

# **Tildeling til radiolinje**

## **Oversikt over ressurser i auksjonen**

---

**Vedlegg 1 til "Tildeling til radiolinje -  
Overordnet regulering" datert 15. november 2019**

**15. november 2019**

## Lav 10 GHz

Lav 10 GHz-båndet består av frekvensene 10 000 - 10 150 MHz/10322 - 10500 MHz.

Frekvensene som er gjenstand for tildeling består av én blokk à 2x4 MHz, én blokk à 2x6 MHz, fem blokker à 2x28 MHz og én uparet blokk à 28 MHz.

Frekvensområdet 10 000 - 10 680 MHz er avsatt til radiolinje og det er derfor blitt opprettet en nasjonal kanalplan, kalt lav 10 GHz, som fylles inn i sentergapet i høy 10 GHz (CEPT/ERC/REC 12-05 Annex A). Hele sentergapet skal tildeles som spektrumstillatelser og det er ingen beskyttelsesbånd mellom kanalplan lav 10 GHz og høy 10 GHz.

Ved 10 150 og 10 500 MHz møtes de to kanalplanene lav 10 GHz og høy 10 GHz uten beskyttelsesbånd og det er nødvendig at innehavere gjensidig koordinerer sin frekvensbruk for å kunne bruke tilstøtende frekvenser. Innehaver av uparet 28 MHz blokk, 10 322 - 10 350 MHz, må koordinere bruken med innehaverne av tilstøtende frekvenser på begge sider.

For å legge til rette for radarsystemer gjelder det særlige vilkår i tillatelsene som skal ivareta sameksistens. Dette medfører også en mindre begrensning i tillatelsenes virkeområde. Se utkastet til spektrumstillatelse for 10 GHz-båndet for nærmere informasjon.

Lav 10 GHz (L10G)							
	Frekvens		BW	Blokk	Tilgjengelig		Kommentar
	f <sub>nedre</sub>	f <sub>øvre</sub>			fra	til	
	[MHz]	[MHz]	[MHz]				
Nedre halvband	10000	10004	4	L10G04M_01	01.01.2021	31.12.2044	
	10004	10032	28	L10G28M_02	01.01.2021	31.12.2044	
	10032	10060	28	L10G28M_03	01.01.2021	31.12.2044	
	10060	10088	28	L10G28M_04	01.01.2021	31.12.2044	
	10088	10116	28	L10G28M_05	01.01.2021	31.12.2044	
	10116	10144	28	L10G28M_06	01.01.2021	31.12.2044	
	10144	10150	6	L10G06M_07	01.01.2021	31.12.2044	
	10150	10322	172			Sentergap	
Øvre halvband	10322	10350	28	L10G28M_08	01.01.2021	31.12.2044	Ikke paret
	10350	10354	4	L10G04M_01	01.01.2021	31.12.2044	
	10354	10382	28	L10G28M_02	01.01.2021	31.12.2044	
	10382	10410	28	L10G28M_03	01.01.2021	31.12.2044	
	10410	10438	28	L10G28M_04	01.01.2021	31.12.2044	
	10438	10466	28	L10G28M_05	01.01.2021	31.12.2044	
	10466	10494	28	L10G28M_06	01.01.2021	31.12.2044	
10494	10500	6	L10G06M_07	01.01.2021	31.12.2044		

## Høy 10 GHz

Høy 10 GHz-båndet består av frekvensene 10 150 - 10 322 MHz/10500 -10672 MHz.

Frekvensene som er gjenstand for tildeling består av én blokk à 2x4 MHz og seks blokker à 2x28 MHz. De fem første kanalene med 28 MHz båndbredde følger harmonisert kanalplan CEPT/ERC/REC 12-05-05 Annex A. Den siste kanalen på 28 MHz samt kanalen på 4 MHz er ekstra ressurser som det er mulig å søke på.

Ved 10 150 og 10 500 MHz møtes de to kanalplanene lav 10 GHz og høy 10 GHz uten beskyttelsesbånd og det er nødvendig at innehavere gjensidig koordinerer sin frekvensbruk for å kunne bruke tilstøtende frekvenser. Innehaver av uparet 28 MHz blokk, 10 322 - 10 350 MHz, må koordinere bruken med innehaverne av tilstøtende frekvenser på begge sider.

I området 10,6 – 10,68 GHz er også EESS (Earth Exploration-Satellite Service) allokeret som primærtjeneste. Beslutningen ECC/DEC(10)01 setter begrensninger i bruken av radiolinjer for å beskytte EESS i dette frekvensområdet. Detaljer om begrensninger for bruken av radiolinje kan leses i beslutningen Resolution 751 samt fotnote 5.482A i radioreglementet.

For å legge til rette for radarsystemer gjelder det særlige vilkår i tillatelsene som skal ivareta sameksistens. Dette medfører også en mindre begrensning i tillatelsenes virkeområde. Se utkast til spektrumstillatelse for 10 GHz-båndet for nærmere informasjon.

<b>Høy 10 GHz (U10G)</b>						
<b>Frequency [MHz]</b>						
	<b>f<sub>low</sub></b>	<b>f<sub>High</sub></b>	<b>BW</b>	<b>Blokk</b>	<b>Tillatelse</b>	<b>kommentar</b>
	<b>[MHz]</b>	<b>[MHz]</b>	<b>[MHz]</b>		<b>fra</b>	<b>til</b>
Nedre halvband	10150	10154	4	U10G04M_01	01.01.2021 <sup>1</sup>	31.12.2044
	10154	10182	28	U10G28M_02	01.01.2021 <sup>1</sup>	31.12.2044
	10182	10210	28	U10G28M_03	01.01.2021 <sup>1</sup>	31.12.2044
	10210	10238	28	U10G28M_04	01.01.2021 <sup>1</sup>	31.12.2044
	10238	10266	28	U10G28M_05	01.01.2021 <sup>1</sup>	31.12.2044
	10266	10294	28	U10G28M_08	01.01.2021	31.12.2044
	10294	10322	28	U10G28M_09	01.01.2021	31.12.2044 Ekstra kanal i tillegg til harmonisert kanalplan
	10322	10500	178			Sentergap
Øvre halvband	10500	10504	4	U10G04M_01	01.01.2021 <sup>1</sup>	31.12.2044
	10504	10532	28	U10G28M_02	01.01.2021 <sup>1</sup>	31.12.2044
	10532	10560	28	U10G28M_03	01.01.2021 <sup>1</sup>	31.12.2044
	10560	10588	28	U10G28M_04	01.01.2021 <sup>1</sup>	31.12.2044
	10588	10616	28	U10G28M_05	01.01.2021 <sup>1</sup>	31.12.2044
	10616	10644	28	U10G28M_08	01.01.2021	31.12.2044
	10644	10672	28	U10G28M_09	01.01.2021	31.12.2044 Ekstra kanal i tillegg til harmonisert kanalplan

1: Etter overgangsordning som beskrevet i overordnet regulering av auksjonen

## 13 GHz

13 GHz-båndet består av frekvensene 12 751 - 12 975 MHz/13 017 - 13 241 MHz. Som det fremgår av tabellen nedenfor, vil Nkom nå avsette 2x91 MHz til sendertillatelser. Videre vurderer Nkom en direktetildeling av en blokk à 2x7 MHz.

Frekvensene som er gjenstand for tildeling består av én blokk à 2x14 MHz og fire blokker à 2x28 MHz.

13 GHz							
	Frekvens		BW	Blokk	Tillatelse		Kommentar
	f <sub>nedre</sub> [MHz]	f <sub>øvre</sub> [MHz]			fra	til	
Nedre halvband	12751	12779	28	13G28M_01	01.01.2021 <sup>1</sup>	31.12.2044	
	12779	12793	14	13G14M_02	01.01.2021 <sup>1</sup>	31.12.2044	
	12793	12800	7				Ikke gjenstand for tildeling
	12800	12891	91				Sendertillatelser adm av Nkom
	12891	12919	28	13G28M_03	01.01.2021 <sup>1</sup>	31.12.2044	
	12919	12947	28	13G28M_04	01.01.2021 <sup>1</sup>	31.12.2044	
	12947	12975	28	13G28M_05	01.01.2021 <sup>1</sup>	31.12.2044	
	12975	13017	42				Sentergap
Øvre halvband	13017	13045	28	13G28M_01	01.01.2021 <sup>1</sup>	31.12.2044	
	13045	13059	14	13G14M_02	01.01.2021 <sup>1</sup>	31.12.2044	
	13059	13066	7				Ikke gjenstand for tildeling
	13066	13157	91				Sendertillatelser adm av Nkom
	13157	13185	28	13G28M_03	01.01.2021 <sup>1</sup>	31.12.2044	
	13185	13213	28	13G28M_04	01.01.2021 <sup>1</sup>	31.12.2044	
	13213	13241	28	13G28M_05	01.01.2021 <sup>1</sup>	31.12.2044	

1: Etter overgangsordning som beskrevet i overordnet regulering av auksjonen.

## 18 GHz

18 GHz-båndet består av frekvensene 17706,87 - 18676,25MHz/18716,87 - 19686,25 MHz.

Per i dag administreres deler av spektrumet av Nkom, men dette er ikke sammenhengende spektrum. Nkom vil derfor samle spektrumet som administreres av Nkom, og på denne måten også tilby muligheten for større sammenhengende båndbredde avsatt til henholdsvis spektrumstillatelser og individuelle sendertillatelser.

Som det fremgår av tabellen nedenfor, vil Nkom nå avsette 13 blokker à 2x27,5 MHz til sendertillatelser administrert av Nkom. Videre vurderer Nkom en direktetildeling av én blokk à 2x27,5 MHz.

I Nkoms utlysning publisert 13. mars 2017 var kanaloppdelingen basert på båndbredder på 27,5 MHz. Etter innspill har Nkom vurdert kanaloppdelingen på nytt og kommet til at kanalplanen i 18 GHz-båndet skal ha kanaloppdeling på båndbredder på 55 MHz.

Frekvensene som er gjenstand for tildeling består av én blokk à 2x6,875 MHz, én blokk à 2x13,75 MHz og ti blokker à 2x55 MHz.

18 GHz							
	Frekvens		BW [MHz]	Blokk	Tilgjengelig		Kommentar
	f <sub>nedre</sub> [MHz]	f <sub>øvre</sub> [MHz]			fra	til	
Nedre halvband	17706.87	17713.75	6.88	18G06M_01	01.01.2021 <sup>1</sup>	31.12.2044	
	17713.75	17727.50	13.75	18G13M_02	01.01.2021 <sup>1</sup>	31.12.2044	
	17727.50	17782.50	55	18G55M_03	01.01.2021 <sup>1</sup>	31.12.2044	
	17782.50	17837.50	55	18G55M_04	01.01.2021 <sup>1</sup>	31.12.2044	
	17837.50	17892.50	55	18G55M_05	01.01.2021 <sup>1</sup>	31.12.2044	
	17892.50	17947.50	55	18G55M_06	01.01.2021 <sup>1</sup>	31.12.2044	
	17947.50	18002.50	55	18G55M_07	01.01.2021 <sup>1</sup>	31.12.2044	
	18002.50	18057.50	55	18G55M_08	01.01.2021 <sup>1</sup>	31.12.2044	
	18057.50	18112.50	55	18G55M_09	01.01.2021 <sup>1</sup>	31.12.2044	
	18112.50	18167.50	55	18G55M_10	01.01.2021 <sup>1</sup>	31.12.2044	
	18167.50	18222.50	55	18G55M_11	01.01.2021 <sup>1</sup>	31.12.2044	
	18222.50	18277.50	55	18G55M_12	01.01.2021 <sup>1</sup>	31.12.2044	
		18277.50	18305.00	27.5			Ikke gjenstand for tildeling
	18305.00	18662.50	357.5			Sendertillatelser adm av Nkom	
	18662.50	18716.87	54.37			Sentergap	
Øvre halvband	18716.87	18723.75	6.88	18G06M_01	01.01.2021 <sup>1</sup>	31.12.2044	
	18723.75	18737.50	13.75	18G13M_02	01.01.2021 <sup>1</sup>	31.12.2044	
	18737.50	18792.50	55	18G55M_03	01.01.2021 <sup>1</sup>	31.12.2044	
	18792.50	18847.50	55	18G55M_04	01.01.2021 <sup>1</sup>	31.12.2044	
	18847.50	18902.50	55	18G55M_05	01.01.2021 <sup>1</sup>	31.12.2044	
	18902.50	18957.50	55	18G55M_06	01.01.2021 <sup>1</sup>	31.12.2044	
	18957.50	19012.50	55	18G55M_07	01.01.2021 <sup>1</sup>	31.12.2044	
	19012.50	19067.50	55	18G55M_08	01.01.2021 <sup>1</sup>	31.12.2044	
	19067.50	19122.50	55	18G55M_09	01.01.2021 <sup>1</sup>	31.12.2044	
	19122.50	19177.50	55	18G55M_10	01.01.2021 <sup>1</sup>	31.12.2044	
	19177.50	19232.50	55	18G55M_11	01.01.2021 <sup>1</sup>	31.12.2044	
	19232.50	19287.50	55	18G55M_12	01.01.2021 <sup>1</sup>	31.12.2044	
		19287.50	19315.00	27.5			Ikke gjenstand for tildeling
	19315.00	19672.50	357.5			Sendertillatelser adm av Nkom	

1: Etter overgangsordning som beskrevet i overordnet regulering av auksjonen.

## 23 GHz

23 GHz-båndet omfatter frekvensene 22 008 - 22 598 MHz/23 016 - 23 597 MHz. Som det fremgår av tabellen nedenfor, vil Nkom avsette fem blokker à 2x28 MHz til sendertillatelser.

Frekvensene som nå er gjenstand for tildeling består av tre blokker à 2x7 MHz og tolv blokker à 2x28 MHz.

23 GHz							
	Frekvens		BW [MHz]	Blokk	Tilgjengelig		Kommentar
	f <sub>nedre</sub> [MHz]	f <sub>øvre</sub> [MHz]			fra	til	
Nedre halvband	22008	22064	2x28				Ikke gjenstand for tildeling
	22064	22092	28	23G28M_01	01.01.2023	31.12.2037	
	22092	22120	28	23G28M_02	01.01.2023	31.12.2037	
	22120	22148	28	23G28M_03	01.01.2023	31.12.2037	
	22148	22176	28	23G28M_04	01.01.2023	31.12.2037	
	22176	22204	28	23G28M_05	01.01.2023	31.12.2037	
	22204	22232	28	23G28M_06	01.01.2021 <sup>1</sup>	31.12.2037	
	22232	22260	28	23G28M_07	01.01.2021 <sup>1</sup>	31.12.2037	
	22260	22288	28	23G28M_08	01.01.2021 <sup>1</sup>	31.12.2037	
	22288	22316	28	23G28M_09	01.01.2021 <sup>1</sup>	31.12.2037	
	22316	22344	28	23G28M_10	01.01.2021 <sup>1</sup>	31.12.2037	
	22344	22372	28	23G28M_11	01.01.2021 <sup>1</sup>	31.12.2037	
	22372	22512	5x28				Sendertillatelser adm av Nkom
	22512	22519	7	23G07M_12	01.01.2021 <sup>1</sup>	31.12.2037	
	22519	22526	7	23G07M_13	01.01.2021 <sup>1</sup>	31.12.2037	
22526	22533	7	23G07M_14	01.01.2021 <sup>1</sup>	31.12.2037		
22533	22561	28				Ikke gjenstand for tildeling	
22561	22589	28	23G28M_15	01.01.2021 <sup>1</sup>	31.12.2037		
22589	23016	427				Sentergap	
Øvre halvband	23016	23072	2x28				Ikke gjenstand for tildeling
	23072	23100	28	23G28M_01	01.01.2023	31.12.2037	
	23100	23128	28	23G28M_02	01.01.2023	31.12.2037	
	23128	23156	28	23G28M_03	01.01.2023	31.12.2037	
	23156	23184	28	23G28M_04	01.01.2023	31.12.2037	
	23184	23212	28	23G28M_05	01.01.2023	31.12.2037	
	23212	23240	28	23G28M_06	01.01.2021 <sup>1</sup>	31.12.2037	
	23240	23268	28	23G28M_07	01.01.2021 <sup>1</sup>	31.12.2037	
	23268	23296	28	23G28M_08	01.01.2021 <sup>1</sup>	31.12.2037	
	23296	23324	28	23G28M_09	01.01.2021 <sup>1</sup>	31.12.2037	
	23324	23352	28	23G28M_10	01.01.2021 <sup>1</sup>	31.12.2037	
	23352	23380	28	23G28M_11	01.01.2021 <sup>1</sup>	31.12.2037	
	23380	23520	5x28				Sendertillatelser adm av Nkom
	23520	23527	7	23G07M_12	01.01.2021 <sup>1</sup>	31.12.2037	
	23527	23534	7	23G07M_13	01.01.2021 <sup>1</sup>	31.12.2037	
23534	23541	7	23G07M_14	01.01.2021 <sup>1</sup>	31.12.2037		
23541	23569	28				Ikke gjenstand for tildeling	
23569	23597	28	23G28M_15	01.01.2021 <sup>1</sup>	31.12.2037		

1: Etter overgangsordning som beskrevet i overordnet regulering av auksjonen.

## 28 GHz

28 GHz-båndet omfatter frekvensene 27 548,50 - 28 444,50 MHz/28 556,50 - 29 452,50 MHz. Som det fremgår av tabellen nedenfor, vil Nkom avsette 10 blokker à 2x56 MHz til sendertillatelser. Frekvenser i tillatelser med utløp etter år 2020 er ikke gjenstand for tildeling i denne omgang.

Frekvensene som nå er gjenstand for tildeling består av to blokker à 2x56 MHz.

28 GHz							
	Frekvens		BW [MHz]	Blokk	Tilgjengelig		Kommentar
	f <sub>nedre</sub> [MHz]	f <sub>øvre</sub> [MHz]			fra	til	
Nedre halvband	27549	27997	8x56				Sendertillatelser adm av Nkom
	27996.5	28220.5	4x56				Ikke gjenstand for tildeling
	28220.5	28332.5	2x56				Sendertillatelser adm av Nkom
	28332.5	28388.5	56	28G56M_01	01.01.2021 <sup>1</sup>	31.12.2037	
	28388.5	28444.5	56	28G56M_02	01.01.2021 <sup>1</sup>	31.12.2037	
	28444.5	28556.5	112				Sentergap
Øvre halvband	28556.5	29004.5	8x56				Sendertillatelser adm av Nkom
	29004.5	29228.5	4x56				Ikke gjenstand for tildeling
	29228.5	29340.5	2x56				Sendertillatelser adm av Nkom
	29340.5	29396.5	56	28G56M_01	01.01.2021 <sup>1</sup>	31.12.2037	
	29396.5	29452.5	56	28G56M_02	01.01.2021 <sup>1</sup>	31.12.2037	

1: Etter overgangsordning som beskrevet i overordnet regulering av auksjonen.

## 32 GHz

32 GHz-båndet omfatter frekvensene 31 815 – 32 571 MHz/32 627 – 33 383 MHz. Som det fremgår av tabellen nedenfor, vil Nkom avsette åtte blokker à 2x28 MHz til sendertillatelser. Frekvenser i tillatelser med utløp etter år 2021 er ikke gjenstand for tildeling i denne omgang.

Frekvensene som nå er gjenstand for tildeling består av seks blokker à 2x56 MHz og én blokk 2x28 MHz.

32 GHz							
	Frekvens		BW [MHz]	Blokk	Tilgjengelig		Kommentar
	f <sub>nedre</sub> [MHz]	f <sub>øvre</sub> [MHz]			fra	til	
Nedre halvband	31815	32039	8x28				Sendertillatelser adm av Nkom
	32039	32207	6x28				Ikke gjenstand for tildeling
	32207	32263	56	32G56M_01	01.01.2022	31.12.2037	
	32263	32319	56	32G56M_02	01.01.2022	31.12.2037	
	32319	32375	56	32G56M_03	01.01.2022	31.12.2037	
	32375	32431	56	32G56M_04	01.01.2022	31.12.2037	
	32431	32487	56	32G56M_05	01.01.2022	31.12.2037	
	32487	32543	56	32G56M_06	01.01.2022	31.12.2037	
	32543	32571	28	32G28M_07	01.01.2021 <sup>1</sup>	31.12.2037	
	32571	32627	56				Sentergap
Øvre halvband	32627	32851	8x28				Sendertillatelser adm av Nkom
	32851	33019	6x28				Ikke gjenstand for tildeling
	33019	33075	56	32G56M_01	01.01.2022	31.12.2037	
	33075	33131	56	32G56M_02	01.01.2022	31.12.2037	
	33131	33187	56	32G56M_03	01.01.2022	31.12.2037	
	33187	33243	56	32G56M_04	01.01.2022	31.12.2037	
	33243	33299	56	32G56M_05	01.01.2022	31.12.2037	
	33299	33355	56	32G56M_06	01.01.2022	31.12.2037	
	33355	33383	28	32G28M_07	01.01.2021 <sup>1</sup>	31.12.2037	

1: Etter overgangsordning som beskrevet i overordnet regulering av auksjonen.



## 38 GHz

38 GHz-båndet omfatter frekvensene 37 058 - 38 178 MHz/38 318 - 39 438 MHz. Per i dag administreres tre blokker à 2x56 MHz av Nkom. Nkom ønsker imidlertid å administrere en større del til individuelle sendertillatelser. Som det fremgår av tabellen nedenfor, vil Nkom nå avsette fire blokker à 2x56 MHz til sendertillatelser. Frekvenser i tillatelser med utløp etter år 2020 er ikke gjenstand for tildeling i denne omgang.

Frekvensene som er gjenstand for tildeling består av ni blokker à 2x56 MHz.

38 GHz							
	Frekvens		BW [MHz]	Blokk	Tilgjengelig		Kommentar
	f <sub>nedre</sub> [MHz]	f <sub>øvre</sub> [MHz]			fra	til	
Nedre halvband	37058	37114	56	38G56M_01	01.01.2021 <sup>1</sup>	31.12.2037	
	37114	37170	56	38G56M_02	01.01.2021 <sup>1</sup>	31.12.2037	
	37170	37226	56				Ikke gjenstand for tildeling
	37226	37282	56	38G56M_03	01.01.2021 <sup>1</sup>	31.12.2037	
	37282	37338	56	38G56M_04	01.01.2021 <sup>1</sup>	31.12.2037	
	37338	37394	56	38G56M_05	01.01.2021 <sup>1</sup>	31.12.2037	
	37394	37450	56	38G56M_06	01.01.2021 <sup>1</sup>	31.12.2037	
	37450	37506	56	38G56M_07	01.01.2021 <sup>1</sup>	31.12.2037	
	37506	37730	4x56				Sendertillatelser adm av Nkom
	37730	37786	56	38G56M_08	01.01.2021	31.12.2037	
	37786	37842	56	38G56M_09	01.01.2021	31.12.2037	
	37842	38178	6x56				Ikke gjenstand for tildeling
	38178	38318	140				Sentergap
Øvre halvband	38318	38374	56	38G56M_01	01.01.2021 <sup>1</sup>	31.12.2037	
	38374	38430	56	38G56M_02	01.01.2021 <sup>1</sup>	31.12.2037	
	38430	38486	56				Ikke gjenstand for tildeling
	38486	38542	56	38G56M_03	01.01.2021 <sup>1</sup>	31.12.2037	
	38542	38598	56	38G56M_04	01.01.2021 <sup>1</sup>	31.12.2037	
	38598	38654	56	38G56M_05	01.01.2021 <sup>1</sup>	31.12.2037	
	38654	38710	56	38G56M_06	01.01.2021 <sup>1</sup>	31.12.2037	
	38710	38766	56	38G56M_07	01.01.2021 <sup>1</sup>	31.12.2037	
	38766	38990	4x56				Sendertillatelser adm av Nkom
	38990	39046	56	38G56M_08	01.01.2021	31.12.2037	
39046	39102	56	38G56M_09	01.01.2021	31.12.2037		
39102	39438	6x56				Ikke gjenstand for tildeling	

1: Etter overgangsordning som beskrevet i overordnet regulering av auksjonen.