



Agentschap Telecom
Ministerie van Economische Zaken
en Klimaat



Colofon

Meerjarenplan EMV

Datum

21 juni 2021

Copyright

Agentschap Telecom © 2021

Inhoud

1. Inleiding	3
2. Scope	4
2.1 Frequentiegebruikers.....	4
2.2 Intrinsiek onschadelijke en niet-intrinsiek onschadelijke zenders.....	4
2.3 Basisrestricties	5
2.4 Onderzoeksplicht	5
2.5 5% regel.....	5
2.6 Werknemers.....	5
3. Toezicht, handhaving en normalisatie.....	6
3.1 Toezicht.....	6
3.1.1 EMV-metingen.....	6
3.1.2 Monitoringsinstrumenten	7
3.2 Uitvoering toezicht (metingen)	9
3.2.1 Metingen voor de uitvoering van de wettelijke taak.....	9
3.2.2 Steekproefmetingen.....	9
3.2.3 Voorlichtingsmetingen voor het Antennebureau	9
3.2.4 Verdeling metingen	9
3.3 Handhaving.....	10
3.4 Normalisatie.....	10

1. Inleiding

De toenemende behoefte aan connectiviteit leidt tot een verdichting van de mobiele telecomnetwerken. Dit houdt in dat er meer antenne-installaties bijgeplaatst worden en bestaande antenne-installaties aangepast worden, zodat deze kunnen voorzien in de behoefte die er is. Daarnaast vindt ontwikkeling plaats in de technieken van antenne-installaties. Een voorbeeld hiervan is de uitrol van 5G.

Met dit meerjarenplan volgt het agentschap de ontwikkelingen van de mobiele telecomnetwerken en wordt door Agentschap Telecom invulling gegeven aan de wettelijke taak van het agentschap opgenomen in artikel 15.1, eerste lid, onder a van de Telecommunicatiewet (hierna: Tw). Deze taak heeft Agentschap Telecom bij een eerste ingebruikname van antenne-installaties.¹ Het agentschap moet vaststellen of voldaan wordt aan de basisrestricties uit de ICNIRP-richtlijnen overgenomen in de Raadsaanbeveling (1999/519/EG)² ter bescherming van de volksgezondheid tegen elektromagnetische velden.

Daarnaast wordt met dit meerjarenplan aangesloten bij de ICNIRP-richtlijnen 2020. De basisrestricties waaraan wordt gerefereerd in de Raadsaanbeveling zijn inmiddels door nieuwe ICNIRP-richtlijnen³ vervangen, de ICNIRP-richtlijnen 2020. Deze basisrestricties zijn nog niet geïmplementeerd in de Raadsaanbeveling, maar de Europese Commissie heeft aangegeven het voornemen te hebben deze nieuwe richtlijnen wel te volgen en de basisrestricties over te nemen. De ICNIRP-richtlijnen 2020 sluiten namelijk beter aan op de stand der techniek. Om die reden houdt het agentschap bij de uitvoering van toezicht op elektromagnetische velden ook rekening met de basisrestricties zoals genoemd in de ICNIRP-richtlijnen 2020.

Momenteel is het Ministerie van Economische Zaken en Klimaat bezig met de implementatie van de basisrestricties uit de ICNIRP-richtlijnen 2020 in het Frequentiebesluit, waardoor het agentschap verantwoordelijk wordt voor het toezicht op het voldoen aan de basisrestricties in alle gevallen. Hiermee wordt aangesloten op hetgeen bepaald in de Telecomcode (2018/1972)⁴. In de Telecomcode is onder andere bepaald dat lidstaten ervoor moeten zorgen dat burgers niet zodanig worden blootgesteld aan elektromagnetische velden die worden veroorzaakt door elektronische communicatienetwerken dat het schadelijk is voor de volksgezondheid.

Het meerjarenplan dat het agentschap in het verleden heeft gehanteerd voor het toezicht op EMV sluit niet meer volledig aan op de eerder genoemde ontwikkelingen. In dit meerjarenplan worden nieuwe technieken genoemd, wordt een andere manier van meten omschreven en wordt het toezicht op elektromagnetische velden anders ingericht.

Dit meerjarenplan wordt jaarlijks geëvalueerd en, waar nodig, geüpdatet.

¹ Eerste ingebruikname is het moment waarop een antenne wordt aangezet of het moment waarop de antenneconfiguraties wijzigen.

² Raadsaanbeveling 1999/519/EG, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/NL/TXT/?uri=CELEX%3A31999H0519>.

³ ICNIRP Guidelines 2019: Guidelines for limiting exposure to time-varying electric, magnetic and electromagnetic fields (100 kHz to 300 GHz).

⁴ Telecomcode 2018/1972 <https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2018/1972/oj>

2. Scope

2.1 Frequentiegebruikers

Dit meerjarenplan omschrijft hoe toezicht wordt gehouden op het frequentiegebruik waarvoor een vergunning nodig is en op het gebruik van frequentieruimte voor publieke taken.⁵

Denk bij frequentiegebruik waarvoor een vergunning nodig is aan mobiele communicatietoepassingen (telefonie en internet) en radio- en televisieomroep (FM, AM, DAB+ en DVB-T). Het gebruik van frequentieruimte voor publieke taken betreft het gebruik door diensten als Defensie en de openbare orde en veiligheidsdiensten (politie, ambulance, brandweer, marechaussee etc.).

Bij het gebruik van frequentieruimte door bovengenoemde gebruikers mag geen overschrijding van de basisrestricties uit de Raadsaanbeveling plaatsvinden.

Radiozendamateurs zijn ook frequentiegebruikers die zich moeten houden aan de geldende blootstellingslimieten. Aangezien radiozendamateurs geen vergunning- maar registratiehouders zijn, worden de regels ten aanzien van elektromagnetische velden voor hen los van dit meerjarenplan geregeld.

2.2 Intrinsiek onschadelijke en niet-intrinsiek onschadelijke zenders

Bij frequentiegebruik kan onderscheid gemaakt worden tussen frequentiegebruik van zendinstallaties die 'intrinsiek onschadelijk' zijn en frequentiegebruik van zendinstallaties die 'niet-intrinsieke onschadelijk' zijn.

Mobiele telefoons, draadloze huistelefoon (DECT) en kortbereik apparatuur (Short Range Devices) zijn intrinsiek onschadelijke zendinstallaties. Voor het op de Europese markt brengen van deze apparaten gelden, via de Radioapparatenrichtlijn, de Telecommunicatiewet en het Besluit radioapparaten 2016, geharmoniseerde normen en limieten. Bij de limieten voor de blootstelling aan elektromagnetische velden zijn de basisrestricties uit de Raadsaanbeveling het uitgangspunt. De fabrikanten van deze zenders moeten ervoor zorgen dat de zenders voldoen aan de eisen van de Radioapparatenrichtlijn (2014/53/EU), de Telecommunicatiewet en het Besluit radioapparaten 2016. Deze eisen betreffen onder andere het voldoen aan de basisrestricties uit de Raadsaanbeveling. Aangezien voor deze zenders al regels zijn vastgesteld ten aanzien van de bescherming van de volksgezondheid tegen elektromagnetische velden, ziet dit meerjarenplan niet op intrinsiek onschadelijke zendinstallaties.

Dit meerjarenplan ziet op niet-intrinsiek onschadelijke zendinstallaties. Deze installaties wekken een dusdanig sterk elektromagnetisch veld op, dat door de gebruikers van de installaties rekening gehouden moet worden met de blootstelling van het publiek aan deze velden. Dit om te voorkomen dat het publiek wordt blootgesteld aan elektromagnetische velden die schadelijk kunnen zijn voor de veiligheid en gezondheid.

⁵ Artikel 3.5 van de Tw.

2.3 Basisrestricties

In de Raadsaanbeveling heeft de Europese Raad de lidstaten van de Europese Unie aanbevolen de richtlijnen van de International Commission on Non-Ionizing Radiation (ICNIRP) te volgen.⁶ Deze richtlijnen zijn opgesteld ter bescherming van de mens tegen mogelijk schadelijke effecten van elektromagnetische velden. In de richtlijnen zijn basisrestricties (blootstellingslimieten) opgenomen voor het frequentiegebied van 0 Hz tot 300 GHz. De basisrestricties zijn door ICNIRP vertaald naar referentieniveaus, veldsterkten en vermogensdichtheden.

De huidige Raadsaanbeveling verwijst nog naar de ICNIRP-richtlijnen uit 1998. De nieuwe richtlijnen zijn in maart 2020 gepubliceerd door ICNIRP.⁷ In de nieuwe richtlijnen zijn deels nieuwe basisrestricties opgenomen en op sommige punten wijken de nieuwe basisrestricties voor een aantal frequenties af ten opzichte van de eerdere ICNIRP-richtlijnen. De verwachting is, dat de ICNIRP-richtlijnen 2020 op termijn ook door de Raad worden aanbevolen aan de lidstaten van de Europese Unie. Om die reden wordt in dit meerjarenplan al rekening gehouden met de ICNIRP-richtlijnen 2020.

2.4 Onderzoeksplicht

De frequentiegebruikers horen voorafgaand aan het voorgenomen frequentiegebruik te onderzoeken of hun frequentiegebruik zal leiden tot een overschrijding van de basisrestricties. Leidt het voorgenomen frequentiegebruik tot een overschrijding van de basisrestricties, dan moet de frequentiegebruiker zelf of in samenwerking met de andere aanwezige frequentiegebruikers maatregelen nemen om te voldoen aan de basisrestricties. Als dit niet mogelijk is, ziet de frequentiegebruiker af van het voorgenomen frequentiegebruik, zodat de basisrestricties niet worden overschreden.

Om het onderzoek naar het beoogde frequentiegebruik en de al aanwezige elektromagnetische veldsterkte uit te kunnen voeren, moeten gebruikers elkaar voorzien van informatie die hiervoor nodig is, bijvoorbeeld informatie over de hoofdstraalrichting, antenنتilt, zendvermogen, zendfrequentie. Deze informatie wordt in de toekomst door middel van het Antenneregister beschikbaar gesteld aan de frequentiegebruikers.

2.5 5% regel

Het toezicht op de basisrestricties betreft enkel gebruikers wiens frequentiegebruik voor meer dan 5% van de strengste blootstellingslimiet, die geldt in de publieke ruimte, bijdraagt aan het aanwezige elektromagnetische veld. Deze regel volgt uit de Europees geharmoniseerde normen voor het vaststellen van het elektromagnetische veld, de NEN-EN-IEC 62232:2018⁸ en NEN-EN 50401:2017⁹. Hierin is opgenomen dat signalen als relevant worden beschouwd als ze voor meer dan 5% van de strengste limiet bijdragen aan het aanwezige elektromagnetische veld in de publieke ruimte. De strengste limiet is 2 watt per vierkante meter (W/m^2), 5% hiervan is 0,1 W/m^2 .¹⁰ Onderzoek is niet nodig als de sterkte van het elektromagnetisch veld op een bepaalde plek minder dan 0,1 W/m^2 is.

2.6 Werknemers

Dit meerjarenplan ziet niet op de blootstelling van werknemers aan elektromagnetische velden zoals bedoeld in de Arbeidsomstandighedenwet en niet op plaatsen die uitsluitend toegankelijk zijn voor werkgevers, werknemers en anderen die op die plaatsen arbeid verrichten. De Arbeidsomstandighedenwet en het Arbeidsomstandighedenbesluit bevatten namelijk al regels ter bescherming van werknemers ten aanzien van elektromagnetische velden.

⁶ International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection, 'Guidelines for limiting exposure to time-varying electric, magnetic and electromagnetic fields (up to 300 GHz)', 1998.

⁷ International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection, 'Guidelines for limiting exposure to electromagnetic fields (100 kHz to 300 GHz)', 2020.

⁸ NEN-EN-IEC 62232:2018, *Bepaling van de RF veldsterkte SAR in de omgeving van basisstations voor radiocommunicatie (zendpalen) met als doel de evaluatie van de blootstelling van het menselijk lichaam.*

⁹ NEN-EN 5040:2017, *Productnorm om de overeenstemming aan te tonen van uitrusting van basisstations met de grenswaarden voor blootstelling aan radiofrequente elektromagnetische velden (110 MHz- 100 GHz), wanneer deze in bedrijf worden genomen.*

¹⁰ $0,05 \times 2 \text{ W/m}^2 = 0,1 \text{ W/m}^2$

3. Toezicht, handhaving en normalisatie

3.1 Toezicht

Agentschap Telecom houdt toezicht op de elektromagnetische velden van frequentiegebruikers, zodat vastgesteld kan worden of ze voldoen aan de basisrestricties. Agentschap Telecom heeft verschillende mogelijkheden om dit toezicht uit te voeren. Hieronder wordt toegelicht op welke wijze Agentschap Telecom haar toezicht uitvoert.

3.1.1 EMV-metingen

Het agentschap controleert de elektromagnetische veldsterkte door middel van EMV-metingen. Inspecteurs van het agentschap meten dan de sterkte van het elektromagnetisch veld op een bepaalde plek, uitgedrukt in W/m^2 . Hiervoor wordt een aantal stappen genomen. Hieronder worden deze stappen toegelicht. Tijdens de metingen worden de eerder aangehaalde Europees geharmoniseerde normen, de EN 62232:2018 en EN 50401:2017, toegepast.

1. Breedbandmeting

Er wordt gestart met een breedbandmeting. De breedbandmeting wordt uitgevoerd met een breedband veldsterktemeter. Hiermee wordt het spectrum van 100 kilohertz (kHz) tot 6 gigahertz (GHz) gemeten. Het gaat om signalen als 2G, 3G, 4G, 5G, T-DAB, DVB-T, omroepsignalen etc. die gemeten worden. In de toekomst heeft de breedband veldsterktemeter een groter bereik, zodat breedbandige elektromagnetische velden boven de 6 GHz ook gemeten kunnen worden. Dit is met name van belang voor het meten van de elektromagnetische veldsterkte in de 26 GHz, omdat 5G hierin ook uitgerold zal worden.

Om de gemiddelde veldsterkte, waaraan het lichaam blootgesteld wordt, in kaart te kunnen brengen, moet de veldsterkte gemiddeld worden over een periode van 6 minuten. Dit is voorgeschreven in de ICNIRP-richtlijnen 1998. In de ICNIRP-richtlijnen 2020 wordt een meetduur van 30 minuten voorgeschreven. Uit onderzoek van het agentschap blijkt, dat de elektromagnetische veldsterkte na 6 minuten meten niet significant afwijkt van de veldsterkte die na 30 minuten wordt gemeten. Om die reden voert het agentschap een breedbandmeting van 6 minuten uit. De inspecteurs van het agentschap meten alsnog 30 minuten als de elektromagnetische veldsterkte meer dan $0,1 W/m^2$ is. Raadpleeg voor meer informatie het document 'EMV 6 versus 30 minuten meten'.

Met de meting wordt in kaart gebracht wat de elektromagnetische veldsterkte op een bepaalde locatie en een bepaald tijdstip is. Door meerdere metingen per jaar uit te voeren en te analyseren, brengt het agentschap in kaart wat de gemiddelde elektromagnetische veldsterkte van antennes in Nederland is.

2. Frequentie selectieve metingen

Inspecteurs van het agentschap voeren nader onderzoek uit naar de elektromagnetische veldsterkte als deze, tijdens de breedbandmeting, hoger is dan $0,1 W/m^2$. Is de veldsterkte hoger dan $0,1 W/m^2$, dan volgt een frequentie selectieve meting. Ook als specifiek verzocht wordt om een frequentie selectieve meting, wordt deze uitgevoerd.

Bij een frequentie selectieve meting wordt het elektromagnetische veld op een specifieke frequentie gemeten. Hiermee breng je de actuele veldsterkte op een specifieke frequentie op een bepaalde locatie en op een bepaald tijdstip in kaart. Deze meetmethodiek kan toegepast worden voor omroepsignalen, C2000, 2G-, 3G- 4G- en 5G signalen.

3. Extrapolatie

Het door de selectieve meting bepaalde actuele elektromagnetische veld is een momentopname, waarvan het resultaat afhangt van de hoeveelheid dataverkeer. Daarom vindt na de frequentie selectieve meting extrapolatie plaats, om een voorspelling te doen van het maximaal mogelijke elektromagnetische veld. Aan de hand van de gemeten waarde van specifieke, constante referentiesignalen per technologie kan het maximaal mogelijke elektromagnetische veld op een bepaalde locatie berekend worden op basis van extrapolatie.¹¹ Bij 2G of 3G wordt hiervoor

¹¹ Een voorspelling doen op basis van de bekende gegevens.

uitgegaan van het BCC- of CPICH-signaal. Bij 4G en 5G worden de SS/PBCH-synchronisatiesignalen gebruikt.¹²

Voor het op correcte wijze uitvoeren van extrapolatie zijn voor 5G aanvullende gegevens nodig van de mobiele netwerk operator, over de eigenschappen van het gebruikte signaal.¹³

4. Reductie

Het door extrapolatie verkregen maximaal mogelijke elektromagnetische veld zal naar alle waarschijnlijkheid een ruime overschatting zijn van hetgeen in de praktijk kan worden verwacht, op basis van een gemiddelde van het aantal gebruikers en het dataverkeer. Daarom wordt, aan de hand van het maximaal mogelijke elektromagnetische veld, een realistische waarde voor het elektromagnetische veld in kaart gebracht. Het maximaal mogelijke elektromagnetische veld is namelijk een toestand die in de praktijk weinig zal voorkomen. Met het weergeven van een waarde voor het realistische elektromagnetische veld wordt beter aangesloten bij het elektromagnetische veld waaraan je gemiddeld blootgesteld kunt worden op een bepaalde locatie, ongeacht het tijdstip van de dag. Hiervoor wordt een reductiefactor toegepast, die gebaseerd is op een te verwachten hoeveelheid dataverkeer en aantal gebruikers op een bepaalde locatie. Momenteel wordt op Europees niveau onderzoek gedaan naar wat deze reductiefactor zou moeten zijn.

5. Publicatie meetresultaten

De meetresultaten van zowel de breedbandmetingen als de frequentie selectieve metingen worden opgeslagen en vermeld in het Antenneregister.

Voor de uitvoering van de EMV-metingen is een meetprotocol opgesteld. Dit protocol is als bijlage bij dit meerjarenplan gevoegd.

3.1.2 Monitoringsinstrumenten

Naast de metingen zal het agentschap de elektromagnetische veldsterkte op verschillende wijzen monitoren en analyseren, namelijk door middel van:

- de data uit het Antenneregister;
- de mobiele data collectie (MDC) van het agentschap;
- het landelijk meetnet (LMT) van het agentschap.

Met behulp van de bovenstaande tools richt het agentschap het toezicht op elektromagnetische velden informatie gestuurd en risicogericht in.

1. Antenneregister

Met de komst van de wettelijke EMV taak, zal het doel van het Antenneregister worden uitgebreid. Oorspronkelijk was het Antenneregister bedoeld voor het informeren van Nederlanders over antennes in hun omgeving. Dit doel wordt uitgebreid om frequentiegebruikers en het agentschap te informeren over de antennegegevens en daarbij horende specificaties die noodzakelijk zijn voor het vaststellen van de elektromagnetische veldsterkte op een bepaalde locatie. De antennegegevens worden aangeleverd door de frequentiegebruikers. Het Antenneregister wordt aangepast, zodat het geschikt is voor dit nieuwe doel.

Inspecteurs van het agentschap kunnen aan de hand van de data uit het Antenneregister de elektromagnetische veldsterkte ook berekenen. Hierdoor kan in kaart gebracht worden op welke locaties mogelijk hogere en op welke locaties mogelijk lagere veldsterkten aanwezig zijn. Daarnaast kan de ontwikkeling van EMV aan de hand van de berekeningen in kaart gebracht worden.

¹² Een BCCH of CPICH signaal wordt bij 2G of 3G uitgezonden in een gehele sector. Dit geldt ook voor het SS/PBCH signaal bij 4G. Bij 5G kan een SS/PBCH signaal zowel per sector als per bundel uitgezonden worden.

¹³ De afstand tussen de subcarriers en de vermogensverhouding van het SS/PBCH signaal (referentie) t.o.v. het PDSCH signaal (data).

2. Mobiele data collectie (MDC)

De MDC is een monitoringinstrument bestaande uit een aantal mobiele sensoren waarmee signaalniveaus in het frequentiegebied van 20 MHz tot 6 GHz in kaart kunnen worden gebracht (plaats en tijd informatie). De sensoren zijn in 20 auto's van inspecteurs van het agentschap geplaatst die hiermee ongeveer 400.000 kilometers per jaar afleggen. Onderweg worden signaalniveaus gemeten. De resultaten van de metingen worden op een kaart geplot. Hieronder een voorbeeld van zo'n kaart.



De kleuren in de kaart lopen van blauw tot rood, waarbij blauw een relatief laag signaalniveau en rood een hoger signaalniveau weergeeft.

De tool is geen meetinstrument en de resultaten zijn indicatief. Met de tool wordt de elektromagnetische veldsterkte op een bepaalde locatie namelijk niet gemeten op de manier die voorgeschreven wordt in de Europees geharmoniseerde normen. Hiervoor moeten extra metingen worden uitgevoerd, zoals hierboven omschreven (zie breedbandmeting en frequentie selectieve meting).

De data uit de tool brengt in kaart waar hogere en minder hogere signaalniveaus worden gemeten. Deze informatie kan gebruikt worden voor het bepalen van de meetlocaties. Hiermee richt het agentschap haar toezicht risicogericht in.

Agentschap Telecom voert momenteel een onderzoek uit naar de inzet en toepasbaarheid van de MDC. Onderzocht wordt of dit instrument ingezet kan worden voor EMV-metingen, en de analyse daarvan, en welke waarde vervolgens gehecht kan worden aan de resultaten.

3. Landelijk meetnet (LMT)

Agentschap Telecom maakt gebruik van 15 vast opgestelde meetpunten op verschillende locaties in Nederland, het Landelijk Meetnet (LMT). Het LMT registreert 24 uur per dag het frequentiegebruik in Nederland. Het LMT wordt ingezet bij de monitoring van signaalniveaus in bepaalde gebieden. Aangezien het LMT bestaat uit 15 opstelpunten en het bereik van veel antenne-installaties klein is (orde grootte honderden meters tot een paar kilometer), kan hiermee niet het signaalniveau in heel Nederland in kaart gebracht worden. Het MDC is hierop een goede aanvulling. De resultaten van het LMT geven met name inzicht in de toename of afname van signaalniveaus gedurende een dag of langere periode op een vaste plek. Ook voor het LMT geldt dat dit een monitoringinstrument is en geen meetinstrument. De resultaten zijn daarom indicatief en bruikbaar voor risicogericht toezicht.

3.2 Uitvoering toezicht (metingen)

Het agentschap voert meerdere onderzoeken naar de elektromagnetische veldsterkte uit om uitvoering te geven aan haar wettelijke toezichtstaak, ondersteuning te bieden aan de werkzaamheden van het Antennebureau en om zicht te houden op de ontwikkelingen op het gebied van 5G.

3.2.1 Metingen voor de uitvoering van de wettelijke taak

Dit meerjarenplan is gericht op de huidige en toekomstige wettelijke taak van het agentschap ten aanzien van het toezicht op het voldoen aan de basisrestricties.

Aan de hand van data uit het Antenneregister, de MDC en het LMT wordt in kaart gebracht wat de locaties zijn waar hogere veldsterkten verwacht kunnen worden. Indicaties hiervoor zijn:

- locaties waarop veel antennes zijn opgesteld. Dit kan vastgesteld worden aan de hand van de data uit het Antenneregister
- locaties waarop antennes dichter op personen zijn opgesteld (bijvoorbeeld op bushokjes of in lantaarnpalen). Dit kan ook vastgesteld worden aan de hand van de data uit het Antenneregister
- locaties waar hogere veldsterkten verwacht kunnen worden. Dit kan vastgesteld worden aan de hand van berekeningen van de data uit het Antenneregister. Ook kan dit aan de hand van data uit het MDC vastgesteld worden. Het LMT kan benut worden om de toename/of afname van de veldsterkte in de tijd te monitoren.

Op de bovengenoemde locaties worden verspreid over Nederland metingen uitgevoerd. Ook 5G wordt gemeten.

3.2.2 Steekproefmetingen

Steekproefmetingen zijn metingen uitgevoerd door inspecteurs van het agentschap op willekeurige locaties waar inspecteurs voor andere onderzoeken metingen moeten uitvoeren. Tijdens deze metingen is ook aandacht voor nieuwe technologieën, zoals 5G. Agentschap Telecom is in het tweede kwartaal van 2019 gestart met deze metingen.

De meetduur tijdens een steekproefmeting is 6 minuten.

3.2.3 Voorlichtingsmetingen voor het Antennebureau

De inspecteurs van Agentschap Telecom voeren ook metingen uit voor de voorlichtingsfunctie van het Antennebureau. Voorlichtingsmetingen worden door het Antennebureau aangevraagd voor de volgende situaties:

- locaties waar nog niet eerder is gemeten in de nabijheid van antennes (geografische spreiding);
- herhalingsmetingen op locaties waar al eerder is gemeten;
- metingen op verzoek van bijvoorbeeld gemeenten of particulieren waarbij het bijvoorbeeld gaat om een locatietype waar nog niet eerder is gemeten, een locatie waar zorg is over de veldsterkte of een andere omstandigheid die een veldsterktemeting rechtvaardigt.

Bovengenoemde metingen worden ieder jaar uitgevoerd. Sinds het uitrolmoment van 5G wordt het 5G-signaal ook gemeten door de inspecteurs.

3.2.4 Verdeling metingen

Al deze metingen tezamen resulteren in ten minste 400 EMV-metingen per jaar met de volgende verdeling:

Type meting	Hoeveelheid metingen
Metingen voor uitvoering wettelijke taak	80
Steekproefmetingen	250
Voorlichtingsmetingen voor het Antennebureau	70

Indien uit onderzoek van het agentschap blijkt dat het nodig is om meer metingen uit te voeren, dan stelt zij het aantal metingen hierop bij.

3.3 Handhaving

Stelt het agentschap vast dat door een frequentiegebruiker niet voldaan wordt aan de basisrestricties, dan wordt direct contact opgenomen met de frequentiegebruiker die als laatste zijn antenne heeft aangezet of aangepast. Deze frequentiegebruiker wordt gesommeerd maatregelen te treffen om de overschrijding van de basisrestricties te beëindigen. Indien de frequentiegebruiker niet of niet snel genoeg maatregelen treft, gaat Agentschap Telecom over tot het opleggen van een sanctie, zoals een bestuurlijke boete of een last onder dwangsom.

3.4 Normalisatie

Agentschap Telecom neemt vanuit de afdeling Markttoegang deel aan de normalisatie voor EMV-metingen. Het agentschap neemt deel aan NEC EMF, het Nederlandse gremium voor alle EMV normalisaties, en CLC TC 106x, het Europese gremium. De EMV normalisatie komt in deze gremia breed aan bod, inclusief laag frequente signalen en bedrijfsmatige blootstellingen. De komende tijd wordt veel werk gestoken in de implementatie van de ICNIRP-richtlijnen 2020 en in het meten van het 5G-signaal.

Een norm die voor dit meerjarenplan van specifiek belang is, is de NEN-EN 50401. Dit is de productnorm om de overeenstemming aan te tonen van uitrusting van basisstations met de grenswaarden voor blootstelling aan radiofrequente elektromagnetische velden (110 MHz - 100 GHz), wanneer deze in bedrijf worden genomen. Anders dan EU markttoegangsnormen houdt deze norm rekening met de al ter plaatse aanwezige elektromagnetische veldsterkte.

Een andere relevante norm is de NEN-EN-IEC 62232. Aan de hand van deze norm kan de radiofrequentie veldsterkte en SAR vastgesteld worden in de omgeving van basisstations voor radiocommunicatie (zendmasten) met als doel de evaluatie van de blootstelling van het menselijk lichaam.

Het agentschap monitort de normalisatieontwikkelingen en stuurt daar waar nodig bij. Het uitvoeren van elektromagnetische simulaties met rekenkundige simulatiepakketten zoals FEKO en Matlab zal ondersteunend zijn bij deze werkzaamheden.