

How to engage in broadband policy
and regulatory processes?

Nepal's Broadband Aspiration:
Regulator's Initiatives for
Transforming Nepal into a Broadband
Nation by 2022

ANANDA RAJ KHANAL

Senior DIRECTOR

NEPAL TELECOMMUNICATIONS AUTHORITY

16 July 2017, Dhulikhel Lodge Resort



In this session you will know:

- existing policy, legal and regulatory frameworks for broadband in Nepal
- additional initiatives taken in understanding broadband requirements
- current status of national telecom infrastructure
- Status of RTDF fund
- projects and budget for building broadband backbone and access networks

ग्रामिण दूरसंचार विकास सम्वन्धमा भएको कानूनी व्यवस्था

- दूरसञ्चार ऐन, २०५३
- दूरसञ्चार नियमावली, २०५४
- दूरसञ्चार नीति, २०६०
- ब्रोडब्याण्ड नीति, २०७१
- सूचना तथा सञ्चार प्रविधि नीति, २०७२
- ग्रामिण दूरसंचार बिकाश कोष परिचालन विनियामवाली, २०६८
- सेवा प्रदायक तोकने कार्यविधि, २०६४
- स्थानीय निकाय संग सहकार्य गर्ने निर्देशिका, २०७२
- दूरसञ्चार क्षेत्रको रेडियो फ्रिक्वेन्सी बाँडफाँड तथा मूल्य निर्धारण नीति, २०६९

Additional Policy and Regulatory Initiatives

- *Universal access to broadband in Nepal, 2011*
- **Wireless Broadband Master Plan 2012**
- **National Broadband Policy 2015**
- **Broadband Master Plan 2016**
- **RTDF Projects 2016-2018**

ग्रामीण दूरसंचार विकास कोष सम्बन्धमा भएको कानूनी व्यवस्था

दूरसञ्चार ऐन, २०५३ को दफा ३०. निर्देशित क्षेत्रमा दूरसंचार सेवा विकास, विस्तार र संचालन गर्नु पर्ने: (१)

(४) ग्रामीण क्षेत्रमा दूरसंचार सेवाको विकास, विस्तार र संचालनका लागि प्राधिकरणले एक कोष खडा गर्नेछ।

(५) उपदफा (४) बमोजिमको कोषमा जम्मा भएको रकम प्राधिकरणले नेपाल सरकारको दूरसंचार सम्बन्धी नीतिको अधीनमा रही ग्रामीण क्षेत्रमा दूरसंचार सेवाको विकास, विस्तार र संचालनका लागि प्रयोग गर्नु पर्नेछ ।

(६) उपदफा (५) बमोजिम दूरसंचार सेवाको विकास, विस्तार र संचालन गर्नको लागि प्राधिकरणले कुनै अनुमतिपत्र प्राप्त व्यक्तिलाई।

दूरसञ्चार नियमावली, २०५४

२५. ग्रामीण क्षेत्रमा दूरसंचार सेवा संचालन गर्न पर्ने: नियम १० को उपनियम (१) र (२)बमोजिम अनुमतिपत्र प्राप्त व्यक्तिले आफ्नो लगानीको पन्ध्र प्रतिशत ग्रामीण क्षेत्रमा दूरसंचार सेवाको विकास, विस्तार र संचालनमा लगाउनु पर्नेछ ।

३. दूरसञ्चार नीति , २०६०

५-१-५ ग्रामीण दूरसञ्चार विकासको लागि ग्रामीण दूरसञ्चार कोषको स्थापना गरिनेछ।

५-१-६ नेपाल दूरसञ्चार प्राधिकरणले आ.व. २०६१÷६२ सम्म ग्रामीण दूरसञ्चार कोष सञ्चालनको सिद्धान्त र कार्यविधिहरू तयार पार्नेछ । कोषको मुख्य उद्देश्य हासिल भएपछि कोष बन्द गर्न सकिनेछ ।

५-१-१-४ उपर्युक्त उपायबाट सेवा नपुगेका बाँकी क्षेत्रमा ग्रामीण दूरसञ्चार विकासको लागि ग्रामीण दूरसञ्चार कोषबाट रकम व्यहोर्ने गरी न्यूनतम अनुदानको आधारमा बोलपत्रद्वारा छनौट भएका सेवा प्रदायकबाट सेवा पुर्याइनेछ ।

नेपाल दूरसञ्चार प्राधिकरण (ग्रामीण दूरसञ्चार विकास कोष) विनियमावली २०६८

१३.प्रतिस्पर्धाका आधारमा सेवा प्रदायक छनौट गर्ने: (१) ग्रामीण दूरसञ्चार सेवा विस्तार, विकास र सञ्चालनका लागि प्राधिकरणले अनुमतिपत्र प्राप्त व्यक्तिहरुबाट प्रस्ताव माग गर्नेछः ।

(२) प्राधिकरणले सार्वजनिक सूचना प्रकाशन गरी प्राविधिक र आर्थिक प्रस्ताव माग गर्नेछ ।

(४) उपविनियम (३) बमोजिमका खर्च विवरण खुलाउदा अनुदान स्वरूप वा ऋणको रूपमा वा प्राधिकरणबाट तोके बमोजिमको अन्य किसिमबाट दिने हो सोको विवरण उल्लेख गर्नु पर्नेछ ।

(५) उपविनियम (२) बमोजिमको अवधिभित्र प्राप्त प्राविधिक र आर्थिक प्रस्ताव विशेषज्ञ टोलीले प्राधिकरणबाट निर्धारित मापदण्डको आधारमा मूल्यांकन गर्नेछ ।

(६) उपविनियम (५) बमोजिम मूल्यांकन भएपछि सबभन्दा बढी आकर्षक प्रस्ताव पेश गर्ने अनुमतिपत्र प्राप्त व्यक्तिलाई सेवा प्रदायकको रूपमा छनौट गर्नेछ ।

दूरसञ्चार नीति , २०६० (शंसोधन २०६९सहित) क्रमशः

५-१३ दूरसञ्चार विकास कोष

नेपाल सरकारले २०६९साल अशोजमा ब" / ; ~ rf / gLlt, @)^) sf] a'Fbf g+= %=\$ df pNn]lvt b" / ; ~ rf / If]qsf] pbf] / s / Of zLif{s cGtu{t b]xfosf] aF'bf yk गरिएको ।
%=\$=(b" / ; ~ rf / sf] k"j]{wf / sf] :yfkf u / L o;sf] ;xk|of]u ug]{ .

५.१३.१. दूरसञ्चार सेवा नपुगेका वा अपर्याप्त भएका ग्रामीण क्षेत्रमा टेलिफोन तथा इन्टरनेट सेवा पुर्याउनका लागि आवश्यक टावर, अप्टिकल फाइबर, ब्रोडव्याण्ड नेटवर्क, पूर्वाधारको सहप्रयोग, Connect a School, Connect a Community जस्ता पूर्वाधारको निर्माण तथा विस्तार गर्ने कार्यमा ग्रामीण दूरसञ्चार विकास कोषको प्रयोग गरिने व्यवस्था थप भएको छ।

%=!#=@=sf]ifsf] /sd k|of]u, cfof]hgf 5gf}6, k|fyldstf lgwf{/Of tyf cg'udgsf nflu b]xfoadf]lhdsf] Pp6f ;+oGqsf] Joj:yf x'g]5 .

!= cWoIf, g]kfn b" / ; ~ rf / k|flws / Of ;+of]hs

@= k|ltlglw, ;x;lrj, ;"rgf tyf ; ~ rf / dGqfno ;b:o

#= k|ltlglw, ;x;lrj, cy{ dGqfno ;b:o

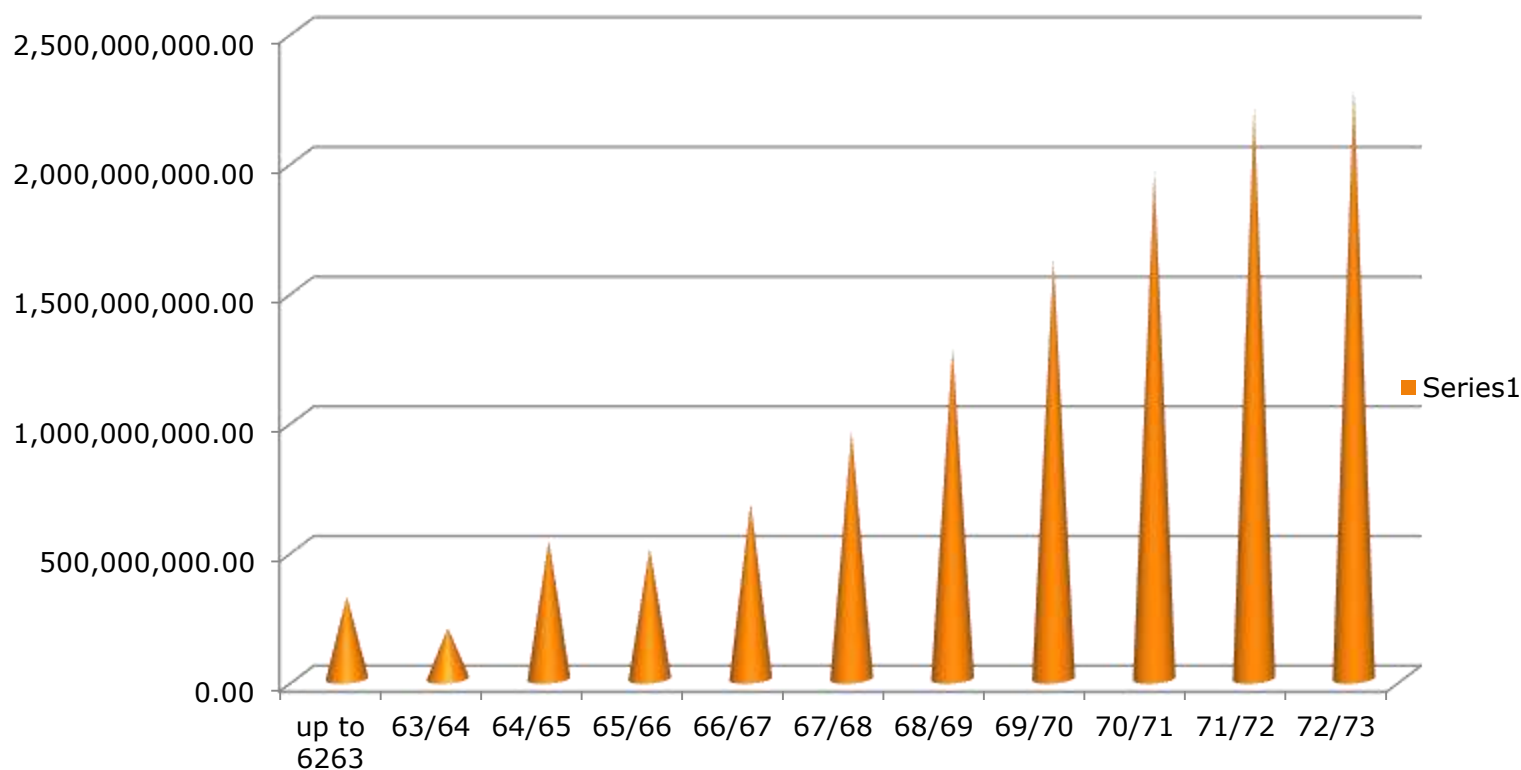
\$= k|ltlglw, ;x;lrj, /fli6«o of]hgf cfof]u ;b:o

%=!#=@=sf]ifsf] /sd k|of]u ul/g] cfof]hgf jf sfo{qmd 5gf}6 ubf{ g]kfn ; / sf / sf] ;Dj|Gwt gLltnfO{ cfwf / lng'kg]{5 .

कोषमा हाल सम्म रहेको रकमको अवस्था :

१.गत आ.व.मा कोषमा रु. २ अर्व २७ करोड ३५ लाख प्राप्त भएको |

२. कोषमा हाल सम्म रु. १४ अर्व ९४ करोड ५३ लाख जम्मा रहेको छ |



Broadband Policy 2015: लक्ष्यः

- ८.१. सामान्यतया कम्तीमा पनि ५१२ kbps डाउनलोडको गति भएको तथा विशेषतः शहरी क्षेत्रमा माग भएमा १० Mbps सम्म गति भएको ब्रोडव्याण्ड सेवाको उपलब्धता विस्तार गर्ने।
- ८.२ सन् २०१८ सम्ममा नेपालको ४५% घरधुरीमा ब्रोडव्याण्डको पहुँच (access and coverage) सुनिश्चित गर्ने।
- ८.३ सन् २०१८ सम्ममा शहरी ब्रोडव्याण्ड उपभोक्तालाई बहु सेवाप्रदायकहरू मार्फत छनौटको अवसर सुनिश्चित गर्ने।
- ८.४ सन् २०१८ सम्ममा सम्पूर्ण जिल्ला सदरमुकामहरूमा अप्टिकल फाइबर संजाल बिस्तार गर्ने।
- ८.५ सन् २०१८ सम्ममा १५०० गाउँ विकास समितिहरूलाई ब्रोडव्याण्ड पूर्वाधार र सेवायुक्त विदुतीय गाउँ विकास समिति (गा.वि.स.) (e-VDC) को रूपमा विकास गर्ने।
- ८.६ सन् २०२० सम्ममा तारमा आधारित (wired) वा विनातारको (wireless) ब्रोडव्याण्डको पहुँच सबै गा.वि.स. हरूमा पुर्याउने।
- ८.७ व्यापारिक प्रयोजनका लागि विस्तार गरिने ब्रोडव्याण्ड सेवाबाट बाहिर पर्ने ग्रामीण क्षेत्रहरूका साथै सामुदायिक विद्यालय, सामाजिक संघ संस्था तथा ग्रामीण स्वास्थ्य संस्थाहरूमा सन् २०२० सम्ममा ब्रोडव्याण्ड सेवा पहुँच सुनिश्चित गर्ने।
- ८.८ सन् २०१८ सम्ममा World Radiocommunication Conferences (WRCs) द्वारा IMT तथा IMT Advanced प्रविधि प्रयोजनका लागि पहिचान गरिएका spectrum bands ताररहित सेवा प्राथमिकताका साथ उपलब्ध गराउने।
- ८.९ सर्वसाधारण उपभोक्ताहरूका लागि प्रारम्भिक ब्रोडव्याण्ड सेवा दस्तुर सन् २०१८ सम्ममा नेपालको प्रतिव्यक्ति आयको ५ प्रतिशतमा ल्याउने।
- ८.१० सन् २०२० सम्ममा नेपालका सबै गा.वि.स. हरूमा सामुदायिक सूचना केन्द्रहरू (e-centers) स्थापना गर्ने।
- ८.११ सम्पूर्ण सरकारी अस्पताल तथा कम्तीमा ८० प्रतिशत स्वास्थ्य चौकीहरूमा सन् २०२० सम्ममा ब्रोडव्याण्ड सेवा उपलब्ध गराउने।
- ८.१२ सन् २०२० सम्ममा जिल्लामा अवस्थित सम्पूर्ण सरकारी निकायहरूमा ब्रोडव्याण्ड सेवा उपलब्ध गराउनुका साथै उक्त निकायहरूको सूचनामूलक वेवसाईट निर्माण गरी फाराम डाउनलोड लगायतका सुविधा सहितको उपयोग प्रवर्द्धन गर्ने।

Broadband Policy 2015:रणनीति:

- प्रभावकारी नियमन व्यवस्था
- मूख्य पूर्वाधार (Backbone/Backhaul and access Infrastructure) मा लगानी, निर्माण तथा पहुँच
- जनशक्ति, विषय वस्तु विकास, एप्लीकेशन तथा अन्वेषणमा लगानी प्रवर्द्धन :
- ग्रामीण सेवाहरु :
- अन्तरराष्ट्रिय समन्वय:
- संस्थागत व्यवस्था



Dolpa

Mustang

Myagdi

Manang

Kaski

Lamjung

Gorkha

Baglung

Burtiwang

Jomsom

Chame

Beni

Baglung

Modi

Pokhara

Besi Sahar

Damsite

MMRS

Middle Masyangdi

Pyuthan

Pyuthan

Gulmi

Belkot

Bajetaksar

Kusma

Syanga

Syanga

Syanga

Tanahu

Bhimad

Damauli

Marsyangdi

Gorkha

Arughat

Dhading

Dhading

Nuwakot

Trisuli

Sandhikharka

Arghakhanchi

Tamghas

Tansen

Palpa

Palpa

Tansen

Palpa

Palpa

Tanahu

Bhimad

Damauli

Marsyangdi

Gorkha

Arughat

Dhading

Dhading

Nuwakot

Trisuli

Shivapuri

Chandrawati

Gorusha

Jeetpur

Butwa

Gulariya

Rupandehi

Paras

Rangram

Kawasari

Nawalparasi

Nawalparasi

Chitawan

Chitawan

Chitawan

Chitawan

Chitawan

Chitawan

Chitawan

Kapilbastu

Taulihawa

Taulihawa

Taulihawa

Taulihawa

Taulihawa

Taulihawa

Taulihawa

Taulihawa

Taulihawa

Taulihawa

Taulihawa

Taulihawa

Taulihawa

Taulihawa

Taulihawa

Taulihawa

Taulihawa

Taulihawa

Kapilbastu

Taulihawa

Taulihawa

Taulihawa

Taulihawa

Taulihawa

Taulihawa

Taulihawa

Taulihawa

Taulihawa

Taulihawa

Taulihawa

Taulihawa

Taulihawa

Taulihawa

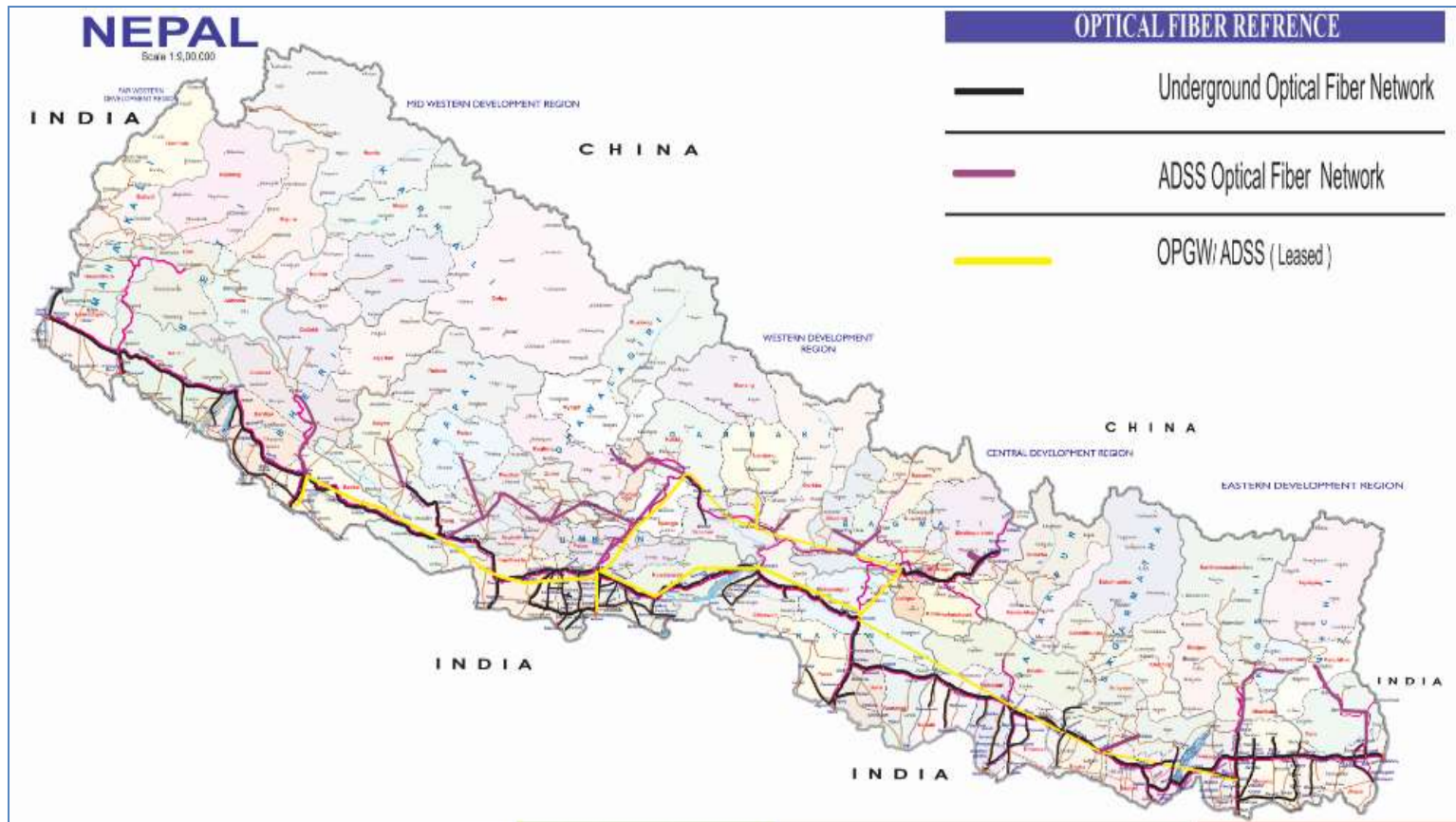
Taulihawa

Taulihawa

Taulihawa

Taulihawa

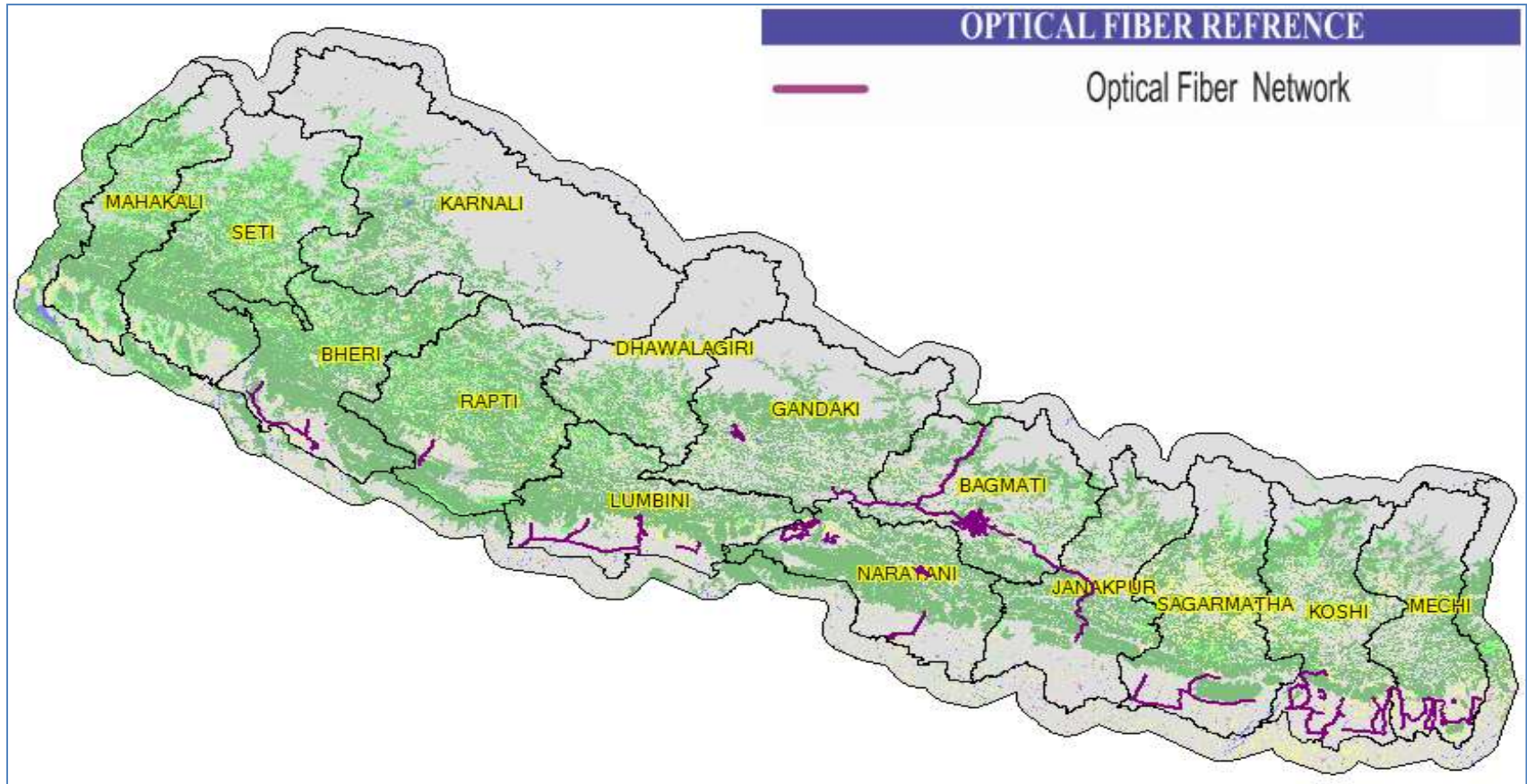
Existing Fiber Scenario :- NDCL



- Approximately 900 Km (Single Mode- 24 Core fibers) along the East West highway
- Midwest–Far West Optical Fibre Network (401 km) and
- Arniko Highway Optical Fibre Network (115 km).



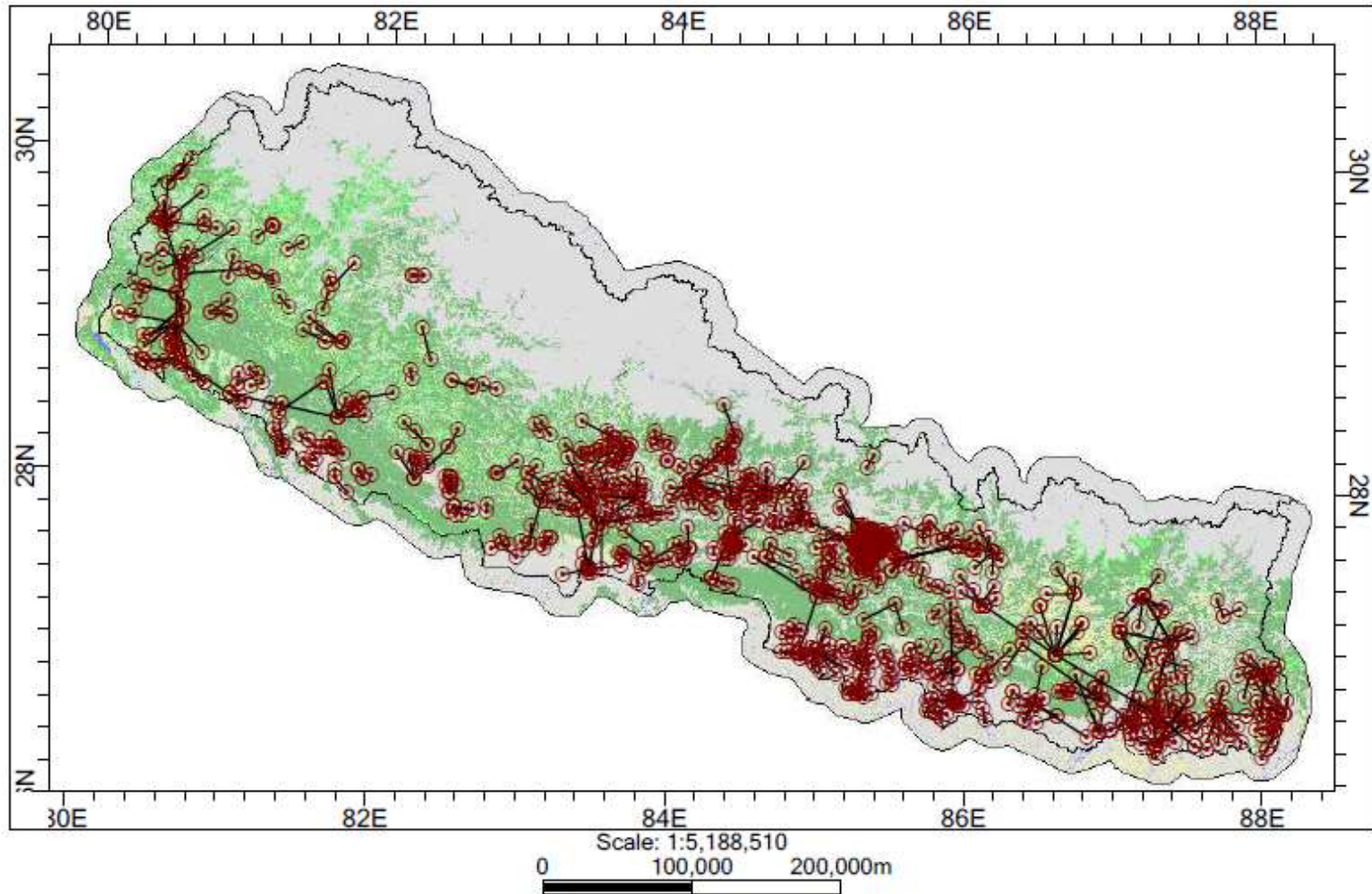
Existing Fiber Scenario :- NCELL



- East to west region of Nepal along the Mahendra highway
- Arniko Highway Optical Fibre Network (115 km).
- Major cities (Kathmandu valley, Pokhara, cities of Terai region)



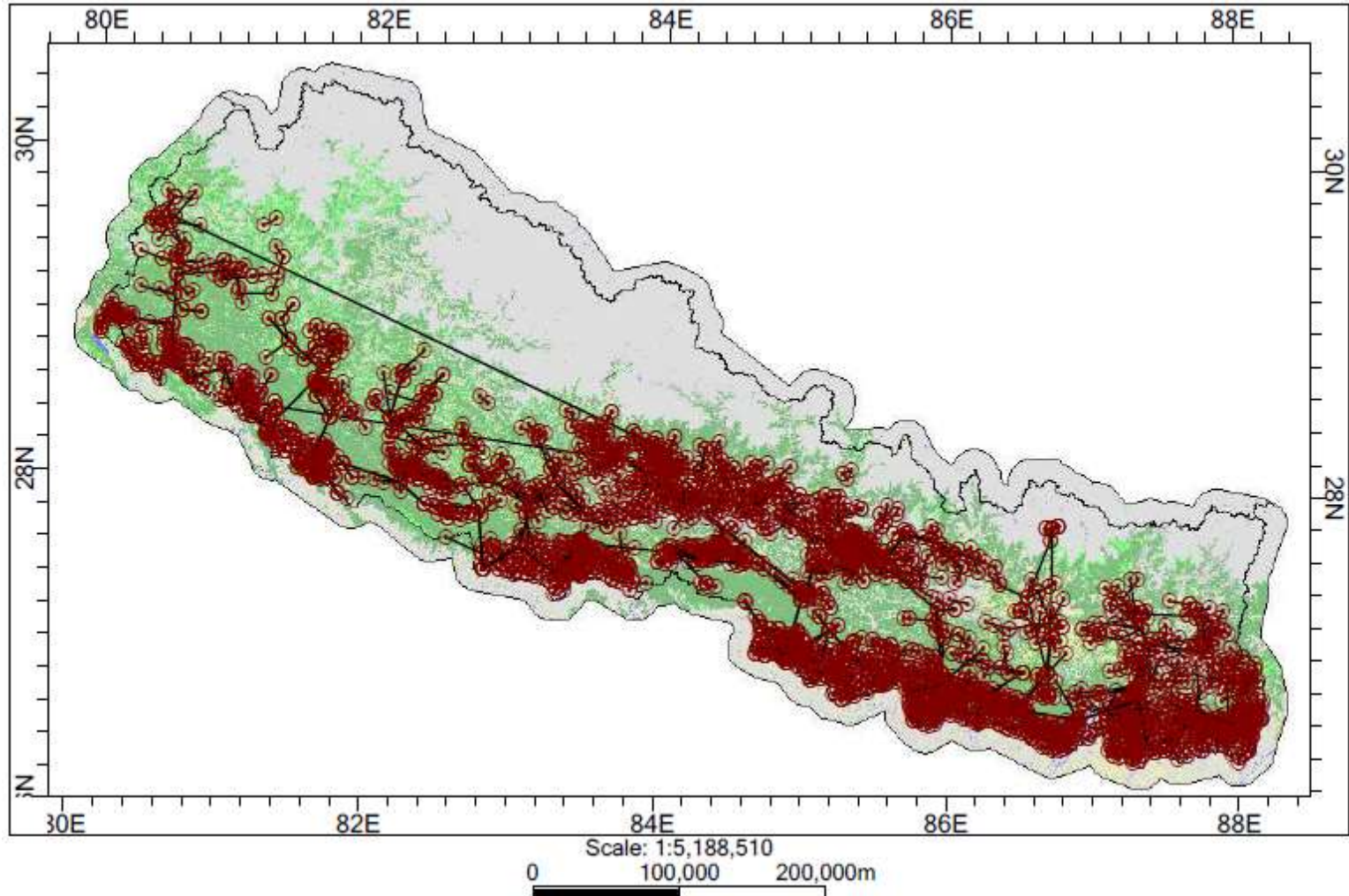
Existing MW Scenario :- NDCL



- Total link show in figure 990 which mean remaining sites of NDCL have optical link.



Existing MW Scenario :- Ncell

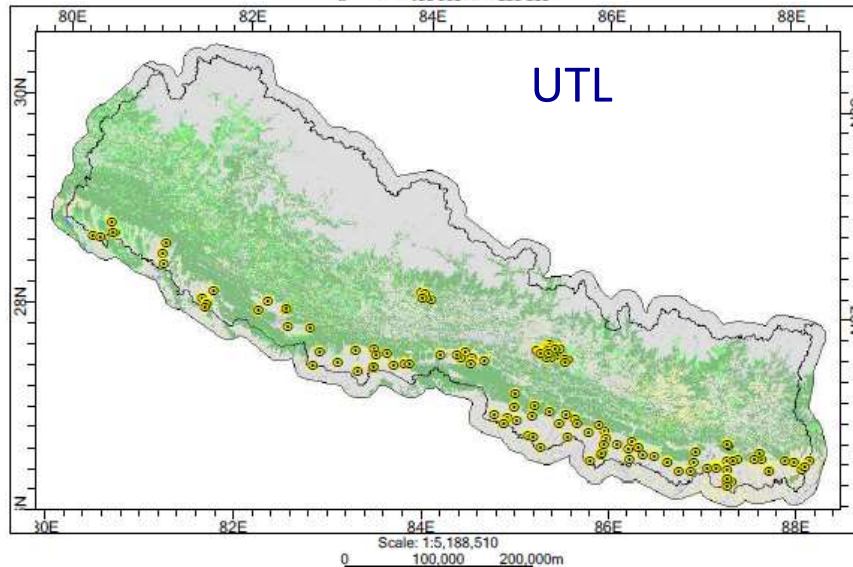
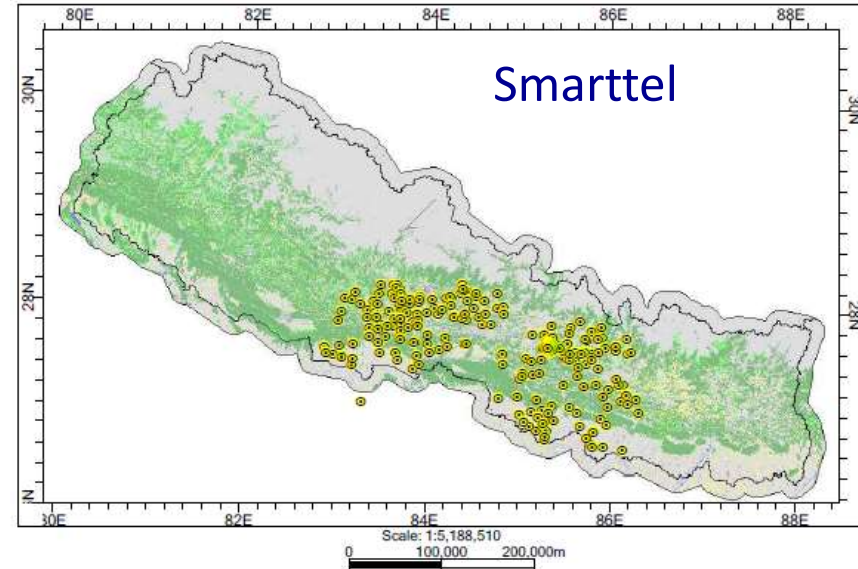
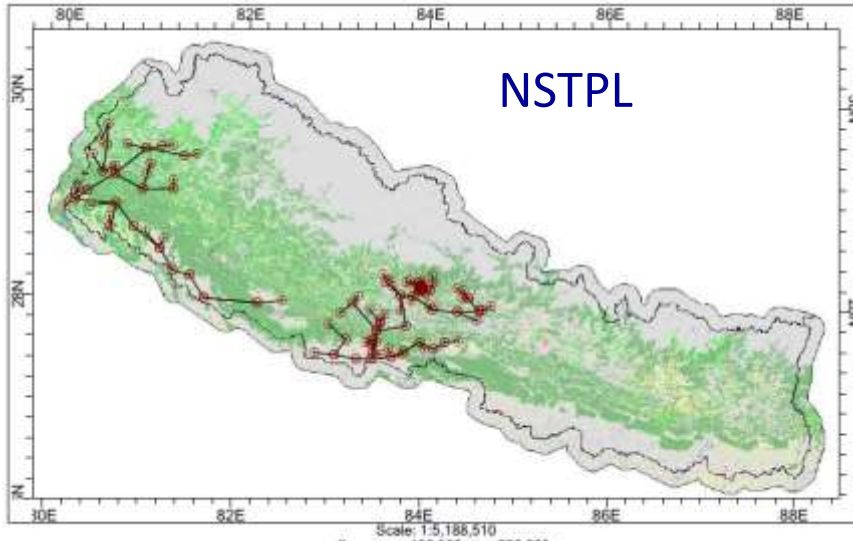


- Total links show in figure 3085 which mean most of sites have MW link.



Existing MW Scenario :

1. NSTPL
2. SMARTTEL
3. UTL



• Most of the sites of Small Operators are overlapped with Big Operators.



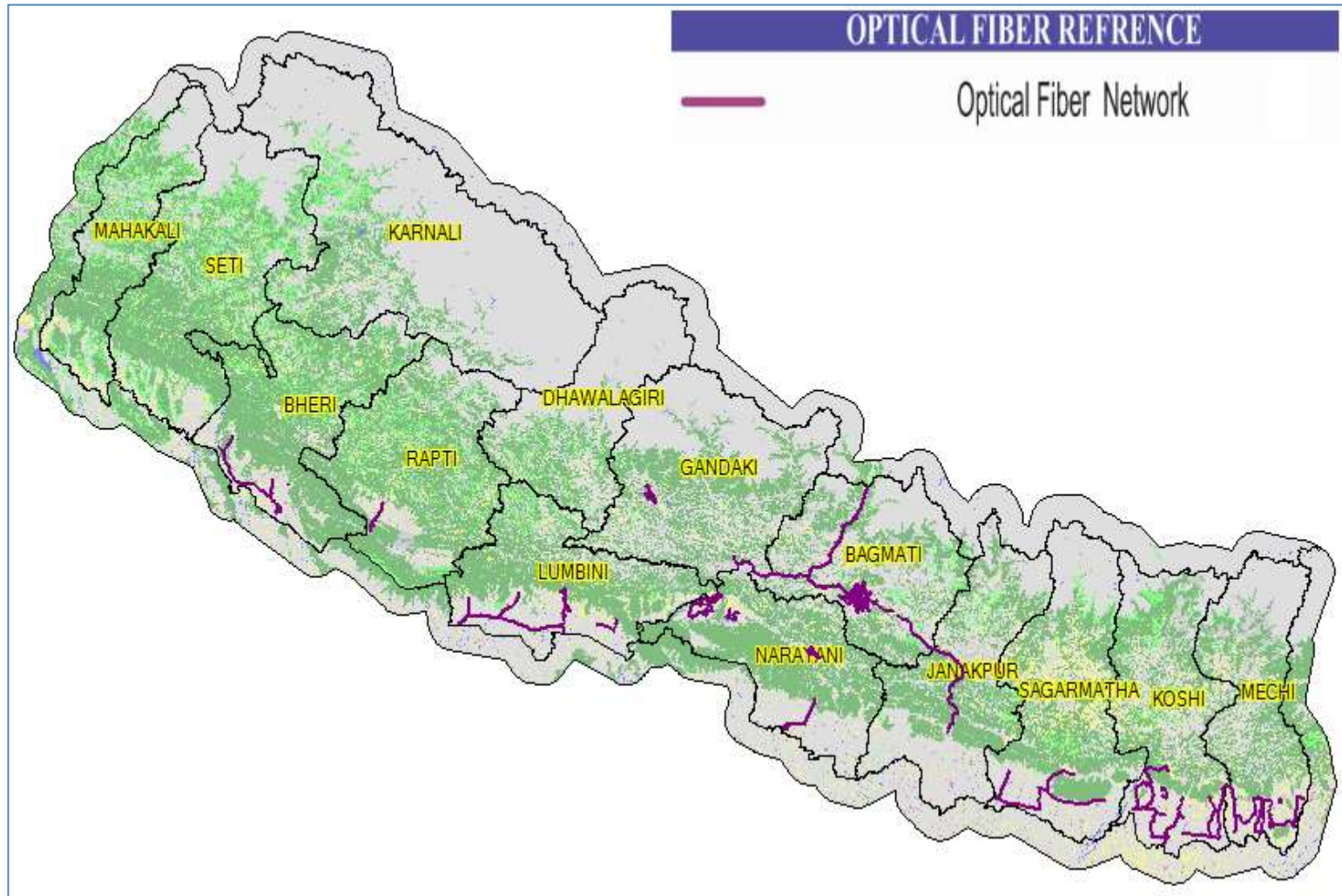
Existing Fiber Scenario :- NDCL



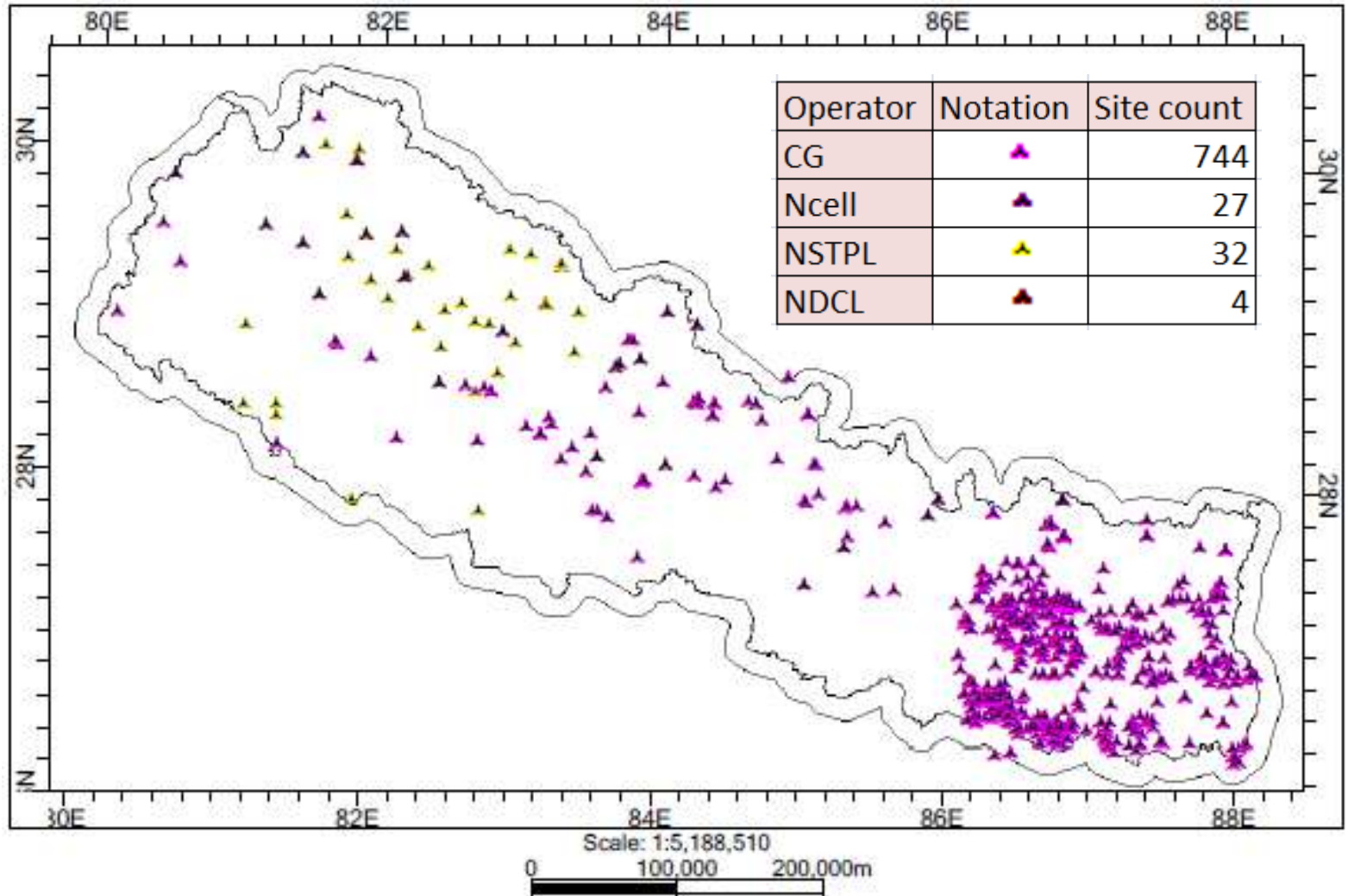
- Highways :- East west highway, Arniko highway, Prithivi Highway



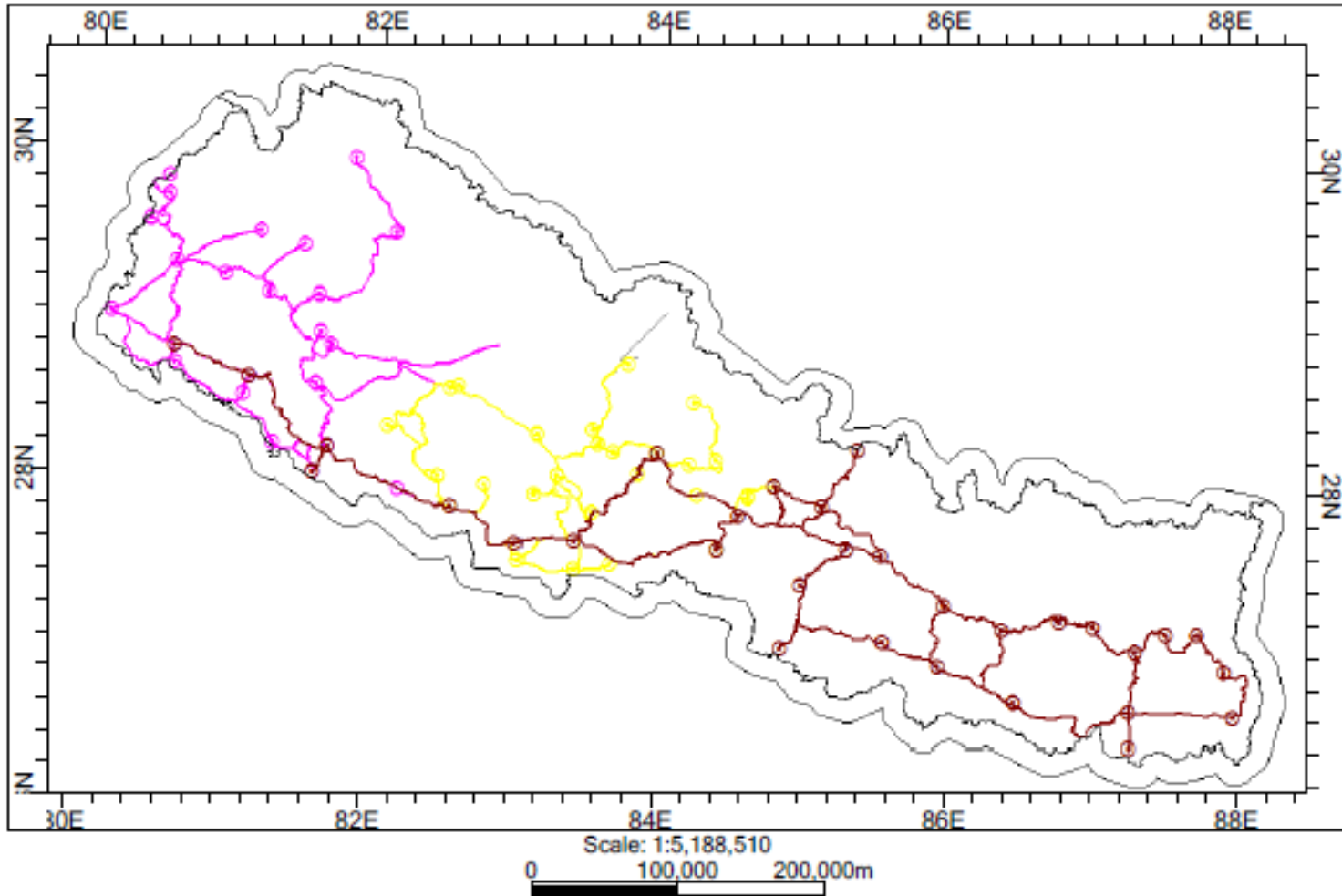
Existing Fiber Scenario :- Ncell



Existing VSAT Scenario



NTA's Proposed RTDF Funded optical fiber Plan



- All Districts headquarters are planned to be connected to the nearest Fiber points of Midhill highway.



Proposed RTDF Funded Optical Fiber Network in Mid-Hill Highway

Proposed Optical Fiber Network:

96-core in Mid-hill Highway

48 Cores-along high ways connecting E-W
highway and Mid-Hill Highway

48 core- Districts HQ

24 core- Municipalities

- Province 1, 2 and 3 :- Approx 2376km
- Province 4 and 5 :- Approx 2117km
- Province 6 and 7 :- Approx 2512km

Province 1, 2 & 3

Contract Awarded	Nepal Doorsanchar Company Limited		
Contract Date	28 September, 2016		
Distance	Chiyo Bhanjyang, Panchthar	Arughat, Dhading	Approx 2376 Km
No. of Districts	32		
Budget	4.88 billion		
Awarded Operator	Nepal Telecom		
DWDM equipment	32		
Routers	32		
Microwave Links	10		
Optical Fiber Cable	2376 KM	Underground 1660 KM	ADSS 716 Km

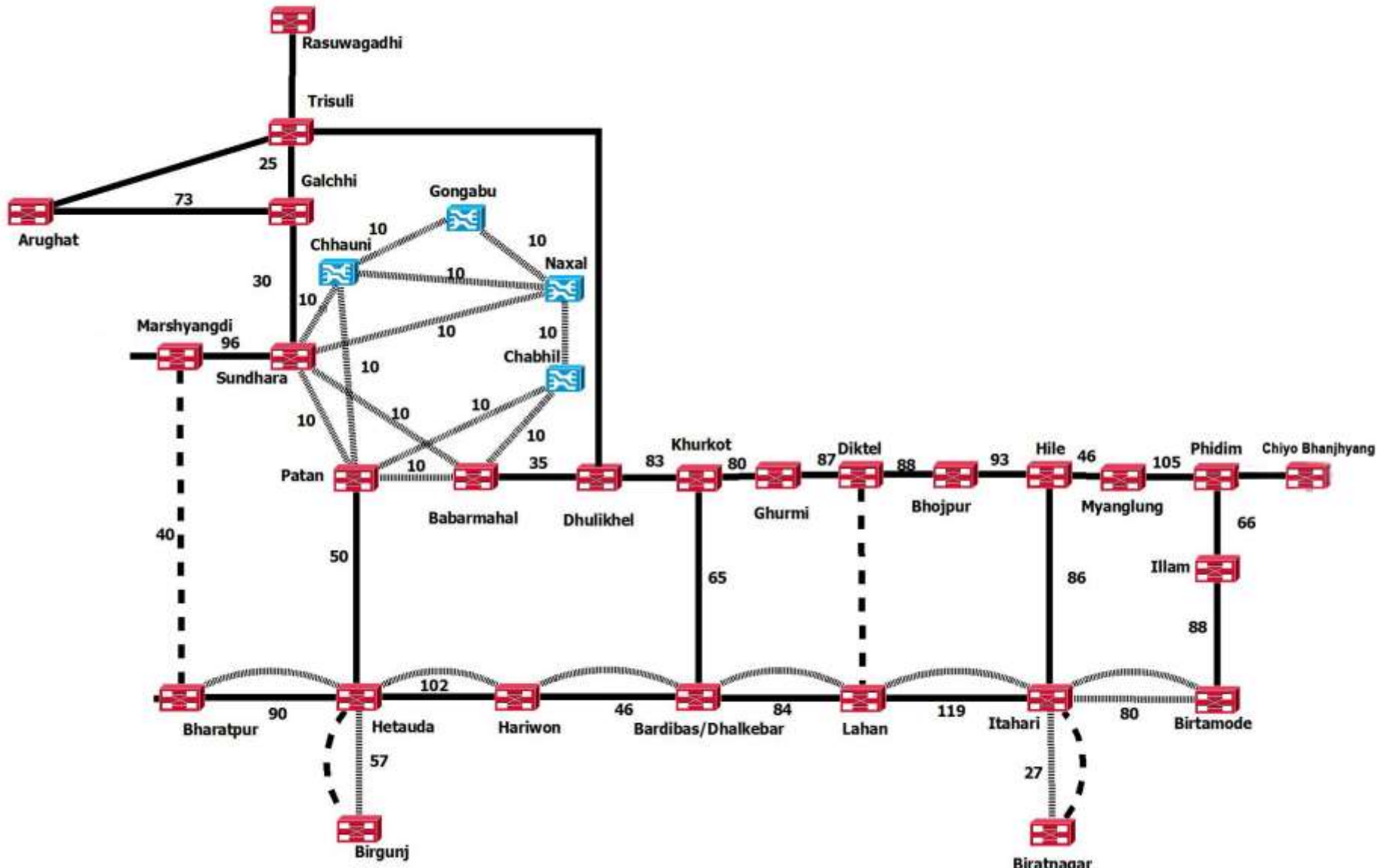
Optical Fiber Network in Province 1,2&3



From	To	No. of Districts	Budget	Awarded Operator
Chiwa Bhanjyang, Panchthar	Arughat, Dhading	32	4.88 billion	Nepal Telecom



Network Diagram of province 1,2&3



Province 4 & 5

Contract Awarded	United Telecom Limited		
Contract Date	8th May 2017		
Distance	Arughat, Gorkha	Musikot, Rukum	Approx 2117km
No. of Districts	21		
Budget	2.01 billion		
Awarded Operator	United Telecom Limited		
DWDM equipment	28		
Routers	73		
Optical Fiber Cable	2117 KM	Underground 1482 Km	ADSS 635 Km

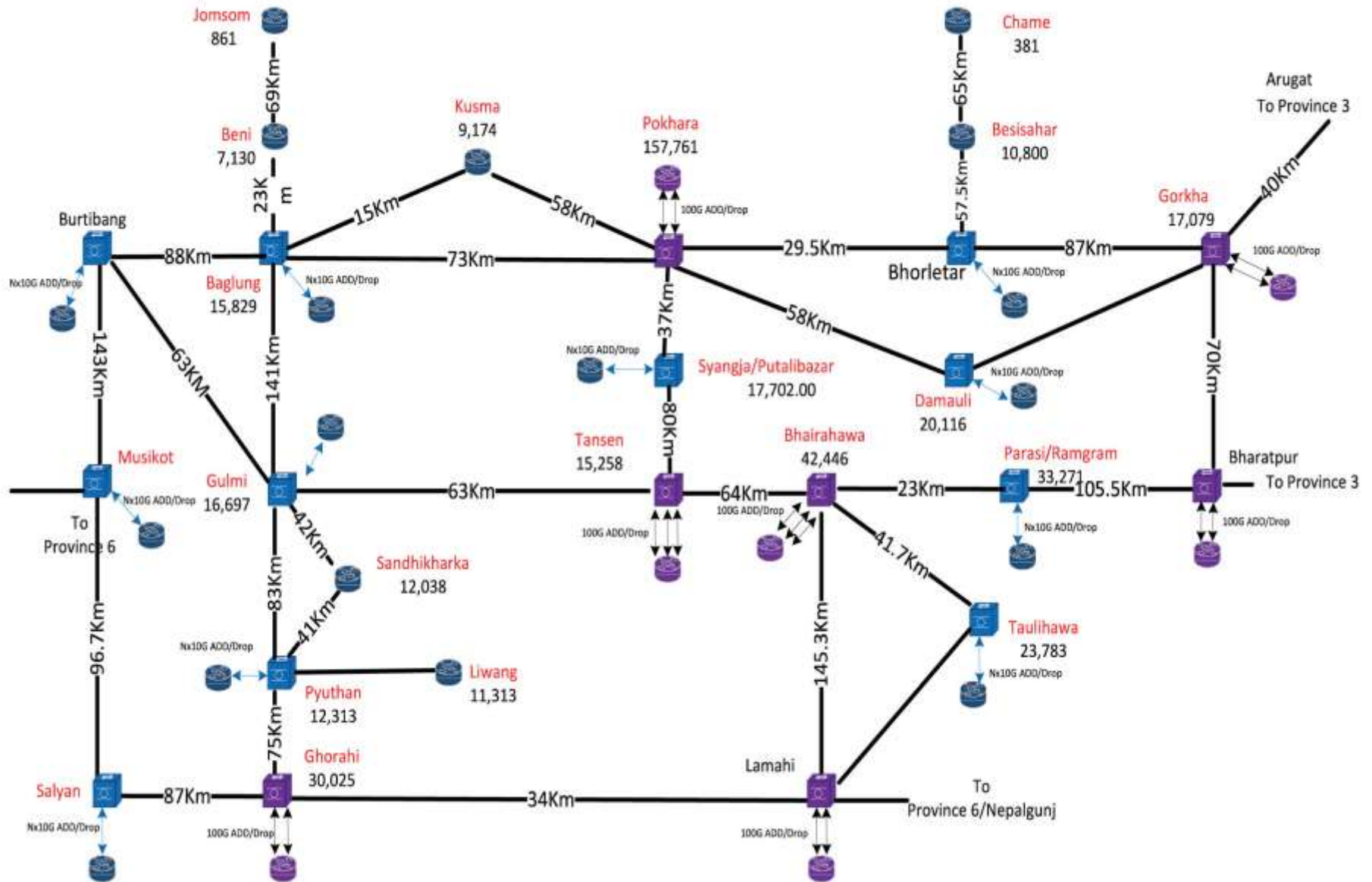
Optical Fiber Network in Province 4&5



From	To	No. of Districts	Budget	Awarded Operator
Arughat, Gorkha	Musikot, Rukum	21	2.01 billion	United Telecom Limited



Network Diagram of province 4&5



Province 6 & 7

Contract Awarded	Smart Telecom Pvt. Ltd. (LoI Issued)		
Contract Date			
Distance	Musikot, Rukum Simana	Jhulaghat, Darchula	Approx 2512km
No. of Districts	19		
Budget	3.0094 billion		
Awarded Operator	Smart Telecom Limited		
DWDM equipment	26		
Routers	52		
Optical Fiber Cable	2512 KM	Underground 1760 Km	ADSS 752 Km

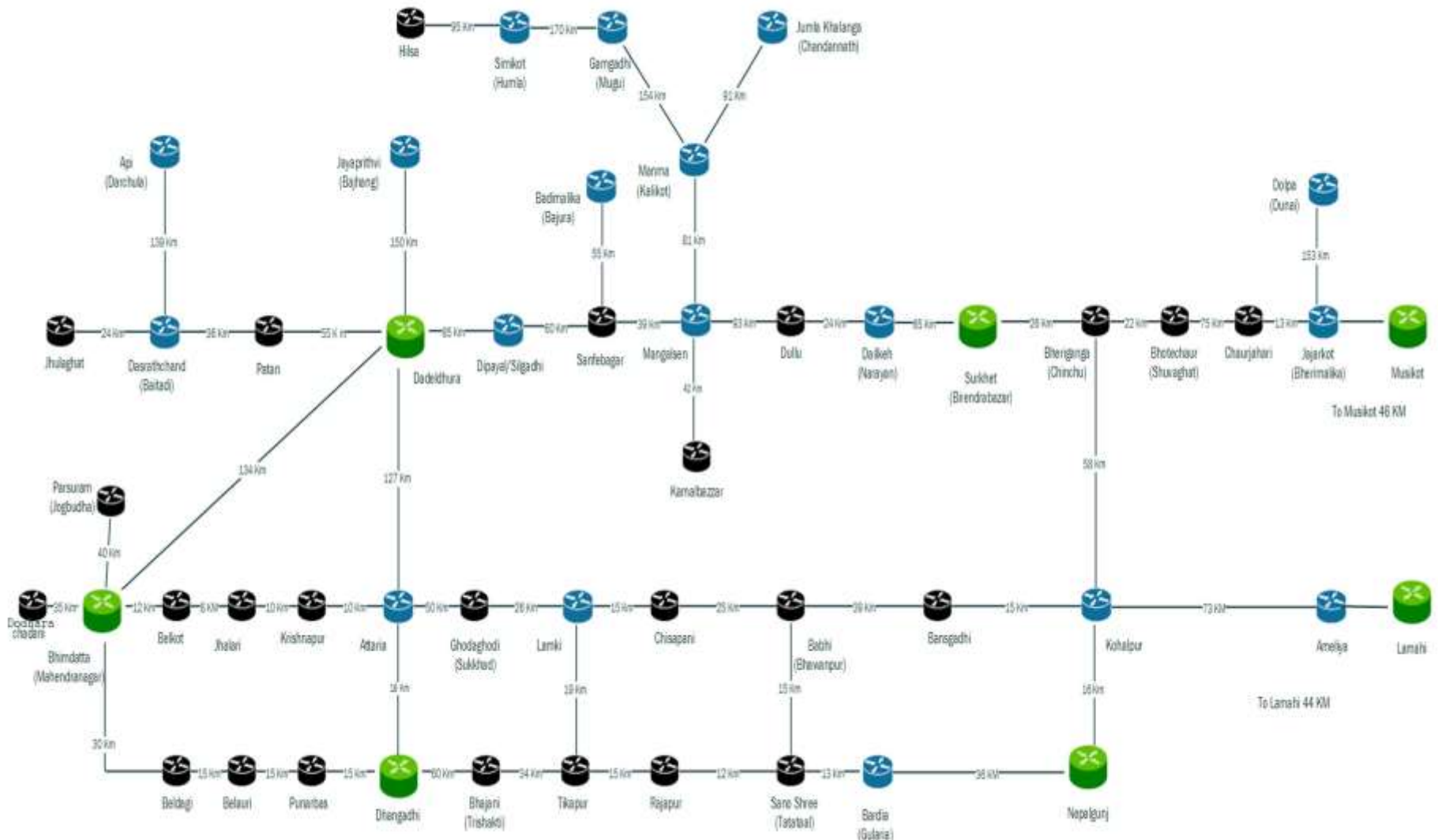
Optical Fiber Network in Province 6&7



From	To	No. of Districts	Budget	Awarded Operator
Musikot, Rukum Simana	Jhulaghat, Darchula	19	Estimated budget 3.7 billion	Smart Telecom



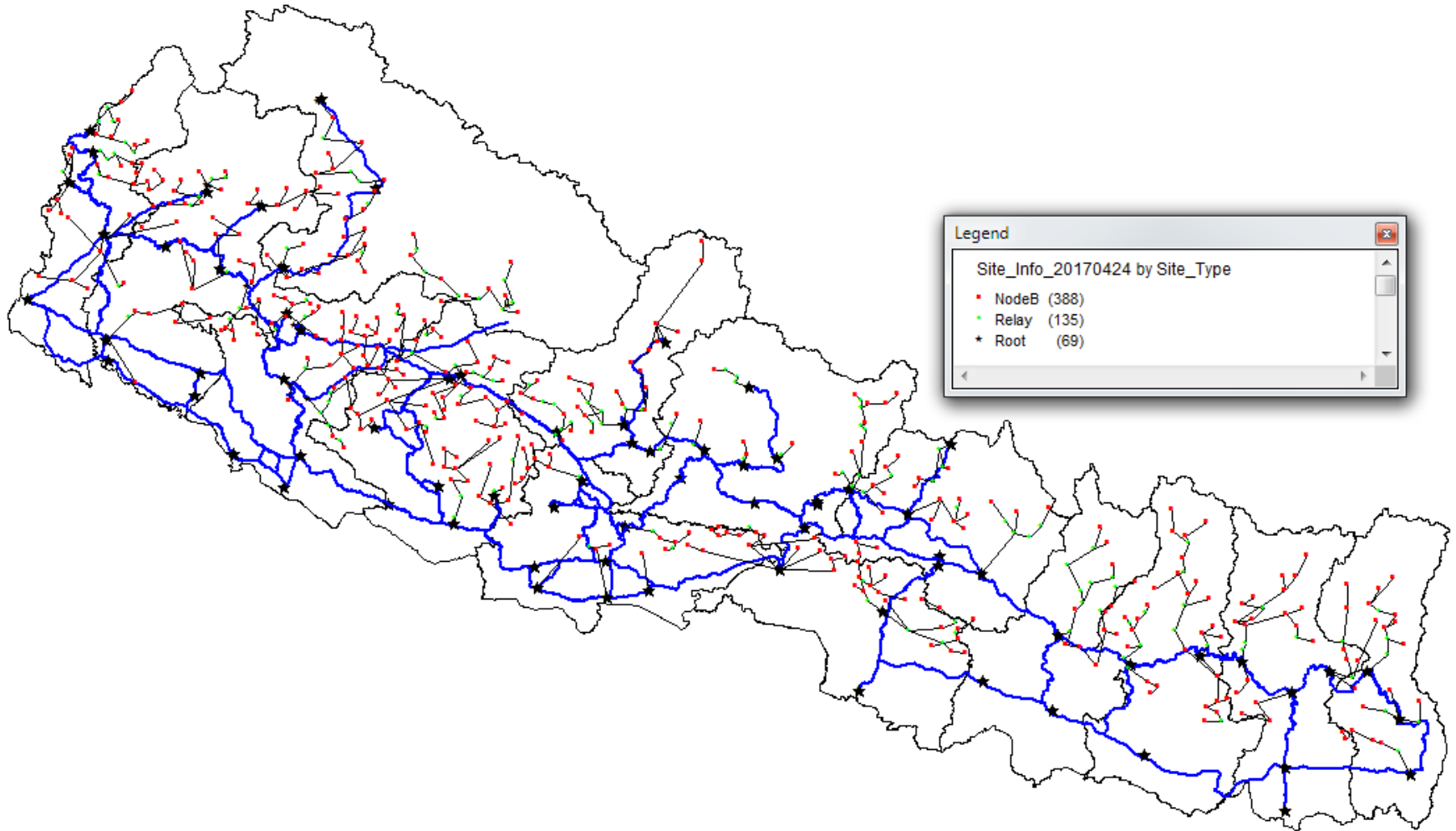
Network Diagram of province 6&7



National Microwave Network Project

Zone	Row Labels	NodeB/MW	Relay	Root	Total Sites	Roots
CDR	BAGMATI	24	12	4	79	11
CDR	JANAKPUR	8	9	3		
CDR	NARAYANI	20	6	4		
EDR	KOSHI	23	5	5	96	11
EDR	MECHI	17	7	3		
EDR	SAGARMATHA	33	11	3		
FWDR	MAHAKALI	23	9	7	81	12
FWDR	SETI	41	8	5		
MWDR	BHERI	46	9	4	177	11
MWDR	KARNALI	33	13	3		
MWDR	RAPTI	61	15	4		
WDR	DHAWALAGIRI	26	13	5	92	20
WDR	GANDAKI	15	13	9		
WDR	LUMBINI	21	4	6		
Total		391	134	65	525	65

Proposed National MW Network



Broadband Access Network Projects

- 3 packages for 11 districts most affected by Earthquake
- 2-packages of karnali region of Province 6
- 2 packages of Province 2
- And other packages being developed to cover entire Nepal

The Broadband Internet Access for 11 Earthquake Affected districts:

NTA is utilizing the RTDF through the selected licensee(s):

☐ To build Broadband Network and Provide Internet Access Connectivity Services in Earthquake Affected Districts by installing broadband access equipment and provide internet Access connectivity services free of cost for 2 years to Higher Secondary Schools, Secondary Schools, Health Centers and Municipalities/Rural Municipalities Ward offices in 11 earthquake affected districts except 3 districts of Kathmandu valley.



The Broadband Internet Access for 11 Earthquake Affected districts:

Packag e	Name of Districts	No. of Districts	Budget	Awarded Operator	Contract Date
A	Gorkha, Dhading, Makawanpur	3	207 million	Subisu Cable Net Pvt. Ltd.	10 April, 2017
B	Dolakha, Ramechhap, Sindhuli, Okhaldhunga	4	242 million	Mercantile Communicatio ns Pvt. Ltd.	10 April, 2017
C	Nuwakot, Rasuwa, Sindhupalchowk, Kavrepalanchowk	4	211 million	Nepal Telecom	4 May, 2017

The Broadband Internet Access for 11 Earthquake Affected districts:

Summary of the Broadband Internet Access points:										
Package	S.N.	Name of District	Total VDC	Total Municipality	Total Illaka	Total High School	Total Higher Secondary School	Total Health Post	Total	Grand Total
A	1	Gorkha	60	2	13	50	29	49	203	579
	2	Dhading	46	1	13	68	44	49	221	
	3	Makawanpur	35	2	13	52	19	34	155	
B	4	Dolakha	48	2	11	38	39	45	183	716
	5	Ramechhap	45	2	11	39	36	44	177	
	6	Sindhuli	50	2	13	48	39	49	201	
	7	Okhaldhunga	50	1	11	28	16	49	155	
		Grand Total	334	12	85	323	222	319	1295	

The Broadband Internet Access for 11 Earthquake Affected districts:

Summary of the Broadband Internet Access points:										
Package	S.N.	Name of District	Total VDC	Total Municipality	Total Illaka	Total High School	Total Higher Secondary School	Total Health Post	Total	Grand Total
C	1	Nuwakot	61	1	13	48	47	61	218	747
	2	Rasuwa	18	0	9	9	7	15	49	
	3	Sindhupalchowk	68	2	13	57	25	61	213	
	4	Kavrepalanchowk	75	5	15	74	44	69	267	
		Grand Total	222	8	50	188	123	206	747	

The Broadband Internet Access in 8 Districts of Province 6

Package	Name of Districts	No. of Districts	Estimated Budget	Awarded Operator
A	Humla, Mugu, Dolpa and Jumla	4	375 million	Under evaluation of RFA
B	Kalikot, Rukum, Jajarkot and Rolpa	4	460 million	LoI Issued to Worldlink Communications Pvt. Ltd.

The Broadband Internet Access in 8 Districts of Province 6

Package	Name of Districts	No. of Districts	Estimated Budget	Awarded Operator
A	Humla, Mugu, Dolpa and Jumla	4	375 million	Under evaluation of RFA
B	Kalikot, Rukum, Jajarkot and Rolpa	4	460 million	LoI Issued to Worldlink Communications Pvt. Ltd.

The Broadband Internet Access in 8 Districts of Province 6

Summary of the Broadband Internet Access points:

Package	S.N.	Name of District	RURAL MUNICIPALITY		Municipality Total		Total High School	Total Higher Secondary School	Total Health Post	Total	Grand Total
			Total Rural municipality	No of Ward	No of Municipality	Ward					
A	1	Mugu	3	31	1	14	17	6	24	96	426
	2	Humla	7	44	0	9	13	1	27	101	
	3	Dolpa	6	43	2	11	12	3	23	100	
	4	Jumla	7	50	1	10	29	2	30	129	
B	5	Kalikot	6	51	3	31	35	13	28	167	684
	6	Rukum	6	62	3	42	20	15	42	190	
	7	Rolpa	9	62	1	10	10	51	11	154	
	8	Jajarkot	4	38	3	39	42	16	31	173	
		Grand Total	48	381	14	166	178	107	216	1110	1110

Any questions ? Observations?
Comments?

Thank you