

LAMPIRAN IV  
PERATURAN MENTERI KOMUNIKASI DAN  
INFORMATIKA REPUBLIK INDONESIA  
NOMOR       TAHUN 2023  
TENTANG  
STANDAR TEKNIS ALAT TELEKOMUNIKASI  
DAN/ATAU PERANGKAT TELEKOMUNIKASI  
BERGERAK SELULER BERBASIS STANDAR  
TEKNOLOGI *LONG TERM EVOLUTION* DAN  
STANDAR TEKNOLOGI *INTERNATIONAL  
MOBILE TELECOMMUNICATIONS-2020*

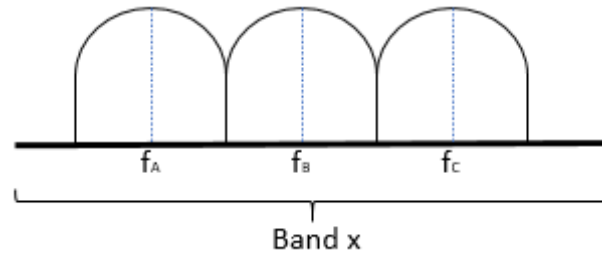
STANDAR TEKNIS ALAT TELEKOMUNIKASI DAN/ATAU PERANGKAT  
TELEKOMUNIKASI *SUBSCRIBER STATION* BERBASIS STANDAR TEKNOLOGI  
*INTERNATIONAL MOBILE TELECOMMUNICATIONS-2020* YANG BEKERJA PADA  
*FREQUENCY RANGE 1 (FR1)*

BAB I  
KETENTUAN UMUM

A. Definisi

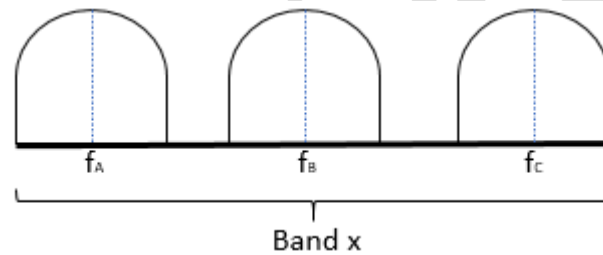
1. Perangkat Telekomunikasi *Subscriber Station* (SS) Berbasis Standar Teknologi 5G *New Radio* (NR), yang selanjutnya disebut SS 5G NR adalah perangkat berbasis pada teknologi radio akses yang dikembangkan oleh The 3<sup>rd</sup> *Generation Partnership Project* (3GPP) untuk jaringan *mobile* 5G yang berada pada pengguna yang memenuhi spesifikasi *International Mobile Telecommunications-2020* (IMT-2020).
2. SS 5G NR FR1 *Stand Alone* (SA) adalah SS 5G NR yang beroperasi pada rentang frekuensi radio FR1 (410 MHz – 7125 MHz).
3. SS 5G NR FR2 *Stand Alone* (SA) adalah SS 5G NR yang beroperasi pada rentang frekuensi radio 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 dan/atau DC 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 dan/atau DC 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 dan/atau DC 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.
10. Direktur Jenderal adalah Direktur Jenderal Sumber Daya dan Perangkat Pos dan Informatika.

## B. Singkatan

1. AC : Alternating Current
2. ACLR : Adjacent Channel Leakage Ratio
3. BPSK : Binary Phase-Shift Keying
4. BW : Bandwidth
5. CA : Carrier Aggregation
6. CBW : Channel Bandwidth
7. CC : Component Carriers
8. CISPR : Comité Internationale Spécial des Perturbations Radioelectrotechnique
9. CP-OFDM : Cyclic Prefix-OFDM
10. dB : decibel
11. dBc : decibel relative to carrier
12. dBm : decibel-milliwatts
13. DC : Direct Current
14. DL : Downlink
15. EMC : Electromagnetic Compatibility
16. ENBW : The aggregated bandwidth of an E-UTRA sub-block and an adjacent NR sub-block
17. EVM : Error Vector Magnitude
18. FDD : Frequency Division Duplex
19. FR : Frequency Range
20. Hz : Hertz
21. ICNIRP : International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection
22. IEC : International Electrotechnical Commission
23. ISO : International Organization for Standardization
24. kg : kilo gram
25. kHz : kilo Hertz
26. kJ : kilo Joule

- 27. MHz : Mega Hertz
- 28. NR : New Radio
- 29. OBUE : Operating Band Unwanted Emissions
- 30. OCNG : OFDMA Channel Noise Generator
- 31. PC : Power Class
- 32. QAM : Quadrature amplitude modulation
- 33. QPSK : Quadrature Phase Shift Keying
- 34. RB : Resource Block
- 35. REFSSENS : Reference Sensitivity
- 36. SA : Specific energy Absorption
- 37. SAR : Specific energy Absorption Rate
- 38. SCS : Sub-Carrier Spacing
- 39. SNI : Standar Nasional Indonesia
- 40. SS : Subscriber Station
- 41. SUL : Supplementary Uplink
- 42. TDD : Time Division Duplex
- 43. UL MIMO : Up Link Multiple Antenna transmission
- 44. UTRA : UMTS Terrestrial Radio Access
- 45. V : Volt
- 46. W : Watt

## 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

Persyaratan radiasi non-pengion untuk SS 5G NR harus sesuai dengan pedoman ICNIRP. Batas nilai dan mekanisme pemberlakuan kewajiban untuk persyaratan radiasi non-pengion diatur berdasarkan ketentuan yang berlaku.

3. Persyaratan Keselamatan Listrik

Penilaian keselamatan listrik alat dan/atau perangkat harus memenuhi ketentuan SNI IEC 60950-1:2016, SNI IEC 62368-1:2014 atau IEC 62368-1, untuk parameter:

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

Untuk perangkat selain audio, video, dan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK), persyaratan keselamatan listrik harus memenuhi standar SNI atau IEC yang relevan.

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.

Untuk penilaian keselamatan Perangkat Telekomunikasi yang dilakukan dengan pendekatan berbasis risiko, proses yang ditentukan dalam IEC 62368-1 berikut harus digunakan:

- a. Identifikasi sumber energi dalam Perangkat Telekomunikasi;
- b. Klasifikasi sumber energi (dampak pada tubuh atau material yang mudah terbakar, seperti kemungkinan cedera atau pengapian);
- c. Identifikasi usaha perlindungan terhadap sumber energi; dan
- d. Mempertimbangkan efektifitas usaha perlindungan dengan mempertimbangkan kriteria pemenuhan atau standar yang ditentukan dalam standar IEC 62368-1.

4. Persyaratan EMC

SS 5G NR harus diklasifikasikan sebagai *fixed equipment*, *vehicular equipment* atau *portable equipment*. *Fixed equipment* adalah perangkat yang dipasang secara tetap (*fixed location permanently*) atau dicatu daya menggunakan catu daya AC. *Vehicular equipment* adalah perangkat yang digunakan dalam kendaraan dan dicatu daya menggunakan baterai utama kendaraan. *Portable equipment* adalah perangkat yang digunakan untuk penggunaan *portable* dan memiliki catu daya utama berupa baterai. *Portable equipment* dan/atau *vehicular equipment* yang memiliki kemampuan dicatu daya AC harus digolongkan sebagai *fixed equipment*.

a. Kekebalan

Persyaratan kekebalan sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

b. Emisi

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

ii. Pengukuran emisi berikut ini harus dilakukan pada BS 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 *fixed equipment* dan *vehicular equipment* harus memenuhi persyaratan yang ditentukan pada Tabel A.9 pada SNI CISPR 32:2015;

3) Emisi konduksi pada *port* daya AC untuk *fixed equipment* 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;

- 4) Emisi konduksi pada *port* jaringan kabel (*wired network port*) untuk *fixed equipment* harus memenuhi persyaratan yang ditentukan pada Tabel A.12 untuk kelas B atau Tabel A.11 untuk kelas A pada SNI CISPR 32:2015. Klasifikasi kelas A dan B sesuai dengan klausul 4 pada SNI CISPR 32:2015;

## B. Persyaratan Utama

### I. SS 5G NR FR1 *Stand Alone*

#### 1. Frekuensi Kerja

SS 5G NR FR1 dapat beroperasi menggunakan sebagian dan/atau semua pita frekuensi radio pada Tabel 1 dan/atau frekuensi radio yang tertera pada Tabel 1 dengan frekuensi kombinasi agregasi sesuai Klausul 5 pada ETSI TS 138 101-1.

Tabel 1. 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
n28	703 MHz – 748 MHz	758 MHz – 803 MHz	FDD
n40	2300 MHz – 2400 MHz		TDD
n41	2496 MHz – 2690 MHz		TDD
n77	3300 MHz – 4200 MHz		TDD
n78	3300 MHz – 3800 MHz		TDD

#### 2. SS Channel Bandwidth

Spesifikasi *transmission bandwidth* maksimum untuk SS bergantung pada *channel bandwidth* system dan *Subcarrier Spacing* yang didefinisikan pada Tabel 2.

Tabel 2. *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
	$N_{RB}$	$N_{RB}$	$N_{RB}$	$N_{RB}$	$N_{RB}$	$N_{RB}$	$N_{RB}$	$N_{RB}$	$N_{RB}$	$N_{RB}$	$N_{RB}$	$N_{RB}$	$N_{RB}$
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

### 3. Persyaratan Pemancar

Item uji yang bersesuaian yang dipersyaratkan pada pemancar harus memenuhi nilai pada salah satu atau lebih standar yang terdapat pada Tabel 3 pada kondisi normal.

Tabel 3. Acuan Standar untuk Pemancar.

Tipe SS	Acuan Standar
SS 5G NR FR1 <i>Stand Alone</i>	Klausul II.B.I.3.a sampai dengan II.B.I.3.e dalam peraturan ini
	ETSI TS 138 101-1 <sup>(1)</sup>
	ETSI TS 138 521-1 <sup>(1)</sup>
	3GPP TS 38.101-1 <sup>(2)</sup>
	3GPP TS 38.521-1 <sup>(2)</sup>
Catatan: <sup>(1)</sup> setidaknya versi 15 <sup>(2)</sup> setidaknya release 15	

#### a. Maximum *output power*

##### i. Maximum *output power* untuk *single component carrier*

Maximum *output power* untuk semua transmission bandwidth di dalam channel bandwidth didefinisikan pada Tabel 4. Periode pengukuran sekurang-kurangnya dalam satu sub-frame (1 ms).



Tabel 4. SS 5G NR FR1 *output power*.

NR band	Class 1 (dBm)	Tolerance (dB)	Class 1.5 (dBm)	Tolerance (dB)	Class 2 (dBm)	Tolerance (dB)	Class 3 (dBm)	Tolerance (dB)
n1							23	±2
n3							23	±2 <sup>3</sup>
n5							23	±2
n8							23	±2 <sup>3</sup>
n28							23	+2/-2.5
n40					26	+2/-3 <sup>3</sup>	23	±2
n41			29 <sup>5</sup>	-2/-3 <sup>3</sup>	26	+2/-3 <sup>3</sup>	23	±2 <sup>3</sup>
n77					26	+2/-3	23	+2/-3
n78					26	+2/-3	23	+2/-3

NOTE 1: P<sub>PowerClass</sub> is the maximum UE power specified without taking into account the tolerance  
 NOTE 2: Power class 3 is default power class unless otherwise stated  
 NOTE 3: Refers to the transmission bandwidths confined within F<sub>UL\_low</sub> and F<sub>UL\_low</sub> + 4 MHz or F<sub>UL\_high</sub> – 4 MHz and F<sub>UL\_high</sub>, the maximum output power requirement is relaxed by reducing the lower tolerance limit by 1.5 dB.  
 NOTE 5: Achieved via dual Tx

- ii. Maximum *output power* untuk *Intra-band contiguous CA*  
 Maximum *output power* untuk *intra-band contiguous CA* ditunjukkan pada Tabel 5.

Tabel 5. *UE Power Class for intra-band contiguous CA*.

NR CA Configuration	Class 1 (dBm)	Tolerance (dB)	Class 2 (dBm)	Tolerance (dB)	Class 3 (dBm)	Tolerance (dB)	Class 4 (dBm)	Tolerance (dB)
CA_n41C					23	+2/-2 <sup>1</sup>		
CA_n77C					23	+2/-2		
CA_n78C					23	+2/-2		

NOTE 1: If all transmitted resource blocks over all component carriers are confined within F<sub>UL\_low</sub> and F<sub>UL\_low</sub> + 4 MHz or/and F<sub>UL\_high</sub> – 4 MHz and F<sub>UL\_high</sub>, the maximum output power requirement is relaxed by reducing the lower tolerance limit by 1.5 dB  
 NOTE 2: P<sub>PowerClass</sub> is the maximum UE power specified without taking into account the tolerance  
 NOTE 3: For intra-band contiguous carrier aggregation the maximum power requirement shall apply to the total transmitted power over all component carriers (per UE).

- iii. Maximum *output power* untuk *Intra-band non-contiguous CA*  
 Maximum *output power* untuk *intra-band non-contiguous CA* ditunjukkan pada Tabel 6.

Tabel 6. UE *Power Class for intraband non-contiguous CA*

NR CA Configuration	Class 1 (dBm)	Tolerance (dB)	Class 2 (dBm)	Tolerance (dB)	Class 3 (dBm)	Tolerance (dB)	Class 4 (dBm)	Tolerance (dB)
CA_n41(2A)					23	+2/-3 <sup>1</sup>		
CA_n77(2A)					23	+2/-3		
CA_n78(2A)					23	+2/-3		

NOTE 1: For 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:  $P_{PowerClass}$  is the maximum UE power specified without taking into account the tolerance

NOTE 3: For intra-band non-contiguous carrier aggregation the maximum power requirement shall apply to the total transmitted power over all component carriers (per UE).

iv. Maximum *output power* untuk *Inter-band CA*

Maximum *output power* untuk *inter-band CA* ditunjukkan pada Tabel 7 atau Tabel 6.2A.1.3-1 pada ETSI TS 138 101-1.

Tabel 7. 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-n28A					23	+2/-3 <sup>2</sup>		
CA_n1A-n40A					23	+2/-3 <sup>2</sup>		
CA_n1A-n41A					23	+2/-3 <sup>2</sup>		
CA_n1A-n78A					23	+2/-3 <sup>2</sup>		
CA_n3A-n8A					23	+2/-3 <sup>2</sup>		
CA_n3A-n28A					23	+2/-3 <sup>2</sup>		
CA_n3A-n40A					23	+2/-3 <sup>2</sup>		
CA_n3A-n41A					23	+2/-3 <sup>2</sup>		
CA_n3A-n77A					23	+2/-3 <sup>2</sup>		
CA_n3A-n78A					23	+2/-3 <sup>2</sup>		
CA_n5A-n77A					23	+2/-3 <sup>2</sup>		
CA_n5A-n78A					23	+2/-3 <sup>2</sup>		
CA_n8A-n40A					23	+2/-3 <sup>2</sup>		
CA_n8A-n41A					23	+2/-3 <sup>2</sup>		
CA_n8A-n77A					23	+2/-3 <sup>2</sup>		
CA_n8A-n78A					23	+2/-3 <sup>2</sup>		
CA_n28A-n40A					23	+2/-3 <sup>2</sup>		
CA_n28A-n41A					23	+2/-3 <sup>2</sup>		
CA_n28A-n77A					23	+2/-3 <sup>2</sup>		
CA_n28A-n78A					23	+2/-3 <sup>2</sup>		
CA_n40A-n41A					23	+2/-3 <sup>2</sup>		
CA_n40A-n78A					23	+2/-3 <sup>2</sup>		
CA_n41A-n78A					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

v. Maximum *output power* untuk UL MIMO

Maximum *output power* untuk UL MIMO ditunjukkan pada Tabel 8.

Tabel 8. UE Power Class for UL MIMO in closed loop spatial multiplexing scheme.

NR band	Class 1.5 (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		
n41	29	+2/-3 <sup>1</sup>	26	+2/-3 <sup>1</sup>	23	+2/-3 <sup>1</sup>		
n77			26	+2/-3	23	+2/-3		
n78			26	+2/-3	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 9.

Tabel 9. 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.

vi. Maximum *output power* untuk *inter-band* NR-DC

Untuk *inter-band* NR-DC dengan satu sinyal *uplink* per NR band, maximum *output power* pada Klausul II.B.I.3.a.i berlaku per *band*.

b. *Output power dynamics*

1) Minimum *output power*

i. 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 10.

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 10.

Tabel 10. *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

ii. *Minimum output power* untuk *Intra-band contiguous CA*

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

iii. *Minimum output power* untuk *Intra-band non-contiguous CA*

Untuk *intra-band non-contiguous CA*, *minimum output power* dibatasi per *component carrier* sesuai batas pada Klausul II.B.I.3.b.1.i di peraturan ini.

iv. *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.

v. *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.

vi. *Minimum output power* untuk *Inter-band NR-DC*

Untuk *inter-band NR-DC* dengan satu sinyal *uplink* per NR band, *maximum output power* pada Klausul II.B.I.3.b.1.iv berlaku.

2) *Transmit OFF power (voluntary)*

i. *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 11.

Tabel 11. *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

ii. *Transmit OFF power untuk Intra-band contiguous CA*

Untuk *intra-band contiguous CA*, *transmit OFF power* dibatasi per *component carrier* sesuai batas pada Klausul II.B.I.3.b.2.i di peraturan ini.

iii. *Transmit OFF power untuk Intra-band non-contiguous CA*

Untuk *intra-band non-contiguous CA*, *transmit OFF power* dibatasi per *component carrier* sesuai batas pada Klausul II.B.I.3.b.2.i di peraturan ini.

iv. *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.

v. *Transmit OFF power* untuk UL MIMO

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

vi. *Transmit OFF power* untuk *Inter-band* NR-DC

Untuk *inter-band* NR-DC dengan satu sinyal *uplink* per NR band, *transmit OFF power* pada Klausul II.B.I.3.b.2.iv berlaku.

c. *Transmit signal quality (voluntary)*

1) *Frequency error*

i. *Frequency error* untuk *single component carrier*

Frekuensi sinyal termodulasi dari SS 5G NR FR1 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.

ii. *Frequency error* untuk *Intra-band contiguous CA*

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

iii. *Frequency error* untuk *Intra-band non-contiguous CA*

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

iv. *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.

v. *Frequency error* untuk UL MIMO

Frekuensi sinyal termodulasi dari SS 5G NR FR1 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.

vi. *Frequency error* untuk *Inter-band NR-DC*

Untuk *inter-band NR-DC* dengan satu sinyal *uplink* per NR band, *frequency error* pada Klausul II.B.I.3.c.1.iv berlaku.

2) *Error Vector Magnitude (EVM)*

i. EVM untuk *single component carrier*

Nilai EVM dinyatakan dalam persen dan tidak boleh melebihi dari nilai yang ditunjukkan pada Tabel 12 dengan parameter yang dipersyaratkan pada Tabel 13.

Tabel 12. Persyaratan EVM.

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

Tabel 13. Parameter untuk EVM.

Parameter	Unit	Level
UE Output Power	dBm	≥Tabel 10
UE Output Power for 256 QAM	dBm	≥Tabel 10 + 10 dB
Operating conditions		Normal conditions

ii. EVM untuk *Intra-band contiguous CA*

Untuk *intra-band contiguous CA*, EVM dibatasi per *component carrier* sesuai dengan batas pada Klausul II.B.I.3.c.2.i di peraturan ini.

iii. EVM untuk *Intra-band non-contiguous CA*

Untuk *intra-band non-contiguous CA*, EVM dibatasi per *component carrier* sesuai dengan batas pada Klausul II.B.I.3.c.2.i di peraturan ini.



iv. EVM untuk *Inter-band CA*

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

v. EVM untuk UL MIMO

Persyaratan EVM ditentukan dalam Tabel 12 dan berlaku pada setiap konektor antena pengirim. Konfigurasi UL MIMO harus dipenuhi sesuai dengan ketentuan dalam Tabel 9.

vi. EVM untuk *Inter-band NR-DC*

Untuk *inter-band NR-DC* dengan satu sinyal *uplink* per NR band, EVM pada Klausul II.B.I.3.c.2.iv berlaku.

d. *Output RF spectrum emissions*

1) *Occupied bandwidth (voluntary)*

i. *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 14.

Tabel 14. *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
Occupied channel bandwidth (MHz)	5	10	15	20	25	30	40	50	60	70	80	90	100

ii. *Occupied bandwidth* untuk *Intra-band contiguous CA*

Untuk *intra-band contiguous CA*, *occupied bandwidth* tidak melebihi aggregated channel bandwidth yang didefinisikan pada Klausul 5.3A.3 dokumen ETSI TS 138 101-1.

- iii. *Occupied bandwidth* untuk *Intra-band non-contiguous CA*  
Untuk *intra-band non-contiguous CA*, *occupied bandwidth* dibatasi per *component carrier* sesuai dengan batas pada Klausul II.B.I.3.c.2.i di peraturan ini.
- iv. *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 14.
- v. *Occupied bandwidth* untuk UL MIMO  
*Occupied bandwidth* pada tiap antenna pemancar harus lebih kecil daripada *channel bandwidth* yang didefinisikan pada Tabel 14.
- vi. *Occupied bandwidth* untuk *Inter-band NR-DC*  
Untuk *inter-band NR-DC* dengan satu sinyal *uplink* per NR band, *occupied bandwidth* pada Klausul II.B.I.3.d.1.iv berlaku.

## 2) *Spectrum Emission Mask*

- i. *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 15. Untuk frekuensi di atas  $\Delta f_{\text{OOB}}$  didefinisikan sebagai *Spurious Emissions*.

Tabel 15. *General NR spectrum emission mask.*

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

ii. *Spectrum Emission Mask* untuk *Intra-band contiguous CA*

Untuk *intra-band contiguous CA*, *spectrum emission mask* berlaku pada rentang frekuensi yang didefinisikan sebagai  $\Delta f_{\text{OoB}}$ , mulai dari  $\pm$  pinggir *aggregated channel bandwidth*. *Spectrum emission mask* untuk bandwidth dan nilai  $\Delta f_{\text{OoB}}$  tidak boleh melebihi nilai yang ditunjukkan pada Tabel 16.

Tabel 16. *General NR CA spectrum emission mask.*

$\Delta f_{OOB}$ (MHz)	Spectrum emission limit (dBm)	MBW (MHz)
$\pm 0 - 1$	-13	$\text{Min}(0.01 \cdot BW_{\text{channel\_CA}}, 0.4)$
$\pm 1 - 5$	-10	1MHz
$\pm 5 - BW_{\text{channel\_CA}}$	-13	1MHz
$\pm BW_{\text{channel\_CA}} -$ $BW_{\text{channel\_CA}} + 5$	-25	1MHz

iii. *Spectrum Emission Mask* untuk *Intra-band non-contiguous CA* *Spectrum emission mask* untuk *intra-band non-contiguous CA* adalah gabungan (*composite*) dari beberapa *emission mask*. Gabungan (*composite*) *spectrum emission mask* berlaku dari tepi sub-blocks sampai dengan  $\Delta f_{OOB}$ . Gabungan (*composite*) *spectrum emission mask* didefinisikan pada Klausul 6.5A.2.2.2 dokumen ETSI TS 138 101-1.

iv. *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 Klausul 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.

v. *Spectrum Emission Mask* untuk UL MIMO

Persyaratan *spectrum emission mask* yang ditentukan dalam Klausul II.B.I.3.d.2.i berlaku pada setiap konektor antena pengirim.

vi. *Spectrum Emission Mask* untuk *Inter-band* NR-DC

Untuk *inter-band* NR-DC dengan satu sinyal *uplink* per NR band, *spectrum emission mask* pada Klausul II.B.I.3.d.2.iv berlaku.

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.

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

i. 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 17.

Tabel 17. 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 18.

Tabel 18. NR ACLR *requirement*.

	Power class 1.5	Power class 2	Power class 3
NR ACLR	31 dB	31 dB	30 dB

ii. NR ACLR untuk *Intra-band contiguous CA*

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

Tabel 19. *General requirements for intra-band contiguous CA ACLR*

	ACLR / Measurement bandwidth
CA ACLR	30 dB
CA Measurement bandwidth (NOTE 1)	Nominal channel space+ $MBW_{ACLR,low}/2$ + $MBW_{ACLR,high}/2$
Adjacent channel centre frequency offset (in MHz)	+ $BW_{Channel\_CA}$ / - $BW_{Channel\_CA}$
Difference between ACLR MBW center and $F_{c,low}$	$MBW_{shift} = (MBW_{ACLR\_CA} - MBW_{ACLR,low})/2$
NOTE 1: $MBW_{ACLR,low}$ and $MBW_{ACLR,high}$ are the single-channel ACLR measurement bandwidths specified for channel bandwidths $BW_{channel(low)}$ and $BW_{channel(high)}$ in 6.5.2.4.1 (TS 138 101-1), respectively.	

iii. NR ACLR untuk *Intra-band non-contiguous CA*

Nilai NR ACLR didapat dengan menggunakan filter *rectangular* dan parameter pengukuran bandwidth yang dipersyaratkan pada Tabel 17. 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. *General requirements for intra-band non-contiguous CA ACLR*

	ACLR / Measurement bandwidth
CA ACLR	30 dB
CA Measurement bandwidth for each sub block (NOTE 1)	$MBW_{ACLR}$
Adjacent channel centre frequency offset (in MHz)	+ $BW_{Channel}$ / - $BW_{Channel}$
NOTE 1: $MBW_{ACLR}$ is the single-channel ACLR measurement bandwidths specified in 6.5.2.4.1 (TS 138 101-1),	

- iv. 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 Klausul II.B.I.3.d.3.a.i.
  - v. NR ACLR untuk UL MIMO  
Persyaratan NR ACLR yang ditentukan dalam Klausul II.B.I.3.d.3.a.i berlaku pada setiap konektor antena pengirim.
  - vi. NR ACLR untuk *Inter-band NR-DC*  
Untuk *inter-band NR-DC* dengan satu sinyal *uplink* per NR band, NR ACLR pada Klausul II.B.I.3.d.3.a.iv berlaku.
- b) UTRA *Adjacent Channel Leakage Power Ratio* (UTRA ACLR)
- i. 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 17.  
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.

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

ii. 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 Klausul II.B.I.3.d.3.b.i.

iii. UTRA ACLR untuk UL MIMO

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

iv. UTRA ACLR untuk *Inter-band NR-DC*

Untuk *inter-band NR-DC* dengan satu sinyal *uplink* per NR band, UTRA ACLR pada Klausul II.B.I.3.d.3.b.ii berlaku.

4) *Transmitter spurious emission*

a) *General spurious emission*

i. *General spurious emission* untuk *single component carrier*

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

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

Channel bandwidth	OOB boundary $F_{\text{OOB}}$ (MHz)
$BW_{\text{Channel}}$	$BW_{\text{Channel}} + 5$



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

Tabel 23. Batas nilai spurious emission.

Frequency Range	Maximum Level	Measurement bandwidth	NOTE
$9 \text{ kHz} \leq f < 150 \text{ kHz}$	-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	3
	-25 dBm	1 MHz	2
$12.75 \text{ GHz} \leq f < 5^{\text{th}}$ harmonic of the upper frequency edge of the UL operating band in GHz	-30 dBm	1 MHz	1
NOTE 1: Applies for Band that the upper frequency edge of the UL Band more than 2.69 GHz			
NOTE 2: Applies for Band n41, CA configurations including Band n41, and EN-DC configurations that include n41 specified in clause 5.2B of TS 38.101-3 when NS_04 is signalled.			
NOTE 3: Does not apply for Band n41, CA configurations including Band n41, and EN-DC configurations that include n41 specified in clause 5.2B of TS 38.101-3 when NS_04 is signalled.			

ii. *General spurious emission* untuk *Intra-band contiguous CA*

Untuk *intra-band contiguous CA*, persyaratan *spurious emission* berlaku untuk rentang frekuensi yang lebih dari  $F_{OOB}$  (MHz) sebagaimana didefinisikan dalam Tabel 23a dari tepi *aggregated channel bandwidth*. Persyaratan *spurious emission* didefinisikan pada Tabel 23.

Tabel 23a. *Boundary between out of band and spurious emission domain for intra-band contiguous carrier aggregation.*

Aggregated Channel bandwidth	OOB boundary $F_{OOB}$ (MHz)
$BW_{\text{Channel\_CA}}$	$BW_{\text{Channel\_CA}} + 5$

- iii. *General spurious emission* untuk *Intra-band non-contiguous CA*

*Spurious emission* untuk *intra-band non-contiguous CA* adalah gabungan (*composite*) dari *spurious emission*. Gabungan (*composite*) *spectrum emission mask* didefinisikan pada Klausul 6.5A.3.1 dokumen ETSI TS 138 101-1.

- iv. *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.

- v. *General spurious emission* untuk UL MIMO

Persyaratan *general spurious emission* ditentukan dalam Klausul II.B.I.3.d.4.a.i dan berlaku pada setiap konektor antena pengirim.

- vi. *General spurious emission* untuk *Inter-band NR-DC*

Untuk *inter-band NR-DC* dengan satu sinyal *uplink* per NR band, *general spurious emission* pada Klausul II.B.I.3.d.4.a.iv berlaku.

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

- i. *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 atau Tabel 6.5.3.2-1 pada ETSI TS 138 101-1.

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 (Table 6.5.3.2-1 TS 138 101-1)

Konsultasi Publik

NR Band	Spurious emission for UE co-existence						
	Protected band	Frequency range (MHz)			Maximum Level (dBm)	MBW (MHz)	NOTE (Table 6.5.3.2-1 TS 138 101-1)
n1	E-UTRA Band 1, 5, 8, 28, 40, 41, 42. NR Band n78	F <sub>DL_low</sub>	-	F <sub>DL_high</sub>	-50	1	
	NR Band n77	F <sub>DL_low</sub>	-	F <sub>DL_high</sub>	-50	1	2
	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, 28, 40, 41.	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
	NR Band n77, n78	F <sub>DL_low</sub>	-	F <sub>DL_high</sub>	-50	1	2
	Frequency range	1884.5	-	1915.7	-41	0.3	8
n5	E-UTRA Band 1, 3, 5, 8, ,28, 40, 42.	F <sub>DL_low</sub>	-	F <sub>DL_high</sub>	-50	1	
	E-UTRA Band 41 NR Band n77, n78	F <sub>DL_low</sub>	-	F <sub>DL_high</sub>	-50	1	2
	Frequency range	1884.5	-	1915.7	-41	0.3	8
n8	E-UTRA Band 1, ,28, 40.	F <sub>DL_low</sub>	-	F <sub>DL_high</sub>	-50	1	
	E-UTRA band 3, 41, 42 NR Band n77, n78	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
n28	E-UTRA Band 1,42, . NR Band n77, n78	F <sub>DL_low</sub>	-	F <sub>DL_high</sub>	-50	1	2
	E-UTRA Band 1	F <sub>DL_low</sub>	-	F <sub>DL_high</sub>	-50	1	19, 25
	E-UTRA Band 3, 5, 8, 40, 41.	F <sub>DL_low</sub>	-	F <sub>DL_high</sub>	-50	1	
	Frequency range	470	-	694	-42	8	15, 35
	Frequency range	470	-	710	-26.2	6	34
	Frequency range	662	-	694	-26.2	6	15
	Frequency range	758	-	773	-32	1	15
	Frequency range	773	-	803	-50	1	
n40	E-UTRA Band 1, 3, 5, 8, 28, 42. NR Band n77, n78	F <sub>DL_low</sub>	-	F <sub>DL_high</sub>	-50	1	
	Frequency range	1884.5		1915.7	-41	0.3	8
n41	E-UTRA Band 1, 3, 5, 8, 28, 42. NR Band n77, n78	F <sub>DL_low</sub>	-	F <sub>DL_high</sub>	-50	1	
	Frequency range	1884.5		1915.7	-41	0.3	8
n77	E-UTRA Band 1, 3, 5, 8, 28, 40, 41.						
	Frequency range	1884.5	-	1915.7	-41	0.3	8

NR Band	Spurious emission for UE co-existence						
	Protected band	Frequency range (MHz)			Maximum Level (dBm)	MBW (MHz)	NOTE (Table 6.5.3.2-1 TS 138 101-1)
n78	E-UTRA Band 1, 3, 5, 8, 28, 40, 41.	F <sub>DL_low</sub>	-	F <sub>DL_high</sub>	-50	1	
	Frequency range	1884.5	-	1915.7	-41	0.3	8

NOTE 1: F<sub>DL\_low</sub> and F<sub>DL\_high</sub> refer to each frequency band specified in Table 5.2-1 in TS 138 101-1 or Table 5.5-1 in TS 136.101

ii. *Spurious emissions* untuk *co-existence* SS Intra-band contiguous CA

Persyaratan *spurious emissions* ditunjukkan pada Tabel 24a atau Tabel 6.5A.3.2.1-1 pada ETSI TS 138 101-1.

Tabel 24a. *Requirements for uplink intra-band contiguous carrier aggregation*

NR CA combination	Spurious emission						
	Protected Band	Frequency range (MHz)			Maximum Level (dBm)	MBW (MHz)	NOTE
CA_n41	E-UTRA Band 1, 3, 5, 8, 28, 42. NR Band n77, n78	F <sub>DL_low</sub>	-	F <sub>DL_high</sub>	-50	1	
	Frequency range	1884.5	-	1915.7	-41	0.3	5, 6
CA_n77	E-UTRA Band 1, 3, 5, 8, 28, 40, 41.	F <sub>DL_low</sub>	-	F <sub>DL_high</sub>	-50	1	
	Frequency range	1884.5	-	1915.7	-41	0.3	5
CA_n78	E-UTRA Band 1, 3, 5, 8, 28, 40, 41.	F <sub>DL_low</sub>	-	F <sub>DL_high</sub>	-50	1	
	Frequency range	1884.5	-	1915.7	-41	0.3	5

NOTE 1: Void  
 NOTE 2: Void  
 NOTE 3: Void  
 NOTE 4: As exceptions, measurements with a level up to the applicable requirements defined in Table 6.5.3.1-2 are permitted for each assigned NR carrier used in the measurement due to 2nd, 3rd, 4th or 5th 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  $(2 \text{ MHz} + N \times L_{\text{CRB}} \times R_{\text{Bsize}} \text{ kHz})$ , where N is 2, 3, 4, 5 for the 2nd, 3rd, 4th or 5th harmonic respectively. The exception is allowed if the measurement bandwidth (MBW) totally or partially overlaps the overall exception interval.  
 NOTE 5: Applicable when co-existence with PHS system operating in 1884.5 - 1915.7 MHz.  
 NOTE 6: This requirement applies when the NR carrier is confined within 2545 – 2575 MHz or 2595 – 2645 MHz and the channel bandwidth is 10 or 20 MHz

iii. *Spurious emissions* untuk *co-existence SS Intra-band non-contiguous CA*

Persyaratan *spurious emissions* ditunjukkan pada Tabel 24b atau Tabel 6.5A.3.2.2-1 pada ETSI TS 138 101-1.

Tabel 24b. *Requirements for uplink intra-band non-contiguous carrier aggregation*

NR CA combination	Spurious emission						
	Protected Band	Frequency range (MHz)			Maximum Level (dBm)	MBW (MHz)	NOTE
CA_n41	E-UTRA Band 1, 3, 5, 8, 28, 42. NR Band n77, n78	F <sub>DL_low</sub>	-	F <sub>DL_high</sub>	-50	1	
CA_n77	E-UTRA Band 1, 3, 5, 8, 28, 40, 41.	F <sub>DL_low</sub>	-	F <sub>DL_high</sub>	-50	1	
CA_n78	E-UTRA Band 1, 3, 5, 8, 28, 40, 41.	F <sub>DL_low</sub>	-	F <sub>DL_high</sub>	-50	1	

NOTE 1: As exceptions, measurements with a level up to the applicable requirements defined in Table 6.5.3.1-2 are permitted for each assigned NR carrier used in the measurement due to 2nd, 3rd, 4th or 5th 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  $(2 \text{ MHz} + N \times L_{\text{CRB}} \times R_{\text{Bsize}} \text{ kHz})$ , where N is 2, 3, 4, 5 for the 2nd, 3rd, 4th or 5th harmonic respectively. The exception is allowed if the measurement bandwidth (MBW) totally or partially overlaps the overall exception interval.

iv. *Spurious emissions* untuk *co-existence SS* untuk *Inter-band CA*

Untuk *inter-band CA* dengan CA two NR bands, persyaratan pada Tabel 25 atau Tabel 6.5A.3.2.3-1 pada ETSI TS 138 101-1 berlaku untuk setiap CC saat semua CC aktif.

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

Konsultasi Publik

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, 28, 40, 41.	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
	NR Band n77, n78	F <sub>DL_low</sub>	-	F <sub>DL_high</sub>	-50	1	2
	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 28, 40.	F <sub>DL_low</sub>	-	F <sub>DL_high</sub>	-50	1	
	E-UTRA Band 3, 41, 42. NR Band n77, n78	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	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-n28	E-UTRA Band 5, 8, 40, 41,	F <sub>DL_low</sub>	-	F <sub>DL_high</sub>	-50	1	
	E-UTRA Band 1, NR band n77, n78	F <sub>DL_low</sub>	-	F <sub>DL_high</sub>	-50	1	2
	E-UTRA Band 3	F <sub>DL_low</sub>	-	F <sub>DL_high</sub>	-50	1	4
	E-UTRA Band 1	F <sub>DL_low</sub>	-	F <sub>DL_high</sub>	-50	1	11, 15
	Frequency range	470	-	694	-42	8	4, 14
	Frequency range	470	-	710	-26.2	6	15
	Frequency range	758	-	773	-30	1	4
	Frequency range	773	-	803	-50	1	
	Frequency range	662	-	694	-26.2	6	4
	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-UTRA Band 1, 5, 8, 28, 41, 42.	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	4
	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
CA_n1-n41	E-UTRA Band 1, 3, 5, 8, 28, 42 NR Band n78	F <sub>DL_low</sub>	-	F <sub>DL_high</sub>	-50	1	
	NR Band n77	F <sub>DL_low</sub>	-	F <sub>DL_high</sub>	-50	1	2
	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-n78	E-UTRA Band 1, 3, 5, 8, 28, 40, 41.	F <sub>DL_low</sub>	-	F <sub>DL_high</sub>	-50	1	
	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_n3-n8	E-UTRA Band 1, 28, 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
	E-UTRA band 41, 42 NR Band n77, n78	F <sub>DL_low</sub>	-	F <sub>DL_high</sub>	-50	1	2
	Frequency range	1884.5	-	1915.7	-41	0.3	3
CA_n3-n28	E-UTRA Band 5, 8, 40, 41.	F <sub>DL_low</sub>	-	F <sub>DL_high</sub>	-50	1	
	E-UTRA Band 42 NR band n77, n78	F <sub>DL_low</sub>	-	F <sub>DL_high</sub>	-50	1	2
	E-UTRA Band 3,	F <sub>DL_low</sub>	-	F <sub>DL_high</sub>	-50	1	4
	E-UTRA Band 1,	F <sub>DL_low</sub>	-	F <sub>DL_high</sub>	-50	1	11, 15
	Frequency range	470	-	694	-42	8	4, 14
	Frequency range	470	-	710	-26.2	6	15
	Frequency range	758	-	773	-30	1	4
	Frequency range	773	-	803	-50	1	
	Frequency range	662	-	694	-26.2	6	4
	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
	Frequency range	1839.9	-	1879.9	-50	1	4
	Frequency range	1884.5	-	1915.7	-41	0.3	3, 11
CA_n3-n40	E-UTRA Band 1, 5, 8, 28, 41	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
	NR Band n77, n78,	F <sub>DL_low</sub>	-	F <sub>DL_high</sub>	-50	1	2
CA_n3-n41	E-UTRA Band 1, 5, 8, ,28, 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
	E-UTRA Band 42 NR band n77, n78	F <sub>DL_low</sub>	-	F <sub>DL_high</sub>	-50	1	2
	Frequency range	1884.5	-	1915.7	-41	0.3	3
CA_n3-n77	E-UTRA Band 1, 3, 5, 8, 28, 40, 41.	F <sub>DL_low</sub>	-	F <sub>DL_high</sub>	-50	1	
	Frequency range	1884.5	-	1915.7	-41	0.3	3
CA_n3-n78	E-UTRA Band 1, 3, 5, 8, 28, 40, 41.	F <sub>DL_low</sub>	-	F <sub>DL_high</sub>	-50	1	
	Frequency range	1884.5	-	1915.7	-41	0.3	3
CA_n5-n78	E-UTRA Band 1, 3, 5, 8, 28, 40,	F <sub>DL_low</sub>	-	F <sub>DL_high</sub>	-50	1	
	Frequency range	945	-	960	-50	1	
	Frequency range	1884.5	-	1915.7	-41	0.3	3
	Frequency range	2545	-	2575	-50	1	
	Frequency range	2595	-	2645	-50	1	
	E-UTRA Band 41	F <sub>DL_low</sub>	-	F <sub>DL_high</sub>	-50	1	7,2
CA_n8-n40	E-UTRA Bands 1, 28	F <sub>DL_low</sub>	-	F <sub>DL_high</sub>	-50	1	
	E-UTRA Bands 3, 41, 42 NR Bands n77, n78	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	4

CA_n8-n41	E-UTRA Band 1, ,28, 40	F <sub>DL_low</sub>	-	F <sub>DL_high</sub>	-50	1	
	E-UTRA band 3, 42 NR band n78, n77	F <sub>DL_low</sub>	-	F <sub>DL_high</sub>	-50	1	2
	Frequency range	1884.5	-	1915.7	-41	0.3	3
CA_n8-n78	E-UTRA Band 1, 8, 28, 40,	F <sub>DL_low</sub>	-	F <sub>DL_high</sub>	-50	1	
	E-UTRA Band 3, 41	F <sub>DL_low</sub>	-	F <sub>DL_high</sub>	-50	1	2
	Frequency range	1884.5	-	1915.7	-41	0.3	3
CA_n28-n40	E-UTRA Band 3, 5, 8	F <sub>DL_low</sub>	-	F <sub>DL_high</sub>	-50	1	
	E-UTRA Band 42 NR band n77, n78	F <sub>DL_low</sub>	-	F <sub>DL_high</sub>	-50	1	2
CA_n28-n41	E-UTRA Band 3, 5, 8,	F <sub>DL_low</sub>	-	F <sub>DL_high</sub>	-50	1	
	E-UTRA Band 42 NR Band n77, n78	F <sub>DL_low</sub>	-	F <sub>DL_high</sub>	-50	1	2
	E-UTRA Band 1	F <sub>DL_low</sub>	-	F <sub>DL_high</sub>	-50	1	11, 15
	Frequency range	470	-	694	-42	8	4, 14
	Frequency range	470	-	710	-26.2	6	13
	Frequency range	662	-	694	-26.2	6	4
	Frequency range	758	-	773	-32	1	4
	Frequency range	773	-	803	-50	1	
CA_n28-n77	E-UTRA Band 3, 5, 8, 40, 41	F <sub>DL_low</sub>	-	F <sub>DL_high</sub>	-50	1	
	Frequency range	758	-	773	-32	1	
	Frequency range	773	-	803	-50	1	
	Frequency range	1884.5	-	1915.7	-41	0.3	3, 11
CA_n28-n78	E-UTRA Band 3, 5, 8, 40, 41	F <sub>DL_low</sub>	-	F <sub>DL_high</sub>	-50	1	
	E-UTRA Band 1	F <sub>DL_low</sub>	-	F <sub>DL_high</sub>	-50	1	11, 15
	Frequency range	758	-	773	-32	1	
	Frequency range	773	-	803	-50	1	
	Frequency range	1884.5	-	1915.7	-41	0.3	3, 11
CA_n40-n41	E-UTRA Band 1, 3, 5, 8 NR Band n78	F <sub>DL_low</sub>	-	F <sub>DL_high</sub>	-50	1	
CA_n40-n78	UTRA Band 1, 3, 5, 8	F <sub>DL_low</sub>	-	F <sub>DL_high</sub>	-50	1	
CA_n41-n78	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

v. *Spurious emissions* untuk *co-existence* SS untuk UL MIMO

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

- vi. *Spurious emissions* untuk *co-existence SS* untuk *Inter-band NR-DC*

Untuk *inter-band NR-DC* dengan satu sinyal *uplink* per NR band, *spurious emissions co-existence SS* pada Klausul II.B.I.3.d.4.b.iv berlaku.

5) *Transmit Intermodulation (voluntary)*

- i. *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 antenna.

*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>	$BW_{\text{Channel}}$	
<b>Interference signal frequency offset from channel center</b>	$BW_{\text{Channel}}$	$2 \cdot BW_{\text{Channel}}$
<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>	$BW_{\text{Channel}}$ and $2 \cdot BW_{\text{Channel}}$	$2 \cdot BW_{\text{Channel}}$ and $4 \cdot BW_{\text{Channel}}$

- ii. *Transmit Intermodulation* untuk *Intra-band contiguous CA*

Untuk *intra-band contiguous CA*, persyaratan *transmit intermodulation* ditentukan dalam Tabel 25b. Definisi istilah *bandwidth class* mengikuti ETSI TS 138 101-1.

Tabel 25b. *Transmit Intermodulation* untuk *Intra-band contiguous CA*

CA bandwidth class(UL)	B and C	
Interference Signal Frequency Offset	$BW_{\text{Channel\_CA}}$	$2 * BW_{\text{Channel\_CA}}$
Interference CW Signal Level	-40 dBc	
Intermodulation Product	-29 dBc	-35 dBc
Measurement bandwidth (NOTE1)	Nominal channel space + $MBW_{\text{ACLR,low}}/2 + MBW_{\text{ACLR,high}}/2$	
Measurement offset from channel center	$BW_{\text{Channel\_CA}}$ and $2 * BW_{\text{Channel\_CA}}$	$2 * BW_{\text{Channel\_CA}}$ and $4 * BW_{\text{Channel\_CA}}$
NOTE 1: $MBW_{\text{ACLR,low}}$ and $MBW_{\text{ACLR,high}}$ are the single-channel ACLR measurement bandwidths specified for channel bandwidths $BW_{\text{channel(low)}}$ and $BW_{\text{channel(high)}}$ in 6.5.2.4.1 (TS 138 101-1), respectively.		

iii. *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.

iv. *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 Klausul II.B.I.3.d.5.i dan diterapkan untuk setiap konektor antenna UL MIMO seperti ditunjukkan pada Klausul II.B.I.3.a.iii.

v. *Transmit Intermodulation* untuk *Inter-band* NR-DC

Untuk *inter-band* NR-DC dengan satu sinyal *uplink* per NR band, *transmit intermodulation* pada Klausul II.B.I.3.d.5.iii berlaku.

e. Toleransi Pengukuran Pemancar

Maksimum nilai *Test Tolerance* (TT) dari pengukuran pemancar yang ditentukan pada setiap parameter dalam ETSI TS 138 521-1, digunakan pada saat pengujian perangkat.

4. Persyaratan Penerima

Item uji yang bersesuaian yang dipersyaratkan pada penerima harus memenuhi nilai pada salah satu atau lebih standar yang terdapat pada Tabel 25c pada kondisi normal.

Tabel 25c. Acuan Standar untuk Penerima.

Tipe SS	Acuan Standar
SS 5G NR FR1 <i>Stand Alone</i>	Klausul II.B.I.4.a, sampai dengan II.B.I.4.h dalam peraturan ini
	ETSI TS 138 101-1 <sup>(1)</sup>
	ETSI TS 138 521-1 <sup>(1)</sup>
	3GPP TS 38.101-1 <sup>(2)</sup>
	3GPP TS 38.521-1 <sup>(2)</sup>
<p>Catatan</p> <p><sup>(1)</sup> setidaknya versi 15</p> <p><sup>(2)</sup> setidaknya release 15</p>	

a. *Reference sensitivity level*

i. *Reference sensitivity level* untuk *single component carrier*

*Reference sensitivity power level* REFSENS adalah *power* rata-rata minimum yang diterima pada tiap-tiap *port* antenna 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 (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). 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														
n28	15	-98.5	-95.5	-93.5	-90.8		-78.5								FDD
	30		-95.6	-93.6	-91.0		-78.6								
	60														
n40	15	-100.0	-96.8	-95.0	-93.8	-92.7	-91.9	-90.6	-89.6						TDD
	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			
n41 <sup>1</sup>	15		-94.8	-93.0	-91.8		-89.9	-88.6	-87.6						TDD
	30		-95.1	-93.1	-92.0		-90.0	-88.7	-87.7	-86.9		-85.6	-85.1	-84.7	
	60		-95.5	-93.4	-92.2		-90.1	-88.9	-87.8	-87.1		-85.6	-85.1	-84.7	
n77 <sup>1,4</sup>	15		-95.3	-93.5	-92.2	-91.2	-90.4	-89.1	-88.1						TDD
	30		-95.6	-93.6	-92.4	-91.3	-90.5	-89.2	-88.2	-87.4	-86.7	-86.1	-85.6	-85.1	
	60		-96.0	-93.9	-92.6	-91.5	-90.6	-89.4	-88.3	-87.5	-86.8	-86.2	-85.7	-85.2	
n78 <sup>1</sup>	15		-95.8	-94.0	-92.7	-91.7	-90.9	-89.6	-88.6						TDD
	30		-96.1	-94.1	-92.9	-91.8	-91	-89.7	-88.7	-87.9	-87.2	-86.6	-86.1	-85.6	
	60		-96.5	-94.4	-93.1	-92	-91.1	-89.9	-88.8	-88.0	-87.3	-86.7	-86.2	-85.7	

NOTE is defined in Tabel 7.3.2-1 TS 138 101-1

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)
n28	-2.7 <sup>1</sup>
n1, n3, n40, n41	-2.7
n77, n78	-2.2
NOTE 1: 4 Rx operation is targeted for FWA form factor	

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														
n28	15	25	25 <sup>1</sup>	25 <sup>1</sup>	25 <sup>1</sup>		25 <sup>1</sup>								FDD
	30		10 <sup>1</sup>	10 <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			
n41	15		50	75	100		160	216	270						TDD
	30		24	36	50		75	100	128	162		216	243	270	
	60		10	18	24		36	50	64	75		100	120	135	
n77	15		50	75	100	128	160	216	270						TDD

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
	30		24	36	50	64	75	100	128	162	180	216	243	270	
	60		10	18	24	30	36	50	64	75	90	100	120	135	
n78	15		50	75	100	128	160	216	270						TDD
	30		24	36	50	64	75	100	128	162	180	216	243	270	
	60		10	18	24	30	36	50	64	75	90	100	120	135	

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)).

ii. *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 (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). 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.

iii. *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 (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). 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 <sup>5</sup>	4.7	FDD
			$W_{gap} = 45.0$	25 <sup>5</sup>	0.0	
CA_n41(2A)	N/A	NOTE 1	NOTE 2	NOTE 3	0.0	TDD
CA_n77(2A)		NOTE 1	NOTE 2	NOTE 3	0.0	TDD
CA_n78(2A)		NOTE 1	NOTE 2	NOTE 3	0.0	TDD

NOTE 1: All combinations of channel bandwidths defined in Table 5.5A.2-1 of TS 138 101-1.  
 NOTE 2: All applicable sub-block gap sizes.  
 NOTE 3: The PCC allocation is same as Transmission bandwidth configuration  $N_{RB}$  as defined in Table 5.3.2-1.  
 NOTE 5: Refers to the UL resource blocks shall be located as close as possible to the downlink operating band but confined within the transmission.  
 NOTE 6:  $W_{gap}$  is the sub-block gap between the two sub-blocks.  
 NOTE 7: The carrier centre frequency of SCC in the DL operating band is configured closer to the UL operating band.

iv. *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 (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).

Penerima harus memiliki receiver sensitivity level sama dengan atau di bawah dari parameter pada Tabel 26, Tabel 27 yang dimodifikasi sesuai Klausul 7.3A.3.2 pada dokumen ETSI TS 138 101-1, dan harus memenuhi bandwidth transmisi *uplink* kurang dari atau sama dengan yang ditentukan dalam Tabel 28.

v. *Reference sensitivity level* untuk UL MIMO  
Persyaratan minimum yang ditentukan dalam Klausul 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 untuk gelombang CP-OFDM berlaku.

vi. *Reference sensitivity level* untuk *Inter-band* NR-DC  
Untuk konfigurasi *inter-band* NR-DC, persyaratan pada Klausul II.B.I.4.a.iv berlaku.

b. *Maximum Input Level (voluntary)*

i. *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 (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. 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.														

- ii. *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 (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). Penerima harus memiliki maksimum input level seperti ditunjukkan pada Tabel 31. Definisi istilah *bandwidth class* mengikuti ETSI TS 138 101-1

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.					

iii. *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 (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). Persyaratan ini berlaku untuk semua *carriers downlink* aktif.

iv. *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 Klausul 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 (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), untuk setiap CC.

v. *Maximum Input Level* untuk UL MIMO

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

vi. *Maximum Input Level* untuk NR-DC

Untuk konfigurasi *inter-band* NR-DC, *maximum input level* pada Klausul II.B.I.4.b.iv berlaku.

c. *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*, CA dan/atau DC harus memenuhi nilai yang ditunjukkan pada Tabel 32.

Tabel 32. *General receiver spurious emission requirements.*

Frequency range	Measurement bandwidth	Maximum level
$30 \text{ MHz} \leq f < 1 \text{ GHz}$	100 kHz	-57 dBm
$1 \text{ GHz} \leq f \leq 12.75 \text{ GHz}$	1 MHz	-47 dBm
$12.75 \text{ GHz} \leq f \leq 5^{\text{th}}$ harmonic of the upper frequency edge of the DL operating band in GHz	1 MHz	-47 dBm

d. *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.

1) *In-band blocking*

i. *In-band blocking* untuk *single component carrier*

Untuk *bands* NR dengan  $F_{\text{DL\_high}} < 2700 \text{ MHz}$  dan  $F_{\text{UL\_high}} < 2700 \text{ MHz}$ , *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 (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). Parameter untuk persyaratan *in-band blocking* ditunjukkan pada Tabel 33 dan Tabel 34.

Syarat relative throughput harus dipenuhi untuk semua SCS dari bandwidth *wanted signal*. Persyaratan hanya berlaku untuk *carriers* yang berpasangan sebagaimana tercantum pada Tabel 1.

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
$BW_{interferer}$	MHz	5				
$F_{offset, case 1}$	MHz	7.5				
$F_{offset, case 2}$	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
$BW_{interferer}$	MHz	5				
$F_{offset, case 1}$	MHz	7.5				
$F_{offset, case 2}$	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			
$BW_{interferer}$	MHz	5				
$F_{offset, case 1}$	MHz	7.5				
$F_{offset, case 2}$	MHz	12.5				
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 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).						

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

NR band	Parameter	Unit	Case 1	Case 2
	$P_{interferer}$	dBm	-56	-44
	$F_{interferer}$ (offset)	MHz	$-BW_{Channel}/2 - F_{offset, case 1}$ and $BW_{Channel}/2 + F_{offset, case 1}$	$\leq -BW_{Channel}/2 - F_{offset, case 2}$ and $\geq BW_{Channel}/2 + F_{offset, case 2}$
n1, n3, n5, n8, n28, n40, n41.	$F_{interferer}$	MHz	NOTE 2	$F_{DL\_low} - 15$ to $F_{DL\_high} + 15$
<p>NOTE 1: The absolute value of the interferer offset <math>F_{interferer}</math> (offset) shall be further adjusted to <math>(\lceil  F_{interferer}  / SCS \rceil + 0.5) SCS</math> MHz with SCS the sub-carrier spacing of the wanted signal in MHz. The interferer is an NR signal with 15 kHz SCS.</p> <p>NOTE 2: For each carrier frequency, the requirement applies for two interferer carrier frequencies: a: <math>-BW_{Channel}/2 - F_{offset, case 1}</math>; b: <math>BW_{Channel}/2 + F_{offset, case 1}</math></p>				

Untuk *bands* NR dengan  $F_{DL\_low} \geq 3300$  MHz dan  $F_{UL\_low} \geq 3300$  MHz, *in-band blocking* didefinisikan sebagai ukuran kemampuan perangkat dalam menerima wanted signal saat *unwanted interfering signal* juga masuk ke *band* penerima SS atau ke adjacent frequency range sampai  $3 \cdot BW_{Channel}$  di bawah atau di atas *band* penerima SS.  $BW_{Channel}$  adalah bandwidth dari *wanted signal*.

*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 (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). Parameter untuk persyaratan *in-band blocking* ditunjukkan pada Tabel 34a dan Tabel 34b. Syarat relative throughput harus dipenuhi untuk semua SCS dari *bandwidth wanted signal*. Persyaratan hanya berlaku untuk *carriers* yang berpasangan sebagaimana tercantum pada Tabel 1.



Tabel 34a. In-band blocking parameters for NR bands with  $F_{DL\_low} \geq 3300$  MHz and  $F_{UL\_low} \geq 3300$  MHz

RX parameter	Units	Channel bandwidth				
		10 MHz	15 MHz	20 MHz	25 MHz	30 MHz
Power in transmission bandwidth configuration	dBm	REFSENS + channel bandwidth specific value below				
	dB	6				
$BW_{interferer}$	MHz	10	15	20	25	30
$F_{offset, case 1}$	MHz	15	22.5	30	37.5	45
$F_{offset, case 2}$	MHz	25	37.5	50	62.5	75
RX parameter	Units	Channel bandwidth				
		40 MHz	50 MHz	60 MHz	70 MHz	80 MHz
Power in transmission bandwidth configuration	dBm	REFSENS + channel bandwidth specific value below				
	dB	6				
$BW_{interferer}$	MHz	40	50	60	70	80
$F_{offset, case 1}$	MHz	60	75	90	105	120
$F_{offset, case 2}$	MHz	100	125	150	175	200
RX parameter	Units	Channel bandwidth				
		90 MHz	100 MHz			
Power in transmission bandwidth configuration	dBm	REFSENS + channel bandwidth specific value below				
	dB	6				
$BW_{interferer}$	MHz	90	100			
$F_{offset, case 1}$	MHz	135	150			
$F_{offset, case 2}$	MHz	225	250			
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 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 34b. In-band blocking for NR bands with  $F_{DL\_low} \geq 3300$  MHz and  $F_{UL\_low} \geq 3300$  MHz

NR band	Parameter	Unit	Case 1	Case 2
	$P_{interferer}$	dBm	-56	-44
n77, n78	$F_{interferer}$ (offset)	MHz	$-BW_{Channel}/2 - F_{offset, case 1}$ and $BW_{Channel}/2 + F_{offset, case 1}$	$\leq -BW_{Channel}/2 - F_{offset, case 2}$ and $\geq BW_{Channel}/2 + F_{offset, case 2}$
	$F_{interferer}$		NOTE 2	$F_{DL\_low} - 3 * BW_{Channel}$ to $F_{DL\_high} + 3 * BW_{Channel}$
<p>NOTE 1: The absolute value of the interferer offset <math>F_{interferer}</math> (offset) shall be further adjusted to <math>(\lceil  F_{interferer}  / SCS \rceil + 0.5) SCS</math> MHz with SCS the sub-carrier spacing of the wanted signal in MHz. The interferer is an NR signal with an SCS equal to that of the wanted signal.</p> <p>NOTE 2: For each carrier frequency, the requirement applies for two interferer carrier frequencies: a: <math>-BW_{Channel}/2 - F_{offset, case 1}</math>; b: <math>BW_{Channel}/2 + F_{offset, case 1}</math></p> <p>NOTE 3: <math>BW_{Channel}</math> denotes the channel bandwidth of the wanted signal</p>				

ii. *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 Tabel 35a 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 (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). Definisi istilah *bandwidth class* mengikuti ETSI TS 138 101-1.

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
$BW_{Interferer}$	MHz	5	5
$F_{offset, case 1}$	MHz	7.5	7.5
$F_{offset, case 2}$	MHz	12.5	12.5
NOTE 1: The transmitter shall be set to 4 dB below $P_{C_{MAX\_L,f,c}}$ at the minimum UL configuration specified in Table 7.3.2-3 with $P_{C_{MAX\_L,f,c}}$ 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 35a. *In-band blocking parameters for intra-band contiguous CA with  $F_{DL\_low} \geq 3300$  MHz and  $F_{UL\_low} \geq 3300$  MHz.*

Rx Parameter	Units	NR CA bandwidth class		
		B	C	D
Pw in Transmission Bandwidth Configuration, per CC	dB	REFSENS + CA bandwidth class specific value below		
		10.0	6	13.8
$BW_{Interferer}$	MHz	20	$BW_{channel CA}$	50
$F_{offset, case 1}$	MHz	30	$BW_{channel CA} + BW_{channel CA}/2$	75
$F_{offset, case 2}$	MHz	50	$BW_{Interferer} + F_{offset, case 1}$	125
NOTE 1: The transmitter shall be set to 4 dB below $P_{C_{MAX\_L,f,c}}$ at the minimum UL configuration specified in Table 7.3.2-3 with $P_{C_{MAX\_L,f,c}}$ 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
		$P_{interferer}$	dBm	-56
n40, n41	$F_{interferer}$ (offset)	MHz	$-BW_{channel\ CA/2} - F_{offset, case\ 1}$ and $BW_{channel\ CA/2} + F_{offset, case\ 1}$	$\leq -BW_{channel\ CA/2} - F_{offset, case\ 2}$ and $\geq BW_{channel\ CA/2} + F_{offset, case\ 2}$
	$F_{interferer}$	MHz	NOTE 2	$F_{DL\_low} - 15$ to $F_{DL\_high} + 15$
<p>NOTE 1: The absolute value of the interferer offset <math>F_{interferer}</math> (offset) shall be further adjusted to <math>(\lceil  F_{interferer}  / SCS \rceil + 0.5) SCS</math> 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.</p> <p>NOTE 2: For each carrier frequency, the requirement applies for two interferer carrier frequencies: a: <math>-BW_{channel\ CA/2} - F_{offset, case\ 1}</math>; b: <math>BW_{channel\ CA/2} + F_{offset, case\ 1}</math></p> <p>NOTE 3: <math>BW_{channel\ CA}</math> denotes the aggregated channel bandwidth of the wanted signal</p> <p>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).</p>				

Tabel 36a. *In-band blocking for intra-band contiguous CA with  $F_{DL\_low} \geq 3300$  MHz and  $F_{UL\_low} \geq 3300$  MHz.*

NR band	Parameter	Unit	Case 1	Case 2
		$P_{interferer}$	dBm	-56
n77, n78	$F_{interferer}$ (offset)	MHz	$-BW_{channel\ CA/2} - F_{offset, case\ 1}$ and $BW_{channel\ CA/2} + F_{offset, case\ 1}$	$\leq -BW_{channel\ CA/2} - F_{offset, case\ 2}$ and $\geq BW_{channel\ CA/2} + F_{offset, case\ 2}$
	$F_{interferer}$	MHz	NOTE 2	$F_{DL\_low} - 3BW_{channel\ CA}$ to $F_{DL\_high} + 3BW_{channel\ CA}$
<p>NOTE 1: The absolute value of the interferer offset <math>F_{interferer}</math> (offset) shall be further adjusted to <math>(\lceil  F_{interferer}  / SCS \rceil + 0.5) SCS</math> MHz with SCS the sub-carrier spacing of the carrier closest to the interferer in MHz. The interferer is an NR signal with an SCS equal to that of the closest carrier.</p> <p>NOTE 2: For each carrier frequency, the requirement applies for two interferer carrier frequencies: a: <math>-BW_{channel\ CA/2} - F_{offset, case\ 1}</math>; b: <math>BW_{channel\ CA/2} + F_{offset, case\ 1}</math></p> <p>NOTE 3: <math>BW_{channel\ CA}</math> denotes the aggregated channel bandwidth of the wanted signal</p>				

iii. *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 Klausul

II.B.I.4.d.1.i (*In-band blocking* untuk *single component carrier*) dan II.B.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 (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).

iv. *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 Klausul 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, daya  $P_{\text{interferer}}$  yang ditentukan pada Tabel 34 ditingkatkan dengan jumlah yang diberikan oleh  $\Delta R_{\text{IB,c}}$  pada Tabel 7.3A.3.2 dokumen ETSI TS 138 101-1).

*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 (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).

v. *In-band blocking* untuk UL MIMO

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

vi. *In-band blocking* untuk *Inter-band* NR-DC

Untuk konfigurasi *inter-band* NR-DC, *in-band blocking* pada Klausul II.B.I.4.d.1.iv berlaku.

2) *Out-of-band blocking*

i. *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 (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).

Parameter untuk persyaratan *out-of-band blocking* ditunjukkan 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 1.

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 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 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,	$P_{interferer}$	dBm	-44	-30	-15
n28, n8, n40, n41.	$F_{interferer}$ (CW)	MHz	$-60 < f - F_{DL\_low} < -15$ or $15 < f - F_{DL\_high} < 60$	$-85 < f - F_{DL\_low} \leq -60$ 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 Klausul II.B.I.4.e (persyaratan *Spurious response*) berlaku.

Untuk *bands* NR dengan  $F_{DL\_low} \geq 3300$  MHz dan  $F_{UL\_low} \geq 3300$  MHz, *out-of-band blocking* didefinisikan sebagai ukuran kemampuan perangkat dalam menerima wanted signal saat *unwanted CW interfering signal* juga diterima di luar frequency range sampai  $3 \cdot BW_{Channel}$  di bawah atau dari  $3 \cdot BW_{Channel}$  di atas *band* penerima SS.  $BW_{Channel}$  adalah channel bandwidth.

*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 (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). Parameter untuk persyaratan *in-band blocking* ditunjukkan pada Tabel 38a dan Tabel 38b. Syarat *relative throughput* harus dipenuhi untuk semua SCS bandwidth wanted signal. Persyaratan hanya berlaku untuk *carriers* yang berpasangan sebagaimana tercantum pada Tabel 1.



Tabel 38a. Out-of-band blocking parameters for NR bands with  $F_{DL\_low} \geq 3300$  MHz and  $F_{UL\_low} \geq 3300$  MHz

RX parameter	Units	Channel bandwidth				
		10 MHz	15 MHz	20 MHz	25 MHz	30 MHz
Power in transmission bandwidth configuration	dBm	REFSENS + channel bandwidth specific value below				
	dB	6	7	9	9	9
RX parameter	Units	Channel bandwidth				
		40 MHz	50 MHz	60 MHz	70 MHz	80 MHz
Power in transmission bandwidth configuration	dBm	REFSENS + channel bandwidth specific value below				
	dB	9	9	9	9	9
RX parameter	Units	Channel bandwidth				
		90 MHz	100 MHz			
Power in transmission bandwidth configuration	dBm	REFSENS + channel bandwidth specific value below				
	dB	9	9			

NOTE: 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 38b. Out of-band blocking for NR bands with  $F_{DL\_low} \geq 3300$  MHz and  $F_{UL\_low} \geq 3300$  MHz

NR band	Parameter	Unit	Range1	Range 2	Range 3
n77, n78 (NOTE 3)	$P_{interferer}$	dBm	-44	-30	-15
	$F_{interferer}$ (CW)	MHz	$-60 < f - F_{DL\_low} \leq -3 \cdot BW_{Channel}$ or $3 \cdot BW_{Channel} \leq f - F_{DL\_high} < 60$	$-200 < f - F_{DL\_low} \leq -MAX(60, 3 \cdot BW_{Channel})$ or $MAX(60, 3 \cdot BW_{Channel}) \leq f - F_{DL\_high} < 200$	$1 \leq f \leq F_{DL\_low} - MAX(200, 3 \cdot BW_{Channel})$ or $F_{DL\_high} + MAX(200, 3 \cdot BW_{Channel}) \leq f \leq 12750$

NOTE 1: The power level of the interferer ( $P_{interferer}$ ) for Range 3 shall be modified to -20 dBm for  $F_{interferer} > 6000$  MHz.

NOTE 2:  $BW_{Channel}$  denotes the channel bandwidth of the wanted signal

NOTE 3: The power level of the interferer ( $P_{interferer}$ ) for Range 3 shall be modified to -20 dBm, for  $F_{interferer} > 2700$  MHz and  $F_{interferer} < 4800$  MHz. For  $BW_{Channel} > 15$  MHz, the requirement for Range 1 is not applicable and Range 2 applies from the frequency offset of  $3 \cdot BW_{Channel}$  from the band edge. For  $BW_{Channel}$  larger than 60 MHz, the requirement for Range 2 is not applicable and Range 3 applies from

the frequency offset of $3 \cdot BW_{\text{Channel}}$ from the band edge.
---

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

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

sebagai pengecualian, diperbolehkan untuk frekuensi *spurious response* di setiap channel frekuensi yang ditetapkan ketika diukur menggunakan *step size*  $\min(\lfloor BW_{\text{channel}} / 2 \rfloor, 5)$  MHz.  $N_{RB}$  adalah jumlah *resource blocks* dalam konfigurasi bandwidth transmisi downlink;  $BW_{\text{Channel}}$  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 Klausul II.B.I.4.e (persyaratan *spurious response*) berlaku.

ii. *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 (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). Definisi istilah *bandwidth class* mengikuti ETSI TS 138 101-1

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	Range1	Range 2	Range 3
	$P_{\text{Interferer}}$	dBm	-45	-30	-15
n41, 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 $F_{\text{DL\_high}} + 85 \leq f \leq 12750$
n77, n78 (NOTE 3)	$F_{\text{Interferer}}$ (CW)	MHz	N/A	N/A	$1 \leq f \leq F_{\text{DL\_low}} - \text{MAX}(200, 3 \cdot \text{BW}_{\text{Channel\_CA}})$ or $F_{\text{DL\_high}} + \text{MAX}(200, 3 \cdot \text{BW}_{\text{Channel\_CA}}) \leq f \leq 12750$

NOTE 1: The power level of the interferer ( $P_{\text{Interferer}}$ ) for Range 3 shall be modified to -20 dBm for  $F_{\text{Interferer}} > 6000$  MHz.  
 NOTE 2:  $\text{BW}_{\text{Channel\_CA}}$  denotes the aggregated channel bandwidth of the wanted signal  
 NOTE 3: The power level of the interferer ( $P_{\text{Interferer}}$ ) for Range 3 shall be modified to -20 dBm, for  $F_{\text{Interferer}} > 2700$  MHz and  $F_{\text{Interferer}} < 4800$  MHz. For  $\text{BW}_{\text{Channel\_CA}} > 15$  MHz, the requirement for Range 1 is not applicable and Range 2 applies from the frequency offset of  $3 \cdot \text{BW}_{\text{Channel\_CA}}$  from the band edge. For  $\text{BW}_{\text{Channel\_CA}}$  larger than 60 MHz, the requirement for Range 2 is not applicable and Range 3 applies from the frequency offset of  $3 \cdot \text{BW}_{\text{Channel\_CA}}$  from the band edge.

iii. *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 Klausul 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 (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).

iv. *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 Klausul 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 Klausul 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, daya  $P_{\text{interferer}}$  yang ditentukan pada Tabel 38 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.

Untuk konfigurasi kombinasi *inter-band CA* yang ada pada Tabel 40a, pengecualian terhadap persyaratan diberikan pada Tabel 40b pada saat *second order intermodulation product* dari band frekuensi sinyal UL dan sinyal interfering CW sepenuhnya atau sebagian overlap dengan band frekuensi sinyal DL.

Tabel 40a. CA band combination with exceptions allowed

CA band combination
CA_n5-n78
CA_n8-n78
CA_n28-n78

Tabel 40b. Requirement for out-of-band blocking exceptions

Parameter	Unit	Level
$P_{\text{Interferer (CW)}}$	dBm	-44 <sup>1</sup>
NOTE 1: The requirement applies when $ f_{\text{Interferer}} \pm f_{\text{UL}}^{\text{LB}} - f_{\text{DL}}^{\text{HB}}  \leq (BW_{\text{UL}}^{\text{LB}} + BW_{\text{DL}}^{\text{HB}})/2$ , where $f_{\text{UL}}^{\text{LB}}$ and $f_{\text{DL}}^{\text{HB}}$ are the carrier frequencies for lower frequency band UL and higher frequency band DL, respectively. $BW_{\text{UL}}^{\text{LB}}$ and $BW_{\text{DL}}^{\text{HB}}$ are the channel bandwidths configured for lower frequency band UL carrier and higher frequency band DL carrier in MHz, respectively.		

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

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

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

v. *Out-of-band blocking* untuk UL MIMO

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

vi. *Out-of-band blocking* untuk *Inter-band* NR-DC

Untuk konfigurasi *inter-band* NR-DC, *out-of-band blocking* pada Klausul II.B.I.4.d.2.iv berlaku.

3) *Narrow band blocking*

i. *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 (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).

Parameter untuk persyaratan *narrow band blocking* ditunjukkan pada Tabel 41. Syarat *relative throughput* harus dipenuhi untuk *carriers* yang berpasangan sebagaimana tercantum pada Tabel 1.

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, n28, n40, n41	$P_w$	dBm	$P_{\text{REFSENS}}$ + channel-bandwidth specific value below											
			16	13	14	16	16	16	16	16	16	16	16	16
	$P_{\text{uw}}$ (CW)	dBm	-55	-55	-55	-55	-55	-55	-55	-55	-55	-55	-55	-55
	$F_{\text{uw}}$ (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
$F_{\text{uw}}$ (offset SCS= 30 kHz)	MHz	NA	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 $P_{\text{CMAX\_L,f,c}}$ 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.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 $P_{\text{REFSENS}}$ 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.														

ii. *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 (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).  
Definisi istilah *bandwidth class* mengikuti ETSI TS 138 101-1

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

NR band	Parameter	Unit	NR CA bandwidth class	
			B	C
n1, n41, n40	$P_w$ in Transmission Bandwidth Configuration, per CC	dBm	REFSENS + NR CA Bandwidth Class specific value below	
			16	16
	$P_{uw}$ (CW)	dBm	-55	-55
	$F_{uw}$ (offset for $\Delta f = 15$ kHz)	MHz	- $F_{offset} - 0.2$ / + $F_{offset} + 0.2$	- $F_{offset} - 0.2$ / + $F_{offset} + 0.2$
	$F_{uw}$ (offset for $\Delta f = 30$ kHz)	MHz		
NOTE 1: The transmitter shall be set a 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: 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 $F_{uw}$ (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 $\lfloor F_{interferer} / 0.015 + 0.5 \rfloor 0.015 + 0.0075$ MHz to be offset from the sub-carrier raster.				

iii. *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 Klausul II.B.I.4.d.3.i (*Narrow band blocking untuk single component carrier*) dan II.B.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 (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).

iv. *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 Klausul 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, 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.

*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 (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).

v. *Narrow band blocking* untuk UL MIMO

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

vi. *Narrow band blocking* untuk *Inter-band NR-DC*

Untuk konfigurasi *inter-band NR-DC*, *narrow band blocking* pada Klausul II.B.I.4.d.3.iv berlaku.

e. *Spurious response*

i. *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 Klausul 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 (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). Parameter untuk *wanted signal* dipersyaratkan pada Tabel 43, untuk *band NR* dengan  $F_{DL\_high} < 2700$  MHz dan  $F_{UL\_high} < 2700$  MHz, pada Tabel 43a, untuk *band NR* dengan  $F_{DL\_low} \geq 3300$  MHz dan  $F_{UL\_low} \geq 3300$  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 1.

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 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 43a. Parameter *spurious response* untuk *band NR* dengan  $F_{DL\_low} \geq 3300$  MHz dan  $F_{UL\_low} \geq 3300$  MHz

RX parameter	Units	Channel bandwidth				
		10 MHz	15 MHz	20 MHz	25 MHz	30 MHz
Power in transmission bandwidth configuration	dBm	REFSENS + channel bandwidth specific value below				
	dB	6	7	9	9	9
RX parameter	Units	Channel bandwidth				
		40 MHz	50 MHz	60 MHz	70 MHz	80 MHz
Power in transmission bandwidth configuration	dBm	REFSENS + channel bandwidth specific value below				
	dB	9	9	9	9	9
RX parameter	Units	Channel bandwidth				
		90 MHz	100 MHz			
Power in transmission bandwidth configuration	dBm	REFSENS + channel bandwidth specific value below				
	dB	9	9			

NOTE 1: The transmitter shall be set to 4 dB below  $P_{C_{MAX\_L,f,c}}$  at the minimum UL configuration specified in Table 7.3.2-3 with  $P_{C_{MAX\_L,f,c}}$  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

ii. *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. Definisi istilah *bandwidth class* mengikuti ETSI TS 138 101-1.

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  $P_{\text{CMAX\_L,f,c}}$  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 46. Spurious response for CA

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

iii. *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 Klausul II.B.I.4.e.i (*Spurious response untuk single component carrier*) dan Klausul 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 (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).

iv. *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 Klausul 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, 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.

*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 (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).

v. *Spurious response* untuk UL MIMO

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

vi. *Spurious response* untuk *Inter-band NR-DC*

Untuk konfigurasi *inter-band NR-DC*, *spurious response* pada Klausul II.B.I.4.e.iv berlaku.

f. *Intermodulation characteristics*

i. *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 (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). Parameter untuk persyaratan *wide band intermodulation* ditunjukkan pada Tabel 47 untuk *band NR* dengan  $F_{DL\_high} < 2700$  MHz dan  $F_{UL\_high} < 2700$  MHz dan pada Tabel 47a, untuk *band NR* dengan  $F_{DL\_low} \geq 3300$  MHz dan  $F_{UL\_low} \geq 3300$  MHz.

Syarat *relative throughput* harus dipenuhi untuk semua SCS dari bandwidth wanted signal. Persyaratan hanya berlaku untuk carriers yang berpasangan sebagaimana tercantum pada Tabel 1.

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>											
<p>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).</p> <p>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).</p> <p>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.</p> <p>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.</p>													



Tabel 47a. Parameter *wide band intermodulation* untuk *band* NR dengan  $F_{DL\_low} \geq 3300$  MHz dan  $F_{UL\_low} \geq 3300$  MHz

Rx parameter	Units	Channel bandwidth							
		10 MHz	20 MHz	40 MHz	50 MHz	60 MHz	80 MHz	90 MHz	100 MHz
$P_{w\ in}$ Transmission Bandwidth Configuration, per CC	dBm	REFSENS + 6							
$P_{Interferer\ 1}$ (CW)	dBm	-46							
$P_{Interferer\ 2}$ (Modulated)	dBm	-46							
$BW_{Interferer\ 2}$	MHz	BW							
$F_{Interferer\ 1}$ (Offset)	MHz	-2BW / +2BW							
$F_{Interferer\ 2}$ (Offset)	MHz	$2 * F_{Interferer\ 1}$							
<p>NOTE 1: The transmitter shall be set to 4 dB below <math>P_{CMAX\_L,f,c}</math> at the minimum UL configuration specified in Table 7.3.2-3 with <math>P_{CMAX\_L,f,c}</math> defined in clause 6.2.4 (ETSI TS 138 101-1).</p> <p>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).</p> <p>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 wanted signal.</p> <p>NOTE 4: The <math>F_{interferer\ 1}</math> (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 <math>F_{interferer\ 2}</math> (offset) is the frequency separation of the center frequency of the carrier closest to the interferer and the center frequency of the modulated interferer.</p>									

ii. *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 untuk persyaratan *wide band intermodulation* ditunjukkan pada Tabel 48 untuk *band* NR dengan  $F_{DL\_high} < 2700$  MHz dan  $F_{UL\_high} < 2700$  MHz dan pada Tabel 48a, untuk *band* NR dengan  $F_{DL\_low} \geq 3300$  MHz dan  $F_{UL\_low} \geq 3300$  MHz. Definisi istilah *bandwidth class* mengikuti ETSI TS 138 101-1.

Tabel 48. Wide band intermodulation 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
$P_{w\ in}$ Transmission Bandwidth Configuration, per CC	dBm	REFSENS + 16	REFSENS + 19
$P_{Interferer\ 1}$ (CW)	dBm	-46	-46
$P_{Interferer\ 2}$ (Modulated)	dBm	-46	-46
$BW_{Interferer\ 2}$	MHz	5	5
$F_{Interferer\ 1}$ (Offset)	MHz	- $F_{offset}-7.5$ / $F_{offset}+7.5$	- $F_{offset}-7.5$ / $F_{offset}+7.5$
$F_{Interferer\ 2}$ (Offset)	MHz	$2 \cdot F_{Interferer\ 1}$	$2 \cdot F_{Interferer\ 1}$
<p>NOTE 1: The transmitter shall be set to 4 dB below <math>P_{CMAX\_L,f,c}</math> at the minimum UL configuration specified in Table 7.3.2-3 with <math>P_{CMAX\_L,f,c}</math> defined in clause 6.2.4 (ETSI TS 138 101-1).</p> <p>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).</p> <p>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.</p> <p>NOTE 4: The <math>F_{interferer\ 1}</math> (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 <math>F_{interferer2}</math> (offset) is the frequency separation of the center frequency of the carrier closest to the interferer and the center frequency of the modulated interferer.</p>			

Tabel 48a. *Wide band intermodulation parameters for intra-band contiguous CA with  $F_{DL\_low} \geq 3300$  MHz and  $F_{UL\_low} \geq 3300$  MHz*

Rx parameter	Units	NR CA bandwidth class			
		B	C	D	
$P_w$ in Transmission Bandwidth Configuration, per CC	dBm	REFSENS + 10	REFSENS + 6	REFSENS + 13.8	
$P_{Interferer\ 1}$ (CW)	dBm	-46			
$P_{Interferer\ 2}$ (Modulated)	dBm	-46			
$BW_{Interferer\ 2}$	MHz	20	$BW_{Channel\_CA}$	50	
$F_{Interferer\ 1}$ (Offset)	MHz	- $F_{offset}$ -30 / $F_{offset}$ +30	- $2BW_{Channel\_CA}$ / $+2BW_{Channel\_CA}$	- $F_{offset}$ +75 / $F_{offset}$ +75	
$F_{Interferer\ 2}$ (Offset)	MHz			$2 * F_{Interferer\ 1}$	
<p>NOTE 1: The transmitter shall be set to 4 dB below <math>P_{C_{MAX\_L,f,c}}</math> at the minimum UL configuration specified in Table 7.3.2-3 with <math>P_{C_{MAX\_L,f,c}}</math> defined in clause 6.2.4 (ETSI TS 138 101-1).</p> <p>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 OCNB Pattern OP.1 FDD/TDD for the DL-signal as described in Annex A.5.1.1/A.5.2.1).</p> <p>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 OCNB 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 closest carrier.</p> <p>NOTE 4: The <math>F_{Interferer\ 1}</math> (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 <math>F_{Interferer\ 2}</math> (offset) is the frequency separation of the center frequency of the carrier closest to the interferer and the center frequency of the modulated interferer.</p>					

iii. *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 Klausul II.B.I.4.f.i (*Intermodulation characteristics untuk single component carrier*) dan Klausul 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 (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).

iv. *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 Klausul 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, 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.

*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 (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).

v. *Intermodulation characteristics* untuk UL MIMO

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

vi. *Intermodulation characteristics* untuk *Inter-band NR-DC*

Untuk konfigurasi *inter-band NR-DC*, *intermodulation characteristics* pada Klausul II.B.I.4.f.iv berlaku.

g. *Adjacent channel selectivity (ACS)*

i. 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, dan pada Tabel 49a untuk *band NR* dengan  $F_{DL\_low} \geq 3300$  MHz dan  $F_{UL\_low} \geq 3300$  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, sedangkan parameter pada Tabel 51a dan Tabel 51b digunakan untuk melakukan verifikasi atas persyaratan yang ditentukan dalam Tabel 49a.

*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 (dengan *one sided dynamic OCN Pattern OP.1 FDD/TDD* seperti dijelaskan dalam Annex A.5.1.1 / A.5.2.1 dokumen ETSI TS 138 101-1).

Persyaratan hanya berlaku untuk *carriers* yang berpasangan sebagaimana tercantum pada Tabel 1.

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 49a. ACS for NR bands with  $F_{DL\_low} \geq 3300$  MHz and  $F_{UL\_low} \geq 3300$  MHz.

RX parameter	Units	Channel bandwidth				
		10 MHz	15 MHz	20 MHz	25 MHz	30 MHz
ACS	dB	33	33	33	33	33
RX parameter	Units	Channel bandwidth				
		40 MHz	50 MHz	60 MHz	70 MHz	80 MHz
ACS	dB	33	33	33	33	33
RX parameter	Units	Channel bandwidth				
		90 MHz	100 MHz			
ACS	dB	33	33			

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 $P_{C_{MAX\_L,f,c}}$ at the minimum UL configuration specified in Table 7.3.2-3 with $P_{C_{MAX\_L,f,c}}$ 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						



Tabel 51a. Parameter test untuk bands NR dengan  $F_{DL\_low} \geq 3300$  MHz dan  $F_{UL\_low} \geq 3300$  MHz, case 1.

RX parameter	Units	Channel bandwidth				
		10 MHz	15 MHz	20 MHz	25 MHz	30 MHz
Power in transmission bandwidth configuration	dBm	REFSENS + 14 dB				
$P_{interferer}$	dBm	REFSENS + 45.5 dB				
$BW_{interferer}$	MHz	10	15	20	25	30
$F_{interferer}$ (offset)	MHz	10	15	20	25	30
		/	/	/	/	/
		-10	-15	-20	-25	-30
RX parameter	Units	Channel bandwidth				
		40 MHz	50 MHz	60 MHz	70 MHz	80 MHz
Power in transmission bandwidth configuration	dBm	REFSENS + 14 dB				
$P_{interferer}$	dBm	REFSENS + 45.5 dB	REFSENS + 45.5 dB	REFSENS + 45.5 dB	REFSENS + 45.5 dB	REFSENS + 45.5 dB
$BW_{interferer}$	MHz	40	50	60	70	80
$F_{interferer}$ (offset)	MHz	40	50	60	70	80
		/	/	/	/	/
		-40	-50	-60	-70	-80
RX parameter	Units	Channel bandwidth				
		90 MHz	100 MHz			
Power in transmission bandwidth configuration	dBm	REFSENS + 14 dB				
$P_{interferer}$	dBm	REFSENS + 45.5 dB	REFSENS + 45.5 dB			
$BW_{interferer}$	MHz	90	100			
$F_{interferer}$ (offset)	MHz	100	100			
		/	/			
		-90	-100			
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.						
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 an SCS equal to that of the wanted signal.						
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 51b. Parameter test untuk bands NR dengan  $F_{DL\_low} \geq 3300$  MHz dan  $F_{UL\_low} \geq 3300$  MHz, case 2.

RX parameter	Units	Channel bandwidth				
		10 MHz	15 MHz	20 MHz	25 MHz	30 MHz
Power in transmission bandwidth configuration	dBm	-56.5				
$P_{interferer}$	dBm	-25				
$BW_{interferer}$	MHz	10	15	20	25	30
$F_{interferer}$ (offset)	MHz	10	15	20	25	30
		/	/	/	/	/
		-10	-15	-20	-25	-30
RX parameter	Units	Channel bandwidth				
		40 MHz	50 MHz	60 MHz	70 MHz	80 MHz
Power in transmission bandwidth configuration	dBm	-56.5				
$P_{interferer}$	dBm	-25	-25	-25	-25	-25
$BW_{interferer}$	MHz	40	50	60	70	80
$F_{interferer}$ (offset)	MHz	40	50	60	70	80
		/	/	/	/	/
		-40	-50	-60	-70	-80
RX parameter	Units	Channel bandwidth				
		90 MHz	100 MHz			
Power in transmission bandwidth configuration	dBm	-56.5				
$P_{interferer}$	dBm	-25	-25			
$BW_{interferer}$	MHz	90	100			
$F_{interferer}$ (offset)	MHz	90	100			
		/	/			
		-90	-100			
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.						
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 an SCS equal to that of the wanted signal.						
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.						

ii. 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 atau pada Tabel 52a 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 (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).

Parameter tes ditunjukkan dalam Tabel 53, Tabel 54, Tabel 54a, dan Tabel 54b. Definisi istilah *bandwidth class* mengikuti ETSI TS 138 101-1.

Tabel 52. ACS for *intra-band contiguous CA* with  $F_{DL\_low} < 2700$  MHz and  $F_{UL\_low} < 2700$  MHz.

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

Tabel 52a. ACS for *intra-band contiguous CA* with  $F_{DL\_low} \geq 3300$  MHz and  $F_{UL\_low} \geq 3300$  MHz.

		NR CA bandwidth class			
Rx Parameter	Units	B	C	D	
ACS	dB	26.0	33.0	25.2	

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
Pw 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>
<p>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).</p> <p>NOTE 2: The absolute value of the interferer offset F<sub>interferer</sub> (offset) shall be further adjusted to <math>(\lceil  F_{interferer}  / SCS \rceil + 0.5) SCS</math> 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.</p> <p>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.</p>			

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
Pw 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>
<p>NOTE 1: The transmitter shall be set to 24 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).</p> <p>NOTE 2: The absolute value of the interferer offset F<sub>interferer</sub> (offset) shall be further adjusted to <math>(\lceil  F_{interferer}  / SCS \rceil + 0.5) SCS</math> 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.</p> <p>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).</p>			

Tabel 54a. Test parameters for intra-band contiguous CA with  $F_{DL\_low} \geq 3300$  MHz and  $F_{UL\_low} \geq 3300$  MHz, case 1.

Rx Parameter	Units	NR CA bandwidth class			
		B	C	D	
Pw in Transmission Bandwidth Configuration, per CC	dBm	REFSENS + 14 dB	REFSENS + 14 dB	REFSENS + 14 dB	
$P_{Interferer}$	dBm	Aggregated power + 24.5 dB	Aggregated power + 31.5 dB	Aggregated power + 23.7 dB	
$BW_{Interferer}$	MHz	20	$BW_{channel\ CA}$	50	
$F_{Interferer}$ (offset)	MHz	10 + F <sub>offset</sub> / -10 - F <sub>offset</sub>	$BW_{channel\ CA}$ / - $BW_{channel\ CA}$	25 + F <sub>offset</sub> / -25 - F <sub>offset</sub>	

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 carrier closest to the interferer in MHz. The interferer is an NR signal with an SCS equal to that of the closest carrier.

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).

Tabel 54b. Test parameters for intra-band contiguous CA with  $F_{DL\_low} \geq 3300$  MHz and  $F_{UL\_low} \geq 3300$  MHz, case 2.

Rx Parameter	Units	NR CA bandwidth class			
		B	C	D	
Pw in Transmission Bandwidth Configuration, per CC	dBm	-49.5 + 10log( $N_{RB,c}/N_{RB\_agg}$ )	-56.5	-48.7 + 10log( $N_{RB,c}/N_{RB\_agg}$ )	
$P_{Interferer}$	dBm	-25	-25	-25	
$BW_{Interferer}$	MHz	20	$BW_{channel\ CA}$	50	
$F_{Interferer}$ (offset)	MHz	10 + F <sub>offset</sub> / -10 - F <sub>offset</sub>	$BW_{channel\ CA}$ / - $BW_{channel\ CA}$	25 + F <sub>offset</sub> / -25 - F <sub>offset</sub>	

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 carrier closest to the interferer in MHz. The interferer is an NR signal with an SCS equal to that of the closest carrier.

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).

iii. 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 Klausul II.B.I.4.g.i (ACS untuk *single component carrier*) dan Klausul 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 (*lower range*, 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 (*upper range*, Case 2) dengan *power interferer* ( $P_{interferer}$ ) -25 dBm (Tabel 51 dan Tabel 54), *power wanted signal* untuk *carrier* pada setiap sub-blok disesuaikan.

Untuk *intra-band non-contiguous CA* dengan  $F_{DL\_low} \geq 3300$  MHz dan  $F_{UL\_low} \geq 3300$  MHz dengan satu *uplink carrier* dan dua atau lebih *sub-blok downlink*, masing-masing bernilai 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 Klausul II.B.I.4.g.i (ACS untuk *single component carrier*) dan Klausul 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 *lower range* yang lebih rendah (*lower range, Case 1*), *power interferer* ( $P_{interferer}$ ) harus diset ke level maksimum yang diberikan oleh tiap-tiap *carrier* sub-blok seperti yang ditentukan dalam Tabel 51a dan Tabel 54a, 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 49a dan Tabel 52a).

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

*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 (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).

iv. 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 Klausul 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 (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).

v. ACS untuk UL MIMO

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

vi. ACS untuk *Inter-band* NR-DC

Untuk konfigurasi *inter-band* NR-DC, ACS pada Klausul II.B.I.4.g.iv berlaku.

h. Toleransi Pengukuran Penerima

Maksimum nilai *Test Tolerance* (TT) dari pengukuran penerima yang ditentukan pada setiap parameter dalam ETSI TS 138 521-1, digunakan pada saat pengujian perangkat.

II. SS 5G NR *Interworking Operations* dengan radio lain

1. Frekuensi Kerja

SS 5G NR *Interworking Operations* dapat beroperasi menggunakan sebagian dan/atau semua pita frekuensi radio pada Tabel 1 dan/atau frekuensi radio yang tertera pada Tabel 1, Tabel Rentang Frekuensi Kerja SS LTE pada Lampiran I dengan frekuensi kombinasi agregasi sesuai Klausul 5 pada dokumen ETSI TS 138 101-3.

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

SS channel bandwidth didefinisikan sesuai dengan definisi dalam standard teknologi masing-masing.



### 3. Persyaratan Pemancar

Item uji yang bersesuaian yang dipersyaratkan pada pemancar harus memenuhi nilai pada salah satu atau lebih standar yang terdapat pada Tabel 55 pada kondisi normal.

Tabel 55. Acuan Standar untuk Pemancar.

Type SS	Acuan Standar
SS 5G NR <i>Interworking Operations</i> dengan radio lain	Klausul II.B.II.3.a sampai dengan II.B.II.3.f dalam peraturan ini
	ETSI TS 138 101-3 <sup>(1)</sup>
	ETSI TS 138 521-3 <sup>(1)</sup>
	3GPP TS 38.101-3 <sup>(2)</sup>
	3GPP TS 38.521-3 <sup>(2)</sup>
Catatan:  <sup>(1)</sup> setidaknya versi 15  <sup>(2)</sup> setidaknya release 15	

Sesuai dengan ETSI TS 138 521-3, persyaratan pemancar pada SS 5G NR *Interworking Operations* dengan radio lain berlaku sama dengan persyaratan pemancar pada bagian SS 5G NR FR1 *Stand Alone* dan dianggap *anchor agnostic*, kecuali jika dinyatakan lain.

#### a. Maximum output power

##### i. EN-DC *intra-band contiguous*

*Maximum output power* untuk konfigurasi EN-DC *intra-band contiguous* ditentukan pada Tabel 56.

Tabel 56. 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
DC_(n)41AA	29	+2/-3 <sup>1</sup>	26	+2/-3 <sup>1</sup>	23	+2/-3 <sup>1</sup>

NOTE 2: Power Class 3 is the default power class unless otherwise stated.  
NOTE 3: Only single switched UL is supported.

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

*Maximum output power* untuk konfigurasi EN-DC *intra-band non-contiguous* dibatasi pada Tabel 57.

Tabel 57. 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					23	+2/-3
DC_5A_n5A <sup>4</sup>					23	+2/-3
DC_41A_n41A	29	+2/-3 <sup>1</sup>	26	+2/-3 <sup>1</sup>	23	+2/-3 <sup>1</sup>

NOTE 2: Void  
NOTE 3: Power Class 3 is the default power class unless otherwise stated.  
NOTE 4: Only single switched UL is supported

iii. 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 58 atau Tabel 6.2B.1.3-1 pada ETSI TS 138 101-3 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 58. *Maximum output power* untuk *inter-band EN-DC (two bands)*

EN-DC configuration	Power class 2 (dBm)	Tolerance (dB)	Power class 3 (dBm)	Tolerance (dB)
DC_1A_n3A			23	+2/-3
DC_1A_n5A			23	+2/-3
DC_1A_n8A			23	+2/-3
DC_1A_n28A			23	+2/-3
DC_1A_n40A			23	+2/-3
DC_1A_n41A			23	+2/-3
DC_1A_n78A			23	+2/-3
DC_1A_n80A			23	+2/-3
DC_3A_n1A			23	+2/-3
DC_3A_n5A			23	+2/-3
DC_3C_n5A				
DC_3A_n8A			23	+2/-3
DC_3A_n28A			23	+2/-3 <sup>1</sup>
DC_3A_n40A			23	+2/-3 <sup>1</sup>
DC_3A_n41A, DC_3C_n41A, DC_3C_n41A,	26 <sup>6</sup>	+2/-3	23	+2/-3
DC_3A_n78A	26 <sup>6</sup>	+2/-3 <sup>1</sup>	23	+2/-3 <sup>1</sup>
DC_3A_n84A			23	+2/-3 <sup>1</sup>
DC_5A_n40A			23	+2/-3 <sup>1</sup>
DC_5A_n78A			23	+2/-3
DC_8A_n1A			23	+2/-3
DC_8A_n3A			23	+2/-3
DC_8A_n28A			23	+2/-3
DC_8A_n40A			23	+2/-3 <sup>1</sup>
DC_8A_n41A,			23	+2/-3
DC_8A_n78A			23	+2/-3
DC_8A_n80A			23	+2/-3
DC_40A_n1A			23	+2/-3
DC_40A_n41A			23	+2/-3
DC_40C_n41A				
DC_40A_n78A			23	+2/-3
DC_40C_n78A			23	+2/-3

Keterangan

- Notes ada di Tabel 5.5B.4.3-1 dokumen TS 138 101-3
- Maximum output power juga dapat sesuai Tabel 6.2B.1.3-1 dokumen TS 138 101-3 dengan kombinasi frekuensi yang diperbolehkan untuk setiap teknologi.

iv. NE-DC *inter-band* E-UTRA dalam FR1

Untuk konfigurasi NE-DC *inter-band* dalam FR1, nilai pada Tabel 59 menentukan *maximum output power* untuk setiap *transmission bandwidth* dalam *aggregated channel bandwidth*.

Tabel 59. Inter-band NE-DC configurations within FR1 (two bands)

NE-DC configuration	Uplink NE-DC configuration (NOTE 1)	Single UL allowed
DC_n1A_28A	DC_n1A_28A	No
NOTE 1: Uplink NE-DC configurations are the configurations supported by the present release of specifications.		

b. *Output power dynamics*

Untuk operasi DC, persyaratan *output power dynamics* untuk band NR ditentukan dalam parameter *output power dynamics* di Klausul II.B.I.3.b bagian SS 5G NR FR1 *Stand Alone* di peraturan ini, sedangkan untuk band E-UTRA ditentukan pada Lampiran I, 3GPP TS 36.101, 3GPP TS 36.521-1, ETSI TS 136.521-1 dan/atau ETSI TS 136.101.

Pengujian Parameter Transmit Off Power berlaku voluntary.

c. *Transmitted signal quality (voluntary)*

1) *Frequency error*

*Frequency error* untuk operasi DC ditentukan dalam parameter *Frequency error* pada Klausul II.B.I.3.c.1 bagian SS 5G NR FR1 *Stand Alone* di peraturan ini untuk band NR, sedangkan untuk band E-UTRA ditentukan pada Lampiran I, 3GPP TS 36.101, 3GPP TS 36.521-1, ETSI TS 136.521-1 dan/atau ETSI TS 136.101.

2) *Error Vector Magnitude (EVM)*

EVM untuk operasi EN, ditentukan dalam parameter EVM pada Klausul II.B.I.3.c.2 bagian SS 5G NR FR1 *Stand Alone* di peraturan ini untuk band NR, sedangkan untuk band E-UTRA ditentukan pada Lampiran I, 3GPP TS 36.101, 3GPP TS 36.521-1, ETSI TS 136.521-1 dan/atau ETSI TS 136.101.

d. *Output RF spectrum emissions*

1) *Occupied bandwidth (voluntary)*

i. *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.

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

Untuk operasi EN-DC *intra-band non-contiguous*, persyaratan *occupied bandwidth* untuk band E-UTRA diatur pada Lampiran I, 3GPP TS 36.101, 3GPP TS 36.521-1, ETSI TS 136.521-1 dan/atau ETSI TS 136.101, sedangkan untuk *band NR* diatur pada Klausul II.B.I.3.d.1 bagian SS 5G NR FR1 *Stand Alone* di peraturan ini.

iii. *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 Lampiran I, 3GPP TS 36.101, 3GPP TS 36.521-1, ETSI TS 136.521-1 dan/atau ETSI TS 136.101, sedangkan untuk *band NR* ditentukan pada Klausul II.B.I.3.d.1 bagian SS 5G NR FR1 *Stand Alone* di peraturan ini.

2) *Spectrum Emission Mask*

i. *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 60.

Daya emisi SS tidak boleh melebihi nilai yang ditentukan dalam Tabel 60 untuk EN-DC *aggregated channel bandwidth* yang ditentukan.

Tabel 60. *General spectrum emission mask for intra-band contiguous EN-DC.*

$\Delta f_{\text{OoB}}$ (MHz)	Spectrum emission limit (dBm)	Measurement bandwidth
$\pm 0 - 1$	$\text{Max}(\text{Round}(10 \cdot \log(0.15/\text{ENBW})), -24)$	30 kHz
$\pm 1 - 5$	-10	1 MHz
$\pm 5 - \text{ENBW}$	-13	1 MHz
$\pm \text{ENBW} - (\text{ENBW}+5)$	-25	1 MHz
NOTE: ENBW refers to the aggregated channel bandwidth in MHz as defined in clause 5.3B (ETSI TS 138 101-3).		

ii. 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.

iii. 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 Lampiran I, 3GPP TS 36.101, 3GPP TS 36.521-1, ETSI TS 136.521-1 dan/atau ETSI TS 136.101, sedangkan untuk *band* NR ditentukan pada Klausul II.B.I.3.d.2 bagian SS 5G NR FR1 *Stand Alone* di peraturan ini dan berlaku untuk setiap CC.

iv. NE-DC *inter-band* E-UTRA dan NR dalam FR1

Persyaratan *spectrum emission mask* untuk operasi *inter-band* NE-DC dalam FR1 untuk *band* E-UTRA ditentukan pada Lampiran I, 3GPP TS 36.101, 3GPP TS 36.521-1, ETSI TS 136.521-1 dan/atau ETSI TS 136.101, sedangkan untuk *band* NR ditentukan pada Klausul II.B.I.3.d.2 bagian SS 5G NR FR1 *Stand Alone* di peraturan ini dan berlaku untuk setiap CC.

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

i. 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<sub>ACLR</sub>, yang ada dalam Tabel 61 dengan ENBW berupa jumlah *bandwidth* sub-blok.

Tabel 61. 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		

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

Untuk operasi EN-DC *intra-band non-contiguous*, EN-DC<sub>ACLR</sub> 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<sub>ACLR</sub> 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 Lampiran I, 3GPP TS 36.101, 3GPP TS 36.521-1, ETSI TS 136.521-1 dan/atau ETSI TS 136.101 untuk sub-blok E-UTRA, dan pada Klausul II.B.I.3.d.3 bagian SS 5G NR FR1 *Stand Alone* di Peraturan ini untuk sub-blok NR. Jika channel power berdekatan yang terukur lebih besar dari -50 dBm, maka EN-DC<sub>ACLR</sub> harus lebih tinggi dari nilai yang ditentukan untuk E-UTRA<sub>ACLR</sub> dan NR<sub>ACLR</sub>.

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

Persyaratan ACLR untuk operasi EN-DC *inter-band* dalam FR1 untuk bands NR ditentukan pada Klausul II.B.I.3.d.3 bagian SS 5G NR FR1 *Stand Alone* di peraturan ini dan berlaku untuk setiap *component carrier*.

iv. NE-DC *inter-band* E-UTRA dan NR dalam FR1

Persyaratan ACLR untuk operasi NE-DC *inter-band* dalam FR1 untuk bands NR ditentukan pada Klausul II.B.I.3.d.3 bagian SS 5G NR FR1 *Stand Alone* di peraturan ini dan berlaku untuk setiap *component carrier*.

4) *Transmit Intermodulation (voluntary)*

i. EN-DC *intra-band contiguous*

Tidak ada persyaratan *transmit intermodulation* yang dipersyaratkan pada EN-DC *intra-band contiguous*.

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

Tidak ada persyaratan *transmit intermodulation* yang dipersyaratkan pada EN-DC *intra-band non-contiguous*.



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

Persyaratan *transmit intermodulation* untuk *band* NR ditentukan dalam parameter *transmit intermodulation* di Klausul II.B.I.3.d.5 bagian SS 5G NR FR1 *Stand Alone* pada peraturan ini, sedangkan untuk bands E-UTRA ditentukan pada Lampiran I, 3GPP TS 36.101, 3GPP TS 36.521-1, ETSI TS 136.521-1 dan/atau ETSI TS 136.101.

e. *Transmitter spurious emissions*

1) EN-DC *intra-band contiguous*

i) *General spurious emissions*

Persyaratan *general spurious emissions* untuk bands E-UTRA ditentukan pada Lampiran I, 3GPP TS 36.101, 3GPP TS 36.521-1, ETSI TS 136.521-1 dan/atau ETSI TS 136.101, sedangkan untuk *band* NR ditentukan pada Klausul II.B.I.3.d.4.a.i bagian SS 5G NR FR1 *Stand Alone* pada peraturan ini.

ii) *Spurious emissions untuk SS co-existence*

Persyaratan pada Tabel 62 berlaku pada setiap CC saat semua *component carrier* aktif.

Tabel 62. Requirements for intra-band contiguous EN-DC.

EN-DC Configuration	Spurious emission						
	Protected band	Frequency range (MHz)			Maximum Level (dBm)	MBW (MHz)	NOTE
DC_(n)41	E-UTRA Band 1, 3, 5, 8, 28, 42 NR Band n77, n78	FDL_low	-	FDL_high	-50	1	
	Frequency range	1884.5	-	1915.7	-41	0.3	4
Keterangan Notes ada di Tabel 5.5B.4.3-1 dokumen TS 138 101-3							

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

i) *General spurious emissions*

Persyaratan *general spurious emissions* untuk bands E-UTRA ditentukan pada Lampiran I, 3GPP TS 36.101, 3GPP TS 36.521-1, ETSI TS 136.521-1 dan/atau ETSI TS 136.101, sedangkan untuk *band* NR ditentukan pada Klausul II.B.I.3.d.4.a.i bagian SS 5G NR FR1 *Stand Alone* 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.

ii) *Spurious emissions untuk SS co-existence*

Persyaratan pada Tabel 63 berlaku pada setiap CC saat semua *component carrier* aktif.

Tabel 63. *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, 28, 40, 41	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
	NR Band n77, n78	F <sub>DL_low</sub>	-	F <sub>DL_high</sub>	-50	1	2
	Frequency range	1884.5	-	1915.7	-41	0.3	
DC_41_n41	E-UTRA Band 1, 3, 5, 8, 28, 42	F <sub>DL_low</sub>	-	F <sub>DL_high</sub>	-50	1	
	NR Band n77, n78						
	Frequency range	1884.5	-	1915.7	-41	0.3	5

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 (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: Void.

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

i) *General spurious emissions*

Persyaratan *general spurious emissions* untuk band E-UTRA ditentukan pada Lampiran I, 3GPP TS 36.101, 3GPP TS 36.521-1, ETSI TS 136.521-1 dan/atau ETSI TS 136.101, sedangkan untuk *band* NR ditentukan pada Klausul II.B.I.3.d.4.a.i bagian SS 5G NR FR1 *Stand Alone* pada peraturan ini dan berlaku untuk setiap CC.

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

Persyaratan pada Tabel 6.5B.3.3.2-1 pada ETSI TS 138 101-3 berlaku pada setiap CC saat semua *component carrier* aktif dengan kombinasi frekuensi agregasi yang bersesuaian.

4) NE-DC *inter-band* E-UTRA dan NR dalam FR1

i) *General spurious emissions*

Persyaratan *general spurious emissions* untuk band E-UTRA ditentukan pada Lampiran I, 3GPP TS 36.101, 3GPP TS 36.521-1, ETSI TS 136.521-1 dan/atau ETSI TS 136.101, sedangkan untuk *band* NR ditentukan pada Klausul II.B.I.3.d.4.a.i bagian SS 5G NR FR1 *Stand Alone* pada peraturan ini dan berlaku untuk setiap CC.

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

Persyaratan sesuai pada Klausula 6.5B.3.3a.2 ETSI TS 138.101-3.

f. Toleransi Pengukuran Pemancar

Maksimum nilai *Test Tolerance* (TT) dari pengukuran pemancar yang ditentukan pada setiap parameter dalam ETSI TS 138 521-3 digunakan pada saat pengujian perangkat.

4. Persyaratan Penerima

Item uji yang bersesuaian yang dipersyaratkan pada penerima harus memenuhi nilai pada salah satu atau lebih standar yang terdapat pada Tabel 64 pada kondisi normal.

Tabel 64. Acuan Standar untuk Penerima.

Tipe SS	Acuan Standar
SS 5G NR FR1 <i>Stand Alone</i>	Klausul II.B.II.4.a, sampai dengan II.B.II.4.h dalam peraturan ini
	ETSI TS 138 101-3 <sup>(1)</sup>
	ETSI TS 138 521-3 <sup>(1)</sup>
	3GPP TS 38.101-3 <sup>(2)</sup>
	3GPP TS 38.521-3 <sup>(2)</sup>
Catatan	
<sup>(1)</sup> setidaknya versi 15	
<sup>(2)</sup> setidaknya release 15	

Sesuai dengan ETSI TS 138 521-3, persyaratan penerima pada SS 5G NR *Interworking Operations* dengan radio lain berlaku sama dengan persyaratan penerima pada bagian SS 5G NR FR1 *Stand Alone* dan dianggap *anchor agnostic*, kecuali jika dinyatakan lain.

a. *Reference sensitivity level*

Untuk mode operasi DC, persyaratan REFSENS untuk *band* E-UTRA ditentukan pada Lampiran I, 3GPP TS 36.101, 3GPP TS 36.521-1, ETSI TS 136.101 dan/atau ETSI TS 136.521-1, sedangkan untuk *band* NR ditentukan di bagian SS 5G NR FR1 *Stand Alone* di peraturan ini. Jika mode yang dimaksud berada pada Klausul 7.3B dalam dokumen ETSI TS 138 101-3, maka nilai penurunan (*degradation*) diperbolehkan sesuai nilai pada Klausul tersebut.

b. *Maximum Input Level (voluntary)*

i. *EN-DC intra-band contiguous*

*Throughput* harus lebih besar dari atau sama dengan 95% dari *throughput* maksimum yang didapat dengan parameter *maximum input level* untuk EN-DC *intra-band contiguous* yang ditunjukkan pada Tabel 65.

Tabel 65. *Maximum Input.*

Power in Largest CC, E-UTRA or NR, dBm	$X^1$
Power in each other CC, dBm	$X^1 - 10 \cdot \log_{10}(N_x \text{SCS}_x / N_y \text{SCS}_y)$
NOTE 1: Power in Largest E-UTRA or NR bandwidth CC, listed in Table 7.4-1 (ETSI TS 138 101-1)	
NOTE 2: $N_x, \text{SCS}_x$ 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: $N_y, \text{SCS}_y$ is the number of RB's in any other carrier.	
NOTE 4: For NR carrier, the transmitter shall be set to 4 dB below $P_{\text{CMAX\_L,f,c,NR}}$ at the minimum uplink configuration specified in Table 7.3.2-3 with $P_{\text{CMAX\_L,f,c,NR}}$ as defined in subclause 6.2B.4 .	
NOTE 5: For E-UTRA carrier, the transmitter shall be set to 4 dB below $P_{\text{CMAX\_L,E-UTRA,c}}$ at the minimum uplink configuration specified in Table 7.3.1-2 (ETSI TS 136.101) with $P_{\text{CMAX\_L,E-UTRA,c}}$ as defined in subclause 6.2B.4 for single carrier.	

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

Persyaratan *maximum input level* untuk bands E-UTRA ditentukan pada Lampiran I, 3GPP TS 36.101, 3GPP TS 36.521-1, ETSI TS 136.101 dan/atau ETSI TS 136.521-1,

sedangkan untuk *band* NR ditentukan pada Klausul II.B.I.4.b bagian SS 5G NR FR1 *Stand Alone* pada peraturan ini.

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

Persyaratan *maximum input level* untuk band E-UTRA ditentukan pada Lampiran I, 3GPP TS 36.101, 3GPP TS 36.521-1, ETSI TS 136.101 dan/atau ETSI TS 136.521-1, sedangkan untuk *band* NR ditentukan pada Klausul II.B.I.4.b bagian SS 5G NR FR1 *Stand Alone* pada peraturan ini.

c. *Receiver spurious emissions*

Persyaratan *spurious emissions* untuk band E-UTRA pada setiap mode ditentukan pada Lampiran I, 3GPP TS 36.101, 3GPP TS 36.521-1, ETSI TS 136.101 dan/atau ETSI TS 136.521-1, sedangkan untuk *band* NR ditentukan pada Klausul II.B.I.4.c bagian SS 5G NR FR1 *Stand Alone* pada peraturan ini.

d. *Blocking characteristics*

1) *In-band blocking*

i) EN-DC *intra-band contiguous*

*Throughput* harus lebih besar dari atau sama dengan 95% dari *throughput* maksimum yang didapat dengan parameter *in-band blocking* untuk EN-DC *intra-band contiguous* yang ditunjukkan pada Tabel 66.

Tabel 66. *In-band blocking.*

EN-DC Aggregated Bandwidth, MHz	≤100	>100, ≤120	>120, ≤140	>140, ≤160
P <sub>w</sub> in Transmission Bandwidth Configuration, perCC, dBm	REFSENS + Aggregated BW specific value below			
	P <sub>w</sub> <sup>1</sup>	16.8	17.5	18
NOTE 1: P <sub>w</sub> 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 4 dB 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 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.				

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

Persyaratan *in-band blocking* untuk *band* NR ditentukan di Klausul II.B.I.4.d.1 bagian SS 5G NR FR1 *Stand Alone* pada peraturan ini, sedangkan untuk bands E-UTRA ditentukan pada Lampiran I, 3GPP TS 36.101, 3GPP TS 36.521-1, ETSI TS 136.101 dan/atau ETSI TS 136.521-1.

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

Persyaratan *in-band blocking* untuk untuk *band* NR di Klausul II.B.I.4.d.1 bagian SS 5G NR FR1 *Stand Alone* pada peraturan ini, sedangkan untuk bands E-UTRA ditentukan pada Lampiran I, 3GPP TS 36.101, 3GPP TS 36.521-1, ETSI TS 136.101 dan/atau ETSI TS 136.521-1.

iv) NE-DC *inter-band* E-UTRA dan NR dalam FR1

Persyaratan *in-band blocking* untuk untuk *band* NR di Klausul II.B.I.4.d.1 bagian SS 5G NR FR1 *Stand Alone* pada peraturan ini, sedangkan untuk bands E-UTRA ditentukan pada Lampiran I, 3GPP TS 36.101, 3GPP TS 36.521-1, ETSI TS 136.101 dan/atau ETSI TS 136.521-1.

2) *Out-of-band blocking*

i) *EN-DC intra-band contiguous*

*Throughput* harus lebih besar dari atau sama dengan 95% dari *throughput* maksimum yang didapat dengan parameter *out-of-band blocking* untuk *EN-DC intra-band contiguous* yang ditunjukkan pada Tabel 67.

Tabel 67. *Out-of-band blocking.*

EN-DC Aggregated Bandwidth, MHz	≤100	>100, ≤120	>120, ≤140	>140, ≤160
<b>Pw in Transmission Bandwidth Configuration, perCC, dBm</b>	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 4 dB 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 4 dB 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.				

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

Persyaratan *out-of-band blocking* untuk *band NR* ditentukan di Klausul II.B.I.4.d.2 bagian SS 5G NR FR1 *Stand Alone* pada peraturan ini, sedangkan untuk bands E-UTRA ditentukan pada Lampiran I, 3GPP TS 36.101, 3GPP TS 36.521-1, ETSI TS 136.101 dan/atau ETSI TS 136.521-1.

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

Persyaratan *out-of-band blocking* untuk *band NR* ditentukan di Klausul II.B.I.4.d.2 bagian SS 5G NR FR1 *Stand Alone* pada peraturan ini, sedangkan untuk bands E-UTRA ditentukan pada Lampiran I, 3GPP TS 36.101, 3GPP TS 36.521-1, ETSI TS 136.101 dan/atau ETSI TS 136.521-1. Persyaratan *out-of-band blocking* berlaku untuk tingkat terendah *fallback EN-DC* (dua *band*) dengan kondisi berikut:

- satu *carrier E-UTRA uplink* dengan *output power* yang diatur ke level 4 dB di bawah  $P_{CMAX\_L}$  dan *band NR* dengan *downlink* yang sedang diuji yang memiliki *carrier uplink* dengan *output power* yang diatur ke level 29 dB di bawah  $P_{CMAX\_L,f,c}$ .



- satu *carrier* NR *uplink* dengan *output power* yang diatur ke level 4 dB di bawah  $P_{\text{CMAX}_{L,f,c}}$  dengan kedua *band* NR dan E-UTRA yang sedang diuji dengan *output power* yang diatur ke level 29 dB di bawah  $P_{\text{CMAX}_{L,c}}$ .

Jika sinyal *interferer* CW jatuh dalam rentang antara  $F_{\text{DL}_{\text{high}}}$  dari band E-UTRA atau band NR dan  $F_{\text{DL}_{\text{low}}}$  dari band NR atau band E-UTRA, saat rentang OOB range 1 dan 2 beririsan, maka batas *interferer* level yang lebih rendah dari OOB range yang beririsan yang berlaku.

Jika  $F_{\text{DL}_{\text{high}}}$  dari lower E-UTRA band atau lower NR band bernilai lebih besar dari atau sama dengan  $F_{\text{DL}_{\text{low}}}$  dari upper NR band atau upper E-UTRA band yang terletak pada range frekuensi RX yang beririsan, maka OOB range dimulai dari  $F_{\text{DL}_{\text{low}}}$  dari lower E-UTRA band atau lower NR band, dan dari  $F_{\text{DL}_{\text{high}}}$  dari upper NR band atau upper E-UTRA band.

Untuk kombinasi EN-DC yang ditunjukkan pada Tabel 68 yang memenuhi kondisi pertama di atas, pengecualian terhadap persyaratan yang ditentukan dalam Tabel 68a diperbolehkan bila *the second order intermodulation product* dari *carrier* UL pita frekuensi yang lebih rendah (*lower frequency*) dan sinyal *interferensi* CW beririsan sepenuhnya atau sebagian dengan *carrier* DL pita frekuensi yang lebih tinggi (*higher frequency*).

Tabel 68. EN-DC combination with exceptions allowed

EN-DC combination
DC_5_n78
DC_8_n78

Tabel 68a. Requirement for out-of-band blocking exceptions

Parameter	Unit	Level
$P_{\text{Interferer (CW)}}$	dBm	-44 <sup>1</sup>
NOTE 1: The requirement applies when $ f_{\text{interferer}} \pm f_{\text{UL}}^{\text{LB}} - f_{\text{DL}}^{\text{HB}}  \leq (BW_{\text{UL}}^{\text{LB}} + BW_{\text{DL}}^{\text{HB}})/2$ , where $f_{\text{UL}}^{\text{LB}}$ and $f_{\text{DL}}^{\text{HB}}$ are the carrier frequencies for lower frequency band UL and higher frequency band DL, respectively. $BW_{\text{UL}}^{\text{LB}}$ and $BW_{\text{DL}}^{\text{HB}}$ are the channel bandwidths configured for lower frequency band UL carrier and higher frequency band DL carrier in MHz, respectively.		

Untuk frekuensi interferer yang didefinisikan pada Klausul II.B.I.4.d.2.i (*out-of-band blocking* untuk *single component carrier*), Klausul II.B.I.4.d.2.ii, Klausul II.B.I.4.d.2.iii, Klausul II.B.I.4.d.2.iv, 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*  $\min(\lfloor \text{CBW} / 2 \rfloor, 5)$  MHz.  $N_{\text{RB}}$  adalah jumlah *resource blocks* dalam konfigurasi *bandwidth* transmisi *downlink*, *CBW* adalah *bandwidth* dari *channel* frekuensi dalam MHz dan  $n = 1, 2, 3$  untuk  $\text{SCS} = 15, 30, 60$  kHz. Untuk pengecualian ini, persyaratan dalam Klausul II.B.I.4.e.i (persyaratan *spurious response*) berlaku.

iv) NE-DC *inter-band* E-UTRA dan NR dalam FR1

Persyaratan *out-of-band blocking* ditentukan di Klausul 7.6B.3.3a dalam dokumen ETSI TS 138.101-3.

### 3) *Narrow band blocking*

i) EN-DC *intra-band contiguous*

*Throughput* harus lebih besar dari atau sama dengan 95% dari *throughput* maksimum yang didapat dengan parameter *narrow band blocking* untuk EN-DC *intra-band contiguous* yang ditunjukkan pada Tabel 69.

Tabel 69. *Narrow band blocking parameters.*

EN-DC Aggregated Bandwidth, MHz	≤100	>100, ≤120	>120, ≤140	>140, ≤160
<b>P<sub>w</sub> in Transmission Bandwidth Configuration, perCC, dBm</b>	REFSENS + Aggregated BW specific value below			
	16			
<b>P<sub>uw</sub>, dBm (CW)</b>	-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 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 6.2.4 from TS 38.101-1.				
NOTE 3: 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 (ETSI TS 136.101) with P <sub>CMAX_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.				

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

Persyaratan untuk *band* NR ditentukan di Klausul II.B.I.4.d.3 bagian SS 5G NR FR1 *Stand Alone* pada peraturan ini, sedangkan untuk bands E-UTRA ditentukan pada Lampiran I, 3GPP TS 36.101, 3GPP TS 36.521-1, ETSI TS 136.101 dan/atau ETSI TS 136.521-1.

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

Persyaratan untuk *band* NR ditentukan di Klausul II.B.I.4.d.3 bagian SS 5G NR FR1 *Stand Alone* pada peraturan ini, sedangkan untuk bands E-UTRA ditentukan pada Lampiran I, 3GPP TS 36.101, 3GPP TS 36.521-1, ETSI TS 136.101 dan/atau ETSI TS 136.521-1.

iv) NE-DC *inter-band* E-UTRA dan NR dalam FR1

Persyaratan untuk *band* NR ditentukan di Klausul II.B.I.4.d.3 bagian SS 5G NR FR1 *Stand Alone* pada peraturan ini, sedangkan untuk bands E-UTRA ditentukan pada Lampiran I, 3GPP TS 36.101, 3GPP TS 36.521-1, ETSI TS 136.101 dan/atau ETSI TS 136.521-1.

e. *Spurious response*

i) EN-DC *intra-band contiguous*

*Throughput* harus lebih besar dari atau sama dengan 95% dari *throughput* maksimum yang didapat dengan parameter *spurious response* untuk EN-DC *intra-band contiguous* yang ditunjukkan pada Tabel 70.

Tabel 70. *Spurious Response Parameters.*

EN-DC Aggregated Bandwidth, MHz	≤100	>100, ≤120	>120, ≤140	>140, ≤160
<b>P<sub>w</sub> in Transmission Bandwidth Configuration, perCC, dBm</b>	REFSENS + Aggregated BW specific value below			
	9			
<b>P<sub>interferer</sub>, dBm (CW)</b>	-44			
NOTE 1: For NR carrier, the transmitter shall be set to 4 dB 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 6.2B.4 (TS 138 101-3).				
NOTE 2: For E-UTRA carrier, the transmitter shall be set to 4 dB below P <sub>C<sub>MAX</sub>L,E-UTRA,c</sub> at the minimum uplink configuration specified in Table 7.3.1-2 (TS 136.101) with P <sub>C<sub>MAX</sub>L,E-UTRA,c</sub> as defined in clause 6.2B.4 (TS 138 101-3) for single carrier.				

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

Persyaratan untuk *band* NR ditentukan di Klausul II.B.I.4.e bagian SS 5G NR FR1 *Stand Alone* pada peraturan ini, sedangkan untuk bands E-UTRA ditentukan pada Lampiran I, 3GPP TS 36.101, 3GPP TS 36.521-1, ETSI TS 136.101 dan/atau ETSI TS 136.521-1.

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

Persyaratan *spurious response* untuk *band* NR ditentukan di Klausul II.B.I.4.e bagian SS 5G NR FR1 *Stand Alone* pada peraturan ini, sedangkan untuk bands E-UTRA ditentukan pada Lampiran I, 3GPP TS 36.101, 3GPP TS 36.521-1, ETSI TS 136.101 dan/atau ETSI TS 136.521-1, berlaku untuk tingkat terendah *fallback* EN-DC (dua *band*) dengan kondisi berikut:

- Satu *carrier* E-UTRA *uplink* dengan *output power* yang diatur ke level 4 dB di bawah P<sub>C<sub>MAX</sub>L</sub> dan band NR dengan *downlink* yang sedang diuji yang memiliki *carrier uplink* dengan *output power* yang diatur ke level 29 dB di bawah P<sub>C<sub>MAX</sub>L,f,c</sub>.

- Satu *carrier NR uplink* dengan *output power* yang diatur ke level 4 dB di bawah  $P_{\text{CMAX\_L,f,c}}$  dengan kedua *band NR* dan *E-UTRA* yang sedang diuji dengan *output power* yang diatur ke level 29 dB di bawah  $P_{\text{CMAX\_L,c}}$ .

iv) NE-DC *inter-band* E-UTRA dan NR dalam FR1

Persyaratan *spurious response* untuk *band NR* ditentukan di Klausul 7.7B.3a dalam dokumen ETSI TS 138.101-3.

f. *Intermodulation characteristics*

i) EN-DC *intra-band contiguous*

*Throughput* harus lebih besar dari atau sama dengan 95% dari *throughput* maksimum yang didapat dengan parameter *intermodulation characteristics* untuk EN-DC *intra-band contiguous* yang ditunjukkan pada Tabel 71.

Tabel 71. *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 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.				
NOTE 4: 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 (ETSI TS 136.101) with P <sub>CMAX\_L,E-UTRA,c</sub> as defined in clause 6.2B.4 for single carrier.				

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

Persyaratan untuk *band NR* ditentukan di Klausul II.B.I.4.f bagian SS 5G NR FR1 *Stand Alone* pada peraturan ini, sedangkan untuk bands E-UTRA ditentukan pada Lampiran I,

3GPP TS 36.101, 3GPP TS 36.521-1, ETSI TS 136.101 dan/atau ETSI TS 136.521-1.

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

Persyaratan untuk *band* NR ditentukan di Klausul II.B.I.4.f bagian SS 5G NR FR1 *Stand Alone* pada peraturan ini, sedangkan untuk bands E-UTRA ditentukan pada Lampiran I, 3GPP TS 36.101, 3GPP TS 36.521-1, ETSI TS 136.101 dan/atau ETSI TS 136.521-1.

iv) NE-DC *inter-band* E-UTRA dan NR dalam FR1

Persyaratan untuk *band* NR ditentukan di Klausul II.B.I.4.f bagian SS 5G NR FR1 *Stand Alone* pada peraturan ini, sedangkan untuk bands E-UTRA ditentukan pada Lampiran I, 3GPP TS 36.101, 3GPP TS 36.521-1, ETSI TS 136.101 dan/atau ETSI TS 136.521-1.

g. *Adjacent channel selectivity (ACS)*

i) EN-DC *intra-band contiguous*

*Throughput* harus lebih besar dari atau sama dengan 95% dari *throughput* maksimum yang didapat dengan parameter ACS untuk EN-DC *intra-band contiguous* yang ditunjukkan pada Tabel 72 untuk *Test case 1* dan Tabel 73 untuk *Test case 2*.

Tabel 72. 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>	Aggregated power + 17.7 dB	Aggregated power + 17 dB	Aggregate d power + 16.4 dB
P <sub>w</sub> in Transmission BW configuration, per CC, dBm	REFSENS +14 dB			
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 4 dB below P <sub>C<sub>MAX</sub>_L,f,c,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,f,c,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,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.				

Tabel 73. 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 4 dB below P <sub>C<sub>MAX</sub>_L,f,c,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,f,c,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,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.				

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

Persyaratan untuk *band* NR ditentukan di Klausul II.B.I.4.g bagian SS 5G NR FR1 *Stand Alone* pada peraturan ini, sedangkan untuk bands E-UTRA ditentukan pada Lampiran I, 3GPP TS 36.101, 3GPP TS 36.521-1, ETSI TS 136.101 dan/atau ETSI TS 136.521-1.

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

Persyaratan untuk *band* NR ditentukan di Klausul II.B.I.4.g bagian SS 5G NR FR1 *Stand Alone* pada peraturan ini, sedangkan untuk bands E-UTRA ditentukan pada Lampiran I, 3GPP TS 36.101, 3GPP TS 36.521-1, ETSI TS 136.101 dan/atau ETSI TS 136.521-1.

iv) NE-DC *inter-band* E-UTRA dan NR dalam FR1

Persyaratan untuk *band* NR ditentukan di Klausul II.B.I.4.g bagian SS 5G NR FR1 *Stand Alone* pada peraturan ini, sedangkan untuk bands E-UTRA ditentukan pada Lampiran I, 3GPP TS 36.101, 3GPP TS 36.521-1, ETSI TS 136.101 dan/atau ETSI TS 136.521-1.

h. Toleransi Pengukuran Penerima

Maksimum nilai *Test Tolerance* (TT) dari pengukuran penerima yang ditentukan pada setiap parameter dalam ETSI TS 138 521-3, digunakan pada saat pengujian perangkat.

### BAB III

#### METODE PENGUJIAN

Pengujian terhadap Alat Telekomunikasi dan/atau Perangkat Telekomunikasi SS 5G NR dilaksanakan sesuai dengan:

- a. Tabel 74 dan Tabel 75; atau
- b. metode pengujian yang ditetapkan oleh Direktur Jenderal.

Tabel 74. Metode Uji Persyaratan Umum.

Persyaratan	Metode Uji
Keselamatan Listrik	SNI IEC 60950-1:2016, SNI IEC 62368-1:2014, dan/atau IEC 62368-1. Untuk perangkat selain audio, video, dan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK), persyaratan keselamatan listrik



	dapat menggunakan metode pengujian SNI atau IEC yang relevan.
EMC (emisi)	Sesuai dengan ETSI EN 301 489-1, ETSI EN 301 489-52, SNI IEC CISPR 32:2015, dan/atau IEC CISPR 32.

Tabel 75. Metode Uji Persyaratan Utama.

Tipe SS	Metode Uji
SS 5G NR FR1 <i>Stand Alone</i>	ETSI TS 138 521-1* dan/atau 3GPP TS 38.521-1**
SS 5G NR FR1 <i>Interworking Operations</i> dengan radio lain	ETSI TS 138 521-3* dan/atau 3GPP TS 38.521-3**
Catatan: * setidaknya versi 15 ** setidaknya release 15	