

Onderzoek verbetering verzorging Lokale omroep LekWaalFM

Broadcast Partners 

November 2009

Broadcast Partners¹
Axelsestraat 58
4537 AL Terneuzen
Postbus 11
4530 AA Terneuzen
Telefoon: 0115-683555
Telefax: 0115-631285

Auteurs:
H.C. Milius B.Sc.
M. van Vught B.Sc

Opdrachtgever:
OLON

Nummer: Hvs 097673 t

Alle rechten voorbehouden. Niets uit dit rapport mag vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Broadcast Partners.

© 2009 Broadcast Partners

¹ Broadcast Partners is de handelsnaam van Broadcast NewCo Two B.V. De onderneming is ingeschreven in het handelsregister van de Kamer van Koophandel en Fabrieken te Terneuzen onder nummer 210.19972.



Inhoud

Voorwoord	
Samenvatting conclusies	
1. Inleiding	4
1.1 Technisch.....	4
1.2 Verzorgingseffecten	5



Voorwoord

In opdracht van de OLON is voor de lokale omroep LekWaalFM gezocht naar een oplossing voor de tekortschietende ontvangst in delen van de te verzorgen gemeenten. Enige tijd geleden heeft de omroep in kwestie de ontvangstproblemen aangekaart in het kader van de actie Lokaal (B)ether van het Agentschap Telecom. Het probleem bleef echter onopgelost.

OLON vroeg Broadcast Partners om een aantal klachten van lokale omroepen nader te bestuderen en te bezien of het mogelijk zou zijn om binnen de bestaande regels en zo nodig met maatwerk oplossingen te leveren waar dat mogelijk is.

De achtergrond van de benadering met maatwerk ligt er in, dat hiermee optimaal kan worden voorzien in praktische antennepatronen binnen de spelregels die voor FM-frequenties gelden. Hierin zijn ook de economische aspecten meegenomen, opdat zeker is dat een oplossing ook betaalbaar is voor de betrokken omroep.

Tevens heeft Broadcast Partners waar dat nodig geacht werd, gekeken naar alternatieven, zoals andere frequenties of andere praktisch realiseerbare opstelplaatsen.

Samenvatting en conclusies

Voor de lokale omroep LekWaal FM blijkt het mogelijk het feitelijke zendbereik significant te verbeteren.

De (maatwerk)oplossing voorziet in:

- Optimaliseren van huidige frequentie 104,9 MHz en een aanvullende frequentie

In dit rapport is de oplossing technisch uitgewerkt. De bereikvoorspelling is op basis van de zogeheten zerobasenorm weergegeven. Aangezien presentaties in de zerobasenorm in de praktijk niet altijd aansluiten bij de perceptie van de luisteraars is tevens een bereikvoorspelling in een norm weergegeven, die nauw aansluit bij de ervaringen met een gemiddelde ontvanger. Zie voor een verdere verklaring elders in het hoofdstuk voorbehoud & uitgangspunten.



Voorbehoud en uitgangspunten

Broadcast Partners verricht onderzoek op grond van de haar ter beschikking staande onderzoeksmethodieken en database(s). Ondanks de zorgvuldigheid, die betracht is bij het tot stand komen van de databases, kan zij voor de juistheid hiervan evenwel niet instaan. Aan dit onderzoek kan geen enkel recht ontleend worden, noch kan Broadcast Partners op de inhoud en resultaten aangesproken worden.

Voor gedolven frequenties dienen de frequentierechten in internationaal verband verworven te worden.

De uitgifte van zendvergunningen is een competentie van de overheid. Het aantonen van frequentieruimte geeft geen recht op het gebruik ervan.

Voor de berekening van de veldsterkte maakt Broadcast Partners onder meer gebruik van het propagatiemodel Longley-Rice. Longley-Rice houdt, in tegenstelling tot het ITU-model, rekening met de volledige topografie tussen de (stoor-)zender en de ontvangtpunten. Dit geeft een realistisch beeld van de situatie, omdat ook veraf gelegen storende zenders in de berekening worden meegenomen.

In een propagatiemodel zijn variabelen verwerkt, zoals ontvangsthogte, de kwaliteit van de ontvanger, een bepaalde tijdwaarschijnlijkheid die onder meer verband houdt met de atmosferische invloeden op FM-signalen, enzovoorts. Het betreft een statistisch model, waarin het ontvangermodel erg belangrijk is. Het door Broadcast Partners gehanteerde ontvangermodel met de daarbij behorende signaal-stoor verhoudingen is tot stand gekomen op grond van ervaring en sluit qua prestaties dicht aan bij de perceptie van de luisteraar. Hierbij wordt tevens rekening gehouden met het feit dat een moderne mobiele stereo-ontvanger, bij afnemende kwaliteit van het gewenste signaal, automatisch overgaat naar mono-ontvangst en dit leidt tot een geringere invloed van storende zenders op de kwaliteit van de ontvangst. Het door Broadcast Partners gehanteerde ontvangermodel weerspiegelt derhalve een gemiddelde kwaliteit mobiele ontvanger. Afwijkingen tussen de theorie van de statistische voorspelling en de praktische ervaring blijven vanzelfsprekend mogelijk. De praktische ontvangst hangt mede af van de gebruikte ontvanger, de locatie waar geluisterd wordt en de omstandigheden waaronder men luistert.

De berekening van frequenties geschiedt met de gangbare nationale en internationale methoden. De Nederlandse lokale omroepband is volgens Lokaal naar (B)etherwijze beschermd. Summier samengevat betekent dit dat lang niet gebruikte rasterpunten niet zijn beschermd, huidige gebruikers zijn beschermd volgens de oude lokale omroep-beschermingsmethode indien zij niet participeren, en volgens de Zerobasenorm indien zij aan het onderzoek meedoen.



1. Inleiding

De lokale omroep heeft met haar huidige vergunning klachten in de kern Vuren en in het gebied tussen de twee frequenties die op basis van eerder onderzoek niet bevredigend konden worden opgelost.

Voor de omroep is gekeken naar optimalisatie van de huidige frequentie en een aanvullende frequentie Die is gevonden, met een duidelijke vergroting van het bereik richting Leerdam. De huidige frequentie bleek tevens te verbeteren in de richting van Vuren en Leerdam.

1.1 *Technisch*

De oplossing voor de lokale omroep LekwaalFM is gevonden in het toepassen van een groter zendvermogen bij een aangepast diagram en een aanvullende frequentie. In de bijlage zijn de aangepaste zendkarakteristieken weergegeven en is een korte omschrijving van de daarvoor benodigde antenne-installatie opgenomen.

De inzetbaarheid van de frequentie Lingewaal 92,2 MHz ("Reserve LO" bestemming) is getoetst. Deze blijkt nauwelijks voordeel te bieden en stoort licht op Lopik 92,6 MHz. Om die reden is gekeken of er een aanpassing mogelijk was. Die is gevonden in het verschuiven van de frequentie naar 92,1 MHz, opgesteld in Asperen. Er is dan meer vermogen mogelijk en de storing op Lopik verdwijnt.

Daarnaast is gekeken of de frequentie te Asperen op 104,9 MHz verbeterd kan worden. Met een aangepast diagram blijkt er in voor de omroep essentiële richtingen meer vermogen mogelijk. Beide oplossingen verzorgen deels hetzelfde gebied, maar verschillen wel onderling. De 92,1 MHz doet het beter in de zerobasenorm. De 104,9 MHz doet het beter in de praktische norm.

De 104,9 MHz doet het in delen van Lingewaal in de zerobasenorm waar 92,1 MHz tekort schiet. Hierdoor is de inzet van beide frequenties ook goed verklaarbaar. Het blijkt niet mogelijk de ontvangst in Vuren echt goed te krijgen, maar wel te verbeteren. Dat lukt alleen met de geoptimaliseerde 104,9 MHz. De nieuwe 92,1 MHz, opgesteld in Asperen, geeft nog geen ideale verzorging in Vuren.

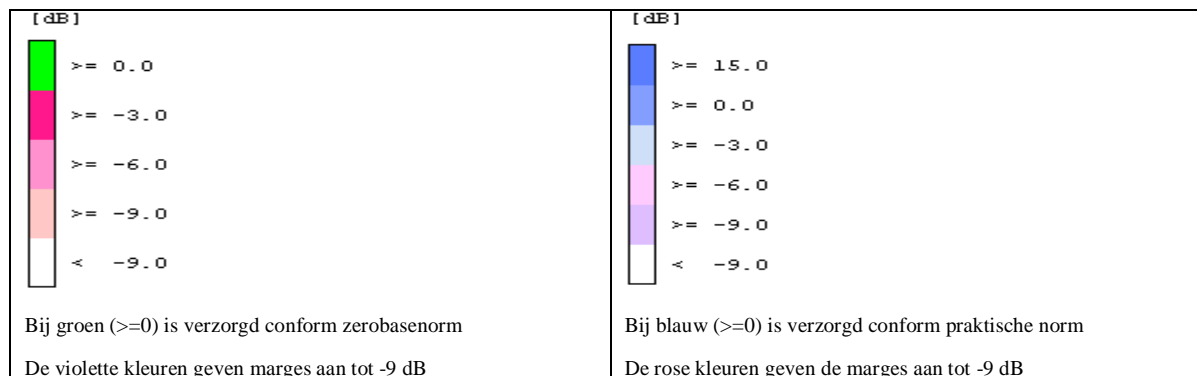
Advies aan de omroep: Kijk of het mogelijk is een locatie in de omgeving van Vuren te krijgen om de 104,9 MHz daarheen te verplaatsen en plaats op de huidige locatie dan de nieuwe 92,1 MHz. Indien dit niet mogelijk is dan blijft het gebruik van beide frequenties in Asperen te adviseren, echter dan wel met een geoptimaliseerd antennediagram van de 104,9 MHz. In dit rapport is de verzorging van zowel de nieuwe 92,1 MHz als 104,9 MHz met de optimalisatie zien. De frequentie Zederik blijft in al deze scenario's gehandhaafd.



1.2 Verzorgingseffecten

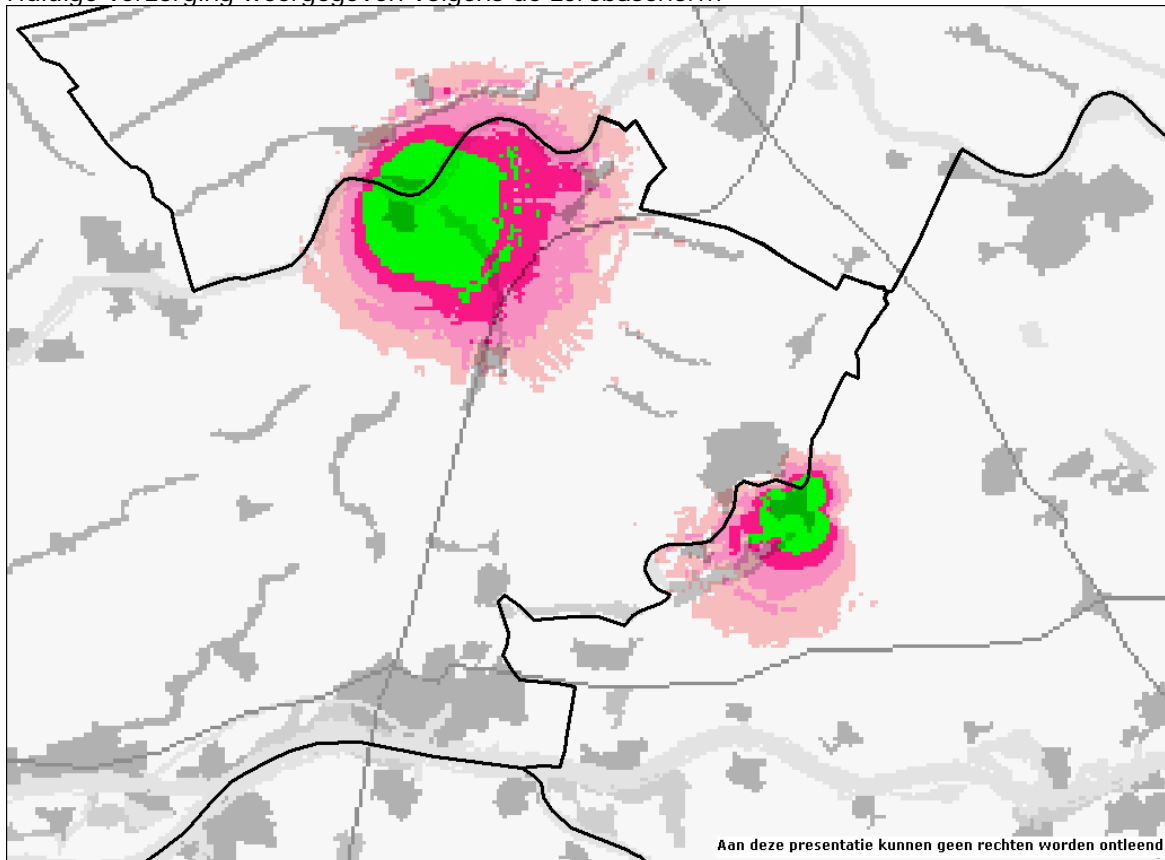
Voor de uitgewerkte oplossing is het effect op de verzorging weergegeven in zowel de zerobasenorm als in een elders omschreven norm die nauw aansluit bij de praktische luisterervaring.

Legenda:



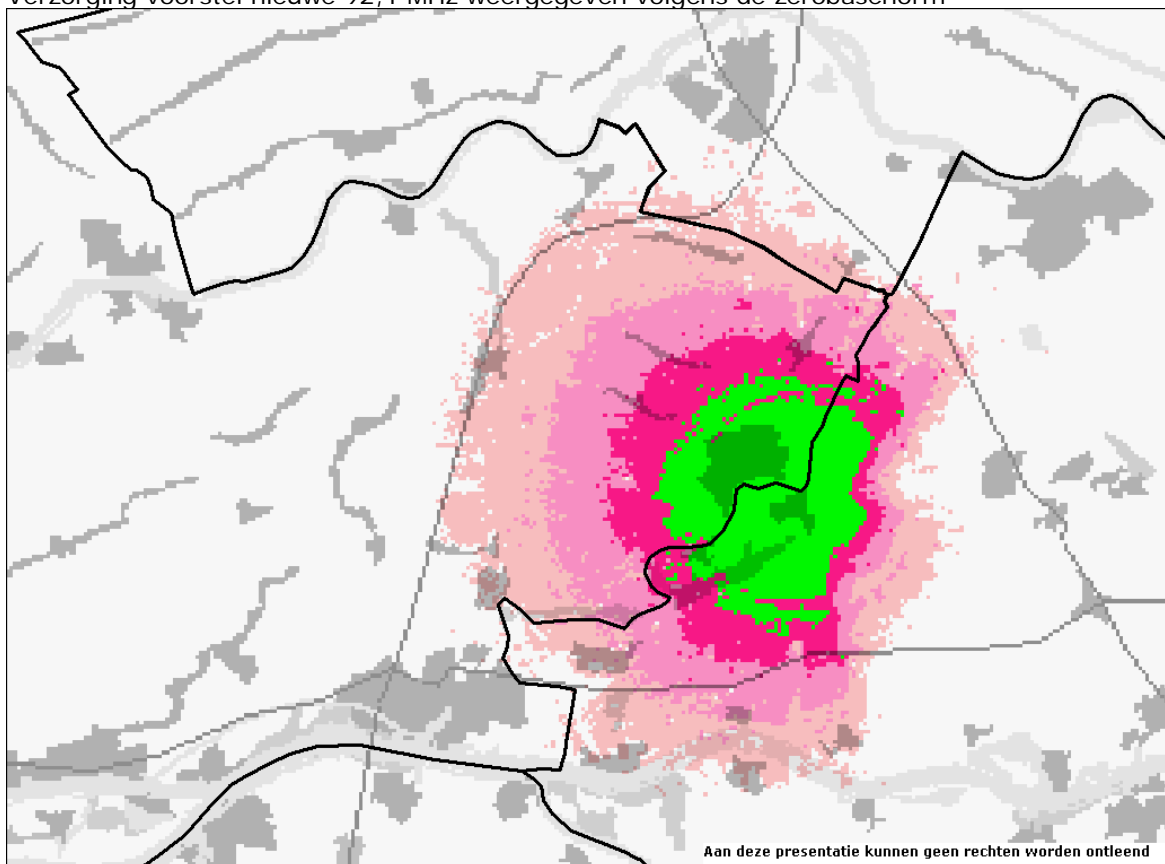


Huidige verzorging weergegeven volgens de zerobasenorm



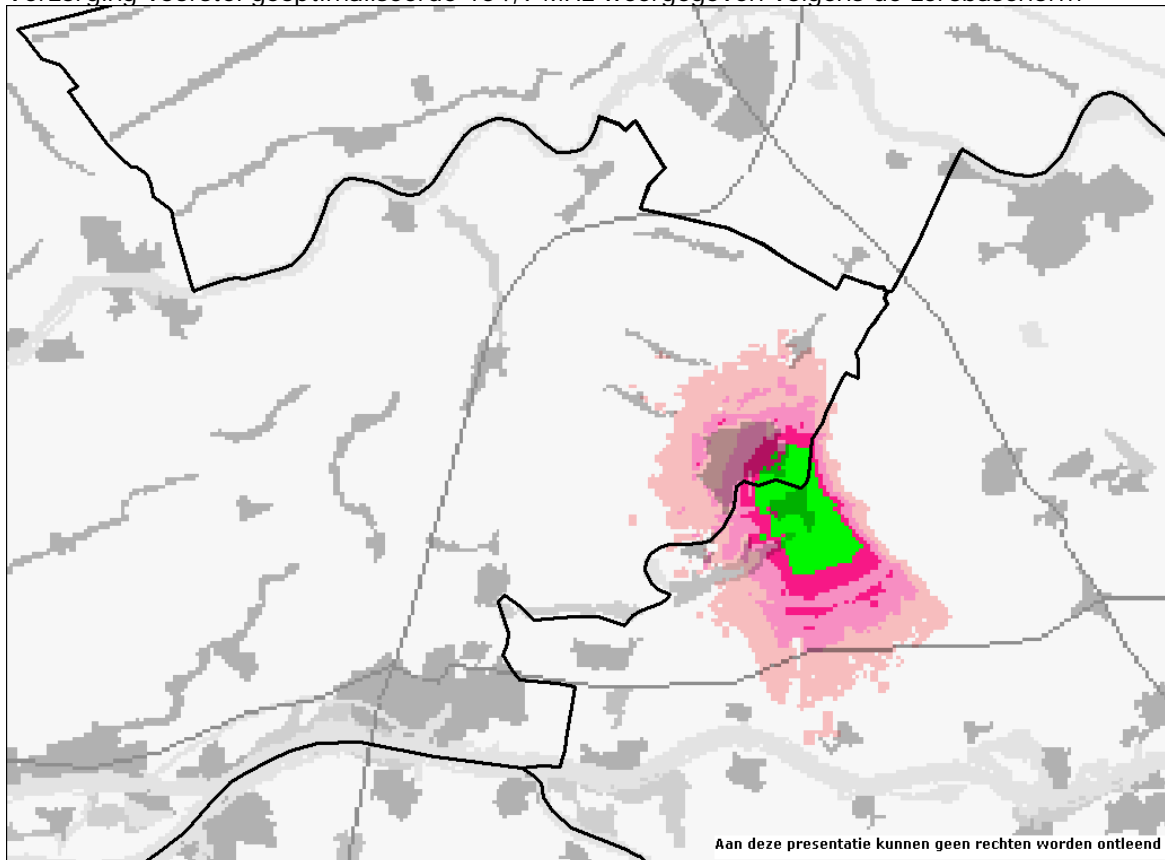


Verzorging voorstel nieuwe 92,1 MHz weergegeven volgens de zerobasenorm



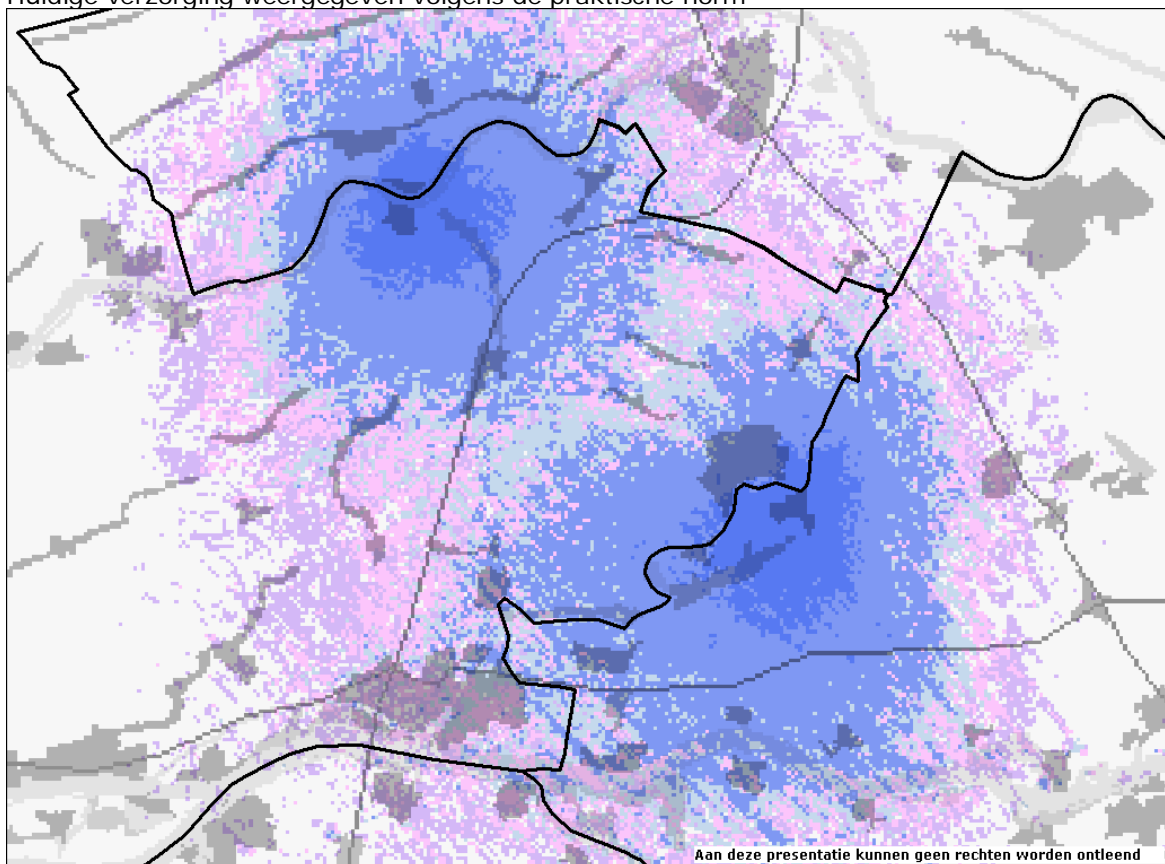


Verzorging voorstel geoptimaliseerde 104,9 MHz weergegeven volgens de zerobasenorm



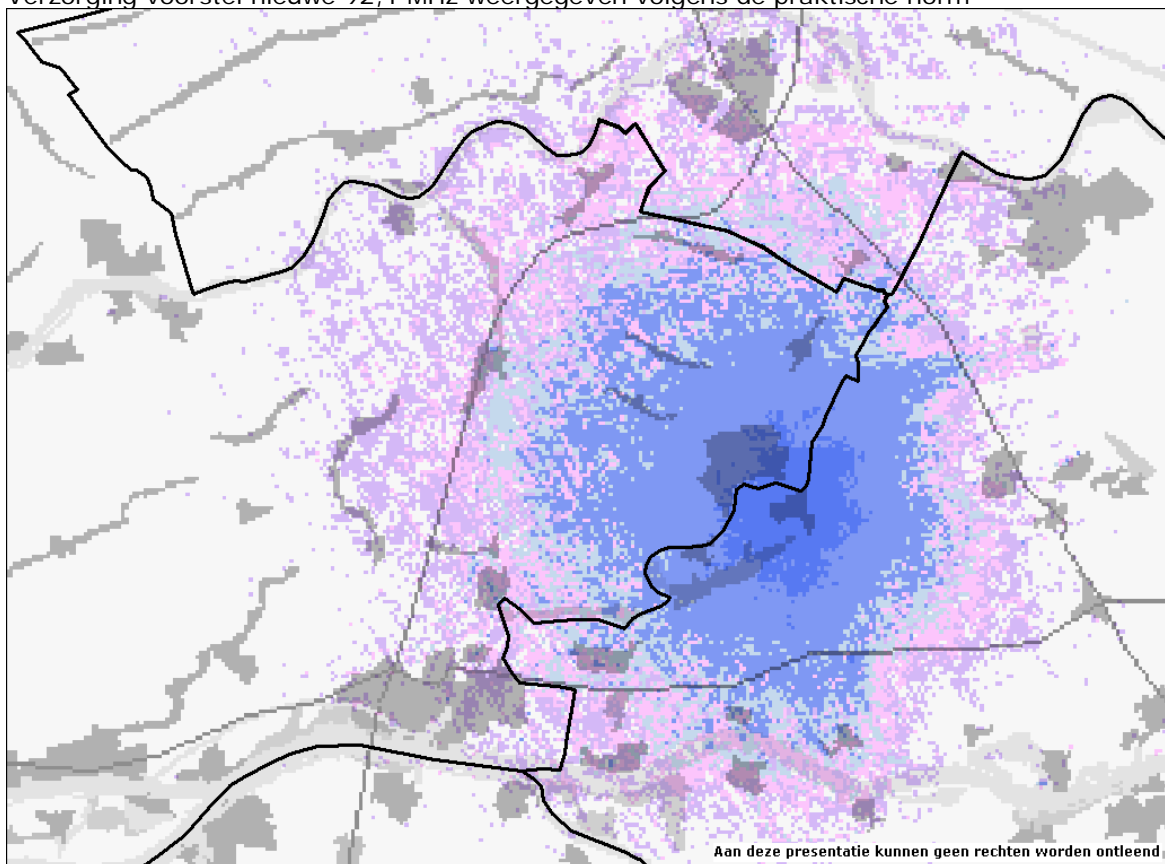


Huidige verzorging weergegeven volgens de praktische norm



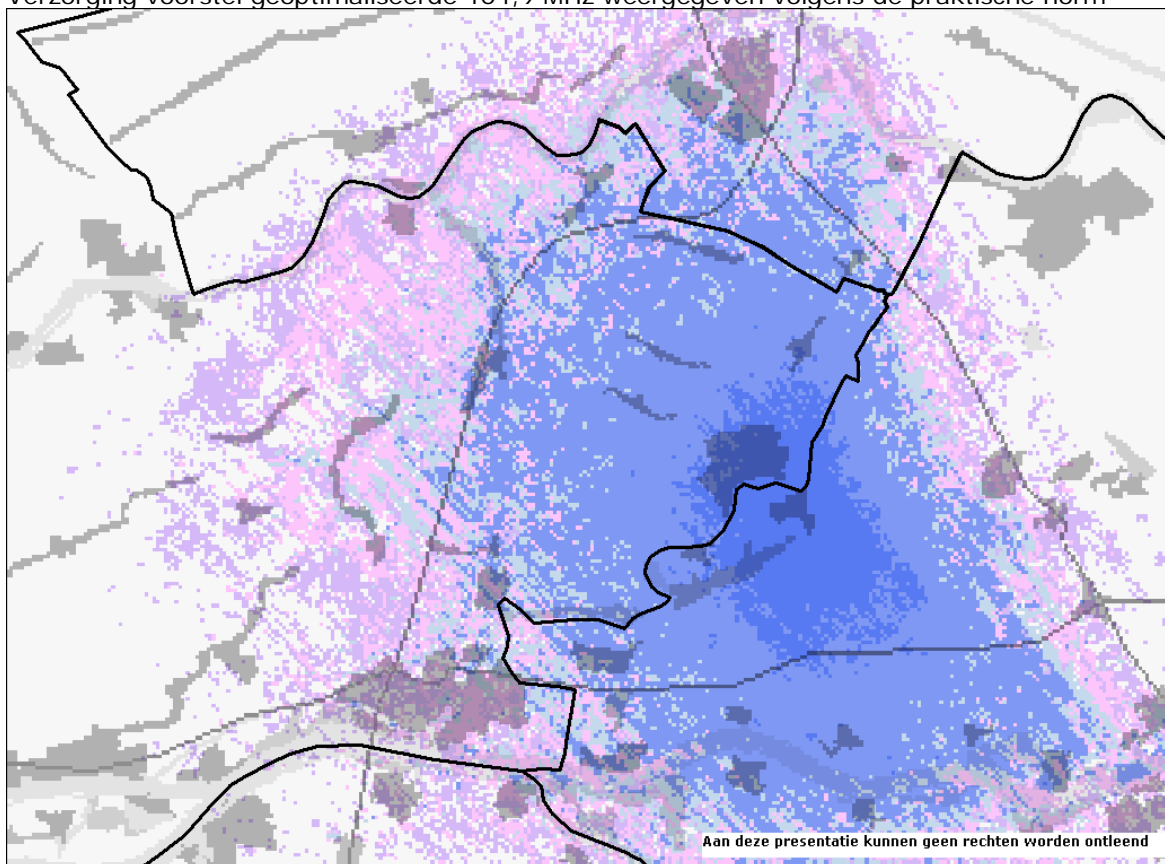


Verzorging voorstel nieuwe 92,1 MHz weergegeven volgens de praktische norm





Verzorging voorstel geoptimaliseerde 104,9 MHz weergegeven volgens de praktische norm

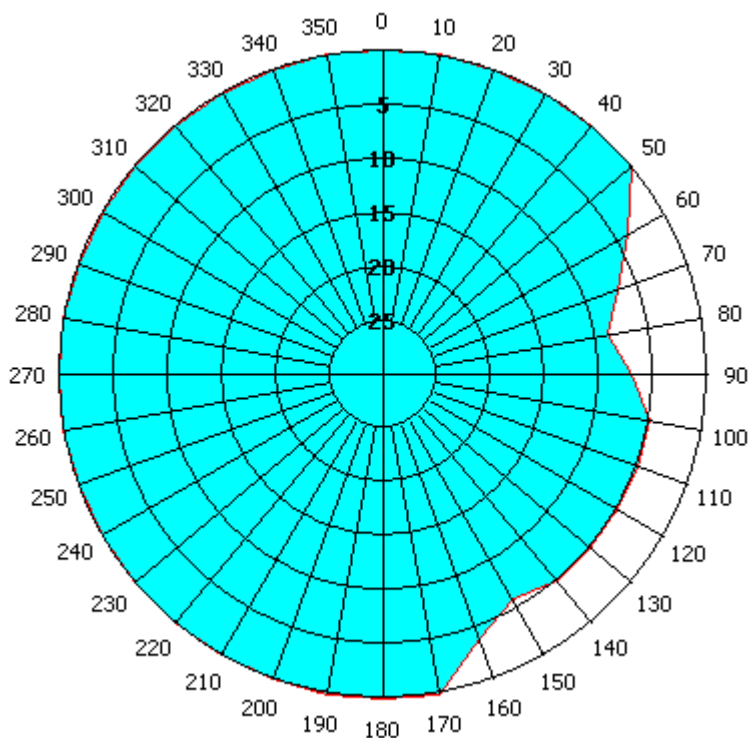




Bijlage

Modificatie van Lingewaal 92,2 MHz.

<u>Station</u>	<u>Freq.</u>	<u>Power ERP</u>	<u>Polar</u>	<u>Coord</u>	<u>Alt.</u>	<u>H.Ant</u>
LINGEWAAL	92,1 MHz	24,0dBW 251W	V	5E0641; 51N5252	6m	32m



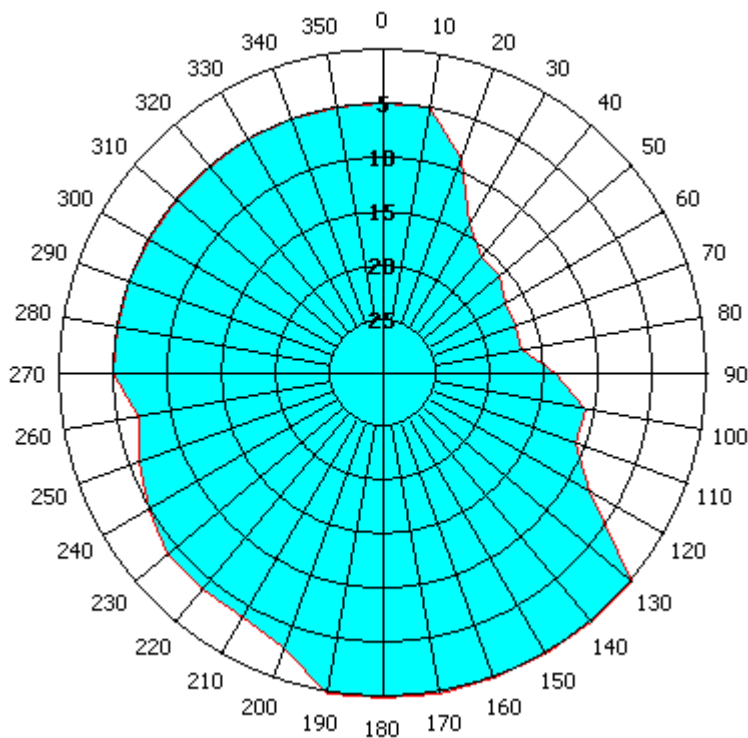
License (dBW)

0°	10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°	100°	110°
24	24	24	24	24	24	20	17	15	17	19	19
120°	130°	140°	150°	160°	170°	180°	190°	200°	210°	220°	230°
19	19	19	18	20	24	24	24	24	24	24	24
240°	250°	260°	270°	280°	290°	300°	310°	320°	330°	340°	350°
24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24



Optimalisatie van huidige frequentie

Station	Freq.	Power ERP	Polar	Coord	Alt.	H.Ant
**LINGEWAAL	104,9 MHz	25,0dBW 316W	V	5E0641; 51N5252	6m	32m



License (dBW)

0°	10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°	100°	110°
20	20	16	11	9	9	8	8	8	11	14	14
120°	130°	140°	150°	160°	170°	180°	190°	200°	210°	220°	230°
17	25	25	25	25	25	25	25	22	21	21	21
240°	250°	260°	270°	280°	290°	300°	310°	320°	330°	340°	350°
20	19	18	20	20	20	20	20	20	20	20	20

Hierboven zijn de maximale karakteristieken aangegeven, welke technisch mogelijk zijn zonder dat de rechten van andere frequentiegebruikers aangetast worden. Broadcast Partners stelt voor dat de omroep, na validatie van de frequentie door het Agentschap Telecom, een maatwerk antenne laat berekenen waarbij het accent gelegd wordt op optimale invulling. Een korte voorstudie heeft uitgewezen dat dit mogelijk is met een combinatie van dipolen en yagi-antennes. Dit betekent een betaalbare en derhalve in de praktijk realiseerbare antenne-installatie.