



## HAM-DMR

*Belgian DMR Amateur Radio Network*

# WEGWIJS in DMR met de Hytera PD785G

# V0.1beta

December 2013

Dank aan ON8SVH - ON4AIM - ON7FQ - ON4AKH - ON3XI -

***Afwijzing van aansprakelijkheid. Dit is geen handleiding. Het is een samenvatting gebaseerd op eigen ervaringen en die van anderen betreffende het experimenteren met settings in de beschreven software. Deze info kadert in het experimenteel gebruik van de software als vrijetijdsbesteding. Ze heeft geen enkele garantie op juistheid van informatie. Fouten kunnen voorkomen. We zijn niet verantwoordelijk voor eventuele schade, van welke aard dan ook, die voortspuit uit het handelen op basis van deze tekst. Deze tekst is een beschrijving van experimenten en dient enkel en alleen in die context gezien te worden. Het is geen handleiding of een reeks van tips voor het gebruik van de software. Alle handelingen die u op basis van deze tekst stelt en alle gevolgen daarvan, zijn volledig en alleen op uw eigen verantwoordelijkheid en eigen risico. We raden u ten stelligste aan de officiële handleiding van de producent van deze software te raadplegen.***

We deden de experimenten met versie V5.05.13 010 en ouder.

Deze software wordt ook gebruikt voor de repeaters en mobiele toestellen. Dit document gaat over het gebruik van de Hyera PD785G. Experimenteerders die een toestel zonder GPS hebben kunnen de delen over GPS gewoon negeren. We gaan er ook van uit dat je toestel een roaming licentie heeft en dat het netwerk van repeaters en servers hiervoor geschikt is.

## Een paar basisbegrippen:

- Voor het gebruiken van de software heb je een speciale USB verbindingkabel nodig van de PC naar het toestel. Bovendien heb je de USB driver nodig voor de kabel en uiteraard de CPS software.
- Een Radio ID is je persoonlijke registratienummer : 206\*\*\*\*\*
- Alias is het callsign dat bij je registratienummer hoort.
- Met "Read" lees je de instellingen van een toestel uit naar de computer.
- Met "Clone" schrijf je de gegevens naar het toestel. Echter de Radio ID , de radio Alias, Radio Control Station IP, PC IP, Forward to PC, Radio IP en de Authentication Key , worden hierbij niet overschreven. Clone gebruik je om een reeks toestellen te voorzien van dezelfde kanalen en groepen. Met Clone laat je het ID nummer en alias enz voor wat het is : deze gegevens worden dus niet overschreven. Clone gebruiken we in de meeste gevallen om het toestel te "programmeren"
- Met "Write" schrijf je alle settings van de computer naar het toestel. Dus ook de Radio ID , de radio Alias , Radio Control Station IP, PC IP, Forward to PC, Radio IP en de Authentication Key . Write wordt gebruikt om de toestellen een eerste maal te programmeren. Verhuurbedrijven

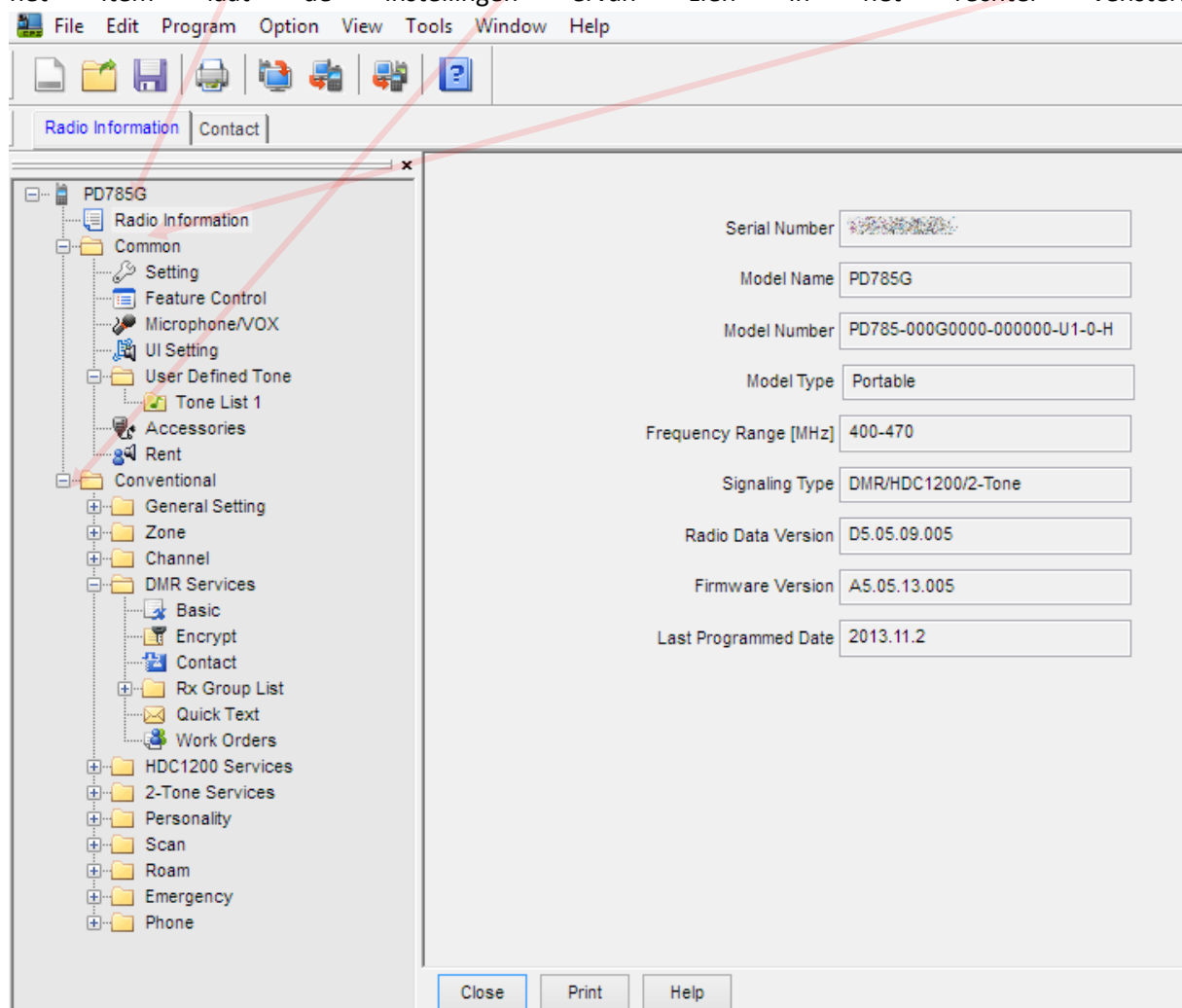
van DMR toestellen gebruiken het om bestaande toestellen helemaal om te programmeren voor een andere bestemming. Write gebruiken we als amateur dus zelden.

- “Contacts” zijn een lijst van Radio ID’s en de bijhorende aliassen. Een contact kan een individuele gebruiker of “private call” zijn. En het kan ook een “group call” zijn: de naam van een reeks van private calls of een bepaald gebied op het DMR netwerk.
- Contacts kunnen los alle andere parameters naar je toestel geschreven worden of uitgelezen. Dat is handig om gebruikerslijsten up to date te houden wanneer er weer een aantal amateurs geregistreerd zijn op het netwerk.
- Sla steeds je instellingen eerst op voordat je deze gaat veranderen: wanneer het mis gaat heb je iets om op terug te vallen.

We gaan verder met zoveel mogelijk prentjes en weinig tekst: geef je ogen de kost...

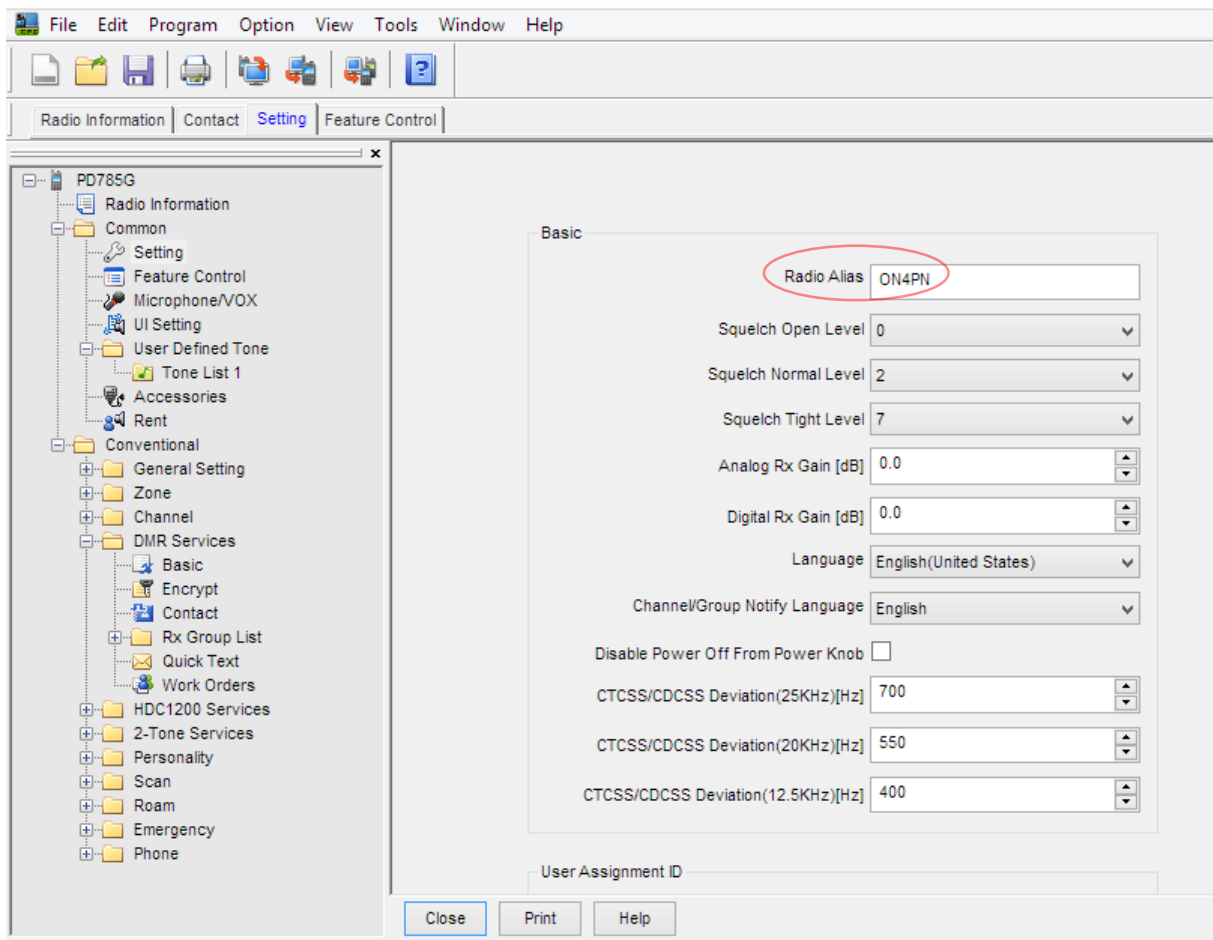
## Radio information

We doorlopen de menustructuur van boven naar beneden af. Het loodsen door het programma gaat zoals bij een browser. In het uitleesvenster links staan de itemboom. De items in de boom kunnen zichtbaar gemaakt of verborgen worden door op de – of + te drukken in de boom. Dubbelklikken op het item laat de instellingen ervan zien in het rechter venster.



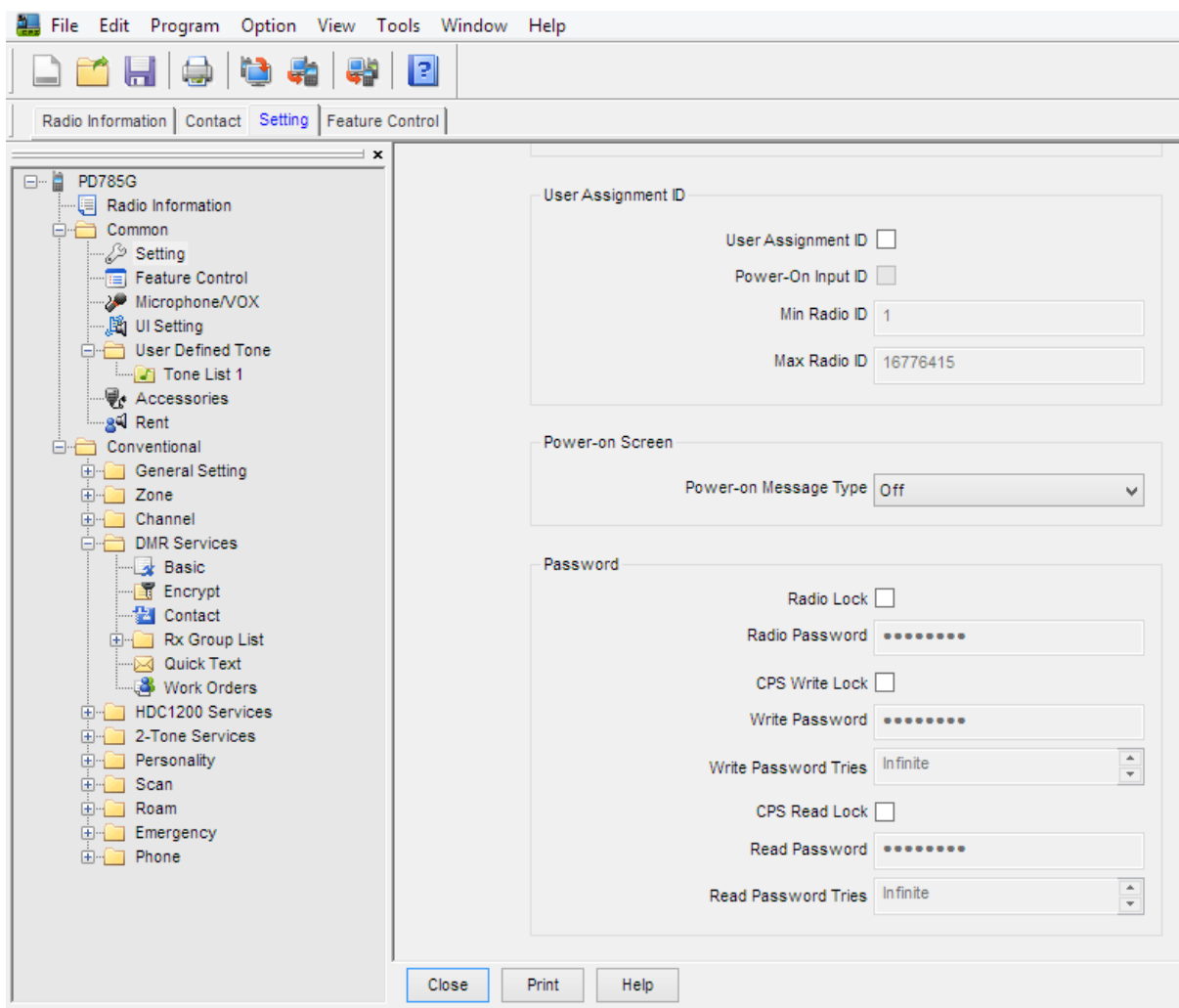
**Radio information:** Hier staan algemene gegevens over je toestel onder andere type, serienummer en de software versies die het toestel aan boord heeft...

## Common - setting



**Common - setting - basic :** hier staat de Radio Alias, vul je call in. Deze tekst wordt niet mee uitgezonden. Deze setting is dus niet bepalend voor wat je tegenstation zal zien op zijn display wanneer hij een verbinding met je maakt. Het wordt gebruikt voor "locaal" gebruik in het toestel om na te gaan bij wie het toestel hoort.

Hier stel je ook waarden zoals fm squelch en ontvangstversterking in, meestal voldoen de standaard waarden.



**Common - setting - User assignment ID:** hier kan je bepalen of je via het toestel al dan niet het ID kan veranderen.

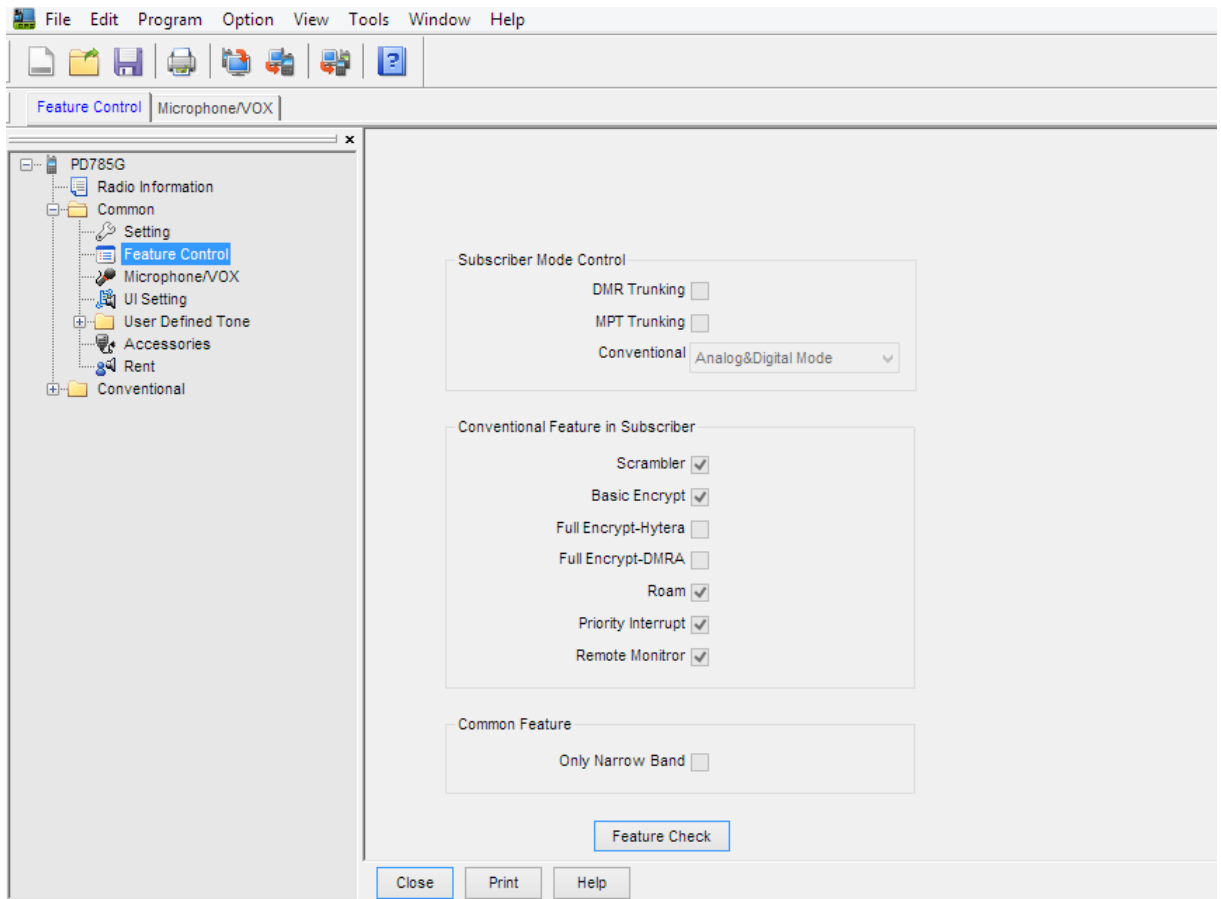
**Power-on input ID:** indien aangevinkt moet de gebruiker eerst zijn uniek ID ingeven voordat het toestel vrijgeschakeld en gebruikt kan worden.

Verder kan er ook een reeks van ID's worden gedefinieerd. Hierdoor kan een aanmeld ID enkel de waarde hebben die inbegrepen in de vooraf bepaalde reeks.

**Common - setting - power - on - screen :** bepaal of al dan niet je callsign even op het display zichtbaar is bij het opstarten van je toestel. *Zo weet je zeker dat je het juiste toestel te pakken hebt.*

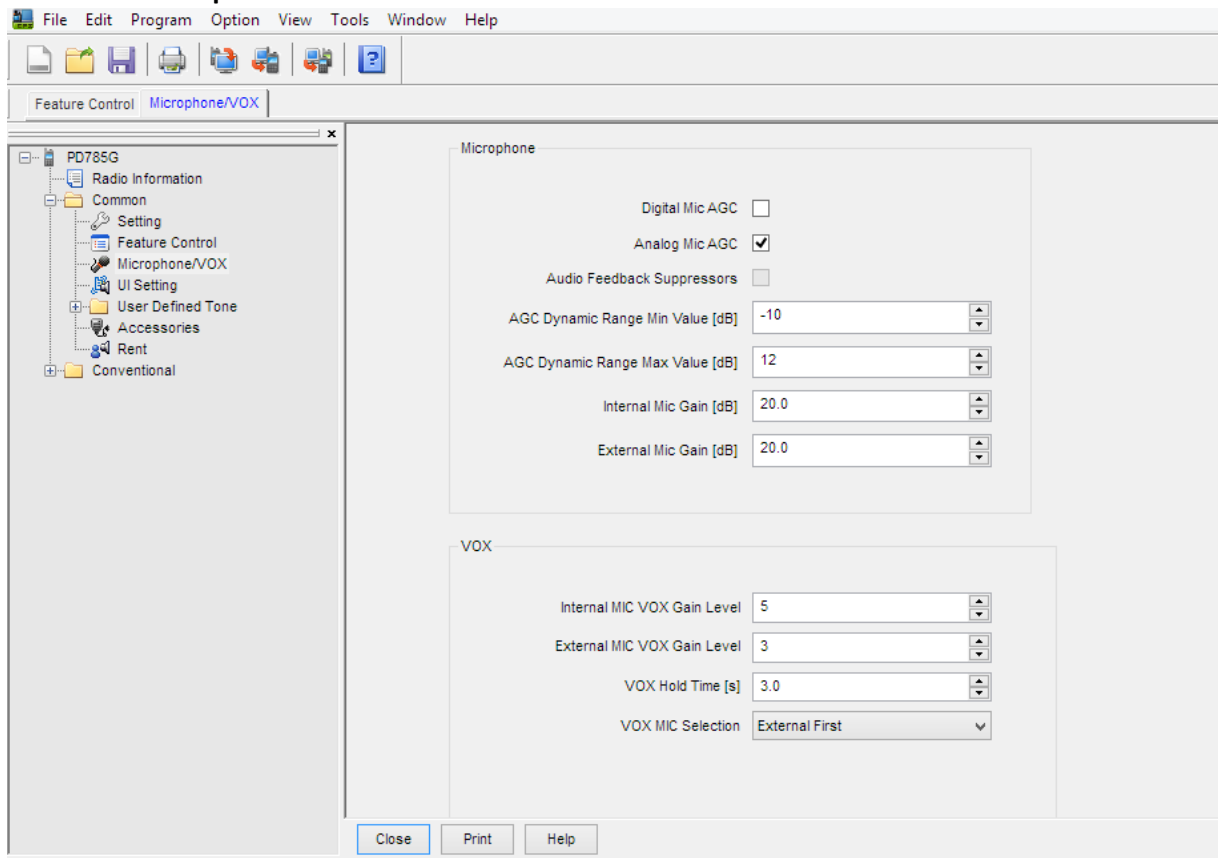
**Common - setting - password :** stel in of er en waarvoor er paswoorden nodig zijn om iets te wijzigen in het toestel.

## Common - feature control



Bekijk hier welke mogelijkheden of opties in de software vrijgeschakeld zijn. *Meestal zijn extra opties van de software te betalen. Ze worden vrijgeschakeld met een softwareplug-in. Dat is een stukje programma code die in het toestel wordt bewaar door middel van deze CPS software. Zie verder. Een plug-in is serienummer-gebonden en te bestellen bij de leverancier van het toestel.*

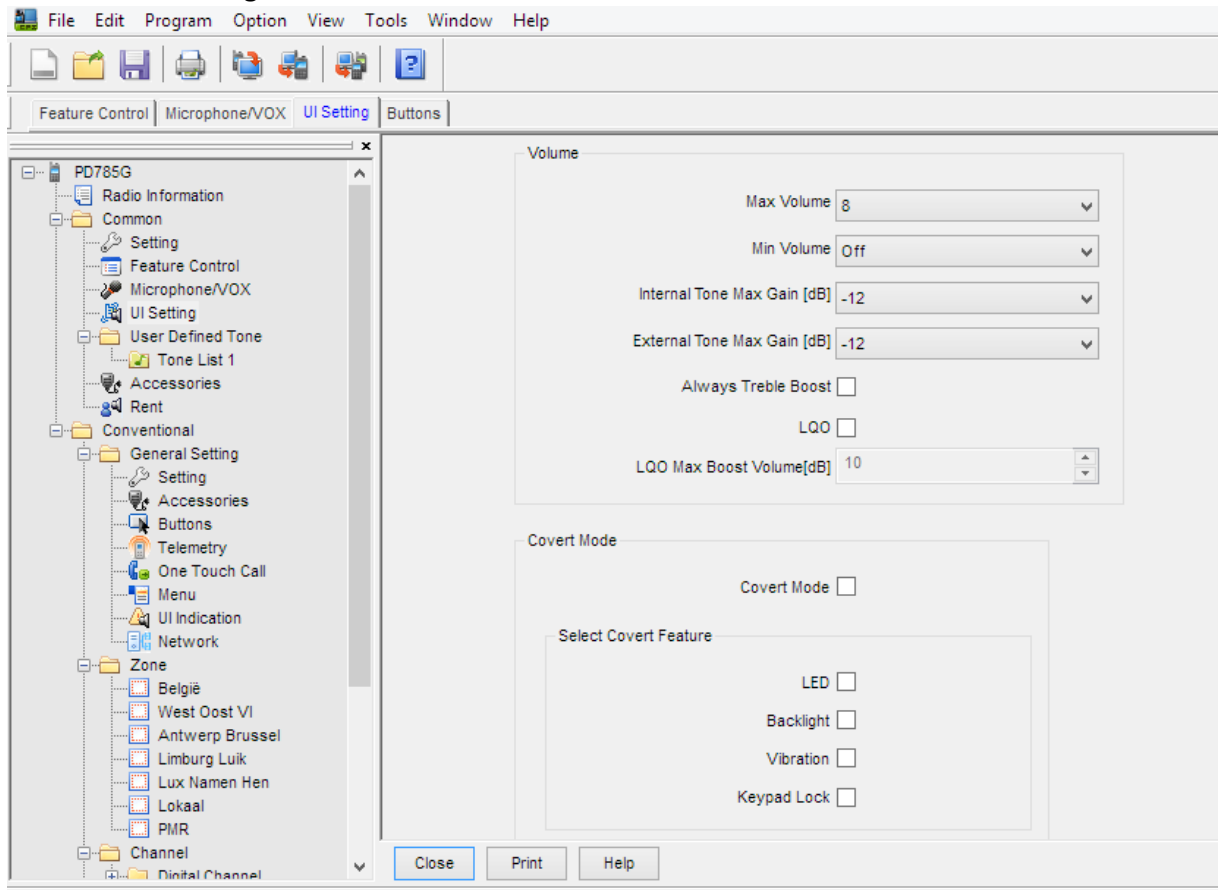
## Common - Microphone Vox



**Microphone:** stel al dan niet de Automatic Gain Control in voor zowel digitaal als analoog. Meningen lopen uit een of de AGC uit of aan moet staan. Verder kan je de gain waarden instellen: de minimum- en maximumwaarden waartussen de microfoonsignalen zich moeten bevinden. Ook kan je de gain (mate van versterking) van de ingebouwde of een aangesloten microfoon bijstellen. De standaardwaarden voldoen meestal.

**Vox:** Geef bij Vox Gain Level de drempelwaarden van geluid bij de microfoon op die bepaalt wanneer de zender automatisch in de lucht zal gaan. Dit kan voor zowel de ingebouwde (internal) als een aangesloten (external) microfoon gebeuren. Met Vox hold time geef je de lengte in seconden op van geluid onder de VOX drempelwaarde, waarna de zender uit de lucht moet gaan. Met andere woorden: hoe lang het 'stil' moet zijn voordat de zender uit de lucht zal gaan. En met VOX selection bepaal je welke microfoon (de ingebouwde of aangesloten mic) de in aanmerking komen voor de VOX functie.

## Common - UI setting



### Common - UI setting - volume

Met de min en max waarde die je ingeeft bepaal je de mate van het volume waartussen je de volume draaiknop kan gebruiken. Het bereik, de volumeregeling dus. De ronde draaiknop rechts bovenop het toestel is de uit/aan en volumeknop.

### Common - UI setting - covert mode

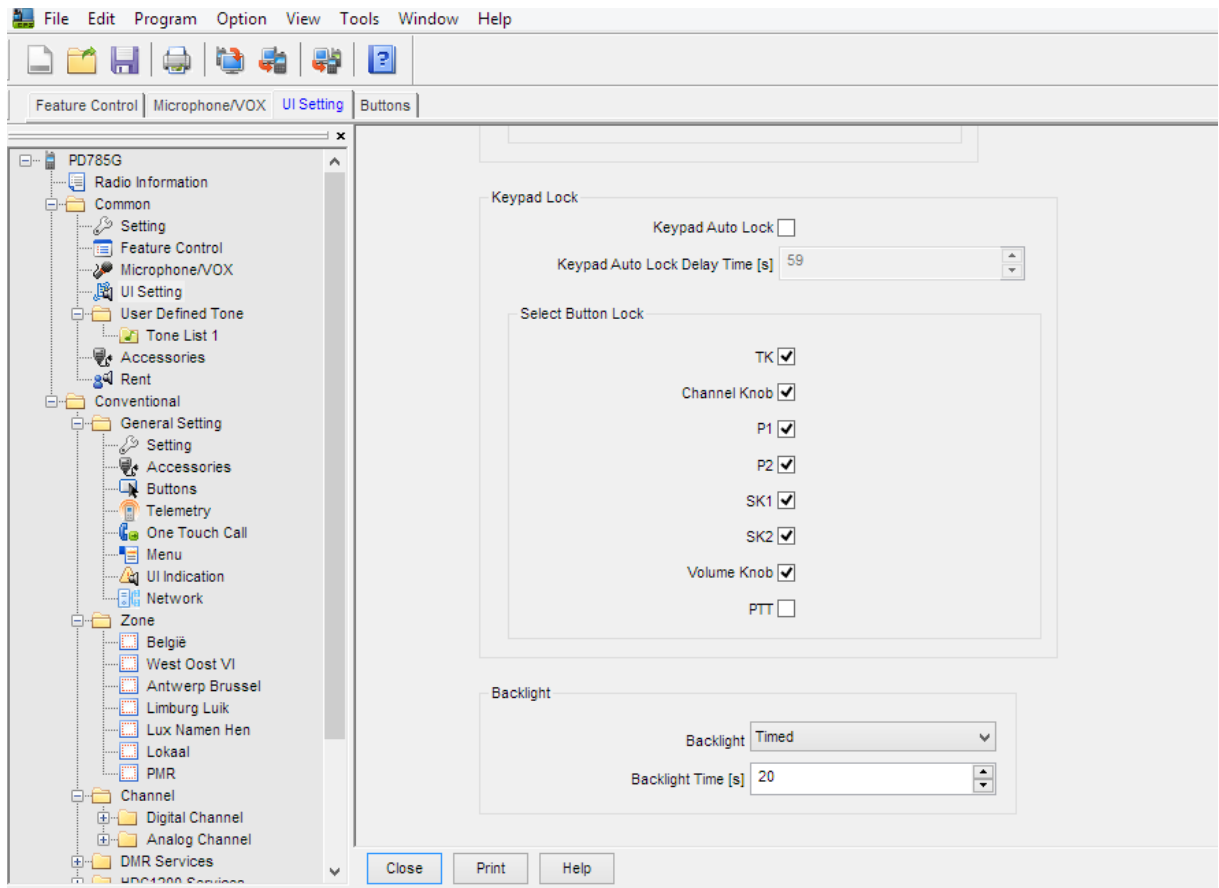
Hier stel je in of de covert mode al dan niet beschikbaar is. Met de covert mode aan zet je de radio in een onopvallende mode: geen beeps, getril of verlichting. Voor als het undercover moet of gewoon om niemand te storen tijdens een vergadering of als de kinderen slapen...

### Common - UI setting - Select Cover Mode Feature

Hier stel je in wat de covert mode inhoud. LED's uit, Geen displayverlichting, geen getril en of het toetsenbord al dan niet op slot moet.

- De covert mode uit of aan schakelen op het toestel zelf doe via een toetsencombinatie. Welke die toetsen zijn bepaal je via **Conventional - General Setting - Buttons**





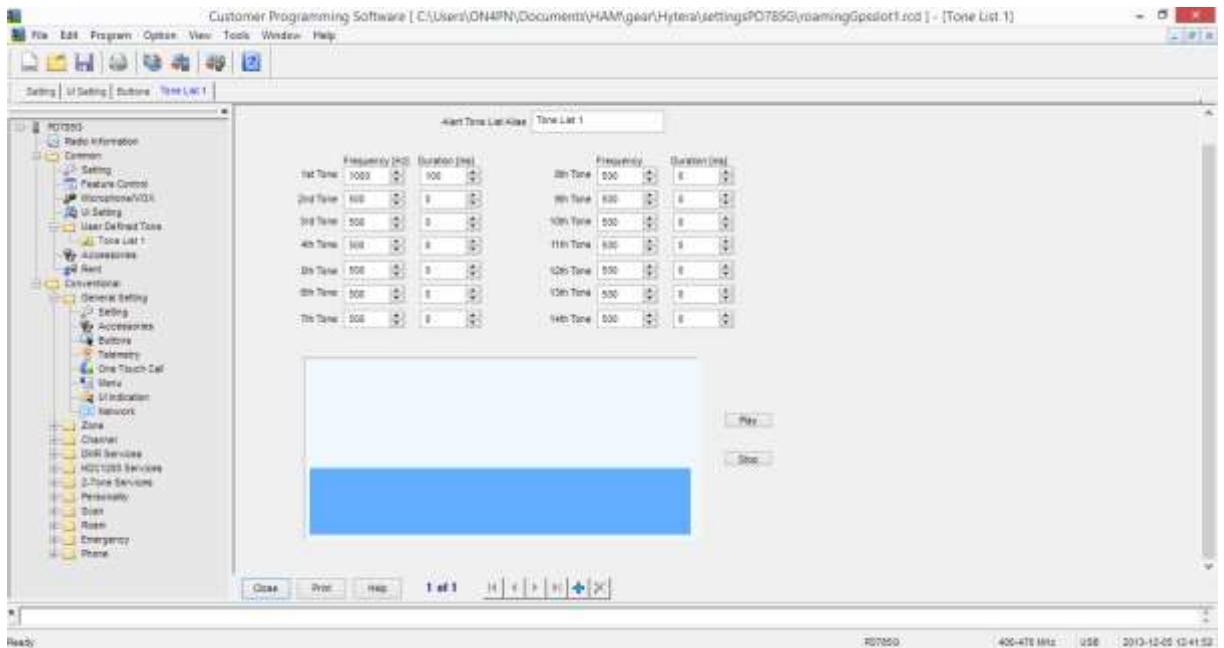
### Common - UI setting – Keypad lock / Select Button Lock & Backlight

**Keypad lock** Met deze instellingen bepaal je of het toetsenbord al dan niet vergrendeld kan worden.

**Select Button Lock** : Hier kan kiezen welke toetsen in aanmerking komen om vergrendeld te worden.

**Backlight**: Hier bepaal je of er geen schermverlichting moet zijn (disable) of juist wel (enable) en met **Backlight time** kan je de tijdsduur instellen dat de schermverlichting moet aan blijven nadat er een toets ingedrukt is of als er iets relevant ontvangen wordt: een tekstbericht, ander station dat ontvangen wordt. Instellen kan ik stappen van 1 sec tussen 5 en 60sec

## Edit - Common - User Defined Tone - Alert Tone List Alias

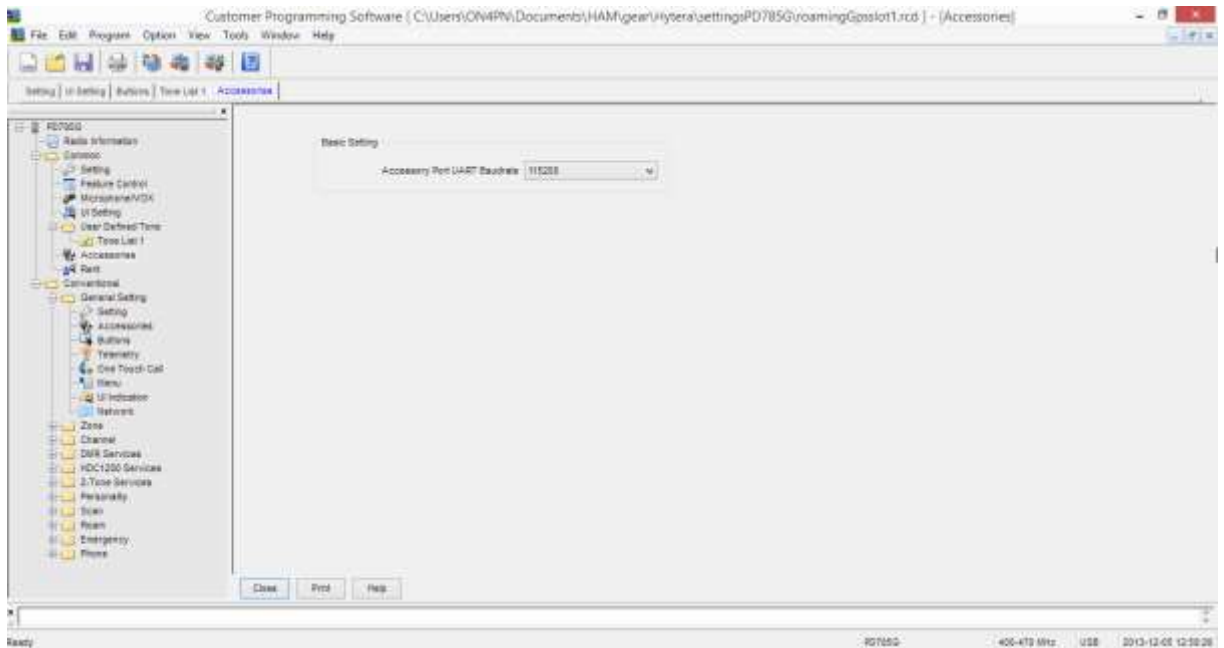


In dit menu stel je de naam van een reeks tonen in. Er zijn 8 toonreeksen mogelijk. Voor elke toon in de reeks kan je instellen wat de frequentie van de toon is en wat de lengte ervan is. De volgorde is bepaald door de 1st tone: 1<sup>ste</sup> toon van de reeks, 2<sup>de</sup> toon van de reeks enz...

Ook voor sel-call toepassingen kan dit nuttig zijn of om het maken van eigen alarmtoontjes...

In het vak eronder zie je een grafische voorstelling van je tonenreeks.

## Edit - Common – Accessories

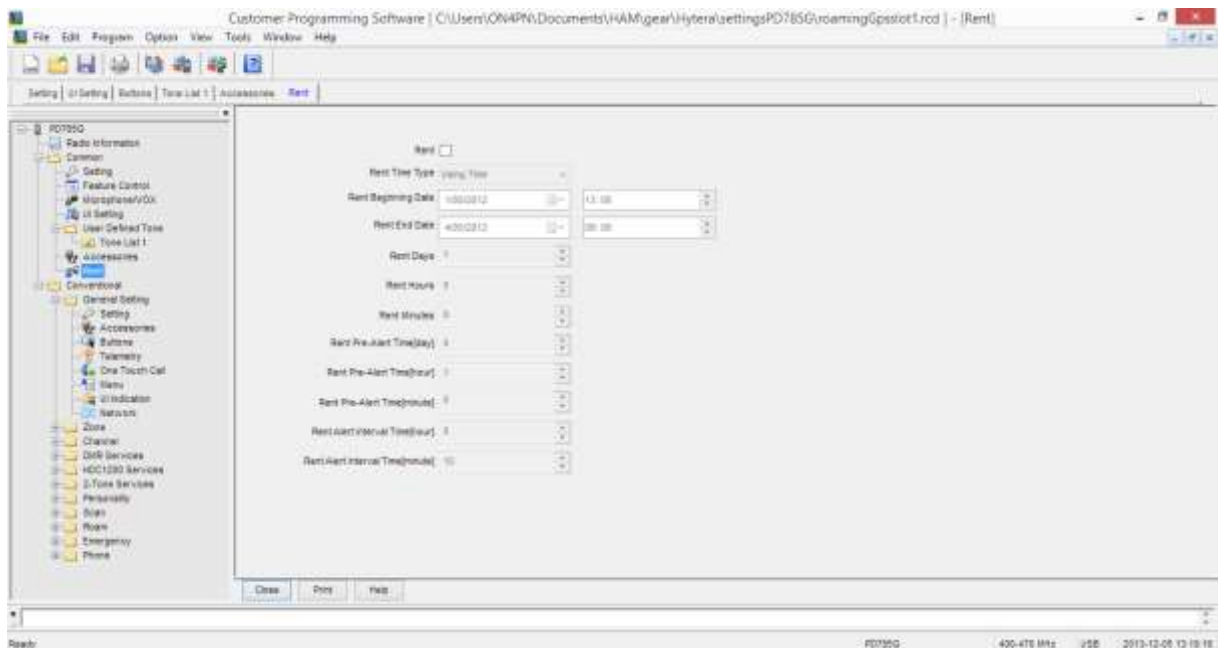


### Edit - Common - Accessories - Basic Setting - Accessory Port UART Baudrate

Hier stel je de baudsnelheid in waarmee je radio in verbinding staat met een PC of een bijhorende module.

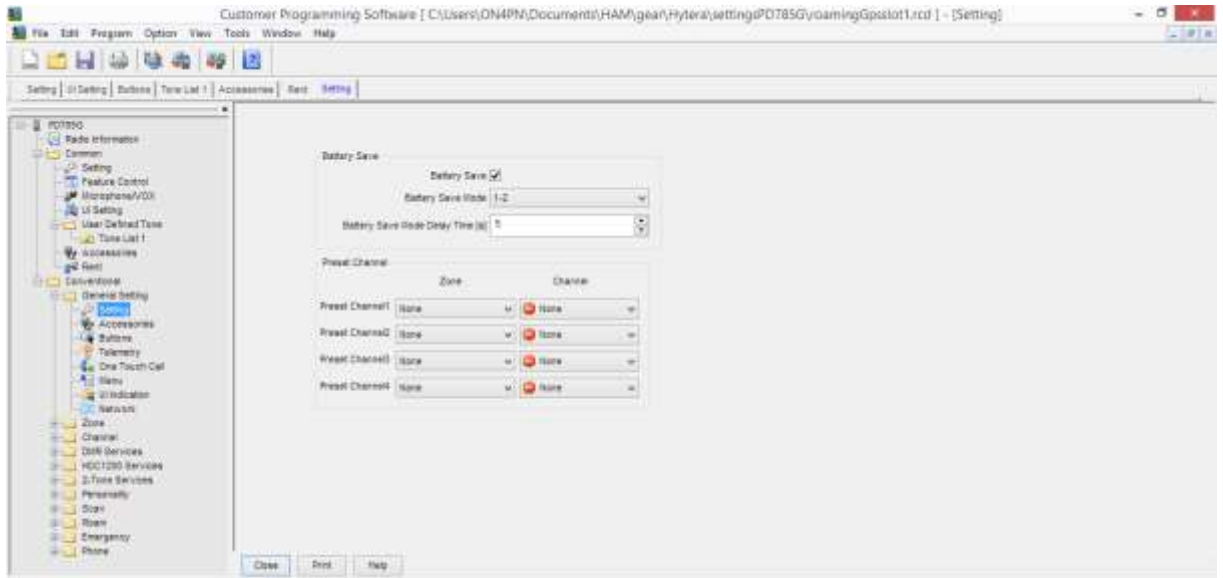
Standaard staat dat op 115200.

## Edit - Common - Rent



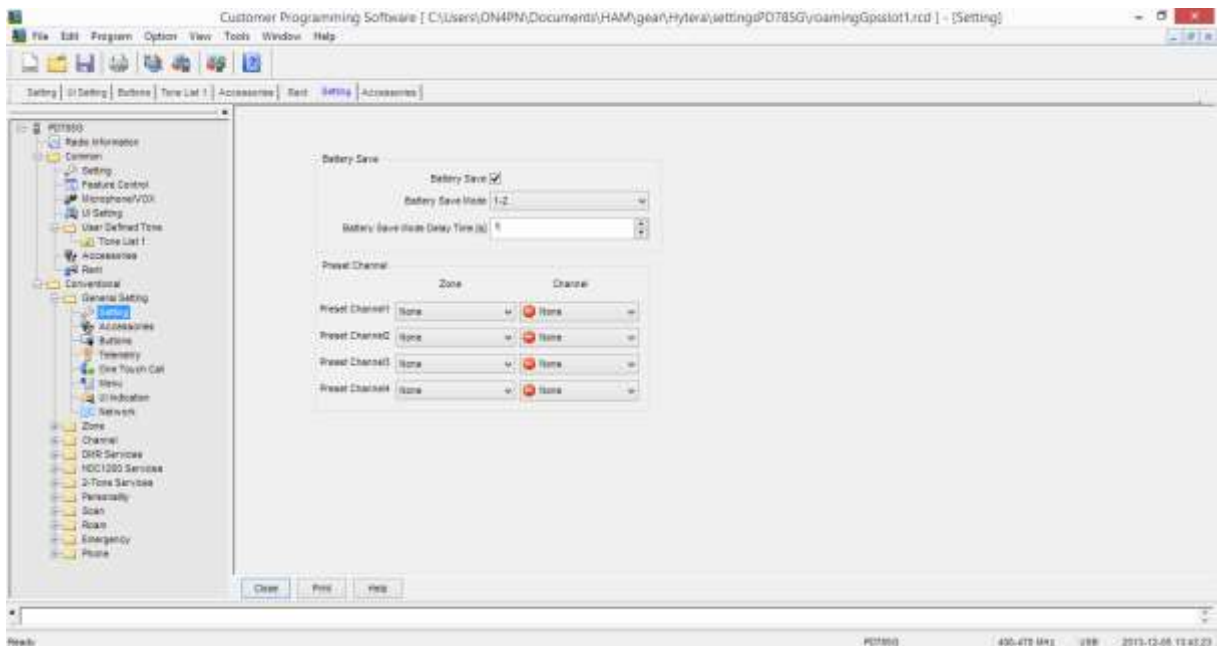
Dit is een menu dat verhuurders van deze radio in staat stelt om de radio te laten stoppen met werken op een bepaald ogenblik. Wanneer bijvoorbeeld de verhuurperiode voorbij is. Er zijn mogelijkheden om op voorhand te verwittigen dat het toestel niet meer bruikbaar zal worden binnen een bepaalde tijd enz... Niet dadelijk iets voor radio-amateurs. Maar ik ben er zeker van dat de slechte karakters onder ons toch wel toepassingen hiervoor kunnen bedenken ;)

## Edit - Conventional - General Setting - Setting



Met **Battery Save** stel je in of deze eigenschap al dan niet beschikbaar is (aan te vinken). De radio wordt in een slaapstand gezet waardoor er minder energie verbruikt wordt en de batterij langer meegaat. Met **Battery Save Mode** stel je de verhouding in van het aantal header en voice pakketten die er worden verzonden. Hoe lager de waarde hoe minder batterijverbruik. Echter ook hoe lager de kans is dat een slapend tegenstation je tekstbericht zal ontvangen, waardoor je het nogmaals zal moeten uitzenden... De waarde 1 op 2 is een goede gemiddelde waarde. Met **Battery Save Mode Delay Time** stel je de tijd in seconden in voordat de radio in slaap zal vallen nadat er geen RX of TX activiteit is. Standaard staat dat op 5 seconden.

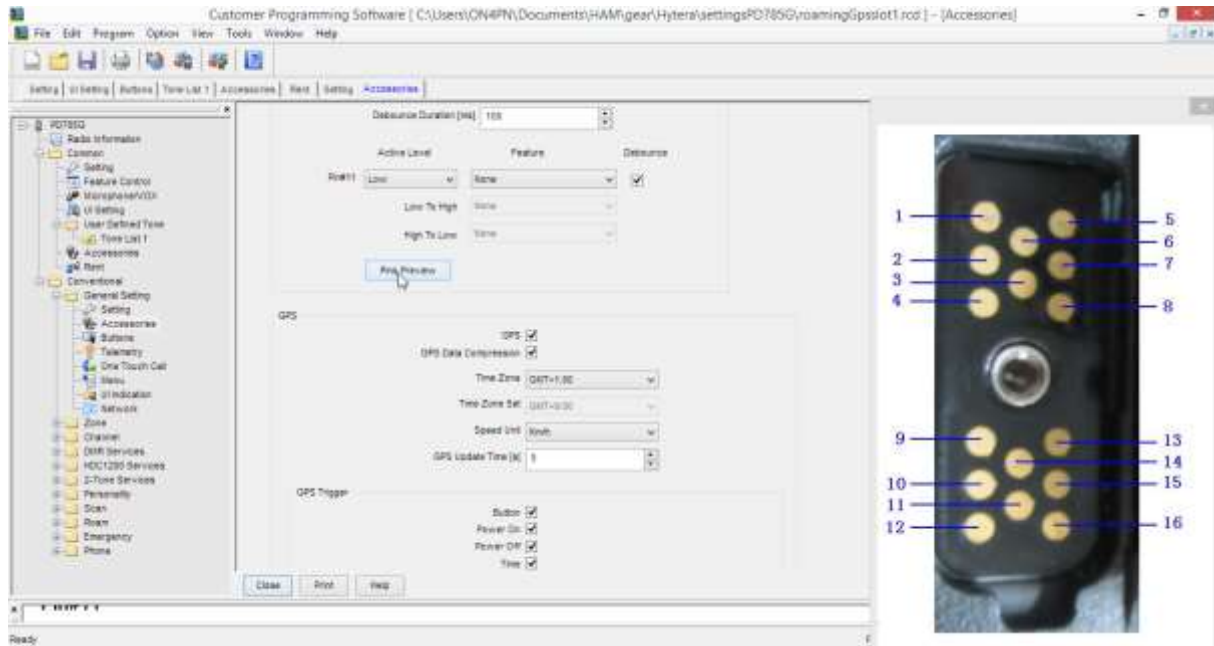
## Edit - Conventional - General Setting - Setting - Preset Channel



Met **Preset Channel** kan je een bepaald kanaal onder een toets steken. Dit kan voor 4 verschillende zones. Stel de zone in en het kanaal dat onder een toets zit.

- Of de **Preset Channels** actief zijn en welke toetsen hiervoor te gebruiken bepaal je via **Conventional - General Setting – Buttons**

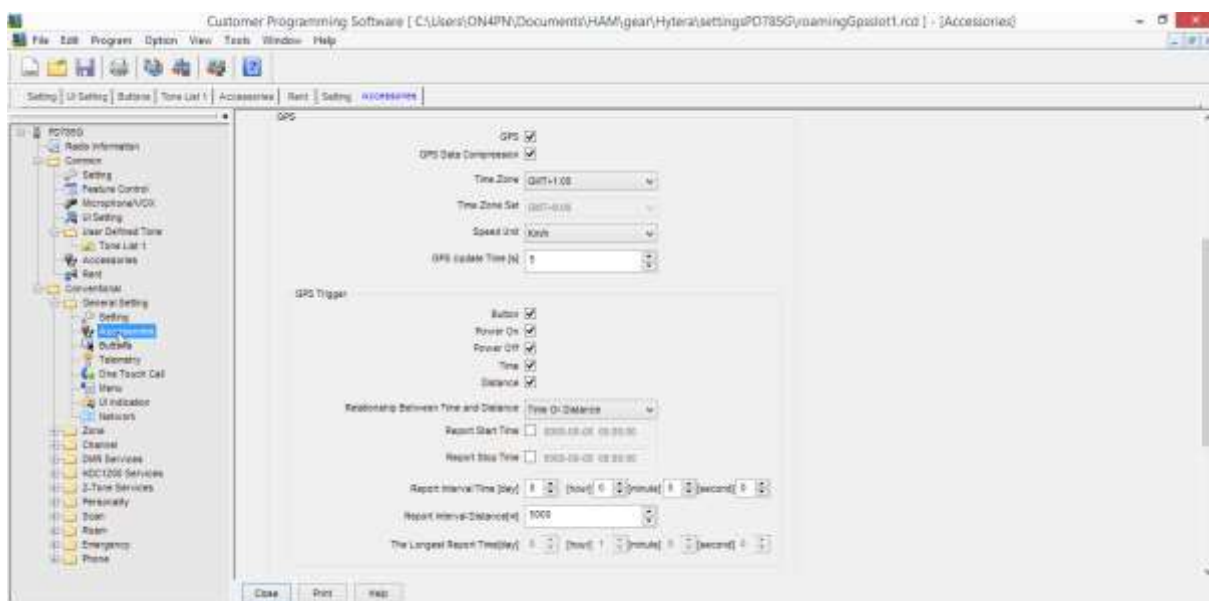
### Edit - Conventional - General Setting - Accessories



### Edit - Conventional - General Setting - Accessories - GPIO Pins - Debounce Duration

Best alles standaard laten staan. Kan je het niet laten: Hier stel je in hoelang een van de 16 de poorten van een aangesloten randapparaat op de externe poort van de TRX(Extra mic, sensors... enz...) hoog moet zijn voordat het aanzien word als een instructie. Hiermee kan je bv een korte druk op de PTT van een externe mic, die per ongelijk gebeurde, negeren. Met andere woorden de tijdsduur in msec die een toets moet ingedrukt moet worden (of dat een poort hoog is) voordat ze effect heeft. Standaard is 100 msec als waarde goed voor een externe mic. Deze waarde kan voor elke poort apart ingesteld worden.

## Edit - Conventional - General Setting - Accessories - GPS



Je toestel moet een ingebouwde GPS hebben (Serie PD785G) voor deze menu's. Hier stel je in of de GPS al dan niet aan moet staan (aanvinken).

**GPS** Met **GPS Data Compression** kan je de GPS gegevens in een gecomprimeerde vorm doorgeven. Dat gaat sneller maar vergroot de kans op fouten. Zit je ver van een repeater kan je dit uitvinken. De GPS gegevens versturen duur dan langer omdat ze niet gecomprimeerd zijn. Een paar testen zullen je laten ondervinden wat in jou geval de beste oplossing zal zijn. Met de **Time Zone** waarde pas je de tijd aan die weergegeven wordt op het scherm. De standaard tijd in het toestel word via de GPS betrokken en is UTC, in Vlaanderen in de winter dus +1 en in de zomer +2, als je de lokale tijd wil weergeven. **Time Zone Set** wordt gebruikt wanneer je deze waarde via je toestel wilt kunnen bewerken. Je kan dit ook rechtstreeks op je toestel instellen via bij **Edit - Conventional - General Setting – Menu GPS time zone** zodat deze optie zichtbaar is in je toestel. **Speed Unit** stelt de eenheid in voor snelheid km/uur, mijl/uur of zeemijl/uur. **GPS update time** : hiermee stel je de tussenpozen in waarna de GPS zijn positie zal meten.

**GPS Trigger.** Dit is de reeks van instellingen die bepalen wanneer je toestel zelf zijn positie zal doorzenden. **Button** (aan te vinken) bij een drukken op een toets. Welke toetsen dat zijn bepaal je via **Conventional - General Setting – Buttons**. **Power On** (aan te vinken) wanneer je je toestel zijn positie heeft bepaald. **Power off** (aan te vinken) wanneer het toestel wordt uitgezet. Met tussenpozen in functie van de verstreken tijd: **Time** (aan te vinken). Of met tussenpozen in functie van de afgelegde afstand : **Distance** (aan te vinken)

Via **Relationship Between Time and Distance** kan je kiezen of er rekening gehouden wordt met de Tijd en de Afstand (**time and distance**) dan wel met tijd of afstand (**Time or Distance**) voordat de positiegegevens worden verzonden. Met **Report Start time** en **Report Stop time** kan je instellen of er enkel in de opgegeven tijdsperiode de positie moet worden doorgegeven. De instelling **Report Interval Time** en **Report Interval Distance** geven respectievelijk het tijdsinterval en afstandsinterval aan voordat een GPS rapport wordt verzonden. Wanneer er gekozen is voor Tijd en Afstand kan het gebeuren dat het erg lang duurt voordat er aan de twee voorwaarden voldaan is voordat GPS gegevens worden verzonden. Met **The Longest**

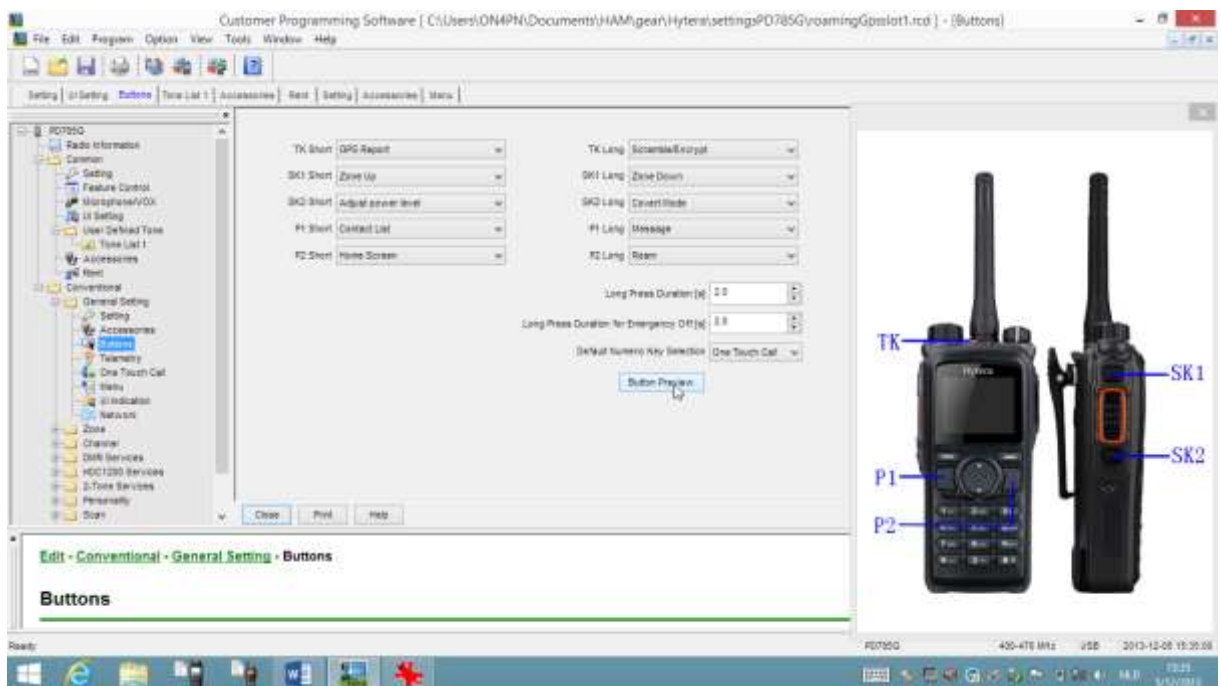
**Report Time** geeft je de verstreken tijd aan waarbij de GPS gegevens toch worden verzonden ondanks dat er niet aan het Tijd en/of Afstand interval voldaan is. Je toestel zal dan sowieso om de X uren X minuten en X seconden zijn GPS positie uitzenden.

**Edit - Conventional - General Setting - Accessories - GPS**



**Quick GPS** : hier staan instellingen voor het GPS meld-systeem waarbij alle toestellen een serienummer krijgen. Op basis van dat serienummer wordt de volgorde bepaald waarin de toestellen hun positie melden. Voor gewoon amateurgebruik heeft deze instelling weinig toepassingen omdat er per systeem maar maximaal 112 toestellen kunnen ingesteld worden.

**Edit - Conventional - General Setting - Buttons**

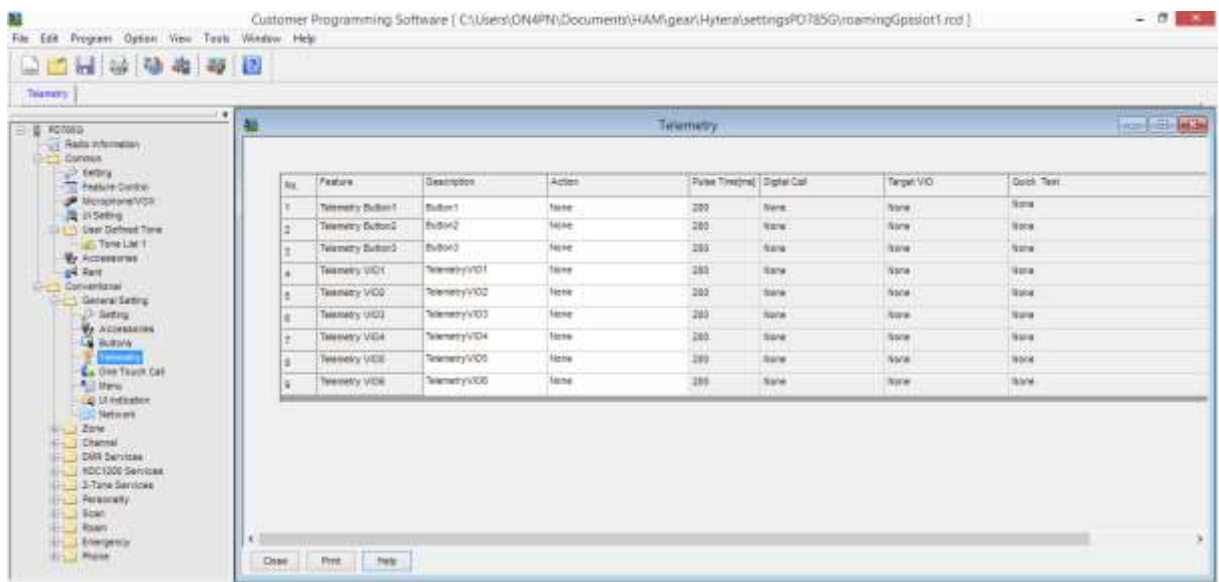


In dit instelveld kan je bepalen welke functie er onder een bepaalde toets moet steken. Tevens bepaal je hoelang kort drukken is en hoelang lang drukken is : kort of lang drukken op een toets of knop kan een andere functie hebben. Tevens geeft je via **Default Numeric Key**

**Selection** aan welke functie de cijfertoetsen standaard hebben : Uit, aan of ééntoets oproep (Disable, Enable, One Touch Call)

- **Kijk uit** met het instellen van deze toetsen: als iedereen andere toetsen gebruikt waaronder een bepaalde functie zit, dan wordt het erg moeilijk om het met mekaar te hebben over hoe een toestel te gebruiken. Immers het is mogelijk dat een functie op elk toestel onder een ander toets zit. Gebruik daarom maximaal de standaard instellingen en stem onderling af welke afwijkingen er zijn en gebruik die ook allemaal.

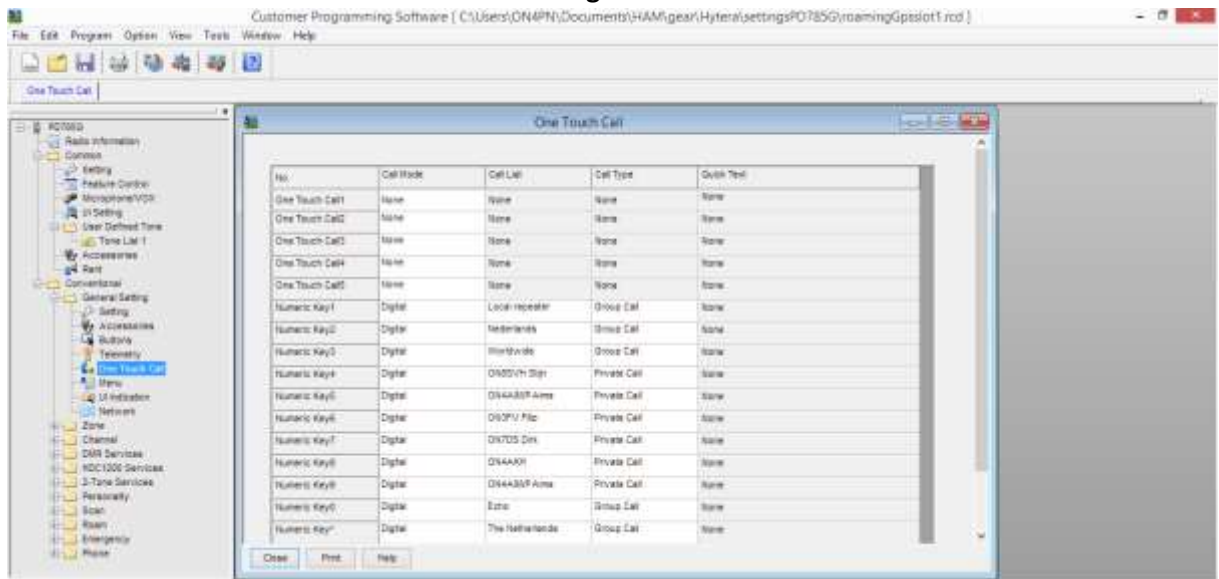
### Edit - Conventional - General Setting - Telemetry



In dit instelveld kan je functies instellen waarbij het mogelijk is om bij andere toestellen gegevens op te vragen of een toestel te monitoren of zelfs toestellen (sensors bv) die op een radio aangesloten zijn, aan te sturen. We hebben momenteel nog te weinig experimenten gedaan om verder een zinnig woord te vertellen over wat er hier kan. Tevens is het ook (nog) niet duidelijk met welk soort van software of netwerk omgeving dit werkt. Nog te ontginnen....



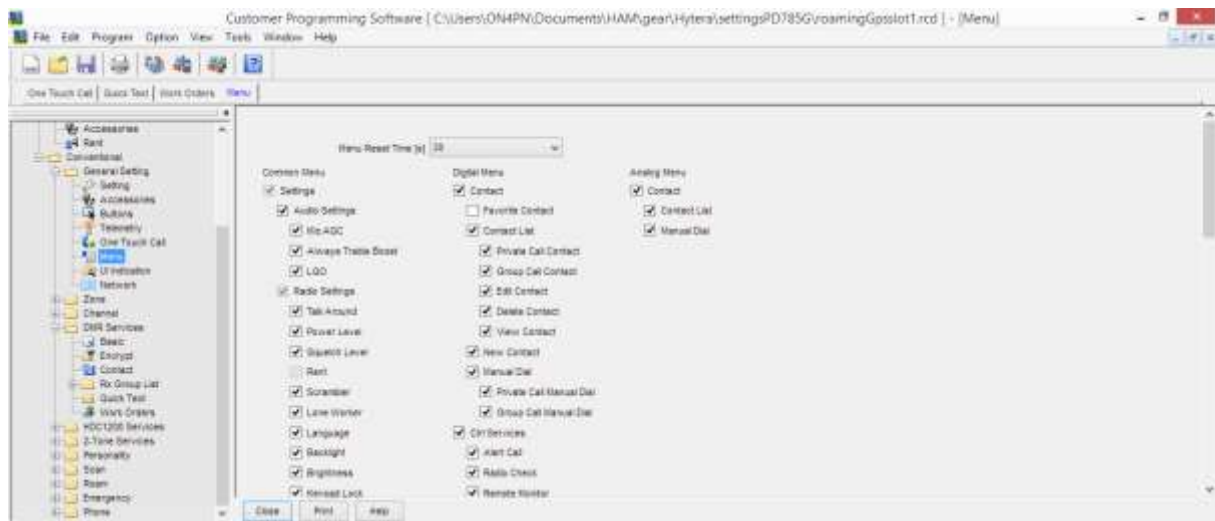
## Edit – Conventional - General Setting - One Touch Call - Call List



Deze instellingen gebruik je om onder een toets een “snelverbinding” te maken. Bij de vroegere GSM toestellen kon je een toets toewijzen voor het bellen van een bepaalde persoon. Voorbeeld: 1 = mijn vrouw ; 2 = naar huis bellen, 3 = pizzalijn enz... **One touch call** werkt op dezelfde manier. **No** is de te gebruiken toets, **Call Mode** bepaalt wanneer de toets actief moet zijn: **None** is niet actief, **Digital** actief wanneer in Digitale mode en **Analog** wanneer in analoge mode. Het is in ons geval te doen om **Digital**. Met **Call List** kies je welke tegenstation of tegenstationgroep je onder de toets wil stoppen. Hierbij wordt de lijst gebruikt die ingegeven is bij **Edit - Conventional - DMR Services – Contact**. Met **Call Type** kies je bij een groep (**groupcall**) of je bij het indrukken van de toets niets wil doen (**None**), iedereen in de groep wil aanspreken (**Group call**), iedereen in de groep een tekst wil zenden (**Quick tekst**) of je positie wil zenden (**GPS**). De Quick tekst kan je kiezen vanop **Quick tekst**. De teksten worden opgehaald uit de lijst die gemaakt is in **Edit - Conventional - DMR Services - Quick Text**.

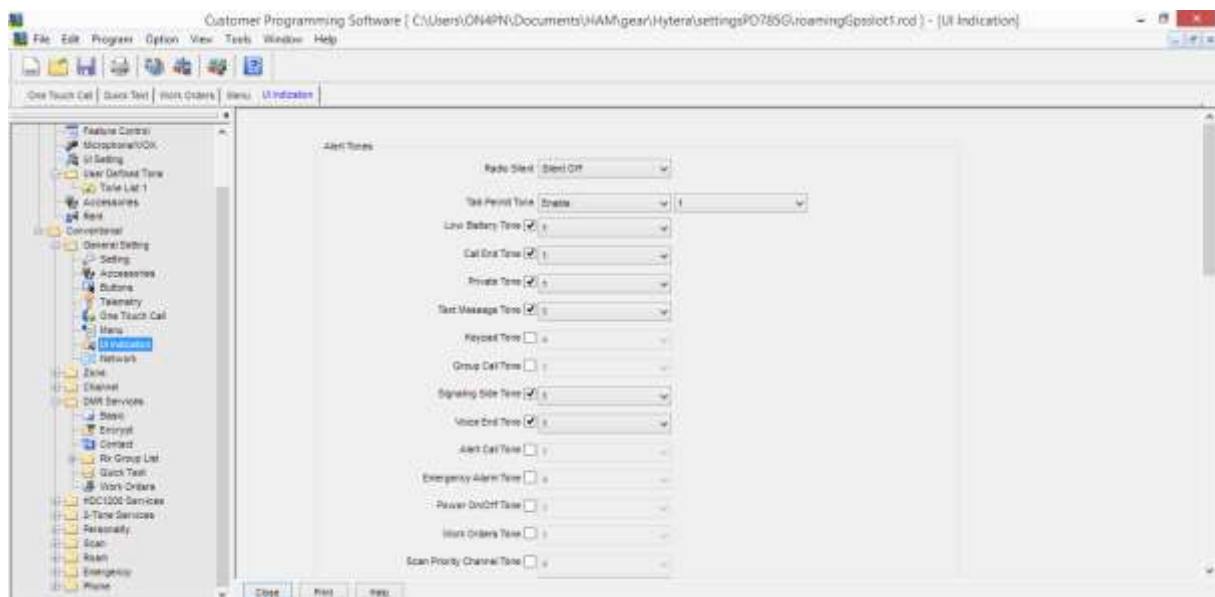
- **Kijk uit:** niet elk netwerk ondersteunt dit.

## Edit - Conventional - General Setting – Menu



Door een menu-onderdeel aan te vinken maak je het beschikbaar op het toestel.

## Edit - Conventional - General Setting - UI Indication



**Alert Tones** : Hier staan de instellingen of er toontjes moeten hoorbaar zijn bij een hele rits van gebeurtenissen. **Alert Tones Setting**: Welke toon bij welke gebeurtenis en het volume ervan.

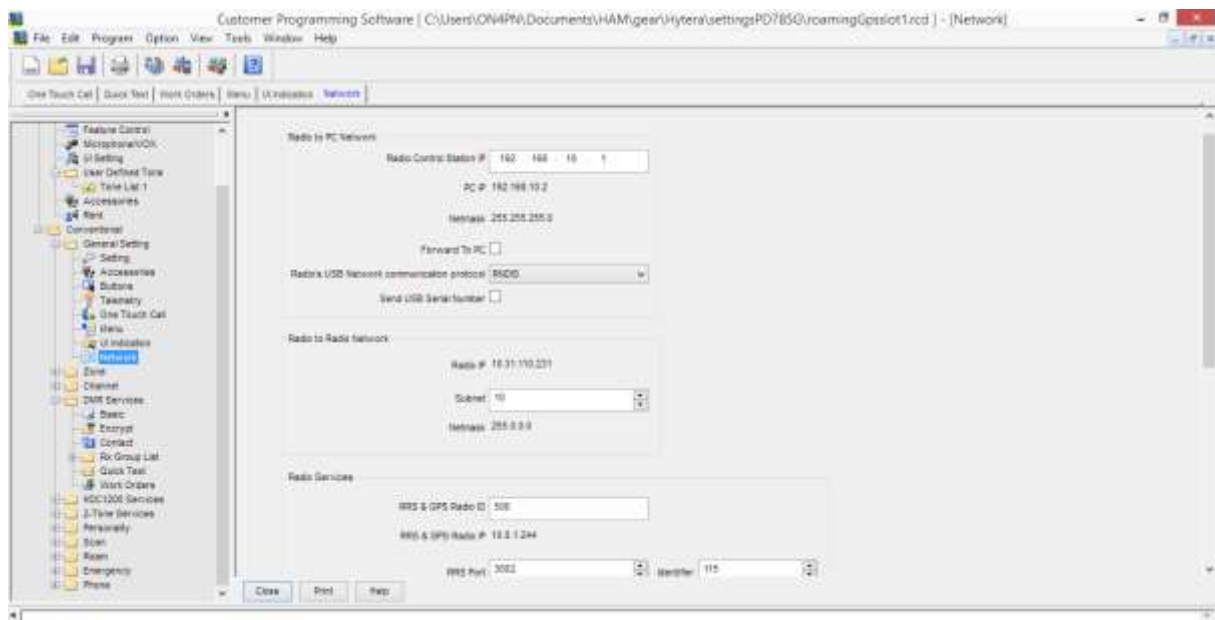
## Edit - Conventional - General Setting - UI Indication



## LED & Vibration

Hier stel je in wanneer de LED vooraan boven op het toestel dient te branden en of het toestel al dan niet moet trillen bij een bepaalde gebeurtenis. De lengte (**Vibration Duration**) van het trillen, de intervaltijd (**Vibration Interval**) en hoe vaak herhaald (**Vibration Cycles**).

## Edit - Conventional - General Setting - Network



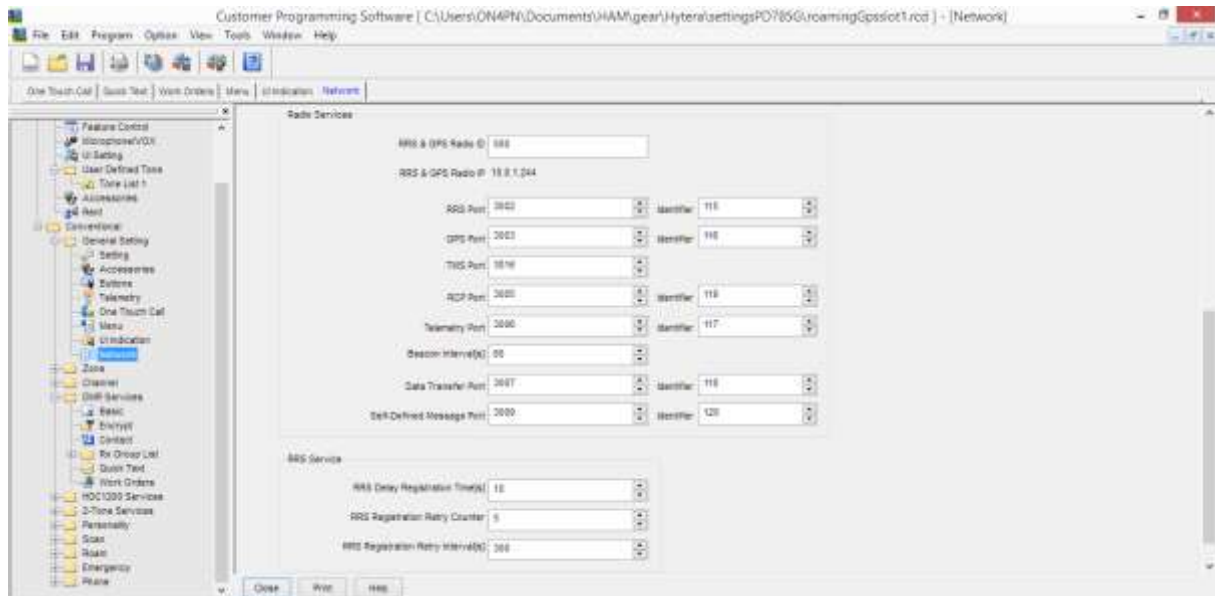
Hier staan de netwerk instellingen : welke data moet naar welk soort poort enz...

**Radio to PC network:** De instellingen die de radio heeft wanneer die met een PC verboden wordt : Het lokaal IP adres en door **Forward to PC** aan te vinken laat de data ontvangen door de radio naar de PC

lopen. Dit om software die draait op de PC te voorzien van gegevens. Bijvoorbeeld tekstgegevens of GPS gegevens.

## Edit - Conventional - General Setting - Network

**Radio to Radio network:** De instellingen die de radio heeft wanneer met gebruikt voor dataverkeer tussen de radio's onderling. De radio werkt dan als modem: Beide stations bestaan uit een radio en een PC.



**Radio Services:** de instellingen voor netwerk verbindingen waarbij de radio gegevens zend en ontvangt naar een PC netwerk. Dus radio naar repeater waarbij de repeater aan een netwerk hangt. Welke data moet naar welk soort poort enz...

**RRS Service :** De parameters gebruikt bij de Radio Registration Service, de Radio Registratie Dienst. Hierbij meldt de radio zich bij het netwerk volgens een bepaald schema. Zo kan er nagegaan worden welk toestel bereikbaar is en kan dan in een lijst on-line gezet worden. Zie [www.ham-dmr.be](http://www.ham-dmr.be) Het RRS schema stel je in met deze parameters:

**RRS Delay Registration Time:** de tijd tussen het aanzetten van het toestel en wanneer de eerste registratie dient te gebeuren.

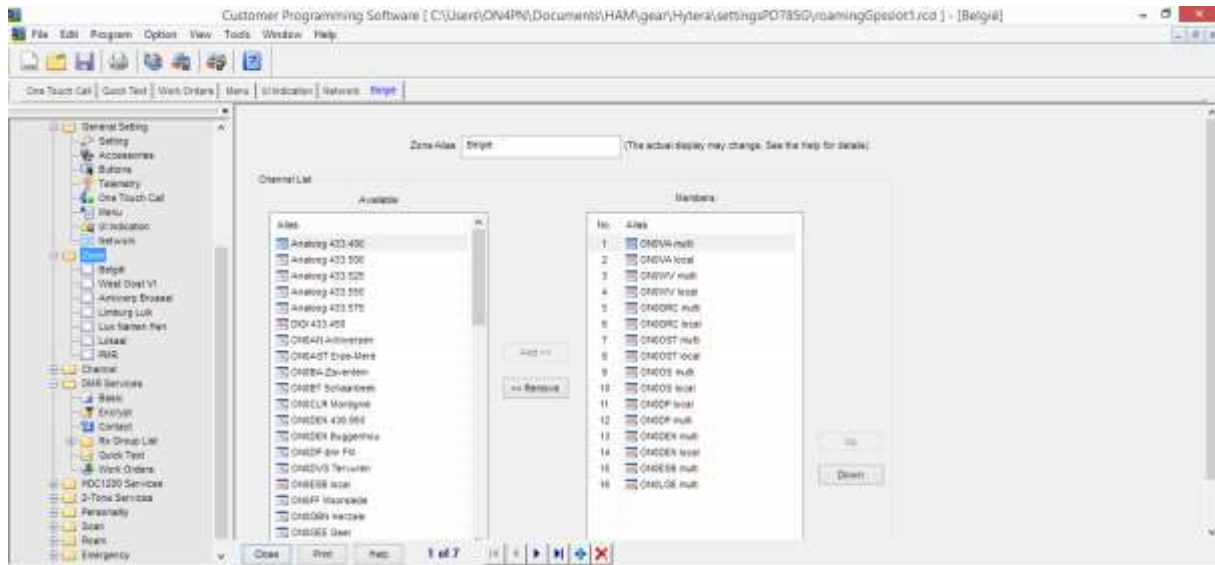
**RRS Registration Retry Counter :** Het aantal malen dat opnieuw zal getracht worden om geregistreerd te worden bij het netwerk wanneer het netwerk niet terug bevestigt dat de registratie ontvangen is.

**RRS Registration Retry Interval :** Het tijdsinterval dat tussen de pogingen tot een registratie zit.

- **Kijk uit:** De instellingen kunnen van netwerk tot netwerk verschillen.

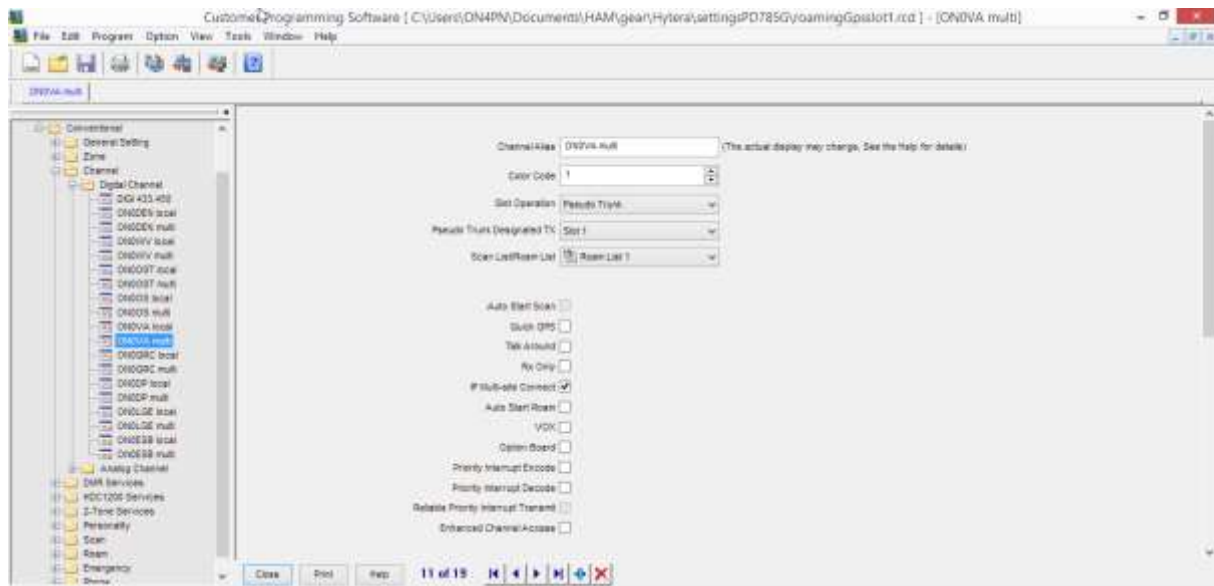
- De instellingen zoals ze te zien zijn op de schermkopij werkten bij het opstellen van dit document. Ze zijn niet noodzakelijk de instellingen die je nodig hebt, parameters kunnen veranderen. Raadpleeg [www.ham-dmr.be](http://www.ham-dmr.be) voor mogelijke veranderingen.

## Edit - Conventional - Zone



Een **zone** is een groep van kanalen. Er zijn 64 verschillende zones mogelijk. De zone wordt samengesteld met kanalen die opgemaakt zijn in **Edit - Conventional - Channel - Digital Channel** en/of **Edit - Conventional - Channel - Analog Channel**. Er kunnen 1024 kanalen worden opgemaakt. Een zone kan 16 van deze kanalen bevatten. Een kanaal kan in meerdere zones voorkomen. Digitale en analoge kanalen kunnen samen in één Zone zitten. De kanalen in de zone kan je met de hand kiezen via de ronde draaiknop links bovenop het toestel, of ze worden automatisch gekozen via het roaming systeem. Meer daarover later.

## Edit - Conventional - Channel - Digital Channel (1)



**Channel Alias** : De naam van het kanaal zoals het in het uitleesvenster te zien zal zijn.

**Color Code** : Een kleurcode die bepaalt of een tegenstation je kan ontvangen of niet. Er kan in het netwerk of op het toestel gefilterd worden op basis van deze kleur. Instellen op 1.

> Een DMR repeater werkt met een reeks van datapakketjes die telkens 30msec duren. Die reeks van pakketjes (1-2-3-4-5-6-7 enz...) is onderverdeeld in 2 reeksen of slots. Alle oneven pakketjes (1-3-5-7 enz...) staan voor reeks 1 of slot 1. Alle pare pakketjes (2-4-6 enz...) staan voor slot 2. Met slot operation stel je een filter in: je bepaalt welk slot er hoorbaar zal zijn. Er is voor ons netwerk afgesproken dat verkeer dat via het netwerk moet lopen via Slot 1 verloopt. Via slot 2 loopt plaatselijk repeater verkeer en data (GPS, tekstberichten, RRS enz. Op de repeater kan je gelijktijdig gebruik maken van Slot 1 en Slot 2. Er kan tegelijk een lokaal QSO en een QSO via het netwerk lopen. Twee kanalen op één repeater dus.

**Slot Operation** : Hiermee bepaal je welk slot **hoorbaar** zal worden. Slot 1 , slot 2 of Pseudo Trunk. Slot 2 word voor plaatselijk repeater verkeer en data gebruikt, Slot 1 voor verkeer via het netwerk . Je filtert hier wat je zal horen. Met Pseudo Trunck kan je ze allebei horen, met die beperking dat wanneer beide sloten in gebruik zijn, je het eerst slot dat actief werd, zal horen. We raden af om Pseudo Trunck te gebruiken.

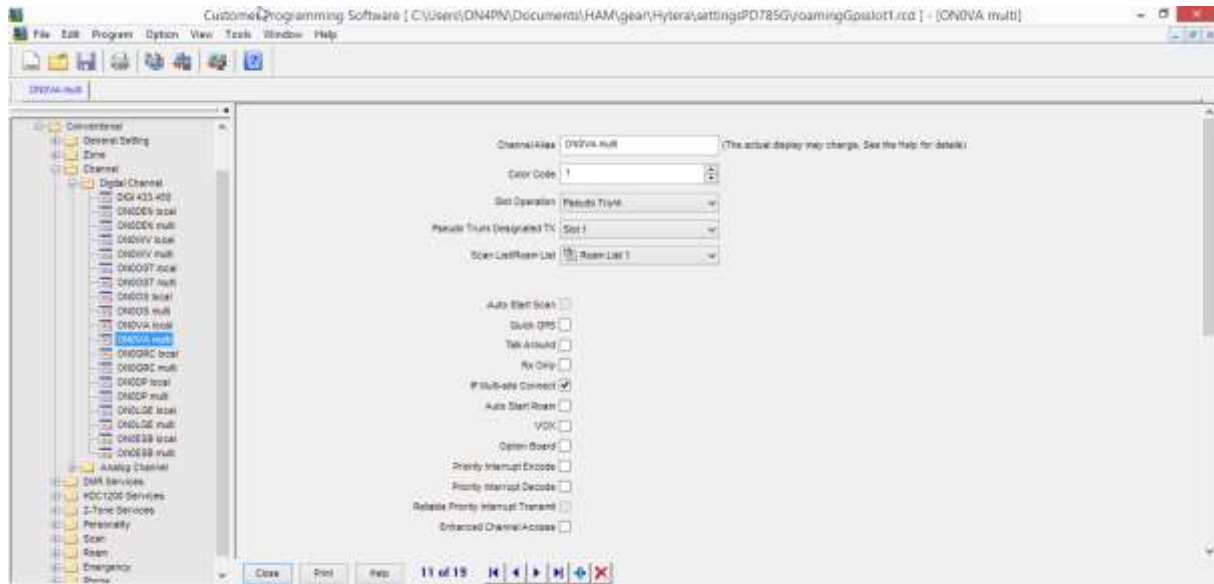
**Opgelet:** Een slot kunnen horen wil niet gelijk zeggen dat je het kan werken !

**Pseudo Trunk Designated TX** : hiermee bepaal je op welk slot je zal zenden. Slot 2 plaatselijk en Slot 1 via het netwerk. Aanbevolen om op None te zeten en Pseudo Trunk niet te gebruiken.

> Je maakt dus best 2 kanalen per repeater: Eentje waarbij je in plaatselijk repeater mode zal werken: **Slot operation** op Slot 2 en **Pseudo Trunk Designated TX op none** . En eentje voor netwerk mode gebruik: **Slot operation** op Slot 1 (of Pseudo Trunck) en **Pseudo Trunk Designated TX** ook op Slot 1. De kanal naam kan bv ONOVA local voor lokale mode van de repeater, en ONOVA multi voor de netwerk mode van de repeater. Straks, bij onder meer bij GPS, wordt duidelijk waarom 2 aparte kanalen per repeater noodzakelijk zijn. Je kan dan een zone maken met de plaatselijke repeaterkanalen en een zone met enkel netwerkkanalen.

**Scan List/Roam List** : Hier geef je aan welke lijst van kanalen er gebruikt moet worden voor het roamen (automatisch de best werkbare repeater kiezen) of scannen. De roaming lijst zelf wordt enkel samengesteld uit kanalen die via het netwerk kunnen werken. De roaminglijst zelf wordt via **Edit - Conventional - Roam - Roam List** opgesteld. De scanlijst bij **Edit - Conventional - Scan** .

## Edit - Conventional - Channel - Digital Channel (2)



**Auto Start Scan** : aan te vinken wanneer je wilt dat er automatisch een scanlijst moet gescand worden. Niet aanvinken als je wil roamen.

**Quick GPS** : Niet aanvinken, ons netwerk gebruik geen Quick GPS

**Talk Around** : Het kan voorkomen dat een repeater niet beschikbaar is : stroom valt weg of een andere pech. Je kan dan niet meer over de repeater praten met je tegenstation. Vink je echter **Talk Around** aan, dan gaat je radio, wanneer hij niets ontvangt op de TX frequentie van de repeater, in simplex werken op de TX frequentie van de repeater. Zo kan je toch nog praten met stations in de nabije omgeving. Hiervoor moeten uiteraard beiden stations **Talk Around** aangevinkt hebben en op dat moment via dezelfde repeater werken.

**RX Only** : Aanvinken wanneer er enkel ontvangen mag op dit kanaal.

**IP Multi-site Connect** : Aanvinken wanneer het kanaal via het netwerk moet werken.

**Auto Start Roam** : Als je dit aanvinkt, zal het toestel, wanneer je dit kanaal kiest, vanzelf gaan roamen volgens de lijst opgeven in de **Scan List/Roam List**.

**VOX**: Indien aangevinkt zal de VOX worden aangeschakeld wanneer je dit kanaal kiest.

**Option Board**: Voor gebruik met het extra verkrijgbare scramble board. Hiermee zet je het aan of uit. Deze manier van scambelen is verboden voor radio-amateurs.

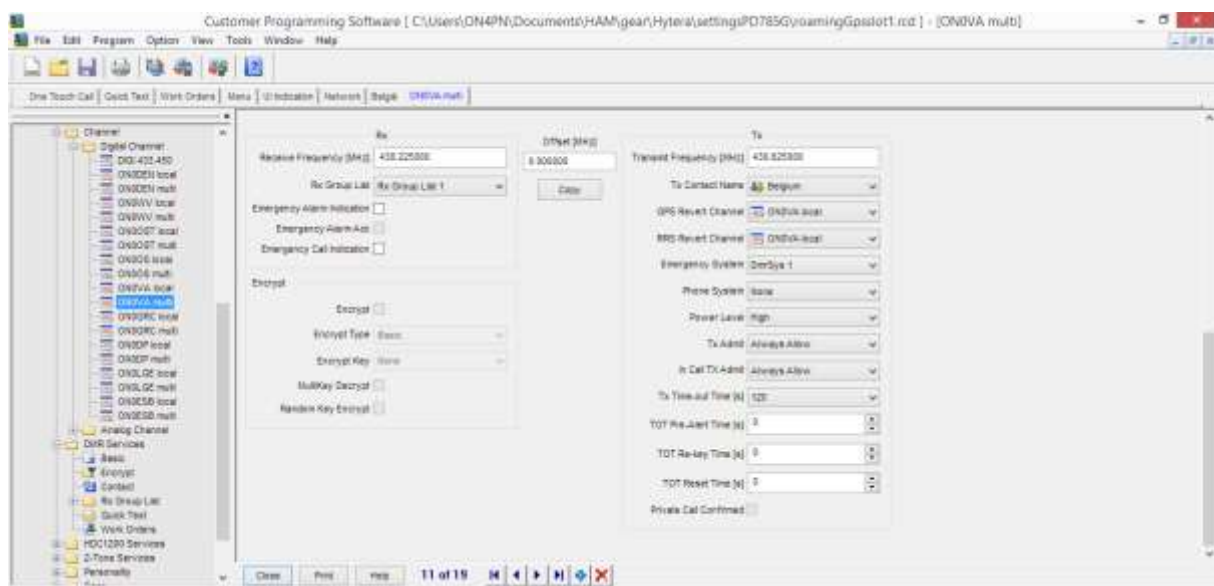
**Priority Interrupt Encode** : Niet aanvinken . Wordt gebruikt om bepaalde gebruikers of data voorrang te geven in het netwerk. Functie is nog niet helemaal onderzocht, nog verder te bekijken of het nuttig kan zijn voor amateurgebruik.

**Priority Interrupt Decode:** Niet aanvinken . Wordt gebruikt om bepaalde gebruikers of dat avoorrang te geven. Functie is nog niet helemaal onderzocht, nog verder te bekijken of dit nuttig kan zijn voor amateurgebruik.

**Reliable Priority Interrupt Transmit :** Niet aanvinken. Wordt gebruikt om af te dwingen dat data of voice via een ander Slot dan normaal verloopt wanneer het normale slot in gebruik is. Functie is nog niet helemaal onderzocht, nog verder te bekijken of nuttig voor amateurgebruik.

**Enhanced Channel Access :** Niet aanvinken. Word gebruikt voor het optimaal benutten van de sloten en repeaters. Functie is nog niet helemaal onderzocht, nog verder te bekijken of nuttig voor amateurgebruik.

### Edit - Conventional - Channel - Digital Channel (3)



**RX, TX en offset** frequenties spreken voor zich,

#### RX

**RX group list :** Hier geef je aan welke lijst moet gebruikt worden om de ontvangst te filteren. Enkel de contacten of groepen van contacten die voorkomen in deze lijst zullen hoorbaar zijn als het kanaal wordt gekozen. De lijst samengesteld uit contacten en groepen wordt opgesteld bij **Edit - Conventional - DMR Services - RX Group List**.

**Copy:** Drukknop om **RX en TX** frequenties te kopiëren wanneer de offset op 0 staat.

**Emergency Alarm indication:** Aangevinkt zal het toestel aangeven dat er een alarm is met verlichting en beeps. Nog verder te onderzoeken, uitvinken

**Emergency Alarm Ack:** Aangevinkt zal je toestel vanzelf bevestigen dat je het alarm ontving, nog verder te onderzoeken, uitvinken

**Emergency Call ind:** nog verder te onderzoeken, uitvinken

**Encrypt:** Instellingen voor versleuteling van de uitzendingen. Werkt met bijhorend extra aan te schaffen bordje. Verboden voor radio-amateurs.



## TX

**Transmit Frequency** : spreekt voor zich

**TX Contact Name** : Naast het slot waarlangs je uitzending gaat, moet je ook bepalen naar wie, naar welk contact, je uitzending moet gaan. Het slot bepaalt dus via welke weg het gaat, en met **TX contact name** bepaal je voor welke gebruiker of gebruikersgroep je uitzending bedoeld is.

Met **TX contact name** stel je in naar welke groep of contact je uitzendingen standaard moeten gaan op dit kanaal. Je kan hierbij kiezen uit contacten uit je contactlijst. Die lijst wordt aangemaakt op **Edit - Conventional - DMR Services – Contact**

>Je kan gemakkelijk andere gebruikers of groepen kiezen waarmee je wil praten dan standaard ingesteld met **TX contact name**. Hoe dat moet lees je verderop.

**GPS Revert Channel** : het kanaal dat gebruikt moet worden voor het doorgeven van de GPS gegevens. Je kan kiezen uit een kanaal in de lijst met de aangemaakte kanalen. **Opgelet**: in ons netwerk gaan de GPS gegevens via Slot 2: Je moet dus een kanaal kiezen waarbij **Pseudo Trunk Designated TX** op Slot 2 staat. Dit bewijst nog eens het nut van 2 kanalen per repeater te maken: één kanaal voor TX via Slot 2 en één voor TX via slot 1.

Bij het plaatselijke repeater mode kanaal voor de repeater zal het **GPS Revert Channel** op Selected moeten staan. Het geselecteerde kanaal zendt reeds via Slot 2 waar ook de GPS gegevens naar toe moeten.

Bij het netwerk mode kanaal voor de repeater zal het **GPS Revert Channel** op het lokale kanaal voor de repeater moeten staan. Want bij het netwerk mode kanaal staat het zendslot standaard op slot 1, en daar worden geen GPS gegevens naar gestuurd.

Nog niet duidelijk ? > ONOVA heeft als lokale mode kanaal de naam ONOVA repeater en het netwerkmode kanaal heeft als naam ONOVA netwerk.

Bij ONOVA repeater staat het **GPS Revert Channel** op selected ;

Bij ONOVA netwerk staat het **GPS Revert Channel** op ONOVA repeater.

**RRS Revert Channel** : het kanaal dat gebruikt moet worden voor het doorgeven van de RRS gegevens. Je kan kiezen uit de lijst met aangemaakte kanalen. **Opgelet**: is ons netwerk gaan de RRS gegevens via Slot 2: Je moet dus een kanaal kiezen waarbij **Pseudo Trunk Designated TX** op Slot 2 staat. Dit bewijst nog eens het nut van 2 kanalen per repeater te maken: één kanaal voor TX via Slot 2 en één voor TX via slot 1.

Bij het lokale mode kanaal voor de repeater zal het **RRS Revert Channel** op Selected moeten staan. Want het geselecteerde kanaal zendt reeds via Slot 2 waar ook de RRS gegevens naar toe moeten.

Bij het netwerk mode kanaal voor de repeater zal het **RRS Revert Channel** op het lokale kanaal voor de repeater moeten staan. Want bij het netwerk mode kanaal staat het zendslot standaard op slot 1, en daar worden geen RRS gegevens naar gestuurd.

Nog niet duidelijk ? > ONOVA heeft als lokale mode kanaal de naam ONOVA local en het netwerkmode kanaal heeft als naam ONOVA multi.

Bij ONOVA local staat het **RRS Revert Channel** op selected ;

Bij ONOVA multi staat het **RRS Revert Channel** op ONOVAlocal.

**Emergency System:** Alarm uit of type van alarm. Nog verder te onderzoeken, uitvinken

**Phone System:** Het is mogelijk om een patch te doen (te verbinden) met een het telefoonnetwerk. Dit is echter verboden voor radio-amateurs. None selecteren dus.

**Power Level :** Het vermogen dat standaard gebuikt zal worden als het kanaal gekozen word. (High / Low) Hoog 4 W en laag 1 W .

**TX Admit** (Aanbevolen : Channel Free ) keuze uit:

**Always Allow:** Het is altijd mogelijk om te zenden

**Channel Free:** Het is enkel mogelijk om te zenden als het systeem daarvoor vrij is. Hierdoor ontstaan er geen overlappingsen van stations die gelijktijdig zenden en loopt het netwerk soepeler.

**Color Co de Free:** Het is enkel mogelijk om te zenden als het systeem daarvoor vrij is, of als de **color code** niet overeenkomt met dat van het tegenstation of netwerk.

**In Call TX Admit** (Aanbevolen : Always Allow ) keuze uit :

**Always Allow:** Je kan steeds inbreken tijdens een QSO

**Follow Tx Admit:** Je kan enkel tussenkomen wanneer de tegenpartij stopt met zenden.

**Priority Interrupt:** Hiermee kan je je tegenstation onderbreken. Zijn radio zal met TX zal stoppen en overschakelen naar RX. Je dwingt je tegenstation naar je te luisteren.

**TX Time-out Time :** De tijd in seconden dat de radio ononderbroken in TX mag staan. (Aanbevolen 120 sec) Hierbij wordt vermeden dat je een zaag of langpraten genoemd zal worden.

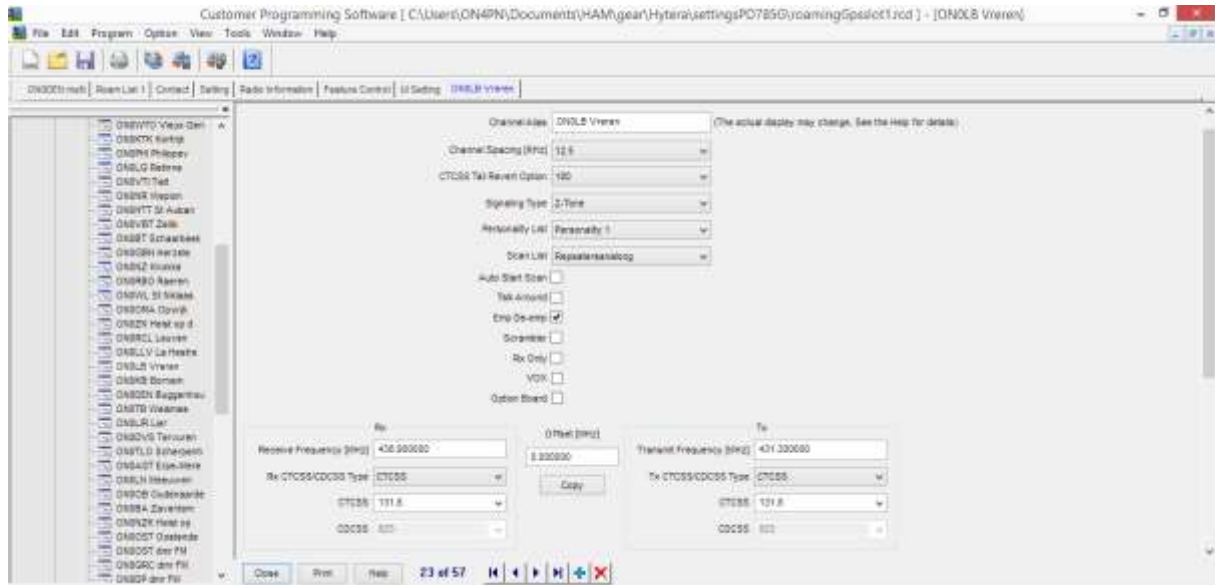
**TOT Pre-Alert Time :** Tijd in seconden voor het aflopen van de **TX Time-out Time** voordat de radio een verwittigingstoon laat horen. (Aanbevolen 0 sec)

**TOT Re-key Time :** Tijd in seconden dat de radio in RX blijft (er niet mee kan gezonde) na het aflopen van de **TX Time-out Time**. (Aanbevolen 0 sec)

**TOT Reset Time :** De tijd waarna de **TX Time-out Time** terug aanvangt met aftellen wanneer er binnen een pre TOT alarm opnieuw op de PTT wordt gedrukt. (Aanbevolen 0 sec)

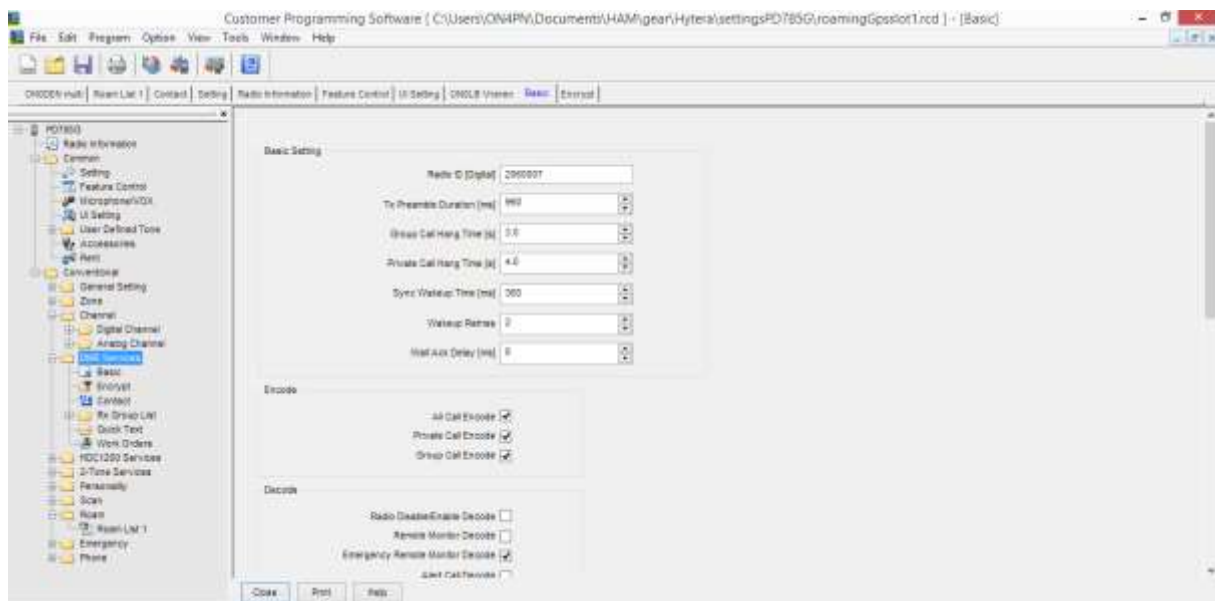
**Private Call Confirmed:** Hiermee kan je instellen of een verzoek tot private call moet bevestigd worden.

## Edit - Conventional - Channel - Analog Channel



Ik ga er van uit dat de instellingen voor analoge kanalen genoeg bekend zijn en er geen verdere uitleg nodig is.

## Edit - Conventional - DMR Services - Basic



**Radio ID** : Je ID dat je bij registratie kreeg 206XXXX

**TX Preamble Duration** : Lengte in msec van het “wakker worden !” signaal dat voor een datastream zit. Standaard op 960msec ; wordt door Battery Save Mode overschreven.

**Group Call Hang Time** : Lengte in seconden dat de parameters voor de verbinding met een groep actief blijft nadat de PTT gelost wordt. 3 tot 4 seconden is aanbevolen.

**Private Call Hang Time** : Lengte in seconden dat de parameters voor de verbinding met een private actief blijft nadat de PTT gelost wordt. 3 tot 4 seconden is aanbevolen.

**Wakeup Retries** : Aantal malen dat de radio tracht de repeater te bereiken door even in de lucht te gaan op de RX freq van de repeater. Wanneer de repeater dan nog niet is terug gekomen dan gaat de radio er van uit dat de repeater niet bereikbaar is en zal dat aangeven met een piep en boodschap op het venster. 8 wordt aanbevolen maar experimenten met andere waarden kunnen verrassende resultaten geven.

**Wait Ack Delay**: De extra tijd bovenop de standaard tijd waarbij er gewacht wordt voor de bevestiging van gezonden data. Dit is de extra tijd na het zenden van (BV) een tekstbericht die gewacht wordt op een bevestiging van ontvangst van het bericht. Deze setting verlengt die wachttijd met de aangeven waarde. Standaard op 0.

**All Call Encode** : Aangevinkt geeft dit het toestel de mogelijkheid om een All Call uit te voeren. Aanvinken.

**Private Call Encode**: Aangevinkt geeft dit het toestel de mogelijkheid om een private Call uit te voeren. Aanvinken.

**Group Call Encode**: Aangevinkt geeft dit het toestel de mogelijkheid om een groep Call uit te voeren. Aanvinken.

**Radio Disable/Enable Decode**: Aangevinkt kan de radio vanop afstand uitgezet worden door een andere radio. Uitvinken.

**Remote Monitor Decode**: Aangevinkt kan er via de micro van de radio vanop afstand geluisterd worden naar wat er te horen is in de omgeving van de radio. Nuttig bij noodsituaties maar denk aan uw privacy. Je toestel kan op die manier ook onbemand uitzenden en dat valt niet binnen de mogelijkheden van je vergunning. Uitvinken.

**Alert Call Decode**: Aangevinkt zal de radio een alarm oproep weergeven.

**Radio Check Decode**: Aangevinkt kan men via een andere radio nagaan of je toestel aanstaat en bereikbaar is. Handig. Is een RRS met de hand. Aanvinken.

**Over The Air Decode**: Aangevinkt kan de centrale je toestel vanop afstand herprogrameren. Nog onderzoek nodig. Uitvinken.

**Over The Air Authentication**: Met deze instelling aangevinkt moet het station dat je radio wil herprogrameren vanop afstand de juiste code opgeven voordat er kan geherprogrammeerd worden. Nog onderzoek nodig. Uitvinken.

**Priority Interrupt**: Hiermee geef je de mogelijkheid om een andere radio je uit de lucht te halen door het zenden van een tekstbericht naar je radio (**Message Priority Interupt**) te sturen ; je radio uit te schakelen (**Radio Disable interupt**) of de **All Call** functie van je radio uit te schakelen (**All Call Priority Interrupt**). Leuk voor de politie in volle actie, maar niet voor ons. Alles uitvinken.

## Display

**Display Caller ID And Alias:** aangevinkt zal afwisseld het ID en Alias te zien zijn op het uitleesvenster van je radio. Bv 2060007 en ON4PN afwisselend. Naar eigen smaak in te stellen.

**Display Missed Call:** Aangevinkt komt er een boodschap op het uitleesvenster van je radio dat er een gemiste private oproep was. Handig. Aanvinken.

#### Miscellaneous:

**Remote Monitor Duration:** De tijd dat er geluisterd kan worden wanneer er een Remote monitor gevraagd werd door een andere radio. 10 tot 120sec. Hiervoor moet **Remote Monitor Decode** aangevinkt zijn.

**Data Bearer Service:** Type van gebruikte data bij bv GPS gegevens. Standaard op Hytera Defined Data.

**In Call GPS Revert:** Wanneer aangevinkt zal de radio, ondanks dat je een station ontvangt, gedwongen worden om zijn GPS gegevens te zenden. Dit kan een onderbreking van het Station dat je ontvangt met zich meebrengen. Naar smaak te stellen.

**All Call Talkback in Private Mode:** Aangevinkt zal een lopende private call onderbroken worden door een station dat een All Call gaf. Leuk voor de politie in volle actie, maar niet voor ons. Alles uitvinken.

**Encryption Board Presence Check Before Tx:** Niet voor radio amateurs. Uitvinken. Aangevinkt zal er nagaan worden of er een versleutelings-bord aan boord is van de radio voordat er data of voice zal verzonden worden.

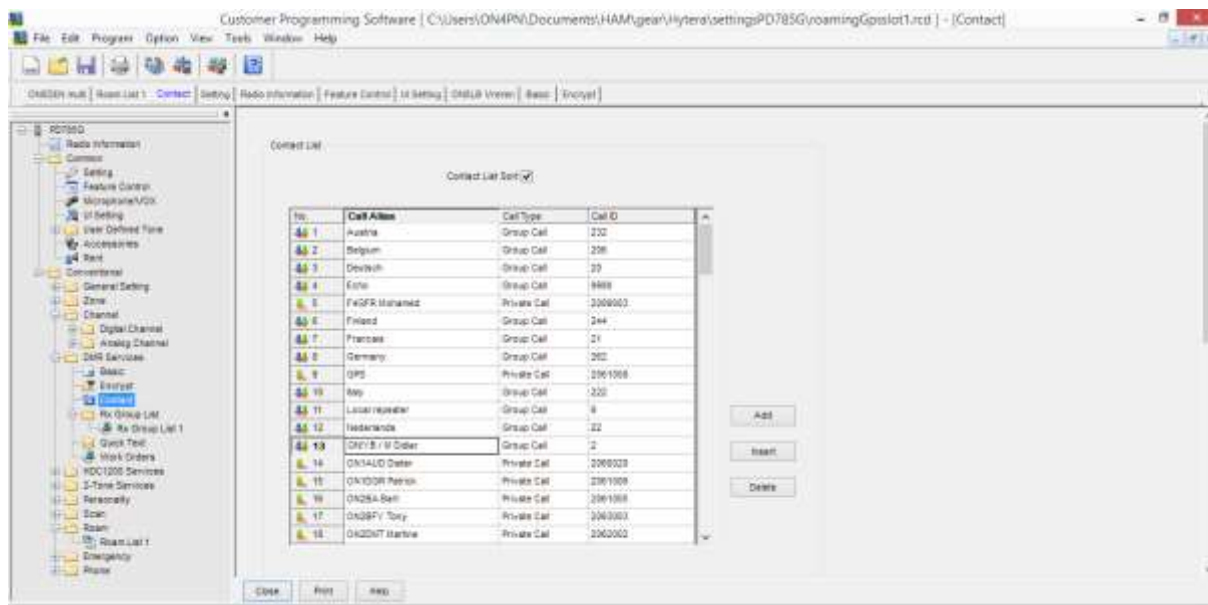
**Only Rx Encrypted Voice/Data:** Niet voor radio amateurs. Uitvinken. Aangevinkt zal de radio enkel op versleutelde signalen reageren.

#### Edit - Conventional - DMR Services – Encrypt



Niet voor radio amateurs: we mogen niet versleutelen.

## Edit - Conventional - DMR Services – Contact



De contactlijst van je tegenstations. Dit kunnen individuele station zijn (Private Call) of groepen van individuele stations zijn. Per contact kan je de naam (Alias) van het contact ingeven, aangeven of het om een Group of Private Call gaat en wat het bijhorende ID is. Geef voor ons netwerk is het contact :

**Belgium Group Call 206**

Dit is het contact dat je zal gebruiken om over het Belgisch te kunnen werken.

Andere stations kan je ook ingeven: zo kan je private call naar dat station doen. Je zal het ook gebruiken om een tekstbericht te sturen naar dat station.

Om mij te 'bellen' of een tekstbericht te sturen geef je als contact in:

**ON4PN Patrick Private Call 2060007**

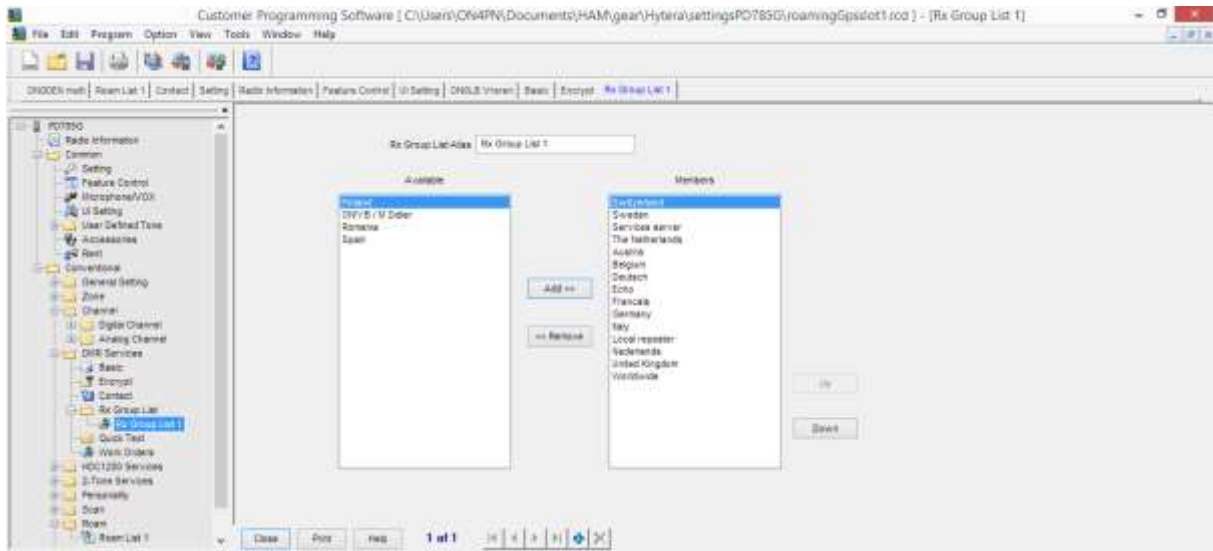
Lijsten met alle calls in België zijn op [www.ham-dmr.be](http://www.ham-dmr.be) te downloaden zodat je ze niet zelf moet intikken.

**Let wel :** Omdat bij een Private Call enkel de twee betrokken stations mekaar horen, wordt het afgeraden om een private call te doen.

**Nuttig om te weten:** Enkel het ID dat bij een station hoort wordt verzonden via het netwerk. De Alias (het callsign) dat op het uitleesvenster verschijnt wordt uit de contactlijst opgehaald die op het toestel staat. Het callsign wordt niet via het netwerk verzonden. Staat in je radio bij het ID 2060007 als Alias

“Joske Vermeulen” dan zal dat zo ook je radio te zien zijn als een uitzending van 2060007 ontvangen wordt.

### Edit - Conventional - DMR Services - RX Group List



Hier kan je een naam geven aan lijsten en er contacts aan toevoegen. Het zijn deze lijsten die bij **Edit - Conventional - Channel - Digital Channel - RX Group List** gebruikt worden om te bepalen wat je zal horen of niet.

**Even verduidelijken.** Wanneer je een Group Call Belgium maakt over het netwerk dan zal iedereen die je ontvangt en Belgium in zijn RX group list heeft staan, je horen. **Staat Belgium niet in zijn RX lijst dan zal hij niets horen.** Per kanaal kan je een RX group list toewijzen. Daarom kan je meerdere RX lijsten maken.

### Edit - Conventional - DMR Services - Quick Text



Hier kan je standaard teksten aanmaken die je voor het gemak kan gebruiken bij de message diensten.

### Edit - Conventional - DMR Services - Work Orders



Instellingen waarbij een centrale werkjes kan uitdelen aan gebruikers en dat de gebruikers een stand van zaken kunnen doorgeven. Nog onderzoek nodig hoe het precies werkt.

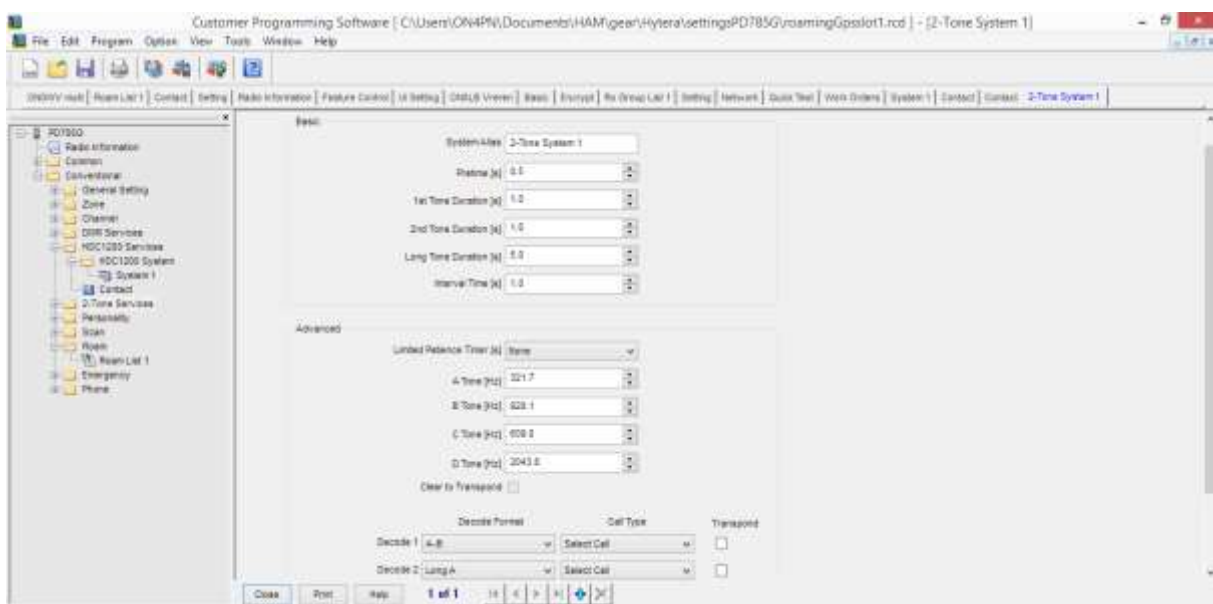


## Edit - Conventional - HDC1200 Services



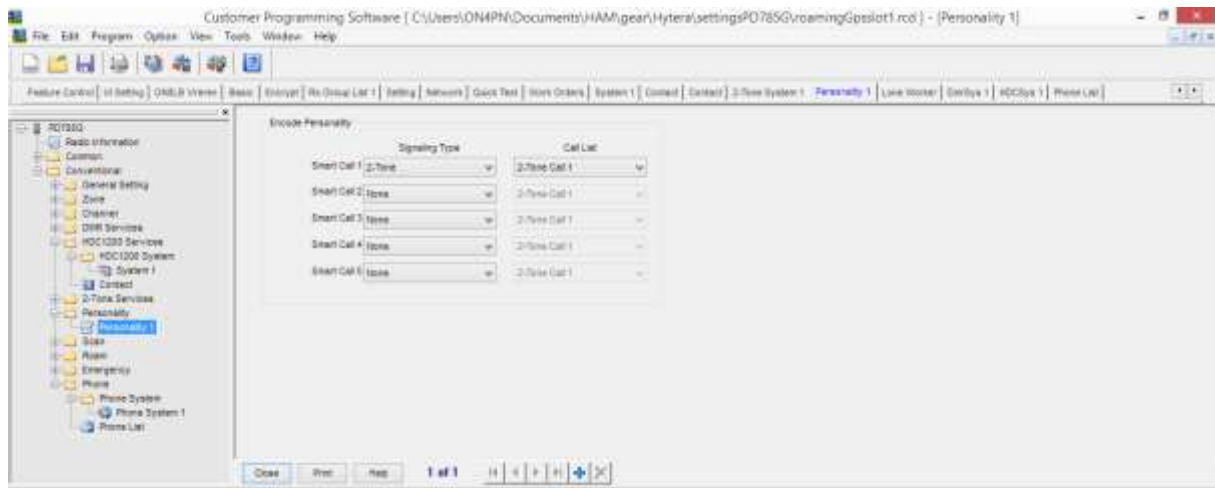
Instellingen voor het 1200 bps Hytera Data Communication services via het netwerk. Nog verder te onderzoeken.

## Edit - Conventional - 2-Tone Services - 2-Tone System



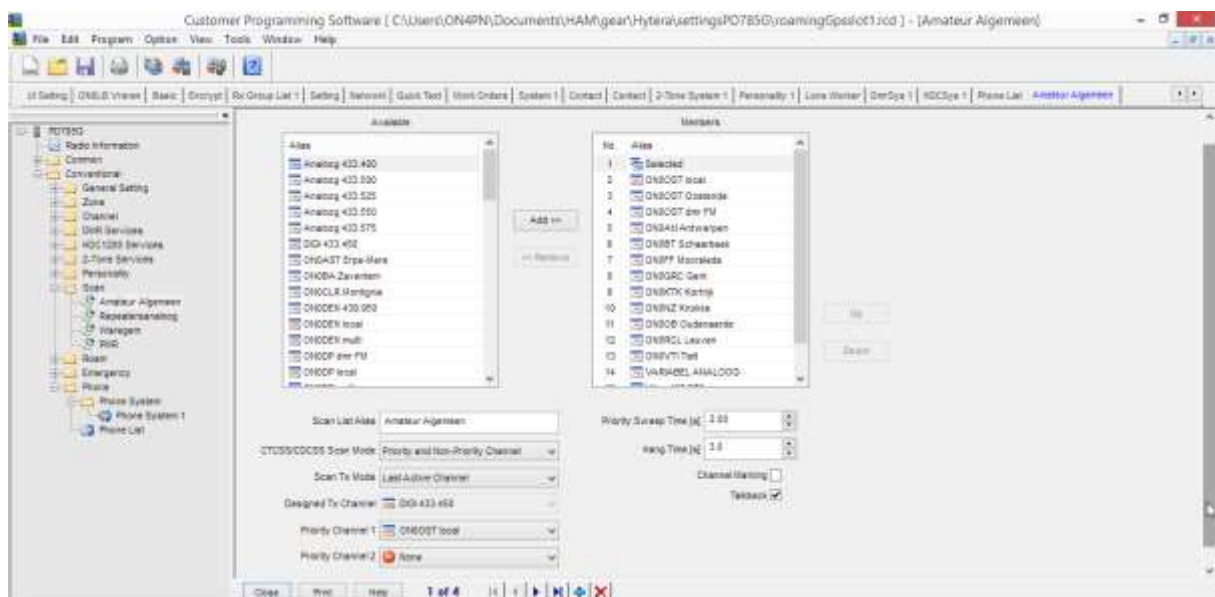
Instellingen voor het analoge 2 toons systeem voor het zenden van gegevens. Hier kan je bv een 1750 toon "maken" voor de historische repeaters die dit nog gebruiken. Maar ik ga er van uit dat 1750 voor de digitale gebruiker vooral nostalgie uit de vorige eeuw is...

### Edit - Conventional - Personality (2-Tone)



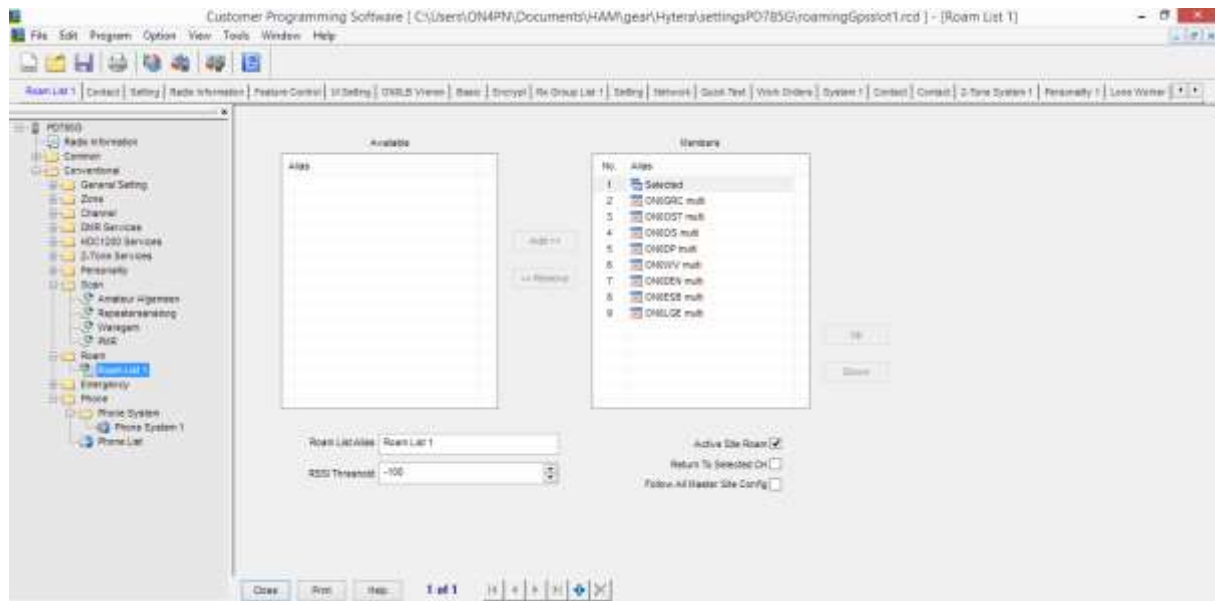
Verdere instellingen voor het analoge two-tone systeem dat je kan koppelen aan een bepaald profiel.

### Edit - Conventional - Scan - Scan List



Hier kan je verschillende scanlijsten opstellen en instellen.

### Edit - Conventional - Roam - Roam List



Hier kan je verschillende roaminglijsten opstellen en instellen. De “Members” moeten kanalen zijn die opmulti-ip ingesteld staan.

**RSSI threshold :** De drempelwaarde van de ontvangststerkte waarbij er naar een beter te ontvangen signaal gezocht zal worden. Gaat de sterkte van de ontvangen repeater hieronder, dan start het roamen volgens de roaminglijst . Waarde is in dB: hoe lager de waarde hoe lager zwakker het signaal mag zijn. Standaard staat het op -108, experimenten met -95 geven een iets stabielere roam gedrag. Probeer zelf ook eens wat voor jou situatie het best is.

**Roaming list alias:** naam van de roaminglijst.

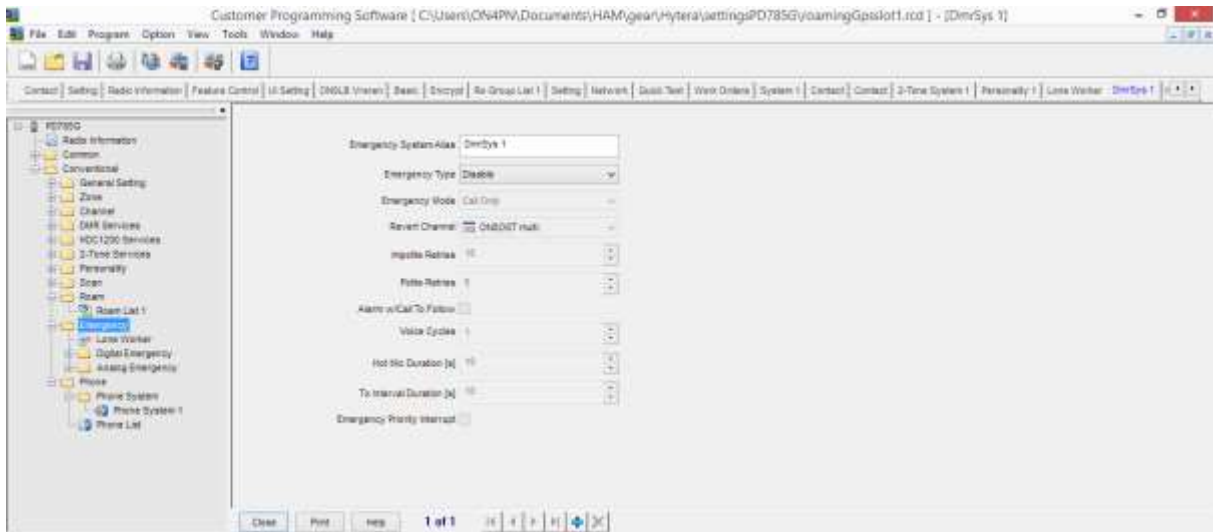
**Active Site Roam :** Wanneer aangevinkt zal de radio nadat het kanaal waarop hij staat niet meer beschikbaar is, alle repeaters in de lijst een korte wake up puls geven. Dit om na te gaan welke repeaters uit de lijst met welke sterkte beschikbaar zijn. Aanvinken aangeraden.

**Return To Selected CH :** Aangevinkt keer je steeds terug naar je kanaal waar de roaming startte wanneer de roaming stopt. Uitvinken aangeraden.

**Follow All Master Site Config:** Aangevinkt kijkt de radio of de instellingen van het gevonden kanaal door roaming overeenkomen met het kanaal waarop de roaming startte. Uitvinken aangeraden.

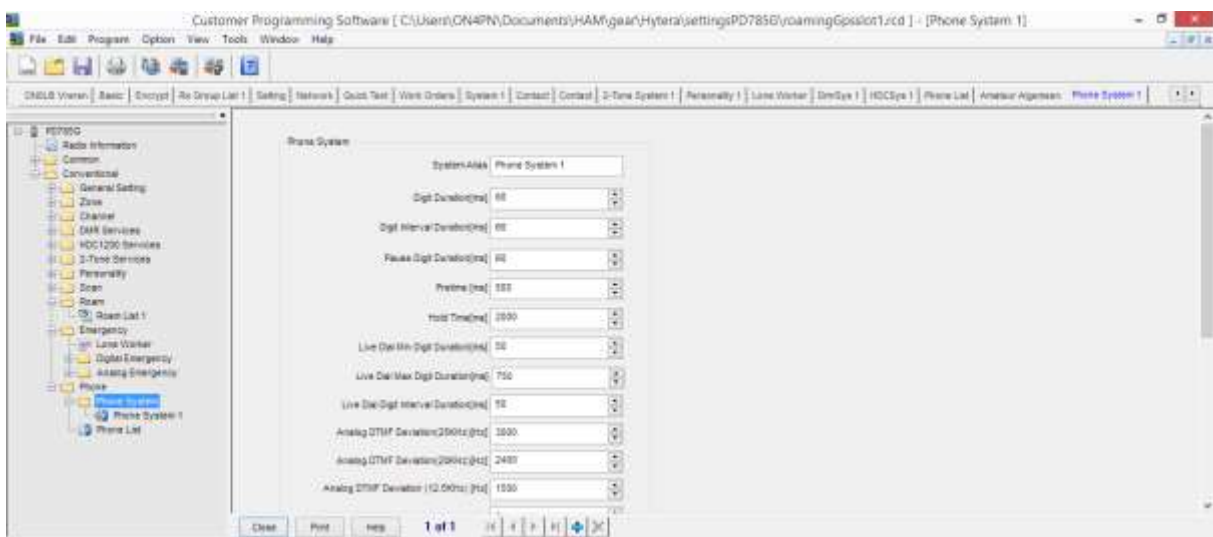
De roaming lijst worden gebruikt bij : **Edit - Conventional - Channel - Digital Channel - Scan List/Roam List** . Per kanaal kan er een aparte roaminglijst opgesteld worden gebruikt. Er zijn nog experimenten nodig om na te gaan of dan wel één roaminglijst voor alle kanalen (repeaters) het best is ; of een aparte lijst per kanaal (repeater).

## Edit - Conventional - Emergencies



Instellingen voor de diversie noodsystemen, nog te onderzoeken, meer in een volgende versie van dit stukje.

## Edit - Conventional - phone



Meer in een volgende versie