

Toolbox-meeting

GSM en UMTS straling van antennes



Inleiding

Tijdens onderhouds- en inspectiewerkzaamheden op daken van hoge gebouwen wordt men regelmatig geconfronteerd met antennes. Deze toolboxmeeting gaat in op het herkennen van GSM- en UMTS-antennes en de maatregelen die genomen dienen te worden wanneer men in de buurt van zo'n antenne werkt. Antennes met hoge zendvermogens, zoals die bijvoorbeeld van omroepen, worden niet in deze toolboxmeeting behandeld.

Door de toenemende behoefte aan draadloze communicatie en de introductie van nieuwe technieken worden er steeds meer antennes geplaatst. Ons land telt inmiddels al zo'n 20.000 GSM- en UMTS-antennes !! De antennes staan op hoge gebouwen en masten van zo'n 40 meter.

Er zijn twee typen netwerken voor mobiele telefonie:

- GSM
- UMTS

GSM is de techniek die al jaren wordt gebruikt en geschikt is voor het zenden en ontvangen van gesprekken en kleine berichten. UMTS biedt meer mogelijkheden, zoals mobiel internetten en het versturen van bewegende beelden en geluid.



Werking GSM- en UMTS-antenne

Antennes maken deel uit van een 'draadloos' communicatiesysteem. Om te communiceren wekt de zender een elektromagnetisch veld op om de ontvangers te bereiken. Afhankelijk van de afstand die de zender moet overbruggen en de frequentie die de zender gebruikt, is een bepaald zendvermogen nodig. De werking van antennes is vergelijkbaar met licht. Hoe verder je wilt schijnen des te krachtiger de lichtbron moet zijn. Net als bij licht is het mogelijk om het opgewekte elektromagnetische veld te bundelen en een richting te geven. Bij antennes voor mobiele telefonie wordt de bundel vrijwel geheel in horizontale richting uitgezonden. Buiten de bundel, bijvoorbeeld op het dak direct onder en achter de antenne, is daardoor slechts een gering percentage van het zendvermogen aanwezig.

Risico's

Elektromagnetische velden zijn al meer dan een eeuw bekend. Iedereen wordt elke dag blootgesteld aan elektromagnetische velden. Niet alleen in de nabijheid van een antenne, bij het gebruik van een mobiele telefoon of bij radio- of televisie-ontvangst, maar ook bijvoorbeeld bij het passeren van een antie-diefstalpoortje of in de nabijheid van elektriciteitskabels. Wereldwijd is al veel onderzoek gedaan naar de mogelijke effecten van elektromagnetische velden op de gezondheid van het menselijk lichaam. Een effect dat wetenschappelijk is vastgesteld, is de opwarming van het menselijk lichaam.

Gezondheidsrisico's die kunnen optreden zijn:

- Afnemend vermogen om taken te kunnen uitvoeren
- vertroebeling van de oog lens (staar)
- Verminderde vruchtbaarheid van de man
- Beïnvloeding van de ontwikkeling van een ongeboren kind.

Normen en regels

Om te voorkomen dat opwarming door elektromagnetische straling tot gezondheidsproblemen leidt, heeft de Europese Commissie blootstellingslimieten aanbevolen. Deze limieten worden ook door de Nederlandse overheid gehanteerd. Als de limieten niet worden overschreden is geen risico op een te grote opwarming.

Blootstellingscriteria

Nadelige gezondheidseffecten treden op wanneer de temperatuur van het menselijk lichaam meer dan 1 °C toeneemt.

Herkennen van een GSM- en UMTS-antenne

Een GSM- en UMTS-antenne is staafvormig, smal en ongeveer 1 meter lang. Hij wordt gemonteerd aan een hoofdmast op gebouwen en torens. Als doorstraal antennes worden vaak schotelvormige antennes met een diameter van 0,5 meter gebruikt.



UMTS –antenne

GSM- en UMTS-antenne

Maatregelen

Er zijn een aantal maatregelen die genomen kunnen worden om te voorkomen dat er gezondheidsrisico's ten gevolge van elektromagnetische straling van een antenne optreden. Deze maatregelen zijn:

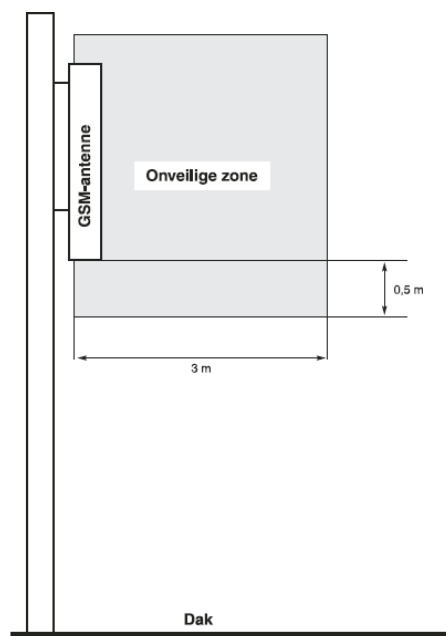
- Veilige afstand tot een GSM- en UMTS-antenne nemen
- Duur van blootstelling aan de straling minimaliseren
- Antenne tijdelijk uit laten schakelen

Veilige afstand tot een GSM- en UMTS-antenne

Men moet tijdens werkzaamheden buiten het stralingsbereik van de antennes blijven. De veldsterkte van een GSM- en UMTS-antenne neemt snel af naarmate men meer afstand neemt tot de antenne.

Om buiten het stralingsgebied van een antenne te blijven, moet men horizontaal een afstand van 3 meter of meer aanhouden. Verticaal dient een afstand van minimaal 0,5 meter aangehouden te worden. De horizontale openingshoek van de onveilige zone is ongeveer 120° . Zelfs wanneer een antenne op maximaal zendvermogen werkt, treed bij deze afstanden geen opwarming van het lichaam op.

Voor schotelantennes kunnen dezelfde afstanden worden aangehouden.



Duur van de blootstelling minimaliseren

Blijf niet onnodig lang in de directe omgeving van een antenne staan. Bereid de werkzaamheden dusdanig voor dat de blootstellingsduur minimaal is. Doe daarom de werkzaamheden zo min mogelijk in de nabijheid van een antenne. (Prefab!)

Antenne tijdelijk uitschakelen

Een antenne kan eventueel tijdelijk worden uitgeschakeld. Voordat een antenne buiten werking kan worden gezet, dient er overleg te zijn gevoerd met de operator van de antenne. Een akkoord voor het buiten werking stellen van een antenne, verloopt via de projectleider. De toestemming voor het uitschakelen van de antenne moet schriftelijk worden vastgelegd in een verklaring. De verklaring dient te zijn ondertekend door de operator !

Beheerders van gebouwen en antenne-installaties zijn verplicht om alle benodigde informatie te verstekken.