



foto: Jaap Zwart

In juli van dit jaar stelden we de op dat moment verkrijgbare 27 MHz zend/ontvangers met 40 kanalen en twee watt zendvermogen voor. Daar zijn er tot nu toe maar weinig bij gekomen. Er kan beslist niet gesproken worden van een run op de nieuwe bakken, al zijn er toch al duizenden CB'ers die zo'n nieuwe bak hebben aangeschaft. Hoewel alle op dit moment verkrijgbare bakken 'omgebouwde' typen zijn, ontvangen we regelmatig verzoeken eens zo'n 40 kanalenbak te testen. Daar voldoen we uiteraard graag aan. In deze test daarom een type dat we ook in de 22 kanalen-versie nog niet eerder testten: de President Dallas 340.

President

De zend/ontvangers van het merk President hebben altijd een goede naam gehad. President is overigens de merknaam van de Japanse UNIDEN-fabriek, die ook apparatuur maakt voor gelicen-

seerde amateurs. De Nederlandse importeur van President apparatuur was de firma Koppermann te Almelo. Toen de CB-markt was ingestort, heeft deze firma haar CB-activiteiten beëindigd, zonder een regeling te treffen waarbij

President Dallas 340

de garantieverplichtingen voor de door hun geleverde apparatuur zeker werd gesteld door anderen. Jammer, want zoiets doet de naam van de CB handel zeker geen goed, en treurig voor hen die nog garantie op

hun bak hadden. Door het verdwijnen van Koppermann is een wat verwarrende situatie ontstaan. De voorraden, waaronder alle serviceparts en enkele duizenden KP 33 bakken zijn gekocht door E 80 Electronica. Die firma

heeft de KP 33 omgebouwd naar de 'DALLAS' en heeft hem laten keuren. Zij kunnen ook alle President bakken repareren. Nieuwe President apparatuur, zoals de Talkman, de nieuwe kortegolf ontvanger en de President scanners worden echter geïmporteerd door De Jong Electronica in Gouda, die uiteraard voor die apparatuur garantie en service verleent. Het is maar dat u 't weet, en niet naar de verkeerde firma stapt voor garantie of reparaties.

Omgebouwd

De President Dallas 340 is een 27 MHz zend/ontvanger met 40 kanalen en 2 watt zendvermogen en voldoet aan de nieuwe technische eisen voor 40 kanaals MARC apparatuur van de PTT. De DALLAS 340 is de omgebouwde versie van de KP 33, de 22 kanaals versie van hetzelfde apparaat. Om te voldoen aan die nieuwe eisen zijn een flink aantal wijzigingen doorgevoerd zodat men in technisch opzicht kan spreken van een nieuw apparaat. De 40 kanaals MARC normen stellen namelijk veel hogere eisen aan met name het ontvangendeel van de bak, dan de oude 22 kanaals normen deden. Het is dus zeker niet zo, dat de KP 33 en Dallas 340 op alle punten zonder meer overeenstemmen, al geldt dat natuurlijk wel voor de bedieningselementen en mogelijkheden.

Algemene beschrijving

De Dallas 340 is een zogenaamde mobilbak, al kan hij natuurlijk ook met behulp van een 13,2 volts netvoeding thuis worden gebruikt. De afmetingen zijn: 140 mm breed (zonder microfoon), 205 mm diep (zonder antenneplug) en 40 mm hoog. Doordat de microfoon aan de zijkant wordt aangesloten en ook de antenneplug aan de achterzijde ruimte inneemt, is voor inbouw in bijvoorbeeld een boot of de auto ca 18 x 25 x 5 cm ruimte nodig. De DALLAS 340 is qua bedieningsmogelijkheden een tamelijk eenvoudig apparaat. Op de voorzijde bevinden zich de vol-

gende bedieningselementen: Rechts een grote ronde draaischakelaar met 40 standen voor de kanaalkeuze. Schuin boven deze knop is een rode indicatieleed aangebracht, die aangeeft of de zender is ingeschakeld. Geheel links bevinden zich boven elkaar twee draaiknoppen. De onderste is de volumeregelaar, die tevens als aan-uitschakelaar dienst doet. De bovenste is de squelchregelaar (ruisonderdrukking). In het middenvak bevindt zich het display, dat in rode cijfers het ingestelde kanaal zichtbaar maakt. Daarnaast bevindt zich de grote verlichte S-meter, die bij zenden het relatieve zendvermogen aangeeft.

Onder het display en de S-meter bevinden zich drie druktoetsen. De meest linkse is de PA-CB schakelaar. PA staat voor Public-Address en wanneer deze toets wordt ingedrukt doet de bak dienst als microfoonversterker. Dat is bijvoorbeeld handig bij boten om aanwijzingen te roepen. Het gebruik als versterker in een auto (geluidswagen) is door de politie officieel niet toegestaan en kan u een bekeuring opleveren. De middelste toets is een toonschakelaar (laag-hoog) die zorgt dat de spraak met meer of minder hoge tonen wordt weergegeven. De meest rechtse toets is een gevoeligheidsregelaar. Daarmee kan de gevoeligheid van de ontvanger worden vermindert. Dat is erg prettig bij het werken van uitsluitend lokale stations.

Op de achterzijde van de bak bevinden zich de antenneplug (standaardtype SO 239), de voedingsspanningsaansluiting, een 3,5 mm Jack voor externe luidspreker en een 3,5 mm Jack voor het aansluiten van de Public-Address luidspreker. Bij gebruik van een externe (8 ohm) luidspreker wordt de inwendige luidspreker van de DALLAS 340 uitgeschakeld.

Technische eigenschappen

De President Dallas 340 is een 40 kanaals zend-ontvan-

ger. Het zend/ontvangsbereik loopt van 26,965 tot 27,405 MHz. Het vermogen van de zender is 2 watt. De bak voldoet aan de nieuwe PTT-eisen en staat daardoor op een technisch hoger peil dan de oude 22 kanaalsapparatuur. Misschien denkt u dat dan alle bakken die aan die eisen voldoen gelijk zijn. Dat is maar ten dele waar. We zijn daarom ook maar weer eens uitgebreid gaan meten om de prestaties van met name het ontvangerdeel objectief te kunnen vaststellen.

Ontvangereigenschappen

Bij ontvangereigenschappen denkt iedereen gelijk aan gevoeligheid. Natuurlijk is die belangrijk, maar er spelen meer eigenschappen mee, zoals intermodulatie en blokkering. Juist die laatste twee eigenschappen bepalen de mate van storing die men ondervindt van andere CB'ers in de buurt. We zullen daarom die eigenschappen stuk voor stuk onder de loep nemen.

Gevoeligheid

Als geen zender wordt ontvangen, dan klinkt uit de luidspreker van de bak een sterke ruis. Die ruis ontstaat voor het grootste deel in de bak zelf, maar er wordt ook atmosferische ruis opgevangen door de antenne. In de 27 MHz-band is die atmosferische ruis vrij sterk, door het grote aantal zenders (duizen-

den) dat over de wereld op elk moment van de dag in de lucht is. Zodra nu een signaal wordt ontvangen, klinkt de spraak door de ruis heen. Hoe sterker het zendsignaal, hoe harder de spraak klinkt ten opzichte van de ruis. We noemen dat signaal/ruisverhouding (s/n). We drukken die s/n-verhouding uit in dB's. Dat is een logaritmische maatstaf. 10 dB s + n/n betekent dat de spraak + ruis 3 x sterker is dan de ruis alleen. Dat is net verstaanbaar. Bij 26 dB is die verhouding 20 keer en dat is goed verstaanbaar. 40 dB is 100 keer en dat is volledig ruisvrij. De opgave van de gevoeligheid is dus in feite een maatstaf hoeveel signaal de antenne moet opvangen om een bepaalde signaal/ruisverhouding te bereiken. De nieuwe PTT-eis zegt dat het signaal dat de antenne toe moet voeren maximaal 1 microvolt (2 µV open klemspanning EMK) moet zijn voor een bruikbare gevoeligheid. Bruikbare gevoeligheid staat voor een signaal/ruisverhouding van 12 dB, gemeten volgens de SINAD meetmethode (signaal + ruis + vervorming t.o.v. ruis + vervorming). Het is echter zeker zo interessant te weten hoe sterk het signaal moet zijn voor echt goede verstaanbaarheid, bijvoorbeeld bij 26 dB of 40 signaal/ruisverhouding. Daarom geven we de meetresultaten weer in

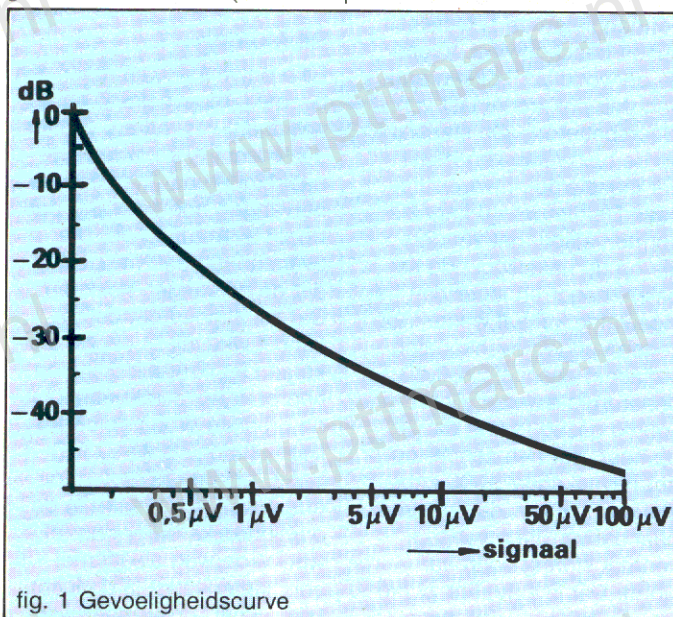


fig. 1 Gevoeligheidscurve

TEST

een grafiek, waarin aan de onderzijde afgelezen kan worden hoeveel antennespanning toegevoerd moet worden om een bepaalde signaal/ruisverhouding (linkerzijde) te verkrijgen. U ziet dat de gevoeligheid een stuk beter is door de PTT-norm (0,3 i.p.v. 1 μ V), maar we hebben wel eens gevoeliger ontvangers gezien.

DX-locaal

De DALLAS is voorzien van een toets DX-locaal. In de stand lokaal wordt de gevoeligheid van de bak minder. Dat is prettig bij gesprekken met lokale stations. Alle achtergrondgeluiden van andere zenders bij het overschakelen van zenden naar ontvangen worden dan onderdrukt. Staat de bak op lokaal en met de squelch hoog opgeregeld, dan wordt hij alleen maar opgedrukt door zeer sterke signalen. De DX-locaalschakelaar verminderde de gevoeligheid met 30 dB. Dat betekent dat er ca 30 x meer antennespanning aan de ontvanger toegevoerd moet worden om dezelfde signaal/ruisverhouding te verkrijgen als in de stand DX.

Selectiviteit

Selectiviteit geeft aan, in hoeverre de ontvanger in staat is zenders, die op kanalen direct naast het ingestelde ontvangstkanaal werken, te onderdrukken. De oude 22 kanaals normen lieten de selectiviteit buiten beschouwing. Vooral de eenvoudiger bakken hadden dan ook nogal last van 'doorspetteren' van stations op de beide kanalen naast het ingestelde ontvangstkanaal. De nieuwe 40 kanaals normen eisen, dat zenders die op de naastliggende kanalen, hoger en lager dan het ingestelde kanaal werken, de zogenaamde nevenkanalen (adjacent channels), 60 dB onderdrukt moeten zijn. Eenvoudig gezegd komt dat er op neer, dat een zender op het nevenkanaal 1000 keer sterker mag zijn dan het signaal dat wordt ontvangen, voordat storing hoorbaar wordt. Dat is een zeer zware eis, die het bekende door-

spetteren moet verminderen. De selectiviteit komt tot stand door de middenfrequentfilters in de ontvanger. Bij de meeste naar 40 kanalen omgebouwde bakken moeten die filters dan ook vervangen worden. Dat zal bij het exemplaar dat ter keuring is aangeboden ongetwijfeld zijn gebeurd, maar bij ons testexemplaar was alleen het 10,7 MHz-filter vervangen... De selectiviteitseis van 60 dB voor het nevenkanaal werd dan ook niet helemaal gehaald. Voor de kanalen daarnaast (alternate channels) werd de norm echter ruimschoots overschreden. De gemeten waarden waren:

Nevenkanaalsselectiviteit: 54 dB
Alternate channel selectiviteit: 74 dB.

In de praktijk mogen de zenders bij deze waarden respectievelijk 501 x en 5000 x sterker zijn. In de praktijktest (uiteraard proberen we het testexemplaar ook op de 27 MHz-band) bleek de selectiviteit voldoende. Alleen bij zeer sterke stations op het nevenkanaal werd soms een beetje doorspetteren gehoord en dan nog alleen als op ons luisterkanaal geen sterk station aanwezig was. Van de stations op verdere kanalen ondervonden we helemaal geen last, of het moest zijn door blokkering.

Blokkering

Elke ontvanger kan maar een bepaalde hoeveelheid antennesignaal verwerken. Brengt de antenne een groter signaal binnen dan hetgeen de ontvanger 'nog aankan', dan treedt oversturing op. Die oversturing heeft het gevolg dat de ontvanger blokkeert. Dat wil zeggen dat de ontvangst wegvalt of dat de sterke zender over alle kanalen hoorbaar wordt. Dit effect is de grootste bron van onderlinge storing op de 27 MHz-band. Iedere CB'er kent dit effect wel. Als iemand in de onmiddellijke omgeving (of wat verder weg als hij met een lineair werkt) in de lucht komt, kunt u niet meer wer-

ken. De oude 22 kanaalsbakken hoefden niet te voldoen aan enige eis wat de blokkering betreft. De nieuwe norm eist dat de ontvanger nog een antennesignaal op een aantal kanalen verder dan het ontvangstkanaal moet kunnen verwerken van 15 millivolt (30 mV EMK). Dat is een zeer zware eis, waarmee de PTT de grootste bron van onderlinge storing heeft willen verhelpen. Destijds protesteerden we tegen de zwaarte van deze eis omdat we verwachtten dat het erg moeilijk zou zijn, de oude bakken, die gemiddeld zo'n 7 à 8 millivolt haalden, om te bouwen naar deze nieuwe norm. In de praktijk bleek dat ook juist te zijn. Ook ons testexemplaar, de President Dallas haalde de norm niet helemaal. De gemeten waarde was:

Blokkeringsniveau: 13,5 millivolt

Nu scheelt dat maar weinig met de norm en het is bijna 2 keer zo goed als de oude 22 kanaalsbakjes. Bij de praktijkproef bleek dan ook dat alleen de echt dichtbij gelegen stations of zij die met een zware linear werkten de bak nog dichtdrukten. Een gewone 22 kanaalsbak als vergelijk op dezelfde antenne geschakeld werd wel door bepaalde stations dichtgedrukt, maar de President Dallas

niet. Een aanzienlijke verbetering ten opzichte van vroeger. Denk echter niet dat dichtdrukken niet meer voorkomt. Daarvoor is het aantal linears inmiddels veel te groot...

Intermodulatie

Wanneer twee zenders op naastliggende kanalen tegelijkertijd in de lucht zijn, worden hun signalen in de ontvanger gemengd. De ontvanger produceert dan stoorsignalen op de kanalen naast de beide kanalen waarop de zenders werken. Een voorbeeld: Op kanaal 13 en 14 werken twee sterke lokale stations. Uw ontvanger produceert nu stoorsignalen op de kanalen 12 en 15. Dit soort storing noemen we intermodulatie. De PTT eist, dat die door uw ontvanger geproduceerde storing 60 dB onderdrukt moet zijn (1000 x). Het testexemplaar haalde ook deze norm niet helemaal, we maten 55 dB (562 x).

S-meter

De S-meter geeft een indicatie van de sterkte van het ontvangen signaal. Die meter wordt vaak gebruikt om een tegenstation te vertellen hoe sterk hij binnenkomt. Om een zinvolle waarde op te geven is het dus zaak, dat de meter geijkt is. Nu is daarvoor een norm. Voor ontvangers die

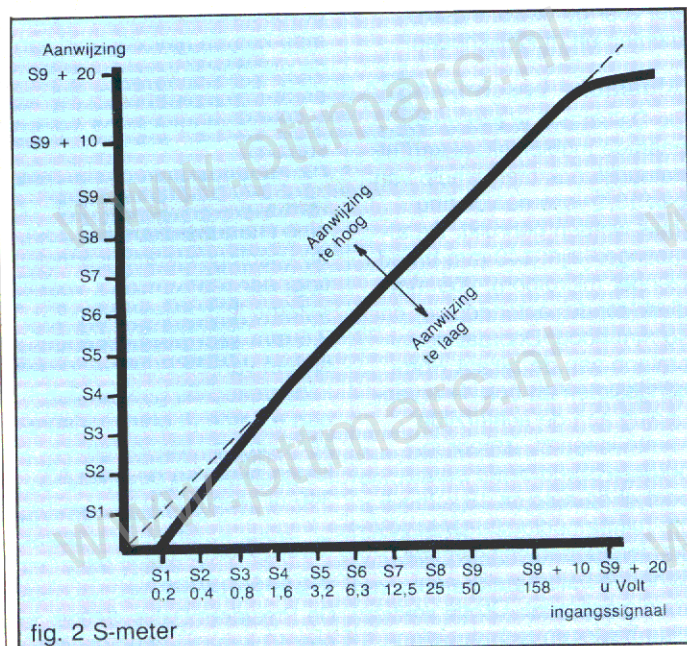


fig. 2 S-meter

werken op lagere frequenties dan 30 MHz geldt: S9 is 50 microvolt antennespanning, en elke S-punt lager is de halve waarde. S8 is dus 25 microvolt, S7 12,5 enz. Bij de meeste bakken klopt daar niet veel van. Bovendien zijn er sommige Japanse fabrikanten die de dubbele waarde aanhouden: dus S9 is 100 microvolt. President heeft echter altijd bekend gestaan om z'n goede S-meters en ook de President Dallas vormt daar geen uitzondering op. In de grafiek kunt u zien dat behalve bij de zeer kleine S-waarden, de S-meter exact aanwijst wat hij moet doen, en ook niet zoals bij de cybernetbakken terugloopt bij zeer hoge waarden. S9 is precies 50 microvolt en dus niet 100 microvolt zoals u in een test in een ander blad heeft kunnen lezen...

Squelch

Het ruisen dat uit de luidspreker klinkt wanneer geen zender wordt ontvangen, kan met de squelch worden onderdrukt. De ontvanger gaat pas weer geluid geven wanneer een signaal met een bepaalde sterkte wordt ontvangen. Het is van belang dat we die inschakeldrempel binnen zo wijd mogelijke grenzen kunnen instellen. Enerzijds willen we dat een zeer zwak DX-signaal de ontvangst nog kan inschakelen, anderzijds moet de squelch ook zo ingesteld kunnen worden, dat alleen een zeer sterk lokaal station de ontvangst inschakelt. De squelch van de President Dallas is een van de beste die we ooit gemeten hebben.

De ondergrens is zo laag, dat de ontvangst al ingeschakeld wordt als het signaal nog maar net waarneembaar is (het is dan nog onverstaanbaar). De bovengrens (zeker in de stand lokaal) is zo hoog in te stellen, dat alleen zenders binnen een straal van een paar honderd meter de weergave kunnen inschakelen. Bovendien gaat het inschakelen van de geluidsweergave vrijwel plop- en klikvrij.

Zendereigenschappen

De zender moet in de nieuwe PTT-eisen aan zeer strenge normen voldoen met betrekking tot het uitzenden van ongewenste signalen. Over die eisen kunnen we kort zijn: de President Dallas voldeed aan de normen voor harmonischen onderdrukking, spurious producten en vermogen in het nevenkanaal. De bak op zich zendt dus geen signalen uit, die anderen kunnen storen. We willen hier toch nog eens een waarschuwend woord laten horen. Zodra u een linear gebruikt achter een goedgekeurde bak, zelfs al is het maar een kachelkje van een watt of 10, dan blijft er niets over van die goede stoorstralingsonderdrukking. De test van de linears in Radio Amateur Magazine no. 26 heeft dat voldoende aange-toond!

Vermogen

Het zendvermogen van de nieuwe 40 kanaalsbakken mag 2 watt bedragen. Dat betekent dat u bij uw teststation 1 S-punt sterker binnenkomt (als hij tenminste een goede S-meter heeft) en geen 2 S-punten zoals in een ander blad stond, dan met een 0,5 watt zender. Met name bij mobiel gebruik levert 2 watt een aanzienlijk betere verbinding dan met 0,5 watt. We konden bij de praktijkproef zonder al te veel problemen een kilometer of 10-15 overbruggen van personenauto naar personenauto bij gebruik van DV 27 antennes. Omdat bij mobiel gebruik de accuspanning nogal eens varieert, hebben we voor u het werkelijke zendvermogen gemeten bij diverse voedingsspanningen. U ziet dat ons testexemplaar aan de zuinige kant blijft met het vermogen. Bij 14 volt werd pas 1,8 watt geleverd en bij normaal gebruik in de auto schommelt het vermogen tussen de 1,4 en 1,5 watt. Nu is dat vermogen nogal component afhankelijk. Bij de ombouw wordt een nieuwe eindtransistor geplaatst (2 SC 2166) en als die iets meer versterkt, wordt het twee wattvermogen wél gehaald.

Toch hebben we van verschillende lezers al meer gehoord dat de President Dallas niet altijd de volle 2 watt levert. Overigens dient u wel te bedenken dat, omdat het verschil tussen 0,5 watt en 2 watt maar 1 S-punt uitmaakt, het verschil tussen 1,5 en 2 watt in de praktijk nauwelijks merkbaar is. De overige eigenschappen van de zender vindt u in de testtabel. Ze kunnen zonder meer als 'goed' beoordeeld worden.

Conclusie

U ziet dat we de President Dallas eens duchtig aan de tand hebben gevoeld. Dat uitgebreide meten is de enige manier om objectief te kunnen oordelen, al werken we natuurlijk ook in de praktijk geruime tijd met de bak. We constateerden een aantal afwijkingen van de nieuwe MARC-norm. Zulke afwijkingen komen alleen aan het licht wanneer een bak net zo nagemeten wordt als bij de typekeuring. Hoewel zo'n testverhaal dan wel wat langer wordt, heeft u daar meer aan dan een 'test' die bestaat uit het klakkeloos aannemen van wat de leverancier vertelt of in het instructieboekje staat. Zo'n test verscheen van de Pre-

sident Dallas in een ander blad... Ondanks de afwijkingen (u mag best weten dat we nog twee bakken leenden van CB'ers om te kijken of ons exemplaar niet te veel afweek - en dat deed-ie niet -) zijn we best tevreden over de President Dallas. Het is een eenvoudige maar goed ontworpen bak. De gevoeligheid is niet al te hoog, maar met een behoorlijke antenne ruim voldoende. Geluidskwaliteit van de ontvanger en de rapporten die we kregen over de modulatie van de zender waren zonder meer goed. Ten opzichte van de meeste oude 22 kanaalsbakken is het hoge blokkeeringsniveau goed te merken. De President Dallas heeft minder last van 'dichtspetteren'. De prijs, zeker gezien de kosten die gemoeid zijn geweest met de ombouw is alleszins redelijk, zeker als men die vergelijkt tegen het prijsniveau van de 22 kanaalsbakken in de begintijd van de MARC.

Leverancier:
E 80 Electronica
Noordwolderweg 53
8393 RD Vinkega
Tel. 05610-3805

Tekst: Willem Bos

Testresultaten President Dallas 340

Zender	Meetresultaat	Beoordeling
Vermogen kan 20 bij 13,2V	1,5 W	redelijk
Vermogen bij SWR 2:1	1,6 W	goed
Vermogensindicatie	op S-meter	zeer goed
Frequentieafwijking	210 Hz	goed
Harmonischen onderdrukking	83 dB	goed
Vermogen in nevenkanaal	2,5 microwatt	goed
Modulatiebegrenzing bij	2,2 kHz	goed
Audiokarak. via microf.	800 Hz-2,1 kHz	zeer goed
Vervorming zender	2,3%	goed

Ontvanger

Ontvangstbereik 40 kan.	26,965-27,405 MHz	—
Gevoeligheid 10 dB s/n	0,29 µV	redelijk
S-meteraanwijzing	zie grafiek	uitmuntend
Squelchbereik	0,05-700µV (70 mV)	uitmuntend
Selectiviteit	54/74 dB	redelijk
Blocking	13,5 milliVolt	goed
3e orde intermod.	55 dB	redelijk
AM onderdrukking 10 µV	33 dB	goed
Audiovermogen	1,3 watt	goed
Audio weergavegebied	250-2800 Hz	goed
Constructie/ombouw	—	keurig
Garantie	1 jaar	—
Geziena verkoopprijzen	tussen f 229 en f 298	redelijk