

# Gedragslijn voor middengolfvergunningen

Agentschap Telecom wil vergunninghouders van middengolfvergunningen zoveel mogelijk de ruimte geven om hun frequentieruimte optimaal in te zetten. Deze publicatie ondersteunt dat doel en is bedoeld voor (toekomstige) middengolfvergunninghouders en zenderoperators. De inhoud van deze publicatie is besproken met de betrokken partijen op 6 november 2012.

Per 1 april 2011 heeft het agentschap de gedragslijn voor middengolfvergunningen aangepast, mede naar aanleiding van de wens van vergunninghouders. Vanaf die datum is het mogelijk om het vergunde vermogen in de vergunning te laten aanpassen. Daarnaast is duidelijker invulling gegeven aan de mogelijkheden om een middengolfzender te verplaatsen. Daarbij wordt aan de vergunninghouders meer mogelijkheden gegeven zelf een grove inschatting te maken van verplaatsingsmogelijkheden. Het agentschap heeft een technische bijlage gemaakt die hiervoor kan worden gebruikt als hulpmiddel. Daarnaast is de gedragslijn aangevuld en verduidelijkt, mede naar aanleiding van suggesties uit de markt.

Bij verzoeken tot wijzigingen van de middengolfzenders dient het agentschap rekening te houden met verschillende kaders: de Telecommunicatiewet, beleid en internationale afspraken op het gebied van verworven frequentiegebruiksrechten zoals opgenomen in de Radio Regulations<sup>i</sup> en Genève '75<sup>ii</sup>.

De internationale afspraken die betrekking hebben op middengolfzenders, Genève '75 en de Radio Regulations geven ruimte om enige flexibiliteit te hanteren binnen de bestaande rechten. Op deze flexibiliteit is de aangepaste gedragslijn ten aanzien van verplaatsingen van middengolfzenders geënt. Omdat enkele van de navolgende wijzigingen<sup>iii</sup> bij het opstellen van Genève '75 niet voor ogen is gehouden, kan het zijn dat het buitenland in de praktijk hinder ondervindt van een dergelijke wijziging. Om die reden worden deze wijzigingen op NIB<sup>iv</sup> basis uitgevoerd.

Voor het wijzigen van de opstelplaats en/of het vermogen van een zender gelden de volgende voorwaarden:

1. Het maximum uitgestraald vermogen<sup>v</sup> overdag (EMRP) mag met maximaal 6 dB verlaagd worden ten opzichte van het vermogen zoals dat was opgenomen in de vergunning op 1 januari 2011<sup>vi</sup>.
2. Verplaatsing is mogelijk als andere zenders niet sterker gestoord worden dan volgens Genève '75 is vastgelegd.
3. Een zender dient in gebruik te zijn. Dit is het geval wanneer uitgezonden wordt met het (minimum) vergunde vermogen<sup>vii</sup>.
4. Daarnaast is regelgeving op het gebied van bescherming van apparatuur<sup>viii</sup> en personen<sup>ix</sup> van toepassing.

## 1. Mogelijkheid om het vergunde vermogen te verlagen

Het vermogen in de vergunning mag maximaal met 6 dB verlaagd worden ten opzichte van het vermogen zoals opgenomen in de vergunning per 1 januari 2011. Daarbij maakt het niet uit of het vermogen in één keer verlaagd wordt of in enkele kleinere stappen. In totaal mag het vergunde vermogen met minus 6 dB gewijzigd worden.

Op deze wijze wordt tegemoet gekomen aan de wens van vergunninghouders om beter hun business case in te vullen en/of zich aan te passen aan de lokale omstandigheden en blijft voldaan worden aan doelmatig gebruik van frequentieruimte. Op basis van het vergunde maximum vermogen worden toezichtskosten in rekening gebracht. Gewenste wijzigingen in het vergunde vermogen dienen bij het agentschap te worden aangevraagd, zie hiervoor ook paragraaf 10.

## **2. Verplaatsing is mogelijk als andere zenders niet sterker gestoord worden dan volgens Genève '75 is vastgelegd**

Verplaatsing is mogelijk als (buitenlandse) zenders op hetzelfde kanaal en nabuurlandse zenders niet sterker gestoord worden dan volgens Genève '75. Dit betekent dat als het vermogen van de zender verlaagd wordt, er meer verplaatsingsmogelijkheden zijn voor die zender. Het maximum aan die vermogensverlaging is 6 dB ten opzichte van het vergunde vermogen op 1 januari 2011.

De bescherming van frequentiegebruiksrechten zoals toegekend bij het plan Genève '75 vormt het uitgangspunt bij de gedragslijn voor middengolfvergunningen voor verplaatsingen. Verplaatsingen worden dan ook aan deze frequentiegebruiksrechten getoetst om te bezien of verplaatsing geen inbreuk maakt op andermans frequentiegebruiksrecht.

Overigens kunnen verplaatsingen van zenders ertoe leiden dat delen van het nieuwe verzorgingsgebied buiten de bescherming van Genève '75 vallen. Dit betekent dat het agentschap dit deel van het verzorgingsgebied niet kan beschermen. Het is aan de vergunninghouder om te bezien of dit een wenselijke situatie is.

Door verplaatsingen toe te staan wordt het onder andere mogelijk om een meer optimale opstelplaats voor de zender/antenne te kiezen. Gezien de unieke positie van de middengolf, onder meer omdat –anders dan bij de FM- dezelfde frequentie in Nederland niet meerdere keren is vergund, spelen overwegingen ten aanzien van het demografische of geografische verzorgingsgebied geen rol bij de beoordeling van aanvragen tot verplaatsing. Hier speelt ook mee dat het door middel van een vermogensverhoging niet mogelijk is om van een middengolfzender met regionale verzorging een middengolfzender met landelijke verzorging te maken.

Bij verplaatsing van de zender, oftewel wijziging van de opstelplaats, dient de vergunninghouder echter wel rekening te houden met de ingebruiknameverplichting, zoals onder paragraaf 3 en in de vergunning is opgenomen.

## **3. Een zender dient in gebruik te zijn**

Van belang is dat de zender in gebruik is genomen en wordt gehouden. Deze ingebruiknameverplichting is gekoppeld aan het vergunde vermogen. Een vergunninghouder dient minimaal het vergunde (minimum) vermogen uit te zenden.

Naast de bovengenoemde voorwaarden kunnen ook aspecten op het gebied van elektromagnetische compatibiliteit (EMC) en elektromagnetische velden (EMV) een rol spelen.

Bij wijziging van een opstelplaats, wordt de ingebruiknameverplichting niet opgeschort. Dit betekent dat de vergunninghouder ervoor dient te zorgen dat de uitschakeling van de zender op de oude locatie en het inschakelen van de zender op een nieuwe locatie vloeiend in elkaar overgaan. In bijzondere omstandigheden, bijvoorbeeld wanneer de oude zender door brand is verwoest en de nieuwe zender nog niet gereed is, kan het agentschap de ingebruiknameverplichting voor ten hoogste 30 weken opschorten, gerekend vanaf de dag na inwerkingtreding van het besluit op de aanvraag.

#### **4. Directionele antennes**

Bij de middengolf wordt veelal gebruik gemaakt van rondstralende antennes. Bij het opstellen van Genève '75 is hiermee rekening gehouden.

Een verplaatsing van een zender dient in de meeste gevallen gecompenseerd worden door een verlaging van het zendvermogen. Dit om de rechten van derden conform het Plan Genève '75 te waarborgen. Door een verschuiving van een zender in één richting ten opzichte van de geplande opstelplaats conform Genève '75 ontstaat er ruimte in andere richting(en). Deze ruimte kan met behulp van een gerichte antenne worden opgevuld. Zie ook bijlage 2.

Indien bij het gebruik van directionele antennes binnen de grenzen van het vergunde antennediagram wordt gebleven, is geen aanvraag tot wijziging van de vergunning noodzakelijk.

De toepassing van een gerichte antenne mag echter niet leiden tot een aantasting van de rechten van derden in de hoofdstraalrichting of elders. Indien een vergunninghouder meer vermogen wenst uit te stralen in een bepaalde richting, dan volgens de door Nederland verworven rechten is toegestaan, dient internationaal gecoördineerd worden.<sup>x</sup> In dat geval betreft toepassing van directionele antennes een wijziging van de vergunning en dient deze bij het agentschap aangevraagd te worden. (zie paragraaf 10)

#### **5. Vergroting RF bandbreedte**

Op verzoek van marktpartijen heeft het agentschap onderzocht onder welke voorwaarden vergroting van de RF (radio frequente) bandbreedte kan worden toegestaan. Deze vergroting van de RF bandbreedte, tweemaal de audiobandbreedte, kan gewenst zijn om verbeteringen te realiseren in de luisterkwaliteit.

Vergroting van de RF bandbreedte wordt toegestaan onder de navolgende voorwaarden:

Er mag niet méér worden gestoord op (theoretische) buitenlandse middengolfzenders dan volgens de internationale afspraken, Genève '75, is afgesproken. Er kan dan meer bandbreedte worden gemaakt maar daarvoor moet het vermogen worden verlaagd met de volgende vuistregel: 1 dB reductie op het EMRP per extra kHz RF bandbreedte.

Daarbij zijn er twee mogelijkheden voor een vergunninghouder. In de eerste plaats bestaat de mogelijkheid om de RF bandbreedte te vergroten als het vermogen in de vergunning lager is dan in Genève '75 is afgesproken. Dit wordt beperkt door de ruimte die het plan nog laat voor die specifieke frequentie ten opzichte van het maximaal vergunde vermogen. Op die manier hoeft een vergunninghouder ten opzichte van zijn vergunde vermogen niet te reduceren. Maar dit is niet in alle gevallen mogelijk. De RF bandbreedte mag maximaal worden verdubbeld. De vergunninghouder kan dit aanvragen. Na toetsing wordt de vergunning, indien mogelijk, door het agentschap aangepast. Zie hiervoor eveneens paragraaf 10.

In de tweede plaats is in de gedragslijn onder paragraaf 1 de mogelijkheid opgenomen om met 6 dB minder uit te zenden ten opzichte van maximaal vergunde vermogen. De vergunninghouder kan deze 6 dB inzetten aan de hand van de bovenstaande regel. Deze flexibiliteit wordt in elke middengolfvergunning voor analoge omroep opgenomen en kan naar believen toegepast worden. De vergroting kan maximaal 6 kHz RF bandbreedte bedragen. Dit hoeft de vergunninghouder niet afzonderlijk aan te vragen, maar wordt als standaardmogelijkheid opgenomen worden in de vergunning.<sup>xi</sup>

In alle gevallen geldt dat de vergroting van de RF bandbreedte wordt toegestaan voor analoge uitzendingen.

## **6. Elektromagnetische compatibiliteit (EMC)**

Elektrische geleiders kunnen in de nabijheid van een middengolfantenne onbedoeld elektromagnetische energie oppakken waardoor storingen kunnen optreden bij elektrische en elektronische apparaten. De vergunninghouder dient zelf de omgeving van zijn opstelplaats te bezien op de mogelijkheid van ontoelaatbare belemmeringen en hiervoor maatregelen te treffen. De "Beleidsregel storing door het gewenste signaal van radiozendapparaten" is van toepassing.<sup>xii</sup>

In het bijzonder kan ook gedacht worden aan ondergrondse leidingen en verticale geleiders als masten en stagen van boten. Met name als een middengolfzender nabij oppervlakte water geplaatst wordt kunnen zogenaamde EMC problemen ontstaan. De ervaring heeft geleerd dat voor het oplossen van dergelijke problemen specialistische kennis benodigd is. In deze gevallen is het aan te raden een expert op dit gebied te raadplegen.

## **7. Toepassing van spaarschakelingen (DAM)**

Bij spaarschakelingen of DAM (dynamic amplitude modulation) wordt de amplitude van de draaggolf door de modulatie beïnvloed wordt en niet meer constant uitgezonden. Al naar gelang de inhoud van het uitgezonden programma en de exacte configuratie van de "spaarschakeling" kan op die manier een aanzienlijke energiebesparing gerealiseerd worden. Hiervoor zijn er verschillende mogelijkheden beschreven in onder andere Report ITU-R BS 1060-1. Het ITU Report wijst terecht op het feit dat deze energiebesparing bij de luisteraar tot enige kwaliteitsvermindering kan leiden. Eén en ander is uiteraard sterk afhankelijk van de kwaliteit van de ontvanger en de toegepaste methodiek.

Het maximum vermogen van de draaggolf blijft gelijk. Maar bij toepassing van DAM fluctueert de draaggolf en daarmee het totale vermogen. Daarmee kan evenwel energie bespaard worden. Dat maximale vermogen bepaalt echter het "invloedgebied" van de AM zender en daarmee het gebied waarin het gebruik van de zender tot EMC of andere klachten kan leiden. Hierop zijn de toezichtkosten van het agentschap gebaseerd. Om die reden leidt toepassing van spaarschakelingen (DAM) niet tot verlaging van toezichtskosten.

## **8. Elektromagnetische velden (EMV)**

Voor het beschermen van personen dient de veldsterkte in de vrij toegankelijke ruimte rond het zendstation binnen de gestelde blootstellingslimieten te blijven. De vergunninghouder dient zorg te dragen dat de blootstellingslimieten niet worden overschreden overeenkomstig de AANBEVELING VAN DE RAAD van 12 juli 1999 betreffende de beperking van blootstelling van de bevolking aan elektromagnetische velden van 0 Hz — 300 GHz, (1999/519/EG)<sup>xiii</sup>.

## **9. Nadere informatie**

In de bijlagen bij dit document is over een aantal onderwerpen nadere informatie opgenomen. In bijlage 1 wordt een nadere toelichting gegeven over de verschillende aspecten waarmee bij een verplaatsing en/of vermogensverlaging rekening moet worden gehouden. Met deze uitleg en is het voor een vergunninghouder of operator mogelijk om zelf een indicatie van mogelijke verplaatsing van een zender te berekenen. Het agentschap hoopt hiermee de vergunninghouder en operator op weg te helpen in het geval een verplaatsing of vermogensverlaging gewenst is. Het is van belang om te weten dat deze handreiking niet uitputtend is. Er kunnen dan ook geen rechten worden ontleend aan deze gegevens.

In bijlage 2 wordt een voorbeeld gegeven van de mogelijke toepassing van een directionele antenne.

Voor vergunninghouders is het van belang om te weten dat wanneer het agentschap verzorgingsplaatjes opmaakt of demografisch bereik weergeeft bij een middengolfzender, dit slechts indicatief is. Waarom hieraan geen rechten kunnen worden ontleend, wordt in bijlage 3 toegelicht.

Overige informatie is te vinden via de website van de ITU, per onderwerp is een verwijzing in paragraaf 3 van bijlage 1 opgenomen.

## **10. Tot slot**

Elk voornemen tot wijziging van de vergunning dient te worden aangevraagd bij Agentschap Telecom. Het agentschap zal de aanvraag voor verplaatsing en/ of vermogensverlaging en/ of toepassing directionele antenne toetsen aan de bestaande regelgeving of deze gehonoreerd kan worden. De behandeltijd kan per aanvraag verschillen maar bedraagt doorgaans 8 weken. In het geval dat internationale gecoördineerd moet worden met de buurlanden wordt de behandeltermijn met tenminste 100 dagen verlengd.

Als gevolg van deze verruiming van de gedragslijn en verduidelijking van de ingebruikname termijn, worden de middengolfvergunningen dit jaar ambtshalve aangepast.

## Noten en verwijzingen

i Radio Regulations: Het internationale Radio Reglement is een intergouvernamenteel verdrag van de Internationale Telecommunicatie Unie (ITU), een gespecialiseerd agentschap van de Verenigde Naties. De ITU coördineert en standaardiseert de werking van telecommunicatienetwerken en –diensten en bevordert de innovatie bij communicatietechnologie. Het Radio Reglement behandelt zowel technische als juridische onderwerpen en legt als supranationaal instrument de basis voor het optimale internationale beheer van het radiospectrum.

ii Het plan Genève '75 is een internationaal verdrag waar internationaal de rechten en plichten vastgelegd zijn met betrekking tot het gebruik van langegolf en middengolfzenders. Basis van het plan zijn de beschermingsrechten die alle in het plan geregistreerde stations genieten. De Final Acts van het plan Genève '75 zijn op de website van de ITU te vinden: <http://www.itu.int/ITU-R/terrestrial/broadcast/plans/ge75/index.html>

iii Hierbij gaat het om de volgende wijzigingen: verplaatsing van zenders en toepassing van directionele antennes.

iv Non Interference Basis

v Dit komt overeen met een vermogensverlaging van maximaal 75% ten opzichte van het vergunde vermogen op 1 januari 2011. Uitgezonderd wordt de vergunning voor kavel C05, de frequentie 1224 kHz. Uit oogpunt van doelmatig frequentiegebruik wordt het vergunde vermogen niet nogmaals verlaagd aangezien het vergunde vermogen reeds met ruim 99% (29 dB) is verlaagd.

vi Anderzijds is het onder omstandigheden eveneens mogelijk het vergunde vermogen (weer) te verhogen. Dit dient van geval tot geval worden bekeken, gelet op de verworven rechten van Nederland volgens Genève '75.

vii Dit komt overeen met een uitgestraald vermogen van minimaal 25% van het vergunde maximale vermogen.

viii Beleidsregel storing door het gewenste signaal, R&TTE richtlijn

ix EMV regelgeving

x Inschatting van het agentschap is dat internationale coördinatie van een vermogensverhoging niet kansrijk is. de middengolfplanning volgens Genève '75 laat hiervoor niet veel ruimte.

xi Dit vraagt om een wijziging van alle middengolfvergunningen. Zolang de vergunningen nog niet zijn aangepast, dient de vergunninghouder bij het agentschap deze wens aan te geven. De betreffende vergunning wordt dan met voorrang aangepast.

xii [http://wetten.overheid.nl/BWBR0025800/geldigheidsdatum\\_28-01-2011](http://wetten.overheid.nl/BWBR0025800/geldigheidsdatum_28-01-2011)

xiii <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:1999:199:0059:0070:NL:PDF>

## BIJLAGE 1

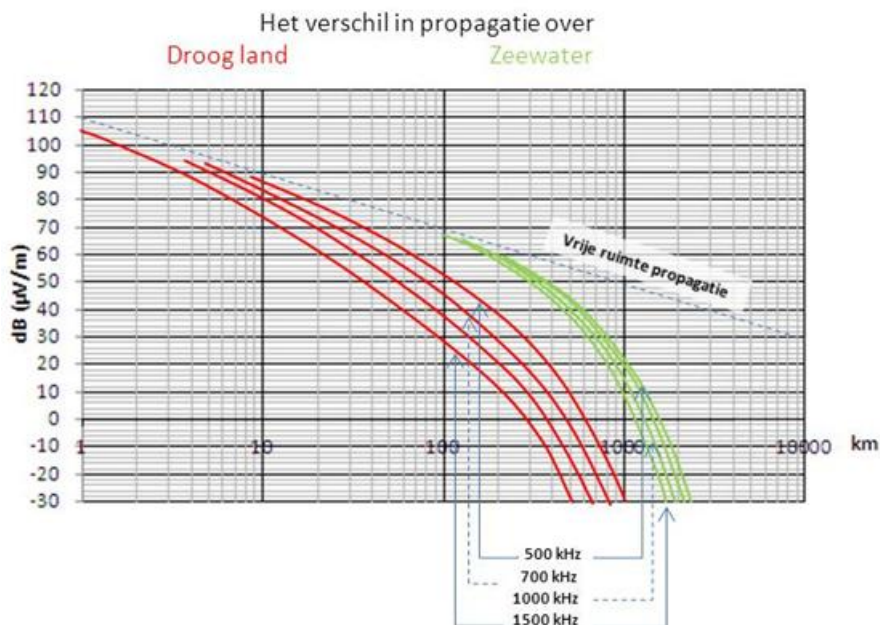
### Nadere informatie voor vergunninghouders en operators om te bezien onder welke omstandigheden een verplaatsing mogelijk is

Hieronder wordt ingegaan op:

1. middengolfpropagatie
2. Plan Genève '75
3. overzicht van vindplaatsen voor meer informatie

#### 1. Middengolfpropagatie

De propagatie bij middengolf is afhankelijk van de frequentie, van de bodemgesteldheid en van de tijd van de dag. Overdag spreken we van grondgolfpropagatie. Droge grond dempt het signaal vele malen sterker dan vochtige grond of zeewater. 's Nachts reiken middengolfsignalen veel verder dan overdag. We spreken dan van ruimtegolfpropagatie. En die is nagenoeg gelijk aan vrije ruimte propagatie.<sup>1</sup>



<sup>1</sup> Een eenvoudig rekenprogramma voor grondgolfpropagatie is te vinden op:  
<http://www.itu.int/oth/ROA0400000F/en>

## 2. Plan Genève '75

Het plan Genève '75 is een internationaal verdrag waar internationaal de rechten en plichten vastgelegd zijn met betrekking tot het gebruik van lange golf en middengolfzenders. Basis van het plan zijn de beschermingsrechten die alle in het plan geregistreerde stations genieten.

### 2.1 Verzorgingsgebied



De figuur schetst de grootte van een verzorgingsgebied aan de hand van de zender 828 kHz te Heijenoord (groen) en zenders op hetzelfde kanaal of nabuurkanalen. Het verzorgingsgebied wordt aangeduid door zogenaamde referentiepunten. Als propagatie plaatsvindt over dezelfde grondsoort, dan zijn de verzorgingsgebieden nagenoeg cirkelvormig. Heijenoord ligt dicht bij de kust. Richting zee reikt de verzorging verder dan over land. Ook is de invloed van een stoorzender in het Verenigd Koninkrijk duidelijk te zien.

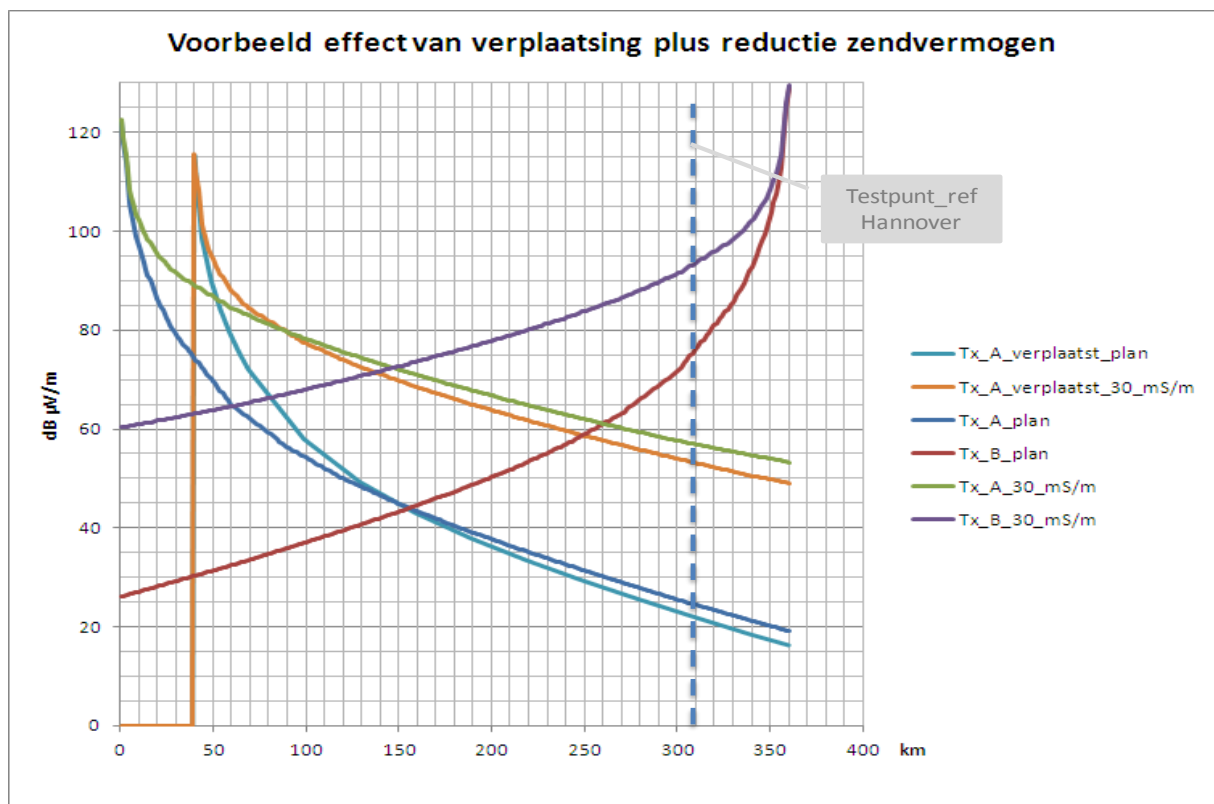
Voor berekeningen geldt als minimale veldsterkte  $60 \text{ dB } \mu\text{V/m}$  eventueel met een frequentieafhankelijke correctie conform figuur 24 in Annex 2 van het plan.

### 2.2 Verplaatsingen

Verplaatsing van bestaande zendstations zal doorgaans leiden tot storing bij anderen. Het plan Genève '75 schrijft dan ook voor dat in principe verplaatsingen internationaal met de betreffende buurlanden gecoördineerd moeten worden. Op deze regel kan een uitzondering gemaakt worden als samen met de verplaatsing ook het zendvermogen gereduceerd wordt. Het zendvermogen dient dan zodanig gereduceerd te worden dat de (toegestane) storing op andere zenders niet toeneemt ten opzichte van de vastgelegde rechten.



In de praktijk komt het erop neer dat gekeken wordt dat voor géén van de stations in hetzelfde kanaal of in de naburkanalen de bruikbare veldsterkte nergens op de rand van hun verzorgingsgebieden sterker toeneemt dan  $0,5 \text{ dB}^2$ .



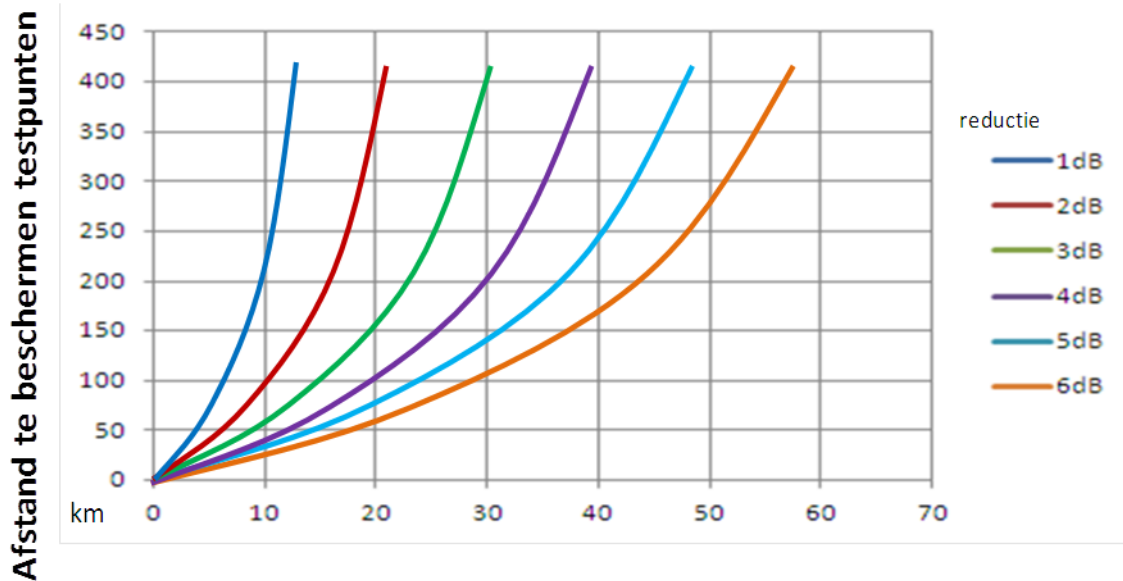
In de grafiek is het effect van een mogelijke verplaatsing van een zender bij gelijktijdige reductie van het zendvermogen met 6 dB in kaart gebracht. Als willekeurig voorbeeld is Heijenoord, 828 kHz, gekozen.

Heijenoord stoort op Hannover, 828 kHz, en omgekeerd. In de grafiek zijn twee situaties geschetst: propagatie volgens de plangegevens en propagatie volgens de realistische bodemgeleidbaarheid van 30 mS/m.

De zender wordt met 40 km verplaatst in richting Hannover. Het meest nabije testpunt van Hannover ligt op ca. 308 km afstand. Voor beide propagatiescenario's is duidelijk te zien dat het gecombineerde effect van verplaatsing plus reductie positief uitpakt voor de storing op Hannover. Het ligt voor de hand dat de noodzakelijke reductie van het zendvermogen afhankelijk is van de beoogde verplaatsing en de afstand tot de testpunten van zenders op hetzelfde kanaal of op naburkanalen. De volgende grafieken geven een indicatie van dat verband.

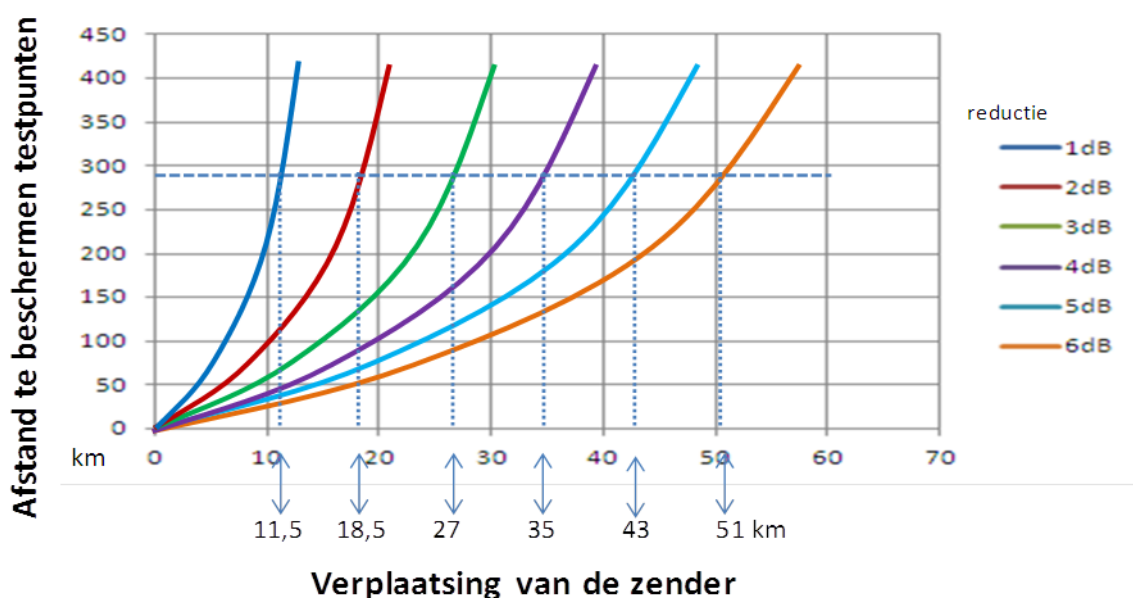
Voor de volledigheid: deze grafieken zijn gebaseerd op een bodemgeleidbaarheid van 3 mS/m. Het is namelijk eenvoudig aan te tonen dat een betere geleidbaarheid alleen maar gunstig uitpakt voor de beoogde protectie. Berekeningen op basis van 3 mS/m zijn als het ware "worst case scenario's". Exacte berekeningen op basis van gedetailleerde bodemgeleidbaarheidskaarten zullen in de praktijk tot geringere gedwongen reducties van het zendvermogen kunnen leiden of tot ruimere verplaatsingsmogelijkheden.

<sup>2</sup> Zie hiervoor Article 4 van het plan. Voor zenders in de zogenaamde Low Power Channels (1485 kHz, 1584 kHz en 1602 kHz) gelden andere instructies. (zie plan Annex 2, Chapter 4, 4.8)



### Verplaatsing van de zender

Hieronder is als voorbeeld nader uitgewerkt dat de te beschermen testpunten op 280 km afstand van de oorspronkelijke eigen zendlocatie liggen. In de grafiek wordt aangegeven wat de maximale verplaatsing mag zijn bij verschillende reductie van het zendvermogen.



De geschetste situatie geeft alleen een indicatie voor de propagatie overdag. Voor de nachtelijke situatie zijn ingewikkelder berekeningen nodig. (Als een vergunninghouder de verplaatsing van zijn zender bij overdag propagatie heeft gezien en besloten heeft dat dit een gunstige verplaatsing van de zender is, wordt de nachtelijke situatie door het agentschap bij de aanvraag berekend. Valt de nachtelijke situatie ook binnen de vergunde rechten van Genève '75, dan zal de aanvraag niet op die gronden worden afgewezen)

### 2.3. Vergunde middengolfzenders en vermogens

In de onderstaande tabel zijn de voor Nederland geldende internationale rechten opgenomen in de laatste drie kolommen. In de kolommen daarvoor is opgenomen met welk vermogen deze zijn vergund per 1 januari 2011 en per 1 januari 2013. Tenslotte is de huidige opstelplaats conform vergunning weergegeven.

Kavel	Houder naam	Stationsnaam	Locatie in vergunning	frequentie	Zend vermogen in kW per 1 jan 2011	Zend vermogen in dBW per 1 jan 2011	Zend vermogen in kW per 1 jan 2013	Zend vermogen in dBW per 1 jan 2013	Locatie GE75	Zend vermogen in kW volgens GE75	Zend vermogen in dBW volgens GE75
C01	GROOTNIEUWSMEDIA B.V.	GROOTNIEUWS RADIO	ZEEWOLDE	1008	400,0	56,0	100,0	50,0	FLEVOLAND	1096,0	60,4
C02	RADIO MARIA NEDERLAND	RADIO MARIA	LOPIK	675	100,0	50,0	57,0	47,6	LOPIK	131,0	51,2
C03	BIG L Ltd	RADIO BIG L	HARLINGEN	1395	25,0	44,0	10,0	40,0	LOPIK	550,0	57,4
C04	RADIO 10 GOLD BV	RADIO 10 GOLD	HEINENOORD	828	20,0	43,0	20,0	43,0	HEINENOORD	20,0	43,0
C05	QUALITY RADIO BV	QUALITY RADIO	UTRECHT	1224	0,05	17,0	0,05	17,0	MARKERWAARD	40,0	46,0
C06	RADIO 538 BV	RADIO 538	HULSBERG	891	20,0	43,0	22,0	43,4	HULSBERG	22,0	43,4
C07	QUALITY RTV BV	QUALITY RADIO	UTRECHT	1332	2,2	33,4	2,2	33,4	DRONTEN *	2,2	33,4
C08	-	-	ECHT	1035	-	-	-	-	ECHT	10,0	40,0
C09	QUALITY RTV BV	RADIO PARADIJS	UTRECHT	1584	0,5	27,0	0,5	27,0	UTRECHT	1,0	30,0
C10	ST ADMINISTRATIEKANTOOR JENNI BAYNTON BV	RADIO SEAGULL	PIETERSBIERUM	1602	0,5	27,0	0,5	27,0	LEEWARDEN	1,0	30,0
C11	Dhr. POST	RADIO MARINA	HARLINGEN	1485	1,0	30,0	1,0	30,0	SGRAVENHAGE	1,0	30,0
C11	Dhr. POST	RADIO MARINA		1485	1,0	30,0	0,0	-	TILBURG	1,0	30,0
C12	SANATAN DHARM MAHASABHA NL	VAHON	LEIDSCHENDAM	1557	1,0	30,0	1,00	30,0	AMSTERDAM	2,2	33,4
	NPO	RADIO 5	ZEEWOLDE	747	1096,0	60,4	500,0	57,0	FLEVOLAND	1096,0	60,4
	kerkzender	RADIO BLOEMENDAAL	BLOEMENDAAL	1116	0,5	27,0	0,5	27,0	BLOEMENDAAL	0,5	27,0
	NPO	RADIO 5	HULSBERG	1251	11,0	40,4	5,0	37,0	HULSBERG	22,0	43,4
	kan niet tegelijkertijd met 1557 vergund worden		TRINTELHAVEN	1566	-	-	-	-	TRINTELHAVEN	32,0	45,0
	* De locatie is aangepast ten opzichte van GE75 door internationale coördinatie										

### **3. Informatie**

De Final Acts van het Plan Genève'75 zijn op de website van de ITU te vinden:

<http://www.itu.int/ITU-R/terrestrial/broadcast/plans/ge75/index.html>

Informatie omtrent allocaties en recente wijzigingen zijn te vinden op: <http://www.itu.int/ITU-R/index.asp?category=terrestrial&link=terrestrial-brific&lang=en>

Een eenvoudig rekenprogramma voor grondgolfpropagatie is te vinden op:

<http://www.itu.int/oth/ROA0400000F/en>

Een actueel overzicht van alle middengolfstations is te vinden op:

<http://www.itu.int/oth/ROA0400000F/en>

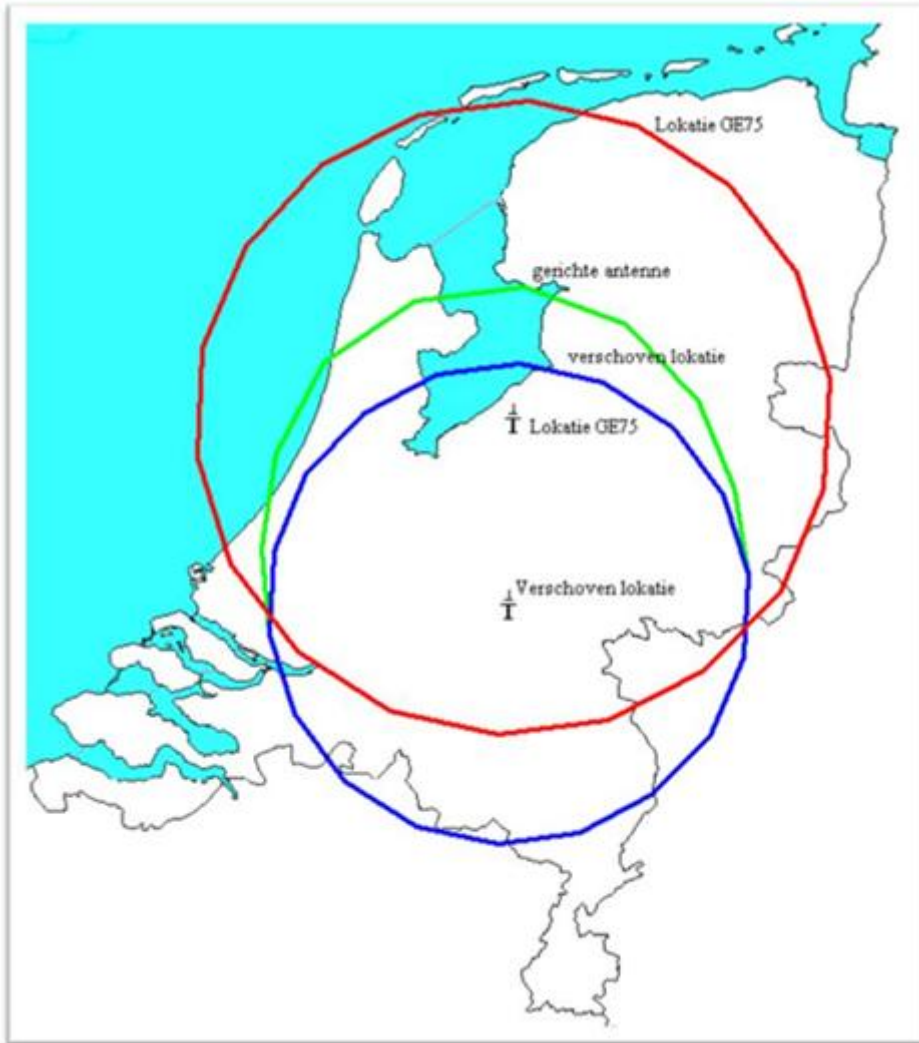
De Beleidsregel is te vinden op:

[http://wetten.overheid.nl/BWBR0025800/geldigheidsdatum\\_28-01-2011](http://wetten.overheid.nl/BWBR0025800/geldigheidsdatum_28-01-2011)

AANBEVELING VAN DE RAAD van 12 juli 1999 betreffende de beperking van blootstelling van de bevolking aan elektromagnetische velden van 0 Hz — 300 GHz, (1999/519/EG)

<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:1999:199:0059:0070:NL:PDF>

**BIJLAGE 2 bij gedragslijn voor middengolfvergunningen  
Voorbeeld toepassing directionele antenne**



Het gaat hier om een voorbeeld, met een frequentie die vanuit Genève 75 gepland is in Flevoland met een 10 kW rondstralende antenne. De verzorging in de beginsituatie wordt weergegeven met de rode lijn.

Nu wordt de zender in het voorbeeld een stuk naar het zuiden geschoven. Daarbij is het vermogen 6 dB gereduceerd. De verzorging die dan ontstaat wordt weergegeven door de blauwe figuur. De verzorging is verschoven en kleiner geworden.

In het gegeven voorbeeld is in het noorden nog enige frequentieruimte beschikbaar. Deze zou kunnen worden opgevuld door een gerichte antenne naar het noorden toe te passen.

De groene figuur geeft deze situatie weer, waarbij het verlies (het deel tussen de rode en blauwe lijn) enigermate gecompenseerd kan worden.

**BIJLAGE 3 bij gedragslijn voor middengolfvergunningen  
Verzorgingsgebieden/demografisch bereik kunnen slechts indicatief worden  
weergegeven.**

**Verzorgingsgebieden/demografisch bereik**

In de eerste plaats is het van belang om op te merken dat het verstrekken van deze verzorgingsplaatjes enkel een service is. Hieraan kunnen geen rechten worden ontleend. Het gebruik van deze verzorgingsplaatjes door de vergunninghouder of door derden is voor eigen rekening en risico. Het agentschap benadrukt dat het bij deze verzorgingsplaatjes gaat om *indicaties* van verzorging. Het is een grafische weergave van een theoretisch model.

Agentschap Telecom berekent de verzorging volgens de methode die in Genève'75 is afgesproken. In Genève'75 is daarnaast uitgegaan van een vaste waarde voor de bodemgeleidbaarheid. Voor Nederland is enkel onderscheid gemaakt tussen land en zee. Gebruikmakend van deze methode met onderliggende kaarten met de vaste waarde voor de bodemgeleidbaarheid levert bij grafische weergave een relatief klein verzorgingsgebied op. In 2003 heeft Agentschap Telecom op basis van deze gegevens met een eigen onderliggende kaart verzorgingsplaatjes gemaakt. Deze waren enkel een grafische weergave van een theoretisch model.

Inmiddels heeft de ITU een onderliggende kaart gemaakt waardoor rekening gehouden kan worden met de invloed van de mogelijk aanwezige stoorders en ook de verschillende bodemgeleidbaarheden zijn benoemd. Helaas is daarbij geen rekening gehouden met een aantal specifieke bodems in Nederland. In de ITU kaart is het IJsselmeer bijvoorbeeld aangemerkt als zout water. Zout water kent een zeer goede geleiding. Het IJsselmeer heeft brak water en komt voor wat betreft de geleiding meer overeen met het omliggende land. Het agentschap heeft daarom de bestaande ITU kaart aangepast. In deze kaart heeft het IJsselmeer dezelfde geleiding als het omliggende land en is daarmee iets nauwkeuriger.

Na analyse van verschillende methodieken en onderliggende kaarten heeft het agentschap in 2012 besloten dat voor zover verzorgingsplaatjes dienen te worden verstrekt op aanvraag, deze conform de afspraken in Genève '75 dienen te worden berekend. Hierbij wordt gebruik gemaakt van de ITU kaart met aanpassingen voor de grootste omissies betreffende Nederland. Ondanks dat ook deze verzorgingsplaatjes slechts indicaties van de verzorging zijn, benaderen deze wellicht iets meer de werkelijkheid dan de methode gebruikt in 2003, de methode met de vaste geleidbaarheid of de ITU kaart met omissies.

Hoe de feitelijke verzorging van een zender begrensd is en welk demografisch bereik deze zender kent is afhankelijk van het tijdstip van de dag, de atmosferische omstandigheden (en het weer), de onmiddellijke omgeving van de zender (daadwerkelijke geleidbaarheid van de bodem), de aanwezigheid van (storende) zenders, de omgeving rond de ontvanger en de kwaliteit van die ontvanger. Hierover kan het agentschap, ook voor een individuele zender, geen uitspraak doen. De verzorgingsplaatjes noch het daarbij aangegeven demografisch bereik bieden daarvoor soelaas. Het gaat hierbij om een theoretisch model en daarvan een grafische uitwerking. Dit geeft enkel een **indicatie** van mogelijke verzorging en mogelijk demografisch bereik. Hieraan kunnen geen rechten worden ontleend.