

Hi3G Denmark ApS
Scandiagade 8
2450 København SV

Tilladelse H100356 til at anvende frekvenser til trådløst kommunikationsnet (TK) i Danmark

18. oktober 2010

Hi3G Denmark ApS (tilladelsesindehaveren) gives hermed fra den 1. januar 2011 tilladelse til at anvende følgende frekvenser (båndgrænser) til et trådløst kommunikationsnet (TK5 900-net) i Danmark:

891,9-896,9 MHz (fortrinsvis uplink)
936,9-941,9 MHz (fortrinsvis downlink)

Den 1. januar 2020 ændres frekvenserne, som tilladelsesindehaveren i medfør af denne tilladelse må anvende, til følgende frekvenser (båndgrænser):

909,9-914,9 MHz (fortrinsvis uplink)
954,9-959,9 MHz (fortrinsvis downlink)

Tilladelsen er udstedt i medfør af § 10, stk. 4, i lov nr. 475 af 12. juni 2009 om radiofrekvenser (frekvensloven).

Tilladelsen udløber den 31. december 2034. Ved udløbet bortfalder tilladelsen uden varsel og uden mulighed for forlængelse.

Tilladelsesindehaverens ejerforhold er beskrevet i bilag 1.

Vilkår for tilladelsen

For tilladelsen er fastsat følgende vilkår i medfør af frekvenslovens § 15, stk. 1, jf. § 10, stk. 3, jf. § 14, og i medfør af videnskabsministerens beslutning om rammerne for auktion over frekvenserne 891,9–896,9 MHz samt 936,9–941,9 MHz og auktion over frekvenserne 1710,1-1720,1 MHz samt 1805,1-1815,1 MHz af 6. september 2010:

- 1) Frekvenserne må anvendes i hele Danmark, hvorved forstås dansk landterritorium og dansk søterritorium, jf. bekendtgørelse nr. 242 af 21. april 1999 om afgrænsning af Danmarks søterritorium med senere ændringer.

IT- og Telestyrelsen
Holsteinsgade 63
2100 København Ø
Telefon 3545 0000
Telefax 3545 0010
E-post itst@itst.dk
Netsted www.itst.dk
CVR-nr. 26769388

Sagsbehandler
Christian Rosenskjold
Telefon 3545 0304
Telefax 3545 0010
E-post cr@itst.dk

Sagsnr. 10-096288

Side 1/1

- 2) Tilladelsesindehaveren skal ved anvendelsen af frekvenserne overholde de tekniske krav i bilag 2. Tilladelsesindehaveren kan dog aftale at fravige herfra med indehavere af tilladelser, der grænser op til denne tilladelse enten frekvensmæssigt eller geografisk. Dette forudsætter, at de tekniske vilkår i forhold til andre tilladelsesindehavere og nabolande overholdes, og at aftalen ikke berører andre brugere af frekvenser end aftalens parter.
- 3) Tilladelsesindehaveren skal koordinere frekvensanvendelsen med indehavere af tilladelser, der grænser op til denne tilladelse enten frekvensmæssigt eller geografisk.
- 4) Tilladelsesindehaveren skal overholde de til enhver tid gældende koordineringsaftaler med Tyskland og Sverige, jf. bilag 3-5. Koordineringsaftalerne med Tyskland og Sverige gælder for anvendelse af GSM-teknologien. Hvis andre teknologier anvendes på frekvenserne, må middelfeltstyrken ikke overstige 26 dB μ V/m/MHz i en højde af 3 meter over jorden på den svenske kyst henholdsvis 3 meter over jorden langs grænsen til Tyskland. Grænseværdien er baseret på 10% tidssandsynlighed og 50% stedsandsynlighed. Det følger dog af de gældende koordineringsaftaler, at tilladelsesindehaveren efter aftale med tilladelsesindehavere i Sverige og Tyskland kan fravige de vilkår, der fremgår af de nævnte koordineringsaftaler, hvis dette ikke berører andre brugere af frekvenser.
- 5) Tilladelsesindehaveren må fra den 1. januar 2011 anvende GSM-teknologi til kommercielt udbud af elektroniske kommunikationsnet og -tjenester på de frekvenser, som tilladelsen omfatter. Tilladelsesindehaveren må fra den 1. maj 2011 under overholdelse af de tekniske krav i bilag 2 også anvende andre teknologier end GSM på de frekvenser, som tilladelsen omfatter, til kommercielt udbud af elektroniske kommunikationsnet og -tjenester.
- 6) Hvis abonnementet understøtter taletelefoni, skal nettet understøtte 112-opkald uden SIM-kort. Tilladelsesindehaveren skal sikre, at nettet understøtter kryptering, identifikationskontrol m.v. som i GSM-standarderne eller en tilsvarende kryptering eller identifikationskontrol, hvis tilladelsesindehaveren anvender en anden teknologi end GSM.
- 7) I perioden fra tilladelsens udstedelse til den 31. december 2012 kan tilladelsen hverken helt eller delvist, direkte eller indirekte overdrages til personer, herunder juridiske personer, der er tilladelsesindehavere i 900 MHz-frekvensbåndet¹ eller 1800 MHz-frekvensbåndet² i Danmark samt de juridiske personers koncernforbundne virksomheder og andre nærtstående parter, jf. definitionen af nærtstående parter i IAS 24³. Aftaler om leje, lån, leasing, pantsætning eller lignende,

IT- og Telestyrelsen

Side 2/2

¹ Ved 900 MHz-frekvensbåndet forstås frekvenserne 880-915 MHz og 925-960 MHz.

² Ved 1800 MHz-frekvensbåndet forstås frekvenserne 1710-1785 MHz og 1805-1880 MHz.

³ IAS 24, som godkendt af Det Europæiske Råd ved mødet den 10.-11. maj 2010, jf. bilag J i informationsmemorandum.

hvorved der gives hel eller delvis dispositionsret over de af tilladelsen omfattede frekvenser, er i denne henseende sidestillet med hel eller delvis overdragelse af tilladelsen.

Yderligere oplysninger

Frekvenser må kun anvendes i radioanlæg, der overholder lov om radio- og teleterminaludstyr og elektromagnetiske forhold, jf. lovbekendtgørelse nr. 823 af 3. juli 2007, og regler udstedt i medfør heraf, herunder krav om anvendelse af radioanlæg, der overholder de væsentlige krav samt de regulerede grænseflader.

Fra den 1. januar 2013 kan tilladelsen i medfør af frekvenslovens § 21 overdrages i sin helhed uden forudgående godkendelse. Overdragelse eller tilbagelevering af en del af tilladelsen kræver IT- og Telestyrelsens godkendelse, jf. § 1 i bekendtgørelse nr. 1129 af 1. december 2009 om overdragelse og tilbagelevering af visse tilladelser til at anvende radiofrekvenser.

Tilladelsesindehaveren skal i medfør af § 5 i bekendtgørelse nr. 1140 af 4. december 2009 om tilladelser til at anvende radiofrekvenser meddele IT- og Telestyrelsen sine planer om at overdrage tilladelsen eller dele heraf, inden overdragelsen finder sted. Oplysninger om aktuelle planer om overdragelse offentliggøres i frekvensregisteret på IT- og Telestyrelsens hjemmeside.

IT- og Telestyrelsen

Side 3/3

Såfremt tilladelsesindehaver vælger at overdrage dele af tilladelsens geografiske anvendelsesområde til en anden bruger, vil IT- og Telestyrelsen fastsætte en pfd-grænseværdi (power flux density) gældende uden for tilladelsens geografiske udstrækning. Grænseværdien forventes at blive fastsat til -90 dBm/m²/MHz. Grænseværdien er baseret på tre meters målehighde. Tilladelsesindehaverne vil indbyrdes kunne aftale andre vilkår for tilladelsernes anvendelse i grænseområdet mellem de to tilladelser, så længe de tekniske vilkår i forhold til andre tilladelsesindehavere og nabolande overholdes.

Tilladelsesindehaveren vil dog kunne aftale at fravige herfra med indehavere af tilladelser, der grænser geografisk op til denne tilladelse. Dette forudsætter, at de tekniske vilkår i forhold til andre tilladelsesindehavere og nabolande overholdes, og at aftalen ikke berører andre brugere af frekvenser end aftalens parter.

IT- og Telestyrelsen kan i visse tilfælde ændre vilkår i eller tilbagekalde tilladelsen, jf. frekvenslovens §§ 23 og 24.

IT- og Telestyrelsen kan tilbagekalde tilladelsen, hvis tilladelsesindehaveren groft overtræder loven, regler, som er fastsat i medfør af loven, eller vilkår i tilladelsen, jf. frekvenslovens § 26.

IT- og Telestyrelsen opkræver frekvensafgifter hos tilladelsesindehaveren, jf. frekvenslovens § 50. Afgifterne fastsættes årligt i finansloven. Faktura vedrørende afgiften sendes særskilt til tilladelsesindehaveren. IT- og Telestyrelsen tilbagekalder tilladelsen, hvis tilladelsesindehaveren ikke betaler forfaldne frekvensafgifter, jf. frekvenslovens § 25.

Love og bekendtgørelser af relevans for denne tilladelse kan findes under punktet ”Lovstof” på IT- og Telestyrelsens hjemmeside, <http://www.itst.dk>.

Finn Petersen

Jakob Juul

IT- og Telestyrelsen

Side 4/4

Bilag 1: Tilladelsesindehavers ejerforhold

Dette bilag beskriver ejerforholdene bag tilladelsesindehaver:

- **Hi3G Denmark ApS** er et helejet datterselskab af **Hi3G Denmark Holdings ApS**
- **Hi3G Denmark Holdings ApS** er et helejet datterselskab af **Hi3G Access AB**
- **Hi3G Access AB** er et helejet datterselskab af **Hi3G Holdings AB**
- **Hi3G Holdings AB** er ejet 60 % af **Hutchison 3G Sweden Investments S.a.r.l.** og er 40% ejet af **Investor AB**
- **Hutchison 3G Sweden Investments S.a.r.l.** er et helejet datterselskab af **Hutchison Europe Telecommunications S.a.r.l.**
- **Hutchison Europe Telecommunications S.a.r.l.** er et helejet datterselskab af **Hutchison Whampoa Europe Investments S.a.r.l.**
- **Hutchison Whampoa Europe Investments S.a.r.l.** er 98,28% ejet af **Auditorium Investments 1 S.a.r.l.**
- **Auditorium Investments 1 S.a.r.l.** er et helejet datterselskab af **New Millennium Corp.**
- **New Millennium Corp.** er et helejet datterselskab af **Ommaney Limited**
- **Ommaney Limited** er et helejet datterselskab af **Hutchison Telecommunications Group Holdings Limited**
- **Hutchison Telecommunications Group Holdings Limited** er et helejet datterselskab af **Ommaney Holdings Limited**
- **Ommaney Holdings Limited** er et helejet datterselskab af **Hutchison International Limited**
- **Hutchison International Limited** er et helejet datterselskab af **Hutchison Whampoa Limited**

Bilag 2: Tekniske vilkår, jf. tilladelsens vilkår 2) og 5)

Der gælder følgende grænseværdier for udstrålet effekt fra en basisstation:

Total udstrålet effekt pr. kanal: $P \text{ (e.r.p.)} \leq 60 \text{ dBm}$

Udenbåndsudstråling:

Hvis frekvenserne anvendes til GSM-systemer, skal basisstationens sender overholde kravene i ETSI EN 301 502, afsnit 4.2.4, der refererer til TS 101 087, afsnit 6.5.1.

Hvis der er tale om andre systemer, skal følgende krav overholdes:

Udstråling i frekvensbåndet 876-915 MHz må ikke overstige -45 dBm/MHz e.r.p.

Udstråling i frekvensbåndet 920-965 MHz må ikke overstige basiskravene i nedenstående skema:

Sendeeffekt e.r.p.	48 dBm	56 dBm	60 dBm
Basiskrav e.r.p.	-8 dBm/MHz	0 dBm/MHz	+4 dBm/MHz

Mellem de i skemaet anførte sendeeffekter interpoleres basiskravene lineært i dBm.

Dog gælder der for frekvensområderne 931,9-936,9 MHz og 941,9-946,9 MHz (fra 1. januar 2020: 949,9-954,9 MHz og 959,9-964,9 MHz) nedenstående udstrålingsmaske:

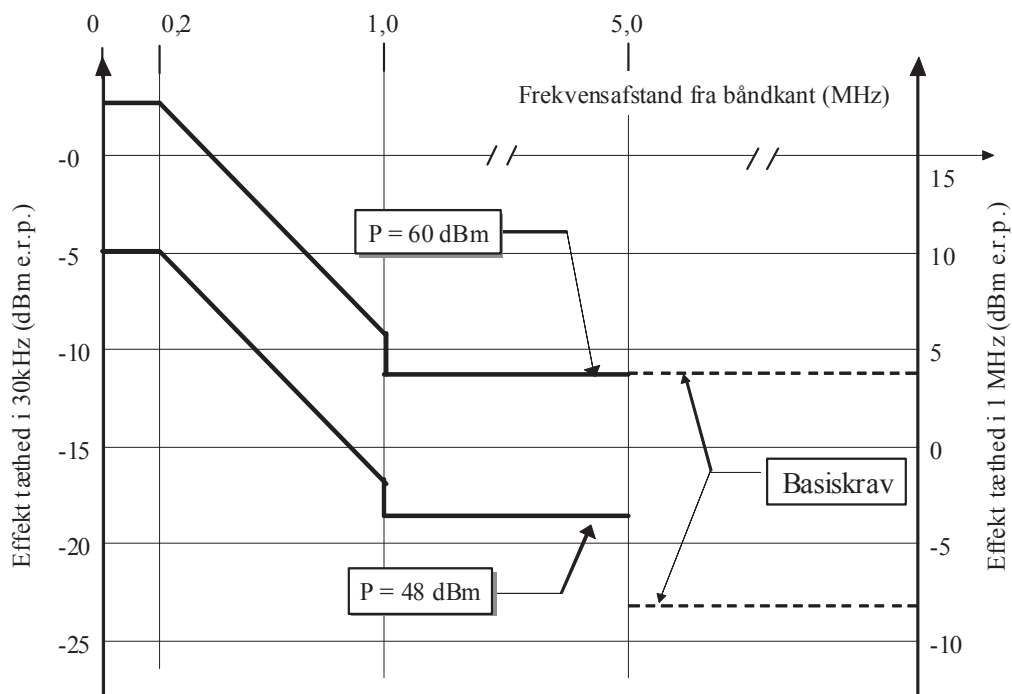


Illustration af udstrålingsmaske

Udstrålingsmaske udenfor nominel båndbredde:

Værdierne gælder for BS maximum output power $P \leq 60$ dBm

For $P \leq 48$ dBm gælder 8 dB lavere værdier

Frekvensoffset af målefilter -3dB punkt, Δf	Frekvensoffset af målefilters centerfrekvens, f_{offset}	Minimumskrav	Måle-båndbredde (Note 2)
$0,0 \text{ MHz} \leq \Delta f < 0,2 \text{ MHz}$	$0,015 \text{ MHz} \leq f_{\text{offset}} < 0,215 \text{ MHz}$	+3 dBm	30 kHz
$0,2 \text{ MHz} \leq \Delta f < 1,0 \text{ MHz}$	$0,215 \text{ MHz} \leq f_{\text{offset}} < 1,015 \text{ MHz}$	$+3 \text{ dBm} - 15 \cdot \left(\frac{f_{\text{offset}}}{\text{MHz}} - 0,215 \right) \text{ dB}$	30 kHz
(Note 1)	$1,015 \text{ MHz} \leq f_{\text{offset}} < 1,5 \text{ MHz}$	-9 dBm	30 kHz
$1,0 \text{ MHz} \leq \Delta f \leq 4 \text{ MHz}$	$1,5 \text{ MHz} \leq f_{\text{offset}} < 4,5 \text{ MHz}$	+4 dBm	1 MHz

Alle effekter måles i dBm e.r.p. Frekvensoffset starter ved båndgrænserne 941,9 MHz opad (fra den 1. januar 2020: 959,9 MHz) og 936,9 MHz nedad (fra den 1. januar 2020:

954,9 MHz). Udstrålingsmasken er symmetrisk om centerfrekvensen 939,4 MHz (fra den 1. januar 2020: 957,4 MHz).

NOTE 1: Frekvensområdet for f_{offset} i denne række sikrer, at værdierne for f_{offset} er kontinuerte.

NOTE 2: Som en generel regel gælder, at opløsningsbåndbredden skal være lig med målebåndbredden. Imidlertid kan opløsningsbåndbredden være mindre end målebåndbredden, hvis dette kan forbedre målenøjagtighed, følsomhed og effektivitet. Hvis opløsningsbåndbredden er mindre end målebåndbredden, skal resultatet integreres over målebåndbredden for at få den ækvivalente støjbåndbredde af målebåndbredden.

Energistyrelsen, den 4. februar 2016

Tillæg nr. 1 til

Tilladelse H100356 til at anvende frekvenser til trådløst kommunikationsnet (TK) i Danmark

I Hi3G Denmark ApS' TK 900-tilladelse af 18. oktober 2010 foretages i medfør af Hi3G's Danmark ApS' brev af 22. december 2015 følgende ændringer:

1. Tilladelsens bilag 1 affattes således:

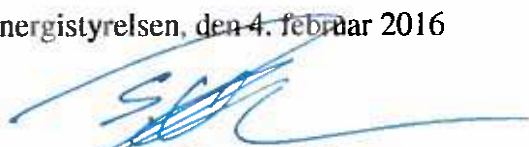
”Bilag 1: Tilladelsesindehavers ejerforhold

Dette bilag beskriver ejerforholdene bag tilladelsesindehaver:

- **Hi3G Denmark ApS** er et helejet datterselskab af **Hi3G Denmark Holdings ApS**
- **Hi3G Denmark Holdings ApS** er et helejet datterselskab af **Hi3G Access AB**
- **Hi3G Access AB** er et helejet datterselskab af **Hi3G Holdings AB**
- **Hi3G Holdings AB** er 60% ejet af **Hutchison 3G Sweden Investments S.à.r.l.** og er 40% ejet af **Intre Holdings AB**
- **Intre Holdings AB** er et helejet datterselskab af **Patricia Industries AB**
- **Patricia Industries AB** er et helejet datterselskab af **Investor AB**
- **Hutchison 3G Sweden Investments S.à.r.l.** er et helejet datterselskab af **U.F. Holdings S.à.r.l.**
- **U.F. Holdings S.à.r.l.** er et helejet datterselskab af **Union Faith Energy (HK) Limited**
- **Union Faith Energy (HK) Limited** er et helejet datterselskab af **Tricon Accociates Inc**
- **Tricon Accociates Inc** er et helejet datterselskab af **Cavendish International Holdings Limited**
- **Cavendish International Holdings Limited** er et helejet datterselskab af **Penler Enterprises Limited**
- **Penler Enterprises Limited** er et helejet datterselskab af **Hutchison International Limited**
- **Hutchison International Limited** er et helejet datterselskab af **Hutchison Whampoa Limited**
- **Hutchinson Whampoa Limited** er et helejet datterselskab af **Cheung Kong (Holdings) Limited** (49,97 %) og **CK Hutchison Global Investments Limited** (50,03 %)
- **Cheung Kong (Holdings) Limited** er et helejet datterselskab af **CK Hutchison Holdings Limited**

- **CK Hutchison Global Investments Limited** er et helejet datterselskab af **CK Hutchison Holdings Limited**”.

Energistyrelsen, den 4. februar 2016



Stig Uffe Pedersen



/Maria Schmidt Jensen