

Näringsdepartementet  
103 33 Stockholm

Datum: 2019-06-04  
Vår referens: 2019/624/10.1  
Er referens: N2019/00192/D

[n.remissvar@regeringskansliet.se](mailto:n.remissvar@regeringskansliet.se)  
[ingrid.karlsson@regeringskansliet.se](mailto:ingrid.karlsson@regeringskansliet.se)

## **Yttrande över Remiss angående: Betänkande av Utredningen om radiospektrumanvändning i framtiden - Frekvenser i samhällets tjänst (SOU 2018:92)**

SMHI anser att det är bra att regeringen har tillsatt en utredare för att i framtiden kunna möta samhällets behov av radiofrekvent utrymme.

Dagens frekvensanvändning styrs till största delen av internationella överenskommelser. Den internationella kopplingen är nödvändig för att frekvensutrymmet ska nyttjas på ett effektivt sätt samt för att minimera risken för störningar mellan olika tjänster i samma och i närliggande frekvensområde.

Sändare rör sig idag relativt fritt mellan olika länder och världsdelar och kan således förorsaka störningar för tjänster i andra länder om användningen inte är koordinerad. Sändare i ett land kan också påverka användningen i ett annat land i och med att radiosignaler inte styrs av landsgränser. Det är således nödvändigt att Sverige följer internationella överenskommelser och att vi koordinerar vår radiofrekvensanvändning med våra grannländer och övriga delar av världen.

Under de senaste 20 (30) åren har antalet tjänster som kräver radiofrekvent utrymme ökat lavinartat. Dagens teknik, som många anser vara nödvändig för ett väl fungerande samhälle, började etablera sig på marknaden för mindre än 20 år sedan. Ur det perspektivet är det en uppenbar risk att dagens förmodade utvecklingstakt inte kommer att stämma. Trots risken att utvecklingstakt och det samhälleliga behovet blir något annat än vad vi idag kan anta, är det bra att detta Betänkande har tagits fram.

Klimatförändringen medför sannolikt ett ökat behov av meteorologisk, hydrologisk och oceanografisk prognos- och varningstjänst. Dessa tjänster är beroende av observationer av olika parametrar både på land, i hav och i atmosfären. En betydande och viktig del är satellitbaserade observationssystem med passiva sensorer för mätning av exempelvis vattenånga, yttemperatur, N<sub>2</sub>O, NO och O<sub>2</sub>. Användningen bygger på

**SMHI – Sveriges meteorologiska och hydrologiska institut** 601 76 Norrköping  
Besöksadress Folkborgsvägen 17, Tel 011-495 80 00 Fax 011-495 80 01

SMHI  
Box 40  
190 45 Stockholm/Arlanda

SMHI  
Sven Källfelts Gata 15  
426 71 Västra Frölunda

SMHI  
Hans Michelsensgatan 9  
211 20 Malmö

SMHI  
Universitetsallén 32  
851 71 Sundsvall


fysikaliska egenskaper i atmosfären och kräver således ett särskilt skydd. Denna användning kräver ett långsiktigt och relevant skydd, både från andra tjänster i samma frekvensområde och från emissioner från närliggande. Här har den världs-meteorologiska organisationen, WMO och den internationella teleorganisationen, ITU, tagit fram en gemensam handbok om användningen av radiospektrum för meteorologiska ändamål, se referens nedan och bilaga 1. Dessutom samverkar ESA (European Space Agency, EUMETSAT (Europas satellitorganisation för meteorologiska satelliter), EUMETNET (nätverk för samverkan mellan de Europeiska vädertjänsterna) och WMO inför World Radio Conference (WRC) för att skydda dessa nödvändiga frekvenser.

Viss offentlig verksamhet, statlig, regional och kommunal, har tillstånd för verksamhet som är en icke debiterbar tjänst till allmänheten, det som national-ekonomiskt ses som ett marknadsmisslyckande. Att ta ut en avgift för dessa tjänster kan minska verksamhetens effektivitet, det finns en risk att man inte har ekonomiska förutsättningar att betala eventuella nyttjandeavgifter.

Man måste särskilt utreda konsekvenserna för samhället och viktiga samhällsfunktioner om Sverige väljer att ta ut en nyttjandeavgift för tillstånd och användningen av radiofrekvent utrymme.

Stf Generaldirektör Bodil Aarhus Andrae har beslutat i detta ärende som handlagts av Stefan Ståhl och Stefan Nilsson.

För SMHI



Bodil Aarhus Andrae  
Stf Generaldirektör

**Referenser:**

Handbook on Use of Radio Spectrum for Meteorology, Edition of 2019, ITU 978-92-61-24871-0, WMO-No. 1197

**Bilaga 1**

Utdrag ur ovanstående referens.

## Bilaga 1

TABLE 5-1  
Frequency bands and bandwidths of scientific interest  
for satellite passive sensing below 1 000 GHz\*

Allocated frequency band (GHz)	Allocated and {desired} bandwidth (MHz)	Main measurements
1.37-1.427	57	Soil moisture, salinity, ocean surface temperature, vegetation index
2.64-2.7	60	Ocean salinity, soil moisture, vegetation index
4.2-4.4	200	Ocean surface temperature
6.425-7.25 (RR 5.458)	350	Ocean surface temperature (no allocation)
10.6-10.7	100	Rain rate, snow water content, ice morphology, sea state, ocean wind speed
15.2-15.4	200	Water vapour, rain rate
18.6-18.8	200	Rain, sea state, ocean ice, water vapour, snow, ocean wind speed, soil emissivity and humidity
21.2-21.4	200	Water vapour, cloud liquid water
22.21-22.5	290	Water vapour, cloud liquid water
23.6-24	400	Water vapour, cloud liquid water, associated channel for atmospheric sounding
31.3-31.8	500	Sea ice, water vapour, oil spills, clouds, liquid water, surface temperature, reference window for 50-60 GHz range
36-37	1 000	Rain rate, snow, ocean ice, clouds
50.2-50.4	200	Reference window for atmospheric temperature profiling (surface temperature)
52.6-59.3	6 700 <sup>(1)</sup>	Atmospheric temperature profiling (O <sub>2</sub> absorption lines)
86-92	6 000	Clouds, oil spills, ice, snow, rain, reference window for temperature soundings near 118 GHz
100-102	2 000	N <sub>2</sub> O, NO
109.5-111.8	2 300	O <sub>3</sub>
114.25-116	1 750 <sup>(1)</sup>	CO
115.25-122.25	7 000 <sup>(1)</sup>	Atmospheric temperature profiling (O <sub>2</sub> absorption line)
148.5-151.5	3 000	N <sub>2</sub> O, Earth surface temperature, cloud parameters, reference window for temperature soundings
155.5-158.5	3 000	Earth and cloud parameters
164-167	3 000	N <sub>2</sub> O, cloud water and ice, rain, CO, ClO
174.8-191.8	17 000 <sup>(1)</sup>	N <sub>2</sub> O, Water vapour profiling, O <sub>3</sub>
200-209	9 000 <sup>(2)</sup>	N <sub>2</sub> O, ClO, water vapour, O <sub>3</sub>
226-231.5	5 500	Clouds, humidity, N <sub>2</sub> O (226.09 GHz), CO (230.54 GHz), O <sub>3</sub> (231.28 GHz), reference window
235-238	3 000 <sup>(2)</sup>	O <sub>3</sub>
250-252	2 000 <sup>(2)</sup>	N <sub>2</sub> O
275- 285.4	10 400 <sup>(2)</sup>	N <sub>2</sub> O, ClO

TABLE 5-1 (end)

Allocated frequency band (GHz)	Allocated and (desired) bandwidth (MHz)	Main measurements
296-306	10 000 <sup>(2)</sup>	Wing channel for temperature sounding, OXYGEN, HNO <sub>3</sub> , HOCl, N <sub>2</sub> O, O <sub>3</sub> , O <sub>17</sub> O
313-355.6	42 100 <sup>(2)</sup>	Water vapour profiling, cloud, Wing channel for temperature sounding HDO, ClO, HNO <sub>3</sub> , H <sub>2</sub> O, O <sub>3</sub> , HOCl, CH <sub>3</sub> Cl, O <sup>18</sup> O, CO, BrO, CH <sub>3</sub> CN, N <sub>2</sub> O, HCN
361.2-365	3 800 <sup>(2)</sup>	O <sub>3</sub>
369.2-391.2	22 000 <sup>(2)</sup>	Water vapour profiling, H <sub>2</sub> O
397.2-399.2	2 000	Water vapour profiling
409-411	2 000	Temperature sounding
416-433.46	17 460 <sup>(2)</sup>	Oxygen, temperature profiling, O <sub>2</sub>
439.1-466.3	27 200	Water vapour profiling, cloud, HNO <sub>3</sub> , H <sub>2</sub> O, O <sub>3</sub> , N <sub>2</sub> O, CO
477.75-496.75	19 000	Oxygen temperature profiling, O <sub>2</sub>
497-502	5 000 <sup>(2)</sup>	Wing channel for water vapour profiling, O <sub>3</sub> , N <sub>2</sub> O, BrO
523-527	4 000 <sup>(2)</sup>	Wing channel for water vapour profiling
538-581	43 000 <sup>(2)</sup>	Water vapour profiling, ClO, H <sub>2</sub> O, O <sub>3</sub> , HNO <sub>3</sub>
611.7-629.7	18 000 <sup>(2)</sup>	Water vapour profiling, oxygen, H <sub>2</sub> O, ClO <sub>2</sub> , SO <sub>2</sub> , HNO <sub>3</sub> , BrO, CH <sub>3</sub> CN, (H <sup>37</sup> Cl), H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> , HOCl, O <sub>3</sub> , HO <sub>2</sub> , H <sup>35</sup> Cl, CH <sub>3</sub> Cl, O <sup>18</sup> O
634-654	20 000 <sup>(2)</sup>	Wing channel for water vapour profiling, HOCl, H <sub>2</sub> <sup>18</sup> O, SO <sub>2</sub> , ClO, HO <sub>2</sub> , BrO, HNO <sub>3</sub> , O <sub>3</sub> , NO, N <sub>2</sub> O
656.9-692 (RR5.565)	35 100 <sup>(2)</sup>	Water vapour profiling, cloud, H <sub>2</sub> O, HO <sub>2</sub> , ClO, CH <sub>3</sub> Cl, CO
713.4-717.4	4 000 <sup>(2)</sup>	O <sub>2</sub>
729-733	4 000 <sup>(2)</sup>	HNO <sub>3</sub> , O <sup>18</sup> O
750-754	4 000 <sup>(2)</sup>	H <sub>2</sub> O
771.8-775.8	4 000 <sup>(2)</sup>	O <sub>2</sub>
823.15-845.15	22 000 <sup>(2)</sup>	O <sub>2</sub>
850-854 (RR5.565)	4 000 <sup>(2)</sup>	NO
857.9-861.9	4 000 <sup>(2)</sup>	H <sub>2</sub> O
866-882	16 000 <sup>(2)</sup>	Cloud, window
905.17-927.17	22 000 <sup>(2)</sup>	H <sub>2</sub> O
951-956	5 000 <sup>(2)</sup>	O <sub>2</sub> , NO, H <sub>2</sub> O
968.31-972.31	4 000 <sup>(2)</sup>	H <sub>2</sub> O
985.9-989.9	4 000 <sup>(2)</sup>	H <sub>2</sub> O

\* NOTE – For current information on passive sensor frequency allocations, the reader is referred to the Table of Frequency Allocations in Article 5 of the RR. For additional information on the preferred frequencies for passive sensing, the reader is referred to the most recent version of Recommendation ITU-R R.5.515.

(1) This bandwidth is occupied by multiple channels.

(2) This bandwidth is occupied by multiple sensors.