

# Signalen gestoord...

Dat obstakels rtk-gps-signalen hinderen is geen nieuws. Dat verschillende gps-aanbieders bij elkaar in het vaarwater zitten is een aandachtspunt. De lucht biedt weliswaar veel ruimte maar voor rtk-correctiesignalen is er niet zoveel plaats. Is het maken van één landelijk dekkend netwerk dan toch de oplossing?

Soms zitten de rtk-correctiesignalen van de verschillende gps-aanbieders elkaar in de weg. Zeker in gebieden waar veel aanbieders een mast hebben staan en correctiesignalen versturen, willen nog wel eens storingen optreden. Het gevolg? Het wordt niet meer mogelijk om de positie van de trekker of machine nauwkeurig te

bepalen. De rtk-correctiesignalen worden via radiozenders naar de gps-ontvanger verzonden. Daarvoor worden frequenties tussen 439,5 en 440 MHz gebruikt. Het toewijzen maar ook het beheer en de controle van deze frequentieruimte is in handen van het Agentschap Telecom. Het is niet alleen de landbouw die gebruik maakt van gps, soort-

gelijke systemen worden al veel langer toegepast in bijvoorbeeld de zeevaart, de wegen waterbouw en bij landmetingen. Voor het versturen van rtk-gps-correctiesignalen is altijd een vergunning nodig. De vergunningen die het Agentschap Telecom afgeeft voor rtk-gps-correctiesignalen in de frequenties tussen 439,5 en 440 MHz vallen onder primair frequentiegebruik. Tussen 438 en 440 MHz mogen zendamateurs overigens ook gebruik maken van dit spectrum op zogenoemde secundaire basis. Dat betekent dat deze amateurs moeten uitwijken naar een andere frequentie zodra zij gebruikers storen die de frequenties voor professionele doeleinden nodig hebben. Het samengaan van zendamateurs en gebruikers van rtk-gps heeft overigens nog nooit tot problemen geleid.

## Verlenen van vergunning

Voor verplaatsbare rtk-gps-bakens krijg je

een aparte vergunning. Deze bakens krijgen namelijk meer frequentiekanalen toegewezen. De gebruiker stemt de frequentie zelf af op de plaats van het gebruik. Als gebruik gemaakt wordt van deze mobiele stations kunnen klachten over de ontvangst van een signaal niet behandeld worden door het Agentschap Telecom. Bij hen is immers niet bekend waar en wanneer een bakens op een bepaalde plaats functioneert. Bij een bakens met een vaste opstelling is dat wel het geval. Heb je een zendvergunning gekregen voor een dergelijk bakens dan kun je signalen vanuit een vastgesteld punt verzenden via één frequentiekanalen. Het Agentschap Telecom kiest daarvoor een frequentie waarmee het storingsvrij gebruik van de zender, 10 km rondom de zendmast, mogelijk is. Het Agentschap neemt klachten over een slechte ontvangst alleen in behandeling als er langdurige storingen op een frequentie zijn en duidelijk is dat niet een technisch mankement de oorzaak van de slechte ontvangst is.

## Praktijk

Het idee dat aanbieders van rtk-gps elkaar met opzet 'verstoren' is onterecht. De aanbieders zijn er immers zelf niet bij gebaat om signalen op hetzelfde frequentiekanalen te verzenden. Want ook het eigen signaal ondervindt last van de storingen. Doordat het aantal frequenties en zendvermogen beperkt zijn, kunnen er maar een aantal aanbieders in een bepaalde regio signalen uitzenden. Frequentiekanalen worden uitgegeven met een onderling verschil van 12,5 of 25 kHz, omdat bepaalde ontvangers minimaal 25 kHz verschil tussen elk kanaal hanteren. Hierdoor ontstaan dus twintig tot veertig kanalen in een regio, wat betekent dat er voor dit aantal in de lucht ruimte is om signalen te verzenden. Zijn er meer aanbieders in een gebied, zoals in Groningen, Flevoland, de kop van Noord-Holland en Zeeland nog wel eens het geval is, dan zit de band vol. Komt er een mobiel bakens bij dan kunnen de frequentiekanalen elkaar overlappen. Natuurlijk kun je het zendvermogen opschroeven. Daardoor neemt het bereik van het bakens toe waardoor de storing op de rtk-gps-ontvanger van de collega-aanbieder tientallen kilometers verderop, door interferentie nog vele malen groter wordt.

## Uitval

Het komt echter ook voor dat er gebruik wordt gemaakt van rtk-gps basisstations met vaste opstelpunten zonder dat het Agentschap Telecom daarvoor vergunning heeft verleent. Dat levert een extra zender in

een bepaalde regio op waardoor de kans op storing van dit station op de vaste posten van andere akkerbouwers beduidend groter wordt. Het is dus van groot belang dat iedereen zorgt dat het Agentschap een vergunning voor het gebruik van de rtk-gps-apparatuur heeft afgegeven.

## John Deere

Een uitzondering op die regel vormen gebruikers van rtk-gps van John Deere. Deze basisstations zenden namelijk uit op 869 MHz en hebben geen zendvergunning nodig. De eigenaren van de systemen zijn wel gebonden aan Europese regels rondom zendvermogen, antennehoogte, frequentie en de maximale tijd van uitzending (minder dan 10 procent van de totale tijd). Het Agentschap Telecom houdt daarom ook toezicht op het correct gebruik van deze zenders. Rtk-gps op 869 MHz heeft wel een kleiner bereik. Onder meer omdat het toegelaten zendvermogen lager is dan bij rtk-gps op 439 MHz. Veel aanbieders van op afstand bedienbare elektronische apparatuur, zoals garagedeuren en koptelefoons, maken echter ook gebruik van deze frequentie en kunnen andere signalen dus beïnvloeden. Maar werkt een systeem niet goed, dan kan de gebruiker geen beroep doen op de klachtendienst van het Agentschap Telecom. Het betreft immers een vrije toepassing.

## Aandacht

Het Agentschap Telecom zal de komende tijd strenger controleren op de juiste afstemming van de rtk-bakens en vergunningen voor rtk-gps-zenders. Dat betekent voor veel eigenaren dat zij het zendvermogen moeten verlagen. Daardoor neemt het bereik af, maar er treedt ook veel minder storing op bij de buurman die een tiental kilometers verderop op hetzelfde kanaal een rtk-gps-signaal uitzendt. Zodra het zendvermogen verlaagd is, kun je het correctiesignaal op minder grote afstand ontvangen, maar wel storingsvrij 10 km rondom het basisstation. In een bepaalde regio zijn dan dus meer bakens nodig die correctiesignalen verzenden. Gevolg is hogere materiaal- en zendkosten. Ook moeten er in een regio meer correctiesignalen verzonden worden waardoor het in de lucht toch drukker wordt. De oplossing? Een landelijk dekkend netwerk. Daarvoor zullen de gps-aanbieders hun krachten moeten bundelen. 

