- Wireless Security Mode: WPA or WPA2-Personal (dropdown menu)
- Encryption: TKIP + AES (dropdown menu)
- Key Renewal: 3600 seconds (text input field)

Buttons for 'Save Settings' and 'Cancel Changes' are located at the bottom of the configuration area.



## Quick Setup:

Via deze menu functie loopt u op een snelle wijze door alle eerder genoemde instellingen heen.

Cisco EPC3925 EuroDocsis 3.0 2-PORT Voice Gateway EPC3925

Setup Wireless Security Applications & Gaming Administration Status Log OFF

Quick Setup Lan Setup DDNS

**Change Password**

User Name: beheer  
Change Password to:   
Re-Enter New Password:

**WLAN**

Wireless Network:  Enable  Disable  
Wireless Network Name (SSID): Support  
Wireless Security Mode: WPA or WPA2-Personal  
Encryption: TKIP + AES  
Pre-Shared Key:   Show key

Save Settings Cancel Changes

## Status:

Op de status pagina kunt u verschillende statussen uitlezen. Via deze menu optie kunt u zien welke ipadressen het Wi-Fi modem krijgt van het ZeelandNet netwerk en welke er uitgedeeld worden in het interne netwerk.

Cisco EPC3925 EuroDocsis 3.0 2-PORT Voice Gateway EPC3925

Setup Wireless Security Applications & Gaming Administration Status Log OFF

Gateway Local Network Wireless DOCSIS WAN

**Gateway Information**

Firmware Version: epc3925-E10-5-v302r125555-121205c  
MAC Address: 7c:b2:1b:34:9e:88  
Current Time: Thurs. Mar 21 15:23:19 2013

**Internet Connection**

Internet IP Address: 62.238.112.67  
Subnet Mask: 255.255.252.0  
Default Gateway: 62.238.115.254  
DNS 1: 62.238.255.69  
DNS 2: 212.115.192.100  
DNS 3: 0.0.0.0

Refresh