

Instructies (her)installatie

Voordat u op vakantie gaat...



Inhoud

1. Test uw set...	3
1.1 Apparatuur controleren	3
1.2 Smartcard controleren	3
1.3 Schotelset en HD-ontvanger al voor vertrek (opnieuw) in gebruik nemen	4
1.4 Ontvangsbereik CanalDigitaal op uw vakantieadres controleren	4
1.5 Laad de HD-zenderlijst in	5
1.6 Nieuwe apparatuur met geïntegreerde smartcard gekocht?	5
1.7 Start seizoen Recreatie-abonnement	6
1.8 Ondersteuning van CanalDigitaal op vakantie	6
2. Gebruik op vakantie...	7
2.1 Installeren en uitrichten (schotel en ontvangstkop)	7
2.2 Losse schotel op statief installeren en uitrichten (CanalDigitaal HD Recreatieset)	8
2.3 Elevatiehoek instellen (de stand van de schotelantenne)	9
2.4 LNB (ontvangstkop) instellen	10
2.5 HD-ontvanger of HD-recorder aansluiten	11
3. Contact en ondersteuning via CanalDigitaal	12
Bijlage 1: mal voor Duo-LNB	13
Bijlage 2: positie ASTRA-satellieten bepalen	16
ASTRA-satelliet	17

1. Test uw set...

1.1 Apparatuur controleren

Vrijwel alle CanalDigitaal-zenders worden tegenwoordig uitgezonden in HD of MPEG4. Controleer daarom of u een HD-ontvanger heeft. Heeft u beeld op de zender NPO 1 HD? Dan heeft u een HD-ontvanger. Een SD-ontvanger voldoet niet meer. In de loop van 2016 stopt CanalDigitaal met het doorgeven van alle populaire Nederlandse zenders in SD-kwaliteit (meer informatie: www.canaldigitaal.nl/eindeSD).

De zenders van CanalDigitaal worden aangeboden via 2 satellieten: ASTRA 19,2° oost en ASTRA 23,5° graden oost. Controleer daarom of u een **dubbele ontvangstkop** heeft (Duo-LNB), zodat u het signaal van beide satellieten kunt ontvangen. Heeft u zowel beeld op de zender 'CanalDigitaal Info & Nieuws' (kanaal 14 in de zenderlijsten van CanalDigitaal) als op TV Oost (kanaal 77) dan heeft u de juiste ontvangstkop (een Duo- of Triple-LNB).

Heeft u geen HD-ontvanger of een Duo-LNB?

Neem dan, voordat u op vakantie gaat, contact met ons op voor een persoonlijk aanbod (telefoon: 0900 - 9323, € 1,- per gesprek).



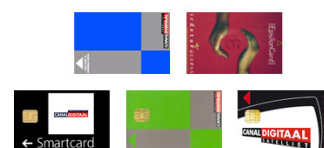
1.2 Smartcard controleren

Controleer voorafgaande aan uw vertrek of u gebruik maakt van een losse Mediaguard3-smartcard (in de kleuren oranje of grijs) in uw HD-ontvanger. Ook als u gebruik maakt van de interactieve HD-ontvanger M7 MZ-101, de interactieve HD-recorder M7 MP-201 of de CI+ module M7 CAM-701 zit u goed. Deze maken allen gebruik van een in het apparaat geïntegreerde smartcard die ook up-to-date is.



Maakt u gebruik van een ander (ouder) type smartcard?

Vorkom dat u zenders mist en neem voordat u op vakantie gaat contact met ons op voor een persoonlijk aanbod om deze te vervangen (telefoon: 0900 - 9323, € 1,- per gesprek)



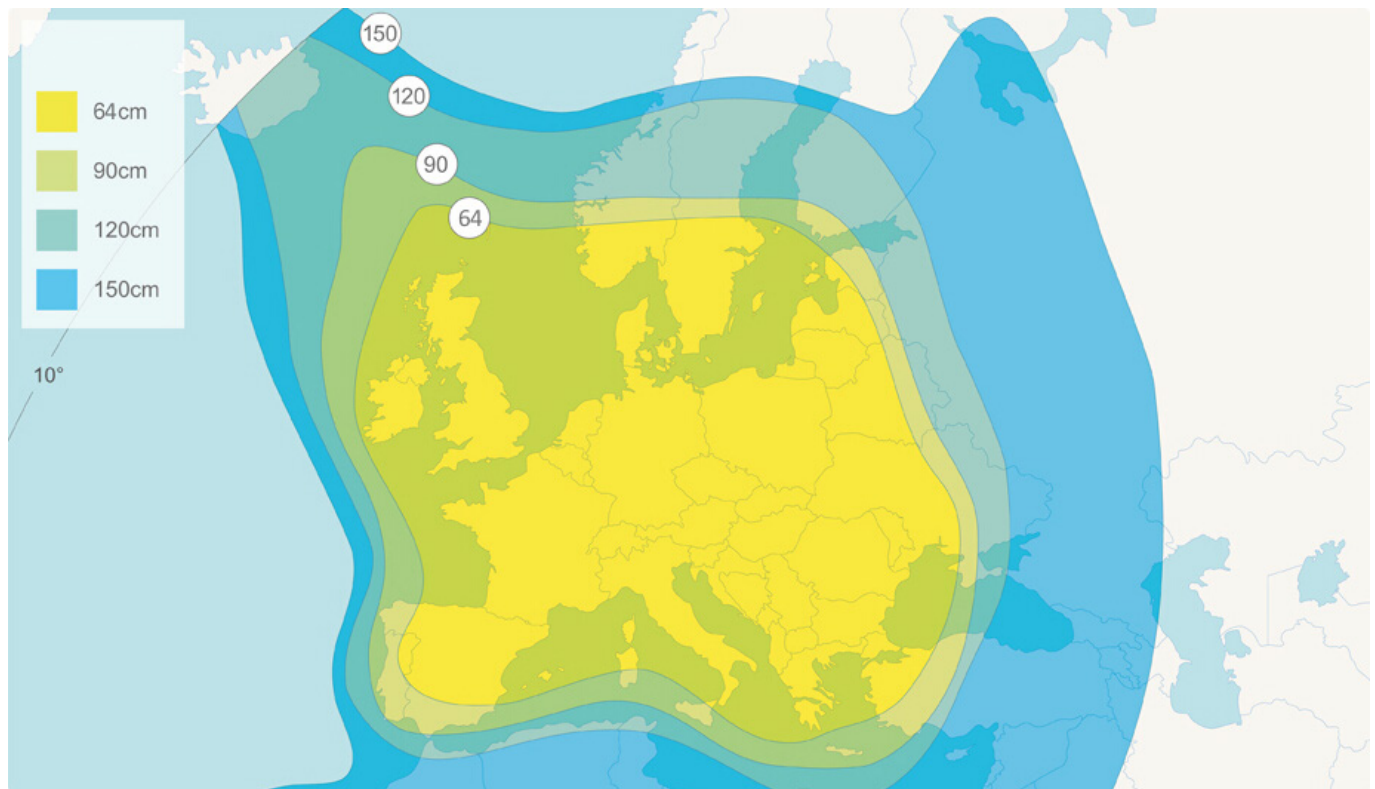
1.3 Schotelset en HD-ontvanger al voor vertrek (opnieuw) in gebruik nemen

Wij raden u aan om al voorafgaande aan vertrek uw HD Recreatieset van CanalDigitaal of uw HD-ontvanger in gebruik te nemen. Als u deze al aansluit en gebruikt voorafgaande aan uw vertrek kunt u de laatste zenderlijst inladen en ook eventuele software-updates die CanalDigitaal via de satelliet beschikbaar stelt voor uw ontvanger automatisch laten inladen.

Gaat u uw satellietset voor de eerste maal gebruiken? Oefen dan al voor vertrek met het opstellen van de set en het uitrichten van de schotel en de ontvangstkop (LNB) op de CanalDigitaal-satellieten ASTRA 1 op 19,2° oost en ASTRA 3 op 23,5° oost. Nadat u de schotel en LNB heeft uitgericht op deze satellieten kunt u, indien u geen beeld heeft op de zenders in uw abonnement, uw kijkrechten verversen met een heractivatie van uw smartcard en de nieuwste zenderlijst inladen.

1.4 Ontvangstbereik CanalDigitaal op uw vakantieadres controleren

CanalDigitaal levert standaard een schotelantenne van 64 centimeter doorsnede met een dubbele ontvangstkop (Duo-LNB) die speciaal voor dit formaat schotelantenne ontworpen is. Hieronder ziet u het ontvangstbereik van het satelliet signaal met deze apparatuur:



Gaat u op vakantie buiten het gele gebied dat wordt begrensd door de lijn met het getal '64'? Dan raden wij u aan om een specialistische satellietdealer te benaderen voor een maatwerkoplossing met een schotel groter dan 64 centimeter (en een bijbehorende LNB).

Op het plaatje hierboven ziet u het ontvangstbereik van de satelliet ASTRA 23,5° oost. Vanaf deze satelliet worden de meeste en belangrijkste CanalDigitaal-zenders uitgezonden, waaronder de HD-versies van alle populaire Nederlandse zenders.

1.5 Laad de HD-zenderlijst in

Omdat de SD-versies van de populaire Nederlandse zenders worden uitgezet raden we u aan om gebruik te (gaan) maken van de HD-zenderlijst. Meer informatie over het uitzetten van de SD-zenders vindt u hier: www.canaldigitaal.nl/eindesd

Zo wisselt u de SD-zenderlijst in voor de HD-zenderlijst:

M7 SAT801:

- Druk op de knop 'MENU' op uw afstandsbediening
- Kies voor 'Installatie'
- Kies voor 'Zenderlijst opnieuw inladen'
- Kies voor de HD-zenderlijst

Philips/M7 DSR7121, DSR7141, DSR8121, DSR8141:

- Druk op de knop 'MENU' op uw afstandsbediening
- Kies voor 'Instellingen'
- Kies voor 'Satellietontvanger'
- Toets de pincode van de ontvanger in (standaard '0000' of '1234')
- Kies voor 'Uitgebreide instellingen'
- Kies voor 'Fabrieksinstellingen'
- Kies voor de HD-zenderlijst

Andere satellietontvangers

Open het gebruikersmenu van uw satellietontvanger en kies direct voor de optie 'HD-zenderlijst inladen' (indien beschikbaar) of zet het apparaat terug naar de fabrieksinstellingen en kies daarna voor het inladen van de HD-zenderlijst.

Lukt het u niet de SD-zenderlijst te vervangen?

Raadpleeg dan de handleiding van uw ontvanger, de website van de fabrikant of de verkoper van uw ontvanger.

1.6 Nieuwe apparatuur met geïntegreerde smartcard gekocht?

De interactieve HD-ontvanger M7 MZ-101, de interactieve HD-recorder M7 MP-201 en de CI+ module M7 CAM-701 maken allen gebruik van een geïntegreerde smartcard. Deze smartcard blijft in principe gedurende de hele levensduur in het apparaat zitten waar deze bijgeleverd werd. U kunt de geïntegreerde smartcard niet in een ander apparaat gebruiken.

Heeft u één van de hierboven genoemde apparaten aangeschaft?

Registreer de geïntegreerde smartcard en uw apparaat (voorafgaande aan uw vertrek) via www.canaldigitaal.nl/apparatuur-activeren (u kunt geen tv kijken en radio luisteren met een nog niet geregistreerd apparaat)

Als u registreert kunt u ervoor kiezen om:

- een nieuw hoofdabonnement te registreren en activeren op de geïntegreerde smartcard; of
- uw bestaande abonnement van een losse smartcard over te zetten op een geïntegreerde smartcard; of
- u kunt een voordelig abonnement voor een extra TV-aansluiting activeren op de geïntegreerde smartcard (zoals u misschien al gewend was te doen op een losse, grijze extra smartcard).

1.7 Start seizoen Recreatie-abonnement

Heeft u een abonnement op ons Recreatie-pakket? Vanaf 21 maart kunt u weer kijken en luisteren naar de zenders in uw abonnement. Op 21 september stopt de actieve periode van dit abonnement weer voor dit jaar en kunt u alleen nog naar de vrij-te-ontvangen zenders kijken en luisteren. NPO 1, 2 en 3 worden al enige tijd niet meer 'Free-to-view' aangeboden, daarom zult u na 21 september ook geen beeld meer hebben op deze zenders.

1.8 Ondersteuning van CanalDigitaal op vakantie

Ook op uw vakantieadres kan CanalDigitaal u helpen bij eventuele problemen. Wij kunnen echter alleen ondersteuning bieden op de apparatuur die we zelf geleverd hebben.

Heeft u een satellietontvanger die niet door CanalDigitaal werd geleverd?

Kijk dan in de bijgeleverde handleiding, neem contact op met uw verkooppunt of de fabrikant voor ondersteuning.

Heeft u een automatisch uitrichtende schotel?

Kijk dan in de bijgeleverde handleiding, neem contact op met uw verkooppunt of de fabrikant voor ondersteuning.

Bellen vanuit Nederland en vanuit het buitenland

Vanuit Nederland kunt u ons bereiken via 0900 - 9323 (€ 1,- per gesprek). Vanuit het buitenland kunt u ons bereiken via +31 35 646 68 84 (lokaal tarief in Nederland). Zorg ervoor dat nummerherkenning aan staat op uw telefoon, anders kunt u ons op dit nummer niet bereiken.

E-mail sturen naar CanalDigitaal

Ga naar www.canaldigitaal.nl/klantenservice, klik binnen de veelgestelde vragen die u op uw scherm ziet verschijnen op 'E-mail sturen naar CanalDigitaal' onder de kop 'Contact met de klantenservice'.

2. Gebruik op vakantie...

2.1 Installeren en uitrichten (schotel en ontvangstkop)

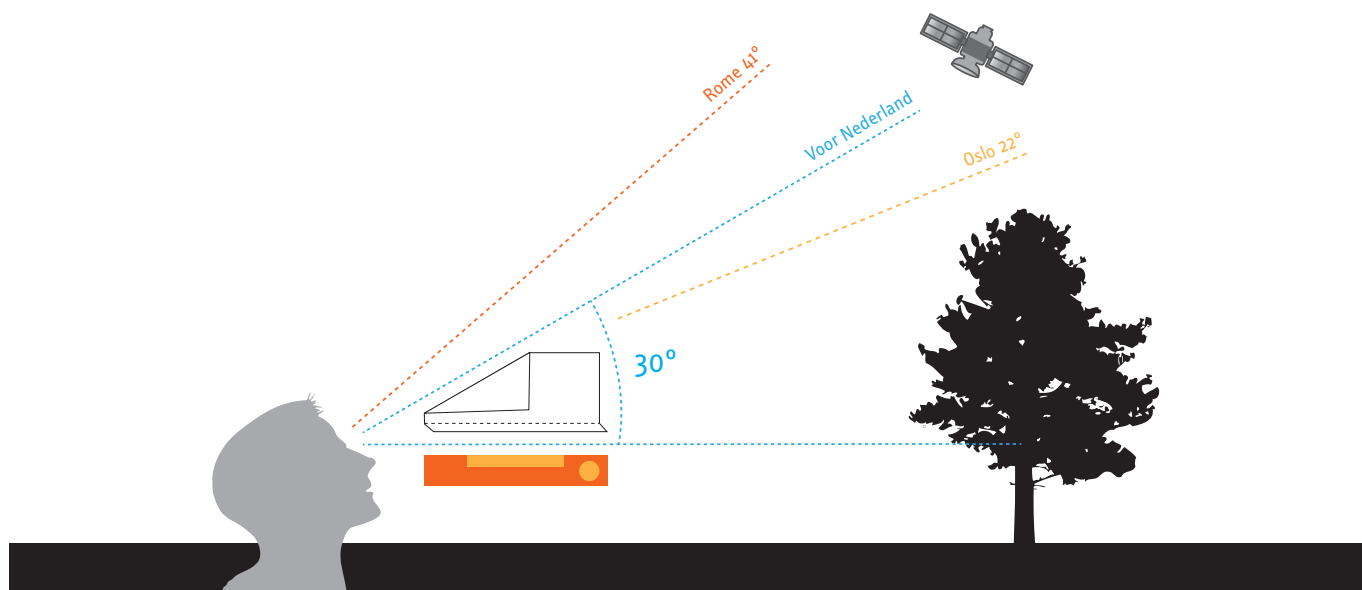
HD Recreatieset van CanalDigitaal: schotelantenne opstellen

Installeer de schotelantenne altijd op een plek waar u vrij zicht heeft op het zuiden (dus niet in de buurt van hoge objecten zoals gebouwen, hoge bomen en andere obstakels die het vrije zicht op het zuiden beperken).

Uw schotel moet ongeveer zo uitgericht worden dat deze in de richting staat waar de zon zich rond 13:00 uur bevindt (GMT +1, zomertijd). Als u in de richting van het zuiden kijkt, beweegt u vervolgens zo'n 20 graden richting het oosten. Dat is het punt aan de hemel waar de ASTRA 1- en ASTRA 3-satelliet zich ongeveer bevinden als u zich in Nederland bevindt (zie bijlage 2 voor ondersteuning gericht op de rest van Europa).

De exacte positie van de satellieten (ASTRA 19,2° en 23,5° oost) bepaalt u eenvoudig met het kompas dat CanalDigitaal bij uw HD Recreatie- of HD Startersset leverde. Maar u kunt ook een app downloaden voor uw mobiele apparaat. Ga daarvoor naar de Google Play store (voor Android) of naar de App store (voor Apple/OS X) en zoek op termen als 'dishpointer' of 'satfinder'. Meer informatie over het uitrichten leest u in het vervolg van dit pdf-bestand.

De dubbele ontvangstkop (Duo-LNB) is als volgt ingesteld: poort of ingang 1 zoekt naar de ASTRA 1-satelliet op 19,2° oost. Poort 2 zoekt naar de ASTRA 3-satelliet op 23,5° oost. De instellingen (DiSEqC) in uw satellietontvanger dienen ook op deze wijze ingesteld te staan. U kunt dit controleren of wijzigen via het gebruikersmenu van uw ontvanger.



Houd rekening met obstakels die het vrije zicht op het zuiden beperken.

2.2 Losse schotel op statief installeren en uitrichten (CanalDigitaal HD Recreatieset)

Driepoot monteren



1. Trek de centrale buis zo ver naar boven dat de dwarsstangen horizontaal staan.



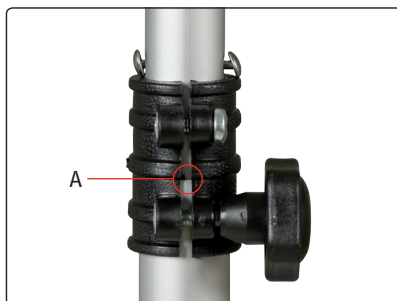
2. Draai de zwarte knop vast.
3. Zet de driepoot op een vlakke ondergrond.
4. Gebruik een waterpas om de centrale buis precies verticaal te zetten.



5. Zet het statief vast met bijgeleverde haringen.



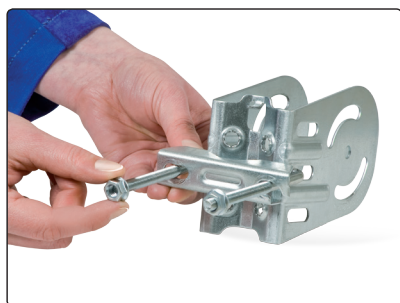
6. Plaats het opzetstuk op de centrale buis.



7. Draai het opzetstuk vast met de zwarte plastic knop (niet te vast, het opzetstuk moet nog kunnen draaien).



8. Buig het lipje van de bevestigingsbeugel in horizontale positie.



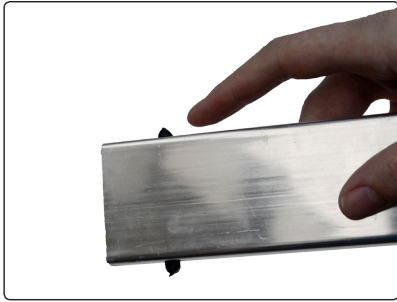
9. Zet de bevestigingsbeugel van de schotel in elkaar.



10. Monteer eerst de bevestigingsbeugel van de schotel aan het statief. Schuif de bevestigingsbeugel over de centrale buis zodat het gebogen lipje op de bovenzijde rust.

11. Draai de moeren van de beugel vast.

Schotel monteren



1. Met deze nokjes klikt de LNB-arm in de schotel.



2. Plaats de arm in de schotel



3. Zorg dat de nokjes goed vastklikken.



4. Monteer de schotel aan de bevestigingsbeugel, met de 2 bijgeleverde bouten en moeren.

2.3 Elevatiehoek instellen (de stand van de schotelantenne)

Aan de achterzijde van de schotel zit een gradenboog. Hiermee bepaalt u de verticale afstelling per schotel.

De juiste elevatie(hoek) is afhankelijk van de locatie waar u zich bevindt tijdens het opstellen van uw satellietset.

De schotel moet rechtop (met de centrale buis waterpas) om de elevatie nauwkeurig te kunnen instellen.



Amsterdam	29	Berlijn	30	Marseille	38
Brussel	30	Parijs	32	Santa Cruz	39
Oslo	22	Praag	32	Barcelona	39
Stockholm	23	Wenen	35	Malaga	41
Kopenhagen	26	Bordeaux	35	Rome	41
Londen	28	Madrid	38		

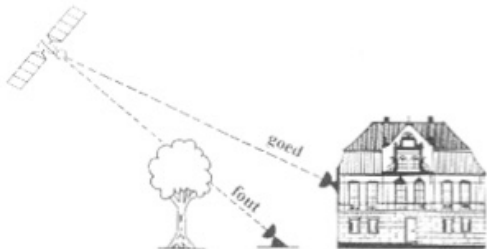
Elevatiehoek van de schotel op basis van geografische locatie.

Maakt u gebruik van een vaste schotelantenne aan de muur (van uw vakantiehuis)?

Bij het heruitrichten van een vaste schotel is het vaak voldoende om de horizontale positie van de schotelantenne en de stand van de ontvangstkop (LNB) te controleren. De elevatiehoek (de verticale stand) van de schotelantenne is in de regel ongewijzigd sinds de laatste keer dat u er gebruik van maakte. De beugel waarmee de schotelantenne aan de muur is bevestigd moet waterpas staan (horizontaal en verticaal).

Voor het controleren van de horizontale positie van de schotelantenne gaat u in het gebruikersmenu van uw ontvanger naar het menu waarin u de signaalsterkte en -kwaliteit van het satelliet signaal kunt bepalen. Beweeg de schotelantenne naar links of rechts en controleer na iedere beweging of deze waarden toenemen. Doen ze dat niet, beweeg dan de schotelantenne in de andere richting. De juiste stand van de ontvangstkop (LNB) op uw locatie kunt u bepalen met de mal die we in bijlage 1 van dit pdf-bestand hebben bijgeleverd.

Ook voor vaste schotels geldt natuurlijk: zorg dat u vrij zicht heeft op de ASTRA-satellieten.



2.4 LNB (ontvangstkop) instellen



LNB monteren

1. Monteer de LNB-houder om de linkerpoot (gezien vanaf de voorzijde van de schotel). Dit is de ontvangstkop voor de Astra 3-satelliet, de schotel dient dat ook te worden uitgericht op Astra 3 (23,5° oost).



2. Klem de houder vast door de schroef aan te draaien.



3. Knip de mal uit (zie bijlage 1) en plaats deze tegen de LNB (gebruik een klein stukje plakband om de mal even te bevestigen). Zet de LNB in de stand die gerelateerd is aan de locatie waar u de schotelset opzet.



4. Schuif nu de LNB-houder in de LNB-arm. Schuif de LNB zo ver mogelijk naar achter, van de schotel af.



5. Sluit nu de connector van de coax-kabel aan op de Duo-LNB. De coax-kabel vanaf de LNB mag niet langer dan 30 meter zijn (met het oog op signaalverlies).



6. Gebruik een waterpas en leg de lijn die op de LNB-mal staat waterpas. Verwijder voorzichtig de mal.

Bepaal aan de hand van uw locatie hoe schuin de LNB moet komen te staan. Gebruik daarvoor één van de twee versies van de mallen uit bijlage 1. De kleinste versie gebruikt u voor de Duo-LNB die bij de HD Recreatieset van CanalDigitaal werd geleverd. Op deze LNB staat de type-aanduiding GT-M03 vermeld.

2.5 HD-ontvanger of HD-recorder aansluiten

Een HD-ontvanger sluit u met een enkele coaxkabel aan. Een HD-recorder sluit u aan met twee coaxkabels.

Sluit het apparaat aan en test of u ontvangst heeft van de zender 'CanalDigitaal Info & Nieuws' (kanaal 14 in de CanalDigitaal-zenderlijst) en de zender TV Oost (kanaal 77). Als u ontvangst heeft op beide zenders betekent dat, dat het satelliet signaal via zowel de satelliet ASTRA 19,2° oost als de satelliet ASTRA 23,5° oost wordt ontvangen.

Ontvangt u één van beide zenders niet, dan raden wij u aan om de schotel naar links of rechts te bewegen in kleine stapjes. Ga naar het gebruikersmenu van uw ontvanger en selecteer de optie waarmee u de signaalsterkte en -kwaliteit van het binnenkomende satelliet signaal kunt meten. Controleer na iedere beweging of sterkte en kwaliteit toenemen. Is dit het geval dan beweegt u de schotel in de juiste horizontale richting. Ga door tot u een optimale sterkte en kwaliteit bereikt op de plek waar u de schotel heeft opgezet.

Indien nodig: zenderlijst inladen en heractivatie van de smartcard aanvragen

Als u enige tijd geen gebruik heeft gemaakt van uw ontvanger raden wij u aan om de laatste zenderlijst in te laden. Dit doet u via het gebruikersmenu van uw HD-ontvanger of HD-recorder. De belangrijkste SD-zenders stoppen dit jaar. Maak daarom gebruik van de HD-zenderlijst. Laad de zenderlijst pas in als u de uitrichting zo goed mogelijk heeft volbracht.

Krijgt u de melding 'Geen rechten' of 'Access denied' in beeld op zenders die wel in uw abonnement zitten? Vraag dan een gratis heractivatie van uw smartcard aan. Hiermee worden uw kijkrechten ververs. Voor het aanvragen van de heractivatie controleert u of de smartcard zich op de juiste wijze in de ontvanger bevindt (met de chip naar beneden in Philips-/M7-ontvangers). Zap daarna naar de zender NPO 1 HD en laat de ontvanger daarna ongemoeid gedurende 30 minuten (dus niet verder zappen). Hierna heeft u weer beeld.

Heractiveren via sms

Stuur uw smartcardnummer zonder spaties naar 06 - 44 300 300 (normaal tarief, gebruik +31 6 44 300 300 vanuit het buitenland) en u heeft direct beeld. U ontvangt hierna geen bevestiging of overige berichten via sms.

Heractiveren via de website van CanalDigitaal

www.canaldigitaal.nl/heractiveren

Heractiveren via de telefoon

Bel onze heractivatielijn op 035 - 6 477 477 (normaal tarief, gebruik +31 35 6 477 477 vanuit het buitenland) en binnen 30 minuten heeft u weer beeld.

Nieuwe apparatuur van CanalDigitaal aangeschaft?

Als u uw schotel (opnieuw) uitricht en u maakt gebruik van de interactieve HD-ontvanger M7 MZ-101 of de interactieve HD-recorder M7 MP-201 neem dan de volgende gebruikerstips in acht:



Uitrichten

Tijdens het uitrichten van uw schotelantenne en LNB controleert u de waarden van signaalsterkte en signaalkwaliteit op uw tv-scherm. Zorg ervoor dat u vooraf al bepaald heeft waar de satellieten waar u op uitricht (ASTRA 1 op 19,2° en ASTRA 3 op 23,5° oost) ongeveer staan. Als u minder dan 1% signaalsterkte binnenkrijgt zal de eerste installatie niet voltooid kunnen worden.

Beweeg de schotel en/of LNB met kleine stapjes en controleer na iedere beweging de veranderde waarden op uw scherm. Pas nadat de waarden zichzelf gecorrigeerd hebben op uw tv-scherm beweegt u de schotelantenne of LNB opnieuw.

Algemene gebruikerstips

- Sluit de ontvanger of recorder indien mogelijk aan op internet.
- Voor een volledige controle over het volumeniveau koppelt u de afstandsbediening aan de tv.
- Plaats geen voorwerpen of andere zaken bovenop de ontvanger of recorder.
- De interactieve diensten die u kunt opvragen met een M7 MZ-101 en MP-201 zijn alleen beschikbaar binnen Nederland.
- Maak gebruik van de 230 Volt-adaptor. Het aansluiten op 12 Volt of in combinatie met een stabilisator wordt niet ondersteund.
- Het gebruik van de ontvanger of recorder in combinatie met automatisch zoekende/zelf uitrichtende schotels wordt niet ondersteund.

Sluit u een MZ-101 of MP-201 voor het eerst aan en krijgt u geen installatiestappenplan te zien?

Sluit u het apparaat aan en ziet u vervolgens bolletjes in beeld? Zet het apparaat dan uit met de knop aan de achterzijde en controleer dan of u de grijze smartcardsleuf aan de rechterzijde van het apparaat verder aan kunt duwen. Is dit niet het geval, prik dan met de punt van een paperclip in het gaatje in de smartcardsleuf. Verwijder de smartcardsleuf en plaats deze inclusief de smartcard die zich hierin bevindt terug in het apparaat en duw deze goed aan. Zet nu het apparaat weer aan om opnieuw met de installatie te beginnen.

Heeft u geen beeld op de zenders in uw abonnement?

Zet het apparaat dan uit met de knop aan de achterzijde en controleer dan of u de grijze smartcardsleuf aan de rechterzijde van het apparaat verder aan kunt duwen. Is dit niet het geval, prik dan met de punt van een paperclip in het gaatje in de smartcardsleuf. Verwijder de smartcard-sleuf en plaats deze inclusief de smartcard die zich hierin bevindt terug in het apparaat en duw deze goed aan. Zet nu het apparaat weer aan om opnieuw met de installatie te beginnen.

Heeft u een interactieve HD-recorder MP-201 en wilt u een programma opnemen?

De HD-recorder beschikt over een harde schijf van maar liefst 500 GB. De HD-recorder kan alleen opnemen op basis van de gegevens in de Elektronische Programmagids. U kunt geen opname programmeren binnen een bepaald tijdsbestek. Onze tip is om naast het programma dat u wilt terugkijken altijd het voorafgaande en volgende programma op te nemen, zo weet u zeker dat u altijd het volledige programma kunt terugzien. De EPG-gegevens die zenders aanbieden willen namelijk nog wel eens afwijken van de werkelijke uitzendtijden.

3. Contact en ondersteuning via CanalDigitaal

Bellen vanuit Nederland en vanuit het buitenland:

Vanuit Nederland kunt u ons bereiken via 0900 - 9323 (€ 1,- per gesprek). Vanuit het buitenland kunt u ons bereiken via +31 35 646 68 84 (lokaal tarief in Nederland). Zorg ervoor dat nummerherkenning aan staat op uw telefoon.

E-mail sturen naar CanalDigitaal

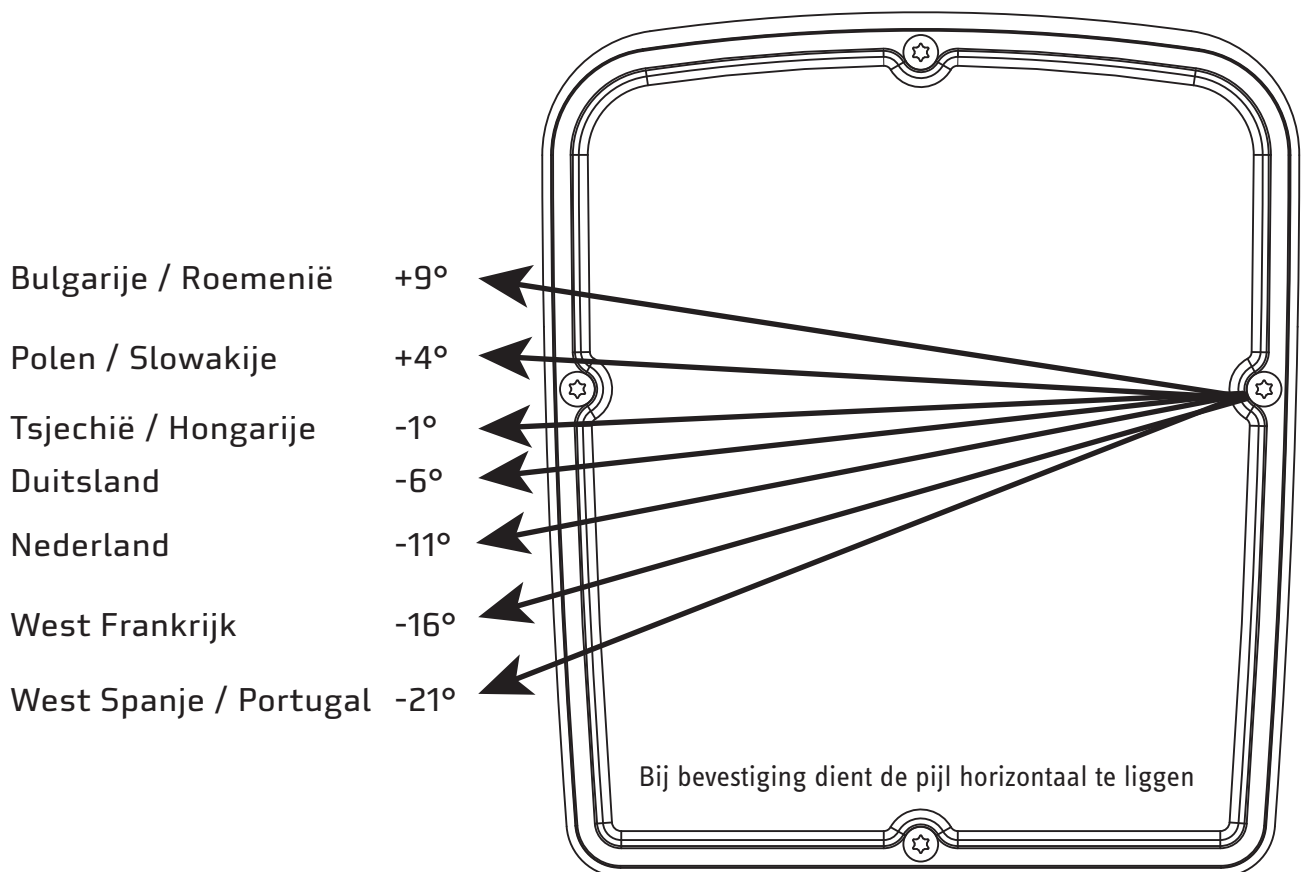
Ga naar www.canaldigitaal.nl/klantenservice, klik binnen de veelgestelde vragen die u op uw scherm ziet op 'E-mail sturen naar CanalDigitaal'.

Tenslotte:

We wensen u een prettige vakantie!

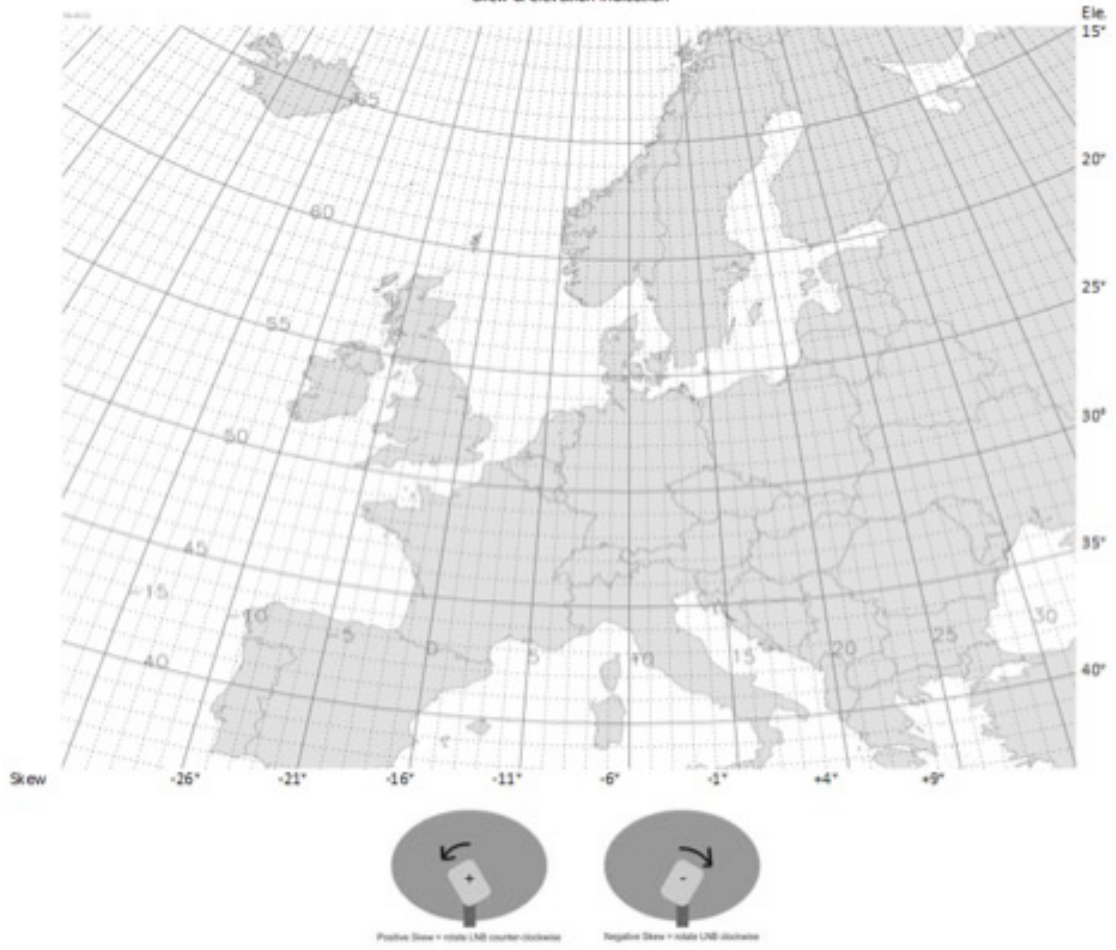
Bijlage 1: mal voor Duo-LNB

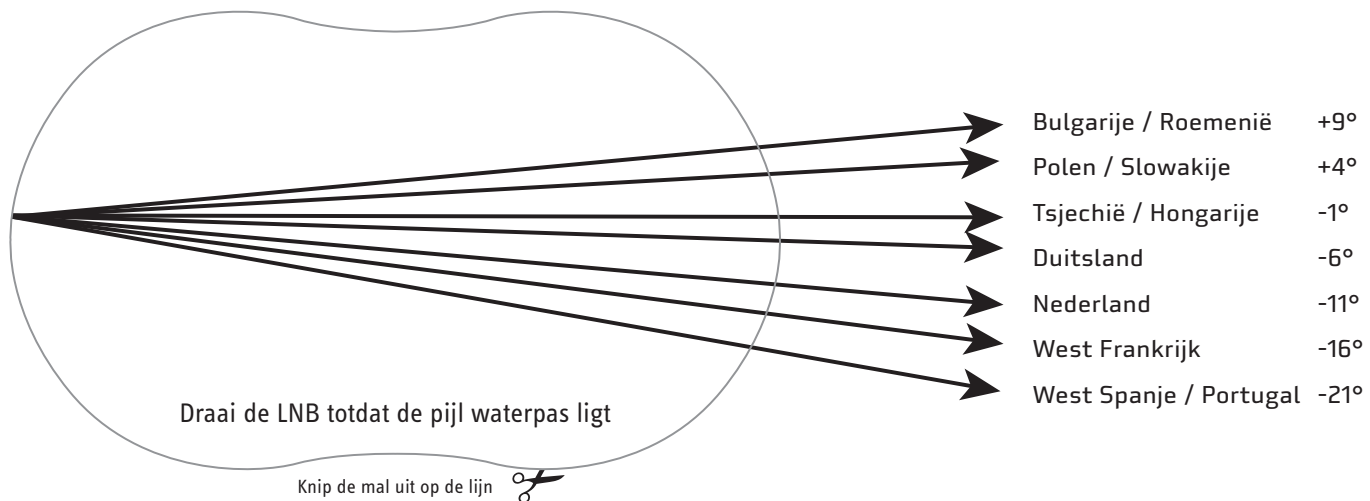
Bepaal aan de hand van uw locatie hoe schuin de Duo-LNB moet komen te staan:



Mal 1. Bovenstaande tekening geeft aan in welke stand u de ontvangstkop (Duo-LNB) dient te zetten afhankelijk van uw geografische locatie (de verklaring vindt u op het plaatje op de volgende pagina).

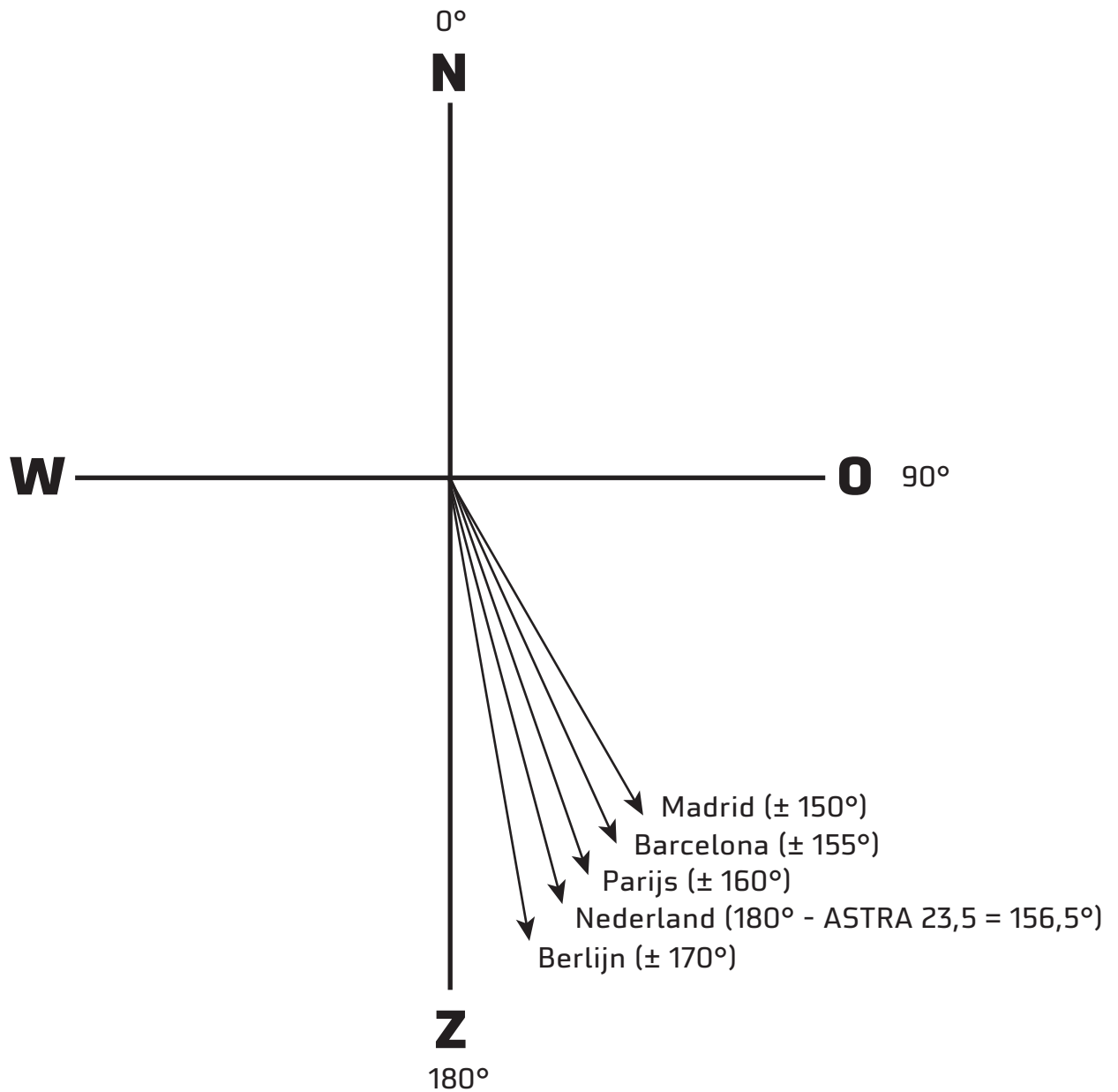
Skew & elevation indication





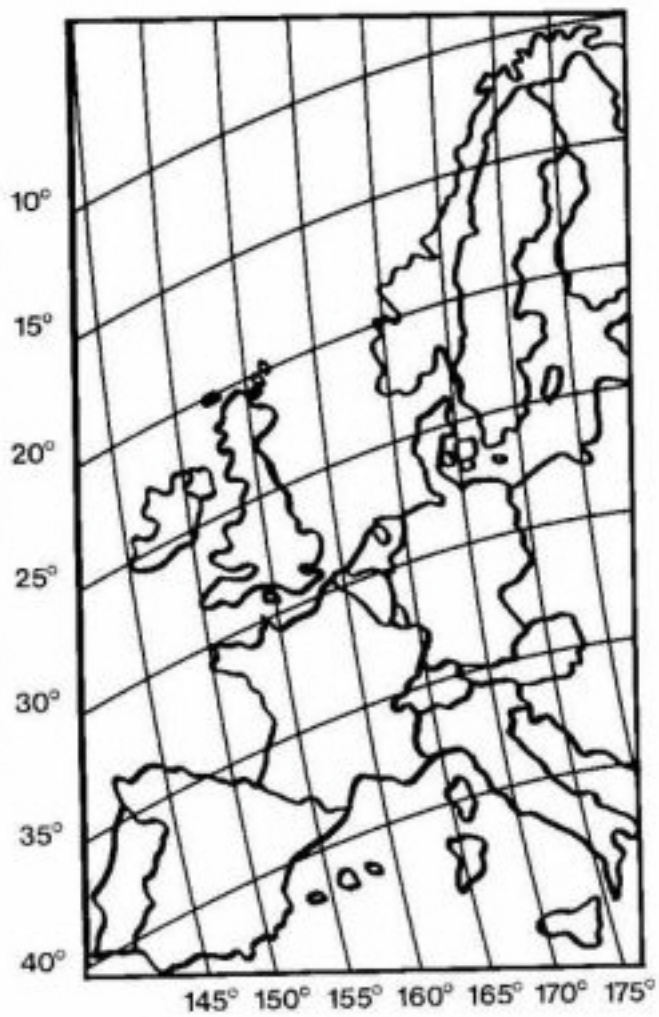
Mal 2. Bovenstaande tekening geeft aan in welke stand u de ontvangskop (Duo-LNB) dient te zetten afhankelijk van uw geografische locatie (de verklaring vindt u op het plaatje op de volgende pagina).

Bijlage 2: positie ASTRA-satellieten bepalen



Bovenstaande tekening geeft aan waar aan de hemel u de ASTRA 3-satelliet kunt lokaliseren afhankelijk van uw geografische locatie (de verklaring vindt u in de tekening op de volgende pagina). Richt uw schotelantenne uit op deze ASTRA 3-satelliet.

ASTRA-satelliet



Y-as: verticale bijstelling schotelantenne (elevatiehoek)

X-as: horizontale bijstelling schotelantenne (azimuth)

canal digitaal