

Artikel 3. Non Interference Base

1. Frequenties ten aanzien waarvan in bijlage A is opgenomen dat zij op Non Interference Base zijn verleend met toevoeging van artikel 4.7 Genève '84, mogen geen storing veroorzaken op zenders in het buitenland en ondervonden storing van deze zenders dient door de vergunninghouder te worden geaccepteerd.
2. De technische parameters van de in het eerste lid bedoelde zenders kunnen in het kader van doelmatig frequentiegebruik tussentijds gewijzigd of ingetrokken worden.

Artikel 4. Beperkingen ter uitvoering van de Beleidsregel storing door het gewenste signaal van radiozendapparaten

1. De vergunninghouder veroorzaakt:
 - a. geen ontoelaatbare belemmeringen door het gewenste signaal van radioapparaten in andere radioapparaten of in elektrische of elektronische inrichtingen, en
 - b. in het frequentiegebied van 100 kHz tot en met 2,5 GHz in ziekenhuizen, alsmede op de percelen waar deze ziekenhuizen staan, geen piekwaarde van de elektrische veldsterkte die gelijk is aan of hoger is dan 5,4 volt per meter.
2. Het eerste lid, onderdeel b, is niet van toepassing als een vergunninghouder op of in een ziekenhuis of het perceel waarop dat ziekenhuis staat een radioapparaat heeft geplaatst met schriftelijke instemming van dat ziekenhuis.

Artikel 5. Wijzigingen betreffende verbondenheid

1. De vergunninghouder informeert de RDI onmiddellijk over wijzigingen in de zeggenschap of feitelijke invloed die:
 - a. andere rechtspersonen die een FM- of DAB-vergunning houden of diens groepsmaatschappijen, direct of indirect op het beleid van de vergunninghouder of diens groepsmaatschappijen kunnen uitoefenen;
 - b. de vergunninghouder of diens groepsmaatschappijen, direct of indirect kan uitoefenen op het beleid van andere rechtspersonen die een FM- of DAB-vergunning houden of diens groepsmaatschappijen;
 - c. natuurlijke personen direct of indirect kunnen uitoefenen op het beleid van de vergunninghouder of diens groepsmaatschappijen, als die natuurlijke personen direct of indirect een zodanige zeggenschap of feitelijke invloed hebben dat zij in belangrijke mate het beleid van een andere rechtspersoon die een FM- of DAB-vergunning houdt of diens groepsmaatschappijen kunnen bepalen of aanmerkelijke invloed hebben op de inhoud van dat beleid;
 - d. natuurlijke personen direct of indirect kunnen uitoefenen op het beleid van een andere rechtspersoon die een FM- of DAB-vergunning houdt of diens groepsmaatschappijen, als die natuurlijke personen direct of indirect een zodanige zeggenschap of feitelijke invloed hebben dat zij in belangrijke mate het beleid van de vergunninghouder of diens groepsmaatschappijen kunnen bepalen of aanmerkelijke invloed hebben op de inhoud van dat beleid.
2. In afwijking van het eerste lid, is de vergunninghouder niet verplicht informatie te verstrekken voor zover die informatie betrekking heeft op:
 - a. het kunnen uitoefenen van zeggenschap of feitelijke invloed op of door rechtspersonen ten aanzien waarvan hij aan de minister schriftelijk en

- zonder enig voorbehoud heeft verklaard dat hij met die rechtspersonen één rechtspersoon vormt als bedoeld in artikel 3 van de Tijdelijke regeling gebruiksbeperking commerciële radio-omroep, of
- b. het door natuurlijke personen kunnen uitoefenen van zeggenschap of feitelijke invloed op rechtspersonen als bedoeld in artikel 3 van de Tijdelijke regeling gebruiksbeperking commerciële radio-omroep die onder de verklaring, bedoeld in onderdeel a, vallen.

Ons kenmerk
RDI/9018544

Dossiernummer
8773553

Artikel 6. Kennisgeving ingebruikname

De vergunninghouder, of een gemachtigde, stelt de minister van elke wijziging in het gebruik van de frequentieruimte uiterlijk vier weken voorafgaand aan die wijziging schriftelijk in kennis met vermelding van de datum van die wijziging.

Artikel 7. Correspondentie

Kennisgevingen en correspondentie die verband houden met deze vergunning, worden gericht aan de RDI te Groningen.

Artikel 8. Bijbehorende vergunning voor DAB+

De vergunninghouder is tevens houder van de vergunning voor DAB+ die deel uitmaakt van pakket NLCO13.

Artikel 9. Duur van de vergunning

Deze vergunning is geldig van 1 september 2025 tot en met 31 augustus 2035, dan wel de dag waarop de vergunninghouder niet langer houder is van de bijbehorende vergunning voor DAB+, zoals bedoeld in artikel 8.

Bijlage A

Technische parameters behorend bij artikel 2 van de vergunning

| | |
|---------------|---------------|
| Kavel | B13 |
| Dossiernummer | 8773553 |
| Datum | 31 maart 2026 |
| Aantal bladen | 1 van 10 |

Samenstelling Kavel B13

| Opstelplaats | Frequentie | Vermogen (ERP) |
|--------------|------------|----------------|
| EMMEN | 93,5 MHz | 0,100 kW |
| STADSKANAAL | 96,7 MHz | 0,501 kW |
| WINSCHOTEN | 96,9 MHz | 0,724 kW |
| OOSTERWOLDE | 96,9 MHz | 0,501 kW |
| EMMEN | 96,9 MHz | 0,501 kW |
| HOOGVEEEN | 97,0 MHz | 1,995 kW |
| ASSEN | 97,1 MHz | 1,000 kW |
| SMILDE | 104,2 MHz | 0,316 kW |
| GRONINGEN | 104,4 MHz | 1,995 kW |

Toelichting bij punt 5:

Onder punt 5 van deze bijlage zijn, indien noodzakelijk, aanvullende restricties opgenomen voor omroepzenders ten behoeve van het voorkomen van storing in de luchtvaartband 108 – 118 MHz. De onderdrukking van ongewenste uitstraling van de gehele zendinstallatie in de luchtvaartband dient minimaal te voldoen aan ITU-R SM.1009-1, daarbij wordt voor de verticale apertuur uitgegaan van de waarden zoals vermeld in ITU-R SM.1009-1. Indien er een waarde voor de onderdrukking van ongewenste uitstraling in dBc is opgegeven dan geldt deze aanvullende eis voor de gehele zendinstallatie.

Kavel B13
 Dossiernummer 8773553
 Datum 31 maart 2026
 Aantal bladen 2 van 10

EMMEN 93,5 MHz

1 Gegevens locatie

Naam EMMEN
 Lengte/breedtegraad 006E56 17,0 / 52N47 33,0
 Hoogte antenne t.o.v. maaiveld 55 meter
 Hoogte maaiveld t.o.v. NAP 25 meter

2 Gegevens t.b.v. zendsysteem

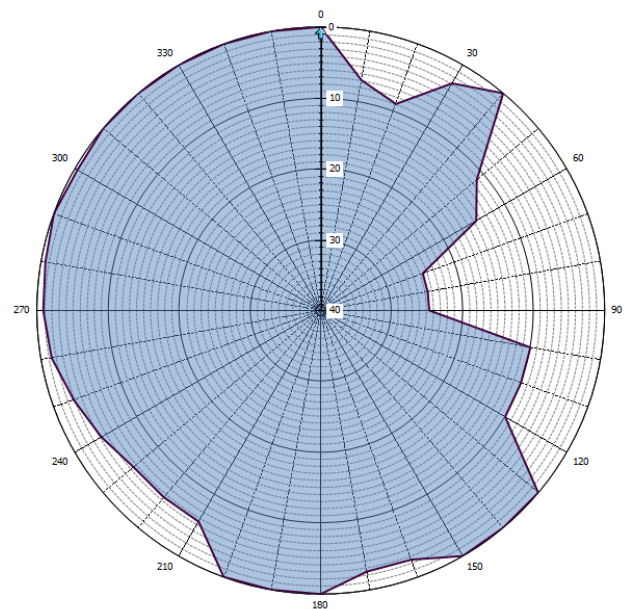
Frequentie 93,5 MHz
 ERP 0,100 kW
 ERPmax Verticaal 0,100 kW
 Offset type Niet gesynchroniseerd
 SFN ID
 System 4 (volgens Genève 1984 paragraaf 3.1)
 Polarisatie Verticaal
 Klasse van uitzending 300KF9E

3 Gegevens internationale coördinatie frequentiegebruiksrechten

Internationale coördinatie afgerond Ja

4 Gegevens m.b.t. antennesysteem

| Zendhoek AZM (graden) | Verzwakking (dB) | Zendhoek AZM (graden) | Verzwakking (dB) |
|-----------------------|------------------|-----------------------|------------------|
| 0 | 0,0 | 180 | 0,0 |
| 10 | 7,0 | 190 | 0,0 |
| 20 | 9,0 | 200 | 0,0 |
| 30 | 3,0 | 210 | 5,6 |
| 40 | 0,0 | 220 | 5,6 |
| 50 | 11,3 | 230 | 5,6 |
| 60 | 14,7 | 240 | 4,3 |
| 70 | 24,7 | 250 | 3,0 |
| 80 | 24,7 | 260 | 1,5 |
| 90 | 24,7 | 270 | 0,9 |
| 100 | 10,0 | 280 | 0,6 |
| 110 | 10,0 | 290 | 0,0 |
| 120 | 10,0 | 300 | 0,4 |
| 130 | 0,0 | 310 | 0,0 |
| 140 | 0,0 | 320 | 0,0 |
| 150 | 0,0 | 330 | 0,0 |
| 160 | 2,6 | 340 | 0,0 |
| 170 | 2,6 | 350 | 0,0 |



Grafische weergave antennediagram (0 = geografisch Noorden)

5 Aanvullende eisen m.b.t. bescherming van de luchtvaart

Minimale onderdrukking in de luchtvaartband dBc

Kavel B13
 Dossiernummer 8773553
 Datum 31 maart 2026
 Aantal bladen 3 van 10

STADSKANAAL 96,7 MHz

1 Gegevens locatie

Naam STADSKANAAL
 Lengte/breedtegraad 006E56 34,4 / 52N59 40,1
 Hoogte antenne t.o.v. maaiveld 60 meter
 Hoogte maaiveld t.o.v. NAP 6 meter

2 Gegevens t.b.v. zendsysteem

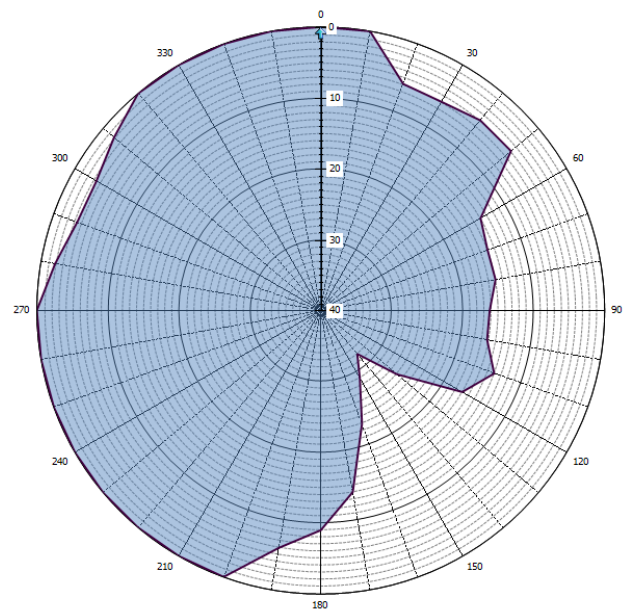
Frequentie 96,7 MHz
 ERP 0,501 kW
 ERPmax Verticaal 0,501 kW
 Offset type Niet gesynchroniseerd
 SFN ID
 System 4 (volgens Genève 1984 paragraaf 3.1)
 Polarisaatie Verticaal
 Klasse van uitzending 300KF9E

3 Gegevens internationale coördinatie frequentiegebruiksrechten

Internationale coördinatie afgerond Ja

4 Gegevens m.b.t. antennesysteem

| Zendhoek AZM (graden) | Verzwakking (dB) | Zendhoek AZM (graden) | Verzwakking (dB) |
|-----------------------|------------------|-----------------------|------------------|
| 0 | 0,0 | 180 | 9,0 |
| 10 | 0,0 | 190 | 6,0 |
| 20 | 6,0 | 200 | 0,0 |
| 30 | 6,0 | 210 | 0,0 |
| 40 | 5,0 | 220 | 0,0 |
| 50 | 5,0 | 230 | 0,0 |
| 60 | 14,0 | 240 | 0,0 |
| 70 | 15,0 | 250 | 0,0 |
| 80 | 15,0 | 260 | 0,0 |
| 90 | 16,2 | 270 | 0,0 |
| 100 | 16,2 | 280 | 2,0 |
| 110 | 14,0 | 290 | 3,5 |
| 120 | 17,0 | 300 | 3,5 |
| 130 | 26,0 | 310 | 2,0 |
| 140 | 32,0 | 320 | 0,0 |
| 150 | 29,0 | 330 | 0,0 |
| 160 | 23,0 | 340 | 0,0 |
| 170 | 14,0 | 350 | 0,0 |



Grafische weergave antennediagram (0 = geografisch Noorden)

5 Aanvullende eisen m.b.t. bescherming van de luchtvaart

Minimale onderdrukking in de luchtvaartband dBc

Kavel B13
 Dossiernummer 8773553
 Datum 31 maart 2026
 Aantal bladen 4 van 10

WINSCHOTEN 96,9 MHz

1 Gegevens locatie

Naam WINSCHOTEN
 Lengte/breedtegraad 007E01 49,2 / 53N08 48,7
 Hoogte antenne t.o.v. maaiveld 38 meter
 Hoogte maaiveld t.o.v. NAP 2 meter

2 Gegevens t.b.v. zendsysteem

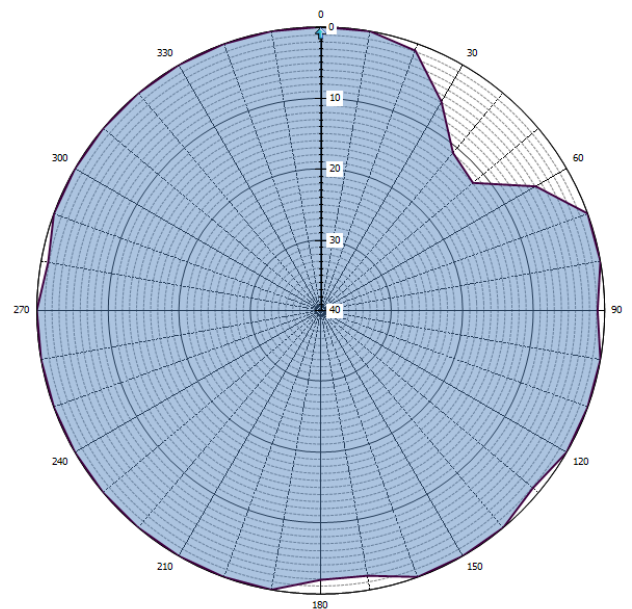
Frequentie 96,9 MHz
 ERP 0,724 kW
 ERPmax Verticaal 0,724 kW
 Offset type Gesynchroniseerd
 SFN ID B13-1
 System 4 (volgens Genève 1984 paragraaf 3.1)
 Polarisatie Verticaal
 Klasse van uitzending 300KF9E

3 Gegevens internationale coördinatie frequentiegebruiksrechten

Internationale coördinatie afgerond Ja

4 Gegevens m.b.t. antennesysteem

| Zendhoek AZM (graden) | Verzwakking (dB) | Zendhoek AZM (graden) | Verzwakking (dB) |
|-----------------------|------------------|-----------------------|------------------|
| 0 | 0,0 | 180 | 2,0 |
| 10 | 0,0 | 190 | 0,0 |
| 20 | 1,0 | 200 | 0,0 |
| 30 | 6,0 | 210 | 0,0 |
| 40 | 11,0 | 220 | 0,0 |
| 50 | 12,0 | 230 | 0,0 |
| 60 | 5,0 | 240 | 0,0 |
| 70 | 0,0 | 250 | 0,0 |
| 80 | 0,0 | 260 | 0,0 |
| 90 | 1,0 | 270 | 0,0 |
| 100 | 0,0 | 280 | 1,0 |
| 110 | 0,0 | 290 | 0,0 |
| 120 | 0,0 | 300 | 0,0 |
| 130 | 1,0 | 310 | 0,0 |
| 140 | 0,0 | 320 | 0,0 |
| 150 | 0,0 | 330 | 0,0 |
| 160 | 0,0 | 340 | 0,0 |
| 170 | 2,0 | 350 | 0,0 |



Grafische weergave antennesysteem (0 = geografisch Noorden)

5 Aanvullende eisen m.b.t. bescherming van de luchtvaart

Minimale onderdrukking in de luchtvaartband dBc

Kavel B13
 Dossiernummer 8773553
 Datum 31 maart 2026
 Aantal bladen 5 van 10

OOSTERWOLDE 96,9 MHz

1 Gegevens locatie

Naam OOSTERWOLDE
 Lengte/breedtegraad 006E17 27,4 / 52N59 24,6
 Hoogte antenne t.o.v. maaiveld 40 meter
 Hoogte maaiveld t.o.v. NAP 8 meter

2 Gegevens t.b.v. zendsysteem

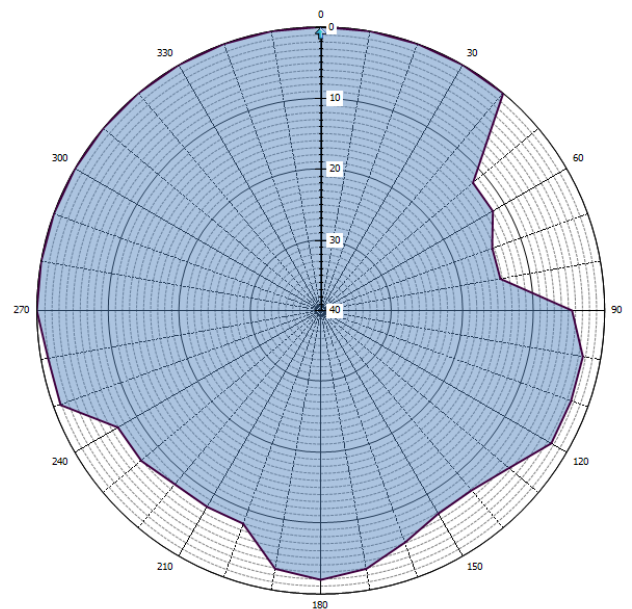
Frequentie 96,9 MHz
 ERP 0,501 kW
 ERPmax Verticaal 0,501 kW
 Offset type Gesynchroniseerd
 SFN ID B13-1
 System 4 (volgens Genève 1984 paragraaf 3.1)
 Polarisaatie Verticaal
 Klasse van uitzending 300KF9E

3 Gegevens internationale coördinatie frequentiegebruiksrechten

Internationale coördinatie afgerond Ja

4 Gegevens m.b.t. antennesysteem

| Zendhoek AZM (graden) | Verzwakking (dB) | Zendhoek AZM (graden) | Verzwakking (dB) |
|-----------------------|------------------|-----------------------|------------------|
| 0 | 0,0 | 180 | 2,0 |
| 10 | 0,0 | 190 | 3,0 |
| 20 | 0,0 | 200 | 8,0 |
| 30 | 0,0 | 210 | 8,0 |
| 40 | 0,0 | 220 | 8,0 |
| 50 | 12,0 | 230 | 7,0 |
| 60 | 12,0 | 240 | 7,0 |
| 70 | 14,3 | 250 | 1,0 |
| 80 | 14,3 | 260 | 1,0 |
| 90 | 4,6 | 270 | 0,0 |
| 100 | 2,5 | 280 | 0,0 |
| 110 | 2,5 | 290 | 0,0 |
| 120 | 2,5 | 300 | 0,0 |
| 130 | 5,4 | 310 | 0,0 |
| 140 | 6,9 | 320 | 0,0 |
| 150 | 6,9 | 330 | 0,0 |
| 160 | 5,2 | 340 | 0,0 |
| 170 | 3,0 | 350 | 0,0 |



Grafische weergave antennesysteem (0 = geografisch Noorden)

5 Aanvullende eisen m.b.t. bescherming van de luchtvaart

Minimale onderdrukking in de luchtvaartband dBc

Kavel B13
 Dossiernummer 8773553
 Datum 31 maart 2026
 Aantal bladen 6 van 10

EMMEN 96,9 MHz

1 Gegevens locatie

Naam EMMEN
 Lengte/breedtegraad 006E57 36,4 / 52N44 22,7
 Hoogte antenne t.o.v. maaiveld 55 meter
 Hoogte maaiveld t.o.v. NAP 21 meter

2 Gegevens t.b.v. zendsysteem

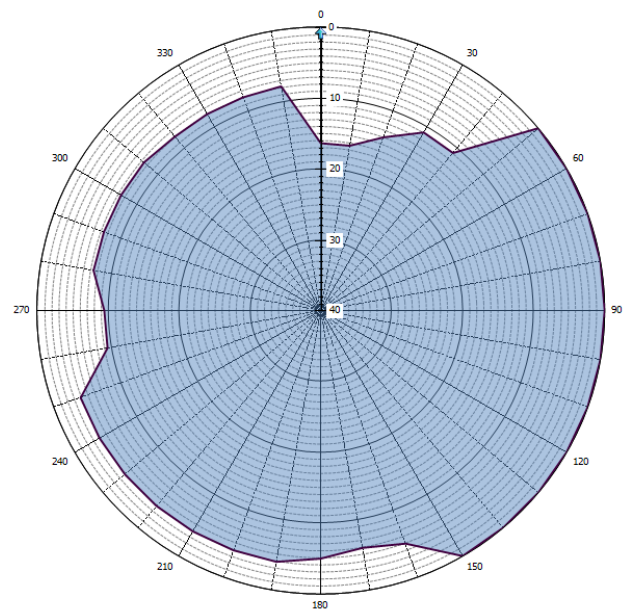
Frequentie 96,9 MHz
 ERP 0,501 kW
 ERPmax Verticaal 0,501 kW
 Offset type Gesynchroniseerd
 SFN ID B13-1
 System 4 (volgens Genève 1984 paragraaf 3.1)
 Polarisatie Verticaal
 Klasse van uitzending 300KF9E

3 Gegevens internationale coördinatie frequentiegebruiksrechten

Internationale coördinatie afgerond Ja, uitgifte op NIB-basis. Artikel 4.7 Genève 1984 met Duitsland.

4 Gegevens m.b.t. antennesysteem

| Zendhoek AZM (graden) | Verzwakking (dB) | Zendhoek AZM (graden) | Verzwakking (dB) |
|-----------------------|------------------|-----------------------|------------------|
| 0 | 16,4 | 180 | 5,0 |
| 10 | 16,4 | 190 | 4,0 |
| 20 | 14,0 | 200 | 4,0 |
| 30 | 11,0 | 210 | 4,0 |
| 40 | 11,0 | 220 | 4,0 |
| 50 | 0,0 | 230 | 4,0 |
| 60 | 0,0 | 240 | 4,0 |
| 70 | 0,0 | 250 | 4,0 |
| 80 | 0,0 | 260 | 9,5 |
| 90 | 0,0 | 270 | 9,5 |
| 100 | 0,0 | 280 | 7,5 |
| 110 | 0,0 | 290 | 7,5 |
| 120 | 0,0 | 300 | 7,5 |
| 130 | 0,0 | 310 | 7,5 |
| 140 | 0,0 | 320 | 8,0 |
| 150 | 0,0 | 330 | 8,0 |
| 160 | 5,0 | 340 | 8,0 |
| 170 | 6,0 | 350 | 7,9 |



Grafische weergave antennediagram (0 = geografisch Noorden)

5 Aanvullende eisen m.b.t. bescherming van de luchtvaart

Minimale onderdrukking in de luchtvaartband 80 dBc

Kavel B13
 Dossiernummer 8773553
 Datum 31 maart 2026
 Aantal bladen 7 van 10

HOOGEVEEN 97,0 MHz

1 Gegevens locatie

Naam HOOGEVEEN
 Lengte/breedtegraad 006E28 02,8 / 52N43 13,8
 Hoogte antenne t.o.v. maaiveld 50 meter
 Hoogte maaiveld t.o.v. NAP 12 meter

2 Gegevens t.b.v. zendsysteem

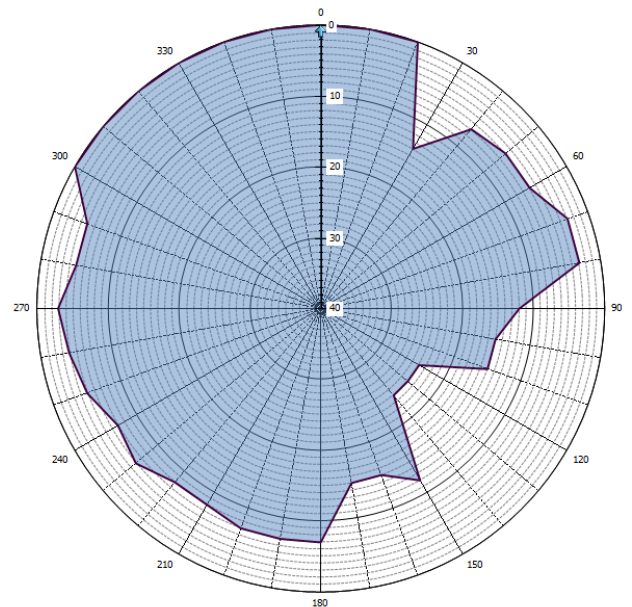
Frequentie 97,0 MHz
 ERP 1,995 kW
 ERPmax Verticaal 1,995 kW
 Offset type Gesynchroniseerd
 SFN ID B13-1
 System 4 (volgens Genève 1984 paragraaf 3.1)
 Polarisatie Verticaal
 Klasse van uitzending 300KF9E

3 Gegevens internationale coördinatie frequentiegebruiksrechten

Internationale coördinatie afgerond Ja

4 Gegevens m.b.t. antennesysteem

| Zendhoek AZM (graden) | Verzwakking (dB) | Zendhoek AZM (graden) | Verzwakking (dB) |
|-----------------------|------------------|-----------------------|------------------|
| 0 | 0,0 | 180 | 7,0 |
| 10 | 0,0 | 190 | 7,0 |
| 20 | 0,0 | 200 | 7,0 |
| 30 | 14,0 | 210 | 8,0 |
| 40 | 7,0 | 220 | 8,0 |
| 50 | 6,0 | 230 | 6,0 |
| 60 | 6,0 | 240 | 7,0 |
| 70 | 3,0 | 250 | 5,0 |
| 80 | 3,0 | 260 | 4,0 |
| 90 | 12,0 | 270 | 3,0 |
| 100 | 15,0 | 280 | 5,0 |
| 110 | 15,0 | 290 | 5,0 |
| 120 | 24,0 | 300 | 0,0 |
| 130 | 24,0 | 310 | 0,0 |
| 140 | 24,0 | 320 | 0,0 |
| 150 | 12,0 | 330 | 0,0 |
| 160 | 15,0 | 340 | 0,0 |
| 170 | 15,0 | 350 | 0,0 |



Grafische weergave antennediagram (0 = geografisch Noorden)

5 Aanvullende eisen m.b.t. bescherming van de luchtvaart

Minimale onderdrukking in de luchtvaartband 80 dBc

Kavel B13
 Dossiernummer 8773553
 Datum 31 maart 2026
 Aantal bladen 8 van 10

ASSEN 97,1 MHz

1 Gegevens locatie

Naam ASSEN
 Lengte/breedtegraad 006E31 58,0 / 52N59 42,0
 Hoogte antenne t.o.v. maaiveld 38 meter
 Hoogte maaiveld t.o.v. NAP 13 meter

2 Gegevens t.b.v. zendsysteem

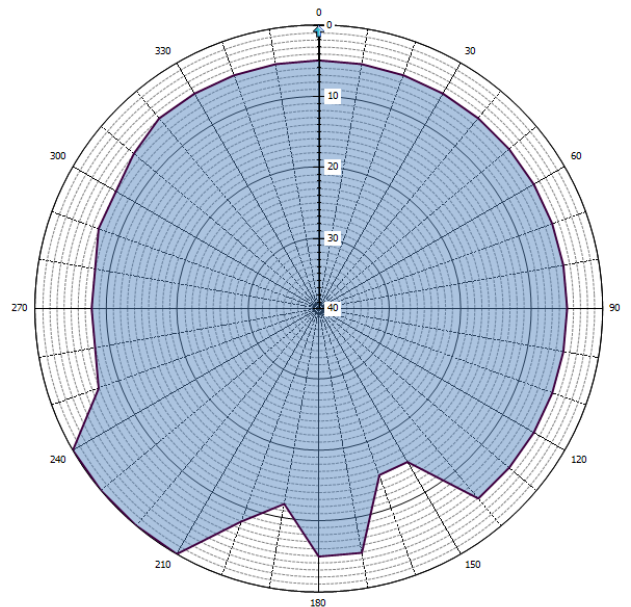
Frequentie 97,1 MHz
 ERP 1,000 kW
 ERPmax Verticaal 1,000 kW
 Offset type Gesynchroniseerd
 SFN ID B13-1
 System 4 (volgens Genève 1984 paragraaf 3.1)
 Polarisaatie Verticaal
 Klasse van uitzending 300KF9E

3 Gegevens internationale coördinatie frequentiegebruiksrechten

Internationale coördinatie afgerond Ja

4 Gegevens m.b.t. antennesysteem

| Zendhoek AZM (graden) | Verzwakking (dB) | Zendhoek AZM (graden) | Verzwakking (dB) |
|-----------------------|------------------|-----------------------|------------------|
| 0 | 5,0 | 180 | 5,0 |
| 10 | 5,0 | 190 | 12,0 |
| 20 | 5,0 | 200 | 8,0 |
| 30 | 5,0 | 210 | 0,0 |
| 40 | 5,0 | 220 | 0,0 |
| 50 | 5,0 | 230 | 0,0 |
| 60 | 5,0 | 240 | 0,0 |
| 70 | 5,0 | 250 | 7,0 |
| 80 | 5,0 | 260 | 8,0 |
| 90 | 5,0 | 270 | 8,0 |
| 100 | 5,0 | 280 | 8,0 |
| 110 | 5,0 | 290 | 7,0 |
| 120 | 5,0 | 300 | 7,0 |
| 130 | 5,0 | 310 | 6,0 |
| 140 | 5,0 | 320 | 5,0 |
| 150 | 15,0 | 330 | 5,0 |
| 160 | 15,0 | 340 | 5,0 |
| 170 | 5,0 | 350 | 5,0 |



Grafische weergave antennediagram (0 = geografisch Noorden)

5 Aanvullende eisen m.b.t. bescherming van de luchtvaart

Minimale onderdrukking in de luchtvaartband 80 dBc

Kavel B13
 Dossiernummer 8773553
 Datum 31 maart 2026
 Aantal bladen 9 van 10

SMILDE 104,2 MHz

1 Gegevens locatie

Naam SMILDE
 Lengte/breedtegraad 006E24 12,7 / 52N54 10,2
 Hoogte antenne t.o.v. maaiveld 200 meter
 Hoogte maaiveld t.o.v. NAP 12 meter

2 Gegevens t.b.v. zendsysteem

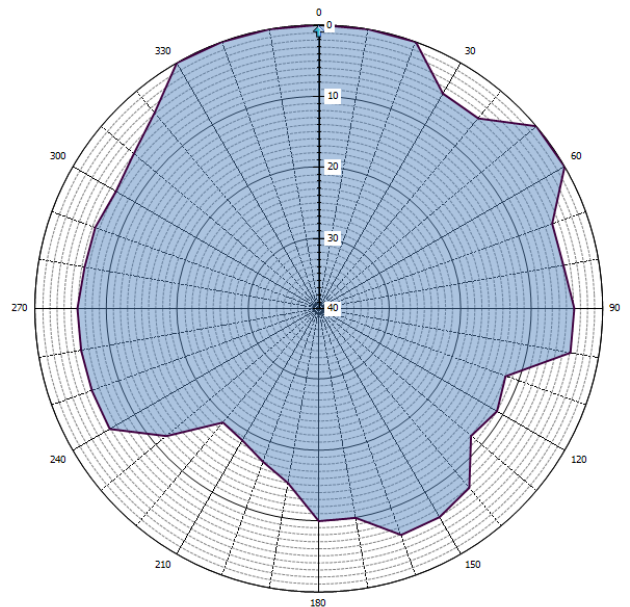
Frequentie 104,2 MHz
 ERP 0,316 kW
 ERPmax Verticaal 0,316 kW
 Offset type Niet gesynchroniseerd
 SFN ID
 System 4 (volgens Genève 1984 paragraaf 3.1)
 Polarisaatie Verticaal
 Klasse van uitzending 300KF9E

3 Gegevens internationale coördinatie frequentiegebruiksrechten

Internationale coördinatie afgerond Ja

4 Gegevens m.b.t. antennesysteem

| Zendhoek AZM (graden) | Verzwakking (dB) | Zendhoek AZM (graden) | Verzwakking (dB) |
|-----------------------|------------------|-----------------------|------------------|
| 0 | 0,0 | 180 | 10,0 |
| 10 | 0,0 | 190 | 15,0 |
| 20 | 0,0 | 200 | 17,0 |
| 30 | 5,0 | 210 | 18,5 |
| 40 | 5,0 | 220 | 19,0 |
| 50 | 0,0 | 230 | 12,0 |
| 60 | 0,0 | 240 | 6,0 |
| 70 | 5,0 | 250 | 6,0 |
| 80 | 5,0 | 260 | 6,0 |
| 90 | 4,0 | 270 | 6,0 |
| 100 | 4,0 | 280 | 6,5 |
| 110 | 12,0 | 290 | 6,5 |
| 120 | 11,0 | 300 | 7,0 |
| 130 | 12,0 | 310 | 6,0 |
| 140 | 7,0 | 320 | 4,0 |
| 150 | 6,0 | 330 | 0,0 |
| 160 | 6,0 | 340 | 0,0 |
| 170 | 10,0 | 350 | 0,0 |



Grafische weergave antennediagram (0 = geografisch Noorden)

5 Aanvullende eisen m.b.t. bescherming van de luchtvaart

Minimale onderdrukking in de luchtvaartband 80 dBc

Kavel B13
 Dossiernummer 8773553
 Datum 31 maart 2026
 Aantal bladen 10 van 10

GRONINGEN 104,4 MHz

1 Gegevens locatie

Naam GRONINGEN
 Lengte/breedtegraad 006E37 03,2 / 53N11 53,8
 Hoogte antenne t.o.v. maaiveld 83 meter
 Hoogte maaiveld t.o.v. NAP 2 meter

2 Gegevens t.b.v. zendsysteem

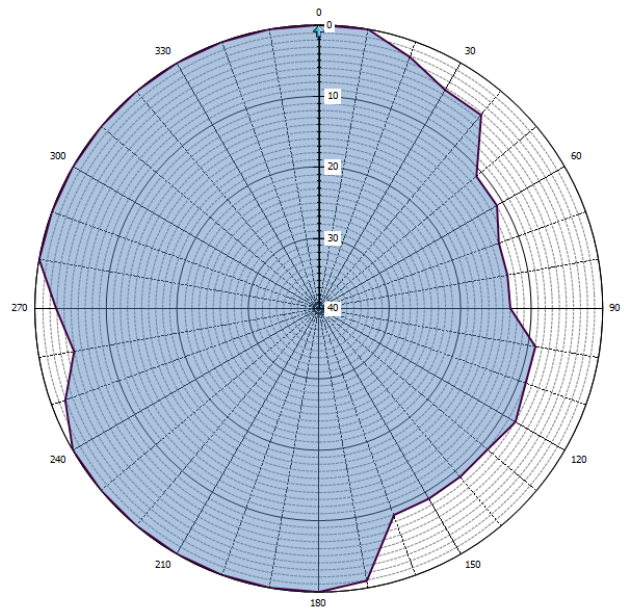
Frequentie 104,4 MHz
 ERP 1,995 kW
 ERPmax Verticaal 1,995 kW
 Offset type Niet gesynchroniseerd
 SFN ID
 System 4 (volgens Genève 1984 paragraaf 3.1)
 Polarisaatie Verticaal
 Klasse van uitzending 300KF9E

3 Gegevens internationale coördinatie frequentiegebruiksrechten

Internationale coördinatie afgerond Ja

4 Gegevens m.b.t. antennesysteem

| Zendhoek AZM (graden) | Verzwakking (dB) | Zendhoek AZM (graden) | Verzwakking (dB) |
|-----------------------|------------------|-----------------------|------------------|
| 0 | 0,0 | 180 | 0,0 |
| 10 | 0,0 | 190 | 0,0 |
| 20 | 2,3 | 200 | 0,0 |
| 30 | 4,4 | 210 | 0,0 |
| 40 | 4,4 | 220 | 0,0 |
| 50 | 11,0 | 230 | 0,0 |
| 60 | 11,0 | 240 | 0,0 |
| 70 | 13,0 | 250 | 2,0 |
| 80 | 13,0 | 260 | 5,0 |
| 90 | 13,0 | 270 | 3,0 |
| 100 | 9,0 | 280 | 0,0 |
| 110 | 9,0 | 290 | 0,0 |
| 120 | 8,0 | 300 | 0,0 |
| 130 | 9,0 | 310 | 0,0 |
| 140 | 9,0 | 320 | 0,0 |
| 150 | 9,0 | 330 | 0,0 |
| 160 | 9,0 | 340 | 0,0 |
| 170 | 1,0 | 350 | 0,0 |



Grafische weergave antennediagram (0 = geografisch Noorden)

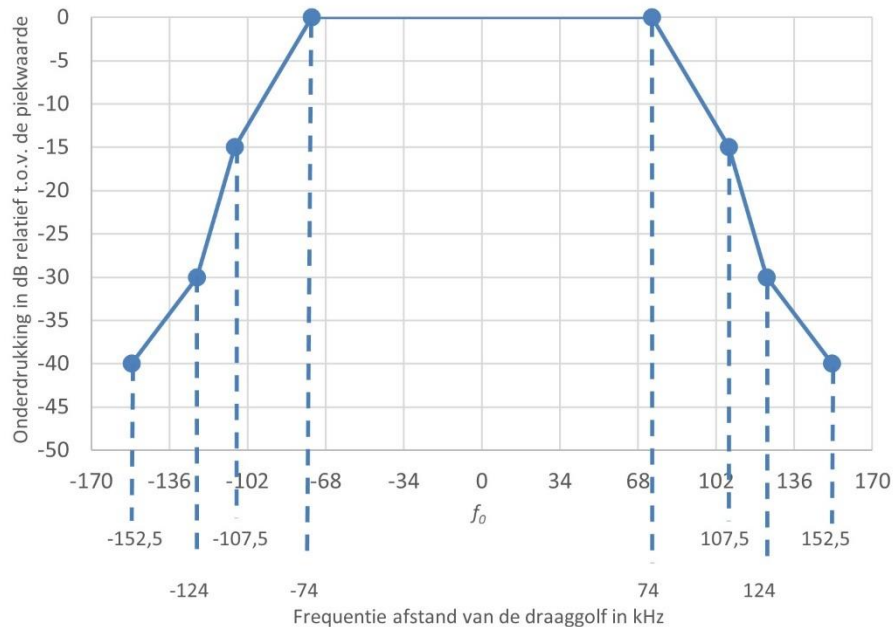
5 Aanvullende eisen m.b.t. bescherming van de luchtvaart

Minimale onderdrukking in de luchtvaartband dBc

Bijlage B behorend bij artikel 2 van de vergunning

Spectrummasker

De vergunninghouder zendt uit binnen het in figuur 1 bedoelde masker (gemeten volgens de procedure zoals vermeld in Annex 1 van ITU-R SM 1268-5). In tabel 1 is dit masker in tabelvorm weergegeven.



Figuur 1: Spectrummasker voor FM-uitzendingen.

Bron: ITU-R SM 1268-5

| x-as (kHz) | y-as (dB) |
|---------------|--------------|
| $f_0 - 74$ | 0 |
| $f_0 - 107,5$ | -15 |
| $f_0 - 124$ | -30 |
| $f_0 - 152,5$ | -40 |

| x-as (kHz) | y-as (dB) |
|---------------|--------------|
| $f_0 + 74$ | 0 |
| $f_0 + 107,5$ | -15 |
| $f_0 + 124$ | -30 |
| $f_0 + 152,5$ | -40 |

Tabel 1: Spectrummasker voor FM-uitzendingen in tabelvorm.

Bron: ITU-R SM 1268-5

Zerobase norm

De frequentieplanning en de berekening van het theoretische verzorgingsgebied (het zogenaamde groene gebied) van FM-omroepfrequenties van 87,6 MHz tot en met 104,8 MHz geschiedt op basis van onderstaande zerobase norm die is gebruikt bij de uitgifte van deze vergunningen in 2003 en nadien.

| Item | Parameter |
|-------------------------------|--|
| Propagatiemodel | Recommandatie ITU-R P.370-7 met TCA en morfografie |
| Ontvangstantenne | Non-directief |
| Hoogte ontvangstantenne | 1,5 meter; met een morfografisch afhankelijke correctie om van 10 meter naar 1,5 meter om te rekenen |
| Polarisatiediscriminatie | Geen |
| Gewenst signaalniveau | 50% plaats 50% tijd |
| Ongewenst signaalniveau | 50% plaats 10% tijd & 50% tijd (worst case) |
| Terrein-oneffenheid | Terrain Clearance Angle (TCA) vanaf 5 km en verder conform recommendatie ITU-R P.370-7 |
| Berekening interferentie | Methode sterkste stoorder |
| Ontvangst | Stereo |
| Minimum bruikbare veldsterkte | 37 tot 43,5 dB μ V/meter op 1,5 meter hoogte, afhankelijk van de morfografie |

| Item | Frequentie afstand zenders | Protectieverhouding |
|---|----------------------------|--|
| Protectieverhoudingen conventioneel geplande zenders voor respectievelijk continue / troposferische storing | 0 kHz | 40 dB / 32 dB |
| | 100 kHz | 30 dB / 22 dB |
| | 200 kHz | -2 dB |
| | 300 kHz | -15 dB |
| | 400 kHz | -25 dB |
| Protectieverhoudingen voor SFN en NSF geplande zenders | 0 kHz | Tussen 2 en 25 dB (afhankelijk van looptijd) |
| | 100 kHz | 5 dB |
| | 200 kHz | -5 dB |
| | 300 kHz | -15 dB |
| | 400 kHz | -25 dB |