



Rapport meting elektromagnetisch veld KNMI-radar te Haaften

Datum meting: 22 december 2025

Dit rapport is van de Rijksinspectie Digitale Infrastructuur (RDI), onderdeel van het ministerie van Economische Zaken. Alle rechten zijn voorbehouden aan de RDI.



Inleiding

De Rijksinspectie Digitale Infrastructuur (RDI) voert op verschillende locaties in Nederland metingen uit. Zo controleert de inspectie of de elektromagnetische velden bij antennes en zendmasten de blootstellingslimieten (ICNIRP) niet overschrijden. Zo'n meting heet een meting van het elektromagnetische veld (kortweg EMV-meting). Inspecteurs meten de sterkte van het elektromagnetisch veld op een bepaalde plek, de vermogensdichtheid uitgedrukt in watt per vierkante meter (W/m^2).

Op verzoek van het Antennebureau is op 15 december 2025 een aantal blootstellingsmetingen uitgevoerd in en om een woning aan de Adriaanstraat te Haaften en op de nabijgelegen rivierdijk. De metingen zijn beperkt tot de blootstelling aan het elektromagnetische veld van een weerradar van het KNMI te Herwijnen, gelegen op een afstand van ongeveer 5 km hemelsbreed.

KNMI-weerradar

De weerradar van het KNMI zendt kortdurende puls-vormige signalen uit op een frequentie van 5633 MHz. De antenne van de radar draait rond, waarbij er per ronde een andere elevatiehoek van de bundel wordt gekozen. Het scanpatroon, dat zich elke 4,5 minuut herhaalt, bestaat uit 16 verschillende instellingen voor elevatie, puls-herhalingstijd, puls-duur en rotatiesnelheid van de antenne.

De radarantenne is sterk richtingsgevoelig, getuige de bundelbreedte van $1,0^\circ$. De instelling met de kleinste elevatie ($+0,3^\circ$) zal aanleiding geven tot de hoogst mogelijke vermogensdichtheid op de grond. Deze laagste instelling van de elevatie komt in het scanpatroon drie keer voor, waarbij er tweemaal sprake is van een puls-duur van $2,66 \mu s$, een puls-herhalingstijd van $2,22 ms$ en een rotatiesnelheid van $12^\circ/s$, en één keer een puls-duur van $1,5 \mu s$, een puls-herhalingstijd van $1,25 ms$ en een rotatiesnelheid van $18^\circ/s$. T.o.v. de laagste elevatie-instelling zijn de bijdragen van de overige (grotere) elevatie-instellingen aan de vermogensdichtheid op de meetlocaties verwaarloosbaar.

De resultaten van de metingen zullen worden getoetst aan de blootstellingslimieten, die zijn vastgelegd in EU-aanbeveling 1999/519/EG, die zijn gebaseerd op de ICNIRP-1998 richtlijn.

Materiaal en methode

De RDI meet volgens de internationaal geharmoniseerde normen (EN 50401:2019 en ECC REC. (02)04). Hiermee wordt getoetst of het elektromagnetische veld de blootstellingslimiet niet overschrijdt.

Voor de metingen is gebruik gemaakt van de volgende apparatuur:

- Narda SRM3006 frequentie-selectief meettoestel, SN R-0402;
- Narda P/N 3502/01 meetantenne, SN H-0185;
- Rohde & Schwarz HF907 hoornantenne;
- Huber & Suhner Sucoflex 106PA kabel;
- Tektronix RSA306 spectrum analyzer.

De meetantennes zijn geplaatst op een hoogte van 1,5 meter, opgesteld in de richting van de radar, met een polarisatierichting die hiermee overeenstemt.

Met de gebruikte meetopstelling zijn de piekwaarden van de radarpulsen gemeten. De gemiddelde waarden van het radarsignaal zijn vervolgens hieruit berekend, middels een conservatieve benadering, uitgaande van een maximale puls-duur en minimale puls-herhalingstijd.



Figuur 1: EMV-meetopstelling op de rivierdijk.

Meetresultaten

In de onderstaande tabel zijn de meetresultaten van de vermogensdichtheid per locatie weergegeven en het hieraan gerelateerde percentage van de limiet voor zowel tijdgemiddelde blootstelling (10 W/m^2) als piek blootstelling (10000 W/m^2).

Meetlocatie	Vermogensdichtheid			
	tijdgemiddelde waarde		piekwaarde	
	(W/m^2)	% limiet	(W/m^2)	% limiet
Woonkamer (voor dicht raam)	0,0000000004	0,0000000004	0,0004	0,000004
Tuin (51.8216, 5.2103)	0,000000001	0,00000001	0,01	0,0001
Zolderkamer (voor open raam)	0,000000003	0,00000003	0,02	0,0002
Rivierdijk (51.8221, 5.2042)	0,00000002	0,0000002	0,2	0,002

Tabel 1: Gemeten vermogensdichtheden en verhoudingen tot de blootstellingslimieten.

De resultaten laten zien dat de gemeten vermogensdichtheid het hoogst is op de rivierdijk, vanwege de hoogte en de afwezigheid van obstakels in de directe omgeving. Voor de meting bij de woning is de vermogensdichtheid het hoogst bij de meting voor het geopende dakraam op de zolderkamer. In de tuin wordt een lagere waarde gemeten, vanwege de lagere hoogte en de afscherming van gebouwen in de omgeving. In de woonkamer wordt de laagste waarde voor de vermogensdichtheid gemeten, zeer waarschijnlijk veroorzaakt door de aanvullende demping van gecoat vensterglas.

Conclusie

Gelet op de meetresultaten van het onderzoek is geconstateerd dat met betrekking tot de toetsing aan de blootstellingslimiet alle gemeten niveaus ruim onder de referentieniveaus liggen.