

LAMPIRAN II  
PERATURAN DIREKTUR JENDERAL  
SUMBER DAYA DAN PERANGKAT POS DAN  
INFORMATIKA  
NOMOR TAHUN 2021  
TENTANG  
STANDAR TEKNIS ALAT TELEKOMUNIKASI  
DAN/ATAU PERANGKAT TELEKOMUNIKASI  
BERBASIS STANDAR TEKNOLOGI  
*INTERNATIONAL MOBILE  
TELECOMMUNICATIONS 2020 (IMT-2020)*

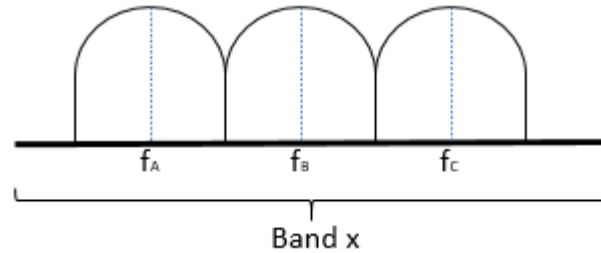
STANDAR TEKNIS PERANGKAT TELEKOMUNIKASI *SUBSCRIBER STATION*  
BERBASIS STANDAR TEKNOLOGI 5G NR (*NEW RADIO*)

BAB I  
KETENTUAN UMUM

A. Definisi

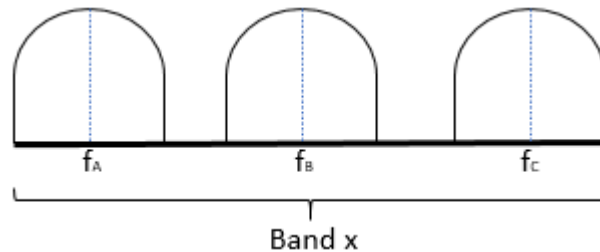
1. Perangkat Telekomunikasi *Subscriber Station* (SS) Berbasis Standar Teknologi *New Radio* (NR), yang selanjutnya disebut SS 5G NR adalah perangkat berbasis pada teknologi radio akses yang dikembangkan oleh The 3<sup>rd</sup> *Generation Partnership Project* (3GPP) untuk jaringan mobile 5G yang berada pada pengguna yang memenuhi spesifikasi *International Mobile Telecommunications 2020 (IMT-2020)*.
2. SS 5G NR *Range 1 Stand Alone* (SA) adalah SS 5G NR yang beroperasi pada range frekuensi FR1 (410 MHz – 7125 MHz).
3. SS 5G NR *Range 2 Stand Alone* (SA) adalah SS 5G NR yang beroperasi pada range frekuensi FR2 (24250 MHz – 52600 MHz).
4. SS 5G NR *Interworking Operations* dengan radio lain adalah SS yang mampu melakukan operasi *interworking*, baik operasi *Carrier Aggregation* (CA) antara FR1 dan FR2, dan/atau mode operasi *Non Stand Alone* (NSA) dengan teknologi *Long Term Evolution* (LTE), secara *dual connectivity* (DC).

5. *Intraband Contiguous* adalah teknik CA untuk sinyal yang menggunakan carriers berdekatan (*contiguous*) di dalam satu *band* frekuensi yang sama seperti ditunjukkan pada Gambar 1, bahwa carrier  $f_B$  dan  $f_C$  berdekatan dengan  $f_A$ .



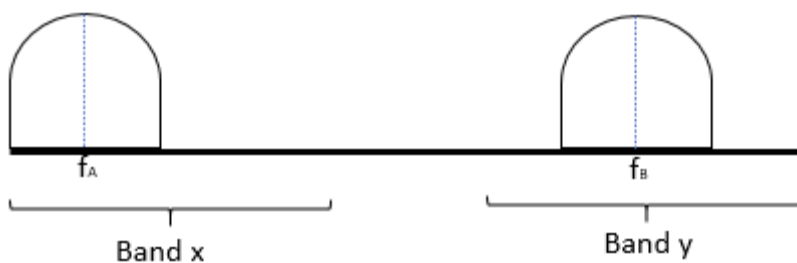
Gambar 1. *Intraband contiguous*.

6. *Intraband non-Contiguous* adalah teknik CA untuk sinyal yang menggunakan *carriers* yang tidak berdekatan (*non-contiguous*) dalam satu *band* frekuensi yang sama, seperti ditunjukkan pada Gambar 2, bahwa terdapat gap antara  $f_A$  dan  $f_B$  dan  $f_C$ .



Gambar 2. *Intraband non-Contiguous*.

7. *Interband* adalah teknik CA untuk sinyal yang menggunakan *carriers* pada *band* frekuensi yang berbeda seperti ditunjukkan pada Gambar 3.



Gambar 3. *Interband*

8. E-UTRA NR DC (EN-DC) adalah mode operasi DC saat teknologi E-UTRA atau LTE dan NR melakukan CA dengan E-UTRA atau LTE berfungsi sebagai *anchor* jaringan.

9. NR E-UTRA DC (NE-DC) adalah mode operasi DC saat teknologi E-UTRA atau LTE dan NR melakukan CA dengan NR berfungsi sebagai *anchor* jaringan.

## B. Singkatan

1. AC : Alternating Current
2. ACLR : Adjacent Channel Leakage Ratio
3. BPSK : Binary phase-shift keying
4. CA : Carrier Aggregation
5. CC : Component Carriers
6. CISPR : Comité Internationale Spécial des Perturbations  
Radioelectrotechnique
7. CP-OFDM : Cyclic Prefix-OFDM
8. dB : decibel
9. dBm : decibel-milliwatts
10. DC : Direct Current
11. DL : Downlink
12. EMC : Electromagnetic Compatibility
13. ENBW : The aggregated bandwidth of an E-UTRA sub-block  
and an adjacent NR sub-block
14. EVM : Error Vector Magnitude
15. FDD : Frequency Division Duplex
16. Hz : Hertz
17. ICNIRP : International Commission on Non-Ionizing Radiation  
Protection
18. IEC : International Electrotechnical Commission
19. ISO : International Organization for Standardization
20. kHz : kilo Hertz
21. MHz : Mega Hertz
22. NR : New Radio
23. OBUE : Operating Band Unwanted Emissions
24. PC : Power Class
25. QAM : Quadrature amplitude modulation
26. QPSK : Quadrature Phase Shift Keying
27. RB : Resource Block
28. REFSSENS : Reference Sensitivity
29. SAR : Specific Absorption Rate

- 30. SCS : Sub-Carrier Spacing
- 31. SNI : Standar Nasional Indonesia
- 32. SS : Subscriber Station
- 33. TDD : Time Division Duplex
- 34. UL MIMO : Up Link Multiple Antenna transmission
- 35. UTRA : UMTS Terrestrial Radio Access
- 36. V : Volt

## BAB II PERSYARATAN TEKNIS

### A. Persyaratan Umum

#### 1. Catu Daya

SS 5G NR dapat dicatu dengan daya AC atau DC.

Untuk SS 5G NR yang dicatu dengan daya AC, semua tolok ukur parameter harus terpenuhi saat menggunakan catu daya dengan tegangan AC  $220\text{ V} \pm 10\%$  dan frekuensi  $50\text{ Hz} \pm 2\%$ . Bila menggunakan catu daya eksternal (misalnya converter daya AC/DC), catu daya eksternal tidak boleh mempengaruhi kemampuan SS 5G NR untuk memenuhi semua tolok ukur parameter teknis.

#### 2. Persyaratan Radiasi Non-Pengion

Radiasi Non-Pengion untuk SS 5G NR harus sesuai dengan pedoman ICNIRP sebagai persyaratan SAR untuk SS 5G NR yang ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Batasan paparan medan listrik dan medan magnet untuk pita frekuensi sampai dengan 10 GHz.

<i>Exposure Characteristic</i>	Rentang Frekuensi Radio	<i>Localized SAR (Head and Trunk) (W kg<sup>-1</sup>)</i>
<i>Occupational Exposure<sup>1)</sup></i>	10 MHz – 10 GHz	10
<i>General Public Exposure<sup>2)</sup></i>	10 MHz – 10 GHz	2

*(power level: > 20 mW dan Jarak dari Tubuh : 20 cm)*

Catatan:

- 1) *Occupational Exposure* dipersyaratkan bagi SS 5G NR yang dikenakan pada tubuh untuk keperluan pekerjaan (misalnya di industri manufaktur);

2) *General Public Exposure* dipersyaratkan bagi SS 5G NR yang digunakan pada atau dekat tubuh bagi masyarakat umum.

### 3. Persyaratan Keselamatan Listrik

Penilaian keselamatan listrik perangkat harus memenuhi persyaratan yang ditentukan dalam SNI IEC 60950-1:2016 atau SNI IEC 62368-1:2014, dengan parameter yang harus dipenuhi adalah:

- a. tegangan berlebih atau kuat listrik atau kuat dielektrik; dan
- b. arus bocor atau arus sentuh.

Pengujian parameter dilakukan berdasarkan asumsi berikut:

- a. Perangkat dicatu dengan sebuah catu daya eksternal khusus secara terus-menerus (konverter AC/DC atau adaptor/pengisi daya); dan
- b. Perangkat beroperasi dengan SELV pada lingkungan dimana kelebihan tegangan dari jaringan telekomunikasi tidak mungkin terjadi. SELV merujuk pada tegangan yang tidak melebihi 42,4 V puncak atau 60 V DC.

### 4. Persyaratan EMC

a. SS 5G NR wajib memenuhi SNI CISPR 32:2015, atau ETSI EN 301 489-52 yang merujuk pada ETSI EN 301 489-1.

b. Dalam hal menggunakan SNI CISPR 32:2015, pengukuran emisi berikut ini harus dilakukan pada SS 5G NR apabila memungkinkan:

- 1) Emisi radiasi pada *enclosure of ancillary equipment* yang tidak tergabung dengan perangkat harus memenuhi persyaratan yang ditentukan pada Tabel A.4 dan A.5 untuk kelas B atau Tabel A.2 dan A.3 untuk kelas A pada SNI CISPR 32:2015. Klasifikasi kelas A dan B sesuai dengan klausul 4 pada SNI CISPR 32:2015;
- 2) Emisi konduksi pada *port* daya DC untuk *vehicular use* harus memenuhi persyaratan yang ditentukan pada Tabel A.9 pada SNI CISPR 32:2015;
- 3) Emisi konduksi pada *port* daya AC untuk perangkat yang memiliki *dedicated charger/adapter* harus memenuhi persyaratan yang ditentukan pada Tabel A.9 untuk kelas A atau A.10 untuk kelas B pada SNI CISPR 32:2015 (peralatan dengan port daya DC yang ditenagai oleh *converter* daya AC/DC khusus atau adaptor yang

didefinisikan sebagai peralatan bertenaga listrik AC [klausul 3.1.1 dari SNI CISPR 32:2015]). Klasifikasi kelas A dan B sesuai dengan klausul 4 pada SNI CISPR 32:2015;

- c. Pada pengujian EMC dengan standar ETSI EN 301 489-52 yang merujuk pada ETSI EN 301 489-1, SS 5G NR harus diklasifikasikan untuk *vehicular use* atau *portable use*.

B. Persyaratan Utama

1. SS 5G NR *Range 1 Stand Alone*

a. Frekuensi Kerja

SS 5G NR hanya dapat beroperasi di frekuensi radio yang tertera pada Tabel 2 atau frekuensi radio yang tertera Tabel 2 dengan kombinasi frekuensi agregasi sesuai dengan ETSI TS 138.101-1 V16.5.0 (2020-11) Klausa 5 atau yang tertera pada Tabel 3 sampai Tabel 7. Definisi istilah konfigurasi NR CA mengikuti ETSI TS 138.101-1 V16.5.0 (2020-11).

Tabel 2. Frekuensi Kerja SS 5G NR.

NR operating band	Uplink (MHz)	Downlink (MHz)	Mode Dupleks
n1	1920 MHz – 1980 MHz	2110 MHz – 2170 MHz	FDD
n3	1710 MHz – 1785 MHz	1805 MHz – 1880 MHz	FDD
n5	824 MHz – 849 MHz	869 MHz – 894 MHz	FDD
n8	880 MHz – 915 MHz	925 MHz – 960 MHz	FDD
n40	2300 MHz – 2400 MHz		TDD

Tabel 3. *Intra-band contiguous CA operating bands in FR1* (sesuai ETSI TS 138.101-1 pada Tabel 5.2A.1-1).

NR CA Band	NR Band
CA_n1	n1
CA_n40	n40
NOTE 1: NR CA Band ini tidak/belum disyaratkan untuk operasi uplink (Table 5.5A.1-1 ETSI TS 138.101-1 V16.5.0 (2020-11))	

Tabel 4. *Intra-band non-contiguous CA operating bands in FR1* (sesuai ETSI TS 138.101-1 pada Tabel 5.2A.1-2).

NR CA Band	NR Band
CA_n3(*)	n3
NOTE 1: The notation CA_nX(*) in this table indicates intra-band non-contiguous CA for band nX. The configurations for each band are in 5.5A.2 (ETSI TS 138.101-1).	
NOTE 2: NR CA Band ini tidak/belum disyaratkan untuk operasi uplink (Table 5.5A.2-1 ETSI TS 138.101-1 V16.5.0 (2020-11))	

Tabel 5. *Inter-band CA operating bands involving FR1 (two bands)* (sesuai ETSI TS 138.101-1 pada Tabel 5.2A.2.1-1).

NR CA Band	NR Band
CA_n1-n3	n1, n3
CA_n1-n8	n1, n8
CA_n1-n40	n1, n40
CA_n3-n8	n3, n8
CA_n3-n40	n3, n40
CA_n8-n40	n8, n40

Tabel 6. *Inter-band CA operating bands involving FR1 (three bands)* (sesuai ETSI TS 138.101-1 pada Tabel 5.2A.2.2-1).

NR CA Band	NR Band (Tabel 2)
CA_n1-n3-n8	n1, n3, n8
NOTE 1: NR CA Band ini tidak/belum disyaratkan untuk operasi uplink (Table 5.5A.3.2-1 ETSI TS 138.101-1 V16.5.0 (2020-11))	

Tabel 7. *NR operating bands for UL MIMO in FR1* (sesuai ETSI TS 138.101-1 pada Tabel 5.2D-1).

NR operating band
n1
n3
n40

b. *SS Channel Bandwidth*

Spesifikasi *transmission bandwidth* maksimum untuk SS bergantung pada *channel bandwidth system* dan *Subcarrier Spacing* yang didefinisikan pada Tabel 8.

Tabel 8. *Transmission bandwidth configuration NRB for FR1*

SCS (kHz)	5 MHz	10 MHz	15 MHz	20 MHz	25 MHz	30 MHz	40 MHz	50 MHz	60 MHz	70 MHz	80 MHz	90 MHz	100 MHz
	NRB	NRB	NRB	NRB	NRB	NRB	NRB	NRB	NRB	NRB	NRB	NRB	NRB
15	25	52	79	106	133	160	216	270	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
30	11	24	38	51	65	78	106	133	162	189	217	245	273
60	N/A	11	18	24	31	38	51	65	79	93	107	121	135

c. *Persyaratan Pemancar*

Item uji yang dipersyaratkan pada pemancar harus memenuhi nilai di bawah ini dan/atau ETSI TS 138.101-1 V16.5.0 (2020-11) Klausa 6 dengan nilai toleransi pengukuran pemancar pada Klausa II.B.I.3.e dan/atau ETSI TS 138.521-1 V16.5.0 (2020-12).

1) *Maximum output power*

- a) *Maximum output power* untuk *single component carrier*  
*Maximum output power* untuk semua *transmission bandwidth* di dalam *channel bandwidth* didefinisikan

pada Tabel 9. Periode pengukuran sekurang-kurangnya dalam satu sub-frame (1 ms).

Tabel 9. SS 5G NR *output power*.

NR band	Class 1 (dBm)	Tolerance (dB)	Class 2 (dBm)	Tolerance (dB)	Class 3 (dBm)	Tolerance (dB)
n1					23	±2
n3					23	±2
n5					23	±2
n8					23	±2
n40			26	±2	23	±2

- b) Maximum *output power* untuk *Inter-band CA*  
 Maximum *output power* untuk *Inter-band CA* ditunjukkan pada Tabel 10.

Tabel 10. *UE Power Class for uplink inter-band CA (two bands)*.

Uplink CA Configuration	Class 1 (dBm)	Tolerance (dB)	Class 2 (dBm)	Tolerance (dB)	Class 3 (dBm)	Tolerance (dB)	Class 4 (dBm)	Tolerance (dB)
CA_n1A-n3A					23	+2/-3 <sup>2</sup>		
CA_n1A-n8A					23	+2/-3 <sup>2</sup>		
CA_n1A-n40A					23	+2/-3 <sup>2</sup>		
CA_n3A-n8A					23	+2/-3 <sup>2</sup>		
CA_n3A-n40A					23	+2/-3 <sup>2</sup>		
CA_n8A-n40A					23	+2/-3 <sup>2</sup>		

NOTE 1: Void  
 NOTE 2: 2 refers to the transmission bandwidths confined within  $F_{UL\_low}$  and  $F_{UL\_low} + 4$  MHz or  $F_{UL\_high} - 4$  MHz and  $F_{UL\_high}$ , the maximum output power requirement is relaxed by reducing the lower tolerance limit by 1.5 dB  
 NOTE 3:  $P_{PowerClass}$  is the maximum UE power specified without taking into account the tolerance  
 NOTE 4: For inter-band carrier aggregation the maximum power requirement should apply to the total transmitted power over all component carriers (per UE).  
 NOTE 5: Power class 3 is the default power class unless otherwise stated

- c) Maximum *output power* untuk UL MIMO  
 Maximum *output power* untuk UL MIMO ditunjukkan pada Tabel 11.

Tabel 11. *UE Power Class for UL MIMO in closed loop spatial multiplexing scheme*.

NR band	Class 1 (dBm)	Tolerance (dB)	Class 2 (dBm)	Tolerance (dB)	Class 3 (dBm)	Tolerance (dB)	Class 4 (dBm)	Tolerance (dB)
n1					23	+2/-3		
n3					23	+2/-3 <sup>1</sup>		
n40					23	+2/-3		

NOTE 1: The transmission bandwidths confined within  $F_{UL\_low}$  and  $F_{UL\_low} + 4$  MHz or  $F_{UL\_high} - 4$  MHz and  $F_{UL\_high}$ , the maximum output power requirement is relaxed by reducing the lower tolerance limit by 1.5 dB  
 NOTE 2: Power class 3 is the default power class unless otherwise stated

Konfigurasi UL MIMO harus memenuhi persyaratan yang ditentukan dalam Tabel 12.



Table 12. UL MIMO configuration in closed-loop spatial multiplexing scheme.

Transmission scheme	DCI format	Number of layers	TPMI index
Codebook based uplink	DCI format 0_1	2	0

NOTE 1: The UE is configured with one SRS resource with the parameter nrofSRS-Ports set to 2.

2) *Output power dynamics*

a) *Minimum output power*

- *Minimum output power untuk single component carrier*

*Minimum controlled output power* didefinisikan sebagai *power minimum* untuk setiap *channel bandwidth* sesuai dengan konfigurasi *transmit bandwidth (resource blocks)* seperti ditunjukkan pada Tabel 13.

*Minimum output power* dihitung sebagai *mean power* dalam satu *sub-frame* (1 ms). *Minimum output power* SS 5G NR tidak boleh melebihi nilai pada Tabel 13.

Tabel 13. *Minimum output power.*

Channel bandwidth (MHz)	Minimum output power (dBm)	Measurement bandwidth (MHz)
5	-40	4.515
10	-40	9.375
15	-40	14.235
20	-40	19.095
25	-39	23.955
30	-38.2	28.815
40	-37	38.895
50	-36	48.615
60	-35.2	58.35
70	-34.6	68.07
80	-34	78.15
90	-33.5	88.23
100	-33	98.31

- *Minimum output power untuk Inter-band CA*

Untuk *Inter-band* dengan CA two bands NR, *minimum output power* dibatasi per *component carrier* sesuai batas pada Klausul II.B.I.3.b.1.i di peraturan ini.

- *Minimum output power untuk UL MIMO*

Untuk UL MIMO, minimum output power pada *single port antenna* dibatasi pada Klausul II.B.I.3.b.1.i di peraturan ini.

b) *Transmit OFF power*

- *Transmit OFF power* untuk *single component carrier*  
*Transmit OFF power* didefinisikan sebagai *mean power* ketika *transmitter* dalam kondisi off. *Transmit OFF power* dihitung dari *mean power* setidaknya dalam satu *sub-frame* (1 ms). *Transmit OFF power* tidak boleh melebihi nilai pada Tabel 14.

Tabel 14. *Transmit OFF power*.

<b>Channel bandwidth (MHz)</b>	<b>Transmit OFF power (dBm)</b>	<b>Measurement bandwidth (MHz)</b>
5	-50	4.515
10	-50	9.375
15	-50	14.235
20	-50	19.095
25	-50	23.955
30	-50	28.815
40	-50	38.895
50	-50	48.615
60	-50	58.35
70	-50	68.07
80	-50	78.15
90	-50	88.23
100	-50	98.31

- *Transmit OFF power* untuk *Inter-band CA*

Untuk *Inter-band* dengan CA two bands NR, *Transmit OFF power* dibatasi per *component carrier* sesuai batas pada Klausul II.B.I.3.b.2.i di peraturan ini.

- *Transmit OFF power* untuk UL MIMO

Untuk UL MIMO, *Transmit OFF power* pada setiap konektor antena dibatasi sesuai Klausul II.B.I.3.b.2.i di peraturan ini.

3) *Transmit signal quality*

a) *Frequency error*

- *Frequency error* untuk *single component carrier*

Frekuensi sinyal termodulasi dari SS 5G NR harus memiliki akurasi dalam rentang  $\pm 0.1$  PPM yang diamati dalam periode 1 ms. Nilai tersebut

dibandingkan dengan frekuensi carrier dari sinyal NR yang diterima.

- *Frequency error* untuk *Inter-band CA*

Untuk *Inter-band* dengan CA *two bands* NR, *frequency error* dibatasi per *component carrier* sesuai batas pada Klausul II.B.I.3.c.1.i di peraturan ini.

- *Frequency error* untuk UL MIMO

Frekuensi sinyal termodulasi dari SS 5G NR pada setiap konektor antenna pemancar harus memiliki akurasi dalam rentang  $\pm 0.1$  PPM yang diamati dalam periode 1 ms. Nilai tersebut dibandingkan dengan frekuensi *carrier* dari sinyal NR yang diterima.

b) *Error Vector Magnitude (EVM)*

- EVM untuk *single component carrier*

Nilai EVM dinyatakan dalam persen dan tidak boleh melebihi dari nilai yang ditunjukkan pada Tabel 15 dengan parameter yang dipersyaratkan pada Tabel 16.

Tabel 15. Persyaratan EVM.

Parameter	Unit	Average EVM Level
Pi/2-BPSK	%	30
QPSK	%	17.5
16QAM	%	12.5
64QAM	%	8
256 QAM	%	3.5

Tabel 16. Parameter untuk EVM.

Parameter	Unit	Level
UE Output Power	dBm	$\geq$ Tabel 13
UE Output Power for 256 QAM	dBm	$\geq$ Tabel 13 + 10 dB
Operating conditions		Normal conditions

- *EVM* untuk *Inter-band CA*

Untuk *Inter-band* dengan CA *two bands* NR, *frequency error* dibatasi per CC sesuai batas pada Klausul II.B.I.3.c.2.i di peraturan ini.

- *EVM* untuk UL MIMO

Persyaratan EVM ditentukan dalam Tabel 15 dan berlaku pada setiap konektor antenna pengirim. Konfigurasi UL MIMO harus dipenuhi sesuai dengan ketentuan dalam Tabel 12.

4) *Output RF spectrum emissions*

1) *Occupied bandwidth*

- *Occupied bandwidth* untuk *single component carrier*  
*Occupied bandwidth* didefinisikan sebagai bandwidth yang mengandung 99% total rata-rata transmit power.  
*Occupied bandwidth* harus lebih kecil daripada bandwidth NR channel yang ditunjukkan pada Tabel 17.

Tabel 17. *Occupied channel bandwidth.*

	NR channel bandwidth												
	5 MHz	10 MHz	15 MHz	20 MHz	25 MHz	30 MHz	40 MHz	50 MHz	60 MHz	70 MHz	80 MHz	90 MHz	100 MHz
<b>Occupied channel bandwidth (MHz)</b>	5	10	15	20	25	30	40	50	60	70	80	90	100

- *Occupied bandwidth* untuk *Inter-band CA*  
 Untuk *Inter-band CA*, *occupied bandwidth* diukur per CC, yang nilainya harus lebih kecil daripada channel bandwidth yang didefinisikan pada Tabel 17.
- *Occupied bandwidth* untuk UL MIMO  
*Occupied bandwidth* pada tiap antenna pemancar harus lebih kecil daripada channel bandwidth yang didefinisikan pada Tabel 17.

2) *Spectrum Emission Mask*

- *Spectrum Emission Mask* untuk *single component carrier*  
*Spectrum Emission Mask* diukur pada rentang frekuensi yang didefinisikan sebagai  $\Delta f_{\text{OoB}}$ , mulai dari  $\pm$  pinggir *channel bandwidth* NR yang ditetapkan. *Spectrum Emission Mask* untuk bandwidth dan nilai  $\Delta f_{\text{OoB}}$  tidak boleh melebihi nilai yang ditunjukkan pada Tabel 18. Untuk frekuensi di atas  $\Delta f_{\text{OoB}}$  didefinisikan sebagai *Spurious Emissions*.

Tabel 18. *General NR spectrum emission mask.*

Spectrum emission limit (dBm) / Channel bandwidth														
$\Delta f_{oob}$ (MHz)	5 MH z	10 MH z	15 MH z	20 MH z	25 MH z	30 MH z	40 MH z	50 MH z	60 MH z	70 MH z	80 MH z	90 MH z	100 MH z	Measurement bandwidth
± 0-1	-13	-13	-13	-13	-13	-13	-13							1 % channel bandwidth
± 0-1								-24	-24	-24	-24	-24	-24	30 kHz
± 1-5	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10	1 MHz
± 5-6	-13	-13	-13	-13	-13	-13	-13	-13	-13	-13	-13	-13	-13	
± 6-10	-25													
± 10-15		-25												
± 15-20			-25											
± 20-25				-25										
± 25-30					-25									
± 30-35						-25								
± 35-40														
± 40-45							-25							
± 45-50														
± 50-55								-25						
± 55-60														
± 60-65									-25					
± 65-70														
± 70-75														
± 75-80														
± 80-85												-25		
± 85-90														
± 90-95												-25		
± 95-100														
± 100-105													-25	

- *Spectrum Emission Mask* untuk *Inter-band CA*

Untuk *Inter-band CA* dengan *CA two bands NR*, *Spectrum Emission Mask SS* didefinisikan per *CC* saat kedua *CC* tersebut aktif dan persyaratan memenuhi Klausa II.B.I.3.d.2.i. Untuk frekuensi yang menjadi tempat overlap antara beberapa *Spectrum Emission Mask* dari *component carrier*, maka *Spectrum Emission Mask* (yang memungkinkan memiliki nilai *power spectral density* lebih tinggi) berlaku pada frekuensi itu. Untuk frekuensi yang menjadi tempat overlap antara *Spectrum Emission Mask* dari *component carrier* dengan *channel bandwidth* dari *CC* yang lain, maka *Emission Mask* tidak berlaku untuk frekuensi itu.

- *Spectrum Emission Mask* untuk *UL MIMO*

Persyaratan *Spectrum Emission Mask* yang ditentukan dalam Klausa II.B.I.3.d.2.i berlaku pada setiap konektor antenna pengirim.

3) *Adjacent Channel Leakage Power Ratio (ACLR)*

ACLR didefinisikan sebagai rasio antara *power* rata-rata terfilter pada kanal frekuensi sendiri dan *power* rata-rata terfilter di wilayah frekuensi di sampingnya.

• NR *Adjacent Channel Leakage Power Ratio (NR ACLR)*

(1) NR ACLR untuk *single component carrier*

NR ACLR adalah rasio antara *power* rata-rata terfilter pada kanal frekuensi sendiri dan *power* rata-rata terfilter di wilayah frekuensi NR di sampingnya pada *nominal channel spacing*.

Nilai NR ACLR didapat dengan menggunakan filter *rectangular* dan parameter pengukuran bandwidth yang dipersyaratkan pada Tabel 19.

Tabel 19. Parameter Pengukuran bandwidth untuk NR ACLR.

NR channel bandwidth / NR ACLR measurement bandwidth													
	5 MHz	10 MHz	15 MHz	20 MHz	25 MHz	30 MHz	40 MHz	50 MHz	60 MHz	70 MHz	80 MHz	90 MHz	100 MHz
NR ACLR measurement bandwidth (MHz)	4.515	9.375	14.235	19.095	23.955	28.815	38.895	48.615	58.35	68.07	78.15	88.23	98.31

Jika channel power berdekatan yang terukur bernilai lebih besar dari -50 dBm, maka NR ACLR harus bernilai lebih besar daripada nilai yang ditunjukkan pada Tabel 20.

Tabel 20. NR ACLR *requirement*.

	Power class 2	Power class 3
NR ACLR	31 dB	30 dB

(2) NR ACLR untuk *Inter-band CA*

Untuk *Inter-band CA* dengan *CA two bands NR*, nilai NR ACLR didefinisikan per CC saat kedua CC tersebut aktif dan memenuhi pada Klausula II.B.I.3.d.3.a.i.

(3) NR ACLR untuk UL MIMO

Persyaratan NR ACLR yang ditentukan dalam Klausula II.B.I.3.d.3.a.i berlaku pada setiap konektor antenna pengirim.

- UTRA *Adjacent Channel Leakage Power Ratio* (UTRA ACLR)

(1) UTRA ACLR untuk *single component carrier*

UTRA ACLR adalah rasio antara *power* rata-rata terfilter pada kanal frekuensi sendiri dan *power* rata-rata terfilter di wilayah frekuensi UTRA di sampingnya.

UTRA ACLR pertama (UTRA ACLR1) ditentukan berdasarkan frekuensi UTRA di sampingnya yang memiliki frekuensi tengah  $\pm 2,5$  MHz dari tepi channel NR. UTRA ACLR kedua (UTRA ACLR2) ditentukan berdasarkan frekuensi UTRA di sampingnya yang memiliki frekuensi tengah  $\pm 7,5$  MHz dari tepi channel NR.

*Channel power* NR yang dialokasikan diukur menggunakan filter rectangular dengan parameter pengukuran bandwidth sesuai persyaratan pada Tabel 19.

Jika channel power bersebelahan yang terukur bernilai lebih besar dari -50 dBm, maka UTRA ACLR1 dan UTRA ACLR2 harus bernilai lebih besar daripada nilai pada Tabel 21.

Tabel 21. UTRA ACLR *requirement*.

	<b>Power class 3</b>
<b>UTRA<sub>ACLR1</sub></b>	33 dB
<b>UTRA<sub>ACLR2</sub></b>	36 dB

(2) UTRA ACLR untuk *Inter-band CA*

Untuk *inter-band CA* dengan CA two bands NR, UTRA ACLR didefinisikan per CC saat kedua CC tersebut aktif dan memenuhi persyaratan pada Klausula II.B.I.3.d.3.b.i.

(3) UTRA ACLR untuk UL MIMO

Persyaratan UTRA ACLR ditentukan dalam Klausula II.B.I.3.d.3.b.i dan berlaku pada setiap konektor antenna pengirim.

4) *Transmitter spurious emission*

- *General spurious emission*

(1) *General spurious emission* untuk *single component carrier*

Batas *spurious emission* berlaku untuk rentang frekuensi yang lebih besar dari  $F_{OOB}$  (MHz), yang didefinisikan pada Tabel 22 dari tepi *channel bandwidth*.

Tabel 22. Batas antara domain NR OBUE dan NR *Spurious Emission*.

<b>Channel bandwidth</b>	<b>OOB boundary <math>F_{OOB}</math> (MHz)</b>
$BW_{Channel}$	$BW_{Channel} + 5$

Batas nilai *spurious emission* pada Tabel 23 berlaku untuk semua konfigurasi pita pemancar ( $N_{RB}$ ) dan *channel bandwidth*.

Tabel 23. Batas nilai *spurious emission*.

<b>Frequency Range</b>	<b>Maximum Level</b>	<b>Measurement bandwidth</b>
$9 \text{ kHz} \leq f < 150 \text{ kHz}$	-36 dBm	1 kHz
$150 \text{ kHz} \leq f < 30 \text{ MHz}$	-36 dBm	10 kHz
$30 \text{ MHz} \leq f < 1000 \text{ MHz}$	-36 dBm	100 kHz
$1 \text{ GHz} \leq f < 12.75 \text{ GHz}$	-30 dBm	1 MHz

(2) *General spurious emission* untuk *Inter-band CA*

Untuk *Inter-band CA* dengan CA two NR bands, persyaratan *spurious emission* pada Tabel 23 berlaku untuk rentang frekuensi yang lebih dari  $F_{OOB}$  sebagaimana didefinisikan dalam Tabel 22 dari tepi bandwidth CC. Untuk beberapa frekuensi, jika *spurious emission* dari setiap *component carrier* mengalami overlap dengan *spectrum emission mask* atau *channel bandwidth* CC lain, maka persyaratan *general spurious emission* ini tidak berlaku untuk frekuensi tersebut.



(3) *General spurious emission* untuk UL MIMO

Persyaratan *General spurious emission* ditentukan dalam Klausa II.B.I.3.d.4.a.i dan berlaku pada setiap konektor antenna pengirim.

- *Spurious emissions* untuk *co-existence SS*

(1) *Spurious emissions* untuk *co-existence SS single component carrier*

Bagian ini menentukan persyaratan untuk pita NR yang melakukan *co-existence* dengan *protected bands* dengan nilai yang ditunjukkan pada Tabel 24.

Tabel 24. *Requirements for spurious emissions for co-existence SS.*

NR Band	Spurious emission for UE co-existence						
	Protected band	Frequency range (MHz)			Maximum Level (dBm)	MBW (MHz)	NOTE (TS38.101-1)
n1	E-UTRA Band 1, 5, 8, 40	F <sub>DL_low</sub>	-	F <sub>DL_high</sub>	-50	1	
	E-UTRA Band 3	F <sub>DL_low</sub>	-	F <sub>DL_high</sub>	-50	1	15
	Frequency range	1880	-	1895	-40	1	15, 27
	Frequency range	1895	-	1915	-15.5	5	15, 26, 27
	Frequency range	1915	-	1920	+1.6	5	15, 26, 27
n3	E-UTRA Band 1, 5, 8, 40	F <sub>DL_low</sub>	-	F <sub>DL_high</sub>	-50	1	
	E-UTRA Band 3	F <sub>DL_low</sub>	-	F <sub>DL_high</sub>	-50	1	15
	Frequency range	1884.5	-	1915.7	-41	0.3	13
n5	E-UTRA Band 1, 3, 5, 8, 40	F <sub>DL_low</sub>	-	F <sub>DL_high</sub>	-50	1	
	Frequency range	1884.5	-	1915.7	-41	0.3	8,39
n8	E-UTRA Band 1, 40	F <sub>DL_low</sub>	-	F <sub>DL_high</sub>	-50	1	
	E-UTRA band 3	F <sub>DL_low</sub>	-	F <sub>DL_high</sub>	-50	1	2
	E-UTRA 8	F <sub>DL_low</sub>	-	F <sub>DL_high</sub>	-50	1	15
	Frequency range	1884.5	-	1915.7	-41	0.3	8
n40	E-UTRA Band 1, 3, 5, 8	F <sub>DL_low</sub>	-	F <sub>DL_high</sub>	-50	1	

(2) *Spurious emissions* untuk *co-existence SS* untuk *Inter-band CA*

Untuk *Inter-band CA* dengan CA two NR bands, persyaratan pada Tabel 25 berlaku untuk setiap CC saat semua CC aktif.

Tabel 25. *Requirements for uplink inter-band carrier aggregation (two bands).*

NR CA combination	Spurious emission						
	Protected Band	Frequency range (MHz)			Maximum Level (dBm)	MBW (MHz)	NOTE (TS38.101-1)
CA_n1-n3	E-UTRA Band 1, 5, 8, 40	F <sub>DL_low</sub>	-	F <sub>DL_high</sub>	-50	1	
	E-UTRA band 3	F <sub>DL_low</sub>	-	F <sub>DL_high</sub>	-50	1	4
	Frequency range	1884.5	-	1915.7	-41	0.3	17
	Frequency range	1880	-	1895	-40	1	4,6
	Frequency range	1895	-	1915	-15.5	5	4, 6, 7
	Frequency range	1915	-	1920	+1.6	5	4, 6, 7
CA_n1-n8	E-UTRA Band 40	F <sub>DL_low</sub>	-	F <sub>DL_high</sub>	-50	1	
	E-UTRA Band 3	F <sub>DL_low</sub>	-	F <sub>DL_high</sub>	-50	1	2
	E-UTRA Band 1, 8	F <sub>DL_low</sub>	-	F <sub>DL_high</sub>	-50	1	4
	Frequency range	1884.5	-	1915.7	-41	0.3	3
	Frequency range	1880	-	1895	-40	1	4, 6
	Frequency range	1895	-	1915	-15.5	5	4, 6, 7
	Frequency range	1915	-	1920	+1.6	5	4, 6, 7
CA_n1-n40	E-UTRABand 1, 5, 8, Band 3	F <sub>DL_low</sub>	-	F <sub>DL_high</sub>	-50	1	
	Frequency range	1880		1895	-40	1	4, 14
	Frequency range	1895		1915	-15.5	5	4, 7, 14
	Frequency range	1915		1920	+1.6	5	4, 7, 14
	Frequency range	860	-	890	-40	1	4, 5
CA_n3-n8	E-UTRA Band 1, 40	F <sub>DL_low</sub>	-	F <sub>DL_high</sub>	-50	1	
	E-UTRA band 3, 8	F <sub>DL_low</sub>	-	F <sub>DL_high</sub>	-50	1	2, 4
	Frequency range	1884.5	-	1915.7	-41	0.3	3
	Frequency range	860	-	890	-40	1	4, 5
CA_n8-n40	E-UTRA Bands 1	F <sub>DL_low</sub>	-	F <sub>DL_high</sub>	-50	1	
	UTRA Bands 3	F <sub>DL_low</sub>	-	F <sub>DL_high</sub>	-50	1	2
	Band 8	F <sub>DL_low</sub>	-	F <sub>DL_high</sub>	-50	1	4
	Frequency range	860	-	890	-40	1	4, 5
	Frequency range	1884.5	-	1915.7	-41	0.3	3, 5

(3) *Spurious emissions* untuk *co-existence* SS UL MIMO

Persyaratan *Spurious emissions* untuk *co-existence* SS ditentukan dalam Klausa II.B.I.3.d.4.b.i dan berlaku pada setiap konektor antena pengirim.

5) *Transmit Intermodulation*

- *Transmit Intermodulation* untuk *single component carrier*

*Transmit intermodulation performance* adalah ukuran kemampuan pemancar untuk mencegah terjadinya power sinyal mencapai area non-linier yang disebabkan oleh datangnya *wanted signal* dan *interfering signal* bersamaan ke pemancar melalui antena.

*Transmit intermodulation* ditentukan oleh rasio daya rata-rata *wanted signal* terhadap daya rata-rata *intermodulation product* ketika sinyal *interfering* CW

ditambahkan pada level di bawah *wanted signal* pada setiap port antenna pemancar dengan port antenna lainnya jika ada yang dihentikan. *Power wanted signal* dan *power intermodulation product* diukur dengan NR *rectangular filter* dengan ukuran *bandwidth* dan persyaratan yang ditunjukkan pada Tabel 25a.

Tabel 25a. *Transmit Intermodulation.*

<b>Wanted signal channel bandwidth</b>	BW <sub>Channel</sub>	
<b>Interference signal frequency offset from channel center</b>	BW <sub>Channel</sub>	2*BW <sub>Channel</sub>
<b>Interference CW signal level</b>	-40 dBc	
<b>Intermodulation product</b>	< -29 dBc	< -35 dBc
<b>Measurement bandwidth</b>	The maximum transmission bandwidth configuration among the different SCS's for the channel BW as defined in Table 6.5.2.4.1-1 (TS 138.101-1)	
<b>Measurement offset from channel center</b>	BW <sub>Channel</sub> and 2*BW <sub>Channel</sub>	2*BW <sub>Channel</sub> and 4*BW <sub>Channel</sub>

- *Transmit Intermodulation* untuk *Inter-band CA*  
Untuk *Inter-band CA uplink* dengan dua *band NR*, persyaratan *transmit intermodulation* ditentukan dalam Tabel 25a yang berlaku untuk setiap *component carrier* yang keduanya aktif.
- *Transmit Intermodulation* untuk UL MIMO  
Untuk SS yang mendukung UL MIMO, persyaratan *transmit intermodulation* ditentukan pada setiap konektor transmit antenna dan *wanted signal* yang didefinisikan sebagai jumlah output power dari kedua konektor transmit antenna SS.  
Untuk SS dengan dua konektor antenna dalam *closed-loop spatial multiplexing scheme*, persyaratan ditentukan pada Klausa II.B.I.3.d.5.i dan diterapkan untuk setiap konektor antenna UL MIMO seperti ditunjukkan pada Klausa II.B.I.3.a.iii.

5) Toleransi Pengukuran Pemancar

Maksimum nilai *Test Tolerance* (TT) dari pengukuran pemancar ditentukan pada setiap parameter sesuai dengan nilai pada ETSI TS 138.521-1 V16.5.0 (2020-12), digunakan pada saat pengujian perangkat.

d. Persyaratan Penerima

Item uji yang dipersyaratkan pada penerima harus memenuhi nilai di bawah ini dan/atau ETSI TS 138.101-1 V16.5.0 (2020-11) Klausula 7 dengan nilai toleransi pengukuran pemancar pada Klausula II.B.I.4.h dan/atau ETSI TS 138.521-1 V16.5.0 (2020-12).

1) *Reference sensitivity level*

a) *Reference sensitivity level* untuk *single component carrier*

*Reference sensitivity power level* REFSENS adalah *power* rata-rata minimum yang diterima pada tiap-tiap *port* antena SS untuk semua kategori SS yang harus menghasilkan *throughput* lebih dari atau sama dengan 95% dari *throughput* maksimum yang didapat dengan pengukuran referensi (*reference measurement channel*) dengan parameter yang didefinisikan pada bagian Annex A.2.2.2, A.2.3.2, A.3.2, dan A.3.3 pada dokumen ETSI TS 138.101-1 V16.5.0 (2020-11) (dengan *one sided dynamic OCNG Pattern* OP.1 FDD/TDD untuk sinyal DL seperti dijelaskan dalam Annex A.5.1.1 / A.5.2.1 dokumen ETSI TS 138.101-1 V16.5.0 (2020-11)). Penerima harus memiliki *receiver sensitivity level* sama dengan atau di bawah dari parameter pada Tabel 26 dan Tabel 27.

Tabel 26. *Two antenna port reference sensitivity* QPSK PREFSENS

Operating band / SCS / Channel bandwidth / Duplex-mode															
Operating Band	SCS kHz	5 MHz (dBm)	10 MHz (dBm)	15 MHz (dBm)	20 MHz (dBm)	25 MHz (dBm)	30 MHz (dBm)	40 MHz (dBm)	50 MHz (dBm)	60 MHz (dBm)	70 MHz (dBm)	80 MHz (dBm)	90 MHz (dBm)	100 MHz (dBm)	Duplex Mode
n1	15	-100.0	-96.8	-95.0	-93.8	-92.7	-91.9	-90.6	-89.6						FDD
	30		-97.1	-95.1	-94.0	-92.8	-92.0	-90.7	-89.7						
	60		-97.5	-95.4	-94.2	-93.0	-92.1	-90.9	-89.7						
n3	15	-97.0	-93.8	-92.0	-90.8	-89.7	-88.9	-82.3							FDD
	30		-94.1	-92.1	-91.0	-89.8	-89.0	-82.4							
	60		-94.5	-92.4	-91.2	-90.0	-89.1	-82.6							
n5	15	-98.0	-94.8	-93.0	-86.8										FDD
	30		-95.1	-93.1	-88.6										
	60														
n8	15	-97.0	-93.8	-91.4	-85.8										FDD
	30		-94.1	-91.7	-87.2										
	60														
n40	15	-100.0	-96.8	-95.0	-93.8	-92.7	-91.9	-90.6	-89.6						TDD

Operating band / SCS / Channel bandwidth / Duplex-mode															
Operating Band	SCS kHz	5 MHz (dBm)	10 MHz (dBm)	15 MHz (dBm)	20 MHz (dBm)	25 MHz (dBm)	30 MHz (dBm)	40 MHz (dBm)	50 MHz (dBm)	60 MHz (dBm)	70 MHz (dBm)	80 MHz (dBm)	90 MHz (dBm)	100 MHz (dBm)	Duplex Mode
	30		-97.1	-95.1	-94.0	-92.8	-92.0	-90.7	-89.7	-88.9		-87.6			
	60		-97.5	-95.4	-94.2	-93.0	-92.1	-90.9	-89.8	-89.1		-87.6			

Untuk SS pada *band* yang berlaku yang dilengkapi dengan 4 Rx port antenna, *reference sensitivity* untuk 2 Rx port antenna pada Tabel 26 harus dijumlahkan dengan nilai yang diberikan dalam  $\Delta R_{IB,4R}$  pada Tabel 27.

Tabel 27. *Four antenna port reference sensitivity allowance  $\Delta R_{IB,4R}$ .*

Operating band	$\Delta R_{IB,4R}$ (dB)
n1, n3, n40	-2.7

Persyaratan *reference receive sensitivity* (REFSENS) yang ditentukan dalam Tabel 26 dan Tabel 27 harus didapat dengan bandwidth transmisi *uplink* kurang dari atau sama dengan nilai yang ditentukan dalam Tabel 28.

Tabel 28. *Uplink configuration for reference sensitivity.*

Operating band / SCS / Channel bandwidth / Duplex mode															
Operating Band	SCS kHz	5 MHz	10 MHz	15 MHz	20 MHz	25 MHz	30 MHz	40 MHz	50 MHz	60 MHz	70 MHz	80 MHz	90 MHz	100 MHz	Duplex Mode
n1	15	25	50 <sup>1</sup>	75 <sup>1</sup>	100 <sup>1</sup>	128 <sup>1</sup>	128 <sup>1</sup>	128 <sup>1</sup>	128 <sup>1</sup>						FDD
	30		24	36 <sup>1</sup>	50 <sup>1</sup>	64 <sup>1</sup>	64 <sup>1</sup>	64 <sup>1</sup>	64 <sup>1</sup>						
	60		10 <sup>1</sup>	18	24	30 <sup>1</sup>	30 <sup>1</sup>	30 <sup>1</sup>	30 <sup>1</sup>						
n3	15	25	50 <sup>1</sup>	50 <sup>1</sup>	50 <sup>1</sup>	50 <sup>1</sup>	50 <sup>1</sup>	50 <sup>1</sup>							FDD
	30		24	24 <sup>1</sup>	24 <sup>1</sup>	24 <sup>1</sup>	24 <sup>1</sup>	24 <sup>1</sup>							
	60		10 <sup>1</sup>	10 <sup>1</sup>	10 <sup>1</sup>	10 <sup>1</sup>	10 <sup>1</sup>	10 <sup>1</sup>							
n5	15	25	25 <sup>1</sup>	20 <sup>1</sup>	20 <sup>1</sup>										FDD
	30		12 <sup>1</sup>	10 <sup>1</sup>	10 <sup>1</sup>										
	60														
n8	15	25	25 <sup>1</sup>	20 <sup>1</sup>	20 <sup>1</sup>										FDD
	30		12 <sup>1</sup>	10 <sup>1</sup>	10 <sup>1</sup>										
	60														
n40	15	25	50	75	100	128	160	216	270						TDD
	30		24	36	50	64	75	100	128	162		216			
	60		10	18	24	30	36	50	64	75		100			

NOTE 1: UL resource blocks shall be located as close as possible to the downlink operating band but confined within the transmission bandwidth configuration for the channel bandwidth (Table 5.3.2-1 (ETSI TS 138.101-1)).

b) *Reference sensitivity level* untuk *Intra-band contiguous CA*

Untuk *Intra-band contiguous CA*, *throughput* tiap-tiap CC harus bernilai lebih dari atau sama dengan 95% dari *throughput* maksimum yang didapat dengan

pengukuran referensi (*reference measurement channel*) dengan parameter yang didefinisikan pada bagian Annex A.2.2.2, A.2.3.2, A.3.2, dan A.3.3 pada dokumen ETSI TS 138.101-1 V16.5.0 (2020-11) (dengan *one sided dynamic OCNG Pattern* OP.1 FDD/TDD untuk sinyal DL seperti dijelaskan dalam Annex A.5.1.1 / A.5.2.1 dokumen ETSI TS 138.101-1 V16.5.0 (2020-11)). Penerima harus memiliki receiver sensitivity level sama dengan atau di bawah dari parameter pada Tabel 26 dan Tabel 27, dan harus memenuhi bandwidth transmisi *uplink* kurang dari atau sama dengan yang ditentukan dalam Tabel 28.

c) *Reference sensitivity level* untuk *Intra-band non-contiguous CA*

Untuk *Intra-band non-contiguous CA* dengan satu *uplink carrier* dan dua atau lebih *sub-blok downlink*, throughput tiap-tiap *downlink* CC harus bernilai lebih dari atau sama dengan 95% dari *throughput* maksimum yang didapat dengan pengukuran referensi (*reference measurement channel*) dengan parameter yang didefinisikan pada bagian Annex A.2.2, A.2.3, dan A.3.2 pada dokumen ETSI TS 138.101-1 V16.5.0 (2020-11) (dengan *one sided dynamic OCNG Pattern* OP.1 FDD/TDD untuk sinyal DL seperti dijelaskan dalam Annex A.5.1.1 / A.5.2.1 dokumen ETSI TS 138.101-1 V16.5.0 (2020-11)). Penerima harus memiliki *receiver sensitivity level* sama dengan atau di bawah dari parameter pada Tabel 26 dan Tabel 27, dengan *reference sensitivity power level* meningkat sebesar  $\Delta R_{IBNC}$  yang diberikan pada Tabel 29.

Tabel 29. *Intra-band non-contiguous CA with one uplink configuration for reference sensitivity.*

CA configuration	SCS (kHz)	Aggregated channel bandwidth (PCC+SCC)	$W_{gap}$ / [MHz]	UL PCC allocation	$\Delta R_{IBNC}$ (dB)	Duplex mode
CA_n3(2A)	15	25RB+25RB	$W_{gap}= 65.0$	12	4.7	FDD
			$W_{gap}= 45.0$	25	0.0	

d) *Reference sensitivity level* untuk *Inter-band CA*

Untuk *Inter-band CA* dengan satu CC per tiap-tiap band dan satu band NR untuk *uplink*, throughput harus lebih dari atau sama dengan 95% dari throughput maksimum yang didapat dengan pengukuran referensi (*reference measurement channel*) dengan parameter yang didefinisikan pada bagian Annex A.2.2.2, A.2.3.2, A.3.2, dan A.3.3 pada dokumen ETSI TS 138.101-1 V16.5.0 (2020-11) (dengan *one sided dynamic OCNG Pattern OP.1 FDD/TDD* untuk sinyal DL seperti dijelaskan dalam Annex A.5.1.1 / A.5.2.1 dokumen ETSI TS 138.101-1 V16.5.0 (2020-11)).

Penerima harus memiliki receiver sensitivity level sama dengan atau di bawah dari parameter pada Tabel 26, Tabel 27 yang dimodifikasi sesuai Klausula 7.3A.3.2 pada dokumen ETSI TS 138.101-1 V16.5.0 (2020-11), dan harus memenuhi bandwidth transmisi *uplink* kurang dari atau sama dengan yang ditentukan dalam Tabel 28.

e) *Reference sensitivity level* untuk UL MIMO

Persyaratan minimum yang ditentukan dalam Klausula II.B.I.4.a.i harus dipenuhi dan parameter *reference measurement channel* yang didefinisikan pada bagian Annex A.2.2 dan A.2.3 pada dokumen ETSI TS 138.101-1 V16.5.0 (2020-11) untuk gelombang CP-OFDM berlaku.

2) *Maximum Input Level*

• *Maximum Input Level* untuk *single component carrier*

*Maximum input level* adalah power rata-rata maksimum yang diterima pada *port* antenna SS yang harus menghasilkan *throughput* memenuhi atau melebihi nilai minimum yang didapat dengan pengukuran referensi (*reference measurement channel*).

*Throughput* harus lebih dari atau sama dengan 95% dari *throughput* maksimum yang didapat dengan pengukuran referensi (*reference measurement channel*) dengan

parameter yang didefinisikan pada bagian Annex A.3.2, dan A.3.3 pada dokumen ETSI TS 138.101-1 V16.5.0 (2020-11) (dengan *one sided dynamic OCNG Pattern* OP.1 FDD/TDD seperti dijelaskan dalam Annex A.5.1.1 / A.5.2.1 dokumen ETSI TS 138.101-1 V16.5.0 (2020-11). Penerima harus memiliki maksimum *input level* yang ditunjukkan pada Tabel 30.

Tabel 30. Maximum *input level*.

Rx Parameter	Units	Channel bandwidth												
		5 MHz	10 MHz	15 MHz	20 MHz	25 MHz	30 MHz	40 MHz	50 MHz	60 MHz	70 MHz	80 MHz	90 MHz	100 MHz
Power in Transmission Bandwidth Configuration	dBm	-25 <sup>2</sup>				-24 <sup>2</sup>	-23 <sup>2</sup>	-22 <sup>2</sup>	-21 <sup>2</sup>	-20 <sup>2</sup>				
		-27 <sup>3</sup>				-26 <sup>3</sup>	-25 <sup>3</sup>	-24 <sup>3</sup>	-23 <sup>3</sup>	-22 <sup>3</sup>				
NOTE 1: The transmitter shall be set to 4 dB below P <sub>CMAX,L,f,c</sub> at the minimum uplink configuration specified in Table 7.3.2-3 with P <sub>CMAX,L,f,c</sub> as defined in clause 6.2.4 (ETSI TS 138.101-1).														
NOTE 2: Reference measurement channel is A.3.2.3 or A.3.3.3 (ETSI TS 138.101-1) for 64 QAM.														
NOTE 3: Reference measurement channel is A.3.2.4 or A.3.3.4 (ETSI TS 138.101-1) for 256 QAM.														

- **Maximum Input Level untuk Intra-band contiguous CA**

Maximum *Input Level* untuk *Intra-band contiguous CA* didefinisikan sebagai *power* rata-rata maksimum yang diterima pada *port* antena SS, dalam konfigurasi *Transmission bandwidth* pada tiap-tiap CC.

*Throughput* harus lebih dari atau sama dengan 95% dari *throughput* maksimum yang didapat dengan pengukuran referensi (*reference measurement channel*) dengan parameter yang didefinisikan pada bagian Annex A.3.2, dan A.3.3 pada dokumen ETSI TS 138.101-1 V16.5.0 (2020-11) (dengan *one sided dynamic OCNG Pattern* OP.1 FDD/TDD seperti dijelaskan dalam Annex A.5.1.1 / A.5.2.1 dokumen ETSI TS 138.101-1 V16.5.0 (2020-11)). Penerima harus memiliki maksimum *input level* seperti ditunjukkan pada Tabel 31.



Tabel 31. Maximum *input level for Intra-band contiguous CA.*

Rx Parameter	Units	NR CA Bandwidth Class			
		B	C	D	
Power in largest transmission bandwidth configuration CC, $P_{\text{largest BW}}$	dBm	-23 <sup>2</sup>	-23 <sup>2</sup>	-25 <sup>2</sup>	
		-25 <sup>3</sup>	-25 <sup>3</sup>	-27 <sup>3</sup>	
Power in each other CC	dBm	$P_{\text{largest BW}} + 10 \cdot \log\left\{\frac{N_{\text{RB},c} \cdot \text{SCS}_c}{N_{\text{RB},\text{largest BW}} \cdot \text{SCS}_{\text{largest BW}}}\right\}$			

NOTE 1: The transmitter shall be set to 4 dB below  $P_{\text{CMAX}_L,f,c}$  at the minimum uplink configuration specified in Table 7.3.2-3 with  $P_{\text{CMAX}_L,f,c}$  as defined in clause 6.2.4 (ETSI TS 138.101-1).  
 NOTE 2: Reference measurement channel is A.3.2.3 or A.3.3.3 (ETSI TS 138.101-1) for 64 QAM.  
 NOTE 3: Reference measurement channel is A.3.2.4 or A.3.3.4 (ETSI TS 138.101-1) for 256 QAM.

- Maximum *Input Level* untuk *Intra-band non-contiguous CA*  
 Untuk *Intra-band non-contiguous CA*, satu *uplink carrier* dan dua atau lebih *sub-blok downlink*, masing-masing lebih besar dari atau sama dengan 5 MHz, persyaratan Maximum *Input Level* ditentukan dengan konfigurasi *uplink* sesuai dengan Tabel 29. Untuk konfigurasi *uplink* ini, SS harus memenuhi persyaratan untuk setiap sub-blok sebagaimana ditunjukkan dalam Tabel 30 dan Tabel 31 untuk satu CC dan dua CC per sub-blok.

*Throughput* tiap-tiap CC harus lebih dari atau sama dengan 95% dari *throughput* maksimum yang didapat dengan pengukuran referensi (*reference measurement channel*) dengan parameter yang didefinisikan pada bagian Annex A.3.2, dan A.3.3 pada dokumen ETSI TS 138.101-1 V16.5.0 (2020-11) (dengan *one sided dynamic OCNG Pattern* OP.1 FDD/TDD seperti dijelaskan dalam Annex A.5.1.1 / A.5.2.1 dokumen ETSI TS 138.101-1 V16.5.0 (2020-11)). Persyaratan ini berlaku untuk semua *carriers downlink* aktif.

- Maximum *Input Level* untuk *Inter-band CA*  
 Untuk *Inter-band CA* dengan satu CC per tiap-tiap band dan satu band NR untuk *uplink*, Maximum *Input Level* didefinisikan sebagai input power maksimum saat *uplink* aktif terjadi pada pita selain pita yang memiliki *downlink* yang sedang diuji. Untuk konfigurasi NR CA termasuk pita operasi tanpa pita *uplink* atau pita operasi dengan bagian *downlink* yang tidak berpasangan, persyaratan untuk semua *downlink* harus dipenuhi dengan *single*

*uplink carrier* yang aktif di setiap pita yang memiliki kemampuan *uplink*. SS harus memenuhi persyaratan yang ditentukan dalam Klausa II.B.I.4.b.i untuk setiap CC dan semua *carrier downlink* aktif.

*Throughput* harus lebih dari atau sama dengan 95% dari *throughput* maksimum yang didapat dengan pengukuran referensi (*reference measurement channel*) dengan parameter yang didefinisikan pada bagian Annex A.3.2 dan A.3.3 pada dokumen ETSI TS 138.101-1 V16.5.0 (2020-11) (dengan *one sided dynamic OCNG Pattern OP.1 FDD/TDD* seperti dijelaskan dalam Annex A.5.1.1 / A.5.2.1 dokumen ETSI TS 138.101-1 V16.5.0 (2020-11)), untuk setiap CC.

- *Maximum Input Level* untuk UL MIMO

Persyaratan dalam Klausa II.B.I.4.b.i harus dipenuhi oleh UL MIMO.

3) *Receiver spurious emissions*

*Receiver spurious emissions* adalah power emisi terbangkitkan atau terkuatkan di penerima yang muncul di antena konektor SS 5G NR. *Receiver spurious emissions* pada mode *single component carrier* dan/atau CA harus memenuhi nilai yang ditunjukkan pada Tabel 32.

Tabel 32. *General receiver spurious emission requirements.*

<b>Frequency range</b>	<b>Measurement bandwidth</b>	<b>Maximum level</b>
$30 \text{ MHz} \leq f < 1 \text{ GHz}$	100 kHz	-57 dBm
$1 \text{ GHz} \leq f \leq 12.75 \text{ GHz}$	1 MHz	-47 dBm

4) *Blocking characteristics*

*Blocking characteristics* adalah ukuran kemampuan perangkat untuk menerima *wanted signal* pada kanal yang ditentukan dengan adanya sinyal *unwanted interferer* pada frekuensi *adjacent channels* atau selain dari frekuensi *spurious response* tanpa menyebabkan degradasi melebihi batas yang ditentukan.

- *In-band blocking*

(1) *In-band blocking* untuk *single component carrier*

Untuk *bands* NR dengan  $F_{DL\_high} < 2700$  MHz dan  $F_{UL\_high} < 2700$  MHz, *in-band blocking* didefinisikan sebagai ukuran kemampuan perangkat dalam menerima wanted signal saat *unwanted interfering signal* masuk ke *band* penerima SS atau ke 15 MHz pertama di bawah atau di atas *band* penerima SS.

*Throughput* harus lebih besar dari atau sama dengan 95% dari *throughput* maksimum yang didapat dengan pengukuran referensi (*reference measurement channel*) dengan parameter yang didefinisikan pada bagian Annex A.2.2, A.2.3, A.3.2 dan A.3.3 pada dokumen ETSI TS 138.101-1 V16.5.0 (2020-11) (dengan *one sided dynamic OCNG Pattern* OP.1 FDD/TDD seperti dijelaskan dalam Annex A.5.1.1 / A.5.2.1 dokumen ETSI TS 138.101-1 V16.5.0 (2020-11)). Parameter *in-band blocking* dipersyaratkan pada Tabel 33 dan Tabel 34.

Tabel 33. Parameter *in-band blocking* untuk *bands* NR dengan  $F_{DL\_high} < 2700$  MHz dan  $F_{UL\_high} < 2700$  MHz.

RX parameter	Units	Channel bandwidth				
		5 MHz	10 MHz	15 MHz	20 MHz	25 MHz
Power in transmission bandwidth configuration	dBm	REFSENS + channel bandwidth specific value below				
	dB	6	6	7	9	10
BW <sub>interferer</sub>	MHz	5				
F <sub>offset, case 1</sub>	MHz	7.5				
F <sub>offset, case 2</sub>	MHz	12.5				
RX parameter	Units	Channel bandwidth				
		30 MHz	40 MHz	50 MHz	60 MHz	80 MHz
Power in transmission bandwidth configuration	dBm	REFSENS + channel bandwidth specific value below				
	dB	11	12	13	14	15
BW <sub>interferer</sub>	MHz	5				
F <sub>offset, case 1</sub>	MHz	7.5				
F <sub>offset, case 2</sub>	MHz	12.5				
RX parameter	Units	Channel bandwidth				
		90 MHz	100 MHz			
Power in transmission bandwidth configuration	dBm	REFSENS + channel bandwidth specific value below				
	dB	15.5	16			
BW <sub>interferer</sub>	MHz	5				
F <sub>offset, case 1</sub>	MHz	7.5				
F <sub>offset, case 2</sub>	MHz	12.5				
NOTE 1: The transmitter shall be set to 4dB below P <sub>C<sub>MAX</sub>L,f,c</sub> at the minimum UL configuration						

specified in Table 7.3.2-3 with  $P_{\text{CMAX},L,f,c}$  defined in clause 6.2.4 (ETSI TS 138.101-1).  
 NOTE 2: The interferer consists of the RMC specified in Annexes A.3.2.2 and A.3.3.2 with one sided dynamic OCNG Pattern OP.1 FDD/TDD for the DL-signal as described in Annex A.5.1.1/A.5.2.1 and 15 kHz SCS (ETSI TS 138.101-1).

Syarat relative throughput harus dipenuhi untuk semua SCS dari bandwidth wanted signal. Persyaratan hanya berlaku untuk *carriers* yang berpasangan sebagaimana tercantum pada Tabel 2.

Tabel 34. In-band blocking untuk NR bands dengan  $F_{\text{DL,high}} < 2700$  MHz dan  $F_{\text{UL,high}} < 2700$  MHz

NR band	Parameter	Unit	Case 1	Case 2
		$P_{\text{interferer}}$	dBm	-56
	$F_{\text{interferer}}$ (offset)	MHz	$-BW_{\text{Channel}}/2 - F_{\text{offset, case 1}}$ and $BW_{\text{Channel}}/2 + F_{\text{offset, case 1}}$	$\leq -BW_{\text{Channel}}/2 - F_{\text{offset, case 2}}$ and $\geq BW_{\text{Channel}}/2 + F_{\text{offset, case 2}}$
n1, n3, n5, n8, n40.	$F_{\text{interferer}}$	MHz	NOTE 2	$F_{\text{DL,low}} - 15$ to $F_{\text{DL,high}} + 15$
NOTE 1: The absolute value of the interferer offset $F_{\text{interferer}}$ (offset) shall be further adjusted to $(\lceil  F_{\text{interferer}}  / \text{SCS} \rceil + 0.5) \text{SCS}$ MHz with SCS the sub-carrier spacing of the wanted signal in MHz. The interferer is an NR signal with 15 kHz SCS. NOTE 2: For each carrier frequency, the requirement applies for two interferer carrier frequencies: a: $-BW_{\text{Channel}}/2 - F_{\text{offset, case 1}}$ ; b: $BW_{\text{Channel}}/2 + F_{\text{offset, case 1}}$ NOTE 3: n48 follows the requirement in this frequency range according to the general requirement defined in Clause 7.1 (ETSI TS 138.101-1).				

(2) *In-band blocking untuk Intra-band contiguous CA*

Parameter *in-band blocking* untuk *adjacent channel interferer* di sisi *aggregated downlink signal* pada offset frekuensi yang ditentukan menggunakan parameter yang dipersyaratkan pada Tabel 35 dan *interferer power* hingga -25 dBm.

*Throughput* tiap-tiap carrier harus lebih besar dari atau sama dengan 95% dari *throughput* maksimum yang didapat dengan pengukuran referensi (*reference measurement channel*) dengan parameter yang didefinisikan pada bagian Annex A.2.2, A.2.3, A.3.2 dan A.3.3 pada dokumen ETSI TS 138.101-1 V16.5.0 (2020-11) (dengan *one sided dynamic OCNG Pattern* OP.1 FDD/TDD untuk sinyal *downlink* seperti dijelaskan dalam Annex A.5.1.1 / A.5.2.1 dokumen ETSI TS 138.101-1 V16.5.0 (2020-11)).

Tabel 35. *In-band blocking parameters for intra-band contiguous CA with  $F_{DL\_low} < 2700$  MHz and  $F_{UL\_low} < 2700$  MHz.*

Rx Parameter	Units	NR CA bandwidth class	
		B	C
Pw in Transmission Bandwidth Configuration, per CC	dBm	REFSENS + NR CA bandwidth class specific value below	
		16.0	19.0
BW <sub>Interferer</sub>	MHz	5	5
F <sub>offset, case 1</sub>	MHz	7.5	7.5
F <sub>offset, case 2</sub>	MHz	12.5	12.5
NOTE 1: The transmitter shall be set to 4 dB below P <sub>CMAX_L,f,c</sub> at the minimum UL configuration specified in Table 7.3.2-3 with P <sub>CMAX_L,f,c</sub> defined in clause 6.2.4 (ETSI TS 138.101-1).			
NOTE 2: The interferer consists of the Reference measurement channel specified in Annexes A.3.2 and A.3.3 with one sided dynamic OCNG Pattern OP.1 FDD/TDD as described in Annex A.5.1.1/A.5.2.1 and set-up according to Annex C.3.1 (ETSI TS 138.101-1).			

Tabel 36. *In-band blocking for intra-band contiguous CA with  $F_{DL\_low} < 2700$  MHz and  $F_{UL\_low} < 2700$  MHz.*

NR band	Parameter	Unit	Case 1	Case 2
	P <sub>interferer</sub>	dBm	-56	-44
n40	F <sub>interferer (offset)</sub>	MHz	-BW <sub>channel CA/2</sub> - F <sub>offset, case 1</sub> and BW <sub>channel CA/2</sub> + F <sub>offset, case 1</sub>	≤ -BW <sub>channel CA/2</sub> - F <sub>offset, case 2</sub> and ≥ BW <sub>channel CA/2</sub> + F <sub>offset, case 2</sub>
	F <sub>interferer</sub>	MHz	NOTE 2	F <sub>DL_low</sub> - 15 to F <sub>DL_high</sub> + 15
NOTE 1: The absolute value of the interferer offset F <sub>interferer (offset)</sub> shall be further adjusted to $(\lceil  F_{interferer}  / SCS \rceil + 0.5) SCS$ MHz with SCS the sub-carrier spacing of the carrier closest to the interferer in MHz. The interferer is an NR signal with 15 kHz SCS.				
NOTE 2: For each carrier frequency, the requirement applies for two interferer carrier frequencies: a: -BW <sub>channel CA/2</sub> - F <sub>offset, case 1</sub> ; b: BW <sub>channel CA/2</sub> + F <sub>offset, case 1</sub>				
NOTE 3: BW <sub>channel CA</sub> denotes the aggregated channel bandwidth of the wanted signal				
NOTE 4: n48 follows the requirement in this frequency range according to the general requirement defined in Clause 7.1A (ETSI TS 138.101-1).				

- (3) *In-band blocking* untuk *Intra-band non-contiguous CA*  
 Untuk *Intra-band non-contiguous CA* dengan satu *uplink carrier* dan dua atau lebih *sub-blok downlink*, masing-masing lebih besar dari atau sama dengan 5 MHz, persyaratan *In-band blocking* ditentukan dengan konfigurasi *uplink* seperti pada Tabel 29. Untuk konfigurasi *uplink* ini, SS harus memenuhi persyaratan parameter *in-band blocking* untuk tiap-tiap sub-blok seperti yang ditentukan dalam Klausa II.B.I.4.d.1.i (*In-band blocking* untuk *single component carrier*) dan I.4.d.1.ii (*In-band blocking* untuk *intra-band contiguous CA*), masing-masing, untuk satu CC dan dua CC per sub-blok.  
*Throughput* tiap-tiap *carrier downlink* harus lebih besar dari atau sama dengan 95% dari *throughput* maksimum yang didapat dengan pengukuran referensi (*reference measurement channel*) yang

ditentukan pada Annex A.2.2, A.2.3, A.3.2, dan A.3.3 pada dokumen ETSI TS 138.101-1 V16.5.0 (2020-11) (dengan *one sided dynamic OCNG Pattern OP.1 FDD/TDD* untuk sinyal *downlink* seperti dijelaskan dalam Annex A.5.1.1 / A.5.2.1 dokumen ETSI TS 138.101-1 V16.5.0 (2020-11)).

(4) *In-band blocking* untuk *Inter-band CA*

Untuk *inter-band CA* dengan satu CC per operating band dan satu band NR untuk *uplink*, persyaratan *in-band blocking* didefinisikan dengan *uplink* aktif pada pita selain pita yang *downlink*-nya yang sedang diuji. SS harus memenuhi persyaratan parameter *in-band blocking* yang ditentukan dalam Klausula II.B.I.4.d.1.i (*In-band blocking* untuk *single component carrier*) untuk setiap CC saat semua *downlink* aktif.

Untuk SS yang mendukung konfigurasi *Inter-band CA* pada Tabel 7.3A.3.2 dokumen ETSI TS 138.101-1 V16.5.0 (2020-11), daya  $P_{interferer}$  yang ditentukan pada Tabel 34 ditingkatkan dengan jumlah yang diberikan oleh  $\Delta R_{IB,c}$  pada Tabel 7.3A.3.2 dokumen ETSI TS 138.101-1 V16.5.0 (2020-11).

*Throughput* setiap *carrier* harus lebih besar dari atau sama dengan 95% dari *throughput* maksimum yang didapat dengan pengukuran referensi (*reference measurement channel*) yang ditentukan pada Annex A.2.2, A.2.3, A.3.2 dan A.3.3 pada dokumen ETSI TS 138.101-1 V16.5.0 (2020-11) (dengan *one sided dynamic OCNG Pattern OP.1 FDD/TDD* seperti dijelaskan dalam Annex A.5.1.1 / A.5.2.1 dokumen ETSI TS 138.101-1 V16.5.0 (2020-11)).

(5) *In-band blocking* untuk UL MIMO

Persyaratan minimum dalam Klausula II.B.I.4.d.1.i harus dipenuhi.

- *Out-of-band blocking*

- (1) *Out-of-band blocking* untuk *single component carrier*

Untuk *bands* NR dengan  $F_{DL\_high} < 2700$  MHz dan  $F_{UL\_high} < 2700$  MHz, *out-of-band blocking* didefinisikan sebagai ukuran kemampuan perangkat dalam menerima wanted signal saat *unwanted CW interfering signal* berada di luar rentang frekuensi 15 MHz di bawah atau di atas band penerima SS.

*Throughput* harus lebih besar dari atau sama dengan 95% dari *throughput* maksimum yang didapat dengan pengukuran referensi (*reference measurement channel*) dengan parameter yang didefinisikan pada bagian Annex A.2.2, A.2.3, A.3.2 dan A.3.3 pada dokumen ETSI TS 138.101-1 V16.5.0 (2020-11) (dengan *one sided dynamic OCNG Pattern* OP.1 FDD/TDD untuk sinyal *downlink* seperti dijelaskan dalam Annex A.5.1.1 / A.5.2.1 dokumen ETSI TS 138.101-1 V16.5.0 (2020-11)).

Parameter *out-of-band blocking* dipersyaratkan pada Tabel 37 dan Tabel 38. Syarat *relative throughput* harus dipenuhi untuk semua SCS dari bandwidth wanted signal.

Persyaratan hanya berlaku untuk *carriers* yang berpasangan sebagaimana tercantum pada Tabel 2.

Tabel 37. Parameter *out-of-band blocking* untuk *bands NR* dengan  $F_{DL\_high} < 2700$  MHz dan  $F_{UL\_high} < 2700$  MHz.

RX parameter	Units	Channel bandwidth				
		5 MHz	10 MHz	15 MHz	20 MHz	25 MHz
Power in transmission bandwidth configuration	dBm	REFSENS + channel specific value below				
	dB	6	6	7	9	10
RX parameter	Units	Channel bandwidth				
		30 MHz	40 MHz	50 MHz	60 MHz	80 MHz
Power in transmission bandwidth configuration	dBm	REFSENS + channel bandwidth specific value below				
	dB	11	12	13	14	15
RX parameter	Units	Channel bandwidth				
		90 MHz	100 MHz			
Power in transmission bandwidth configuration	dBm	REFSENS + channel bandwidth specific value below				
	dB	15.5	16			
NOTE: The transmitter shall be set to 4dB below $P_{CMAX\_L,f,c}$ at the minimum UL configuration specified in Table 7.3.2-3 with $P_{CMAX\_L,f,c}$ defined in clause 6.2.4 (ETSI TS 138.101-1).						

Tabel 38. *Out of-band blocking* untuk *bands NR* dengan  $F_{DL\_high} < 2700$  MHz dan  $F_{UL\_high} < 2700$  MHz.

NR band	Parameter	Unit	Range 1	Range 2	Range 3
n1, n3, n5, n8, n40	$P_{interferer}$	dBm	-44	-30	-15
	$F_{interferer}$ (CW)	MHz	$-60 < f - F_{DL\_low} < -15$ or $15 < f - F_{DL\_high} < 60$	$-85 < f - F_{DL\_low} < -60$ or $60 \leq f - F_{DL\_high} < 85$	$1 \leq f \leq F_{DL\_low} - 85$ or $F_{DL\_high} + 85 \leq f \leq 12750$

Untuk frekuensi interferer di luar *range* 1, 2 dan 3 pada Tabel 38, maksimum jumlah *step size*

$$\lfloor \max \{ 24,6 \cdot \lceil n \cdot N_{RB} / 6 \rceil / \min \{ \lfloor n \cdot N_{RB} / 10 \rfloor, 5 \} \} \rfloor$$

sebagai pengecualian, diperbolehkan untuk frekuensi *spurious response* di setiap channel frekuensi yang ditetapkan ketika diukur menggunakan *step size*  $\min(\lfloor BW_{channel} / 2 \rfloor, 5)$  MHz.  $N_{RB}$  adalah jumlah *resource blocks* dalam konfigurasi bandwidth transmisi downlink,  $BW_{channel}$  adalah bandwidth dari channel frekuensi dalam MHz dan  $n = 1,2,3$  masing-masing untuk  $SCS = 15,30,60$  kHz. Untuk pengecualian ini, persyaratan dalam Klausula II.B.I.4.e (persyaratan *Spurious response*) berlaku.

- (2) *Out-of-band blocking* untuk *Intra-band contiguous CA* Parameter *interfering signal* ditunjukkan pada Tabel 39 dan Tabel 40 di sisi *aggregated signal*.

*Throughput* tiap-tiap *carrier* harus lebih besar dari atau sama dengan 95% dari *throughput* maksimum



yang didapat dengan pengukuran referensi (*reference measurement channel*) dengan parameter yang didefinisikan pada bagian Annex A.2.2, A.2.3, A.3.2 dan A.3.3 pada dokumen ETSI TS 138.101-1 V16.5.0 (2020-11) (dengan *one sided dynamic OCNNG Pattern* OP.1 FDD/TDD untuk sinyal *downlink* seperti dijelaskan dalam Annex A.5.1.1 / A.5.2.1 dokumen ETSI TS 138.101-1 V16.5.0 (2020-11)).

Tabel 39. *Out-of-band blocking parameters for intra-band contiguous CA.*

RX parameter	Unit	CA bandwidth class			
		B	C	D	
Power in transmission bandwidth configuration	dBm	REFSENS + CA bandwidth class specific value below			
	dB	9	9	9	

NOTE 1: The transmitter shall be set to 4 dB below  $P_{\text{CMAX\_L,f,c}}$  at the minimum UL configuration specified in Table 7.3.2-3 with  $P_{\text{CMAX\_L,f,c}}$  defined in clause 6.2.4 (ETSI TS 138.101-1).

Tabel 40. *Out of-band blocking for intra-band contiguous CA.*

NR band	Parameter	Unit	Range 1	Range 2	Range 3
	$P_{\text{interferer}}$	dBm	-45	-30	-15
n40	$F_{\text{interferer}}$ (CW)	MHz	$-60 < f - F_{\text{DL\_low}} < -15$ or $15 < f - F_{\text{DL\_high}} < 60$	$-85 < f - F_{\text{DL\_low}} \leq -60$ or $60 \leq f - F_{\text{DL\_high}} < 85$	$1 \leq f \leq F_{\text{DL\_low}} - 85$ or $F_{\text{DL\_high}} + 85 \leq f \leq 12750$

(3) *Out-of-band blocking* untuk *Intra-band non-contiguous CA*

Untuk *Intra-band non-contiguous CA* dengan satu *uplink carrier* dan dua atau lebih *sub-blok downlink*, persyaratan *Out-of-band blocking* ditentukan dengan konfigurasi *uplink* sesuai dengan Tabel 29. Untuk konfigurasi *uplink* ini, SS harus memenuhi persyaratan parameter *out-of-band blocking* untuk tiap-tiap sub-blok seperti yang ditentukan dalam Klausula II.B.I.4.d.2.i (*Out-of-band blocking* untuk *single component carrier*) dan II.B.I.4.d.2.ii (*Out-of-band blocking* untuk *Intra-band contiguous CA*), masing-masing, untuk satu CC dan dua CC per sub-blok.

*Throughput* tiap-tiap *carrier downlink* harus lebih besar dari atau sama dengan 95% dari *throughput* maksimum yang didapat dengan pengukuran

referensi (*reference measurement channel*) yang ditentukan pada Annex A.2.2, A.2.3, A.3.2, dan A.3.3 pada dokumen ETSI TS 138.101-1 V16.5.0 (2020-11) (dengan *one sided dynamic OCNG Pattern OP.1 FDD/TDD* untuk sinyal *downlink* seperti dijelaskan dalam Annex A.5.1.1 / A.5.2.1 dokumen ETSI TS 138.101-1 V16.5.0 (2020-11)).

(4) *Out-of-band blocking* untuk *Inter-band CA*

Untuk *inter-band CA* dengan satu CC per *operating band* dan satu band NR untuk *uplink*, persyaratan *out-of-band blocking* didefinisikan sebagai *uplink* aktif pada pita selain pita yang *downlink*-nya sedang diuji. SS harus memenuhi persyaratan yang ditentukan dalam Klausula II.B.I.4.d.2.i (*Out-of-band blocking* untuk *single component carrier*) untuk setiap CC saat semua *downlink* aktif.

Untuk *inter-band CA* dengan dua band NR untuk *uplink*, persyaratan *out-of-band blocking* pada Klausula II.B.I.4.d.2.i (*Out-of-band blocking* untuk *single component carrier*) harus dipenuhi dengan power transmitter *uplink* diatur 7 dB di bawah batas bawah power transmit maksimal  $P_{\text{CMAX}_{L,f,c}}$  untuk setiap *serving cell c*.

Untuk SS yang mendukung konfigurasi *Inter-band CA* pada Tabel 7.3A.3.2.1-1 dokumen ETSI TS 138.101-1 V16.5.0 (2020-11), daya  $P_{\text{interferer}}$  yang ditentukan pada Tabel 38 ditingkatkan dengan jumlah yang diberikan oleh  $\Delta_{\text{RB},c}$  pada Tabel 7.3A.3.2.1-1 dokumen ETSI TS 138.101-1 V16.5.0 (2020-11).

Untuk frekuensi interferer yang didefinisikan pada Klausula II.B.I.4.d.2.i (*Out-of-band blocking* untuk *single component carrier*), maksimum step size

$$\lfloor \max \{ 24,6 \cdot \lceil n \cdot N_{\text{RB}} / 6 \rceil \} / \min \{ \lfloor n \cdot N_{\text{RB}} / 10 \rfloor, 5 \} \rfloor$$

sebagai pengecualian diperbolehkan untuk frekuensi *spurious* response di setiap channel frekuensi yang ditetapkan ketika diukur menggunakan *step size*

$\min(\lfloor CBW/2 \rfloor, 5)$  MHz.  $N_{RB}$  adalah jumlah *resource blocks* dalam konfigurasi bandwidth transmisi *downlink*,  $BW_{Channel}$  adalah bandwidth dari channel frekuensi dalam MHz dan  $n = 1, 2, 3$  untuk  $SCS = 15, 30, 60$  kHz. Untuk pengecualian ini, persyaratan dalam Klausa II.B.I.4.e.i (persyaratan *Spurious response*) berlaku.

*Throughput* tiap-tiap *carrier* harus lebih besar dari atau sama dengan 95% dari *throughput* maksimum yang didapat dengan pengukuran referensi (*reference measurement channel*) yang ditentukan pada Annex A.2.2, A.2.3, A.3.2 dan A.3.3 pada dokumen ETSI TS 138.101-1 V16.5.0 (2020-11) (dengan *one sided dynamic OCNG Pattern OP.1 FDD/TDD* sinyal *downlink* seperti dijelaskan dalam Annex A.5.1.1 / A.5.2.1 dokumen ETSI TS 138.101-1 V16.5.0 (2020-11)).

(5) *Out-of-band blocking* untuk UL MIMO

Untuk UL MIMO, persyaratan minimum dalam Klausa II.B.I.4.d.2.i harus dipenuhi.

- *Narrow band blocking*

(1) *Narrow band blocking* untuk *single component carrier*  
*Narrow band blocking* merupakan ukuran kemampuan perangkat untuk menerima sinyal NR pada frekuensi channel yang ditentukan dengan adanya *unwanted narrow band CW interferer* yang memiliki bandwidth kurang dari *nominal channel spacing*.

*Throughput* harus lebih besar dari atau sama dengan 95% dari *throughput* maksimum yang didapat dengan pengukuran referensi (*reference measurement channel*) dengan parameter yang didefinisikan pada bagian Annex A.2.2, A.2.3, A.3.2 dan A.3.3 pada dokumen ETSI TS 138.101-1 V16.5.0 (2020-11) (dengan *one sided dynamic OCNG Pattern OP.1 FDD/TDD* untuk sinyal *downlink* seperti

dijelaskan dalam Annex A.5.1.1 / A.5.2.1 dokumen ETSI TS 138.101-1 V16.5.0 (2020-11)).

Parameter *narrow band blocking* dipersyaratkan pada Tabel 41. Syarat *relative throughput* harus dipenuhi untuk *carriers* yang berpasangan sebagaimana tercantum pada Tabel 2.

Tabel 41. *Narrow Band Blocking*.

NR band	Parameter	Unit	Channel Bandwidth											
			5 MHz	10 MHz	15 MHz	20 MHz	25 MHz	30 MHz	40 MHz	50 MHz	60 MHz	80 MHz	90 MHz	100 MHz
n1, n3, n5, n8, n40.	$P_w$	dBm	P <sub>PREFSENS</sub> + channel-bandwidth specific value below											
			16	13	14	16	16	16	16	16	16	16	16	16
	$P_{uw}$ (CW)	dBm	-55	-55	-55	-55	-55	-55	-55	-55	-55	-55	-55	-55
	$F_{uw}$ (offset SCS= 15 kHz)	MHz	2.7075	5.2125	7.7025	10.2075	13.0275	15.6075	20.5575	25.7025	NA	NA	NA	NA
	$F_{uw}$ (offset SCS= 30 kHz)	MHz	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	30.855	40.935	45.915	50.865

NOTE 1: The transmitter shall be set a 4 dB below P<sub>CMAX,L,f,c</sub> at the minimum UL configuration specified in Table 7.3.2-3 with P<sub>CMAX,L,f,c</sub> defined in clause 6.2.4 (ETSI TS 138.101-1).

NOTE 2: Reference measurement channel is specified in Annexes A.3.2 and A.3.3 with one sided dynamic OCNG Pattern OP.1 FDD/TDD as described in Annex A.5.1.1/A.5.2.1 (ETSI TS 138.101-1).

NOTE 3: The P<sub>PREFSENS</sub> power level is specified in Table 7.3.2-1 and Table 7.3.2-2 (ETSI TS 138.101-1) for two and four antenna ports, respectively.

(2) *Narrow band blocking* untuk *intra-band contiguous CA*

Pada *intra-band contiguous CA*, downlink secondary CC (SCC) harus dikonfigurasi pada nilai nominal spacing menuju primary CC (PCC). Untuk FDD, PCC harus dikonfigurasi pada band yang paling dekat dengan band uplink.

*Output power uplink* harus disesuaikan seperti ditunjukkan dalam Tabel 42 dengan konfigurasi *uplink*.

*Throughput* harus lebih besar dari atau sama dengan 95% dari *throughput* maksimum yang didapat dengan pengukuran referensi (*reference measurement channel*) dengan parameter yang didefinisikan pada bagian Annex A.2.2, A.2.3, A.3.2 dan A.3.3 pada dokumen ETSI TS 138.101-1 V16.5.0

(2020-11) (dengan *one sided dynamic OCNG Pattern* OP.1 FDD/TDD untuk sinyal *downlink* seperti dijelaskan dalam Annex A.5.1.1 / A.5.2.1 dokumen ETSI TS 138.101-1 V16.5.0 (2020-11)).

Tabel 42. *Narrow-band blocking for intra-band contiguous CA.*

NR band	Parameter	Unit	NR CA bandwidth class	
			B	C
n1, n40	P <sub>w</sub> in Transmission Bandwidth Configuration, per CC	dBm	REFSENS + NR CA Bandwidth Class specific value below	
			16	16
	P <sub>uw</sub> (CW)	dBm	-55	-55
	F <sub>uw</sub> (offset for $\Delta f = 15$ kHz)	MHz	- F <sub>offset</sub> - 0.2 / + F <sub>offset</sub> + 0.2	- F <sub>offset</sub> - 0.2 / + F <sub>offset</sub> + 0.2
	F <sub>uw</sub> (offset for $\Delta f = 30$ kHz)	MHz		
NOTE 1: The transmitter shall be set a 4 dB below P <sub>CMAX_L,f,c</sub> at the minimum UL configuration specified in Table 7.3.2-3 with P <sub>CMAX_L,f,c</sub> defined in clause 6.2.4 (ETSI TS 138.101-1).				
NOTE 2: Reference measurement channel is specified in Annexes A.3.2 and A3.2 with one sided dynamic OCNG Pattern OP.1 FDD/TDD as described in Annex A.5.1.1/A.5.2.1 (ETSI TS 138.101-1).				
NOTE 3: The PREFSENS power level is specified in Table 7.3.2-1 and Table 7.3.2-2 (ETSI TS 138.101-1) for two and four antenna ports, respectively.				
NOTE 4: The F <sub>uw</sub> (offset) is the frequency separation of the center frequency of the carrier closest to the interferer and the center frequency of the interferer and shall be further adjusted to $\lfloor \frac{F_{interferer}}{0.015 + 0.5} \rfloor 0.015 + 0.0075$ MHz to be offset from the sub-carrier raster.				

(3) *Narrow band blocking* untuk *intra-band non-contiguous CA*

Untuk *intra-band non-contiguous CA*, dengan  $F_{DL\_low} < 2700$  MHz and  $F_{UL\_low} < 2700$  MHz dengan satu *uplink carrier* dan dua atau lebih *sub-blok downlink*, persyaratan *narrow band blocking* ditentukan dengan konfigurasi *uplink* sesuai dengan Tabel 29. Untuk konfigurasi *uplink* ini, SS harus memenuhi persyaratan untuk tiap-tiap sub-blok seperti yang ditentukan dalam Klausula II.B.I.4.d.3.i (*Narrow band blocking* untuk *single component carrier*) dan I.4.d.3.ii (*Narrow band blocking* untuk *Intra-band contiguous CA*), masing-masing, untuk satu CC dan dua CC per sub-blok.

*Throughput* tiap-tiap *carrier* harus lebih besar dari atau sama dengan 95% dari *throughput* maksimum yang didapat dengan pengukuran referensi (*reference measurement channel*) dengan parameter yang didefinisikan pada bagian Annex A.2.2, A.2.3, A.3.2

dan A.3.3 pada dokumen ETSI TS 138.101-1 V16.5.0 (2020-11) (dengan *one sided dynamic OCNG Pattern* OP.1 FDD/TDD untuk sinyal *downlink* seperti dijelaskan dalam Annex A.5.1.1 / A.5.2.1 dokumen ETSI TS 138.101-1 V16.5.0 (2020-11)).

(4) *Narrow band blocking* untuk *Inter-band CA*

Untuk *Inter-band CA* dengan satu CC per operating band dan satu band NR untuk *uplink*, *Narrow band blocking* didefinisikan dengan *uplink* aktif pada pita selain pita yang *downlink*-nya sedang diuji. SS harus memenuhi persyaratan yang ditentukan dalam Klausula II.B.I.4.d.3.i (*Narrow band blocking* untuk *single component carrier*) untuk setiap CC saat semua *downlink* aktif.

Untuk SS yang mendukung konfigurasi *Inter-band CA* pada Tabel 7.3A.3.2.1-1 dokumen ETSI TS 138.101-1 V16.5.0 (2020-11), daya  $P_{UW}$  yang ditentukan pada Tabel 41 ditingkatkan dengan jumlah yang diberikan oleh  $\Delta R_{IB,c}$  pada Tabel 7.3A.3.2.1-1 dokumen ETSI TS 138.101-1 V16.5.0 (2020-11).

*Throughput* tiap-tiap *carrier* harus lebih besar dari atau sama dengan 95% dari *throughput* maksimum yang didapat dengan pengukuran referensi (*reference measurement channel*) dengan parameter yang didefinisikan pada bagian Annex A.2.2, A.2.3, A.3.2 dan A.3.3 pada dokumen ETSI TS 138.101-1 V16.5.0 (2020-11) (dengan *one sided dynamic OCNG Pattern* OP.1 FDD/TDD untuk sinyal *downlink* seperti dijelaskan dalam Annex A.5.1.1 / A.5.2.1 dokumen ETSI TS 138.101-1 V16.5.0 (2020-11)).

(5) *Narrow band blocking* untuk UL MIMO

Persyaratan minimum dalam Klausula II.B.I.4.d.3.i harus dipenuhi untuk *narrow band blocking* pada UL MIMO.

5) *Spurious response*

- *Spurious response* untuk *single component carrier*

*Spurious response* merupakan ukuran kemampuan perangkat dalam menerima *wanted signal* pada suatu frekuensi channel yang ditentukan yang mengalami degradasi, tanpa melebihi nilai degradasi yang diberikan, karena adanya *unwanted CW interfering signal* pada frekuensi lain dengan *response* yang diperoleh di channel *wanted signal*, yang terjadi saat parameter *out-of-band blocking*, sebagaimana diatur dalam Klausa II.B.I.4.d.2, tidak terpenuhi.

*Throughput* harus lebih besar dari atau sama dengan 95% dari *throughput* maksimum yang didapat dengan pengukuran referensi (*reference measurement channel*) dengan parameter yang didefinisikan pada bagian Annex A.2.2, A.2.3, A.3.2 dan A.3.3 pada dokumen ETSI TS 138.101-1 V16.5.0 (2020-11) (dengan *one sided dynamic OCNG Pattern OP.1 FDD/TDD* seperti dijelaskan dalam Annex A.5.1.1 / A.5.2.1 dokumen ETSI TS 138.101-1 V16.5.0 (2020-11)). Parameter untuk *wanted signal* dipersyaratkan pada Tabel 43, untuk *band NR* dengan  $F_{DL\_high} < 2700$  MHz dan  $F_{UL\_high} < 2700$  MHz, sedangkan untuk *interferer* dipersyaratkan pada Tabel 44. Syarat *relative throughput* harus dipenuhi untuk semua SCS dari bandwidth *wanted signal*. Persyaratan hanya berlaku untuk *carriers* yang berpasangan sebagaimana tercantum pada Tabel 2.

Tabel 43. Parameter *spurious response* untuk *band* NR dengan  $F_{DL\_high} < 2700$  MHz dan  $F_{UL\_high} < 2700$  MHz.

RX parameter	Units	Channel bandwidth				
		5 MHz	10 MHz	15 MHz	20 MHz	25 MHz
Power in transmission bandwidth configuration	dBm	REFSENS + channel bandwidth specific value below				
	dB	6	6	7	9	10
RX parameter	Units	Channel bandwidth				
		30 MHz	40 MHz	50 MHz	60 MHz	80 MHz
Power in transmission bandwidth configuration	dBm	REFSENS + channel bandwidth specific value below				
	dB	11	12	13	14	15
RX parameter	Units	Channel bandwidth				
		90 MHz	100 MHz			
Power in transmission bandwidth configuration	dBm	REFSENS + channel bandwidth specific value below				
	dB	15.5	16			
NOTE 1: The transmitter shall be set to 4dB below $P_{CMAX\_L,f,c}$ at the minimum UL configuration specified in Table 7.3.2-3 with $P_{CMAX\_L,f,c}$ defined in clause 6.2.4 (ETSI TS 138.101-1).						

Tabel 44. *Spurious response*.

Parameter	Unit	Level
$P_{Interferer}(CW)$	dBm	-44
$F_{Interferer}$	MHz	Spurious response frequencies

- *Spurious response* untuk *Intra-band contiguous CA Throughput* pada *spurious response* pada *intra-band contiguous CA* harus lebih besar dari atau sama dengan 95% dari *throughput* maksimum yang didapat dengan pengukuran referensi (*reference measurement channel*). Parameter untuk *wanted signal* dipersyaratkan pada Tabel 45 untuk *band* NR, sedangkan untuk *interferer* dipersyaratkan pada Tabel 46.

Tabel 45. *Spurious response parameters for intra-band contiguous CA*.

RX parameter	Units	NR CA bandwidth class			
		B	C	D	
Power in transmission bandwidth configuration	dBm	REFSENS + CA bandwidth class specific value below			
	dB	9	9	9	
NOTE 1: The transmitter shall be set to 4 dB below $P_{CMAX\_L,f,c}$ at the minimum UL configuration specified in Table 7.3.2-3 with $P_{CMAX\_L,f,c}$ defined in clause 6.2.4 (ETSI TS 138.101-1).					

Tabel 46. *Spurious response for CA*

Parameter	Unit	Level
$P_{Interferer}(CW)$	dBm	-44
$F_{Interferer}$	MHz	Spurious response frequencies



- *Spurious response* untuk *intra-band non-contiguous CA*

Untuk *intra-band non-contiguous CA* dengan satu *uplink carrier* dan dua atau lebih *sub-blok downlink*, persyaratan *spurious response* ditentukan dengan konfigurasi *uplink* sesuai dengan Tabel 29. Untuk konfigurasi *uplink* ini, SS harus memenuhi persyaratan untuk masing-masing sub-blok seperti yang ditentukan dalam Klausula II.B.I.4.e.i (*Spurious response* untuk *single component carrier*) dan Klausula II.B.I.4.e.ii (*Spurious response* untuk *intra-band contiguous CA*), masing-masing, untuk satu CC dan dua CC per sub-blok.

*Throughput* masing-masing *carrier* harus lebih besar dari atau sama dengan 95% dari *throughput* maksimum yang didapat dengan pengukuran referensi (*reference measurement channel*) dengan parameter yang didefinisikan pada bagian Annex A.2.2, A.2.3, A.3.2 dan A.3.3 pada dokumen ETSI TS 138.101-1 V16.5.0 (2020-11) (dengan *one sided dynamic OCNG Pattern OP.1 FDD/TDD* untuk sinyal *downlink* seperti dijelaskan dalam Annex A.5.1.1 / A.5.2.1 dokumen ETSI TS 138.101-1 V16.5.0 (2020-11)).

- *Spurious response* untuk *Inter-band CA*

Untuk *inter-band CA* dengan satu CC per operating band dan satu band NR untuk *uplink*, *spurious response* didefinisikan dengan *uplink* aktif pada pita selain pita yang *downlink*-nya sedang diuji. SS harus memenuhi persyaratan yang ditentukan dalam Klausula II.B.I.4.e.i (*Spurious response* untuk *single component carrier*) untuk setiap CC saat semua *downlink* aktif.

Untuk SS yang mendukung konfigurasi *inter-band CA* pada Tabel 7.3A.3.2.1-1 dokumen ETSI TS 138.101-1 V16.5.0 (2020-11), daya  $P_{\text{interferer}}$  yang ditentukan pada Tabel 44 ditingkatkan dengan jumlah yang diberikan oleh  $\Delta R_{\text{IB,c}}$  pada Tabel 7.3A.3.2.1-1 dokumen ETSI TS 138.101-1 V16.5.0 (2020-11).

*Throughput* tiap-tiap *carrier* harus lebih besar dari atau sama dengan 95% dari *throughput* maksimum yang

didapat dengan pengukuran referensi (*reference measurement channel*) dengan parameter yang didefinisikan pada bagian Annex A.2.2, A.2.3, A.3.2 dan A.3.3 pada dokumen ETSI TS 138.101-1 V16.5.0 (2020-11) (dengan *one sided dynamic OCNG Pattern OP.1 FDD/TDD* untuk sinyal *downlink* seperti dijelaskan dalam Annex A.5.1.1 / A.5.2.1 dokumen ETSI TS 138.101-1 V16.5.0 (2020-11)).

- *Spurious response* untuk UL MIMO

Persyaratan minimum dalam Klausa II.B.I.4.e.i (*Spurious response* untuk *single component carrier*) harus dipenuhi untuk UL MIMO.

6) *Intermodulation characteristics*

- *Intermodulation characteristics* untuk *single component carrier*

*Intermodulation response rejection* adalah ukuran kemampuan perangkat dalam menerima *wanted signal* pada frekuensi saluran yang ditetapkan dengan adanya dua atau lebih sinyal *interfering* yang memiliki hubungan dengan *wanted signal*.

Persyaratan *wide band intermodulation* menggunakan CW *carrier* dan sinyal NR termodulasi, masing-masing, didefinisikan sebagai *interferer 1* dan *interferer 2*.

*Throughput* tiap-tiap *carrier* dari *wanted signal* harus lebih besar dari atau sama dengan 95% dari *throughput* maksimum yang didapat dengan pengukuran referensi (*reference measurement channel*) dengan parameter yang didefinisikan pada bagian Annex A.2.2, A.2.3, A.3.2 dan A.3.3 pada dokumen ETSI TS 138.101-1 V16.5.0 (2020-11) (dengan *one sided dynamic OCNG Pattern OP.1 FDD/TDD* untuk sinyal *downlink* seperti dijelaskan dalam Annex A.5.1.1 / A.5.2.1 dokumen ETSI TS 138.101-1 V16.5.0 (2020-11)). Parameter *wide band intermodulation* dipersyaratkan pada Tabel 47 untuk *band NR* dengan  $F_{DL\_high} < 2700$  MHz dan  $F_{UL\_high} < 2700$  MHz.

Syarat *relative throughput* harus dipenuhi untuk semua SCS dari bandwidth wanted signal. Persyaratan hanya berlaku untuk carriers yang berpasangan sebagaimana tercantum pada Tabel 2.

Tabel 47. Parameter *wide band intermodulation* untuk *band NR* dengan  $F_{DL\_high} < 2700$  MHz dan  $F_{UL\_high} < 2700$  MHz.

Rx parameter	Units	Channel bandwidth											
		5 MHz	10 MHz	15 MHz	20 MHz	25 MHz	30 MHz	40 MHz	50 MHz	60 MHz	80 MHz	90 MHz	100 MHz
P <sub>w</sub> in Transmission Bandwidth Configuration, per CC	dBm	REFSENS + channel bandwidth specific value below											
		6	6	7	9	10	11	12	13	14	15	15	16
P <sub>Interferer 1</sub> (CW)	dBm	-46											
P <sub>Interferer 2</sub> (Modulated)	dBm	-46											
BW <sub>Interferer 2</sub>	MHz	5											
F <sub>Interferer 1</sub> (Offset)	MHz	-BW/2 - 7.5 / +BW/2 + 7.5											
F <sub>Interferer 2</sub> (Offset)	MHz	2*F <sub>Interferer 1</sub>											
NOTE 1: The transmitter shall be set to 4 dB below P <sub>CMAX_L,f,c</sub> at the minimum UL configuration specified in Table 7.3.2-3 with P <sub>CMAX_L,f,c</sub> defined in clause 6.2.4 (ETSI TS 138.101-1).													
NOTE 2: Reference measurement channel is specified in Annexes A.2.2, A.2.3, A.3.2, and A.3.3 (with one sided dynamic OCNG Pattern OP.1 FDD/TDD for the DL-signal as described in Annex A.5.1.1/A.5.2.1).													
NOTE 3: The modulated interferer consists of the Reference measurement channel specified in Annexes A.3.2.2 and A.3.3.2 with one sided dynamic OCNG Pattern OP.1 FDD/TDD for the DL-signal as described in Annex A.5.1.1/A.5.2.1 and 15 kHz SCS.													
NOTE 4: The F <sub>interferer 1</sub> (offset) is the frequency separation of the center frequency of the carrier closest to the interferer and the center frequency of the CW interferer and F <sub>interferer2</sub> (offset) is the frequency separation of the center frequency of the carrier closest to the interferer and the center frequency of the modulated interferer.													

- *Intermodulation characteristics* untuk *Intra-band contiguous CA*

*Throughput* pada *intermodulation characteristic* pada *intra-band contiguous CA* harus lebih besar dari atau sama dengan 95% dari *throughput* maksimum yang didapat dengan pengukuran referensi (*reference measurement channel*).

Parameter *wide band intermodulation* dipersyaratkan pada Tabel 48.

Tabel 48. *Wide band intermodulation parameters for intra-band contiguous CA with FDL\_low < 2700 MHz and FUL\_low < 2700 MHz.*

Rx parameter	Units	NR CA bandwidth class	
		B	C
$P_w$ in Transmission Bandwidth Configuration, per CC	dBm	REFSENS + 16	REFSENS + 19
$P_{\text{Interferer 1 (CW)}}$	dBm	-46	-46
$P_{\text{Interferer 2 (Modulated)}}$	dBm	-46	-46
$BW_{\text{interferer 2}}$	MHz	5	5
$F_{\text{Interferer 1 (Offset)}}$	MHz	$-F_{\text{offset}}-7.5$ / $F_{\text{offset}}+7.5$	$-F_{\text{offset}}-7.5$ / $F_{\text{offset}}+7.5$
$F_{\text{Interferer 2 (Offset)}}$	MHz	$2 \cdot F_{\text{Interferer 1}}$	$2 \cdot F_{\text{Interferer 1}}$
NOTE 1: The transmitter shall be set to 4 dB below $P_{\text{CMAX,L,f,c}}$ at the minimum UL configuration specified in Table 7.3.2-3 with $P_{\text{CMAX,L,f,c}}$ defined in clause 6.2.4 (ETSI TS 138.101-1).			
NOTE 2: Reference measurement channel is specified in Annexes A.2.2, A.2.3, A.3.2, and A.3.3 (with one sided dynamic OCNG Pattern OP.1 FDD/TDD for the DL-signal as described in Annex A.5.1.1/A.5.2.1).			
NOTE 3: The modulated interferer consists of the Reference measurement channel specified in Annexes A.3.2.2 and A.3.3.2 with one sided dynamic OCNG Pattern OP.1 FDD/TDD for the DL-signal as described in Annex A.5.1.1/A.5.2.1 and the same SCS as the 15 kHz SCS.			
NOTE 4: The $F_{\text{interferer 1}}$ (offset) is the frequency separation of the center frequency of the carrier closest to the interferer and the center frequency of the CW interferer and $F_{\text{interferer 2}}$ (offset) is the frequency separation of the center frequency of the carrier closest to the interferer and the center frequency of the modulated interferer.			

- *Intermodulation characteristics untuk Intra-band non-contiguous CA*

Untuk *intra-band non-contiguous CA* dengan satu *uplink carrier* dan dua atau lebih *sub-blok downlink*, persyaratan *intermodulation* ditentukan dengan konfigurasi *uplink* sesuai dengan Tabel 29. Untuk konfigurasi *uplink* ini, SS harus memenuhi persyaratan untuk tiap-tiap sub-blok seperti yang ditentukan dalam Klausa II.B.I.4.f.i (*Intermodulation characteristics untuk single component carrier*) dan Klausa II.B.I.4.f.ii (*Intermodulation characteristics untuk Intra-band contiguous CA*), masing-masing, untuk satu CC dan dua CC per sub-blok.

*Throughput* tiap-tiap *carrier* harus lebih besar dari atau sama dengan 95% dari *throughput* maksimum yang didapat dengan pengukuran referensi (*reference measurement channel*) dengan parameter yang didefinisikan pada bagian Annex A.2.2, A.2.3, A.3.2 dan A.3.3 pada dokumen ETSI TS 138.101-1 V16.5.0 (2020-11) (dengan *one sided dynamic OCNG Pattern OP.1 FDD/TDD* untuk sinyal *downlink* seperti dijelaskan

dalam Annex A.5.1.1 / A.5.2.1 dokumen ETSI TS 138.101-1 V16.5.0 (2020-11)).

- *Intermodulation characteristics* untuk *Inter-band CA*

Untuk *inter-band CA* dengan satu CC per operating band dan satu band NR untuk *uplink*, *intermodulation characteristics* didefinisikan dengan *uplink* aktif pada pita selain pita yang *downlink-nya* sedang diuji. SS harus memenuhi persyaratan yang ditentukan dalam Klausa II.B.I.4.f.i (*Intermodulation characteristics* untuk *single component carrier*) untuk setiap CC saat semua *downlink* aktif.

Untuk SS yang mendukung konfigurasi *inter-band CA* pada Tabel 7.3A.3.2.1-1 dokumen ETSI TS 138.101-1 V16.5.0 (2020-11), daya  $P_{\text{interferer}}$  yang ditentukan pada Tabel 47 ditingkatkan dengan jumlah yang diberikan oleh  $\Delta R_{\text{IB,c}}$  pada Tabel 7.3A.3.2.1-1 dokumen ETSI TS 138.101-1 V16.5.0 (2020-11).

*Throughput* tiap-tiap *carrier* harus lebih besar dari atau sama dengan 95% dari *throughput* maksimum yang didapat dengan pengukuran referensi (*reference measurement channel*) dengan parameter yang didefinisikan pada bagian Annex A.2.2, A.2.3, A.3.2 dan A.3.3 pada dokumen ETSI TS 138.101-1 V16.5.0 (2020-11) (dengan *one sided dynamic OCNG Pattern OP.1 FDD/TDD* untuk sinyal *downlink* seperti dijelaskan dalam Annex A.5.1.1 / A.5.2.1 dokumen ETSI TS 138.101-1 V16.5.0 (2020-11)).

- *Intermodulation characteristics* untuk UL MIMO

Persyaratan minimum dalam Klausa II.B.I.4.f.i (*Intermodulation characteristics* untuk *single component carrier*) harus dipenuhi untuk UL MIMO.

7) *Adjacent channel selectivity* (ACS)

- ACS untuk *single component carrier*

ACS merupakan ukuran kemampuan perangkat untuk menerima sinyal NR pada frekuensi channel yang ditentukan dengan adanya sinyal *adjacent channel* yang berada pada *frequency offset* dari center frequency

channel yang ditentukan. ACS adalah rasio antara atenuasi *receive filter* pada frekuensi channel yang ditentukan dengan atenuasi *receive filter* pada channel yang berdekatan.

Parameter ACS harus memenuhi parameter yang dipersyaratkan pada Tabel 49 untuk *band NR* dengan  $F_{DL\_high} < 2700$  MHz dan  $F_{UL\_high} < 2700$  MHz.

Persyaratan ini berlaku untuk semua nilai *adjacent channel interferer* hingga -25 dBm dan untuk setiap SCS yang ditentukan untuk *channel bandwidth* dari *wanted signal*. Namun, pengukuran ACS secara langsung tidak memungkinkan, sebagai gantinya rentang parameter pengujian bawah dan atas dipilih sesuai dengan parameter pada Tabel 50 dan Tabel 51 untuk melakukan verifikasi atas persyaratan yang ditentukan dalam Tabel 49.

*Throughput* harus lebih besar dari atau sama dengan 95% dari *throughput* maksimum yang didapat dengan pengukuran referensi (*reference measurement channel*) dengan parameter yang didefinisikan pada bagian Annex A.2.2, A.2.3, A.3.2 dan A.3.3 pada dokumen ETSI TS 138.101-1 V16.5.0 (2020-11) (dengan *one sided dynamic OCNG Pattern OP.1 FDD/TDD* seperti dijelaskan dalam Annex A.5.1.1 / A.5.2.1 dokumen ETSI TS 138.101-1 V16.5.0 (2020-11)).

Persyaratan hanya berlaku untuk carriers yang berpasangan sebagaimana tercantum pada Tabel 2.

Tabel 49. ACS untuk *band NR* dengan  $F_{DL\_high} < 2700$  MHz dan  $F_{UL\_high} < 2700$  MHz.

RX parameter	Units	Channel bandwidth				
		5 MHz	10 MHz	15 MHz	20 MHz	25 MHz
ACS	dB	33	33	30	27	26
RX parameter	Units	Channel bandwidth				
		30 MHz	40 MHz	50 MHz	60 MHz	80 MHz
ACS	dB	25.5	24	23	22.5	21
RX parameter	Units	Channel bandwidth				
		90 MHz	100 MHz			
ACS	dB	20.5	20			

Tabel 50. Parameter test untuk *bands* NR dengan  $F_{DL\_high} < 2700$  MHz dan  $F_{UL\_high} < 2700$  MHz, *case 1*.

RX parameter	Units	Channel bandwidth				
		5 MHz	10 MHz	15 MHz	20 MHz	25 MHz
Power in transmission bandwidth configuration	dBm	REFSENS + 14 dB				
$P_{interferer}$	dBm	REFSENS + 45.5 dB	REFSENS + 45.5 dB	REFSENS + 42.5 dB	REFSENS + 39.5 dB	REFSENS + 38.5 dB
$BW_{interferer}$	MHz	5	5	5	5	5
$F_{interferer}$ (offset)	MHz	5 / -5	7.5 / -7.5	10 / -10	12.5 / -12.5	15 / -15
RX parameter	Units	Channel bandwidth				
		30 MHz	40 MHz	50 MHz	60 MHz	80 MHz
Power in transmission bandwidth configuration	dBm	REFSENS + 14 dB				
$P_{interferer}$	dBm	REFSENS + 38 dB	REFSENS + 36.5 dB	REFSENS + 35.5 dB	REFSENS + 35 dB	REFSENS + 33.5 dB
$BW_{interferer}$	MHz	5	5	5	5	5
$F_{interferer}$ (offset)	MHz	17.5 / -17.5	22.5 / -22.5	27.5 / -27.5	32.5 / -32.5	42.5 / -42.5
RX parameter	Units	Channel bandwidth				
		90 MHz	100 MHz			
Power in transmission bandwidth configuration	dBm	REFSENS + 14 dB				
$P_{interferer}$	dBm	REFSENS + 33 dB	REFSENS + 32.5 dB			
$BW_{interferer}$	MHz	5	5			
$F_{interferer}$ (offset)	MHz	47.5 / -47.5	52.5 / -52.5			
NOTE 1: The transmitter shall be set to 4 dB below $P_{CMAX\_L,f,c}$ at the minimum UL configuration specified in Table 7.3.2-3 with $P_{CMAX\_L,f,c}$ defined in clause 6.2.4 (ETSI TS 138.101-1).						
NOTE 2: The absolute value of the interferer offset $F_{interferer}$ (offset) shall be further adjusted to $(\lceil  F_{interferer}  / SCS \rceil + 0.5) SCS$ MHz with SCS the sub-carrier spacing of the wanted signal in MHz. The interferer is an NR signal with 15 kHz SCS.						
NOTE 3: The interferer consists of the NR interferer RMC specified in Annexes A.3.2.2 and A.3.3.2 with one sided dynamic OCNG Pattern OP.1 FDD/TDD for the DL-signal as described in Annex A.5.1.1/A.5.2.1.						

Tabel 51. Parameter test untuk *bands* NR dengan  $F_{DL\_high} < 2700$  MHz dan  $F_{UL\_high} < 2700$  MHz, *case 2*.

RX parameter	Units	Channel bandwidth				
		5 MHz	10 MHz	15 MHz	20 MHz	25 MHz
Power in transmission bandwidth configuration	dBm	-56.5	-56.5	-53.5	-50.5	-49.5
$P_{interferer}$	dBm	-25				
$BW_{interferer}$	MHz	5	5	5	5	5
$F_{interferer}$ (offset)	MHz	5	7.5	10	12.5	15
		/	/	/	/	/
		-5	-7.5	-10	-12.5	-15
RX parameter	Units	Channel bandwidth				
		30 MHz	40 MHz	50 MHz	60 MHz	80 MHz
Power in transmission bandwidth configuration	dBm	-49	-47	-46.5	-46	-44.5
$P_{interferer}$	dBm	-25				
$BW_{interferer}$	MHz	5	5	5	5	5
$F_{interferer}$ (offset)	MHz	17.5	22.5	27.5	32.5	42.5
		/	/	/	/	/
		-17.5	-22.5	-27.5	-32.5	-42.5
RX parameter	Units	Channel bandwidth				
		90 MHz	100 MHz			
Power in transmission bandwidth configuration	dBm	-44	-43.5			
$P_{interferer}$	dBm	-25				
$BW_{interferer}$	MHz	5	5			
$F_{interferer}$ (offset)	MHz	47.5	52.5			
		/	/			
		-47.5	-52.5			
NOTE 1: The transmitter shall be set to 24 dB below $P_{CMAX\_L,f,c}$ at the minimum UL configuration specified in Table 7.3.2-3 with $P_{CMAX\_L,f,c}$ defined in clause 6.2.4 (ETSI TS 138.101-1).						
NOTE 2: The absolute value of the interferer offset $F_{interferer}$ (offset) shall be further adjusted to $(\lceil  F_{interferer}  / SCS \rceil + 0.5) SCS$ MHz with SCS the sub-carrier spacing of the wanted signal in MHz. The interferer is an NR signal with 15 kHz SCS.						
NOTE 3: The interferer consists of the RMC specified in Annexes A.3.2.2 and A.3.3.2 with one sided dynamic OCNG Pattern OP.1 FDD/TDD for the DL-signal as described in Annex A.5.1.1/A.5.2.1						

- ACS untuk *Intra-band contiguous CA*

Parameter *adjacent channel interferer* di salah satu sisi *aggregated downlink signal* pada offset frekuensi yang ditentukan harus memenuhi persyaratan pada Tabel 52 dan *interferer power* hingga -25 dBm.

*Throughput* tiap-tiap *carrier* harus lebih besar dari atau sama dengan 95% dari *throughput* maksimum yang didapat dengan pengukuran referensi (*reference measurement channel*) dengan parameter yang didefinisikan pada bagian Annex A.2.2, A.2.3, A.3.2 dan A.3.3 pada dokumen ETSI TS 138.101-1 V16.5.0 (2020-11) (dengan *one sided dynamic OCNG Pattern OP.1*



FDD/TDD seperti dijelaskan dalam Annex A.5.1.1 / A.5.2.1 dokumen ETSI TS 138.101-1 V16.5.0 (2020-11)). Parameter tes ditunjukkan dalam Tabel 53, dan Tabel 54. Definisi istilah *bandwidth class* mengikuti ETSI TS 138.101-1 V16.5.0 (2020-11).

Tabel 52. ACS for intra-band contiguous CA with FDL<sub>low</sub> < 2700 MHz and FUL<sub>low</sub> < 2700 MHz.

Rx Parameter	Units	NR CA bandwidth class	
		B	C
ACS	dB	20.0	17.0

Tabel 53. Test parameters for intra-band contiguous CA with FDL<sub>low</sub><2700 MHz and FUL<sub>low</sub><2700 MHz, Case 1.

Rx Parameter	Units	NR CA bandwidth class	
		B	C
P <sub>w</sub> in Transmission Bandwidth Configuration, per CC	dBm	REFSENS + 14 dB	REFSENS + 14 dB
P <sub>Interferer</sub>	dBm	Aggregated power + 18.5 dB	Aggregated power + 15.5 dB
BW <sub>Interferer</sub>	MHz	5	5
F <sub>Interferer</sub> (offset)	MHz	2.5 + F <sub>offset</sub> / -2.5 - F <sub>offset</sub>	2.5 + F <sub>offset</sub> / -2.5 - F <sub>offset</sub>
NOTE 1: The transmitter shall be set to 4 dB below P <sub>C<sub>MAX</sub>L,f,c</sub> at the minimum UL configuration specified in Table 7.3.2-3 with P <sub>C<sub>MAX</sub>L,f,c</sub> defined in clause 6.2.4 (ETSI TS 138.101-1).			
NOTE 2: The absolute value of the interferer offset F <sub>Interferer</sub> (offset) shall be further adjusted to $(\lceil  F_{\text{Interferer}}  / \text{SCS} \rceil + 0.5) \text{SCS}$ MHz with SCS the sub-carrier spacing of the carrier closest to the interferer in MHz. The interferer is an NR signal with 15 kHz SCS.			
NOTE 3: The interferer consists of the RMC specified in Annexes A.3.2.2 and A.3.3.2 with one sided dynamic OCNG Pattern OP.1 FDD/TDD for the DL-signal as described in Annex A.5.1.1/A.5.2.1.			

Tabel 54. Test parameters for intra-band contiguous CA with FDL<sub>low</sub> <2700 MHz and FUL<sub>low</sub><2700 MHz, Case 2.

Rx Parameter	Units	NR CA Bandwidth Class	
		B	C
P <sub>w</sub> in Transmission Bandwidth Configuration, per CC	dBm	-43.5 + 10log(N <sub>RB,c</sub> /N <sub>RB_agg</sub> )	-40.5 + 10log(N <sub>RB,c</sub> /N <sub>RB_agg</sub> )
P <sub>Interferer</sub>	dBm	-25	-25
BW <sub>Interferer</sub>	MHz	5	5
F <sub>Interferer</sub> (offset)	MHz	2.5 + F <sub>offset</sub> / -2.5 - F <sub>offset</sub>	2.5 + F <sub>offset</sub> / -2.5 - F <sub>offset</sub>
NOTE 1: The transmitter shall be set to 24 dB below P <sub>C<sub>MAX</sub>L,f,c</sub> at the minimum UL configuration specified in Table 7.3.2-3 with P <sub>C<sub>MAX</sub>L,f,c</sub> defined in clause 6.2.4 (ETSI TS 138.101-1).			
NOTE 2: The absolute value of the interferer offset F <sub>Interferer</sub> (offset) shall be further adjusted to $(\lceil  F_{\text{Interferer}}  / \text{SCS} \rceil + 0.5) \text{SCS}$ MHz with SCS the sub-carrier spacing of the carrier closest to the interferer in MHz. The interferer is an NR signal with 15 kHz SCS.			
NOTE 3: The interferer consists of the RMC specified in Annexes A.3.2.2 and A.3.3.2 with one sided dynamic OCNG Pattern OP.1 FDD/TDD for the DL-signal as described in Annex A.5.1.1/A.5.2.1 (ETSI TS 138.101-1).			

- ACS untuk *Intra-band non-contiguous CA*

Untuk *intra-band non-contiguous CA* dengan  $F_{DL\_low} < 2700$  MHz dan  $F_{UL\_low} < 2700$  MHz dengan satu *uplink carrier* dan dua atau lebih *sub-blok downlink*, masing-masing lebih besar dari atau sama dengan 5 MHz, persyaratan ACS ditentukan dengan konfigurasi *uplink* sesuai dengan Tabel 29.

Untuk konfigurasi *uplink* ini, SS harus memenuhi persyaratan untuk masing-masing sub-blok seperti yang ditentukan dalam Klausula II.B.I.4.g.i (ACS untuk *single component carrier*) dan Klausula II.B.I.4.g.ii (ACS untuk *Intra-band contiguous CA*), masing-masing, untuk satu CC dan dua CC per sub-blok.

SS harus memenuhi persyaratan minimum semua nilai *single adjacent channel interferer in-gap* dan *out-of-gap* hingga *power interferer* -25 dBm saat semua *carrier downlink* aktif.

Untuk rentang parameter uji yang lebih rendah (Case 1), *power interferer* ( $P_{interferer}$ ) harus diset ke level maksimum yang diberikan oleh tiap-tiap *carrier* sub-blok seperti yang ditentukan dalam Tabel 50 dan Tabel 53, masing-masing, untuk satu CC dan dua CC per sub-blok. *Power wanted signal* untuk *carrier* pada setiap sub-blok kemudian disesuaikan dengan  $P_{interferer}$  sesuai dengan persyaratan ACS untuk setiap sub-blok (Tabel 49 dan Tabel 52).

Untuk rentang parameter uji yang lebih tinggi (Case 2) dengan *power interferer* ( $P_{interferer}$ ) -25 dBm (Tabel 51) dan Tabel 54) *Power wanted signal* untuk *carrier* pada setiap sub-blok disesuaikan dengan  $P_{interferer}$  pada Case 1.

*Throughput* tiap-tiap *carrier* harus lebih besar dari atau sama dengan 95% dari *throughput* maksimum yang didapat dengan pengukuran referensi (*reference measurement channel*) dengan parameter yang didefinisikan pada bagian Annex A.2.2, A.2.3, A.3.2 dan A.3.3 pada dokumen ETSI TS 138.101-1 V16.5.0 (2020-11) (dengan *one sided dynamic OCNG Pattern OP.1 FDD/TDD* untuk sinyal *downlink* seperti dijelaskan

dalam Annex A.5.1.1 / A.5.2.1 dokumen ETSI TS 138.101-1 V16.5.0 (2020-11)).

- ACS untuk *Inter-band CA*

Untuk *Inter-band CA* dengan satu CC per operating band dan satu band NR untuk *uplink*, ACS didefinisikan dengan *uplink* aktif pada pita selain pita yang *downlink-nya* sedang diuji. Untuk konfigurasi NR CA termasuk pita operasi tanpa operasi *uplink* atau pita operasi dengan *downlink* yang tidak berpasangan, persyaratan untuk semua *downlink* harus dipenuhi dengan *single uplink carrier* yang aktif di setiap pita yang mampu melakukan operasi *uplink*. SS harus memenuhi persyaratan yang ditentukan dalam Klausula II.B.I.4.g.i (ACS untuk *single component carrier*) untuk setiap CC saat semua *downlink* aktif.

*Throughput* tiap-tiap *carrier* harus lebih besar dari atau sama dengan 95% dari *throughput* maksimum yang didapat dengan pengukuran referensi (*reference measurement channel*) dengan parameter yang didefinisikan pada bagian Annex A.2.2, A.2.3, A.3.2 dan A.3.3 pada dokumen ETSI TS 138.101-1 V16.5.0 (2020-11) (dengan *one sided dynamic OCNG Pattern OP.1 FDD/TDD* untuk sinyal *downlink* seperti dijelaskan dalam Annex A.5.1.1 / A.5.2.1 dokumen ETSI TS 138.101-1 V16.5.0 (2020-11)).

- ACS untuk UL MIMO

Persyaratan minimum dalam Klausula II.B.I.4.g.i (ACS untuk *single component carrier*) harus dipenuhi untuk UL MIMO.

8) Toleransi Pengukuran Penerima

Maksimum nilai *Test Tolerance* (TT) dari pengukuran penerima ditentukan pada setiap parameter sesuai dengan nilai pada ETSI TS 138.521-1 V16.5.0 (2020-12), digunakan pada saat pengujian perangkat.

2. SS Range 1 Interworking Operations dengan radio lain

a. Frekuensi Kerja

SS dapat beroperasi di semua dan/atau sebagian dari pita frekuensi radio yang ditunjukkan pada Tabel 55, Tabel 56, Tabel 57 dan Tabel 58 atau kombinasi frekuensi agregasi pada Tabel 2 dan ETSI TS 138.101-3 V16.5.0 (2020-11) Klausula 5. Definisi istilah konfigurasi DC (*EN-DC configuration*) mengikuti ETSI TS 138.101-3 V16.5.0 (2020-11).

Tabel 55. *Intra-band contiguous EN-DC configurations.*

EN-DC configuration	Uplink EN-DC configuration (NOTE 1)	Single UL allowed
DC_(n)5AA	DC_(n)5AA <sup>6</sup>	Yes <sup>6</sup>
NOTE 1: Uplink EN-DC configurations are the configurations supported by the present release of specifications.		
NOTE 6: Only single switched UL is supported		

Tabel 56. Konfigurasi *intra-band non-contiguous EN-DC.*

EN-DC configuration	Uplink EN-DC configuration (NOTE 1)	Single UL allowed
DC_3A_n3A	DC_3A_n3A <sup>2</sup>	Yes <sup>2</sup>
DC_5A_n5A	DC_5A_n5A <sup>5</sup>	Yes <sup>5</sup>
NOTE 1: Uplink EN-DC configurations are the configurations supported by the present release of specifications.		
NOTE 2: Only single switched UL is supported in Rel.15		
NOTE 5: Only single switched UL is supported.		

Tabel 57. Konfigurasi *inter-band EN-DC dalam FR1 (two bands).*

EN-DC configuration	Uplink EN-DC configuration (NOTE 1)	Single UL allowed
DC_1A_n3A DC_1C_n3A	DC_1A_n3A DC_1C_n3A	DC_1_n3
DC_1A_n5A	DC_1A_n5A	No
DC_1A_n8A	DC_1A_n8A	No
DC_1A_n40A	DC_1A_n40A	No
DC_3A_n1A DC_3C_n1A	DC_3A_n1A DC_3C_n1A	DC_3_n1
DC_3A-3A_n1A	DC_3A_n1A	DC_3_n1
DC_3A_n5A DC_3C_n5A	DC_3A_n5A DC_3C_n5A	DC_3_n5
DC_3A_n8A	DC_3A_n8A	No
DC_3A_n40A	DC_3A_n40A	No
DC_5A_n40A	DC_5A_n40A	No
DC_8A_n1A	DC_8A_n1A	No
DC_8A_n3A	DC_8A_n3A	No
DC_8A_n40A <sup>7</sup>	DC_8A_n40A	No
DC_40A_n1A	DC_40A_n1A	No
NOTE 1: Uplink EN-DC configurations are the configurations supported by the present release of specifications.		
NOTE 7: Applicable for UE supporting inter-band EN-DC with mandatory simultaneous Rx/Tx capability.		

Tabel 58. Konfigurasi *inter-band* EN-DC dalam FR1 (*three bands*).

EN-DC configuration	Uplink EN-DC configuration (NOTE 1)
DC_1A-3A_n5A DC_1A-3C_n5A	DC_1A_n5A DC_3A_n5A DC_3C_n5A
DC_1A-3A_n8A	DC_1A_n8A DC_3A_n8A
DC_1A-3A_n40A	DC_1A_n40A DC_3A_n40A
DC_1A-8A_n3A	DC_1A_n3A DC_8A_n3A
DC_1A_n8A-n40A	DC_1A_n8A DC_1A_n40A
DC_3A_n1A-n40A	DC_3A_n1A DC_3A_n40A
DC_3A-8A_n1A DC_3C-8A_n1A	DC_3A_n1A DC_8A_n1A
DC_3A-3A-8A_n1A	DC_3A_n1A DC_8A_n1A
DC_3A_n8A-n40A	DC_3A_n8A DC_3A_n40A
DC_3A-40A_n1A	DC_3A_n1A DC_40A_n1A

NOTE 1: Uplink EN-DC configurations are the configurations supported by the present release of specifications.

b. *SS Channel Bandwidth* dalam *Interworking Operation*

SS channel bandwidth didefinisikan sesuai dengan definisi dalam standard teknologi masing-masing. *SS shannel bandwidth* NR didefinisikan mengikuti peraturan ini, sedangkan untuk *SS channel bandwidth* UTRA didefinisikan menurut persyaratan teknis alat/perangkat telekomunikasi berbasis standard teknologi *Long Term Evolution*.

c. Persyaratan Pemancar

Pada dokumen ETSI TS 138.521-3 V16.5.0 (2020-11), kecuali jika dinyatakan lain, persyaratan untuk pemancar yang ditentukan dalam persyaratan pemancar pada bagian *SS Range 1 Stand Alone* berlaku dan dianggap *anchor agnostic*. Item uji yang dipersyaratkan pada pemancar harus memenuhi nilai di bawah ini dan/atau ETSI TS 138.101-3 V16.5.0 (2020-11) Klausula 6 dengan nilai toleransi pengukuran pemancar pada Klausula II.B.II.3.f dan/atau ETSI TS 138.521-3 V16.5.0 (2020-11).

1) *Maximum output power*

- EN-DC *intra-band contiguous*

*Maximum output power* untuk konfigurasi EN-DC *intra-band contiguous* ditentukan pada Tabel 59.

Tabel 59. Maximum *output power* untuk EN-DC (*continuous sub-blocks*).

EN-DC configuration	Power class 1.5 (dBm)	Tolerance (dB)	Power class 2 (dBm)	Tolerance (dB)	Power class 3 (dBm)	Tolerance (dB)
DC_(n)5AA <sup>3</sup>					23	+2/-3
NOTE 2: Power Class 3 is the default power class unless otherwise stated.						
NOTE 3: Only single switched UL is supported.						

- EN-DC *intra-band non-contiguous*

*Maximum output power* untuk konfigurasi EN-DC *intra-band non-contiguous* dibatasi pada Tabel 60.

Tabel 60. Maximum *output power* untuk EN-DC (*non-continuous sub-blocks*).

EN-DC configuration	Power class 1.5 (dBm)	Tolerance (dB)	Power class 2 (dBm)	Tolerance (dB)	Power class 3 (dBm)	Tolerance (dB)
DC_3A_n3A <sup>2</sup>					23	+2/-3
DC_5A_n5A <sup>4</sup>					23	+2/-3
NOTE 2: Only single switched UL is supported in Rel.15						
NOTE 3: Power Class 3 is the default power class unless otherwise stated.						
NOTE 4: Only single switched UL is supported						

- EN-DC *inter-band* E-UTRA dan NR dalam FR1

Untuk konfigurasi EN-DC *inter-band* E-UTRA dan NR dalam FR1, nilai pada Tabel 61 menentukan *maximum output power* untuk setiap *transmission bandwidth* dalam *aggregated channel bandwidth*. Maksimum *output power* diukur sebagai jumlah *maximum output power* pada setiap konektor antena SS. Periode pengukuran harus setidaknya satu *sub frame* (1 ms). *Maximum output power* SS harus diukur meliputi semua *component carriers* dari *band* yang berbeda. Jika tiap-tiap *band* memiliki konektor antena yang terpisah, *maximum output power* diukur sebagai penjumlahan *maximum output power* pada setiap konektor antena SS.

Tabel 61. *Maximum output power untuk inter-band EN-DC (two bands)*

<b>EN-DC configuration</b>	<b>Power class 2 (dBm)</b>	<b>Tolerance (dB)</b>	<b>Power class 3 (dBm)</b>	<b>Tolerance (dB)</b>
DC_1A_n3A			23	+2/-3
DC_1A_n5A			23	+2/-3
DC_1A_n8A			23	+2/-3
DC_1A_n40A			23	+2/-3
DC_3A_n1A			23	+2/-3
DC_3A_n5A DC_3C_n5A			23	+2/-3
DC_3A_n8A			23	+2/-3
DC_3A_n40A			23	+2/-3 <sup>1</sup>
DC_5A_n40A			23	+2/-3 <sup>1</sup>
DC_8A_n1A			23	+2/-3
DC_8A_n3A			23	+2/-3
DC_8A_n40A			23	+2/-3 <sup>1</sup>
DC_40A_n1A			23	+2/-3
NOTE 1: For the transmission bandwidths confined within $F_{UL\_low}$ and $F_{UL\_low} + 4$ MHz or $F_{UL\_high} - 4$ MHz and $F_{UL\_high}$ , the maximum output power requirement is relaxed by reducing the lower tolerance limit by 1.5 dB				
NOTE 2: $P_{PowerClass, EN-DC}$ is the maximum UE power specified without taking into account the tolerance				
NOTE 3: For inter-band EN-DC the maximum power requirement should apply to the total transmitted power over all component carriers (per UE).				
NOTE 4: Power Class 3 is the default power class unless otherwise stated.				

2) *Output power dynamics*

Persyaratan *output power dynamics* untuk operasi EN-DC ditentukan dalam parameter *output power dynamics* di bagian SS *Range 1 Stand Alone* (Klausula II.B.I.3.b) di peraturan ini untuk band NR, sedangkan untuk band E-UTRA ditentukan dalam parameter *output power dynamics* pada persyaratan teknis alat dan/atau perangkat telekomunikasi berbasis standar teknologi *Long Term Evolution*.

3) *Transmitted signal quality*

a) *Frequency error*

*Frequency error* untuk operasi EN-DC ditentukan dalam parameter *Frequency error* pada bagian SS *Range 1 Stand Alone* (Klausula II.B.I.3.c.1) di peraturan ini untuk band NR, sedangkan untuk band E-UTRA ditentukan dalam parameter *frequency error* pada persyaratan teknis alat dan/atau perangkat telekomunikasi berbasis standar teknologi *Long Term Evolution*.

b) *Error Vector Magnitude (EVM)*

EVM untuk operasi EN-DC ditentukan dalam parameter EVM pada bagian SS *Range 1 Stand Alone* (Klausa II.B.I.3.c.2) di peraturan ini untuk band NR, sedangkan untuk band E-UTRA ditentukan dalam parameter EVM pada persyaratan teknis alat dan/atau perangkat telekomunikasi berbasis standar teknologi *Long Term Evolution*.

4) *Output RF spectrum emissions*

a) *Occupied bandwidth*

- EN-DC *intra-band contiguous*

*Occupied bandwidth* didefinisikan sebagai bandwidth yang mengandung 99% total *integrated power* dalam spektrum transmisi.

*Occupied bandwidth* harus kurang dari *aggregated channel bandwidth* untuk EN-DC dan dilambangkan dengan ENBW dalam klausul 5.3B pada dokumen ETSI TS 138.101-3 V16.5.0 (2020-11).

- EN-DC *intra-band non-contiguous*

Untuk operasi EN-DC *intra-band non-contiguous*, persyaratan *occupied bandwidth* untuk band E-UTRA diatur pada persyaratan teknis alat dan/atau perangkat telekomunikasi berbasis standar teknologi *Long Term Evolution*, sedangkan untuk *band NR* diatur pada nilai *occupied bandwidth* pada bagian SS *Range 1 Stand Alone* (Klausa II.B.I.3.d.1) di peraturan ini.

- EN-DC *inter-band E-UTRA dan NR dalam FR1*

*Occupied bandwidth* untuk operasi EN-DC *inter-band* dalam persyaratan FR1 untuk bands E-UTRA ditentukan pada persyaratan teknis alat dan/atau perangkat telekomunikasi berbasis standar teknologi *Long Term Evolution*, sedangkan untuk *band NR* ditentukan dalam parameter *occupied bandwidth* pada bagian SS *Range 1 Stand Alone* (Klausa II.B.I.3.d.1) di peraturan ini.



b) *Spectrum Emission Mask*

- EN-DC *intra-band contiguous*

*Spectrum Emission Mask* diukur pada rentang frekuensi ( $\Delta f_{\text{OOB}}$ ) mulai dari pinggir *aggregated channel bandwidth* EN-DC.

*Spectrum Emission Mask* untuk EN-DC *intra-band contiguous* ditentukan pada Tabel 62.

Daya emisi SS tidak boleh melebihi nilai yang ditentukan dalam Tabel 62 untuk EN-DC *aggregated channel bandwidth* yang ditentukan.

Tabel 62. *General spectrum emission mask for intra-band contiguous EN-DC.*

$\Delta f_{\text{OOB}}$ (MHz)	Spectrum emission limit (dBm)	Measurement bandwidth
± 0 - 1	Max(Round( $10 \cdot \log(0.15/\text{ENBW})$ ), -24)	30 kHz
± 1 - 5	-10	1 MHz
± 5 - ENBW	-13	1 MHz
± ENBW - (ENBW+5)	-25	1 MHz
NOTE: ENBW refers to the aggregated channel bandwidth in MHz as defined in clause 5.3B (ETSI TS 138.101-3).		

- EN-DC *intra-band non-contiguous*

*Spectrum emission mask* untuk operasi EN-DC *intra-band non-contiguous* adalah gabungan (composite) dari *emission mask* setiap CC dengan nilai *emission* berupa nilai maksimum setiap *mask* pada setiap frekuensi di luar *transmission bandwidth* dari *component carrier manapun*. Gabungan (composite) *spectrum emission mask* adalah kombinasi dari setiap *spectrum emission mask* CC. Saat ada dua *mask* saling mengalami *overlapping*, batas yang paling memudahkan (*relaxed*) yang digunakan. Gabungan (composite) *spectrum emission mask* berlaku dari tepi sub-blocks sampai dengan  $\pm \Delta f_{\text{OOB}}$ . Jika untuk beberapa frekuensi, *spectrum emission mask* CC *overlap* dengan *bandwidth* CC lain, maka *composite emission mask* tidak berlaku untuk frekuensi itu.

- EN-DC *inter-band* E-UTRA dan NR dalam FR1

Persyaratan *spectrum emission mask* untuk operasi *inter-band* EN-DC dalam FR1 untuk *band* E-UTRA

ditentukan pada persyaratan teknis alat dan/atau perangkat telekomunikasi berbasis standar teknologi *Long Term Evolution*, sedangkan untuk *band NR* ditentukan dalam parameter *spectrum emission mask* di bagian *SS Range 1 Stand Alone* (Klausula II.B.I.3.d.2) di peraturan ini dan berlaku untuk setiap CC.

c) *Adjacent Channel Leakage Power Ratio (ACLR)*

- EN-DC *intra-band contiguous*

Untuk mode EN-DC dengan sub-blok E-UTRA yang berbatasan langsung dengan sub-blok NR, ACLR didefinisikan sebagai rasio antara power rata-rata terfilter yang dipusatkan pada *aggregated sub-block bandwidth* ENBW dengan power rata-rata terfilter yang dipusatkan pada bandwidth yang bersebelahan dengan ukuran ENBW yang sama, pada *nominal channel spacing*. SS harus memenuhi persyaratan minimum ACLR,  $EN-DC_{ACLR}$ , yang ada dalam Tabel 63 dengan ENBW berupa jumlah *bandwidth* sub-blok.

Tabel 63. ACLR for intra-band EN-DC (contiguous sub-blocks).

Parameter	Unit	Value
EN-DC <sub>ACLR</sub> for PC3	dBc	30
EN-DC <sub>ACLR</sub> for PC2	dBc	31
Measurement bandwidth of EN-DC channel		1.00*ENBW
Measurement bandwidth of adjacent channel		0.95*ENBW
Frequency offset of adjacent channel		ENBW / -ENBW
NOTE 1: ENBW is the aggregated bandwidth in MHz as defined in clause 5.3B (ETSI TS 138.101-3).		
NOTE 2: The frequency offset is that in between the centre frequencies of the measurement filters		

- EN-DC *intra-band non-contiguous*

Untuk operasi EN-DC *intra-band non-contiguous*,  $EN-DC_{ACLR}$  adalah perbandingan antara penjumlahan power rata-rata terfilter yang dipusatkan pada frekuensi channel E-UTRA dan NR *sub-block frequencies* yang ditetapkan dengan power rata-rata terfilter pada channel frekuensi yang bersebelahan pada *nominal channel spacing*.

Jika *sub-block gap bandwidth*  $W_{gap}$  lebih kecil dari *sub-block gap bandwidth* E-UTRA atau NR, tidak ada persyaratan  $EN-DC_{ACLR}$  yang diberlakukan untuk *sub-block* yang sesuai untuk *gap* tersebut. Power *sub-block* EN-DC yang ditetapkan dan *adjacent channel power* diukur dengan *rectangular filters* dengan *bandwidth* pengukuran yang ditentukan dalam persyaratan teknis alat dan/atau perangkat telekomunikasi berbasis standar teknologi *Long Term Evolution* untuk sub-blok E-UTRA, dan bagian SS *Range 1 Stand Alone* (Klausula II.B.I.3.d.3) di Peraturan ini untuk sub-blok NR. Jika channel power berdekatan yang terukur lebih besar dari -50 dBm, maka  $EN-DC_{ACLR}$  harus lebih tinggi dari nilai yang ditentukan untuk  $E-UTRA_{ACLR}$  dan NR ACLR.

- EN-DC *inter-band* E-UTRA dan NR dalam FR1  
Persyaratan ACLR untuk operasi EN-DC *inter-band* dalam FR1 untuk bands E-UTRA ditentukan pada persyaratan teknis alat dan/atau perangkat telekomunikasi berbasis standar teknologi *Long Term Evolution*, sedangkan untuk *band* NR ditentukan dalam parameter ACLR di bagian SS *Range 1 Stand Alone* (Klausula II.B.I.3.d.3) di peraturan ini dan berlaku untuk setiap *component carrier*.

d) *Transmit Intermodulation*

- EN-DC *intra-band contiguous*  
Tidak ada persyaratan *transmit intermodulation* yang dipersyaratkan pada EN-DC *intra-band contiguous*.
- EN-DC *intra-band non-contiguous*  
Tidak ada persyaratan *transmit intermodulation* yang dipersyaratkan pada EN-DC *intra-band non-contiguous*.
- EN-DC *inter-band* E-UTRA dan NR dalam FR1  
Persyaratan *transmit intermodulation* untuk *band* NR ditentukan dalam parameter *transmit intermodulation* di bagian SS *Range 1 Stand Alone* (Klausula II.B.I.3.d.5) pada peraturan ini.

5) *Transmitter spurious emissions*

a) *EN-DC intra-band contiguous*

Persyaratan *general spurious emissions* untuk bands E-UTRA ditentukan pada persyaratan teknis alat dan/atau perangkat telekomunikasi berbasis standar teknologi *Long Term Evolution*, sedangkan untuk *band NR* ditentukan dalam parameter *general spurious emissions* di bagian *SS Range 1 Stand Alone* (Klausula II.B.I.3.d.4) pada peraturan ini.

b) *EN-DC intra-band non-contiguous*

- *General spurious emissions*

Persyaratan *general spurious emissions* untuk bands E-UTRA ditentukan pada persyaratan teknis alat dan/atau perangkat telekomunikasi berbasis standar teknologi *Long Term Evolution*, sedangkan untuk *band NR* ditentukan dalam parameter *general spurious emissions* di bagian *SS Range 1 Stand Alone* (Klausula II.B.I.3.d.4.a) pada peraturan ini. Jika untuk beberapa frekuensi, persyaratan *spurious emissions* untuk tiap-tiap *component carrier* mengalami *overlapping* dengan *general spectrum emission mask* atau *bandwidth* dari CC lain, maka persyaratan ini tidak berlaku.

- *Spurious emissions untuk SS co-existence*

Persyaratan pada Tabel 64 berlaku pada setiap CC saat semua *component carrier* aktif.

Tabel 64. *Requirements for intra-band non-contiguous EN-DC.*

EN-DC Configuration	Spurious emission						
	Protected band	Frequency range (MHz)			Maximum Level (dBm)	MBW (MHz)	NOTE
DC_3_n3	E-UTRA Band 1, 5, 8, 40	F <sub>DL,low</sub>	-	F <sub>DL,high</sub>	-50	1	
	E-UTRA Band 3	F <sub>DL,low</sub>	-	F <sub>DL,high</sub>	-50	1	3
	Frequency range	1884.5	-	1915.7	-41	0.3	4
NOTE1: F <sub>DL,low</sub> and F <sub>DL,high</sub> refer to each E-UTRA frequency band specified in Table 5.5-1 (ETSI TS 138.101-3)							
NOTE 2: As exceptions, measurements with a level up to the applicable requirements defined in Table 6.6.3.1-2 are permitted for each assigned E-UTRA carrier used in the measurement due to 2 <sup>nd</sup> , 3 <sup>rd</sup> , 4 <sup>th</sup> or 5 <sup>th</sup> harmonic spurious emissions. Due to spreading of the harmonic emission the exception is also allowed for the first 1 MHz frequency range immediately outside the harmonic emission on both sides of the harmonic emission. This results in an overall exception interval centred at the harmonic emission of (2MHz + N x L <sub>CRB</sub> x 180kHz), where N is 2, 3, 4, 5 for the 2 <sup>nd</sup> , 3 <sup>rd</sup> , 4 <sup>th</sup> or 5 <sup>th</sup> harmonic respectively. The exception is allowed if the measurement bandwidth (MBW) totally or partially overlaps the overall exception interval							
NOTE 3: These requirements also apply for the frequency ranges that are less than F <sub>OOB</sub> (MHz) in Table 6.6.3.1-1 and Table 6.6.3.1A-1 from the edge of the channel bandwidth (ETSI TS 138.101-3).							
NOTE 4: This requirement applies for 5, 10, 15 and 20 MHz E-UTRA channel bandwidth allocated within 1744.9MHz and 1784.9MHz.							

c) EN-DC *inter-band* E-UTRA dan NR dalam FR1

- *General spurious emissions*

Persyaratan *general spurious emissions* untuk band E-UTRA ditentukan pada persyaratan teknis alat dan/atau perangkat telekomunikasi berbasis standar teknologi *Long Term Evolution*, sedangkan untuk *band* NR ditentukan dalam parameter *general spurious emissions* di bagian *SS Range 1 Stand Alone* (Klausa II.B.I.3.d.4.a) pada peraturan ini dan berlaku untuk setiap CC.

- *Spurious emissions untuk SS co-existence*

Persyaratan pada Tabel 65 berlaku pada setiap CC saat semua *component carrier* aktif.

Tabel 65. *Requirements.*

EN-DC Configuration	Spurious emission						
	Protected band	Frequency range (MHz)		Maximum Level (dBm)	MBW (MHz)	NOTE	
DC_1_n3	E-UTRA Band 1, 5, 8, 40	F <sub>DL,low</sub>	-	F <sub>DL,high</sub>	-50	1	
	E-UTRA band 3	F <sub>DL,low</sub>	-	F <sub>DL,high</sub>	-50	1	5
	Frequency range	1884.5	-	1915.7	-41	0.3	16
	Frequency range	1880		1895	-40	1	5,17
	Frequency range	1895		1915	-15.5	5	5, 7, 17
	Frequency range	1915		1920	+1.6	5	5, 7, 17
DC_1_n5	E-UTRA Band 1, 5, 8, 40	F <sub>DL,low</sub>	-	F <sub>DL,high</sub>	-50	1	
	E-UTRA band 3	F <sub>DL,low</sub>	-	F <sub>DL,high</sub>	-50	1	5
DC_1_n8	E-UTRA Band 40	F <sub>DL,low</sub>	-	F <sub>DL,high</sub>	-50	1	
	E-UTRA band 3	F <sub>DL,low</sub>	-	F <sub>DL,high</sub>	-50	1	2
	E-UTRA Band 1, 8	F <sub>DL,low</sub>	-	F <sub>DL,high</sub>	-50	1	5
	Frequency range	860	-	890	-40	1	5, 12
	Frequency range	1884.5	-	1915.7	-41	0.3	12, 15
	Frequency range	1880		1895	-40	1	5, 16
	Frequency range	1895		1915	-15.5	5	5, 7, 16
	Frequency range	1915		1920	+1.6	5	5, 7, 16
DC_1_n40	E-UTRABand 1, 5, 8	F <sub>DL,low</sub>	-	F <sub>DL,high</sub>	-50	1	
	Band 3	F <sub>DL,low</sub>	-	F <sub>DL,high</sub>	-50	1	5
	Frequency range	1880		1895	-40	1	5, 17
	Frequency range	1895		1915	-15.5	5	5, 7, 17
	Frequency range	1915		1920	+1.6	5	5, 7, 17
DC_3_n1	E-UTRA Band 1, 5, 8, 40	F <sub>DL,low</sub>	-	F <sub>DL,high</sub>	-50	1	
	E-UTRA band 3	F <sub>DL,low</sub>	-	F <sub>DL,high</sub>	-50	1	5
	Frequency range	1884.5	-	1915.7	-41	0.3	16
	Frequency range	1880		1895	-40	1	5,17
	Frequency range	1895		1915	-15.5	5	5, 7, 17
	Frequency range	1915		1920	+1.6	5	5, 7, 17
DC_3_n5	E-UTRA Band 1, 5, 8, 40	F <sub>DL,low</sub>	-	F <sub>DL,high</sub>	-50	1	
	E-UTRA band 3	F <sub>DL,low</sub>	-	F <sub>DL,high</sub>	-50	1	5
DC_3_n8	E-UTRA Band 1, 40	F <sub>DL,low</sub>	-	F <sub>DL,high</sub>	-50	1	
	E-UTRA band 3, 8	F <sub>DL,low</sub>	-	F <sub>DL,high</sub>	-50	1	2, 5
	Frequency range	1884.5	-	1915.7	-41	0.3	3.12
	Frequency range	860	-	890	-40	1	5. 12
DC_3_n40	E-UTRA Band 1, 5, 8,	F <sub>DL,low</sub>	-	F <sub>DL,high</sub>	-50	1	
	E-UTRA Band 3	F <sub>DL,low</sub>	-	F <sub>DL,high</sub>	-50	1	5
	Frequency range	1884.5	-	1915.7	-41	0.3	3
DC_5_n40	E-UTRA Band 1, 3, 5, 8	F <sub>DL,low</sub>	-	F <sub>DL,high</sub>	-50	1	
	Frequency range	1884.5	-	1915.7	-41	0.3	3
DC_8_n1	E-UTRA Band 40	F <sub>DL,low</sub>	-	F <sub>DL,high</sub>	-50	1	
	E-UTRA band 3	F <sub>DL,low</sub>	-	F <sub>DL,high</sub>	-50	1	2
	E-UTRA Band 1, 8	F <sub>DL,low</sub>	-	F <sub>DL,high</sub>	-50	1	5
	Frequency range	860	-	890	-40	1	5, 12
	Frequency range	1884.5	-	1915.7	-41	0.3	12, 15
	Frequency range	1880		1895	-40	1	5, 16
	Frequency range	1895		1915	-15.5	5	5, 7, 16
Frequency range	1915		1920	+1.6	5	5, 7, 16	
DC_8_n3	E-UTRA Band 1, 40	F <sub>DL,low</sub>	-	F <sub>DL,high</sub>	-50	1	
	E-UTRA band 3, 8	F <sub>DL,low</sub>	-	F <sub>DL,high</sub>	-50	1	2, 5
	Frequency range	1884.5	-	1915.7	-41	0.3	3.12
	Frequency range	860	-	890	-40	1	5. 12
DC_8_n40	E-UTRA Band 1	F <sub>DL,low</sub>	-	F <sub>DL,high</sub>	-50	1	
	E-UTRA Band 3	F <sub>DL,low</sub>	-	F <sub>DL,high</sub>	-50	1	2
	E-UTRA Band 8	F <sub>DL,low</sub>	-	F <sub>DL,high</sub>	-50	1	5
	Frequency range	860	-	890	-40	1	5, 12
	Frequency range	1884.5	-	1915.7	-41	0.3	3, 12
DC_40_n1	E-UTRA Band 1, 3, 5, 8	F <sub>DL,low</sub>	-	F <sub>DL,high</sub>	-50	1	

NOTE 1: F<sub>DL,low</sub> and F<sub>DL,high</sub> refer to each E-UTRA frequency band specified in Table 5.5-1 in ETSI TS 136.101.

NOTE 2: As exceptions, measurements with a level up to the applicable requirements defined in Table 6.6.3.1-2 are permitted for each assigned E-UTRA carrier used in the measurement due to 2<sup>nd</sup>, 3<sup>rd</sup>,

EN-DC Configuration	Spurious emission				
	Protected band	Frequency range (MHz)	Maximum Level (dBm)	MBW (MHz)	NOTE
	<p>4<sup>th</sup> or 5<sup>th</sup> harmonic spurious emissions. Due to spreading of the harmonic emission the exception is also allowed for the first 1 MHz frequency range immediately outside the harmonic emission on both sides of the harmonic emission. This results in an overall exception interval centred at the harmonic emission of (2 MHz + N x L<sub>CRB</sub> x 180 kHz), where N is 2, 3, 4, 5 for the 2<sup>nd</sup>, 3<sup>rd</sup>, 4<sup>th</sup> or 5<sup>th</sup> harmonic respectively. The exception is allowed if the measurement bandwidth (MBW) totally or partially overlaps the overall exception interval.</p> <p>NOTE 3: Applicable when co-existence with PHS system operating in 1884.5 - 1915.7 MHz</p> <p>NOTE 5: These requirements also apply for the frequency ranges that are less than F<sub>OOB</sub> (MHz) in Table 6.6.3.1-1 and Table 6.6.3.1A-1 from the edge of the channel bandwidth.</p> <p>NOTE 7: For these adjacent bands, the emission limit could imply risk of harmful interference to UE(s) operating in the protected operating band.</p> <p>NOTE 12: This requirement is applicable only for the following cases: A: for carriers of 5 MHz channel bandwidth when carrier centre frequency (F<sub>c</sub>) is within the range 902.5 MHz ≤ F<sub>c</sub> &lt; 907.5 MHz with an uplink transmission bandwidth less than or equal to 20 RB; B: for carriers of 5 MHz channel bandwidth when carrier centre frequency (F<sub>c</sub>) is within the range 907.5 MHz ≤ F<sub>c</sub> ≤ 912.5 MHz without any restriction on uplink transmission bandwidth; C: for carriers of 10 MHz channel bandwidth when carrier centre frequency (F<sub>c</sub>) is F<sub>c</sub> = 910 MHz with an uplink transmission bandwidth less than or equal to 32 RB with RB<sub>start</sub> &gt; 3.</p> <p>NOTE 15: Applicable when NS_05 in clause 6.6.3.3.1 is signalled by the network.</p> <p>NOTE 16: This requirement is applicable for any channel bandwidths within the range 1920 - 1980 MHz with the following restriction: for carriers of 15 MHz bandwidth when carrier centre frequency is within the range 1927.5 - 1929.5 MHz and for carriers of 20 MHz bandwidth when carrier centre frequency is within the range 1930 - 1938 MHz the requirement is applicable only for an uplink transmission bandwidth less than or equal to 54 RB.</p> <p>NOTE 17: This requirement is applicable in the case of a 10 MHz E-UTRA carrier confined within 703 MHz and 733 MHz, otherwise the requirement of -25 dBm with a measurement bandwidth of 8 MHz applies.</p>				

6) Toleransi Pengukuran Pemancar

Maksimum nilai *Test Tolerance* (TT) dari pengukuran pemancar ditentukan pada setiap parameter sesuai dengan nilai pada ETSI TS 138.521-3 V16.5.0 (2020-11), digunakan pada saat pengujian perangkat.

d. Persyaratan Penerima

Sesuai dengan ETSI TS ETSI TS 138.521-3 V16.5.0 (2020-11), persyaratan untuk penerima yang ditentukan dalam persyaratan penerima pada bagian *SS Range 1 Stand Alone* berlaku dan dianggap *anchor agnostic*, kecuali jika dinyatakan lain. Item uji yang dipersyaratkan pada penerima harus memenuhi nilai di bawah ini dan/atau ETSI TS 138.101-3 V16.5.0 (2020-11) Klausula 7 dengan nilai toleransi pengukuran penerima pada Klausula II.B.II.4.h dan/atau ETSI TS 138.521-1 V16.5.0 (2020-12).

1) *Reference sensitivity level*

Untuk mode operasi EN-DC, persyaratan REFSENS untuk *band* E-UTRA ditentukan pada persyaratan teknis alat dan/atau perangkat telekomunikasi berbasis standar

teknologi *Long Term Evolution*, sedangkan untuk *band* NR ditentukan di bagian *SS Range 1 Stand Alone* di peraturan ini. Jika mode yang dimaksud berada pada Klausula 7.3B dalam dokumen ETSI TS 138.101-3 V16.5.0 (2020-11), maka nilai penurunan (*degradation*) diperbolehkan.

2) *Maximum Input Level*

a) *EN-DC intra-band contiguous*

Persyaratan *maximum input level* dan parameter untuk *EN-DC intra-band contiguous* ditunjukkan pada Tabel 66.

Tabel 66. *Maximum Input.*

<b>Power in Largest CC, E-UTRA or NR, dBm</b>	$X^1$
<b>Power in each other CC, dBm</b>	$X^1 - 10 \cdot \log_{10}(N_x \cdot SCS_x / N_y \cdot SCS_y)$
NOTE 1: Power in Largest E-UTRA or NR bandwidth CC, listed in Table 7.4-1 (ETSI TS 138.101-1)	
NOTE 2: $N_x, SCS_x$ is the number of RB's and Sub carrier spacing in the largest carrier bandwidth and could be E-UTRA or NR carrier	
NOTE 3: $N_y, SCS_y$ is the number of RB's in any other carrier.	
NOTE 4: For NR carrier, the transmitter shall be set to 4dB below $P_{CMAX\_L,f,c,NR}$ at the minimum uplink configuration specified in Table 7.3.2-3 with $P_{CMAX\_L,f,c,NR}$ as defined in subclause 6.2B.4 .	
NOTE 5: For E-UTRA carrier, the transmitter shall be set to 4dB below $P_{CMAX\_L,E-UTRA,c}$ at the minimum uplink configuration specified in Table 7.3.1-2 (ETSI TS 136.101) with $P_{CMAX\_L,E-UTRA,c}$ as defined in subclause 6.2B.4 for single carrier.	

b) *EN-DC intra-band non-contiguous*

Persyaratan *maximum input level* untuk bands E-UTRA ditentukan pada persyaratan teknis alat dan/atau perangkat telekomunikasi berbasis standar teknologi *Long Term Evolution*, sedangkan untuk *band* NR ditentukan dalam parameter *maximum input level* di bagian *SS Range 1 Stand Alone* (Klausula II.B.I.4.b) pada peraturan ini.

c) *EN-DC inter-band E-UTRA dan NR dalam FR1*

Persyaratan *maximum input level* untuk band E-UTRA ditentukan pada persyaratan teknis alat dan/atau perangkat telekomunikasi berbasis standar teknologi *Long Term Evolution*, sedangkan untuk *band* NR ditentukan dalam parameter *maximum input level* di bagian *SS Range 1 Stand Alone* (Klausula II.B.I.4.b) pada peraturan ini.



3) *Receiver spurious emissions*

Persyaratan *spurious emissions* untuk band E-UTRA pada setiap mode CA ditentukan pada persyaratan teknis alat dan/atau perangkat telekomunikasi berbasis standar teknologi *Long Term Evolution*, sedangkan untuk *band* NR ditentukan dalam parameter *spurious emissions* di bagian *SS Range 1 Stand Alone* (Klausa II.B.I.4.c) pada peraturan ini.

4) *Blocking characteristics*

a) *In-band blocking*

- EN-DC *intra-band contiguous*

Persyaratan *in-band blocking* dan parameter untuk EN-DC *intra-band contiguous* EN-DC ditunjukkan pada Tabel 67.

Tabel 67. *In-band blocking.*

EN-DC Aggregated Bandwidth, MHz	≤100	>100, ≤120	>120, ≤140	>140, ≤160
Pw in Transmission Bandwidth Configuration, perCC, dBm		REFSENS + Aggregated BW specific value below		
	Pw <sup>1</sup>	16.8	17.5	18
NOTE 1: Pw is wanted signal power level at the specified EN-DC aggregated Bandwidth from Table 7.6.1.1A-1 in ETSI TS 136.101				
NOTE 2: Interferer values are specified from Table 7.6.1.1A-2 in ETSI TS 136.101				
NOTE 3: Jammer BW and offset is from Table 7.6.1.1A-1 (ETSI TS 136.101) and is applied from the lowest edge of the lowest carrier and the highest edge of the highest carrier				
NOTE 4: For NR carrier, the transmitter shall be set to 4dB below P <sub>CMAX,L,f,c,NR</sub> at the minimum uplink configuration specified in Table 7.3.2-3 with P <sub>CMAX,L,f,c,NR</sub> as defined in clause 6.2B.4.				
NOTE 5: For E-UTRA carrier, the transmitter shall be set to 4dB below P <sub>CMAX,L,E-UTRA,c</sub> at the minimum uplink configuration specified in Table 7.3.1-2 (ETSI TS 136.101) with P <sub>CMAX,L,E-UTRA,c</sub> as defined in clause 6.2B.4 for single carrier.				

- EN-DC *intra-band non-contiguous*

Persyaratan *in-band blocking* untuk *band* NR ditentukan dalam parameter *in-band blocking* di bagian *SS Range 1 Stand Alone* (Klausa II.B.I.4.d.1) pada peraturan ini.

- EN-DC *inter-band* E-UTRA dan NR dalam FR1

Persyaratan *in-band blocking* untuk *band* NR ditentukan dalam parameter *in-band blocking* di bagian *SS Range 1 Stand Alone* (Klausa II.B.I.4.d.1) pada peraturan ini.

b) *Out-of-band blocking*

- EN-DC *intra-band contiguous*

Persyaratan *Out-of-band blocking* dan parameter untuk EN-DC *intra-band contiguous* EN-DC ditunjukkan pada Tabel 68.

Tabel 68. *Out-of-band blocking.*

EN-DC Aggregated Bandwidth, MHz	≤100	>100, ≤120	>120, ≤140	>140, ≤160
Pw in Transmission Bandwidth Configuration, perCC, dBm	REFSENS + Aggregated BW specific value below			
	9			
NOTE 1: Interferer values and offsets are specified from Table 7.6.2.1A-2 in ETSI TS 136.101				
NOTE 2: For NR carrier, the transmitter shall be set to 4dB below $P_{CMAX\_L,f,c,NR}$ at the minimum uplink configuration specified in Table 7.3.2-3 with $P_{CMAX\_L,f,c,NR}$ as defined in clause 6.2B.4.				
NOTE 3: For E-UTRA carrier, the transmitter shall be set to 4dB below $P_{CMAX\_L,E-UTRA,c}$ at the minimum uplink configuration specified in Table 7.3.1-2 (ETSI TS 136.101) with $P_{CMAX\_L,E-UTRA,c}$ as defined in clause 6.2B.4 for single carrier.				

- EN-DC *intra-band non-contiguous*

Persyaratan untuk *band* NR ditentukan di bagian SS *Range 1 Stand Alone* (Klausa II.B.I.4.d.2) pada peraturan ini.

- EN-DC *inter-band* E-UTRA dan NR dalam FR1

Persyaratan *out-of-band blocking* untuk *band* NR ditentukan di bagian SS *Range 1 Stand Alone* (Klausa II.B.I.4.d.2) pada peraturan ini dan berlaku untuk tingkat terendah *fallback* EN-DC (*dua band*) dengan kondisi berikut:

- satu *carrier* E-UTRA *uplink* dengan *output power* diatur ke 4 dB di bawah  $P_{CMAX\_L}$  dan *band* NR dengan *downlink* yang diuji memiliki *output power carrier uplink* diatur ke minimum *output power* sebagaimana ditentukan dalam parameter minimum *output power* di bagian SS *Range 1 Stand Alone* pada peraturan ini.
- satu *carrier* NR *uplink* dengan *output power* diatur ke 4 dB di bawah  $P_{CMAX\_L}$  pada *band* NR dengan E-UTRA dan NR *downlink* diuji dengan *output power* E-UTRA yang diatur ke minimum *output* seperti yang ditentukan dalam parameter minimum *output power* pada persyaratan teknis alat dan/atau perangkat telekomunikasi berbasis standar teknologi *Long Term Evolution*.

Jika sinyal *interferer* CW jatuh pada rentang antara  $F_{DL\_high}$  dari band E-UTRA atau band NR dan  $F_{DL\_low}$  dari band E-UTRA atau band NR, saat rentang OOB terkait 1 dan 2 *overlap*, maka batas interferer level yang lebih rendah dari rentang *overlap* OOB yang berlaku.

Jika  $F_{DL\_high}$  dari lower E-UTRA band atau lower band NR bernilai lebih besar dari atau sama dengan  $F_{DL\_low}$  dari upper E-UTRA band atau upper NR band terletak pada rentang frekuensi RX yang *overlap*, maka rentang OOB dimulai dari  $F_{DL\_low}$  lower E-UTRA band atau lower NR band, dan dari  $F_{DL\_high}$  upper E-UTRA band atau upper NR band.

c) *Narrow band blocking*

- EN-DC *intra-band contiguous*

Persyaratan *narrow band blocking* dan parameter untuk EN-DC *intra-band contiguous* EN-DC ditunjukkan pada Tabel 69.

Tabel 69. *Narrow band blocking parameters.*

EN-DC Aggregated Bandwidth, MHz	≤100	>100, ≤120	>120, ≤140	>140, ≤160
Pw in Transmission Bandwidth Configuration, perCC, dBm	REFSENS + Aggregated BW specific value below			
P <sub>w</sub> , dBm (CW)	16			
	-55			
NOTE 1: Jammer offset is from Table 7.6.3.1A-1 (ETSI TS 136.101) and is applied from the lowest edge of the lowest carrier and the highest edge of the highest carrier				
NOTE 2: For NR carrier, the transmitter shall be set to 4dB below P <sub>C<sub>MAX</sub>L,f,c,NR</sub> at the minimum uplink configuration specified in Table 7.3.2-3 with P <sub>C<sub>MAX</sub>L,f,c,NR</sub> as defined in clause 6.2.4 from TS 38.101-1.				
NOTE 3: For E-UTRA carrier, the transmitter shall be set to 4dB below P <sub>C<sub>MAX</sub>L,E-UTRA,c</sub> at the minimum uplink configuration specified in Table 7.3.1-2 (ETSI TS 136.101) with P <sub>C<sub>MAX</sub>L,E-UTRA,c</sub> as defined in clause 6.2B.4 for single carrier.				
NOTE 4: If NR carrier BW > 40MHz, no narrow band blocking requirements apply when blocker is applied at the edge of the NR carrier.				

- EN-DC *intra-band non-contiguous*

Persyaratan untuk *band* NR ditentukan di bagian SS *Range 1 Stand Alone* (Klausula II.B.I.4.d.3) pada peraturan ini.

- EN-DC *inter-band* E-UTRA dan NR dalam FR1

Persyaratan untuk *band* NR ditentukan di bagian SS *Range 1 Stand Alone* (Klausula II.B.I.4.d.3) pada peraturan ini.

5) *Spurious response*

a) EN-DC *intra-band contiguous*

Persyaratan *Spurious response* dan parameter untuk EN-DC *intra-band contiguous* EN-DC ditunjukkan pada Tabel 70.

Tabel 70. *Spurious Response Parameters.*

EN-DC Aggregated Bandwidth, MHz	≤100	>100, ≤120	>120, ≤140	>140, ≤160
Pw in Transmission Bandwidth Configuration, perCC, dBm	REFSENS + Aggregated BW specific value below			
	9			
P <sub>interferer</sub> , dBm (CW)	-44			
NOTE 1: For NR carrier, the transmitter shall be set to 4 dB below P <sub>CMAX_L,f,c,NR</sub> at the minimum uplink configuration specified in Table 7.3.2-3 with P <sub>CMAX_L,f,c,NR</sub> as defined in clause 6.2B.4 (TS 138.101-3).				
NOTE 2: For E-UTRA carrier, the transmitter shall be set to 4 dB below P <sub>CMAX_L,E-UTRA,c</sub> at the minimum uplink configuration specified in Table 7.3.1-2 (TS 136.101) with P <sub>CMAX_L,E-UTRA,c</sub> as defined in clause 6.2B.4 (TS 138.101-3) for single carrier.				

b) EN-DC *intra-band non-contiguous*

Persyaratan untuk *band* NR ditentukan di bagian SS *Range 1 Stand Alone* (Klausula II.B.I.4.e) pada peraturan ini.

c) EN-DC *inter-band* E-UTRA dan NR dalam FR1

Persyaratan *spurious response* untuk *band* NR ditentukan di bagian SS *Range 1 Stand Alone* (Klausula II.B.I.4.e) pada peraturan ini, berlaku untuk tingkat terendah *fallback* EN-DC (dua *band*) dengan kondisi berikut:

- satu pembawa *uplink* E-UTRA dengan daya output diatur ke 4 dB di bawah P<sub>CMAX\_L</sub> dan *band* NR dengan *downlink* yang diuji memiliki output power *carrier uplink* yang diatur ke minimum *output power* sebagaimana ditentukan dalam parameter minimum *output power* di bagian SS *Range 1 Stand Alone* pada peraturan ini.
- satu *carrier* NR *uplink* dengan *output power* diatur ke 4 dB di bawah P<sub>CMAX\_L</sub> pada *band* NR dengan E-UTRA dan NR *downlink* diuji dengan *output power* E-UTRA yang diatur ke minimum *output* seperti yang ditentukan dalam Tabel 71.

Tabel 71. *Minimum Output Power E-UTRA.*

	Channel bandwidth / Minimum Output Power / Measurement Bandwidth					
	1.4 MHz	3.0 MHz	5 MHz	10 MHz	15 MHz	20 MHz
Minimum Output Power	-40dBm					
Measurement Bandwidth	1.08MHz	2.7 MHz	4.5 MHz	9.0 MHz	13.5 MHz	18 MHz

6) *Intermodulation characteristics*

a) EN-DC *intra-band contiguous*

Persyaratan *Intermodulation characteristics* dan parameter untuk EN-DC *intra-band contiguous* EN-DC ditunjukkan pada Tabel 72.

Tabel 72. *Wide band intermodulation.*

EN-DC Aggregated Bandwidth, MHz	<=100	>100, <=120	>120, <=140	>140, <=160
P <sub>w</sub> in Transmission Bandwidth Configuration, perCC, dBm	P <sub>w</sub> <sup>1</sup>	REFSENS + Aggregated BW specific value below		
		16.8	17.5	18.0
P <sub>interferer 1</sub> , dBm (CW) <sup>2</sup>	-46			
P <sub>interferer 2</sub> , dBm (Modulated) <sup>2</sup>	-46			
NOTE 1: P <sub>w</sub> is wanted signal power level from Table 7.8.1A-1 in ETSI TS 136.101				
NOTE 2: Jammer BW and offsets is from Table 7.8.1A-1 (ETSI TS 136.101) and is applied from the lowest edge of the lowest carrier and the highest edge of the highest carrier				
NOTE 3: For NR carrier, the transmitter shall be set to 4dB below P <sub>C<sub>MAX,L,f,c,NR</sub></sub> at the minimum uplink configuration specified in Table 7.3.2-3 with P <sub>C<sub>MAX,L,f,c,NR</sub></sub> as defined in clause 6.2B.4.				
NOTE 4: For E-UTRA carrier, the transmitter shall be set to 4dB below P <sub>C<sub>MAX,L,E-UTRA,c</sub></sub> at the minimum uplink configuration specified in Table 7.3.1-2 (ETSI TS 136.101) with P <sub>C<sub>MAX,L,E-UTRA,c</sub></sub> as defined in clause 6.2B.4 for single carrier.				

b) EN-DC *intra-band non-contiguous*

Persyaratan untuk *band* NR ditentukan di bagian SS *Range 1 Stand Alone* (Klausula II.B.I.4.f) pada peraturan ini.

c) EN-DC *inter-band* E-UTRA dan NR dalam FR1

Persyaratan untuk *band* NR ditentukan di bagian SS *Range 1 Stand Alone* (Klausula II.B.I.4.f) pada peraturan ini.

7) *Adjacent channel selectivity (ACS)*

a) EN-DC *intra-band contiguous*

Persyaratan ACS dan parameter untuk EN-DC *intra-band contiguous* EN-DC ditunjukkan pada Tabel 73 untuk *Test case 1* dan Tabel 74 untuk *Test case 2*.

Tabel 73. ACS Test case 1.

EN-DC Aggregated Bandwidth, MHz	<=100	>100, <=120	>120, <=140	>140, <=160
ACS, dB	X <sup>1</sup>	19.2	18.5	17.9
P <sub>interferer</sub> , dBm	P <sub>i</sub> <sup>2</sup>	Aggregate d power + 17.7 dB	Aggregate d power + 17 dB	Aggregate d power + 16.4dB
P <sub>w</sub> in Transmission BW configuration, per CC, dBm	REFSENS +14dB			
NOTE 1: X is ACS level at the specified EN-DC aggregated bandwidth from Table 7.5.1A-1 in ETSI TS 136.101				
NOTE 2: P <sub>i</sub> is from Table 7.5.1A-2 in ETSI TS 136.101				
NOTE 3: Jammer BW and offset is from Table 7.5.1A-2 (ETSI TS 136.101) and is applied from the lowest edge of the lowest carrier and the highest edge of the highest carrier				
NOTE 4: For NR carrier, the transmitter shall be set to 4dB below P <sub>C<sub>MAX</sub>L<sub>f,c</sub>,NR</sub> at the minimum uplink configuration specified in Table 7.3.2-3 (ETSI TS 138.101-1) with P <sub>C<sub>MAX</sub>L<sub>f,c</sub>,NR</sub> as defined in clause 6.2B.4.				
NOTE 5: For E-UTRA carrier, the transmitter shall be set to 4 dB below P <sub>C<sub>MAX</sub>L<sub>E-UTRA,c</sub></sub> at the minimum uplink configuration specified in Table 7.3.1-2 (ETSI TS 136.101) with P <sub>C<sub>MAX</sub>L<sub>E-UTRA,c</sub></sub> as defined in clause 6.2B.4 for single carrier.				

Tabel 74. ACS Test case 2.

EN-DC Aggregated Bandwidth, ENBW, MHz	<=100	>100, <=120	>120, <=140	>140, <=160
P <sub>w</sub> in Transmission Bandwidth Configuration, perCC, dBm	P <sub>w</sub> <sup>1</sup>	-42.7 + 10log <sub>10</sub> (N <sub>RB,c</sub> /N <sub>RB_agg</sub> )	-42 + 10log <sub>10</sub> (N <sub>RB,c</sub> /N <sub>RB_agg</sub> )	-41.4 + 10log <sub>10</sub> (N <sub>RB,c</sub> /N <sub>RB_agg</sub> )
P <sub>interferer</sub> , dBm	-25			
NOTE 1: P <sub>w</sub> is wanted signal power level at the specified EN-DC aggregated Bandwidth from Table 7.5.1A-3 in ETSI TS 136.101 (ETSI TS 136.101)				
NOTE 2: Jammer BW and offset is from Table 7.5.1A-3 (ETSI TS 136.101) and is applied from the lowest edge of the lowest carrier and the highest edge of the highest carrier				
NOTE 3: For NR carrier, the transmitter shall be set to 4dB below P <sub>C<sub>MAX</sub>L<sub>f,c</sub>,NR</sub> at the minimum uplink configuration specified in Table 7.3.2-3 (ETSI TS 138.101-1) with P <sub>C<sub>MAX</sub>L<sub>f,c</sub>,NR</sub> as defined in clause 6.2B.4.				
NOTE 4: For E-UTRA carrier, the transmitter shall be set to 4 dB below P <sub>C<sub>MAX</sub>L<sub>E-UTRA,c</sub></sub> at the minimum uplink configuration specified in Table 7.3.1-2 (ETSI TS 136.101) with P <sub>C<sub>MAX</sub>L<sub>E-UTRA,c</sub></sub> as defined in clause 6.2B.4 for single carrier.				

b) EN-DC *intra-band non-contiguous*

Persyaratan untuk *band* NR ditentukan di bagian SS *Range 1 Stand Alone* (Klausa II.B.I.4.g) pada peraturan ini.

c) EN-DC *inter-band* E-UTRA dan NR dalam FR1

Persyaratan untuk *band* NR ditentukan di bagian SS *Range 1 Stand Alone* (Klausa II.B.I.4.g) pada peraturan ini.

8) Toleransi Pengukuran Penerima

Maksimum nilai *Test Tolerance* (TT) dari pengukuran penerima ditentukan pada setiap parameter sesuai dengan nilai pada ETSI TS 138.521-3 V16.5.0 (2020-11), digunakan pada saat pengujian perangkat.

### BAB III METODE PENGUJIAN

Pengujian terhadap Alat Telekomunikasi dan/atau Perangkat Telekomunikasi SS 5G NR dilaksanakan berdasarkan standar ETSI TS 138.521-1 V16.5.0 (2020-12), dan/atau ETSI TS 138.521-3 V16.5.0 (2020-11) untuk masing-masing parameter uji yang dipersyaratkan atau metode uji yang ditetapkan oleh Direktur Jenderal.