

Stilstaan met precisie

Hoe stabiel is een rtk-gps-netwerk?

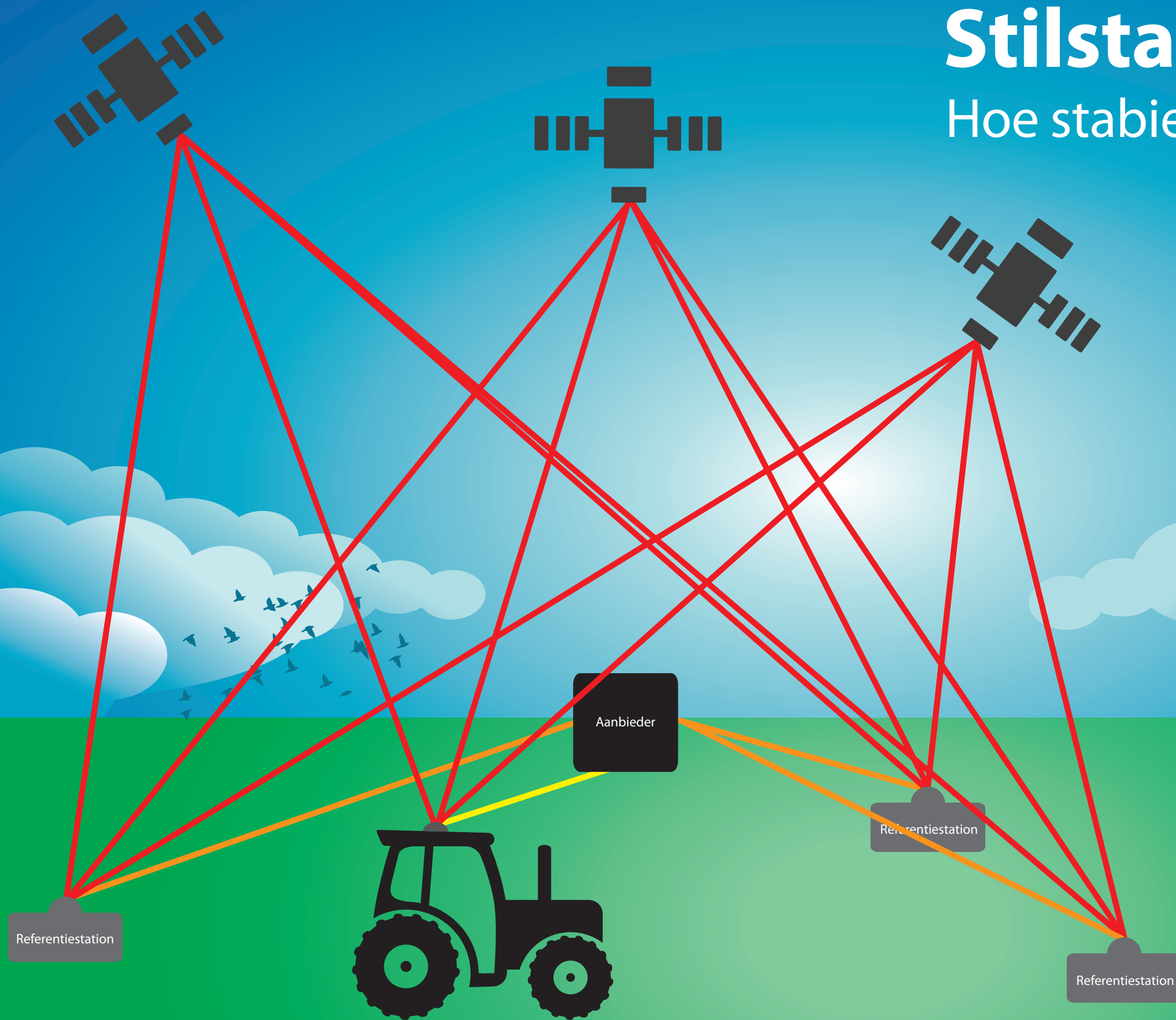
Niets is erger dan stilstaan op een mooie werkbare dag. Vandaar dat haperende rtk-systemen dit voorjaar voor de nodige onrust zorgden. Wat was er aan de hand en wat mag je verwachten van de stabiliteit van een signaal?

Nu het gebruik van precisieapparatuur steeds meer ingeburgerd raakt, wordt de akkerbouwsector er ook afhankelijker van. Dat was dit voorjaar goed te merken, toen zich meerdere keren problemen voordeden met correctiesignalen voor rtk-gps via mobiel internet. Meteen werden de helpdesks platgebeld. Anders dan met een lekke band of kapotte trekker staat gelijk een grote groep gebruikers stil.

Softwareproblemen

Begin april was het MoveRTK dat met softwareproblemen kampte, waardoor de server enkele uren uit de lucht ging. MoveRTK is in

korte tijd uitgegroeid tot een grote aanbieder van correctiesignalen in Nederland, omdat zij merkonafhankelijk is en gedragen wordt door onder andere brancheorganisaties LTO en Cumela. Op zich was het bedrijf goed voorbereid op een storing. Het beschikt over een backupserver waarop gebruikers kunnen overschakelen. Hierdoor kunnen zij in principe direct weer verder rijden. Maar je moet dat dan wel weten en het vervolgens ook kunnen instellen. Veel gebruikers probeerden tevergeefs de helpdesk te bellen en stonden langere tijd stil. Ook aanbieders van rtk-systemen en dealers hadden niet allemaal direct door wat er aan de hand was.



Zo werkt RTK-GPS

Voor het bereiken van rtk-precisie (afwijking van 2 cm) worden satelliet signalen gecorrigeerd voor verstoringen in het stukje atmosfeer tussen satelliet en gebruiker. Bij de eerste lichting systemen gebeurde dat standaard met behulp van een eigen mast op het dak van de schuur. Omdat de exacte afstand van het baken tot de gps-satellieten bekend is, kan op elk moment worden vastgesteld hoe groot de fout in de ontvangst is. Deze data worden gebruikt voor het berekenen van het correctiesignaal dat de trekker door krijgt. Hoe verder van de mast, hoe minder nauwkeurig de correctie. Inmiddels kiest de grootste groep gebruikers voor het opvragen van correctiesignalen via mobiel internet. Dit werkt op basis van een netwerk van referentiestations. De aanbieder van het correctiesignaal krijgt zowel de gegevens door van de trekker als van de referentiestations. Op basis hiervan wordt voor de plaats van de trekker continu de correctie berekend en naar de gebruiker teruggestuurd.



▲ Door een combinatie van factoren ging het dit voorjaar mis bij het Agros핀-netwerk dat Agrometius samen met Trimble aanbiedt. Na de storingen is besloten om een extra backupserver te bouwen in Leidschendam.

MoveRTK heeft van het voorval geleerd. “Technisch hadden we de backup goed voor elkaar”, blikt operational manager Jean Paul Henry terug. “Maar de communicatie kon beter.” Inmiddels hebben alle gebruikers tekst en uitleg gehad over de backupmogelijkheid. Ook kunnen zij op de website van MoveRTK hun mobiele nummer achterlaten, waardoor ze bij eventuele problemen in de toekomst meteen op de hoogte worden gesteld.

Trimble

In de derde week van april kwam een deel van de klanten van Agrometius/Trimble meerdere keren stil te staan. Het ging om de gebruikers van het Agros핀-netwerk, dat Agrometius in samenwerking met Trimble aanbiedt. Het signaal viel in korte tijd twee keer een half uur uit en daarna nog een hele avond.

“Heel vervelend”, zegt directeur Dennis Nijland van Agrometius. Agros핀 draait al sinds 2007 en heeft tot dit voorjaar nagenoeg probleemloos gefunctioneerd. “Maar door een combinatie van factoren liep het nu mis. We hebben er dit voorjaar in korte tijd 250 klanten bij gekregen. Die grote hoeveelheid extra data zorgde voor overbelasting op de lijn tussen KPN en de centrale server van Trimble in München. Daar bovenop kwamen problemen met een software-update van Trimble, waardoor de server er een poosje uit moest. Omdat de backupserver ook in München

stond, konden we daar niet op terugvallen”, zegt Nijland.

Uit het gebeuren is uiteraard lering getrokken. Nijland: “Trimble heeft besloten om een extra backupserver in te richten in Leidschendam. Daar zijn we heel blij mee. Nu ook de capaciteit voor dataoverdracht weer in de pas loopt met het aantal gebruikers, heeft Trimble zijn zaken weer op orde.” Net als MoveRTK heeft Agrometius ervoor gekozen om een sms-service op te zetten voor zijn klanten.

Doorrijtijd

De kans op herhaling van de problemen van afgelopen voorjaar lijkt klein. Maar hoe stabiel is het rtk-signaal nu eigenlijk? Ook individueel lopen gebruikers tegen ontvangstproblemen aan. Soms gaat het mis omdat het rtk-systeem onvoldoende satellieten kan ontvangen. De gebruiker heeft daar enige invloed op. Hij kan ervoor kiezen om naast het gps-signaal andere satellieten te gebruiken als ondersteuning (zie kader). In nieuwe apparatuur gebeurt dat vaak al standaard en aan veel oudere systemen is het achteraf toe te voegen.

Gevoeliger voor storing is de ontvangst van het correctiesignaal. Dat kan dus aan de server liggen van de aanbieders, aan het dataverkeer of aan de ontvangst van het gsm-signaal. De speciale simkaart die gebruikt wordt, maakt in principe een continue datastroom mogelijk. Maar iedereen met een mobiele telefoon weet dat de ontvangst wel

eens weg is, en dat is vaker dan je merkt. Een kleine ‘hik’ op de lijn is niet erg. Maar duurt de onderbreking langer dan tien seconden dan kan dat voor het meest precieze werk, zoals schoffelen, al te veel zijn. Afhankelijk van de benodigde precisie kan de gebruiker zelf aangeven wat de ‘doorrijtijd’ mag zijn, of eigenlijk hoeveel centimeter de besturing ernaast mag zitten. Vaak wordt deze eenmalig ingesteld bij de installatie van het systeem. Ondersteuning van extra satellieten helpt om de doorrijtijd te vergroten. Daarnaast kan het zijn dat de ontvangst van het signaal van marktleider KPN niet goed genoeg is. Staat er in dat geval bijvoorbeeld een mast van Vodafone dichterbij, dan kiezen gebruikers voor een simkaart van dat merk.

Piratenzender

Een eigen, vaste antenne voor correctiesignalen is het meest bedrijfszeker. Maar ook die biedt geen garantie; bij kortsluiting of een ander probleem is er geen backup. Ook kan het signaal worden verstoord door sterkere zenders in de buurt. Dat zou niet voor mogen komen. Het Agentschap Telecom heeft duidelijke regels voor het zendvermogen, maar in de praktijk blijkt dat niet iedereen zich hier aan houdt.

Feit is dat verreweg de meeste nieuwe gebruikers voor een mobiel correctiesignaal kiezen, omdat het in veel gevallen goedkoper is en de gebruiker niet beperkt wordt in zijn actieradius. Ook is er meteen internet op het display. En als we de aanbieders mogen geloven, zijn de op modem-gsm gebaseerde netwerken nog nooit zo stabiel geweest. **LM**

Voldoende satellieten

Om de positie van een voertuig nauwkeurig te kunnen vaststellen, moet een rtk-gps-systeem het signaal van minimaal vier, maar liefst van zes of meer, satellieten kunnen oppikken. In het open landschap van de polders is het Amerikaanse gps-systeem doorgaans voldoende. Maar in een bosrijk gebied of in de heuvels kan de ontvangst tegenvallen. Ook kunnen zonnestormen de ontvangst verstoren. Daarom wordt aangeraden om apparatuur te gebruiken die ook de signalen van de Russische Glonass-satellieten kan verwerken. In de toekomst zou dat ook het Europese Galileo-systeem kunnen zijn. Dit is naar verwachting in 2020 operationeel.