

PC-software AVERA

Gebruikershandleiding – versie 3.3

Voorbereiding van de ZR's · GPS-verkenningen · Normalisatie · Gemiddelden · Firmware-update

AVERA v3.3
RT-Voorbereiding · Apparaatoverdracht · Firmware

Taal van het programma NL (BE) RT nr. 3 COM-Poort COM5 **Ontkoppelen** ? Hulp

AVERA verbonden op COM5
Voorbereiding van verkenningen en gemiddelden mogelijk zonder apparaat.

Verkenningpunten
48
Rallye_2026_recos.csv

Verkenningssafstand
6,250 km

Wijzigingen gemiddelden
4

RT-Bestanden
GPS-Verkenningen
Gecombineerd bestand met daarin de afstanden en GPS-coördinaten van de ijkpunten (CST-bestanden worden automatisch herkend).
Gecombineerd bestand openen
Gecombineerd bestand opslaan
Alle RT's opslaan
Meerdere RT's tegelijk: Ctrl+klik op meerdere bestanden, het nummer wordt uit de naam gelezen (Rallye_ZR01.csv...). « Alle RT's » één bestand per RT in de map van de wedstrijd.
Op kaart tonen
Alle RT's leegmaken
Handmatige Verkenningen
Bestand dat alleen ijkafstanden bevat, zonder GPS-coördinaten.
Alleen afstanden openen

Punten van RT 3 ? Hulp
Visualisatie en bewerking van verkenningpunten.
Verkenningen Gemiddelden Firmware
Punt toevoegen **Bewerken** **Verwijderen** **Omhoog** **Omlaag** **Verschuiven**
Haarspeelbochten opschonen

Punt	Afstand	Breedtegraad	Langtegraad	Type
8	1,109 km	42.5792261	2.6578490	AUTO
9	1,249 km	42.5799618	2.6592343	AUTO
10	1,386 km	42.5803064	2.6608388	AUTO
11	1,525 km	42.5811533	2.6620849	AUTO
12	1,662 km	42.5820012	2.6632963	AUTO
13	1,798 km	42.5831987	2.6636252	AUTO
14	1,840 km	42.5835428	2.6638354	CP
15	1,938 km	42.5841726	2.6646708	AUTO
16	2,080 km	42.5849946	2.6659955	AUTO
17	2,217 km	42.5852419	2.6676330	AUTO
18	2,355 km	42.5857804	2.6691496	AUTO

AVERA-Overdracht
GPS-verkenningen
Gecombineerd bestand verzenden...
Gecombineerd bestand uit AVE...
Handmatige verkenningen
Alleen afstanden verzenden
AVERA resetten
Deze acties gebruiken de normale AVERA-modus. Ze vereisen de bovenste knop Verbinden.
GPS-punten resetten
AVERA-teksten
Eén keer op elke nieuwe AVERA en na een update die de teksten wijzigt. De taal kies je in het menu van de AVERA.
Teksten laden (talen)

Voor AVERA's met firmware **v4.0.0 of nieuwer** (400 GPS-punten per ZR).

waytec.fr

Inhoud

1. Voorstelling	4
2. Installatie en opstarten	5
2.1 De software installeren	5
2.2 De software starten	5
2.3 Taal van de software	5
2.4 Getallen	5
2.5 De ingebouwde hulp	5
3. Het hoofdscherm	6
4. De AVERA verbinden	7
4.1 Werkwijze	7
4.2 Schermteksten laden	8
4.3 Welke COM-poort?	8
4.4 Als het verbinden mislukt	8
5. De puntentabel (tabblad Verkenningen)	8
5.1 De puntsoorten	9
5.2 De finish	9
5.3 Punten zonder coördinaten	10
5.4 Eén of meer punten kiezen	10
5.5 Haarspeldpunten (in fluo)	10
6. De punten uit de AVERA lezen	11
7. Bestanden openen en opslaan	12
7.1 Een gecombineerd bestand openen	12
7.2 Een gecombineerd bestand opslaan	13
7.3 Alleen afstanden (handmatige verkenningen)	13
7.4 Alle ZR's leegmaken	13
8. Een punt toevoegen, bewerken, verwijderen, verplaatsen	13
8.1 Een punt toevoegen	13
8.2 Een punt bewerken	14
8.3 Verwijderen, omhoog, omlaag	14
9. Een traject normaliseren op een PK	14
9.1 Werkwijze	15
9.2 Wat de software doet	15
9.3 Goed om te weten	15
10. Punten verschuiven	16
11. Ongedaan maken (Ctrl+Z)	16
12. De kaart	17
13. De punten naar de AVERA verzenden	18
13.1 Gecombineerd bestand verzenden (GPS-verkenningen)	19

13.2 Alleen afstanden verzenden (handmatige verkenningen)	19
14. Het gemiddeldenprogramma (tabblad Gemiddelden)	20
14.1 De tabel	20
14.2 Een gemiddeldenbestand openen	20
14.3 De gemiddelden naar de AVERA verzenden	21
14.4 AVERA-gemiddelden resetten	21
15. De schermteksten van de AVERA	21
16. GPS-punten op nul zetten	21
17. Firmware-update (tabblad Firmware)	22
17.1 Werkwijze	23
17.2 GPS-module en GPS-sensor	23
18. Aanbevolen werkwijzen	23
18.1 Verkenning en daarna normalisatie thuis	23
18.2 De AVERA's van de teamgenoten uitrusten	24
18.3 De punten van een ander toestel overnemen	24
18.4 De AVERA herijkt te vroeg of te laat op een deel van de ZR	24
18.5 Overstap van een AVERA naar versie 4	24
19. Bestandsformaten	24
19.1 Gecombineerd bestand (GPS-verkenningen): .csv	24
19.2 Alleen afstanden	25
19.3 Gemiddelden: .csv of .txt	25
20. Berichten en probleemoplossing	25

1. Voorstelling

De AVERA PC-software bereidt alles voor wat vooraf geprogrammeerd wordt, en wisselt het uit met de AVERA:

- de **GPS-herijkingspunten** van elke ZR („verkenningen“): uitlezen uit de AVERA, controleren, corrigeren, normaliseren, haarspeldbochten opschonen, op een kaart tonen, opslaan in een bestand en terugsturen naar één of meer AVERA's (bijvoorbeeld die van uw teamgenoten);
- het **gemiddeldenprogramma** van elke ZR;
- de **schermteksten** van de AVERA (Frans, Engels, Italiaans, Spaans);
- de **firmware-update** van de AVERA.

Al het werk aan de bestanden (openen, corrigeren, normaliseren, verschuiven, opslaan) gebeurt **zonder aangesloten AVERA**. De AVERA is alleen nodig voor de overdrachten.

Compatibiliteit

Deze software (v3.3) werkt alleen met AVERA's met firmware **v4.0.0 of nieuwer** (400 GPS-punten per ZR; v4.1.0: tijdenblad). Een oudere AVERA (255 punten) moet eerst bijgewerkt worden (hoofdstuk [Firmware-update](#)). De oude PC-software werkt niet met een AVERA in versie 4.

Na de update zijn de verkenningen die al in de AVERA opgeslagen waren niet meer leesbaar: u moet ze opnieuw maken, of ze terugsturen vanuit een bestand dat op de pc opgeslagen is.

Nieuw in de versies 3.2 en 3.3

- **Ingebouwde hulp:** *Eerste stappen* bij het opstarten, knoppen **? Hulp** (2.5).
- **Alle ZR's tegelijk:** **Alle RT's opslaan** (één bestand per ZR in de map van de wedstrijd), meerdere bestanden tegelijk openen, **Alle RT's leegmaken** (hoofdstuk 7).
- **Haarspeldpunten** in fluo gemarkeerd in de tabel en op de kaart, en knop **Haarspeldbochten opschonen** (5.5).
- „Verbonden” verschijnt alleen als de AVERA echt geantwoord heeft, en de berichten zeggen wat u moet doen als hij niet antwoordt (hoofdstuk 4).
- De software waarschuwt bij het afsluiten als er nog niet-opgeslagen ZR's zijn (2.2).

Nieuw in versie 3.0

- Tot **400 GPS-punten per ZR** (60 ZR's).
- **Puntsoorten** AUTO, CP, PK, CH uitgelezen en verzonden met de AVERA; start en finish worden getoond.
- **Normalisatie** van een traject op de echte afstand van een PK, rechtstreeks in de tabel.
- **Verschuiven** van een groep punten met –10 tot +10 m.
- **Ongedaan maken** (Ctrl+Z) van de laatste 20 wijzigingen in de tabel.
- **GPS-punten op nul zetten** met één knop (ongeveer 40 s).
- **Teksten van de AVERA** in 4 talen, geladen door de software.
- Software in **6 talen** (FR, EN, ES, IT, NL, CA), berichten inbegrepen.

2. Installatie en opstarten

2.1 De software installeren

- 1 Start `setup_AVERA_3.3.exe`, geleverd door WAYTEC, en volg de stappen. Er zijn geen beheerdersrechten nodig: het programma wordt geïnstalleerd voor de huidige Windows-gebruiker. Toont Windows „Uw pc is beschermd door Windows”, klik dan op „Meer informatie” en daarna op „Toch uitvoeren”.
- 2 Het programma heeft Microsoft .NET Framework 4.8 nodig, dat aanwezig is op een bijgewerkte Windows 10 en op Windows 11. Ontbreekt het, dan stopt de installatie en opent ze de downloadpagina van Microsoft: installeer het en start de installatie opnieuw.
- 3 Het gebruikt ook Microsoft Edge WebView2. Ontbreekt dat, dan downloadt en installeert de installatie het automatisch (internetverbinding nodig). Zonder internet waarschuwt ze en gaat ze verder: het venster van het programma blijft leeg („Erreur initialisation WebView2”) tot u de installatie opnieuw start met een verbinding.
- 4 De installatie maakt de snelkoppeling **AVERA 3.3** en zet in het Startmenu de twee handleidingen in de taal van de installatie, plus de map met alle handleidingen (6 talen). Een versie 3.0, 3.1 of 3.2 die al geïnstalleerd is, wordt op dezelfde plaats vervangen, snelkoppelingen inbegrepen. Als versie 2.0 op deze pc is geïnstalleerd, wordt die niet gewijzigd: ze blijft bruikbaar met oudere AVERA's.

2.2 De software starten

USB-kabel en COM-poort

De kabel van de AVERA mag vóór of na het starten van de software aangesloten worden: zodra hij aangesloten is, verschijnt zijn poort in de lijst **COM-Poort** en wordt die vanzelf gekozen.

Bij het opstarten is de software leeg: elke ZR bevat één enkel punt op 0,000 km, zonder coördinaten. Open een bestand of lees de AVERA uit om de ZR's te vullen. Bij de eerste start gaat het hulpvenster *Eerste stappen* open (2.5).

Niets wordt automatisch opgeslagen

De software bewaart niets bij het afsluiten: sla uw ZR's op voor u afsluit (hoofdstuk [Bestanden](#): **Alle RT's opslaan** slaat ze allemaal tegelijk op). Als er ZR's zijn die gewijzigd of uit de AVERA gelezen zijn, maar niet opgeslagen, meldt de software dat bij het afsluiten en vraagt ze „Toch afsluiten?”: antwoord Nee om ze op te slaan.

2.3 Taal van de software

Rechtsboven biedt de lijst **Taal van het programma** FR, EN, ES, IT, NL (BE) en CA aan. Het hele venster verandert meteen van taal, berichten inbegrepen. De gekozen taal wordt onthouden voor de volgende keer; bij de allereerste start neemt de software de taal van Windows als dat een van de zes is, anders Engels.

De taal van de software verandert niets aan de taal van het scherm van de AVERA: die kiest u in het menu van de AVERA (regel „language”).

2.4 Getallen

De software toont en leest de afstanden met de decimale komma (`6,250 km`), ongeacht de instelling van Windows. In de invoervensters worden de komma en de punt allebei aanvaard (`3,000` of `3.000`).

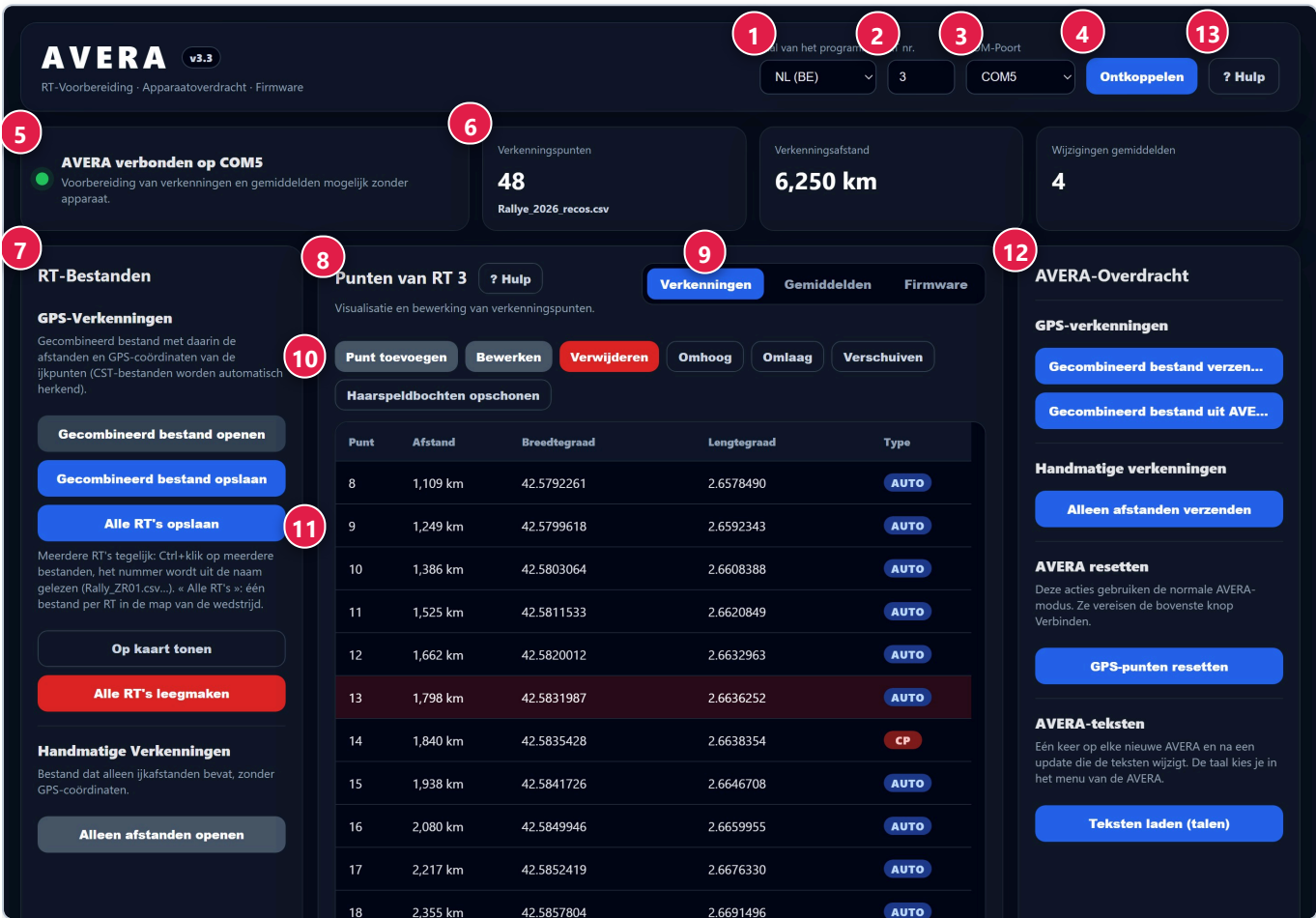
2.5 De ingebouwde hulp

De knop **? Hulp** rechtsboven opent de *Eerste stappen*: de AVERA aansluiten en verbinden, en wat u moet weten tijdens een overdracht. De knop **? Hulp** naast de titel van elk tabblad opent de hulp van dat tabblad (*GPS-punten*,

Gemiddelden, Firmware). In het hulpvenster gaat u met de tabbladen bovenaan van het ene deel naar het andere, en met een lijst verandert u de taal van de software.

De Eerste stappen gaan bij elke start vanzelf open, tot u *Niet tonen bij het opstarten* aanvinkt.

3. Het hoofdscherm



Figuur 1 – Het hoofdscherm, tabblad Verkenningen, AVERA verbonden.

Nr.	Element	Functie
1	Taal van het programma	Taal van het venster en van de berichten.
2	RT nr.	ZR (in de software „RT”) die in de tabel getoond wordt (1 tot 60). De pijltjes of het toetsenbord veranderen van ZR.
3	COM-Poort	Seriële poort van de AVERA (USB-kabel).
4	Verbinden / Ontkoppelen	Maakt de verbinding met de AVERA voor de overdrachten.
5	Verbindingsstatus	Rode stip: niet verbonden. Groene stip: de AVERA heeft geantwoord, met de gebruikte poort.
6	Tellers	Aantal punten van de getoonde ZR, naam van het geopende bestand, afstand van het laatste punt, aantal gemiddeldewijzigingen.

Nr.	Element	Functie
7	Bestanden	De bestanden op de pc openen en opslaan, één ZR of alle ZR's tegelijk, en alle ZR's leegmaken (geen AVERA nodig).
8	Titel	„Punten van RT n”: herinnert aan de getoonde ZR. De knop ? Hulp ernaast opent de hulp van het tabblad.
9	Tabbladen	Verkenningen (GPS-punten), Gemiddelden , Firmware .
10	Werkbalk	Punt toevoegen, Bewerken, Verwijderen, Omhoog, Omlaag, Verschuiven, Haarspeldbochten opschonen, Ongedaan maken.
11	Tabel	Punten van de ZR: nummer, afstand, breedtegraad, lengtegraad, type.
12	AVERA-Overdracht	Verzenden, uitlezen, op nul zetten, teksten laden. Deze knoppen zijn pas actief zodra de AVERA verbonden is.
13	? Hulp	<i>Eerste stappen</i> : aansluiten, verbinden, overdragen (2.5).

Het linker- en het rechterpaneel veranderen met het gekozen tabblad: bestanden en overdrachten van de verkenningen, van het gemiddeldenprogramma, of van de firmware-update.

4. De AVERA verbinden

De overdrachten (uitlezen, verzenden, op nul zetten, teksten laden, gemiddelden verzenden) vereisen dat de AVERA in **pc-modus** staat. De AVERA gaat vanzelf in pc-modus als hij aangezet wordt terwijl de pc-kabel aangesloten is.

4.1 Werkwijze

- 1 Sluit de **GPS-module** aan op de AVERA terwijl die uitgeschakeld is (de module is nodig voor de GPS-verkenningen en om de punten op nul te zetten).
- 2 Sluit de USB-kabel aan op de pc en op de AVERA, en start daarna de software.
- 3 Kies de **COM-Poort** van de AVERA (zie 4.3).
- 4 Zet de AVERA aan:
 - **AVERA met USB-C-aansluiting** (alleen de meest recente printplaten): druk op de toets **On/Off** (de USB-kabel alleen zet de AVERA niet aan);
 - **AVERA met jackkabel** (oudere printplaten): steek de jack in de AVERA; de kabel voedt hem en zet hem rechtstreeks aan in pc-modus.
- 5 De AVERA toont **AVERA PLUGGED** en daarna **GPS module found**.
- 6 Klik **binnen 20 seconden** na het aanzetten **één keer** op **Verbinden**. De AVERA toont **AVERA LINKED**; in de software wordt de stip groen („AVERA verbonden op COMx”) en worden de overdrachtsknoppen actief. Na die 20 s start de AVERA normaal op, zonder pc-modus: de software toont „De AVERA antwoordt niet.” en blijft niet verbonden; zet de AVERA opnieuw aan en klik binnen 20 s opnieuw op Verbinden.
- 7 Start de gewenste handeling.

Eén handeling per inschakeling

Na elke handeling (uitlezen, verzenden, op nul zetten, teksten, gemiddelden) verlaat de AVERA de pc-modus. Voor een volgende handeling:

1. klik in de software op **Ontkoppelen** ;
2. zet de AVERA uit en weer aan (kabel nog altijd aangesloten): hij toont opnieuw **AVERA PLUGGED** ;
3. klik binnen 20 s op **Verbinden** .

Na een handeling blijft de software „verbonden” tonen: dat betekent niet dat de AVERA nog wacht. Zonder deze herstart mislukt de volgende handeling na enkele seconden („time-out bij communicatie”).

4.2 Schermteksten laden

Als de schermteksten van de AVERA ontbreken of van een andere versie zijn (dat is normaal net na een firmware-update), detecteert de software dat bij het verbinden en stelt ze voor: „*De schermteksten van de AVERA ontbreken of passen niet bij het programma... Nu laden?*”. Antwoord **Ja**: het laden duurt enkele seconden. Dat is de handeling van deze inschakeling: zet de AVERA daarna opnieuw aan om verder te gaan.

4.3 Welke COM-poort?

Wanneer u de kabel van de AVERA aansluit, verschijnt zijn poort in de lijst en wordt die vanzelf gekozen. De lijst toont alleen de namen (COM3, COM4...): als u twijfelt en er meerdere poorten zijn, open dan **Apparaatbeheer** van Windows, rubriek „Poorten (COM & LPT)”: de AVERA met USB-C-aansluiting verschijnt als „Silicon Labs CP210x USB to UART Bridge (COMx)”; koppel de kabel los en sluit hem weer aan om te zien welke poort verschijnt. Noteer dat nummer: meestal blijft het hetzelfde op deze pc.

4.4 Als het verbinden mislukt

Bericht „*De AVERA antwoordt niet.*”: de AVERA heeft niet binnen 5 seconden geantwoord; de software blijft niet verbonden.

- Controleer of de AVERA wel degelijk **AVERA PLUGGED** toont (anders staat hij niet in pc-modus, of waren de 20 s voorbij: zet hem opnieuw aan met de kabel aangesloten en klik meteen).
- Controleer de COM-poort.

Bericht „*Kan poort ... niet openen: misschien gebruikt een ander programma hem.*”: een ander programma (oude AVERA-software, seriële terminal...) heeft deze poort al geopend. Sluit het, of kies de juiste poort.

AVERA aangesloten op een USB-lader

Alleen op de recente printplaten met USB-C-aansluiting: een AVERA die aangezet wordt terwijl zijn USB-C-aansluiting op een USB-lader (sigarettenaansteker...) aangesloten is, denkt dat hij op een pc aangesloten is. Hij toont **AVERA PLUGGED** gedurende 20 s en start daarna normaal op.

5. De puntentabel (tabblad Verkenningen)

De tabel toont de herijkingpunten van de ZR die bovenaan gekozen is (**RT nr.**). Elke regel is een punt: nummer, afstand in km (de afstand die de AVERA zal tonen bij het passeren van het punt), breedtegraad en lengtegraad in decimale graden, type.

5.1 De puntsoorten

Type	Betekenis	Op de AVERA genomen met
AUTO	Automatisch punt, genomen na elke „stap“ (minstens 40 m), of handmatig punt in deelnemersmodus.	De automatische stap of Page/GPS (deelnemersmodus, handmatig)
CP	Doorkomstcontrole.	SPE in orga-modus
PK	Kilometerpunt: referentiepunt van het road-book waarvan de afstand bekend is. Dient als steunpunt voor de normalisatie .	Page/GPS in orga-modus
CH	Tijdcontrole.	Offset in orga-modus
Start	Start van de ZR, alleen voor de kaart (groene vlag). Nooit naar de AVERA verzonden : de start dient niet voor de herijking.	Handmatig toegevoegd in de software, of gelezen uit het bestand van een ander toestel

De AVERA herijkt op dezelfde manier op alle types. Het type helpt u om u te oriënteren in de tabel en op de kaart, en het PK dient voor de normalisatie. Het type wordt samen met de afstand naar de AVERA verzonden: uw teamgenoten krijgen dus ook de CP's, PK's en CH's.

5.2 De finish

Het **laatste punt van de ZR** is de finish. Het behoudt zijn type (meestal een PK genomen op de officiële lengte van de ZR), het wordt zoals de andere naar de AVERA verzonden, en de software voegt het label **Finish** toe in de tabel en een rode vlag op de kaart.

Punten van RT 3 ? Hulp				
Verkenningen				
Gemiddelden				
Firmware				
Visualisatie en bewerking van verkenningpunten.				
Punt toevoegen Bewerken Verwijderen Omhoog Omlaag Verschuiven				
Haarspeldbochten opschonen				
Punt	Afstand	Breedtegraad	Lengtegraad	Type
37	4,735 km	42.5722641	2.6813359	AUTO
38	4,871 km	42.5718776	2.6829096	AUTO
39	5,008 km	42.5721977	2.6845233	AUTO
40	5,145 km	42.5720838	2.6861873	AUTO
41	5,287 km	42.5725794	2.6877834	AUTO
42	5,426 km	42.5734156	2.6890426	AUTO
43	5,565 km	42.5743767	2.6901250	AUTO
44	5,705 km	42.5748499	2.6917074	AUTO
45	5,845 km	42.5758671	2.6927117	AUTO
46	5,983 km	42.5769165	2.6936078	AUTO
47	6,126 km	42.5779569	2.6946312	AUTO
48	6,250 km	42.5784266	2.6960028	PK Finish

Figuur 2 – Het laatste punt (PK op 6,250 km) wordt als finish getoond.

5.3 Punten zonder coördinaten

Een punt kan alleen een afstand hebben (breedte- en lengtegraad leeg, getoond als „—“). De software behoudt het en verzendt het naar de AVERA, maar de GPS-module slaat het over: hij gaat rechtstreeks naar het volgende punt. Dat is handig om een referentiepunt van het road-book in de lijst te houden zonder de herijking te vervalsen. Deze punten worden niet op de kaart getekend.

5.4 Eén of meer punten kiezen

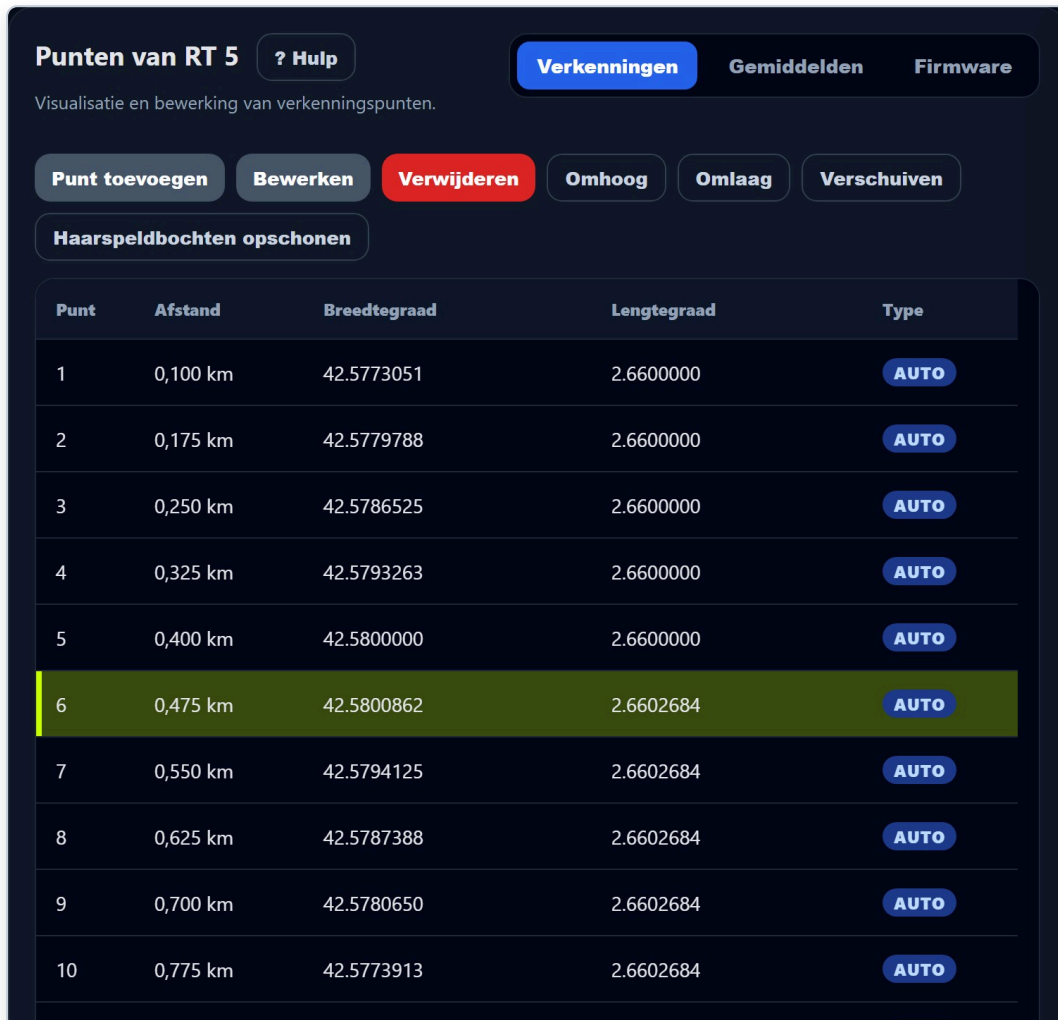
- **Klik** op een regel: het punt is gekozen (donkerrode regel).
- **Dubbeltklik**: opent rechtstreeks het venster om het punt te bewerken.
- **Klik op het eerste punt en daarna Shift+klik op het laatste**: meerdere opeenvolgende punten worden gekozen (roze regels), om te [Verschuiven](#).
- **Delete**-toets van het toetsenbord: verwijdert het gekozen punt (na bevestiging).

5.5 Haarspeldpunten (in fluo)

In een haarspeldbocht (of een reeks haarspeldbochten) komt de weg vlak langs de vorige punten terug. De GPS-module houdt alleen het volgende punt in het oog: als dat punt op enkele meters ligt van een plaats waar de

wagen net daarvoor passeert, aan de andere kant van de bocht, kan de GPS het te vroeg nemen, en doet de AVERA een herijking van 50 m of meer.

De software spoort deze punten zelf op en **markeert ze in fluo** in de tabel (fluohalo op de kaart): een punt wordt gemeld als het op minder dan 35 m in vogelvlucht van een vorig punt ligt terwijl de weg er een omweg tussen maakt, en er tussen de twee geen punt meer overblijft dat als grendel dient (de module moet dat punt passeren voor hij naar het volgende kijkt).



Punt	Afstand	Breedtegraad	Lengtegraad	Type
1	0,100 km	42.5773051	2.6600000	AUTO
2	0,175 km	42.5779788	2.6600000	AUTO
3	0,250 km	42.5786525	2.6600000	AUTO
4	0,325 km	42.5793263	2.6600000	AUTO
5	0,400 km	42.5800000	2.6600000	AUTO
6	0,475 km	42.5800862	2.6602684	AUTO
7	0,550 km	42.5794125	2.6602684	AUTO
8	0,625 km	42.5787388	2.6602684	AUTO
9	0,700 km	42.5780650	2.6602684	AUTO
10	0,775 km	42.5773913	2.6602684	AUTO

Figuur 3 – Punt 6, vlak na de haarspeldbocht, ligt maar 24 m van punt 5: het is in fluo gemarkeerd.

De knop **Haarspeldbochten opschonen** (werkbalk) verwijdert deze punten uit de getoonde ZR, na bevestiging. Hij verwijdert er zo weinig mogelijk, meestal één per haarspeldbocht, en een tweede klik vindt niets meer („Geen haarspeldpunt in deze RT.“). **Ongedaan maken (Ctrl+Z)** zet ze terug.

- De **PK's, CP's, CH's en de finish** worden nooit verwijderd: als ze een risico vormen, blijven ze **oranje** gemarkeerd; let in wedstrijd goed op die plaats.
- Schoon elke ZR met haarspeldbochten op, sla ze daarna op en verzend ze naar de AVERA.

6. De punten uit de AVERA lezen

De knop **Gecombineerd bestand uit AVERA lezen** haalt de GPS-punten van de **60 ZR's** van de AVERA binnen in de software: afstanden en types (bewaard in de AVERA) en coördinaten (bewaard in de GPS-module).

- 1 Verbind de AVERA, met de **GPS-module aangesloten** (hoofdstuk [Verbinden](#)).

- 2 Klik op **Gecombineerd bestand uit AVERA lezen**. De AVERA toont **SENDING DATA...**; de voortgangsbalk loopt ZR per ZR en daarna punt per punt.
- 3 Op het einde: bericht „Uitlezen voltooid”. Kies de ZR met **RT nr.** om de punten ervan te zien.

Het uitlezen vervangt alles

De 60 ZR's van de software worden vervangen door die van de AVERA. Sla eerst de lopende wijzigingen op.

- Duur: ongeveer 40 ms per punt (ongeveer 1 min voor 1 500 punten).
- Het Start-punt bestaat niet in de AVERA: het wordt niet uitgelezen.
- De gemiddelden worden niet uitgelezen (de AVERA kan ze niet terugsturen).
- Tijdens een overdracht reageert het venster niet meer op klikken en kan het vastgelopen lijken: wacht tot het einde zonder iets aan te raken, zonder de software af te sluiten of de AVERA uit te zetten (een herinnering verschijnt onder de voortgangsbalk).

7. Bestanden openen en opslaan

Eén bestand = één ZR

De bestanden met punten en met gemiddelden bevatten **één enkele ZR**. Een bestand dat u afzonderlijk opent, gaat naar de ZR die bovenaan getoond wordt (**RT nr.**), en **Gecombineerd bestand opslaan** schrijft alleen die ZR weg; kies dus **eerst** de ZR. Zet het nummer van de ZR in de bestandsnaam (**Ra1lye2026_ZR03.csv**): de software gebruikt het om meerdere bestanden tegelijk te openen (7.1), en **Alle RT's opslaan** geeft de bestanden op die manier hun naam (7.2).

7.1 Een gecombineerd bestand openen

- 1 Kies de ZR (**RT nr.**).
- 2 Klik op **Gecombineerd bestand openen** en kies het bestand (**.csv**, of het oude **.txt**).
- 3 De punten van de ZR worden vervangen door die van het bestand; de bestandsnaam verschijnt onder het aantal punten.

Meerdere ZR's tegelijk: kies in het openingsvenster meerdere bestanden met Ctrl+klik (Ctrl+A voor de hele map). Elk bestand gaat naar de ZR waarvan het nummer in de naam staat, „ZR” gevolgd door het nummer:

Ra1lye_ZR01.csv, **zr 6 gara.csv**, **ZR12_normalisee.csv**. De software toont eerst de lijst („Elk bestand gaat naar de ZR waarvan het nummer in de naam staat... Doorgaan?”). De bestanden zonder ZR-nummer in de naam, of waarvan de ZR al door een ander bestand bezet is, worden overgeslagen: open ze een voor een.

Het puntenbestand van een ander toestel kan ook met deze knop geopend worden: probeer het te laden; als het niet herkend wordt, neem dan contact op met WAYTEC.

Een ZR van de AVERA bevat **maximaal 400 punten**. Als het bestand er meer bevat:

- **bestand van een AVERA of van deze software:** de tabel toont ze allemaal (tot 510), maar alleen de eerste 400 worden naar de AVERA verzonden; een bericht waarschuwt u. Als de laatste punten belangrijk zijn, verwijder dan AUTO-punten vóór het verzenden;
- **bestand van een ander toestel:** de software sorteert zelf bij het openen. Ze behoudt alle referentiepunten van het road-book en verdeelt de automatische punten gelijkmatig over de resterende plaatsen, om op 400 uit te komen; een bericht meldt het u.

7.2 Een gecombineerd bestand opslaan

Kies de ZR en daarna **Gecombineerd bestand opslaan**: geef een naam, het bestand wordt weggeschreven in **.csv**-formaat (punten, coördinaten, types, Start inbegrepen). Er verschijnt geen bevestigingsbericht als alles goed verlopen is.

Alle ZR's tegelijk: **Alle RT's opslaan**. Kies de map van de wedstrijd, of maak er een (niet de hoofdmap van de schijf). Elke ZR met punten wordt erin opgeslagen onder de naam van de map, gevolgd door het nummer van de ZR: map Rallye 2026 → Rallye 2026_ZR01.csv, Rallye 2026_ZR02.csv ... (zelfde formaat als een gecombineerd bestand). Als er al bestanden van deze wedstrijd in de map staan, vraagt de software eerst of ze vervangen mogen worden; op het einde meldt ze hoeveel ZR's opgeslagen zijn. Om alles opnieuw te openen:

Gecombineerd bestand openen, en daarna Ctrl+A in de map (7.1).

7.3 Alleen afstanden (handmatige verkenningen)

Een „handmatige verkenning” is een lijst van afstanden zonder coördinaten, gebruikt door de **afstandsbediening voor herijking** (de bemanning valideert zelf elk punt bij het passeren) of om een ZR voor te bereiden voor u de coördinaten hebt. Kies de ZR en daarna **Alleen afstanden openen**: elke regel van het bestand wordt een punt zonder GPS. Maximaal 400 regels.

Bestandsformaat: hoofdstuk [Bestandsformaten](#).

7.4 Alle ZR's leegmaken

Alle RT's leegmaken wist de punten van de 60 ZR's **alleen in de software** (niet in de AVERA, en niet de gemiddelden), zoals bij het opstarten. De software vraagt om bevestiging en wijst op de ZR's die niet in een bestand opgeslagen zijn. Doe dit voor u de bestanden van een andere wedstrijd opent: anders zouden de ZR's die niet in de nieuwe bestanden staan de punten van de oude wedstrijd houden, en ze naar de AVERA verzenden.

8. Een punt toevoegen, bewerken, verwijderen, verplaatsen

Figuur 4 – Een punt toevoegen.

8.1 Een punt toevoegen

- 1 Klik op het punt **waarna** het nieuwe punt moet komen (zonder keuze wordt het aan het einde toegevoegd).
- 2 Klik op **Punt toevoegen**.
- 3 Voer de **afstand in km** in (bijvoorbeeld 2,450).
- 4 Voer de breedtegraad en de lengtegraad in decimale graden in (42.5857724), of laat beide leeg voor een punt zonder GPS.
- 5 Kies het type en klik daarna op **Valideren**.

Controles bij het valideren: de afstand is verplicht en mag niet negatief zijn; breedtegraad en lengtegraad horen samen (allebei of geen van beide), tussen -90 en 90 voor de breedtegraad, tussen -180 en 180 voor de

lengtegraad.

8.2 Een punt bewerken

Kies het punt en daarna **Bewerken** (of dubbelklik op de regel). Het venster neemt de waarden van het punt over; corrigeer en valideer. Het type blijft behouden zolang u het niet wijzigt. Als het punt een **PK** is en u de afstand ervan wijzigt, verschijnt het vakje *Vorig traject normaliseren op deze echte afstand*: zie het volgende hoofdstuk.

8.3 Verwijderen, omhoog, omlaag

- **Verwijderen** (of Delete-toets): verwijdert het gekozen punt, na bevestiging. De volgende nummers schuiven op.
- **Omhoog** / **Omlaag**: verwisselt het punt met zijn buur. De afstanden veranderen niet: gebruik dit alleen om verkeerd gerangschikte punten weer in de juiste volgorde te zetten.

Volgorde van de punten

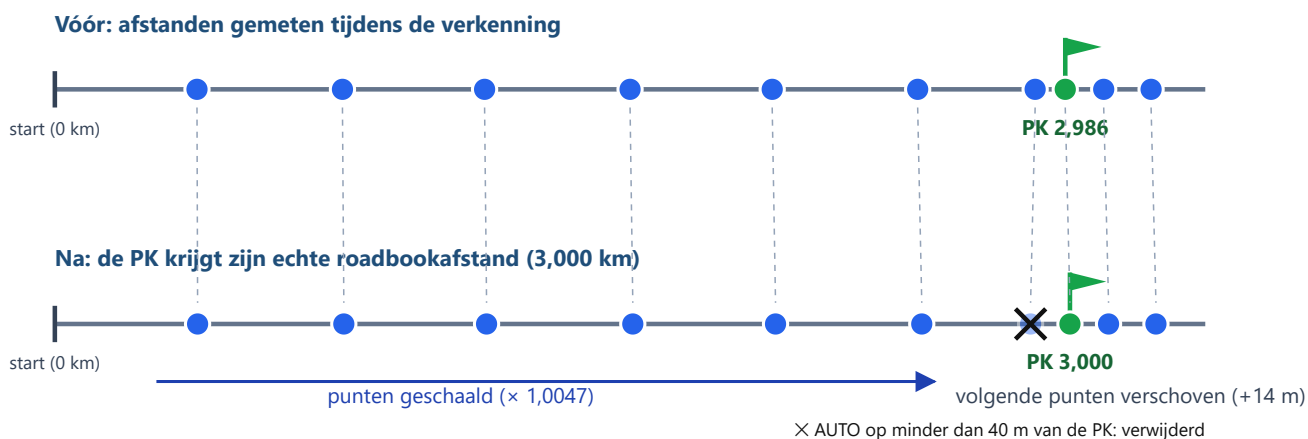
De AVERA doorloopt de punten in de volgorde van de tabel. De afstanden moeten dus altijd toenemen van de ene regel naar de volgende.

Elke wijziging in de tabel wordt meteen door de software overgenomen (er is geen knop „toepassen”); ze gaat pas naar de AVERA bij het verzenden, en naar een bestand bij het opslaan.

9. Een traject normaliseren op een PK

Tijdens een verkenning komt de trip van de AVERA nooit precies overeen met het road-book van de organisator (kalibratie, rijlijn, wielslip...). **Normaliseren** is de afstanden van de punten weer op de schaal van het road-book brengen, op basis van de referentiepunten waarvan de echte afstand bekend is: de **PK's**.

De software doet dit thuis, na de verkenning, op de PK's die in **orga-modus** genomen zijn (zie de handleiding van de AVERA, hoofdstuk GPS-herijking). Het is dezelfde formule als die van de AVERA in deelnemersmodus.



Figuur 5 – Normalisatie op een PK: het op 2,986 km gemeten PK krijgt zijn echte afstand, 3,000 km.

9.1 Werkwijze

- 1 Toon de ZR en zoek het **eerste PK** (vanaf de start) waarvan de gemeten afstand afwijkt van het road-book.
- 2 Dubbelklik op dat PK (of kies het en klik daarna op **Bewerken**).
- 3 Typ in *Afstand in km* de **echte afstand uit het road-book** (hier 3.000 in plaats van 2,986).
- 4 Laat het vakje *Vorig traject normaliseren op deze echte afstand* aangevinkt.
- 5 **Valideren**. Een bericht vat samen wat er gedaan is.
- 6 Ga naar het volgende PK, enzovoort, **in volgorde, van de start naar de finish**.



Figuur 6 – Echte afstand van het PK en vakje „Normaliseren“.

9.2 Wat de software doet

- **Genormaliseerd traject:** van het vorige steunpunt (het vorige PK, of de start van de ZR op 0 km als er geen is) tot het gewijzigde PK. Elk punt van dit traject wordt op schaal gebracht:
$$\text{nieuwe afstand} = \text{steunpunt} + (\text{afstand} - \text{steunpunt}) \times (\text{echte afstand van het PK} - \text{steunpunt}) / (\text{gemeten afstand van het PK} - \text{steunpunt})$$
- **Volgende punten:** allemaal verschoven met dezelfde correctie (echte afstand – gemeten afstand van het PK), zodat ze coherent blijven in afwachting van hun eigen PK.
- **AUTO-punten op minder dan 40 m van het PK** (ervoor of erna): verwijderd, want te dichtbij om nuttig te zijn. De CP's, PK's, CH's, de start en de finish worden nooit verwijderd.
- De **GPS-coördinaten veranderen niet:** alleen de afstandscijfers veranderen.

Voorbeeld van een bericht: „Traject genormaliseerd (coëfficiënt 1,0047): 21 punt(en) herberekend, 25 volgend(e) punt(en) verschoven met 14 m, 1 AUTO-punt(en) te dicht bij het PK verwijderd.“

9.3 Goed om te weten

- Het vakje verschijnt alleen voor een bestaand punt van het type **PK** (bij het bewerken), en de normalisatie gebeurt alleen als de afstand echt veranderd is.
- De echte afstand moet groter zijn dan die van het vorige PK (of dan 0): anders weigert de software („Normalisatie onmogelijk“).
- Om alleen het getal van een PK te corrigeren zonder de andere punten te wijzigen, vinkt u het vakje uit.
- Een fout? **Ongedaan maken (Ctrl+Z)** brengt precies de vorige toestand terug (hoofdstuk [Ongedaan maken](#)).
- Vergeet niet het bestand **op te slaan** en daarna de ZR naar de AVERA's te **verzenden**.

En de finish?

Het laatste punt (finish) is meestal een PK: het wordt genormaliseerd zoals de andere. Normaliseer het als laatste.

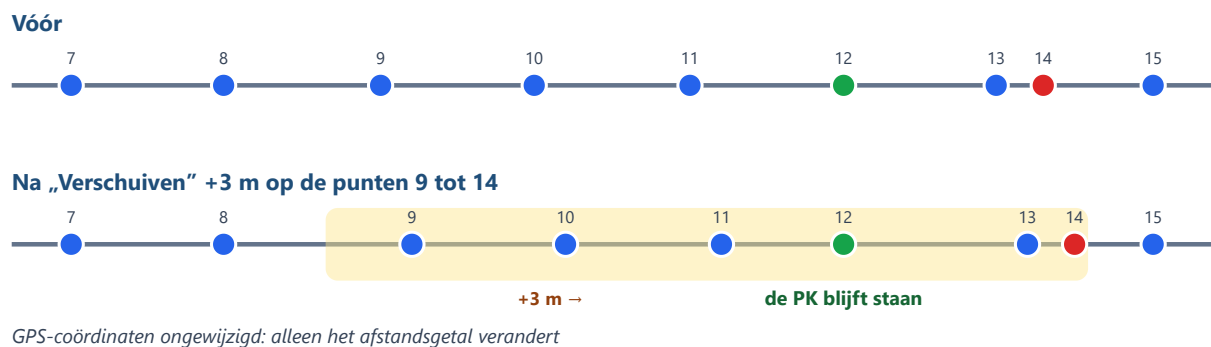
10. Punten verschuiven

„Verschuiven” telt een paar meter (van –10 tot +10 m) op bij de afstanden van een groep punten. Dat dient bijvoorbeeld wanneer de AVERA in wedstrijd op een deel van een ZR altijd iets te vroeg of te laat herijkt: u zet die punten vroeger of later zonder de verkenning opnieuw te doen.

- 1 Klik op het **eerste** punt dat verschoven moet worden.
- 2 **Shift+klik** op het **laatste**: de punten daartussen worden gekozen.
- 3 Klik op **Verschuiven**. Het venster herhaalt de gekozen punten („Punten 9 tot 14 (6 punten)”).
- 4 Typ het aantal meters dat erbij moet: een geheel getal van –10 tot +10 (niet 0). Positief = het punt komt verder te liggen.
- 5 **Valideren** (of Enter-toets).



Figuur 7 – De punten 9 tot 14 verschuiven met +3 m.

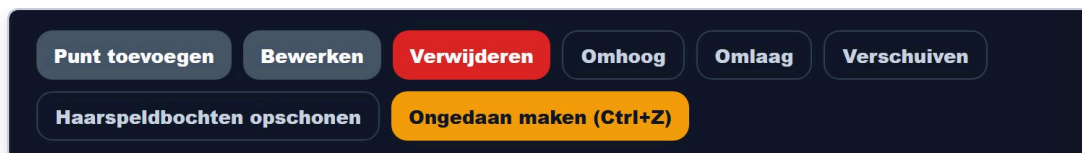


Figuur 8 – De PK's blijven op hun afstand uit het road-book (verschuiving groter getekend dan in werkelijkheid).

- De **PK's** en de **Start** worden niet verschoven (hun afstanden zijn die van het road-book). Het bericht meldt hoeveel PK's op hun plaats gelaten zijn.
- De **GPS-coördinaten veranderen niet**: de AVERA herijkt op dezelfde plaats, op een verschoven afstand.
- Geweigerd als een afstand negatief zou worden, of als een punt vóór het vorige (of na het volgende) zou komen: verklein de verschuiving of de selectie.
- Eén enkel punt gekozen (gewone klik): alleen dat punt wordt verschoven.

11. Ongedaan maken (Ctrl+Z)

Na een wijziging in de tabel verschijnt de oranje knop **Ongedaan maken (Ctrl+Z)**. Elke klik (of Ctrl+Z op het toetsenbord) maakt **één** wijziging ongedaan, tot de **laatste 20**: bewerken, toevoegen, verwijderen, omhoog, omlaag, normaliseren, verschuiven, haarspeldbochten opschonen.

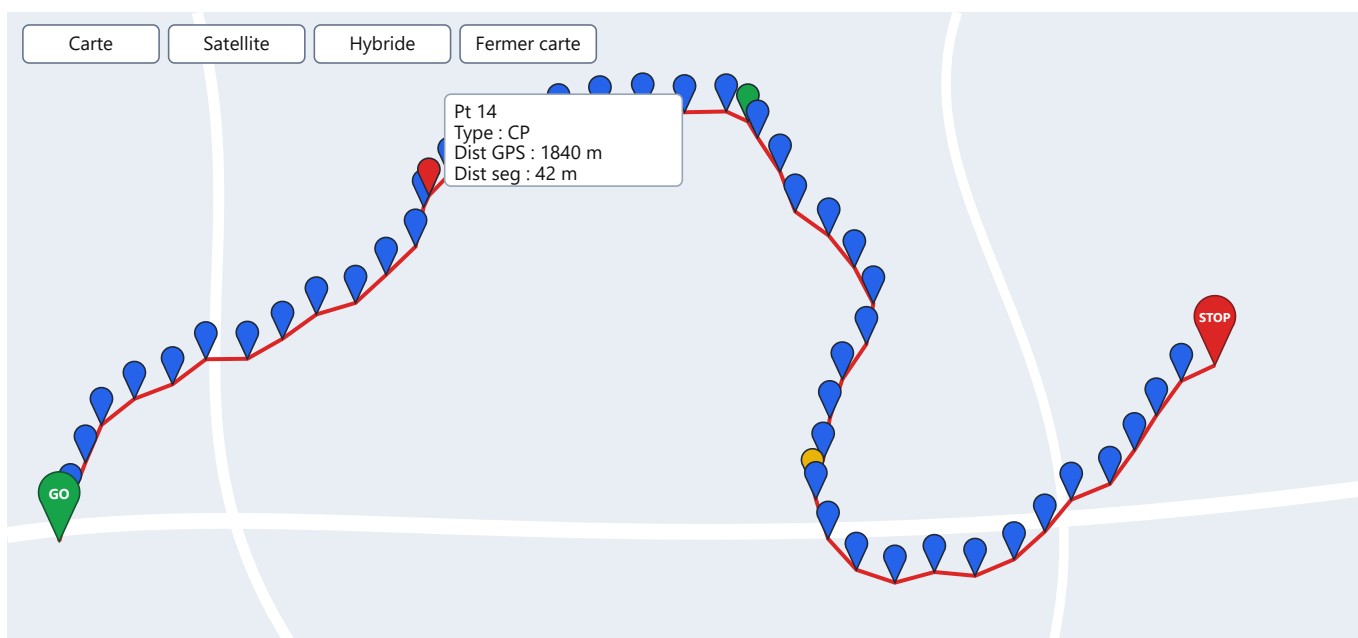


Figuur 9 – De knop Ongedaan maken verschijnt na een wijziging.

- De geschiedenis wordt gewist wanneer u van ZR verandert of een bestand opent of uitleest.
- Ctrl+Z werkt niet tijdens het typen in een vak en ook niet wanneer een venster open is.
- De gemiddeldentabel heeft geen Ongedaan maken.

12. De kaart

Op kaart tonen tekent de punten van de getoonde ZR op een kaart, over het hele venster. Zo controleert u een verkenning in één oogopslag: slecht geplaatst punt, gat, punt naast de weg.



Figuur 10 – Illustratie van de kaart: punaises gekleurd per type, start „GO”, finish „STOP”, infoballon van een punt.

Op de kaart	Betekenis
Blauwe / rode / groene / gele punaise	Punt AUTO / CP / PK / CH.
Grote groene markering „GO”	Start.
Grote rode markering „STOP”	Laatste punt van de ZR (finish).
Rode lijnen	Rechte lijnen van een punt naar het volgende (dit is niet het exacte verloop van de weg).
Infoballon	Nummer van het punt, type, afstand (Dist GPS) en afstand in vogelvlucht vanaf het vorige punt (Dist seg).
Fluohalo (of oranje halo) rond een punaise	Haarspeldpunt (hoofdstuk 5.5); zijn infoballon meldt het ook.

- Knoppen bovenaan: **Carte** (kaart), **Satellite** (satelliet), **Hybride** (hybride) (achtergrondkaart) en **Fermer carte** (kaart sluiten). Scrollwiel om te zoomen, slepen met de linkermuisknop om te verplaatsen.
- Een klik op een punt selecteert het in de tabel.
- Punten zonder coördinaten worden niet getekend. Als geen enkel punt coördinaten heeft, meldt een bericht dat.
- De achtergrondkaarten komen van het internet: zonder verbinding worden alleen de punten en de lijnen getoond.

13. De punten naar de AVERA verzenden

Het verzenden herschrijft de 60 ZR's

„Gecombineerd bestand verzenden” vervangt **alle ZR's** van de AVERA (en alle coördinaten van de GPS-module) door wat de software in het geheugen heeft. Een ZR die u niet uitgelezen of geopend hebt, wordt verzonden met één enkel leeg punt.

Om maar één ZR te wijzigen: **lees** eerst de AVERA uit (hoofdstuk [Uitlezen](#)), wijzig de ZR en verzend daarna. Om een nieuwe AVERA of die van een teamgenoot uit te rusten: open elk bestand in zijn ZR (of lees uw eigen AVERA uit) en verzend daarna.

13.1 Gecombineerd bestand verzenden (GPS-verkenningen)

- 1 Bereid in de software alle ZR's voor die u gaat gebruiken (uitlezen van een AVERA, of één bestand per ZR); de andere worden leeg verzonden.
- 2 Verbind de AVERA met zijn GPS-module aangesloten.
- 3 Klik op **Gecombineerd bestand verzenden**. De AVERA toont **RECEIVING DATA...** (afstanden) en daarna **coordinates** onderaan het scherm; de groene LED van de module brandt tijdens het wegschrijven.
- 4 De voortgangsbalk toont „Overdracht van gecombineerd bestand voltooid” (geen berichtvenster). De AVERA verlaat de pc-modus en start normaal opnieuw op.



Figuur 11 – Voortgangsbalk: huidige ZR en huidig punt.

- Elk punt wordt verzonden met zijn afstand, zijn **type** (AUTO, CP, PK, CH) en zijn coördinaten. De **Start** wordt nooit verzonden.
- Maximaal **400 punten per ZR**: daarboven worden alleen de eerste 400 verzonden (een bericht waarschuwt).
- Een punt zonder coördinaten wordt als „zonder GPS” verzonden: de module slaat het in wedstrijd over.
- Duur: ongeveer 80 ms per punt, plus een vijftiental seconden (ongeveer 1 min 30 voor 1 000 punten; een halfuur voor 60 volle ZR's).
- **GPS-module niet aangesloten**: de afstanden worden weggeschreven maar de coördinaten niet, en de software eindigt met een „time-out”. Sluit de module weer aan en verzend opnieuw.

Om te controleren: zet de AVERA opnieuw aan, verbind hem en klik op **Gecombineerd bestand uit AVERA lezen**.

13.2 Alleen afstanden verzenden (handmatige verkenningen)

Alleen afstanden verzenden verzendt de afstanden van de 60 ZR's **zonder coördinaten en zonder type** (alle punten worden AUTO). De GPS-module wordt niet gebruikt en zijn coördinaten veranderen niet. Alleen te gebruiken voor ZR's die met de **afstandsbediening voor herijking** gereden worden, zonder automatische GPS-herijking: anders komen afstanden en coördinaten niet meer overeen. Einde: bericht „Overdracht voltooid”. Ongeveer 50 ms per punt.

Een ZR met meer dan 400 punten stopt het verzenden („te veel punten”): verklein ze, zet de AVERA opnieuw aan en begin opnieuw.

14. Het gemiddeldenprogramma (tabblad Gemiddelden)

Het tabblad **Gemiddelden** bereidt de gemiddeldewijzigingen van elke ZR voor en verzendt ze naar de AVERA, in plaats van ze in te typen op het toetsenbord van de AVERA (menu „prog averages”).

AVERA v3.3
Gemiddeldenprogramma - Apparaatoverdracht

Taal van het programma: NL (BE) RT nr.: 3 COM-Poort: COM5 [Ontkoppelen] [? Hulp]

AVERA verbonden op COM5
Voorbereiding van verkenningen en gemiddelden mogelijk zonder apparaat.

Verkenningpunten: **48**
Rallye 2026_recos.csv

Verkenningsafstand: **6,250 km**

Wijzigingen gemiddelden: **4**

Gemiddeldenbestand
Gemiddeldenprogramma
Bestand met de wijzigingsafstanden en te respecteren gemiddelden.
[Gemiddeldenbestand openen]

Programmering Gemiddelden [? Hulp]
Visualisatie en bewerking van het gemiddeldenprogramma.
Verkenningen: [Gemiddelden] Firmware
[Wijziging toevoegen] [Bewerken] [Verwijderen] [Omhoog] [Omlaag]

Wijziging	Afstand	Gemiddelde
1	2,400 km	49,00 km/h
2	3,750 km	46,50 km/h
3	5,100 km	48,00 km/h
4	6,600 km	44,00 km/h

AVERA-Overdracht
Gemiddeldenprogramma
[Gemiddelden naar AVERA verz...]
[AVERA-gemiddelden resetten]

Figuur 12 – Het tabblad Gemiddelden: één regel per gemiddeldewijziging.

14.1 De tabel

Elke regel geeft een **afstand** (km, vanaf de start van de ZR) en een **gemiddelde** (km/u). Het gemiddelde van een regel geldt **tot** de afstand van die regel; de volgende regel neemt het over. Voorbeeld: 2,400 km – 49,00 km/h en daarna 3,750 km – 46,50 km/h = 49 km/u van de start tot 2,400 km, daarna 46,5 km/u tot 3,750 km. Zet voor de laatste regel een afstand die iets groter is dan de lengte van de ZR, anders stopt de cadenceur te vroeg.

- **Wijziging toevoegen**: voegt een regel in na de gekozen regel (of aan het einde).
- **Bewerken** (of dubbelklik): corrigeert de afstand en het gemiddelde.
- **Verwijderen**, **Omhoog**, **Omlaag**: zoals voor de punten.
- Maximaal 70 wijzigingen per ZR. De gemiddeldentabel heeft geen „Ongedaan maken”.

Wijziging 2 Bewerken

Afstand in km
3.750

Gemiddelde in km/u
46.50

[Annuleren] [Valideren]

Figuur 13 – Een gemiddeldewijziging bewerken.

14.2 Een gemiddeldenbestand openen

Kies de ZR en daarna **Gemiddeldenbestand openen** (.csv of .txt, één ZR per bestand, formaat in hoofdstuk [Formaten](#)). De software kan de gemiddelden niet **opslaan** en ook niet uit de AVERA **uitlezen**: bewaar uw gemiddeldenbestanden, voorbereid met een rekenblad of een teksteditor.

14.3 De gemiddelden naar de AVERA verzenden

- 1 Laad de ZR's **vanaf ZR 1, zonder er een over te slaan**: de software verzendt de ZR's 1 tot N, waarbij N de laatst geladen of gewijzigde ZR is. Ontbreekt er een ZR in het midden, dan meldt de software dat.
- 2 Verbind de AVERA en klik daarna op **Gemiddelden naar AVERA verzenden**. De AVERA toont **RECEIVING avg/dist** en daarna **averages**. Ongeveer 9 s per ZR.
- 3 De balk toont „Verzenden van gemiddelden voltooid”, en een bericht herinnert u eraan: de AVERA toont daarna **SAVING...**; hij slaat de gegevens op en wist de oude regels, wat **tot 5 minuten** kan duren. **Zet hem niet uit**: hij start op het einde vanzelf opnieuw op.

ZR-offset

Het verzenden van de gemiddelden zet de **ZR-offset** van elke verzonden ZR op 0. Als een ZR een offset heeft, voer die daarna in op de AVERA (menu „prog averages”).

14.4 AVERA-gemiddelden resetten

AVERA-gemiddelden resetten zet de gemiddelden van de 60 ZR's terug op één enkele regel, **10 km aan 30 km/u**, in de software en in de AVERA (na bevestiging). Ongeveer 25 s overdracht, daarna ongeveer 4 min 30 **SAVING...** op de AVERA, die daarna vanzelf opnieuw opstart.

15. De schermteksten van de AVERA

Sinds versie 4.0.0 worden de teksten die de AVERA toont (menu's, berichten) in zijn geheugen opgeslagen in **4 talen**: Frans, Engels, Italiaans en Spaans. Ze worden met de PC-software meegeleverd (geen bestand te kiezen).

Wanneer laden? Eén keer op elke nieuwe AVERA, en na een firmware-update die de teksten wijzigt. Kenmerken: bij het opstarten toont de AVERA 2 s lang **TEXTES ABSENTS** en zijn menu's tonen **T000**, **T001** ...; of de software stelt het voor bij het verbinden (hoofdstuk [4.2](#)).

- 1 Verbind de AVERA.
- 2 Klik op **Teksten laden (talen)**. De AVERA toont **RECEPTION TEXTES** en daarna **TEXTES OK**; enkele seconden volstaan.
- 3 De voortgangsbalk toont „Teksten geladen: 94 teksten, 4 talen...”.
- 4 Kies de taal op de AVERA: menu, regel **language**.

Als de AVERA **MAUVAISE VERSION** toont, past de PC-software niet bij de firmware van de AVERA: installeer de versie van de software die met deze firmware geleverd werd.

16. GPS-punten op nul zetten

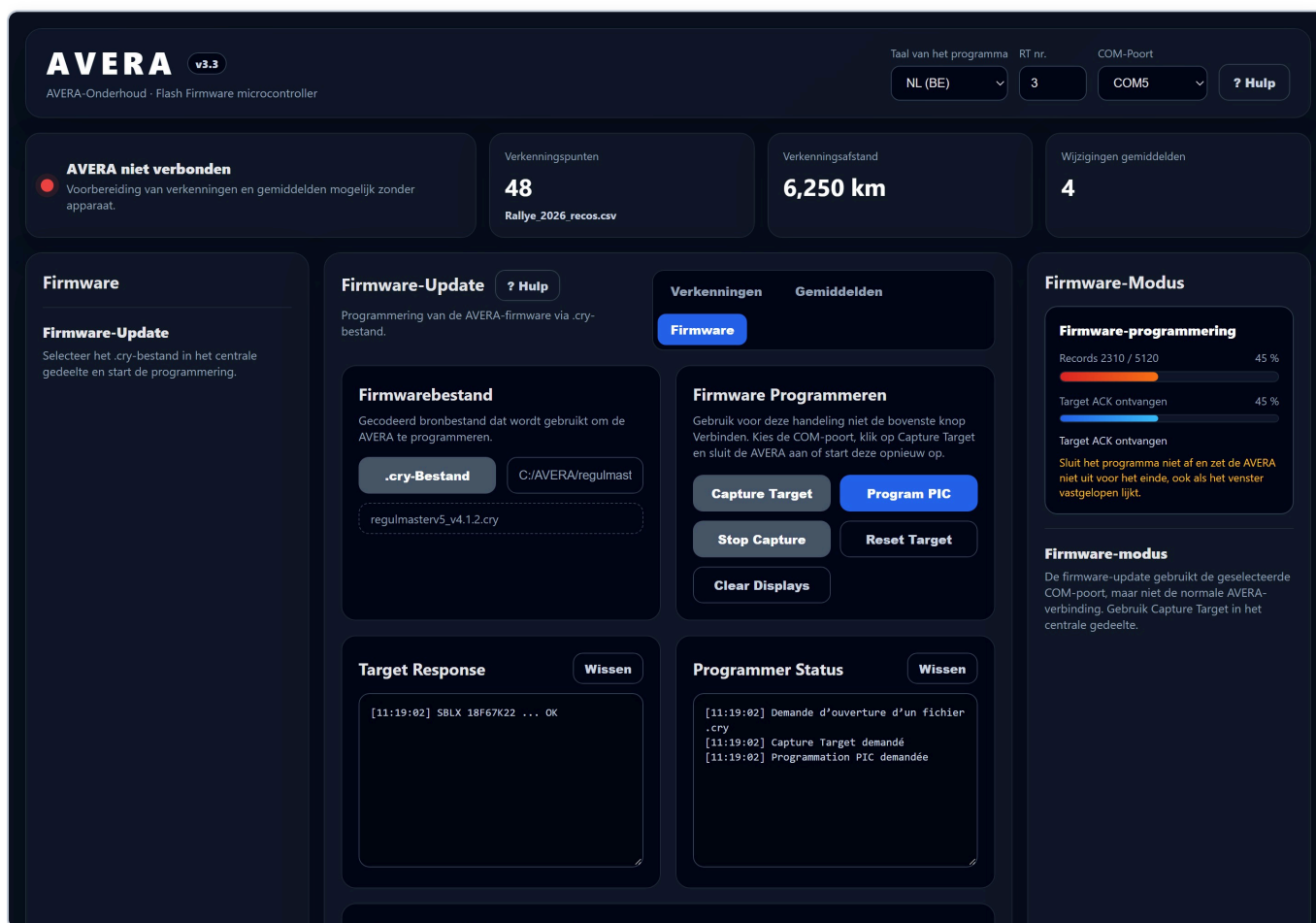
GPS-punten resetten wist in één keer alle GPS-punten: de afstanden in de AVERA en de coördinaten in de GPS-module. Alle ZR's beginnen opnieuw met 0 punten.

- 1 Verbind de AVERA **met zijn GPS-module aangesloten**.
- 2 Klik op de knop en bevestig.
- 3 De AVERA toont **ERASING...**; de groene LED van de module knippert snel. Reken op ongeveer **40 seconden**.
- 4 De AVERA toont **POINTS ERASED** en de balk „GPS-punten op nul gezet”.

- Het geheugen van de software wordt ook leeggemaakt (60 ZR's met 0 punten): zet de punten op nul **vóór** u de te verzenden bestanden opent. De gemiddelden blijven onaangeroerd.
- Als de AVERA **GPS MODULE MUTE** toont: zijn afstanden zijn gewist, maar niet de coördinaten van de module. Controleer de aansluiting van de module en begin opnieuw.
- Overbodig vóór een „Gecombineerd bestand verzenden“, dat sowieso alles herschrijft. Nuttig na de overstap naar versie 4, of om een AVERA helemaal leeg te maken.

17. Firmware-update (tabblad Firmware)

De firmware is het programma van de AVERA. WAYTEC levert hem als een versleuteld **.cry** -bestand. De update gebeurt via dezelfde USB-kabel, zonder de AVERA te openen.



Figuur 14 – Het tabblad Firmware tijdens het programmeren.

Te weten voor u begint

- **Klik niet op Verbinden:** de update gebruikt de bovenaan gekozen COM-poort, maar niet de normale verbinding.
- De overstap van een versie 3.x naar versie 4 maakt de verkenningen die al in de AVERA opgeslagen zijn onleesbaar: **sla ze eerst op** (uitlezen met uw oude PC-software) als u ze wilt behouden.
- De GPS-module en de afstandsbediening voor herijking moeten versie 4.0.0 hebben (met een AVERA 4.0.0 of nieuwer). De GPS-module en de GPS-sensor worden via dit tabblad bijgewerkt, zoals de AVERA (17.2). De afstandsbediening voor herijking en het externe display hebben geen laadprogramma: ze worden bij WAYTEC bijgewerkt.

17.1 Werkwijze

- 1 **AVERA uitgeschakeld**, USB-kabel aangesloten op de pc en op de AVERA (voor een AVERA met jackkabel: kabel alleen op de pc aangesloten, jack **nog niet** ingestoken). Start de software en kies de **COM-Poort**.
- 2 Tabblad **Firmware**, knop **.cry-Bestand**: kies het geleverde bestand. De naam ervan verschijnt.
- 3 Klik op **Capture Target**. Het logboek „Programmer Status” meldt dat de capture gestart is en vraagt om de AVERA aan te sluiten of opnieuw op te starten. De software toont dan „AVERA niet verbonden”: dat is normaal.
- 4 **Zet de AVERA aan** (toets **On/Off**, of steek de jack in). De AVERA luistert maar enkele seconden na het aanzetten naar de pc: daarom moet de capture al lopen.
- 5 Het logboek toont „Target capturée” (target gevangen) en daarna „Tu peux maintenant lancer Program PIC” (u kunt nu Program PIC starten). Als er niets komt: **Stop Capture**, zet de AVERA uit, controleer de poort en begin opnieuw bij stap 3.
- 6 Klik op **Program PIC** en bevestig. De balk „Records n / totaal” loopt op. **Koppel niets los en raak geen enkele knop aan** tijdens het programmeren (ongeveer een minuut).
- 7 Einde: „Firmware chargé sans erreur détectée” (firmware geladen zonder gedetecteerde fouten).
- 8 Zet de AVERA uit en weer aan, klik op **Verbinden** (de software hoeft niet opnieuw gestart te worden: ze maakt de poort van de update vanzelf vrij) en aanvaard het voorgestelde laden van de teksten (hoofdstuk [Teksten](#)).
- 9 Na een overstap naar versie 4: zet de AVERA opnieuw aan, verbind hem, voer [GPS-punten op nul zetten](#) uit en stuur daarna uw verkenningen (hoofdstuk [Verzenden](#)) en uw gemiddelden opnieuw.
 - Fout gemeld door de AVERA: „Erreur firmware : status 0x...” (firmwarefout); zonder antwoord doet de software 10 pogingen en geeft ze daarna op („timeout programmation firmware”: time-out bij het programmeren van de firmware). Begin in beide gevallen de hele procedure opnieuw: het kleine opstartprogramma van de AVERA wordt nooit gewist, de update kan altijd opnieuw gedaan worden.
 - Het ingeklapte deel **Geavanceerde Firmware-opties** en de knoppen **Reset Target** en **Clear Displays** dienen niet voor een normale update (Clear Displays wist alleen de logboeken).

17.2 GPS-module en GPS-sensor

De GPS-module en de GPS-sensor worden op dezelfde manier bijgewerkt, met het **.cry** -bestand dat WAYTEC voor elk ervan levert: volg de stappen 1 tot 7 hierboven en werk daarbij het toestel bij in plaats van de AVERA (uitgeschakeld bij het begin en aangezet bij stap 4).

18. Aanbevolen werkwijzen

18.1 Verkenning en daarna normalisatie thuis

- 1 Doe de verkenning op de AVERA in **orga-modus** (handleiding van de AVERA, hoofdstuk GPS-herijking): automatische AUTO-punten, en een **PK** (toets **Page/GPS**, zonder een afstand te typen) bij elk referentiepunt van het road-book waarvan de afstand bekend is, finish inbegrepen.
- 2 Thuis: AVERA aangezet met de kabel aangesloten, **Verbinden**, **Gecombineerd bestand uit AVERA lezen**.
- 3 Voor elke ZR: controleer de kaart en [normaliseer](#) daarna de PK's in volgorde door de afstanden van het road-book te typen. Verwijder indien nodig afwijkende punten. Klik in de ZR's met haarspeldbochten op **Haarspeldbochten opschonen** (5.5).
- 4 **Alle RT's opslaan** (back-up: één bestand per ZR in de map van de wedstrijd, 7.2).
- 5 Zet de AVERA opnieuw aan, **Verbinden**, **Gecombineerd bestand verzenden**.

18.2 De AVERA's van de teamgenoten uitrusten

- 1 Vul de software: uitlezen van uw AVERA, of **Alle RT's leegmaken** en daarna alle bestanden van de wedstrijd tegelijk openen (7.1).
- 2 Sluit de AVERA van de teamgenoot aan **met zijn GPS-module**, zet hem aan, **Verbinden**, **Gecombineerd bestand verzenden**.
- 3 Herhaal dit voor elke AVERA (Ontkoppelen, andere AVERA, Verbinden, Verzenden). De types CP, PK, CH worden ook doorgegeven.

18.3 De punten van een ander toestel overnemen

- 1 Kies de ZR, **Gecombineerd bestand openen**, kies het bestand van het andere toestel. Als het niet herkend wordt, neem dan contact op met WAYTEC.
- 2 Controleer de Start, de PK's en de kaart; normaliseer indien nodig.
- 3 Sla op in AVERA-formaat en verzend daarna (met de andere ZR's).

18.4 De AVERA herijkt te vroeg of te laat op een deel van de ZR

Zoek na de wedstrijd of een test het betrokken deel en de vastgestelde afwijking op (bijvoorbeeld herijking 3 m te vroeg). Kies de punten van dat deel, **Verschuiven** met +3 m, opslaan, opnieuw verzenden. Voor een identieke afwijking op de hele ZR en op alle ZR's stelt u beter „corr. dist.” in op de Offset-pagina van de AVERA.

18.5 Overstap van een AVERA naar versie 4

- 1 Lees met de oude PC-software de verkenningen van de AVERA uit en sla ze op als u ze wilt behouden.
- 2 Installeer deze software en werk daarna de **firmware** van de AVERA en die van de GPS-module bij (17.2); laat de afstandsbediening voor herijking bijwerken bij WAYTEC.
- 3 Laad de teksten, zet de GPS-punten op nul, open daarna opnieuw uw bestanden (allemaal tegelijk als hun naam het nummer van de ZR bevat, 7.1) en verzend ze (de oude **.txt**-bestanden kunnen nog altijd gelezen worden).
- 4 Stuur de gemiddelden opnieuw, of typ ze opnieuw in op de AVERA.

19. Bestandsformaten

Alle bestanden zijn eenvoudige tekstbestanden, één ZR per bestand, **zonder kopregel** (een regel met titels veroorzaakt „Mislukt.”). U maakt ze met een rekenblad (opslaan als CSV) of een teksteditor.

19.1 Gecombineerd bestand (GPS-verkenningen): .csv

Eén regel per punt, scheidingsteken **komma**, dus **decimale punt** verplicht. Kolommen, in deze volgorde:

1	2	3	4
lengtegraad (decimale graden)	breedtegraad (decimale graden)	afstand in km	type: AUTO, CP, PK, CH of DEPART

```
2.6543210,42.1234560,0.000,DEPART
2.6549000,42.1238000,0.350,AUTO
0.0000000,0.0000000,0.800,CP
2.6600000,42.1300000,1.250,PK
```

- Let op de volgorde: de **lengtegraad komt vóór de breedtegraad**.
- 0.000000,0.000000 = punt zonder coördinaten.
- Type ontbreekt (oud formaat met 3 kolommen) of is onbekend: AUTO. ARRIVEE wordt als PK gelezen, START als Start.
- De oude .txt -bestanden in hetzelfde formaat kunnen ook geopend worden.

19.2 Alleen afstanden

Eén afstand in **km** per regel (decimale komma of punt), zonder lege regel, maximaal 400 regels.

```
0.350
0,800
1.250
```

19.3 Gemiddelden: .csv of .txt

Eén regel per wijziging: **afstand in km**, scheidingstekens, **gemiddelde in km/u**. Scheidingstekens ; of / (decimale komma of punt aanvaard) of , (decimale punt verplicht). De volgende kolommen worden genegeerd. Maximaal 70 regels.

```
5,000;45,00
8.000;49.50
13.000/30.00
```

20. Berichten en probleemoplossing

Bericht of symptoom	Oorzaak en oplossing
De COM-poort van de AVERA staat niet in de lijst.	Koppel de USB-kabel los en sluit hem weer aan, of probeer een andere USB-poort van de pc. Controleer in Apparaatbeheer of de poort verschijnt (hoofdstuk 4.3).
„AVERA niet verbonden” bij een klik op een overdrachtsknop.	Klik eerst op Verbinden (hoofdstuk 4).
„De AVERA antwoordt niet.” bij een klik op Verbinden	De AVERA staat niet in pc-modus (hij moet AVERA PLUGGED tonen), de 20 s waren voorbij, of de poort is verkeerd. Zet de AVERA uit en weer aan met de kabel aangesloten, en klik daarna binnen 20 s op Verbinden; controleer anders de poort.
„Kan poort ... niet openen...”	Een ander programma gebruikt deze poort: sluit het, of kies de juiste poort (hoofdstuk 4.3).
„Mislukt: time-out bij communicatie...”	De AVERA heeft sinds het aanzetten al een handeling uitgevoerd, of hij antwoordt niet meer. Ontkoppelen, de AVERA uit- en weer aanzetten, Verbinden, opnieuw beginnen. Voor de GPS-verkenningen en het op nul zetten: controleer of de GPS-module aangesloten is.
„Onverwacht antwoord van de AVERA”	Er werd twee keer op Verbinden geklikt, of de AVERA heeft niet versie 4 (4.0.0 of nieuwer). Zet de AVERA opnieuw aan en klik maar één keer op Verbinden.
„ZR n: ongeldig aantal punten”	Bij het uitlezen: de AVERA of zijn module heeft niet versie 4, of zijn punten dateren van een oude versie. Zet de GPS-punten op nul.

Bericht of symptoom	Oorzaak en oplossing
„Alleen de eerste 400 punten worden naar de AVERA verzonden”	Een ZR heeft meer dan 400 punten: verklein ze (verwijder AUTO-punten) als de laatste punten belangrijk zijn.
„Normalisatie onmogelijk...”	De echte afstand van het PK moet groter zijn dan die van het vorige PK (of dan 0).
„Niet mogelijk: ... zou punt a vóór punt b komen”	De verschuiving zou de volgorde van de punten veranderen: verklein de verschuiving of de selectie.
„Het gemiddelden-protocol van de AVERA vereist een doorlopende verzending vanaf ZR 1...”	Laad ook de vorige ZR's met gemiddelden, of gebruik „AVERA-gemiddelden resetten”.
„De afstanden van de AVERA zijn gewist, maar de GPS-module antwoordde niet...”	De GPS-module was niet aangesloten tijdens het op nul zetten: sluit hem aan en begin opnieuw.
„Geen enkel punt van deze ZR heeft GPS-coördinaten”	De kaart kan niets tekenen: open een bestand met coördinaten of lees de AVERA uit.
„Mislukt.” bij het openen van een bestand	Kopregel, lege regel in het midden (alleen afstanden) of niet-numerieke waarde: corrigeer het bestand (hoofdstuk 19).
Leeg venster, „Erreur initialisation WebView2”	Installeer Microsoft Edge WebView2 Runtime (hoofdstuk 2.1).
Schermb van de AVERA met „T000”, „T001”... of „TEXTES ABSENTS”	Laad de teksten (hoofdstuk 15).
De AVERA blijft bij het opstarten op „AVERA PLUGGED” staan, zonder pc.	Hij is verbonden met een USB-lader of met een pc-kabel: koppel de USB los en zet hem opnieuw aan.
Na een firmware-update mislukt Verbinden.	Zet de AVERA opnieuw aan en klik daarna op Verbinden. Lukt het nog altijd niet, sluit dan de software en start ze opnieuw.
Bij het afsluiten: „De punten van deze ZR's zijn gewijzigd of uit de AVERA gelezen, maar niet in een bestand opgeslagen... Toch afsluiten?”	Antwoord Nee en sla ze daarna op (Alle RT's opslaan), hoofdstuk 7.2 .
Een verzending die slecht verloopt, te melden aan WAYTEC	De software houdt het verloop van de verzendingen bij in een logboek: toetsen Windows + R, typ %LOCALAPPDATA%\AVERA , Enter, en voeg het bestand AVERA_journal_envoi.txt bij uw bericht.

WAYTEC – waytec.fr