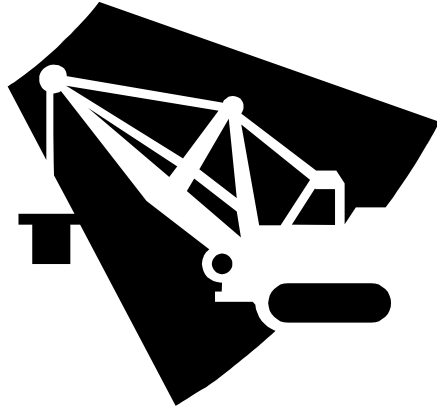


ARTVİN İL GELİŞME PLANI

TEKNİK ALTYAPI RAPORU:

İLETİŞİM ULAŞIM ENERJİ SU VE KANALİZASYON



**Yrd. Doç. Dr. Habip EROĞLU
Yrd. Doç. Dr. Atakan ÖZTÜRK
Doç. Dr. Aydın TÜFEKÇİOĞLU
Yrd. Doç. Dr. Sami İMAMOĐLU**

ARTVİN – 2005

İÇİNDEKİLER

Sayfa no

I. BÖLÜM:TEKNİK ALTYAPIDA MEVCUT DURUM VE SORUNLAR.....	1
1. İLETİŞİM.....	1
1.1 Giriş.....	1
1.2 İletişim ve Telekomünikasyon Hizmetlerinde Mevcut Durum.....	2
1.2.1 Telefon Hizmet Kapasitesindeki Gelişmeler.....	2
1.2.1.1 Artvin İli Merkez ve İlçelerinde Sabit Telefon Hizmetleri	3
1.2.1.2 Artvin İli Transmisyon Altyapısı ve Data Hizmetleri	9
1.2.1.2.1 Transmisyon Durumu	9
1.2.1.2.2 Bilişim Ağları Hizmetleri	11
1.2.2 Posta Hizmetlerinde Mevcut Durum.....	11
1.2.2.1 Artvin İli PTT Başmüdürlüğü'ne Bağlı Posta İşyerleri ve Posta Personeli.....	11
1.2.2.2 Artvin İlindeki Posta Hizmetleri.....	13
1.2.3 Kitle İletişimi.....	16
1.2.3.1 Artvin İlinde Faaliyeti Olan Yerel Gazeteler.....	17
1.2.3.2 Artvin İlinde Faaliyeti Olan Yerel Radyo ve Televizyon Kuruluşları	18
1.2.3.3 Artvin İlinde Faaliyeti Olan Ajanslar	18
1.2.3.4 Kablo TV Hizmeti	18
1.2.4 Bilgi ve İletişim Teknolojileri.....	18
1.2.4.1 İnternet Kullanıcı Sayısı	20
1.2.4.2 İletişim ve Bilgi Teknolojisine Yönelik Bulgular	21
1.2.4.2.1 Eğitim Sektörü	21
1.2.4.2.2 Diğer Kamu Kurumları	23

1.3	İletişim Sektörünün Mevcut Durum Analizi.....	28
1.3.1	Posta Hizmetleri	29
1.3.2	Kitle İletişimi.....	29
1.3.3	Bilgi ve İletişim Teknolojisi.....	29
2.	ULAŞTIRMA.....	31
2.1	Giriş.....	31
2.2	Karayolu Ulaşımı	31
2.2.1	Artvin İli Yol Ağına İlişkin Genel Bilgiler	32
2.2.2	Artvin İline Hizmet Veren Karayolları 102. Şube Müdürlüğü'ndeki İş Makinelerinin Durumu	37
2.2.3	Artvin İlindeki Kaza İstatistikleri ve Değerlendirilmesi	38
2.2.4	Artvin İlinde Motorlu Kara Taşıtı İstatistikleri	40
2.2.5	Karayolu Ulaşımında Motorlu Taşıt ve Yolcu Yoğunluğu.....	42
2.2.5.1	Karayolu Ulaşımında Motorlu Taşıt Yoğunluğu	42
2.2.5.2	İlçelerarası Yolcu Taşımacılığı.....	43
2.2.6	Karayolu Ulaşımındaki Problemler.....	44
2.3	Köy Yollarında Mevcut Durum	45
2.3.1	Merkez ve İlçe Köylerinde Yolların Genel Durumu.....	46
2.3.2	Artvin İlinde Köy Yollarındaki Problemler	53
2.3.3	Köy Hizmetlerinde Kullanılan Makine Parkı.....	53
2.3.4	Personel Durumu.....	54
2.4	Orman ve Orman İçi Yol Ağı Durumu	54
2.5	Kentiçi Ulaşım	58
2.5.1	Artvin'de Kent İçi Ulaşım.....	59
2.5.2	Kentiçi Ulaşımında Yolcu Yoğunluğu	59

2.6	Denizyolu Ulaşımı	60
2.7	Demiryolu ulaşımı.....	61
2.8	Havayolu Ulaşımı.....	61
2.9	Ulaşım Sektörünün Mevcut Durum Analizi	62
2.9.1	Karayolları.....	62
2.9.2	Artvin İli Trafik Kaza İstatistikleri.....	63
2.9.3	Artvin İli Karayolu Ulaşımında Motorlu Taşıt Yoğunluğu	63
2.9.4	Taşınan Yolcu Yoğunluğu	63
2.9.5	Köy Yolları.....	64
2.9.6	Orman Yolları	64
2.9.7	Kentiçi Ulaşım.....	65
2.10	Ulaşım Sektöründe Darboğazlar, Avantajlar ve Potansiyeller.....	66
3.	ENERJİ.....	68
3.1	Giriş.....	68
3.2	Artvin İlinde Kömür Kaynakları.....	68
3.3	Artvin İlinde Elektrik Enerjisinde Mevcut Durum	69
3.3.1	Elektrik Tüketiminin Abone Gruplarına Dağılımı	69
3.3.2	Yıllara Göre Elektrik Tüketimi, Abone Durumu ve Kayıp-Kaçaklar	70
3.3.3	Elektrik Dağıtım Sistemlerinde Arıza Oranları.....	71
3.4	Artvin İlinde Birincil Enerji Türü Olarak Petrol Tüketimi	72
3.5	Artvin İlinde Odun Tüketimi	73
3.6	Alternatif Enerji Kaynakları Potansiyeli ve Kullanılabilirliği	74
3.6.1	Jeotermal Enerji.....	74
3.6.2	Güneş Enerjisi	76
3.6.3	Rüzgar Enerjisi.....	76

3.6.4	Biyokütle Enerjisi.....	77
3.7	Artvin’de Doğal Gazın Kullanılabilirliği	77
3.8	Enerji Sektöründe Mevcut Durum Analizi	78
3.8.1	Artvin İlinde Elektrik Enerjisi.....	78
3.8.2	Jeotermal Enerji.....	79
3.8.3	Güneş Enerjisi	79
3.8.4	Doğal Gaz.....	79
3.8.5	Rüzgar Enerjisi.....	79
3.8.6	Biyokütle Enerji (Odun).....	79
3.9	Enerji Sektöründe Darboğazlar, Avantajlar ve Potansiyel.....	80
4.	SU VE KANALİZASYON	82
4.1	Giriş.....	82
4.2	Artvin İlinde İçme ve Kullanma Suyunun Niteliklerine Göre Sınıflandırılması ve Rezerv Durumu	82
4.3	Maden Suları	86
4.4	Artvin İlinde Suyun Kaynaklarına Göre Sınıflandırılması ve Rezerv Durumu	87
4.4.1	Yüzeysel Sular.....	87
4.4.1.1	Akarsular.....	87
4.4.1.2	Barajlar	89
4.4.1.3	Göller	91
4.4.1.4	Yeraltı Suları.....	91
4.4.2	Köylerde Su Kullanımında Mevcut Durum	92
4.4.3	Su Kullanımında Dağıtım ve İşletme Sorunları	93
4.5	Kentsel ve Kırsal Kanalizasyon Hizmetlerinde Mevcut Durum ve Arıtma Hizmetleri	94
4.5.1	Kentsel Kanalizasyon Hizmetleri.....	94

4.5.2	Kırsal Kanalizasyon Hizmetleri	94
4.6	Taşkınlarda Riskli Bölgeler.....	95
4.7	Su ve Kanalizasyon Sektörünün Mevcut Durum Analizi	96
4.7.1	İçme ve Kullanma Suları.....	96
4.7.2	Kanalizasyon Hizmetleri	97
4.7.3	Taşkın Sorunları	97
4.8	Su ve Kanalizasyon Sektöründe Darboğazlar, Avantajlar ve Potansiyel.....	99
5.	İL'İN TEKNİK ALTYAPISINDA KUVVETLİ, ZAYIF YÖNLER, FIRSATLAR VE TEHDİTLER (SWOT ANALİZİ)	101
II.	BÖLÜM : TEKNİK ALTYAPI İÇİN GELİŞME STRATEJİLERİ, ÖNERİLERİ VE PROJELER.....	103
1.	GİRİŞ	103
2.	TEMEL STRATEJİ, HEDEF, ÖNERİ VE PROJELER.....	103
2.1	İletişim Sektörü	103
2.1.1	Temel Strateji ve Hedefler	103
2.1.2	Eylem Önerileri	103
2.1.2.1	Telekomünikasyon Hizmetlerinde Öneriler	103
2.1.2.2	Posta Hizmetlerinde Öneriler	104
2.1.2.3	Kitle İletişiminde Öneriler	104
2.1.2.4	Bilgi ve İletişim Teknolojisindeki Öneriler	105
2.1.3	Projeler	105
2.2	Ulaşım Sektörü.....	106
2.2.1	Temel Hedef ve Stratejiler	106
2.2.2	Eylem Önerileri	106
2.2.2.1	Karayolları Ulaşımında Öneriler	106
2.2.2.2	Köy Yolları Ulaşımında Öneriler	108

2.2.2.3	Orman Yolları Ulaşımında Öneriler	109
2.2.2.4	Kentiçi Ulaşımında Öneriler.....	111
2.2.2.5	Diğer Ulaşım Sistemlerinde Öneriler	111
2.2.3	Projeler	112
2.3	Enerji Sektörü.....	113
2.3.1	Temel Strateji ve Hedefler	113
2.3.2	Eylem Önerileri	113
2.3.2.1	Yenilenebilir Enerji Kaynaklarındaki Öneriler	113
2.3.2.2	Elektrik Enerjisindeki Öneriler.....	114
2.3.3	Projeler	115
2.4	Su ve Kanalizasyon Sektörü.....	115
2.4.1	Temel Strateji ve Hedefler	115
2.4.2	Öneriler.....	116
2.4.2.1	İçme ve Kullanma Sularında Öneriler	116
2.4.2.2	Kanalizasyon Hizmetlerinde Öneriler	116
2.4.2.3	Taşkın Sorunlarında Öneriler	117
2.4.3	Projeler	117
3.	KAYNAKLAR	118

TABLO LİSTESİ

Tablo 1.	Artvin ili genelinde yıllar itibariyle ankesörlü telefon ve bu ankesörlerde harcanan toplam kontör sayıları	4
Tablo 2.	Artvin İli Sabit Telefon Hizmetleri	7
Tablo 3.	Artvin İlinde Kontör Değerleri	8
Tablo 4.	İlçelere düşen abone sayısı ve telefona sahiplik yüzdesi	8
Tablo 5.	Artvin İli Kırsal Yerleşim Yerleri Telefonları (köy-belde)	9
Tablo 6.	Artvin ili için dış şebeke arıza durumu (2004 yılı)	9
Tablo 7.	Artvin İli Posta Personel Sayısı	12
Tablo 8.	Artvin İlinde Yıllara Göre APS Hizmeti (adet)	15
Tablo 9.	Artvin İlinde Yıllara Göre Koli Kabul ve Teslimatı	15
Tablo 10.	Artvin İlinde Telepost Hizmeti	15
Tablo 11.	Artvin İlinde Telgraf Kabul ve Dağıtımı	15
Tablo 12.	Artvin İlinde Havale Kabul ve Ödeme Hizmeti	16
Tablo 13.	Artvin İlinde Tebligat Kabul ve Dağıtımı	16
Tablo 14.	Artvin İlinde Telefon Faturaları Hizmetleri	16
Tablo 15.	Artvin İlinde Yayınlanan Gazeteler	17
Tablo 16.	Artvin İlindeki Özel Radyo ve Televizyonlar	18
Tablo 17.	Artvin ilinde okullardaki bilgisayar ve internet kullanımı	21
Tablo 18.	İlçelerdeki okulların bilgisayar ve internet kullanımı durumu	22
Tablo 19.	Artvin ili merkez ilçe kamu kurumlarının bilgi teknolojileri durumu	25
Tablo 20.	Artvin İlinde Türlerine ve Satış Cinslerine Göre Yollar	32
Tablo 21.	Artvin İli Karayolları 2005 yılı yatırım programı	35
Tablo 22.	Artvin İli Karayolları İş Makinelerinin Hizmet Yerlerine ve Ekonomik Ömürlerine Göre Dağılımı	37

Tablo 23. Artvin İli Karayolları Memur ve İşçi Personelinin Yıllara Göre Dağılımı	37
Tablo 24. Artvin İlindeki 2002 Yılında Oluşan Trafik Kaza İstatistikleri	39
Tablo 25. Artvin İli Merkez ve İlçelerindeki Taşıt Sayısı.....	41
Tablo 26. Sarp sınır kapısı yolcu ve araç trafiği	41
Tablo 27. Bölgelere göre özel otomobil ve motorlu kara taşıtı sayıları.....	42
Tablo 28. Artvin ili devlet yolları Y.O.G.T. değerleri	42
Tablo 29. Artvin'den ilçelere ve beldelere taşınan yolcu sayısına ait bilgiler	44
Tablo 30. Artvin İlinde Köy Yollarının Genel Durumu (2003).....	47
Tablo 31. Baraj inşaatlarından yolları etkilenen köyler	50
Tablo 32. Baraj inşaatlarından etkilenecek köy yolları.....	51
Tablo 33. Köy Hizmetleri İl Müdürlüğünün iş makineleri	54
Tablo 34. Artvin İli Orman Yolları Durumu.....	56
Tablo 35. Kent içi ulaşımda dolmuş durağının çalıştığı hatlar ve saatleri	60
Tablo 36. Kömür kaynakları	68
Tablo 37. Artvin İlinde Elektrik Tüketiminin Abone Gruplarına Dağılımı.....	69
Tablo 38. Artvin İlinde Yıllara Göre Elektrik Tüketimi Miktarı, Abone Durumu ve Kayıp-Kaçaklar	71
Tablo 39. Artvin İli Elektrik Enerjisi Arıza Durumu	72
Tablo 40. Jeotermal enerjiyi elektrik üretiminde kullanan ülkeler ve Kurulu Kapasiteleri.	75
Tablo 41. Türkiye'nin Yıllık Toplam Güneş Enerjisi Potansiyelinin Bölgelere Göre Dağılımı	76
Tablo 42. Ülkemizde yerleşim birimlerinde içme-kullanma suyu şebekelerine çekilen su miktarı ve arıtım durumu	83
Tablo 43. Ardanuç İlçesindeki Sektörel Su Tüketimi (2003 Yılı).....	84
Tablo 44. Arhavi İlçesindeki Sektörel Su Tüketimi (2003 Yılı).....	84

Tablo 45. Murgul İlçesindeki Sektörel Su Tüketimi (2003 Yılı).....	85
Tablo 46. Yusufeli İlçesindeki Sektörel Su Tüketimi (2003 Yılı).....	86
Tablo 47. Artvin ilinin maden suyu kaynakları (Yılmaz vd., 1998).	87
Tablo 48. Çoruh nehri üzerinde yapılması planlanan ve yapımına başlanan baraj projeleri	90
Tablo 49. Artvin İlindeki Köylerin Su Durumu	92
Tablo 50. Köy içme suları planlaması.....	93
Tablo 51. Artvin İlindeki Kırsal Kanalizasyon Hizmetleri	95

ŞEKİL LİSTESİ

	<u>Sayfa no</u>
Şekil 1. Artvin ili kırsal santral transmisyonu.....	3
Şekil 2. Artvin ili telefon şebekesinin yıllara göre Prensibal/Lokal durumu	4
Şekil 3. Artvin ilinde yüz kişiye düşen hat sayısı	5
Şekil 4. Artvin ili için 100 kişiye düşen telefon sayısının yıllara göre dağılımı	5
Şekil 5. Artvin ili telekominakasyon sistemi F/O kablo durumu.....	10
Şekil 6. Artvin ili 2004 yılı sonu itibari ile transmasyon dağılımı	10
Şekil 7. Artvin ili mektup postası ve telefon faturası sayısının dağıtıcı personel başına düşen miktarları	12
Şekil 8. Artvin İli Kabul Edilen Mektup Posta Gönderisi (adet)	13
Şekil 9. Artvin İlinde Dağıtılan Mektup Postası (adet).....	14
Şekil 10. Artvin İlçelerinde Dağıtılan Mektup Postası (adet).....	14
Şekil 11. Sürdürülebilir kalkınmanın politika alanları (URL-1).....	19
Şekil 12. Artvin Merkez İlçede Kamu Kurum ve Kuruluşlarında Bilgisayar Sayıları	27
Şekil 13. İlçelerdeki kamu kurum ve kuruluşlarında bilgisayar ve İnternet erişimi sayısı	28
Şekil 14. Hopa-Arhavi arasında yapımı devam eden yoldan bir görünüm	33
Şekil 15. Artvin İli Karayolu ağı.....	36
Şekil 16. Artvin İli Yıllık Ortalama Günlük Trafik Değerleri	43
Şekil 17. Artvin İli Merkez ve İlçe Köylerinde Satış Cinslerine Göre Yol Durumu (2003).....	49
Şekil 18. İlçelerdeki Köy Sayısı, Yol Uzunlukları ve Asfalt Yol Oranı (2003)	49
Şekil 19. Artvin ilinde akaryakıt tüketimi.....	73

I. BÖLÜM:TEKNİK ALTYAPIDA MEVCUT DURUM VE SORUNLAR

1. İLETİŞİM

1.1 Giriş

İletişim kavramı yerine yakın zamana kadar haberleşme kavramı kullanılmakta idi. Günümüzde ise iletişim, haberleşmeyi de kapsamakta ancak haberleşmeden daha kapsamlı bir kavram özelliği göstermektedir. İletişimin işlevleri toplumsal açıdan sınıflandırıldığında, habercilik, eşgüdüm, kuşaklar arası aktarma ve eğlence olarak dört işlev ortaya çıkmaktadır. İletişim sözcüğünün özü yalın bir ileti alışverişinden çok toplumsal nitelikli bir etkileşim ve paylaşım içermektedir. İletişim, bireyler, gruplar ve toplumlar arasında çeşitli yollarla bilgi, düşünce ve inanç alışverişi sağlamaktadır. Bu çalışmada iletişim, posta ve telekomünikasyon alanındaki hizmetler ve kitle iletişimi kapsamında ele alınacaktır (DİGP, 2001).

Ekonomik ve sosyal gelişmelerin en önemli göstergelerinden biri olan haberleşme hizmetleri, yaşadığımız çağa damgasını vurmuştur. Haberleşme alanında meydana gelen olağanüstü gelişmeler sayesinde, insanlar zamanlarını en iyi ve verimli bir biçimde kullanabilme fırsatı yakalamışlardır. Türkiye'de de haberleşme faaliyetleri, ekonominin en temel hizmet sektörlerinden biri haline gelmiştir. Ülkede serbest rekabet ortamında ucuz, süratli, kaliteli ve güvenli hizmetler sunan, kullanıcıya alternatif seçim olanakları tanıyan telekomünikasyon, radyo, televizyon ve bilgi ağlarının; çağdaş dünya ile bütünleşmeyi ve bilgi çağı toplumuna uyumu sağlayacak şekilde kurulması ve geliştirilmesi temel amacı doğrultusunda çalışmalar devam etmektedir. Özellikle 1980 sonrasında dünyanın en ileri ülkelerinde bulunan haberleşme teknolojileri Türkiye'ye getirilmiş ve ülke insanların bu imkanlardan yararlanması sağlanmıştır. Çağın gerektirdiği haberleşme hizmetlerinin daha etkin hale getirilmesi için posta ve telekomünikasyon hizmetleri birbirinden ayrılmış; Posta İşletmesi Genel Müdürlüğü ve Türk Telekomünikasyon A.Ş. müstakil olarak hizmet vermeye başlamıştır. Türk Telekom'un özelleştirilmesi çalışmaları ise son yıllarda hızlandırılmıştır.

Bir ülkenin telekomünikasyon altyapısı, sadece bireysel haberleşmeyi sağlamakla kalmaz, aynı zamanda bilgi toplumunu oluşturmada da önemli rol oynar. 21. yüzyıl, toplumların, "bilgi toplumu" olabilme yarışına sahne olacaktır. İşte bu yarışın kazanmanın temel koşullarından en önemlisi gelişmiş bir iletişim altyapısına sahip olmaktır (DİGP, 2001).

Hızla ilerleyen teknolojik gelişmeler ve artan globalleşme eğilimi telekomünikasyon sektörünü klasik kalıpların dışına iterek köklü bir geçiş sürecine sokmuştur. Bu süreç içerisinde sektörün tekeli yapı; yerini özelleştirme, liberalizasyon ve konsolidasyon hareketlerine bırakmıştır (DPT, 2001).

Ülkemizde iletişim altyapısı 1980'li yıllarda geliştirilmeye başlanmış ve ses iletişiminin en uzak noktalara ulaştırılması hedeflenmiştir. Bu konudaki çalışmalar sınırlı da olsa veri iletişim altyapısının da gelişmesini sağlamıştır. 1990'lar ise analog sistemlerin yanı sıra dijital (sayısal) sistemlerin de uygulandığı yıllar olmuştur. Bu gelişmelerle iletişim

sistemlerinde hem maliyetler azalmaya başlamış hem de bekleyen taleplere kısa sürede cevap verilebildiği için abone sayılarında da artış kaydedilmiştir. Gelişmiş ülkeler, 2000’li yılların ilk on yılı içinde tüm iletişim dallarında analog sistemleri terk ederek, sayısal sistemlere geçmeyi kararlaştırmıştır. Bu alanda çok büyük yatırımlara başlamışlardır. Gelişmiş ülkeler her türlü yasal, idari ve teknik altyapı için planlar oluşturmuşlardır. Bu durum, 2000’li yılların “Sayısal İletişim Çağı” olacağının da bir göstergesi sayılabilir (DPT, 2001).

Sabit bir sisteme bağlı olmadan bilgiye erişme ve iletişim sağlama beklentisi, mobil şebekelerin de gelişmesine yol açmıştır. İlk olarak 1994’de hizmete giren GSM (Global System for Mobile Communication) sistemi günümüzde büyük bir taleple karşı karşıyadır. GSM ile başlangıçta sadece mobil ses iletimini sağlamak hedeflenmiş iken bugün veri iletişimi de gerçekleşmektedir. Bir yandan GSM abonelerindeki hızlı artış, öte yandan her kesimde İnternet kullanımının yoğunlaşması ve sosyoekonomik ilişkiler sonucu artan veri talepleri iletişim altyapısının geliştirilmesini zorunlu kılmaktadır. Bu konudaki gereksinimlerin karşılanabilmesi ise etkin bir planlama ile mümkündür.

Kentlerin yaşam kalitesini oluşturmada önemli bir gösterge olan iletişim altyapısına, gelişen teknoloji ve küresel rekabet sonucu yeni hizmetler eklenmektedir. Teknolojiyle birlikte gelişen iletişim taleplerini kaliteli ve hızlı bir şekilde karşılayabilecek temel iletişim altyapısı, olası değişikliklere de uyumlu olarak tasarlanmalıdır.

Bu rapor, Artvin ilinde iletişim altyapısının mevcut durumunu ortaya koymayı ve bu duruma uygun gelişme stratejilerini belirlemeyi hedeflemektedir. Önce telefon hizmet kapasitesinde ve posta hizmetlerinde mevcut durum, sonra da Artvin ilindeki kitle iletişimine yönelik olarak hizmetler hakkında bilgi verilecektir. İletişim ve bilgi teknolojisine yönelik kamu ve özel kesimde bir durum analizi yapılarak bu konudaki beklentiler ortaya konulacaktır.

1.2 İletişim ve Telekomünikasyon Hizmetlerinde Mevcut Durum

1.2.1 Telefon Hizmet Kapasitesindeki Gelişmeler

İletişim teknolojisindeki hızlı gelişmelere ve hizmet sunumundaki çeşitlenmelere karşın telefona duyulan ilgi ve talepte herhangi bir azalma olmamıştır. Günümüzün iletişim teknolojilerinden olan faks ve İnternet teknolojisinin, telefon teknolojisine bağlı olarak çalışması, telefonun önemini giderek daha da arttırmaktadır. İnternet uygulamasının yaygınlaşmadığı iş yerlerinde de bu uygulamaya bir alternatif olarak “telefon danışma hattı” olarak da bilinen “çağrı merkezi” uygulamalarının başlatılması ve ilgi görmesi, sınırsız hizmetin gerçekleştirilmesinde telefonla iletişimi yine ön plana getirmektedir. Bugün telefon sistemi, dünya çapında bir milyar hatlık bir alana yayılmıştır (Keser, 2000). Telefon hatlarına daha fazla yatırım yapılması, hem telefon hatlarının yaygınlaşmasına hem de sistemin ucuzlamasına yol açacaktır.

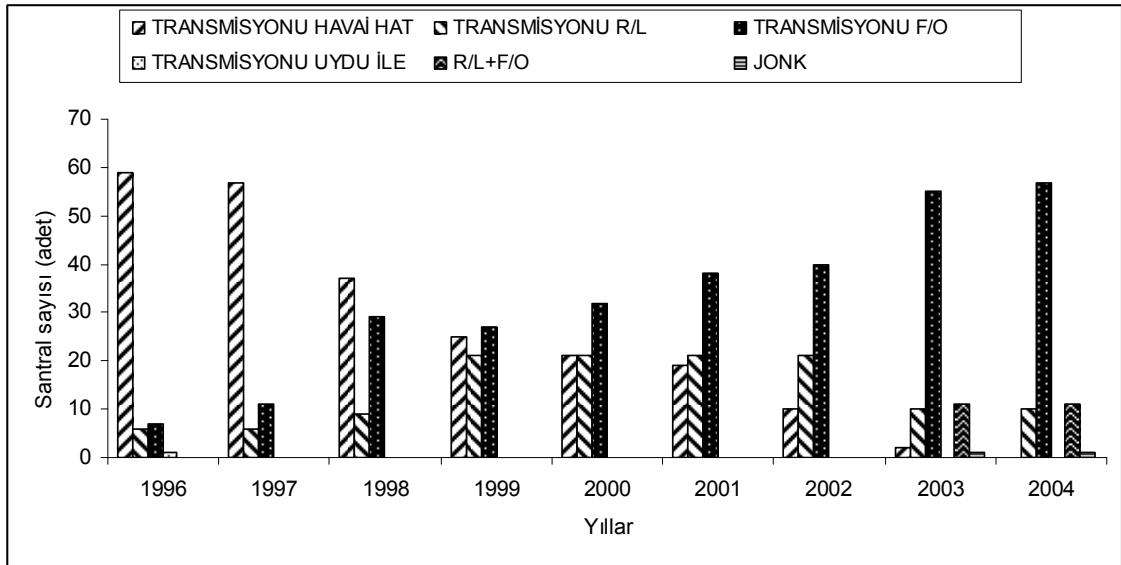
Ülkemizde de iletişim alanında yapılan yatırımların büyük bir kısmını telefon hizmetleri oluşturmaktadır. Beş Yıllık Kalkınma (BYK) Plan dönemlerindeki telekomünikasyon yatırımları incelendiğinde, Birinci Beş Yıllık Plan döneminde öngörülen hedeflerin, yüzde 58- 96’sının, sonraki on beş yıl içinde de yüzde 100’ünün gerçekleştiği görülmektedir. Beşinci Beş Yıllık Kalkınma Planı’nda öngörülen hedefler ise yüzde 176-182 düzeyinde gerçekleşmiştir. Ancak takip eden dönemlerde hedeflere ulaşmada,

göreceli bir azalma söz konusudur. 1996-2000 yıllarını kapsayan plan döneminde hedeflenen telefon santral hat kapasitesinin sadece yüzde 70'i gerçekleştirilebilmiştir (DPT, 2001). Bu konudaki hizmetler, gelişmiş ülkelerle karşılaştırıldığında ise belirgin bir azalma olduğu görülmektedir.

1.2.1.1 Artvin İli Merkez ve İlçelerinde Sabit Telefon Hizmetleri

Santral Kapasitesi ve Abone Yoğunluğu: Artvin İl Telekom Müdürlüğü, Mayıs-1990 dönemi itibariyle PTT Başmüdürlüğü olarak kurulan ünite, 24 Nisan 1995 tarihinden itibaren Türk Telekom Başmüdürlüğü olarak hizmet sunmaya başlamış, 4 502 sayılı kanunla da İl Telekom Müdürlüğü olarak yapılandırılmıştır. İl'de haberleşme hizmetlerini sağlayan 89 adet santral bulunmaktadır. İl düzeyinde toplam santral kapasitesi 63 189 hattır. Bağlı abone sayısı ise 2005 Şubat ayı itibariyle 56 094'dür. Mevcut telefon abonelerinin yüzde 97'si sayısal santrallerden, yüzde 3'ü ise elektronik santrallerden hizmet sağlamaktadır. İl'de telefonsuz köy bulunmamaktadır.

Doğu Karadeniz bölgesinin tipik dağlık ve dağınık yapısının en belirgin özelliklerinin yaşandığı Artvin'in Transmisyonu genel olarak R/L teknolojisine dayalıdır. Arazi yapısı nedeniyle yer altı kablo iletimi oldukça az ve tamamı şehir ve ilçe merkezleri içindedir.



Şekil 1. Artvin ili kırsal santral transmisyonu

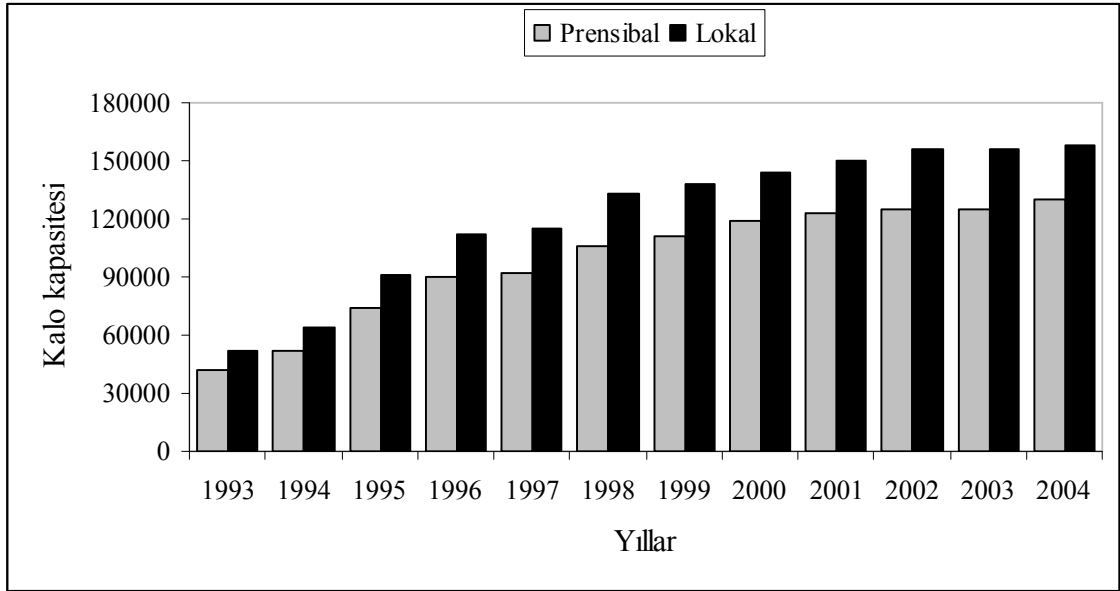
Ankesörlü Telefon Sayısı: Vatandaşların genel telefon gereksinimini karşılamak amacıyla ankesörlü telefon hizmeti, ülkemizde 1960'lı yıllarda hizmete konmuştur. Amaç en uzak yörelere kadar bu hizmeti tesisi etmektir. 1994'de hizmete giren GSM (Global System for Mobile Communication) sistemi günümüzde büyük bir taleple karşı karşıya olduğundan kaynaklanan küçük ve hafif cepte taşınabilir cihazlar, sayısal iletişimin sağladığı yüksek haberleşme kalitesi sistemin üstünlüğünü oluşturmaktadır.

Tablo 1'den de görüldüğü gibi Artvin ilinde 2002 yılında 232 olan toplam ankesörlü telefon sayısı, 2003 yılında 240'a, 2004 yılında ise bu rakam 252'e çıkmıştır. Yıllık harcanan kontör sayısında ankesör sayısının artmasına ters olarak bir azalma olduğu görülmektedir. Bu durum, yıllar geçtikçe GSM sisteminin daha yaygın olarak kullanılmasıyla açıklanabilir.

Tablo 1. Artvin ili genelinde yıllar itibariyle ankesörlü telefon ve bu ankesörlerde harcanan toplam kontör sayıları

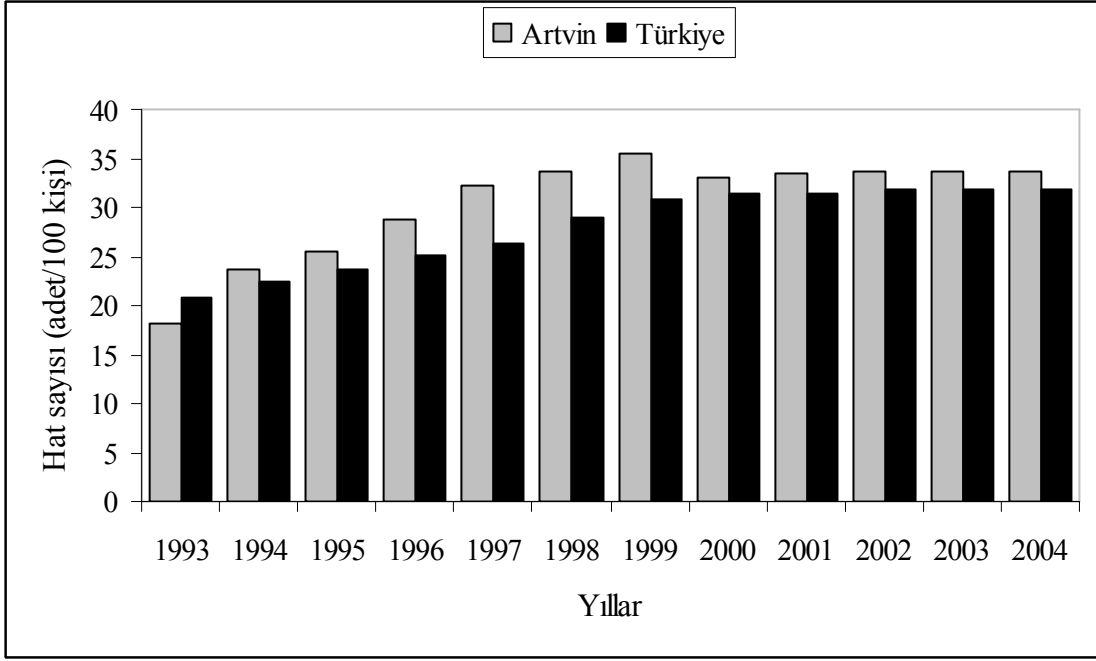
Yıl	Makine (Ankesör)		Yıllık Toplam Harcanan Kontör
	Cinsi	Adedi	
2002	Jetonlu (çağırılmalı)	22	Sadece dışarıdan gelen aramalara açık
	D3 Manyetik kartlı	162	9 885 092
	T2 Smart/Kredi Kartlı	48	3 428 334
	Toplam	232	13 313 426
2003	Jetonlu (Çağırılmalı)	22	Sadece dışarıdan gelen aramalara açık
	D3 Manyetik kartlı	170	4 753 632
	T2 Smart/Kredi Kartlı	48	2 747 856
	Toplam	240	7 501 488
2004	Jetonlu (Çağırılmalı)	18	Sadece dışarıdan gelen aramalara açık
	D3 Manyetik kartlı	167	1 408 078
	T2 Smart/Kredi Kartlı	67	2 696 542
	Toplam	252	4 104 620

Şehirçi Telefon Dağıtım Tesisleri: Prensibal, Jonksiyon, Fiber-Optik (F/O), Lokal şebekeler telefon santrallerini aboneye irtibatlayan tesislerdir. Santralden saha dolabına kadar olan devreler prensibal, saha dolabından aboneye kadar olan devreler lokal şebeke, iki santral arasındaki direk kabloya jonksiyon şebeke ve santrallerin transmision ortamının sağlanmasında kullanılan RL sisteminin dışında işletme maliyeti en düşük tesis de F/O altyapısıdır. Yapılan koruyucu bakım sayesinde arıza sayısı düşmüştür. Koruyucu bakım ekipleri bakımları devam etmektedir. Kablo arızalarının büyük çoğunluğu doğal şartların güçlükleri değil, bilinçsiz avlanmadan kaynaklanan hasarlar oluşturmaktadır. Artvin ilinde 1997 yılında bütün köylerin şebekesi tamamlanmıştır. Tamamlanan bu şebekenin yıllara göre prensibal/lokal durumu aşağıdaki şekilde verilmiştir.



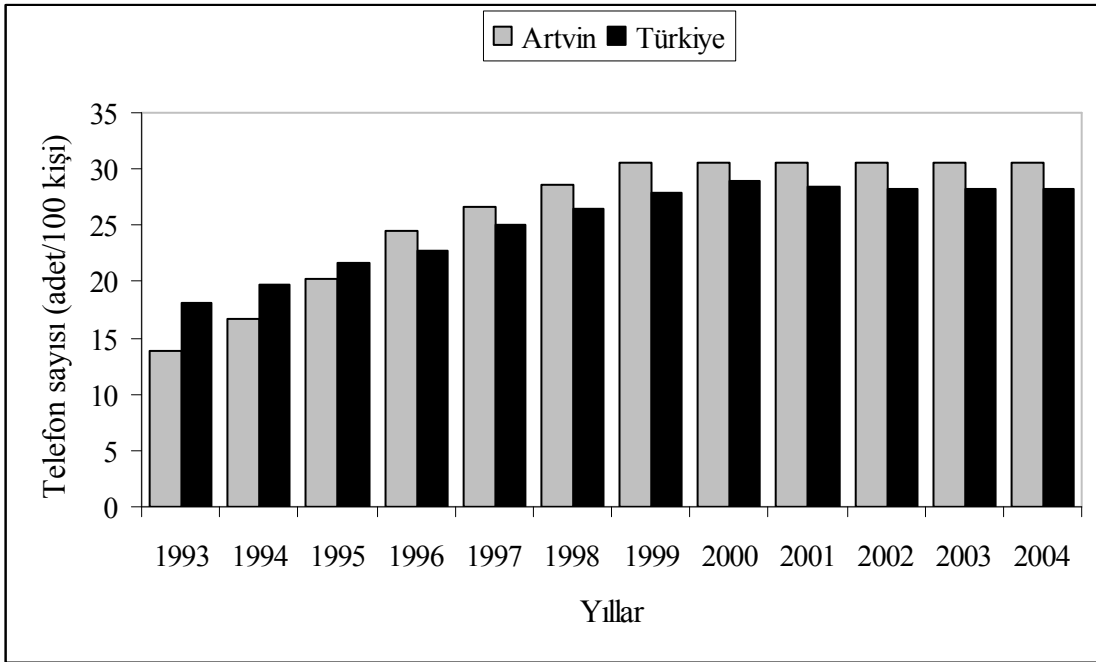
Şekil 2. Artvin ili telefon şebekesinin yıllara göre Prensibal/Lokal durumu

Şekil 2’de de görüldüğü gibi 1993 yılından 2004 yılına kadar prensibal ve lokal kablo uzunluklarının her ikisi de artmış, 2004 yılında ise sabit kalmıştır. Son duruma göre telefon şebekesinin 129 650 m’lik kısmı prensibal, 157 962 m’lik kısmı ise lokal tesis olarak tamamlanmıştır.



Şekil 3. Artvin ilinde yüz kişiye düşen hat sayısı

Artvin ili için 100 kişiye düşen hat sayısı incelendiğinde, 1993 yılından 1999 yılına kadar yıllara bağlı olarak bir artışın söz konusu olduğu daha sonra 2000 yılı için bir azalış ve tekrar artış gözlenmiştir. Şekil 3’de de görüldüğü gibi ülkemiz genelinde 100 kişiye düşen hat sayısı ile Artvin ilinde 100 kişiye düşen hat sayısı karşılaştırıldığında sadece 1993 yılında Artvin’de bu değer daha düşük olduğu 1994 ‘den 2002 yılına kadar tüm yıllarda Artvin’de 100 kişiye düşen hat sayısı ülke genelinde 100 kişiye düşen hat sayısına göre daha fazla olmuştur.



Şekil 4. Artvin ili için 100 kişiye düşen telefon sayısının yıllara göre dağılımı

100 kişiye düşen telefon sayısına bakıldığında Artvin ili için 1993 yılından 1999 yılına kadar bir artış gerçekleşmiş bu yıldan 2002 yılına kadar bu değer sabit kalmıştır. Ülke geneli ile kıyaslandığında Şekil 4’de de görüldüğü gibi, 1993 ile 1995 yılları arasında Artvin ilinde 100 kişiye düşen telefon sayısı ülke genelinden düşük iken bu değer 1996 yılında ülke genelini geçmiş ve bu yıldan 2002 yılına kadarki yılların hepsi için ülke genelinde yüksek çıkmıştır.

Tablo 2’de Artvin iline ait sabit telefon hizmetlerine ait en son güncel veriler verilmiştir. Tablodan da görüldüğü gibi 2005 Mart ayı itibari ile toplam ankesörlü telefon sayısı 260, İl Genelindeki toplam santral sayısı 89’dır. Yine bu Tabloda, özelliklerine göre kablo uzunlukları, istasyon sayıları, hizmet verilen bina sayıları, araç sayıları vb. bilgiler özetlenmiştir.

Kablosuz Telefon Sistemi ve Abone Sayısı: Lokal santral ile abone arasındaki transmisyonun bakır kablolar yerine, baz istasyonlar ve abone radyo terminalleri vasıtasıyla telsiz ortamda gerçekleşmesini sağlayan sisteme kablosuz telefon sistemi denilmektedir.

Kablosuz telefon sistemi, abonelerine sabit telefon cihazının bulunduğu yerden 300 metre yarıçaplı bir alan içerisinde konuşma yapabilme olanağı sağlamaktadır. Bu hizmet ülkemizde ilk olarak 1986 yılında uygulanmıştır. Bu hizmet, Artvin koşullarında dağınık bir yerleşimin söz konusu olması ve hizmet sahası çapının düşük olması, iletişimin net yapılmasında meydana gelebilecek problemler nedeni ile verimliliği düşük olacağından ve dolayısıyla maliyet hesaplarındaki işletme giderlerini karşılamayacağından hiçbir zaman planlanmamıştır.

Tablo 2. Artvin İli Sabit Telefon Hizmetleri

VERİLERİN AİT OLDUĞU İLİN ADI	ARTVİN	ARTVİN	ARTVİN
VERİLERİN AİT OLDUĞU AY VE YIL	Aralık 2003	Mart 2004	Mart 2005
Toplam Köy-Kasaba-Mahal-Mezra Yerleşim Yeri Sayısı	316	315	315
İl Genelinde Faal Çalışan Toplam Abone Sayısı	57 720	57 482	56 094
İl Genelinde Kurulu Bulunan Toplam Santral Hat Kapasitesi	64 086	64 086	62 922
İl Genelinde Çalışır Halde Atıl Bekleyen Telefon Hat Kapasitesi	6 366	6 604	6 828
İl Genelinde Faal Çalışan (Jetonlu) Ankesörlü Telefon Sayısı	22	21	18
İl Genelinde Faal Çalışan (Kartlı) Ankesörlü Telefon Sayısı	165	171	168
İl Genelinde Faal Çalışan (Smart Kartlı) Ankesörlü Telefon Sayısı	48	68	68
İl Genelinde Faal Çalışan (Toplam) Ankesörlü Telefon Sayısı	235	260	254
Otomatik Telefon Hizmeti Verilen Toplam Yerleşim Yeri Sayısı	324	323	324
İl Genelindeki Toplam (DIAL-UP) TTNET Abone Sayısı	763	710	572
İl Genelindeki Toplam (FRAME RELAY) TTNET Abone Sayısı	23	25	25
İl Genelindeki Toplam TURPAK Port Kapasitesi	8	8	8
İl Genelindeki Toplam TURPAK Abone Sayısı	38	43	41
Noktadan Noktaya (Kiralık) Data Devre Sayısı (Şehirlerarası)	40	38	13
Noktadan Noktaya (Kiralık) Data Devre Sayısı (Şehir içi)	9	9	46
İl Genelinde Faal Çalışan Toplam Trank Sayısı (OGT-INC-BW)	6 162	6 162	6 162
İl Genelindeki Toplam NO:7 Toplam Trank Sayısı (OGT-INC)	690	690	690
İl Genelindeki (DMS) Santral Sayısı	3	3	3
İl Genelindeki (E-1) Santral Sayısı	23	23	23
İl Genelindeki (DİCLE) Santral Sayısı	41	41	42
İl Genelindeki (LEVENT) Santral Sayısı	13	13	13
İl Genelindeki (ANADOLU) Santral Sayısı	8	8	8
İl Genelindeki (TOPLAM) Santral Sayısı	88	88	89
İl Genelinde Toplam Fiber Optik Şebeke Uzunluğu (Metre Olarak)	389 799	430 234	472 644
İl Genelinde Toplam F/O Kablo Ortalama Arızalı Kalma Süresi (Saat)	6	0	0
İl Genelindeki Toplam Şebeke Prensibal Kapasitesi	126 500	126 500	129 650
İl Genelindeki Toplam Şebeke Lokal Kapasitesi	154 382	154 382	157 962
İl Genelindeki Toplam Göz x Km	261 864	261 864	261 864
Tlf. Şeb. Koruyucu Bakım Abone Sayısına Göre Gerçekleş. Oranı (%)	84	87	100
Tlf. Şeb. Koruyucu Bakım Güzergah Uzunl. Göre Gerçekleş. Oranı (%)	100	100	100
İl Genelindeki Tlf. Şeb. Günlük Arıza Bidesi	69	60	56
İl Genelindeki Tlf. Şeb. Ortalama Arızalı Kalma süresi (saat)	19	11	15
İl Genelinde Kurulu Bulunan (K/P) 2Mbit Sayısı	2 810	2940	3 932
İl Genelinde Kurulu Bulunan (K/P) Analog Kanal Sayısı	96	96	12
İl Genelindeki Toplam Sayısal R/L Alıcı Verici Sayısı	94	96	96
İl Genelindeki Toplam Analog R/L Alıcı Verici Sayısı	36	12	0
İl Genelindeki Transmisyon Merkezleri Sayısı	107	108	109
İl Genelindeki R/L İstasyon Sayısı (Şirket Malı)	5	5	5
İl Genelindeki R/L İstasyon Sayısı (Müşterek Kullanımlı)	3	3	3
İl Genelindeki Toplam IDR Sistemi Sayısı	9	9	9
İl Genelindeki Toplam NMT Baz İstasyonu Sayısı	3	3	3
İl Genelinde Faal Çalışan Toplam NMT Abone Sayısı	53	50	50
İl Genelinde Alternatif Transmisyonu Olan Santral Sayısı	4	4	4
İl Genelinde Hizmet Verilen Toplam Bina Sayısı	113	113	113
İl Genelindeki Toplam Kesintisiz Güç Kaynakları Sayısı	10	10	10
İl Genelindeki Toplam DC Enerji Sistem Sayısı	108	108	108
İl Genelindeki Toplam Jenaratör Sayısı (Portatifler Dahil)	49	49	49
İl Genelindeki Şirket Malı Motorlu Vasıta Sayısı	14	14	14
İl Genelindeki Şirket Malı İş Makinası Sayısı	7	7	7
İl Genelindeki Kiralık Vasıta Sayısı	20	37	28

Kaynak: Artvin İl Telekom Müdürlüğü

Telefon Kontör Değerleri: Artvin ili merkez ve ilçelerinde 2004 yılına ait kontör değerleri Tablo 3’de gösterilmektedir.

Tablo 3. Artvin İlinde Kontör Değerleri

İLÇE ADI	2004 yılına ait ortalama aylık kontör değerleri		
	Toplam Kontör	Toplam Abone	Abone Başına Düşen Kontör Ortalaması
Merkez	51 246 387	10 677	4 800
Ardanuç	13 103 644	4 232	3 096
Arhavi	25 872 680	7 010	3 691
Borçka	28 692 214	6 907	4 154
Hopa	40 264 455	9 064	4 442
Murgul	8 188 187	2 010	4 074
Şavşat	25 212 759	8 280	3 045
Yusufeli	22 193 087	7 832	2 834
ARTVİN İLİ	214 773 413	56 033	3 833

Kaynak: Artvin Telekom Müdürlüğü

Tablodan görüldüğü gibi 2004 yılında bir abonenin aylık kontör ortalaması Artvin ili için 4 107 olmaktadır. Abone başına düşen kontör ortalaması en yüksek olan merkez olup bunu Hopa ilçesi takip etmiştir. En düşük kontör ortalaması ise Yusufeli ilçesinde görülmektedir.

Tablo 4. İlçelere düşen abone sayısı ve telefona sahiplik yüzdesi

İLÇE ADI	Abone Sayısı	Toplam Nüfus (2000)	Telefona Sahiplik %
Merkez	10 677	34 572	31
Ardanuç	4 232	14 477	31
Arhavi	7 010	19 347	37
Borçka	6 907	27 654	26
Hopa	9 064	32 584	28
Murgul	2 010	8 543	25
Şavşat	8 280	25 624	34
Yusufeli	7 832	29 133	28
ARTVİN İLİ	56 033	191 934	30

İlçelerde telefona sahip olma düzeyleri de incelendiğinde Artvin ilinde yaşayan insanların % 30’unda telefon bulunmaktadır. Diğer bir ifade ile bir telefona yaklaşık üç kişi düşmektedir. Merkez, Ardanuç, Arhavi ve Şavşat ilçelerinde 3, Borçka, Hopa, Murgul ve Şavşat ilçelerinde ise 4 kişiye bir telefon düşmektedir. Bu hesaplamalarda 2000 yılı nüfus sayım sonuçları kullanılmıştır.

Kırsal Yerleşim Yerleri Telefonları: Artvin ilinde 2003 yılı itibariyle 316 adet köy ve belde bulunmaktadır. Bunların 79’inde otomatik telefon santrali kuruludur. 238 yer ise, kablo ile irtibatlıdır. Havai hat irtibatlı yer sayısı bir olup radyo telefonlu yer mevcut değildir. Bu durum Tablo 5’de görülmektedir.

Tablo 5. Artvin İli Kırsal Yerleşim Yerleri Telefonları (köy-belde)

2003 Yılında Mevcut Köy-Belde Sayısı	Otomatik Şebekeye İrtibatlı Köy – Belde Sayısı						
	Evlere Kadar Otomatik Telefon Hizmeti Götürülen Yer Sayısı				Tek Telefonlu Yer Sayısı		
	Santral Kurulu Yer Sayısı	%	Kablo İle İrtibatlı Yer Sayısı	%	Havai Hat İrtibatlı Yer Sayısı	Radio Telefonlu Yer Sayısı	
Artvin**	316	79	25	238	75	1	0
Türkiye (2000)*	37 344	9 421	25	24 788	66	1 765	451

* Türk Telekom.

** Artvin Telekom İl Müdürlüğü

F/O Kablo Şebekesi Durumu: Artvin ilinde 2004 yılı için devre uzunluğu (km) ve 100 km’lik devreye düşen ortalama arıza değerleri saptanmıştır. Buna göre Artvin iline ilişkin değerler Tablo 6’da verilmiştir. Erişim Şebekeleri Bakım İşletme Esaslarına göre, ortalama arıza kalma süresi 8 saat, maksimum arıza giderme süresi 24 saat, 100 km F/O kabloya düşen arıza sayısı (yıllık) 1 olarak belirlenmiştir.

Tablo 6. Artvin ili için dış şebeke arıza durumu (2004 yılı)

Bakım ve Onarım				
Devre Uzunluğu (km)	Havai Hat Arıza Sayısı (Adet)	Havai Hat Arıza Süresi (Saat)	Bir Arızaya Düşen Ortalama Arıza Süresi (Saat)	100 km Devreye Düşen Ortalama Arıza Sayısı (Adet)
472,244	0	0	0	0

1.2.1.2 Artvin İli Transmisyon Altyapısı ve Data Hizmetleri

1.2.1.2.1 Transmisyon Durumu

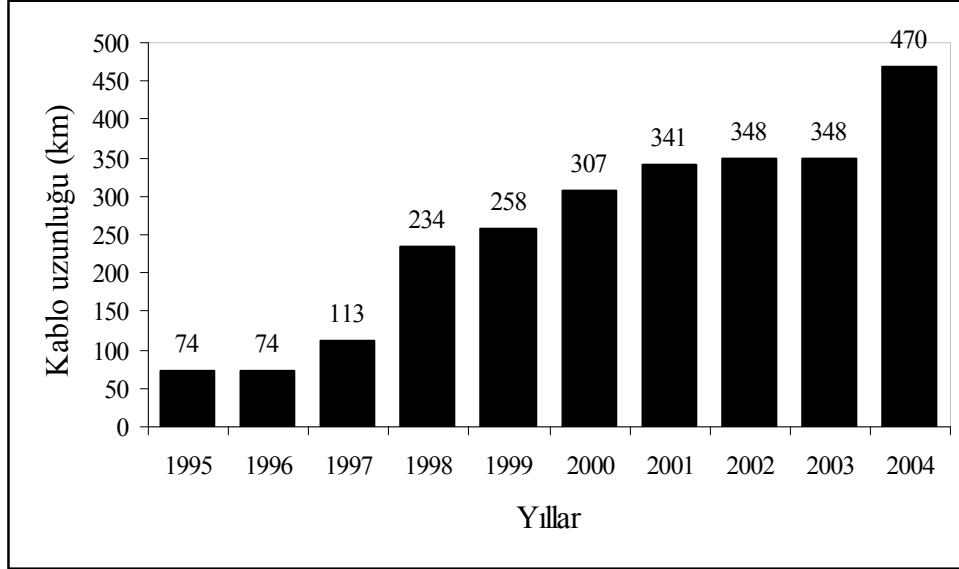
İl Telekom Müdürlüğümüz; Artvin İlinde 56 094 müşteriye 89’u santral olmak üzere toplam 108 merkezde hizmet vermektedir. 2000 yılı itibariyle 12 olan havai hat sistemleri 2004 yılı itibariyle 0’a, 9 olan jonksiyon sayısı 1’e düşürülmüş olup toplam 89 santralın 88’si dijital ortamdaki transmisyonu sağlanmaktadır. Geriye kalan 1 adet santralın transmisyonunun dijital ortama alınması 2005 yatırım programı içerisinde yer almaktadır.

Ayrıca 2003 yılı sonu itibariyle 28 santral merkezimizin transmisyonu F/O kablo üzerinden STM-1, STM-4 ve STM-16 olarak kapasite artırımına gidilmiştir. Ardanuç ve Şavşat İlçelerinin dışında merkez santrallerinin transmisyonu F/O kablo üzerinden sağlandığı gibi SDH RL sistemleri ile alternatif yön olarak sağlanmaktadır. Ardanuç ve Şavşat İlçelerinin Transmisyonu ise SDH RL sistemleri ile sağlanmaktadır.

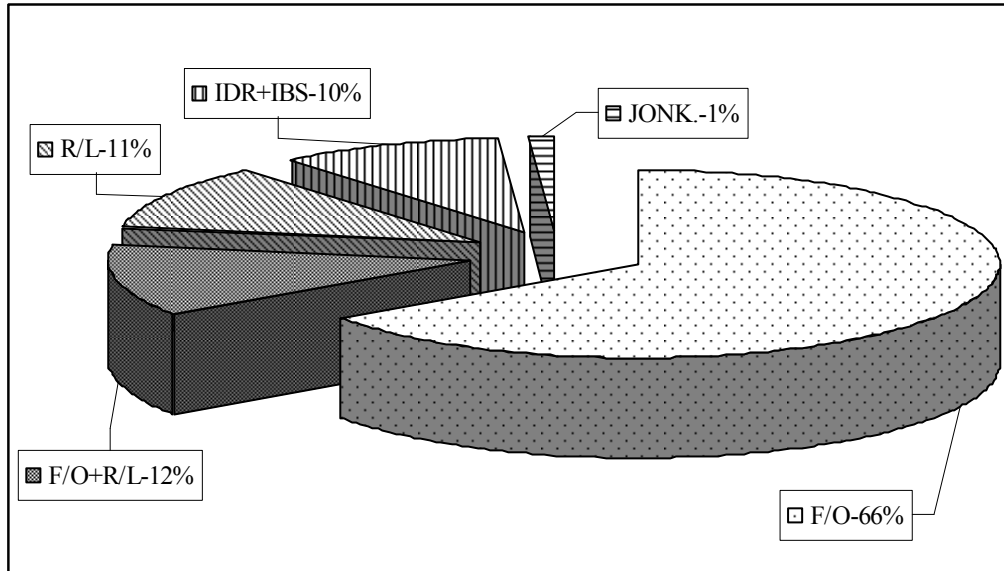
2000 yılı sonu itibariyle İlde; deneme sistemi olarak kurulan SDH RL sistemi dışında yüksek kapasiteli sistem bulunmadığı halde 2004 yılı sonu itibariyle 5 ayrı link üzerinden 155 SDH RL ve Artvin-Borçka- Hopa –Rize yönüne F/O kablo üzerinden 2 adet STM 16 sistemi ile ilin transmisyonu sağlanmaktadır.

Yapılan bu çalışmalar sonucu İl şehirler arası transmisyonları; F/O Kablo ile Hopa-Rize üzerinden, RL Sistemleri ile Karkan RL- Bilbilan RL – Kars, Karkan RL-Sultanselim RL- Pazar RL- Rize yönlerinden sağlanmaktadır. Ancak yapılan

araştırmalar sonucu bu linklerin İl için yeterli olmadığı, F/O kablo ile farklı güzergahlar oluşturulması gerektiği açığa çıkmıştır. Bu yönlerden; Yusufeli- Erzurum F/O kablo çalışması tamamlanmıştır. şavşat-Ardahan F/O güzergahı 2005 yılı planlamasına alınmıştır.



şekil 5. Artvin ili telekomünikasyon sistemi F/O kablo durumu



şekil 6. Artvin ili 2004 yılı sonu itibari ile transmisyon dağılımı

2002 sonu itibari ile F/O uzunluğu 364.519 m, 2003 sonu itibari ile F/O uzunluğu 389.799 m ve 2004 mevcut F/O uzunluğu 430.234 m'dir. 2005 F/O uzunluğu 472 km 89 santral merkezinin transmisyon altyapısının 58 adedi F/O kablo olup bütün sistemin % 66'sına eşittir.

1.2.1.2.2 Bilişim Ağları Hizmetleri

1990-2004 Yılları İtibarı İle Artvin Türk Telekom tarafından verilen hizmetler ;

- Düşük hız data 2400 bps (saniyede bit olarak iletilen veri) ve 64 bps arası şehirler arası ve lokalda verilebiliyor
- Turpak 2400bps ve 64bps arası
- Ayrıca Dial-up, X25-ITI/ITHI, SNA/SDLC ve PRIVATE DILAN_IN Protokolları sağlamaktadır.
- Yüksek Hız ATM (TTNET) 2mbs ve 155 mbs hızları arasında data ve internet hizmeti vermektedir.
- Ayrıca F/R -ADSL- ISDN -B-BRI -DİAL_UP- XDSL, TCP/IP protokolları ile bağlantı sağlamakta
- TDM 64bps ve 2mbs hızlarında ve sistem artırımı da yapılarak yüksek hıza çıkılabilir.
- Toplam ADSL hizmetleri Artvin'de 160 (5x32), Arhavi'de ise 96 (3x32)'dir.

Artvin ilinde; KTV internet, Ttwinet (kablosuz internet) ve Kablo TV hizmetleri verilememektedir.

1.2.2 Posta Hizmetlerinde Mevcut Durum

Geleceğin dünyasının bugünkünden farklı olacağını düşünürsek posta hizmetlerinin de son teknolojiye göre farklılık göstermesi gerekecektir. Bilgisayarın yaşantımıza böylesine girdiği günümüzde posta hizmetlerinde de bilgisayar kullanımı gün geçtikçe artmaktadır ve internetten azami ölçüde yararlanmanın yolları araştırılmaktadır.

1.2.2.1 Artvin İli PTT Başmüdürlüğü'ne Bağlı Posta İşyerleri ve Posta Personeli

Posta hizmetleri, Artvin iline bağlı sekiz merkez müdürlüğünde toplam şubede 116 personel ile yürütülmektedir. Bu müdürlükler biri merkez ilçe olmak üzere 7 adet ilçede faaliyet göstermektedir. Bunların yanında Murgul Merkez Müdürlüğüne bağlı Damar şubesi, Yusufeli Merkez Müdürlüğüne bağlı Kılıçkaya şubesi ve Hopa Merkez Müdürlüğüne bağlı Kemalpaşa şubesi hizmet vermektedir. Ayrıca 12 adet acente de Artvin ilinde vardır. Bunlar Artvin merkeze bağlı Ortaköy, Hopa merkeze bağlı Sarp, Borçka merkeze bağlı Karşıköy ve Güreşen, Ardanuç merkeze bağlı Bulanık, Aydın ve Güleç, Şavşat merkeze bağlı Meydancık, Veliköy ve Pınarlı, Yusufeli merkeze bağlı Demirkent ve Sarıgöl acenteleridir.

Artvin ilinde posta hizmeti veren personelin dağılımı aşağıdaki tabloda görülmektedir. İlçelerle birlikte toplam 116 personel görev yapmaktadır. 29 personel Artvin Merkez Müdürlüğü'nde geri kalan 87 personel ise ilçelere dağılmış durumdadır. Bu personelin 57'si dağıtıcılık görevi yapmaktadır. Artvin ili için merkez müdürlüklerine ve dağıtıcı sayısına göre personel durumu Tablo 7'de verilmiştir.

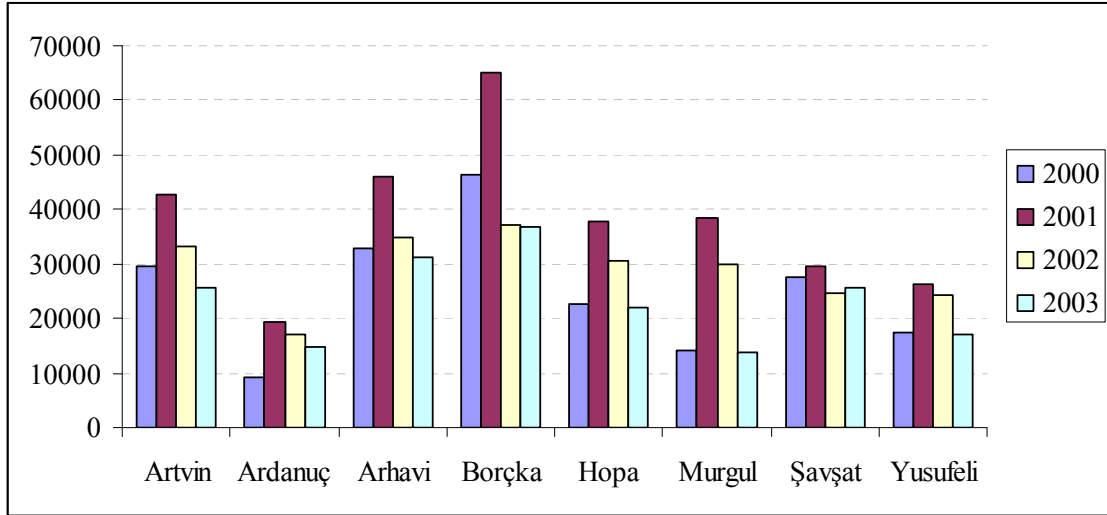
Tablo 7. Artvin İli Posta Personel Sayısı

İşyeri	Personel Sayısı	Dağıtıcı Sayısı
Artvin Merkez Müdürlüğü	29	17
Ardanuç Merkez Müdürlüğü	10	7
Arhavi Merkez Müdürlüğü	15	5
Borçka Merkez Müdürlüğü	12	4
Hopa Merkez Müdürlüğü	19	9
Murgul Merkez Müdürlüğü	8	3
Şavşat Merkez Müdürlüğü	14	6
Yusufeli Merkez Müdürlüğü	9	6
TOPLAM	116	57

Kaynak: Artvin Telekom Müdürlüğü.

Tablo 7’de görüldüğü gibi İl düzeyinde posta iş yerlerinde hizmet veren personelin sayısı farklıdır. Kuşkusuz bu yerlerde gerçekleşen hizmet miktarları da değişmektedir.

Artvin ilinde ilçelerde dağıtılan telefon faturaları ve diğer gönderilerin dağıtıcı sayısının incelenmesi sonucu elde edilen grafik Şekil 7’de verilmiştir.



Şekil 7. Artvin ili mektup postası ve telefon faturası sayısının dağıtıcı personel başına düşen miktarları

(Kaynak: Artvin PTT Başmüdürlüğü).

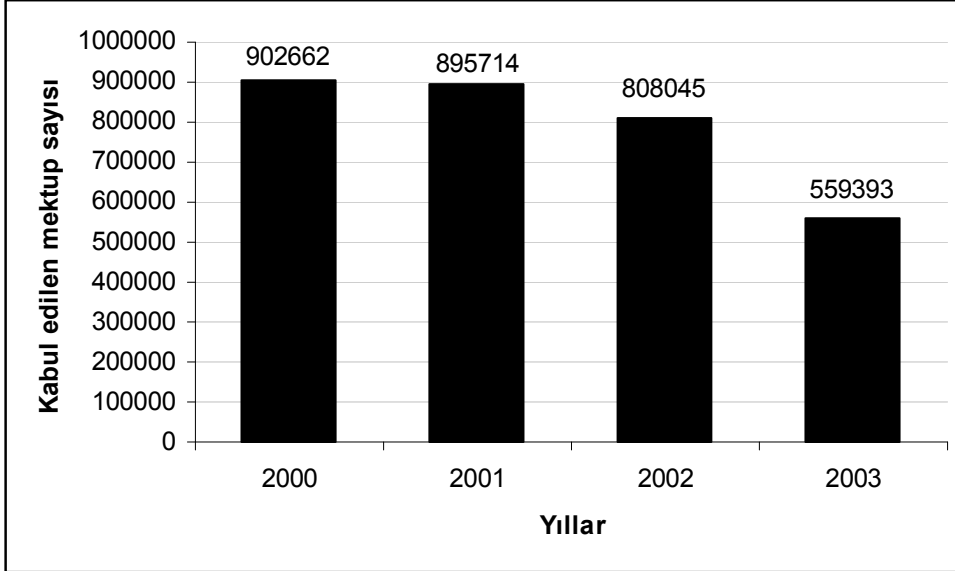
Dağıtıcı başına düşen en fazla gönderi, bütün yıllar için Borçka Merkez Müdürlüğü’nde bulunmuştur. Burada 4 dağıtıcı görev yapmakta ve her birine 2003 yılı için 36 658 adet gönderi düşmüştür. İkinci sırayı yine tüm yıllar için Arhavi ilçesi almıştır. Bu ilçede dağıtıcı kadrosunda 4 görevli bulunmakta ve her bir dağıtıcı ise 2003 yılında 31 070 adet gönderiyi dağıtmıştır. Üçüncü sırada da Artvin Merkez İlçe bulunmaktadır. Merkez ilçede 17 dağıtıcı vardır ve her bir dağıtıcı 2003 yılı için 25 658 gönderiyi yerine ulaştırmıştır. Bu analize göre 2000, 2001 ve 2002 yılları için dağıtıcı başına en az gönderi düşen ilçe Ardanuç, 2003 yılı için ise Murgul olmuştur. Ardanuç ilçesinde 7, Murgul ilçesinde 3 dağıtıcı görevlidir ve kişi başına 2003 yılı için Murgul’da 13 874 Ardanuç’ta 14 786 gönderi düşmüştür. Dağıtılan posta sayısına göre ilçelerde görev yapan dağıtıcı sayıları belirlenmemiştir. Bu nedenle daha az posta dağıtılan bir ilçede daha çok sayıda dağıtıcı bulunmaktadır. Bu durum hizmet hızı ve kalitesini

etkilemektedir. Bir personelin yılda dağıtabileceği optimal gönderi sayısına göre görev dağılımı gözden geçirilmelidir.

1.2.2.2 Artvin İlindeki Posta Hizmetleri

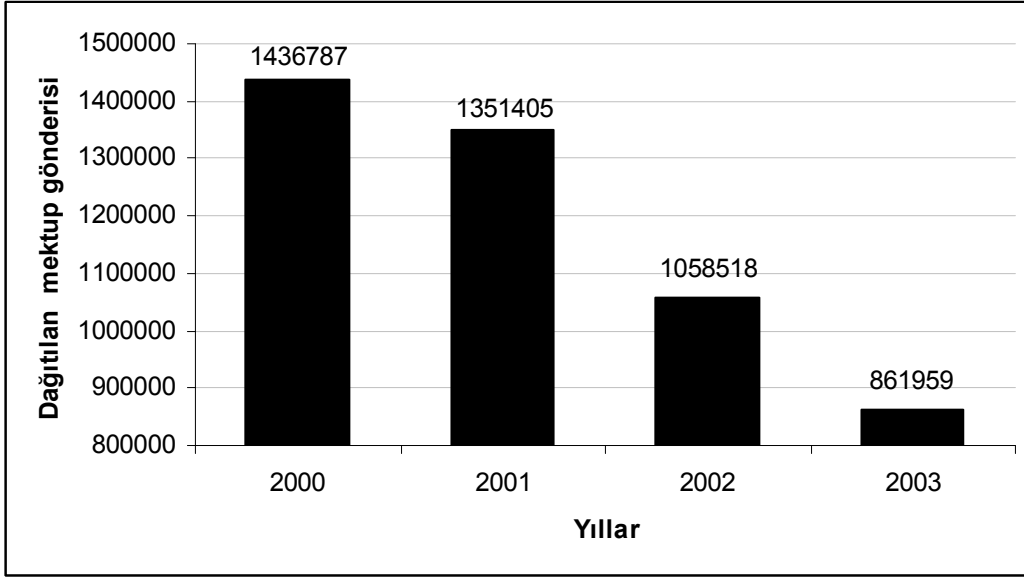
Mektup Posta Gönderisi: Mektup postası gönderilerinin sayısında son yıllarda belirgin bir azalma olmuştur. İletişim araçlarının çeşitlenmesi ve talebin daha çok telefona kayması bu sonucu doğurmuştur.

VII. Beş Yıllık Kalkınma Planında 1998 yılı sonu itibariyle toplam 1 936 200 000 adet mektup postası gönderisi kabul edileceği öngörülmüş olmasına karşın, 1 031 205 000 adet gönderi kabulü gerçekleşmiştir. Bu durum, plan hedefinin yüzde 46,7 altında kaldığını göstermektedir (DPT, 2001). Ülke genelindeki bu azalma Artvin ili için de geçerlidir. Aşağıdaki şekilde de görüldüğü gibi Artvin ilinde kabul edilen mektup postası gönderi sayısı yıllara bağlı olarak bir azalma göstermiştir. Bu büyüklükler incelendiğinde kabul edilen toplam mektup posta gönderisinin 2000 yılına göre 2003 yılında yüzde 38 oranında azaldığı görülmektedir.



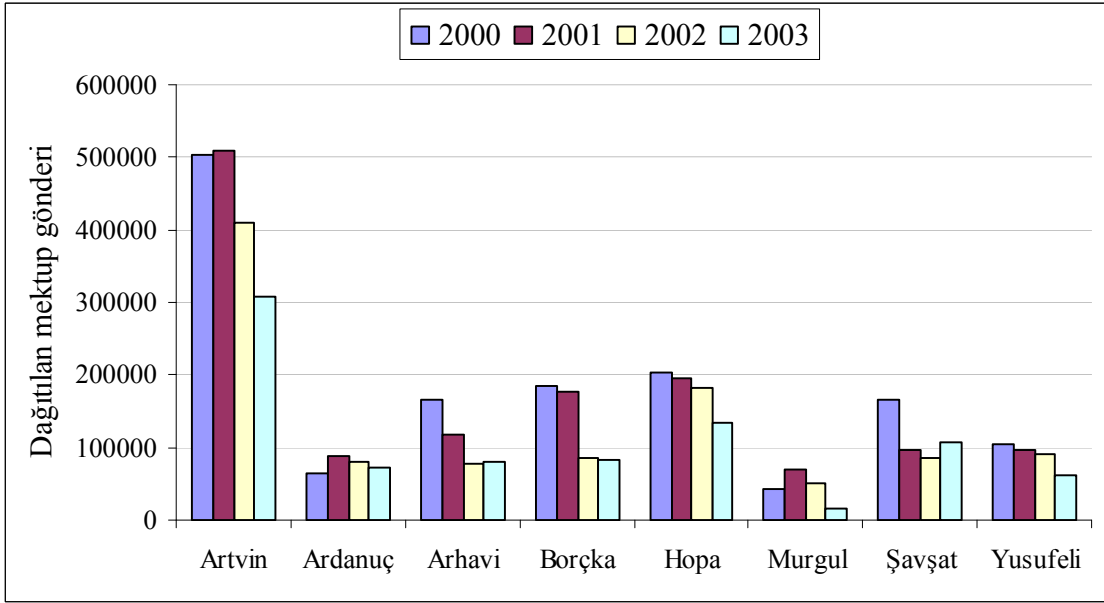
Şekil 8. Artvin İli Kabul Edilen Mektup Posta Gönderisi (adet)

Artvin’de yıllara göre dağıtılan posta gönderisi incelendiğinde 2000 yılından 2003 yılına yüzde 40 düzeyinde bir azalma söz konusudur. Artvin ilinde dağıtılan posta sayısında yıllara göre giderek bir azalma olduğu görülmektedir. 2000 yılında dağıtılan mektup posta sayısı 1 436 787 iken bu değer 2003 yılında 861 959 olarak gerçekleşmiştir (Şekil 9). Bunun nedeni olarak teknolojinin gelişmesine paralel olarak yaygınlaşan GSM gibi yeni haberleşme araçları yaygınlaşması olduğu söylenebilir. Ülkemizdeki yıllara göre üretilen mektup hizmetleri incelendiğinde 1994 yılında 1 127 472 000 olan mektup posta hizmeti 1998 yılında 947 574 000’e düşmüştür. Artvin ilinde de ülke genelindeki azalmaya benzer bir azalma söz konusu olmuştur.



Şekil 9. Artvin İlinde Dağıtılan Mektup Postası (adet)

Kaynak: Artvin PTT Başmüdürlüğü.



Şekil 10. Artvin İlçelerinde Dağıtılan Mektup Postası (adet)

Kaynak: Artvin PTT Başmüdürlüğü.

Artvin ilinde dağıtılan mektup gönderisi sayıları incelendiğinde en fazla mektup gönderisi Artvin Merkez ilçede dağıtılmaktadır. Şekil 10'da görüldüğü gibi ikinci olarak en fazla mektup gönderisi Hopa ilçesinde üçüncü olarak 2000 ve 2002 yıllarında Borçka ilçesinde 2002 ve 2003 yıllarında ise Şavşat ilçesinde dağıtıldığı ortaya çıkmıştır.

Acele Posta Servisi ve Acele Posta Gönderisi: İlk defa 1983 yılında uygulanmaya başlayan APS adıyla bilinen Acele Posta Servisi, posta gönderilerinin kabul, sevk ve dağıtımını süratle yapma amacını taşımaktadır. APG ise, 1991 yılında hizmete konulmuş olup, acele posta gönderilerini sigortalı olarak alıcılarına ulaştırmaktadır. Nakit para, döviz, çek, yolculuk posta çeki, senet, tahvil, bono, uçak, tren, milli piyango

bileti gibi değer ifade eden kağıtlarla, altın, platin, mücevher gibi kıymetli eşyalar bu şekilde alıcılarına ulaştırılmaktadır.

Tablo 8. Artvin İlinde Yıllara Göre APS Hizmeti (adet)

Artvin ve İlçeleri	2000	2001	2002	2003
APS Kabul	12 509	13 337	16 319	12 213
APG Dağıtım	22 265	21 347	19 704	17 214

Kaynak: Artvin PTT Başmüdürlüğü

Koli Kabul ve Teslim Hizmeti: Koli kabul ve teslim hizmeti ile ilgili sayısal değerler Tablo 9’da verilmektedir.

Tablo 9. Artvin İlinde Yıllara Göre Koli Kabul ve Teslimatı

Artvin ve İlçeleri	2000	2001	2002	2003
Koli Kabul	1 573	1 908	1 998	1 750
Koli Teslim	3 709	3 466	3 911	3 989

Kaynak: Artvin PTT Başmüdürlüğü.

Koli kabul değerlerine bakıldığında 2000 yılından 2002 yılına kadar bir artış 2003 yılında ise bir azalış söz konusu olmuştur. Koli teslim değerlerine bakıldığında ise sadece 2001 yılında bir azalma olduğu bunun dışında 2000 yılından 2003 yılına kadar bir artış söz konusu olmuştur.

Telepost (Telefaks) Hizmeti: Artvin ilinde yıllara göre gerçekleştirilen telepost hizmeti Tablo 10’da verilmektedir.

Tablo 10. Artvin İlinde Telepost Hizmeti

Artvin ve İlçeleri	2000	2001	2002	2003
Telepost Kabul	1 549	5 396	2 985	3 795
Telepost Teslim	1 109	4 238	2 238	3 390

Kaynak: Artvin PTT Başmüdürlüğü.

Telgraf Hizmeti: Ülkemizde telekomünikasyon alanındaki gelişmelerle özellikle telefon, teleteks ve telefaks gibi hizmetlerin yaygınlaşması ile telgraf ve teleks haberleşmesine olan talep azalmıştır. Bu azalma Artvin ilinde de söz konusudur.

Tablo 11. Artvin İlinde Telgraf Kabul ve Dağıtım

Artvin ve İlçeleri	2000	2001	2002	2003
Telgraf Kabul	4 613	3 159	2 968	2 458
Telgraf Dağıtım	7 285	6 098	4 566	4 009

Kaynak: Artvin PTT Başmüdürlüğü.

Havale Hizmeti: Havale işlemlerinde PTT’nin bankalardan farkı, havalelerin alıcıların adreslerine teslimlerinin de sağlanmasıdır. Otomasyona geçilmesiyle havale ve çek trafiği hızlı bir şekilde sunulmaya başlanmıştır. Bu sistem ile posta çek hizmetleri, hesaptan para çekme veya hesaba para yatırma işlemleri süratli bir şekilde herhangi bir posta iş yerinden anında yapılabilmektedir.

Ülkemizdeki havale hizmetlerinde, 2000 yılında 1998 yılına göre yüzde 98’lik bir artış gerçekleşmiştir. Posta çeki ve havale hizmetlerinin, on-line bağlantılı olarak bilgisayar ortamında verilmeye başlanması ve 1999 yılında 84 merkezin otomasyona dahil edilmesi, hizmetlerin kalitesini, hızını ve yaygınlığını arttırmıştır. Havale hizmetlerinde yaşanan bu boyuttaki artış nedeninin, teknolojik yenilenme olduğu söylenebilir.

Tablo 12. Artvin İlinde Havale Kabul ve Ödeme Hizmeti

Artvin ve İlçeleri	2000	2001	2002	2003
Havale Kabul	62 400	68 755	33 915	82 594
Havale Ödeme	77 82	13 912	36 866	41 048

Kaynak: Artvin PTT Başmüdürlüğü.

Tebliğ İşlemleri: PTT, 7201 sayılı Tebligat Kanunu ve Tüzüğü ile ilgili hükümlere göre tebligat işlemlerini yerine getirmektedir. İlde yapılan tebliğlerin miktarı Tablo 13’de görülmektedir.

Tablo 13. Artvin İlinde Tebligat Kabul ve Dağıtım

Artvin ve İlçeleri	2000	2001	2002	2003
Tebliğat Kabul	52 367	75 485	44 044	55 485
Tebliğat Dağıtım	--	57 015	43 184	61 927

Kaynak: Artvin PTT Başmüdürlüğü.

Telefon Faturalarının Dağıtım ve Tahsil Hizmeti: PTT, telefon faturalarının dağıtım ve tahsil hizmetini de vermektedir. Tablo 11, kabul edilip dağıtılan telefon faturaları ile tahsil edilen faturalara ait sayısal değerleri göstermektedir. Tahsil edilen ve dağıtılan faturalar arasındaki fark, tahsilat işlemlerinde PTT gişeleri ile birlikte bazı bankaların da bu hizmeti vermelerinden kaynaklanmaktadır.

Tablo 14. Artvin İlinde Telefon Faturaları Hizmetleri

Artvin ve İlçeleri	2000	2001	2002	2003
Kabul Edilip Dağıtılan Telefon Faturaları	571 741	485 369	385 702	332319
Tahsil Edilen Telefon Faturaları	1 618 445	1 432 827	1 587 003	1 465 095

Kaynak: Artvin PTT Başmüdürlüğü.

1.2.3 Kitle İletişimi

Kitle İletişimi Çeşitli tür ve içerikteki mesajların uygun araçlarla geniş bir kitleye iletilmesi sürecidir. Bu tür bir iletişimde kaynağın alıcıyla yüz yüze iletişim kurması söz konusu değildir. **Kitle iletişiminin işlevleri;** Kişileri bilgilendirmek, eğlendirmek, yönlendirmek ve sosyalleştirmektir. Kitle iletişim sürecinin uygun ve yararlı biçimde işleyebilmesi için, bu sürecin çeşitli yönlerden belirli bir düzen içine sokulması gerekir. Düzenleme gereksinimi yalnız teknik, kültürel, sosyal ve ekonomik açıdan değil, fakat aynı zamanda hukuk açısından da kendini göstermektedir.

Bir ülkenin toplumsal ve kültürel yaşamında kitle iletişim araçlarının rolü ve önemi göz ardı edilemeyecek derecede önemli bir gerçektir. Kültür yaşamının yeşermesi de, çoraklaşması da bu araçların nasıl kullanıldığıyla yakından ilgilidir. Kitle iletişimi gazete, dergi, radyo, sinema, TV gibi basılı ya da elektronik bir araçla gerçekleştirilen

bir iletişim türüdür. Buradaki kitle kavramı, iletilerin aynı anda kitlesel sayıdaki alıcıya iletilmesinden kaynaklanmaktadır. Mektup, telefon, bilgisayar gibi kişisel iletişim biçimleri bu iletişim türünün dışında kalmaktadır.

Yerel radyo ve televizyonlar, yerel düşüncelerin geliştirilmesine çok önemli katkı yapmaktadır. Çoğulcu demokrasinin gelişmesi açısından çok sesliliğin sağlanmasında ulusal kitle iletişim araçları kadar yerel kitle iletişim araçlarının rolü de önemlidir. Son yılların yeni yönetim anlayışı olarak tartışılan yönetim modeli, çok aktörlü yönetim anlamına gelmekte ve demokratik katılımı gerektirmektedir. Böyle bir katılım, halk katmanlarına katılma yollarının açık tutulmasıyla gerçekleşir. Bunu sağlayacak en önemli araçlardan biri de yine kitle iletişim araçlarıdır. Kitle iletişim araçlarının demokratik yapılanmayı destekleyebilecek düzeyde ve bilinçte olması zorunludur. Ancak bu işlevlerini gerçekleştirmede yerel medya, ulusal medyanın sahip olduğu olanaklardan pek azına sahiptir. Buna karşın yerel medya yöre insanlarının her zaman ilgi merkezi olmuştur. Bir ildeki belediye başkanının, valinin ya da vatandaşların görüntüleri, konuşmaları, düşünceleri o yörede yaşayan insanları daha fazla ilgilendirmektedir. Yerel medya, aynı zamanda ulusal medyanın yardımcısı olma durumundadır. Herhangi bir yörede gelişen bir olayı, çoğu zaman ilk görüntüleyecek olan yerel medya olduğundan haberin geniş kitlelere ulaştırılmasında, ulusal medyaya yardımcı da olabilecektir.

Raporun bu kısmında Artvin ilinde faaliyetini sürdüren kitle iletişim araçlarının içinde bulunduğu durum ortaya konularak yaşanan sorunlar saptanacaktır.

1.2.3.1 Artvin İlinde Faaliyeti Olan Yerel Gazeteler

Artvin ilinde 2003 yılı itibariyle değişik periyotlarla yayınlanan 13 gazete bulunmaktadır. Tablo 15’de gazetelerin listesi gösterilmiştir.

Tablo 15. Artvin İlinde Yayınlanan Gazeteler

Gazete Adı	Yayına Başlama Tarihi	Periyodu	Tirajı	Yayınlandığı yer
Artvinin Sesi Gazetesi	16.06.1962	Haftada 2 gün	150	Artvin-Merkez
Alkan Gazetesi	05.04.1995	Haftada 2 gün	150	Artvin-Merkez
Demokrat Çoruh Gazetesi	1950	Haftada 2 gün	300	Artvin-Merkez
Serhad Artvin Gazetesi	16.04.1962	Haftada 2 gün	300	Artvin-Merkez
08 Haber Gazetesi	30.09.2003	Aylık	1 000	Artvin-Merkez
Arhavi Postası Gazetesi	1974	Haftada 2 gün	250	Artvin-Arhavi
7 Mart Gazetesi	10.10.1956	Haftada 2 gün	150	Artvin-Borçka
Doğu Gazetesi	13.01.1973	Haftalık	300	Artvin-Hopa
Kafkas Sarp Haber Gazetesi	01.01.1993	Aylık	2 000	Artvin-Hopa
Artvin Gazetesi	12.10.2001	Haftalık	2 000	Artvin-Hopa
Artvin Çoruh Gazetesi	15.01.2002	Aylık	1 500	Artvin-Hopa
Şavşatın Sesi Gazetesi	1963	Haftalık	200	Artvin-Şavşat
Yusufeli Haber Gazetesi	11.09.2001	Aylık	1 500	Artvin-Yusufeli

Kaynak: Artvin Valiliği Basın ve Halkla İlişkiler Müdürlüğü.

Tablo 15’de görülen 13 gazetenin 5 tanesi Artvin merkez ilçede, 4 tanesi Hopa ilçesinde, diğerleri birer adet olarak Arhavi, Borçka, Şavşat ve Yusufeli ilçelerinde yayınlanmaktadır. Bu gazetelerin hiç birisi günlük yayın yapmazken 6 tanesi haftada iki gün, 3 tanesi haftalık ve 3 tanesi de aylık yayınlanmaktadır.

Kuruluş tarihlerine göre bakıldığında Artvin’de basın hayatı 54 yıl önce başlamıştır. En eski gazete Demokrat Çoruh Gazetesi’dir. En genç gazete ise 2003 yılında basılmaya başlayan 08 Haber Gazetesi’dir. Gazetelerin tirajları incelendiğinde ise en az 150, en çok 2000 adet baskısı olan gazeteler mevcuttur. Gazete çalışanlarının çoğu kadrosuz olup fahri gazetecilik ve yazarlık yapmaktadırlar.

1.2.3.2 Artvin İlinde Faaliyeti Olan Yerel Radyo ve Televizyon Kuruluşları

Türkiye’de özel radyoların yayına başlaması ilk defa Haziran 1992’de İstanbul’da FM 101 adlı radyo ile olmuştur. Aynı yılın sonuna kadar sayıları 17’ye ulaşarak ülke genelinde büyük bir patlama yaşanmıştır. Sayıları binlerle ifade edilen özel radyo ve televizyonlar, il, ilçe, belde hatta köy bazında yayın yapmaya başlamış ve çoğunun lisans işlemleri henüz tamamlanamamıştır (DİGP Raporu, 2003).

Artvin ilinde yayın yapan özel televizyon yoktur. Sadece Rize ilinde yayın yapan ve yayınları Artvin’e ulaşan Kaçkar TV isimli televizyon kanalında zaman zaman Artvin ilinde yayın yapan 08 FM Radyo ve televizyon Yayıncılık A.Ş. ile ortak olarak Artvin’e yönelik programlar yapılmaktadır. Bunun yanında Artvin’de yayın yapan iki özel radyo mevcuttur. Tablo 16’da bu radyolara ilişkin bilgi verilmiştir.

Tablo 16. Artvin İlindeki Özel Radyo ve Televizyonlar

Kuruluşun Adı	Yayın Alanı
08 FM	Merkez, İlçeler ve Çevre Köyler
Radyo Yeşilay	Borçka, Bazı İlçeler ve Çevre Köyler

1.2.3.3 Artvin İlinde Faaliyeti Olan Ajanslar

Artvin ilinde, Ulusal Haber Ajansların temsilcileri veya bu haber ajanslarına hizmet eden muhabirler görev yapmaktadır. Bu haber ajansları; Anadolu Ajansı, İhlas Haber Ajansı, Cihan Haber Ajansı ve Doğan Haber Ajansıdır.

1.2.3.4 Kablo TV Hizmeti

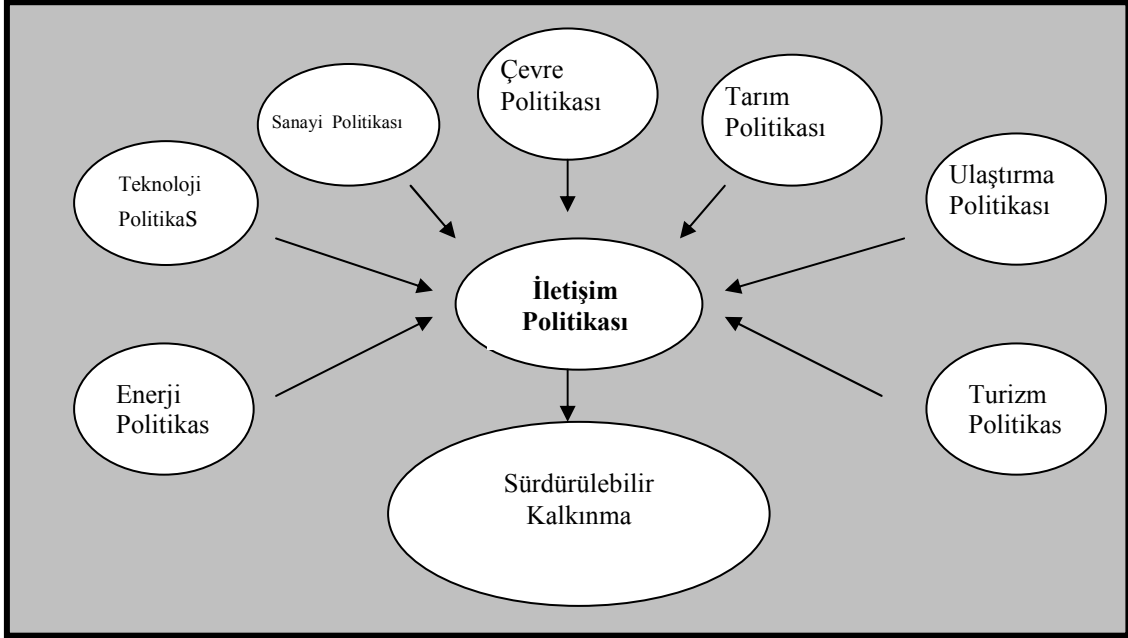
TV yayıncılığında önemli bir dönüşümü ifade eden dijital TV uygulaması ile uydu üzerinden çok sayıda kanal, çok net görüntü ve çok kaliteli ses yayını ile izleyiciye ulaşabilmektedir. Bu yayınlar ile interaktif hizmetler de sunulabilmekte ve evden alışveriş, bankacılık işlemleri gibi hizmetler de gerçekleştirilebilmektedir. Kablo TV de, bu teknolojiyi destekleyen bir gelişmedir (DİGP Raporu, 2003).

Artvin ili kablo TV sisteminden yararlanamamaktadır. Bu nedenle yapılmakta olan frekans planlamasına Artvin ili de dahil edilmelidir.

1.2.4 Bilgi ve İletişim Teknolojileri

Birleşmiş Milletlerin 1992 yılında düzenlemiş olduğu Rio Konferansında alınan kararlar içerisinde oluşturulan eylem planında sürdürülebilir kalkınmayla uyumlu teknolojiler hakkındaki bilimsel ve teknik bilgilere ulaşmanın, teknoloji transferi ve ülkelerin teknolojik kabiliyetlerinin artmasında önemli bir rolü olduğunu belirtmektedir. Bilgi ve iletişim, 21.Yüzyılın sembolü olup, ulusların gelişmişliğin ana göstergesi olarak

kullanılmaya başlanmıştır. Bilgiye ulaşım topluma yaymayı başarabilen ülkeler, yeni bilgilerin üretilmesi için de gerekli kaynağı hazırlamış olmaktadır. Sürdürülebilir kalkınma, insanı esas alarak bilgi toplumu olma yolunda ilerleyen ülkelere gerçekleştirilecektir. Sürdürülebilir kalkınmada başlıca politika alanları Şekil 11’de verilmiştir.



Şekil 11. Sürdürülebilir kalkınmanın politika alanları (URL-1)

Bilgi ve İletişim Teknolojileri uydu yayıncılık ağlarını, televizyon, video, dijital radyo, internet (e-posta, e-ticareti, e-konferansı, vb.), kablosuz iletişim aygıtlarını (mobil telefon, video, dijital video diskleri, CD-ROM ve dijital/sesli posta, vb.) içermektedir. Bu teknolojilerin tümü, dijital bilgi ağına bağlanıldığında bilginin global anlamda hızlıca akışını sağlamaktadırlar.

İletişim teknolojileri, sürdürülebilir kalkınmaya kaynak, enerjinin verimli kullanımı ve çevrenin korunması açısından önemli ölçüde katkıda bulunabilmektedirler. Kaynak, enerji ve çevre yönetimi yeterli ve kesin bir bilgi akışını gerektirir. Bilginin toplanması, işlenmesi ve yaygınlaştırılması, iklim değişikliği ve biyo-çeşitlilik gibi konuların geniş platformlarda anlaşılması açısından olduğu kadar ekolojik durumun saptanması ve gerekli önlemlerin alınması açısından da önemlidir. Bu çerçevede geliştirilmiş veritabanlarına ve simülasyon modellerine erişim, geniş anlamda uygulamayı mümkün kılmaktadır.

İletişim teknolojileri aynı zamanda yangın, deprem ve kasırga gibi tabii felaketlerin boyutlarının saptanması, önlem alınması veya müdahale edilmesi açısından da önemlidir.

İletişim teknolojileri, sürdürülebilir kalkınma açısından kamuoyunun bilinçlenmesini sağlayarak bir yaptırım aracı olarak da işlev yapabilmektedir. Ulusal ve uluslar arası medyanın toplumu bilinçlendirmedeki önemi tartışılmaz bir konudur.

İletişim teknolojileri enerji, su, hava ve diğer tabii kaynakların endüstriyel üretimde ve tarımda daha verimli kullanımını desteklemektedir. Örneğin coğrafi bilgi toplama ve değerlendirme sistemleri (GIS ve GPS), iklimin ve arazinin izlenmesi yoluyla tarımsal ürün verimliliğinin izlenmesini mümkün kılmaktadır.

Türkiye Bilişim Şurası'nın tanıtım ön sözünde belirtildiği üzere "Bilişim teknolojileri, ülkelerin ekonomik yapısını, rekabet gücünü, insan kaynakları ve meslekler profilini çok yönlü etkilemektedir. Birey, üretici ve tüketici olarak öne çıkmaya, kol emeğinin yerini üretilen katma değer ve önem açısından beyinsel emek almaya başlamıştır. Bilgi, bilim, teknoloji, AR-GE, entelektüel emek ve zeka öne çıkmaya başlamış ve bir üretim faktörü olarak yerini almıştır. Bu değişim ile bilim ve bilişim teknolojilerindeki hızlı gelişmeler sarmal bir şekilde birbirini tetiklemektedir. Gelişmiş ülkelerde ekonomi, devlet yönetimi, kamu hizmetleri, sağlık, eğitim gibi yaşamın pek çok boyutu, internet ve bilişim teknolojilerinin üzerine kaymış, bunun sonucunda bütün bu alanlarda verimlilik artışında şaşırtıcı iyileşmeler gözlenmiştir. Bu teknolojilerde öne çıkan İsrail, İrlanda gibi ülkeler gelişmişlik düzeyinde sıçrama yapmışlardır."

Gelişmiş ülkelerde iletişim teknolojilerinin kullanımının artmasına bağlı olarak ekonomide de önemli gelişmeler sağlanmıştır. Elektronik ticaret, dünya çapında son on yılda önemli gelişmeler sağlamıştır. Dünya ticaretinden aldığı payı iletişim teknolojilerini kullanarak arttırmayı hedefleyen Avrupa Birliği, 11-12 Aralık 1999 yılındaki Helsinki Zirvesi'nde, sloganı "Her kişiyi, her evi, her işyerini, her okulu ve tüm kamu kuruluşlarını internete taşımak" olan e-europe girişimini başlatmıştır. Ülkemizde de bu girişime benzer olarak e-Türkiye girişimi başlamış ve hazırlıkları devam etmektedir.

Türkiye'de de bilgi teknolojileri alanında dünyada yaşanan hızlı değişimleri yakalayabilmek ve strateji belirleyebilmek için TÜBİTAK ve Ulaştırma Bakanlığı'nın birlikte yürüttüğü "Ulusal Enformasyon Altyapı Ana Planı" (TUENA) çalışması başlatılmıştır. 1997 yılının Mayıs ayında imzalanan protokole göre planın amacı, bilgi teknolojileri alanında yaşanan hızlı değişimi özümseyip, geleceğin bilgi toplumunda Türkiye'nin hak ettiği yeri alabilmesi için izlenmesi gereken yolun, katılımcı yöntemlerle belirlenmesidir (URL-2). TUENA Projesi, 1999 yılı sonunda tamamlanmıştır. Bu proje ile önce mevcut durum saptaması yapılarak, "Enformasyon teknolojisindeki birikimimiz nedir?" sorusuna cevap aranmıştır. Bu bağlamda dünyadaki teknolojik ve kurumsal eğilimler ortaya konularak, sağlanan gelişmeler ışığında ülkemizdeki gereksinim ve talebe göre altyapı planlaması yapılmıştır.

1.2.4.1 İnternet Kullanıcı Sayısı

Ülkemizde 1999 yılında evinde ve işyerinde İnternet erişimine sahip insanların toplam nüfusa oranı yüzde beş civarındadır (Ertaş, 2000:6). Ülkemizdeki İnternet nüfusuna ilişkin yapılan araştırmalar, çelişkili rakamlar ortaya koymakta ve bu sayı 1,5 milyon ile 5 milyon arasında değişmektedir. Dünyaca ünlü araştırma şirketi Cyberatlas tarafından 2002 Mayıs ayında yapılan araştırmanın raporuna göre Türkiye'de 3,7 milyon İnternet nüfusu bulunmaktadır (Power Ekonomi, 2002). Bu durumda İnternet nüfusu, ülke nüfusunun yüzde 5.5'ini oluşturmaktadır (DİGP Raporu, 2003).

Artvin ilinde de kaç kişinin İnternet kullanıcısı olduğunun tespiti oldukça güçtür. Artvin ili genelinde 2004 Mart ayı verilerine göre TNet abonelerinin sayısı 710 olarak

belirlenmiştir. Bu Artvin ilinde toplam nüfusun binde 3,6'sına eşittir. Kullanıcıların çoğu, özel servis sağlayıcılar üzerinden İnternet'e eriştiklerinden kesin bir sayıya ulaşamamaktadır. Kamu kuruluşlarındaki İnternet erişimi aşağıda ayrıntılı olarak açıklanmaktadır.

1.2.4.2 İletişim ve Bilgi Teknolojisine Yönelik Bulgular

Artvin ilinde iletişim ve bilgi teknolojisinin ne düzeyde kullanıldığını anlayabilmek için kamu kurum ve kuruluşlarında bu çalışma çerçevesinde araştırma yapılmıştır. Araştırmadan elde edilen bulgular bu bölümde değerlendirilmektedir.

1.2.4.2.1 Eğitim Sektörü

Ülkemizdeki eğitim sorunlarının çözümünde iletişim teknolojisinin kullanılmaya başlaması ve yaygınlaşması etkili olabilecek araçlardan bir tanesidir. Bu nedenle eğitim alanında yeni iletişim teknolojilerinin yaygınlaştırılması hedeflenmiştir. İlk öğretimden başlamak üzere eğitimin her kademesinde bilgisayarlı eğitime geçilmesi önemlidir. Her okula İnternet eğitiminin sağlanması ve müfredat programlarının yazılım programları olarak üretilmesi, eğitimin geliştirilmesi açısından önem taşımaktadır (DPT, 2001). Okullarda iletişim teknolojisinin iyileştirilmesi internet kullanımının sağlanması ve yaygınlaştırılması, eğitimciler ve öğrenciler açısından oldukça önemlidir. Eğitimciler dünyaya açılım sağlayarak eğitim ve öğretimde kullanacakları yöntem ve materyalleri seçmede açılımlar kazanacak, böylece daha etkin bir eğitim sağlanacaktır. Bu durum okullarda yetişen öğrencilerin ileride dünya standartlarında araştırma yapabilme kabiliyetlerini geliştirecektir.

Artvin ilinde internetin eğitim alanında kullanılmasının öğrencilere ve öğretmenlere sağlayacağı yararları faydalanılmasının mümkün olup olamayacağını ortaya koyabilmek için okulların bilgisayar sayıları ve İnternet olanakları belirlenmiştir. Plan hedeflerine göre Artvin'deki mevcut durum ortaya konulmaya çalışılmıştır. Elde edilen sonuçlar bilgisayarlaşma ve İnternet kullanımı yönünden öğrenci ve öğretmenleri geliştirecek yoğunlukta görünmemektedir. Ancak Milli Eğitim Bakanlığının başlattığı çalışmalarla il genelinde bütün okullarda ADSL internet hizmetini sağlamayı programlamıştır.

Tablo 17. Artvin ilinde okullardaki bilgisayar ve internet kullanımı

Eğitim Kademesi	Okul Sayısı	Öğret. Sayısı	Öğrenci Sayısı	Bilgisayar Sayısı	İnternete Bağlı Bilgisayar	İnternete Erişen Okul Sayısı	İnternete Erişmeyen Okul Sayısı
İlköğretim Okulu	173	732	24 208	487	396	58	115
Anadolu Liseleri	3	61	930	59	59	3	0
Meslek Lisesi	3	59	812	54	54	3	0
Lise	20	372	6339	130	130	18	2
Eğitim Merkezi	8	29	0	68	68	8	0
TOPLAM	207	1 253	32 289	798	707	90	117

Tablo 17'ye göre değişik kademelerdeki 207 okulda toplam 798 adet bilgisayar bulunmaktadır. Bunların 707 adedi İnternet'e bağlı durumdadır. İnternet'e erişebilen okul sayısı 90'dır. Diğer bir ifade ile okulların yüzde 43'ü İnternet'e erişebilirken, yüzde 57'si bu olanaktan yoksundur. Liselerin % 90'ı, meslek liselerinin ve Anadolu liselerinin tamamı İnternet'e erişebilmektedir. Bu oran, ilköğretim okullarında % 34

olup diğer okullara oranla düşüktür. İlköğretim okullarının yüzde 66'sı İnternet'ten yoksundur.

Halk Eğitim, Hizmet İçi Eğitim, Rehberlik ve Araştırma, Mesleki Eğitim Merkezlerinde de toplam 68 bilgisayar bulunmakta ve bütün eğitim merkezlerinde İnternet'e erişilmektedir.

Tablo 18'de Artvin ili merkez ilçe ve diğer ilçelerdeki okulların dağılımı ve bu okullardaki bilgisayar ve internet durumu verilmiştir.

Tablo 18. İlçelerdeki okulların bilgisayar ve internet kullanımı durumu

İlçe Adı	Eğitim Kademesi	Okul Sayısı	Öğr. Sayısı	Öğrenci Sayısı	Blgstyr Sayısı	Blgstyr Olmayan Okul	İnternete Bağlı Blgstyr Say.	İnternete Erişen Blgstyr Say.	İnternete Erişmeyen Okul Say.
Merkez	İlköğretim Okulu	23	162	4 334	120	0	120	12	11
	Anadolu Liseleri	3	61	930	59	0	59	3	0
	Meslek Lisesi	3	59	812	54	0	54	3	0
	Lise	1	40	962	20	0	20	1	0
	Eğitim Merkezi	1	7	0	16	0	16	1	0
	Toplam	31	329	7 038	269	0	269	20	11
Ardanuç	İlköğretim Okulu	19	58	1 739	38	0	27	3	16
	Lise	1	25	452	11	0	11	1	0
	Eğitim Merkezi	1	2	0	9	0	9	1	0
	Toplam	21	85	2 191	58	0	47	5	16
Arhavi	İlköğretim Okulu	8	63	2 800	58	0	58	8	0
	Lise	3	79	1 090	39	0	39	3	0
	Eğitim Merkezi	1	3	0	13	0	13	1	0
	Toplam	12	145	3 890	110	0	110	12	0
Borçka	İlköğretim Okulu	29	114	4 046	86	8	67	4	25
	Lise	3	42	948	31	0	31	3	0
	Eğitim Merkezi	1	3	0	10	0	10	1	0
	Toplam	33	159	4 994	127	8	108	8	25
Hopa	İlköğretim Okulu	20	126	4 647	70	0	62	4	16
	Lise	2	58	1 280	14	0	14	2	0
	Eğitim Merkezi	1	6	0	6	0	6	1	0
	Toplam	23	190	5 927	90	0	82	7	16
Murgul	İlköğretim Okulu	5	34	991	30	0	30	5	0
	Lise	4	32	312	17	0	17	2	0
	Eğitim Merkezi	1	3	0	10	0	10	1	0
	Toplam	10	69	1 303	57	0	57	8	0
Şavşat	İlköğretim Okulu	26	68	2 057	67	4	45	6	21
	Lise	3	44	655	11	0	11	3	0
	Eğitim Merkezi	1	3	0	7	0	7	1	0
	Toplam	30	115	2 712	85	4	63	10	21
Yusufeli	İlköğretim Okulu	43	107	3 594	76	10	45	8	35
	Lise	3	52	640	26	0	26	3	0
	Eğitim Merkezi	1	2	0	10	0	10	1	0
	Toplam	47	161	4 234	112	10	81	12	35
GENEL TOPLAM		207	1 253	32 289	798	22	707	82	123

Tablo 18 incelendiğinde okul sayısı en fazla olan ilçe Yusufeli, ikinci olarak Borçka üçüncü olarak Merkez ilçe ve ondan sonra Şavşat ve diğer ilçeler gelmektedir. Okullardaki toplam bilgisayar sayısı incelendiğinde en fazla bilgisayar Merkez ilçede, ikinci olarak Borçka ve üçüncü olarak Yusufeli ilçesinde olduğu görülmektedir. İnternete bağlı bilgisayar sayısı olarak yine Merkez, Arhavi ve Murgul ilçelerinde okullardaki bütün bilgisayarlar internete ulaşabilmektedir. Yusufeli'de 10, Borçka'da 8

ve Şavşat'ta 4 okulun bilgisayarı yoktur. Yusufeli'de 35, Borçka'da 25, Şavşat'ta 21, Hopa ve Ardanuç'da 16, Merkez'de 11 okul internete bağlanamamaktadır. Arhavi ve Murgul ilçelerinde bütün okullar internete bağlanabilmektedir.

1.2.4.2.2 Diğer Kamu Kurumları

21. yüzyıl bilgi teknolojileri çağı olarak kabul edilmektedir. Hem bilgisayar teknolojisinde hem de bilgi kullanım programlarında akıl almaz gelişmelerle bilgi aktarımı yapılabilmektedir. Bunun sonucu olarak elektronik ya da dijital devlet vatandaşlara ve işletmelere daha etkin kamusal hizmet götürmek için tüm bürokrasinin elektronik ortama (online) taşınmasını sağlayacak bir alt yapının oluşturulmasını temin etmiştir. Bunun sonucu olarak bürokratik engeller asgariye inmiş, kamusal hizmet kalitesi artmıştır. E-devlet yapılanması ile hükümetler daha verimli, hızlı, düşük maliyetli hizmetler sunarken, küreselleşen dünyada daha rekabetçi bir yapıya sahip olmaktadır. Bu sayede daha şeffaf bir devlet yapısı ve kayıt altında bir ekonomi söz konusu olmaktadır (URL-3).

E-devlet olarak da nitelendirilen elektronik devlet kavramı, kamu kurum ve kuruluşlarının işlevlerini iletişim ağları üzerinden görmelerini ifade etmektedir. Nüfus ve vatandaşlık bilgilerinin söz konusu olduğu hizmetler, vergi tahakkuku ve tahsilatı, kamu mal ve hizmet alımları bu uygulamalara örnek oluşturabilir. E-devlet uygulaması için fiziki ve yasal altyapının hazırlanması gerekmektedir (DPT, 2001).

E devletin avantajları;

- **Verimliliği artırır;** bilgi teknolojileri bürokrasi ve halk idare işlemlerindeki verimliliği artırmaktadır. İnternet esaslı uygulamalar veri toplama ve iletim, toplum içi bilgi ve haberleşmenin sağlanması/kolaylaştırılması konularında önemli tasarruflar sağlar.
- **Hizmet kalitesini geliştirir;** başarılı hizmet kullanıcıların isteklerine göre yapılır. Toplum devletin kompleks yapı mevzuatlarını zor anlamaktadır. Bu yüzden devlet online hizmetleri toplumun anlayabileceği seviyede basit olarak hazırlanmalıdır.
- **Özel amaçların başarılmasına yardımcı olur;** internet bilgi ve fikir paylaşımı nedeniyle özel amaçların başarılmasında önemli rol oynar. Örneğin online/anında bilgi eğitim ve öğretim programlarında, sağlık sektöründe halk sağlığında, çevre politikalarının kolaylaşmasında önemli rol oynar.
- **Ekonomik politika amaçlarına katkıda bulunur;** e-devlet yolsuzluğu azaltır, devlette açıklık, güven ve şeffaflığı artırır. Böylece devletin ekonomik politikalarına katkıda bulunur. E- devlet kamu harcamalarını azaltır, programların takibini kolaylaştırır, verimliliğini yükseltir. E-devlet bilgi toplumuna geçişi sağlar, e-ticaret ve bilişim sektöründe önemli katkılar sağlar.
- **Yönetimde bir reformdur;** tüm devletler yönetim modernizasyonu ve reform konusunda bir sorunla karşı karşıyadır. Küreselleşme, yeni mali istekler, değişen toplum ve artan müşteri beklentileri reform isteklerinin sürekli olacağını göstermektedir.

Sonuçta e-devlet uygulamasının yaygınlaşmasıyla; zaman ve kaynak tasarrufu sağlanacak, hizmet kalitesi ve verimi artacak, devlet şeffaflaşp kayıtlı hale gelecek, araştırmacılar ve vatandaşlar daha sağlıklı, hızlı ve ucuz bilgiye ulaşacak, her şeyden önemlisi de baskıcı, kompleksli, kendini ispatlama adına trajediye dönüşen memur davranışları disipline edilebilecek, yolsuzluklar azalacak, güvenilir kamusal imaj oluşacaktır (URL-4).

AB ülkeleri, 23-24 Mart 2000 tarihinde “Avrupa’nın on yıl içinde dünyadaki en rekabetçi ve dinamik bilgi tabanlı ekonomisi haline gelmesi” hedefini belirlemiştir. 19-20 Haziran 2000 tarihinde ise “e-Avrupa Eylem Planı” kabul edilmiştir. Aday ülkeler de kendileri için e-Avrupa benzeri bir eylem planı hazırlığına girmişler ve böylece “e-Avrupa+ Girişimi” doğmuştur. Türkiye de 15-16 Haziran 2001 tarihinde bu girişime üye olmuştur. E-Avrupa+ Girişimi Eylem Planı’na göre aday ülkeler gibi ülkemiz de 2003 yılı sonuna kadar belirlenen hedeflere ulaşmak için siyasi kararlılık göstermeyi kabul etmiştir. Türkiye’nin kriterlerin tamamını 2006 yılında yerine getirmiş olması gerekmektedir. E-devlet hedefine ulaşmada temel bileşen, bilgisayarlaşma ve İnternet erişimidir. Bu nedenle Artvin ilinde e-devlet oluşumunda mevcut durum araştırılmıştır. E-devlet ve e-Türkiye hedefi için de öncelikle, e-birey oluşumunun gerçekleşmesi zorunludur. E-birey, iletişim becerisi olan, araştırmacı, katılımcı, sorumluluk sahibi bireyler olarak tanımlanabilir. Diğer yandan kamu kurum ve kuruluşlarında memurların iletişim becerisi kazanmaları, bir başka anlatımla e-memur niteliğine sahip olmaları da, e-birey oluşumunu destekleyecektir. Bu nedenle kamunun merkez ve taşra kuruluşlarında önce bilgisayar kullanımının yaygınlaştırılması, sonra da İnternet’e erişim olanağının sunulması gerekmektedir. Artvin ilinde kamu, kurum ve kuruluşlarında yapılan inceleme, bilgisayarın ve İnternet erişiminin ne derecede kullanıldığını ortaya koymuştur.

Artvin ilinde bulunan kamu kurumlarının bilgi iletişim durumlarını ortaya çıkarabilmek için önceden hazırlanan ve içerisinde bilgisayar sayısı, internete bağlanan bilgisayar sayısı, kurumsal web sayfası varlığı, e-posta sunucu sayısı, bilgi işlem birimi varlığı, yerel ağ bağlantısı varlığı kurumun merkezi birimle veya bağlı olduğu bakanlıkla bağlantı durumu e-devlet uygulama düzeylerini sorgulayan bilgilerin istendiği formlar kurumlara yollanmıştır. Bu çalışma ilçe kaymakamlıklarını da kapsayacak şekilde yapılmıştır.

Artvin ili merkez ilçede 2004 Haziran ayı itibariyle, 35 kamu kurum ve kuruluşunda toplam 420 bilgisayar bulunmaktadır.

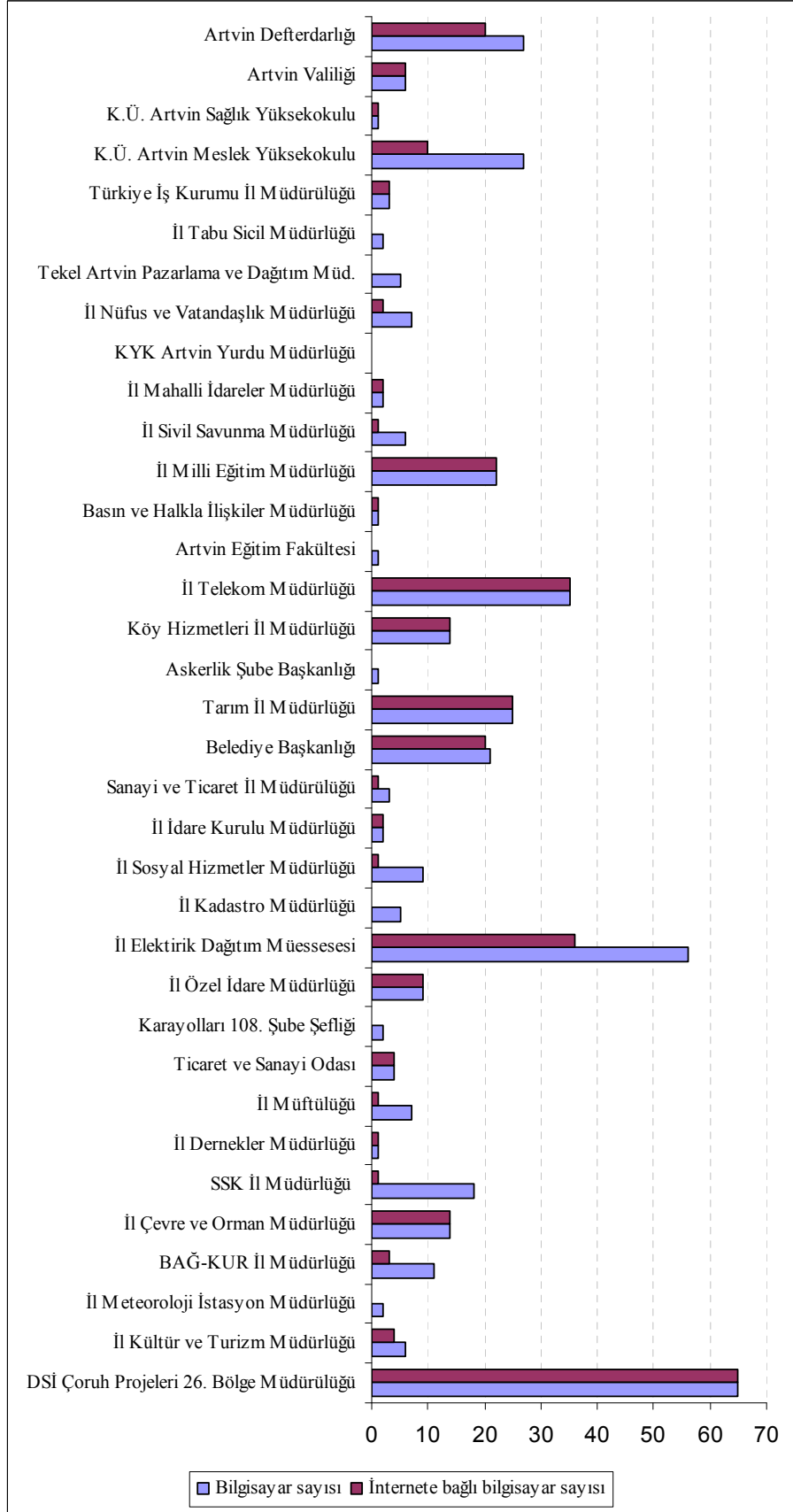
Tablo 19. Artvin ili merkez ilçe kamu kurumlarının bilgi teknolojileri durumu

Kurum Adı	Bilgisayar sayısı	İnternete bağlı bilgisayar sayısı	Kurumsal web sayfası var mı?	Kurumsal e-posta adresi sayısı	Kurumun Bilgi İşlem birimi var mı?	Kurum içi yerel ağ bağlantısı var mı?	Kurumun bağlı olduğu merkezi birimi bağı. var mı?	Kurumdaki e-devlet uygulamaları düzeyi
DSİ Çoruh Projeleri 26. Böl. Müd.	65	65	Var	40	Var	Var	Var	Üst
İl Kültür ve Turizm Müd.	6	4	Var	1	Yok	Yok	Yok	Yok
İl Meteoroloji İstasyon Müd.	2	Yok	Yok	Yok	Yok	Yok	Var	Yok
BAĞ-KUR İl Müd.	11	3	Yok	1	Yok	Yok	Var	Orta
İl Çevre ve Orman Müd.	14	14	Yok	1	Yok	Var	Yok	Yok
SSK İl Müd.	18	1	Yok	1	Var	Var	Var	Üst
İl Dernekler Müd.	1	1	Var	1	Yok	Var	Yok	Orta
İl Müftülüğü	7	1	Yok	1	Yok	Yok	Var	Orta
Ticaret ve Sanayi Odası	4	4	Yok	1	Yok	Var	Yok	Yok
Karayolları 108. Şube Şefliği	2	Yok	Yok	Yok	Yok	Yok	Yok	Üst
İl Özel İdare Müd.	9	9	Yok	1	Var	Var	Yok	Yok
İl Elektrik Dağıtım Müessesesi	56	36	Var	11	Var	Var	Var	Orta
İl Kadastro Müdürlüğü	5	Yok	Yok	Yok	Yok	Yok	Yok	Yok
İl Sosyal Hizmetler Müdürlüğü	9	1	Yok	Yok	Yok	Yok	Yok	Orta
İl İdare Kurulu Müdürlüğü	2	2	Var	1	Var	Var	Yok	Orta
Sanayi ve Ticaret İl Müdürlüğü	3	1	Yok	Yok	Yok	Yok	Yok	Yok
Belediye Başkanlığı	21	20	Var	1	Yok	Var	Yok	Orta
Tarım İl Müdürlüğü	25	25	Yok	2	Yok	Var	Var	Orta
Askerlik Şube Başkanlığı	1	Yok	Yok	Yok	Yok	Var	Var	Yok
Köy Hizmetleri İl Müdürlüğü	14	14	Yok	1	Yok	Var	Yok	Vasat
İl Telekom Müdürlüğü	35	35	Var	35	Var	Var	Var	Orta
Artvin Eğitim Fakültesi	1	Yok	Yok	Yok	Yok	Yok	Yok	Yok
Basın ve Halkla İlişkiler Müd.	1	1	Var	Yok	Var	Var	Yok	Orta
İl Milli Eğitim Müdürlüğü	22	22	Var	1	Var	Var	Var	Üst
İl Sivil Savunma Müdürlüğü	6	1	Yok	1	Yok	Var	Yok	Yok
İl Mahalli İdareler Müdürlüğü	2	2	Yok	Yok	Yok	Var	Var	Orta
KYK Artvin Yurdu Müdürlüğü	Yok	Yok	Yok	Yok	Yok	Yok	Yok	Yok
İl Nüfus ve Vatandaşlık Müd.	7	2	Yok	Yok	Yok	Var	Yok	Yok
Tekel İl Pazarlama ve Dağıtım Müd.	5	Yok	Yok	Yok	Yok	Yok	Yok	Yok
İl Tabu Sicil Müdürlüğü	2	Yok	Yok	Yok	Yok	Yok	Yok	Yok
Türkiye İş Kurumu İl Müd.	3	3	Var	1	Var	Var	Var	Orta
Artvin Meslek Yüksekokulu	27	10	Yok	Yok	Yok	Var	Yok	Yok
Artvin Sağlık Yüksekokulu	1	1	Var	Yok	Yok	Yok	Yok	Yok
Artvin Valiliği	6	6	Var	1	Var	Var	Yok	Orta
Artvin Defterdarlığı	27	20	Var	8	Yok	Var	Var	Orta

Artvin ili merkez ilçedeki tüm kamu kurum ve kuruluşlarının yüzde 80'i, İnternet erişimine sahiptir. İnternete erişen kamu, kurum ve kuruluşlarının yüzde 30'u, erişimini tek bilgisayarla gerçekleştirmektedir. Onbeş kamu kurumunda bütün bilgisayarlar internete bağlanabilmektedir. İnternete bağlı bilgisayara sahip kamu kurum sayısı 26'dır. İlde 8 kamu kurumunda internete bağlı bilgisayar mevcut değildir. Sadece Kredi Yurtlar Kurumu Artvin Yurt Müdürlüğü'nde bilgisayar bulunmamaktadır. Kamu kesiminde bulunan tüm bilgisayarların yüzde 72'si İnternet'e bağlı durumdadır.

Artvin ili merkez ilçede kurumsal web sayfasına sahip olan kamu kurumlarının sayısı 13 (oranı %38), kurumsal e-postasına sahip olan kamu kurumu sayısı 20 (oranı % 59), Bilgi işlem birimine sahip olan kamu kurumu sayısı 10 (oranı % 29), kurum içi yerel ağ bağlantısı olan kurum sayısı 22 (oranı % 65), bağlı olduğu bakanlık veya merkezi birimi bağlantısı olan kurum sayısı 13 (oranı % 38) olarak ortaya çıkmıştır. Kurumlar e-devlet uygulamaları düzeyine bakıldığında ise % 47'sinde (16) e-devlet uygulamasının olmadığı, 1'inde vasat düzeyde % 41'inde (14) orta düzeyde, % 1'inde (4) de üst düzeyde e-devlet uygulaması olduğu görülmüştür.

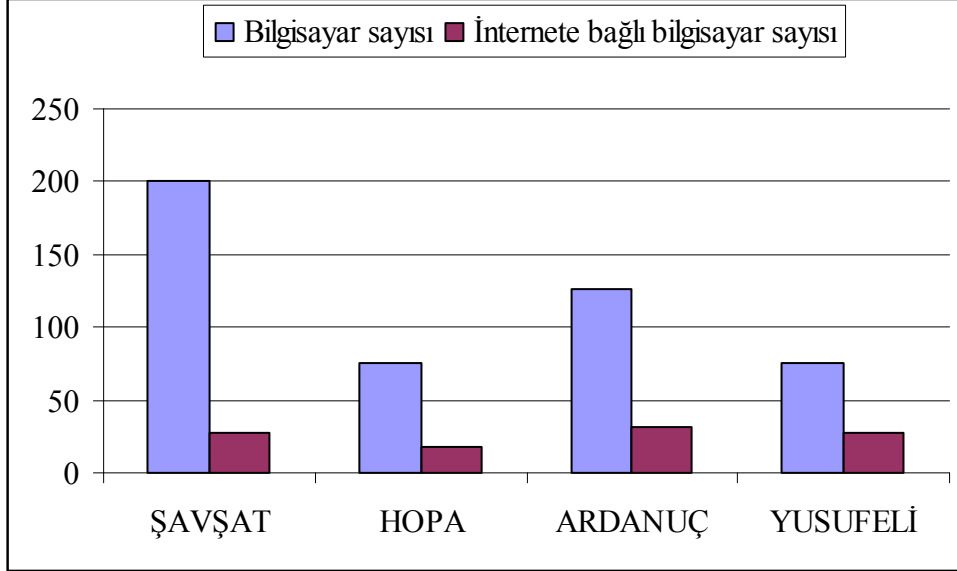
Şekil 12'de Artvin merkez ilçede hizmet sunan kurum ve kuruluşlardaki bilgisayar ve internete bağlı bilgisayar sayıları görülmektedir. En fazla bilgisayar DSİ Çoruh Projeleri 26. Bölge Müdürlüğü'nde bulunurken ikinci sırayı İl Elektrik Dağıtım Müdürlüğü almaktadır. Ancak personel sayıları ile değerlendirildiğinde, yukarıda da belirtildiği gibi bilgisayar yoğunlukları değişmektedir.



Şekil 12. Artvin Merkez İlçede Kamu Kurum ve Kuruluşlarında Bilgisayar Sayıları

Kaynak: Kamu kurum ve kuruluşlarının Artvin Valiliği'ne bildirdiği veriler.

Kamu kurum ve kuruluşlarındaki bilgisayar kullanımı ve İnternet erişim durumu, ilçelere göre incelendiğinde aşağıdaki görünüm ortaya çıkmıştır. Bu incelemede esas alınan sayısal veriler 2004 yılı Haziran ayı için geçerli olup, Artvin Valiliği'nin, Kaymakamlıklardan sağladığı bilgilerden oluşturulmuştur.



Şekil 13. İlçelerdeki kamu kurum ve kuruluşlarında bilgisayar ve İnternet erişimi sayısı

İlçelerdeki kamu kurumlarındaki bilgisayar ve internete kullanımına ilişkin veriler Şavşat, Ardanuç, Hopa ve Yusufeli ilçelerinden elde edilmiştir. Şekil 13'te de görüldüğü gibi en fazla bilgisayar Şavşat ilçesindedir ve buradaki kamu, kurum ve kuruluşlarında 201 bilgisayar bulunmaktadır. Bunların % 13'ü ile İnternet'e erişilmektedir ve sayısı 27'dir. İkinci olarak Ardanuç gelmektedir. Ardanuç'taki kamu, kurum ve kuruluşlarında 127 bilgisayar mevcuttur ve % 25'i İnternet'e bağlıdır ve sayısı 32'dir. Hopa ve Yusufeli ilçelerinde kamu kesimindeki 75 bilgisayar vardır. Hopa'da internete bağlı bilgisayar sayısı 18 olup oranı % 24, Yusufeli'nde ise internete bağlı bilgisayar sayısı 28'dir oranı ise % 37 olup ilçeler arasındaki en yüksek internete bağlanma oranına sahiptir.

1.3 İletişim Sektörünün Mevcut Durum Analizi

- Elif-1 kırsal alan santralleri eski nesil ve analog olduğundan bu santrallerde detay kayıtlarının tutacak teknolojik donanımın mevcut değildir.
- LEVENT 8.3 version Kırsal alan santrallerimiz içinde yazılım problemi olmasından dolayı hatalı kayıt tutulduğundan detay verilememektedir. Bu santrallerin değişimi kar-zarar durumu göz önüne alındığında değiştirilememektedir.
- Artvin ili abone sayısı 100 000'den düşük olan D grubu İl Müdürlüklerinden olduğu için yeni teknolojik yatırımlardan yeterince yararlanamamaktadır.
- F/O kablo yatırımları Baraj çalışmalarının devam etmesi ve yol güzergahlarının belli olmamasından dolayı gecikmektedir.
- Coğrafik şartların getirmiş olduğu zorluklardan kaynaklanan 3 adet RL istasyonlarına ve dağ köylerine kış şartlarında ulaşım zor olmaktadır.

- Artvin ilinin en küçük taşra merkezi olması dolayısıyla; Kablo TV, KTV İnternet (kablosuz internet) hizmetlerinin halen yatırımları gerçekleştirilmemiştir.
- İlde telefona sahip olma düzeyi düşüktür.

1.3.1 Posta Hizmetleri

- Artvin ilinde 2001 yılı verileri ile personel sayısı ve toplam gönderi sayısı dikkate alındığında dağıtıcı personelin hizmet nicelikleri eşit değildir. Bu durum hizmetin hız ve kalitesini etkileyecektir.

1.3.2 Kitle İletişimi

- Artvin ilinde iki yerel radyo hizmet sunmaktadır. Yerel TV ise bulunmamaktadır. Borçka ili haricinde hiçbir ilçede yerel radyo yayını yoktur. Radyo kuruluşlarının yayın alanları merkez ilçe ve köyleriyle sınırlıdır.
- Artvin ilinde yazılı basın olarak yayınlanan gazetelerin çalışanlarının çoğu kadrosuz olup fahri gazetecilik ve yazarlık yapılmaktadır.
- Artvin ili kablo TV sisteminden yararlanamamaktadır. Bu nedenle yapılmakta olan frekans planlamasına Artvin ili de dahil edilmelidir.

1.3.3 Bilgi ve İletişim Teknolojisi

- Artvin ilinde 2005 yılı Mart ayı verilerine göre Artvin ilinde TNet abonelerinin sayısı 572, ADSL kullanıcı sayısı ise 1052 olarak belirlenmiştir.
- Artvin merkez ilçede, 207 okulda toplam 798 adet bilgisayar bulunmaktadır. Bunların 707 adedi İnternet'e bağlı durumdadır. İnternet'e erişebilen okul sayısı 90'dır. Diğer bir ifade ile okulların yüzde 43'ü İnternet'e erişebilirken, yüzde 57'si bu olanaktan yoksundur. Liselerin % 90'ı, meslek liselerinin ve Anadolu liselerinin tamamı İnternet'e erişebilmektedir. Bu oran, ilköğretim okullarında % 34 olup diğer okullara oranla düşüktür. İlköğretim okullarının yüzde 66'sı İnternet'ten yoksundur.
- Artvin ili eğitim kesiminde iletişim teknolojisinin kullanımı bakımından elde edilen sonuçlar, bilgisayarlaşma ve İnternet kullanımı yönünden öğrenci ve öğretmenleri geliştirecek yoğunlukta görünmemektedir.
- Artvin ili Merkez ilçedeki tüm kamu kurum ve kuruluşlarının yüzde 80'i, İnternet erişimine sahiptir. İnternete erişen kamu kurum ve kuruluşlarının yüzde 30'u, erişimini tek bilgisayarla gerçekleştirmektedir. İlçelerde kamu kesimindeki toplam bilgisayarların ortalama yüzde 25'i İnternet'e bağlıdır.
- Artvin ili merkez ilçede kurumsal web sayfasına sahip olan kamu kurumlarının sayısı 13 (oranı %38), kurumsal e-postasına sahip olan kamu kurumu sayısı 20 (oranı % 59), Bilgi işlem birimine sahip olan kamu kurumu sayısı 10 (oranı % 29), kurum içi yerel ağ bağlantısı olan kurum sayısı 22 (oranı % 65), bağlı olduğu bakanlık veya merkezi birimi bağlantısı olan kurum sayısı 13 (oranı % 38) olarak ortaya çıkmıştır. Kurumlar e-devlet uygulamaları düzeyine bakıldığında ise % 47'sinde (16) e-devlet uygulamasının olmadığı, 1'inde vasat düzeyde % 41'inde (14) orta düzeyde, % 1'inde (4) de üst düzeyde e-devlet uygulaması olduğu görülmüştür.

İletişim Sektöründe Darboğazlar, Avantajlar ve Potansiyel

DARBOĞAZLAR	AVANTAJLAR	POTANSİYEL
<p>TELEKOMÜNİKASYON</p> <ul style="list-style-type: none"> -Kablo TV sistemi yoktur -Kablosuz internet yoktur -Elif-1 kırsal alan santralleri eski tip ve anologtur. -Kırsal alan santralleri için yazılım problemi vardır. -Abone sayısı düşüklüğünden dolayı yeni teknolojik yatırımların en son grup içerisinde yer alması -F/O yatırımın Türkiye genelinden en az olması -Coğrafi şartların olumsuzluğu -Çoruh nehri üzerinde yapılan barajların yapılacak yatırımları olumsuz etkilemesi 	<ul style="list-style-type: none"> -Aylık arızalı kalma süresi düşüktür - Arıza bindesi düşüktür - Personel giderleri en düşük olan bölge müdürlüğüdür. -Abonelerin bekleme oranı düşüktür -Telefonsuz köy bulunmamaktadır. -Telefon abonesi olma süresi kısadır. -ADSL internet hizmeti talepleri kısa zamanda karşılanmaktadır. -Transmisyon açısından mevcut santraller sayısallaştırılarak analog sistemler değiştirilmiştir. 	<ul style="list-style-type: none"> -Telefon iletişimi %100'e ulaşabilir. -Fiber-optik kablo irtibatları arttırılabilir -Kablo TV kurulabilir. - Transmisyon alternatifi olarak ilin sınır şehri olması sebebiyle ülkeler arası F/O kablo tesisi yapılabilir.
<p>POSTA HİZMETLERİ</p> <ul style="list-style-type: none"> -İlçelerde dağıtıcı personelin hizmet nicelikleri eşit değildir -Mektup gönderisi giderek azalmaktadır. 	<ul style="list-style-type: none"> - Kargo hizmetleri mevcuttur. 	<ul style="list-style-type: none"> -Etkin personel planlaması yapılabilir
<p>KİTLE İLETİŞİMİ</p> <ul style="list-style-type: none"> -Yerel TV bulunmamaktadır. -Yazılı ve görsel basında ilkel teknoloji kullanımı söz konudur -Nitelikli personel sorunu -Sadece bir ilçede yerel radyo yayını mevcuttur. 	<ul style="list-style-type: none"> -İl'de yayın yapan 13 adet yerel gazete mevcuttur. -Ardanuç ve Murgul hariç tüm ilçelerde yazılı basın mevcuttur. 	<ul style="list-style-type: none"> -Yerel TV yayını başlatılabilir. -Yazılı basının niteliği yükseltilebilir -İnsan gücü eğitimi yapılabilir
<p>BİLGİ ve İLETİŞİM TEKNOLOJİSİ</p> <ul style="list-style-type: none"> -PC kullanımının sınırlılığı -İnternet erişimi çok düşüktür. -TTNet abonelerinin azlığı -Okulların % 57'si internete erişemiyor 		<ul style="list-style-type: none"> -PC kullanımı yükseltilebilir -İnternete erişim yükseltilebilir -E-ticaret uygulaması yaygınlaştırılabilir -E-devlet uygulaması yaygınlaştırılabilir

2. ULAŞTIRMA

2.1 Giriş

Ulaşım veya ulaştırma bir yarar sağlamak üzere insanın veya onun ürettiği eşyanın çeşitli ulaşım araçları ile bölge, ülke, kıta olmak üzere ekonomik, hızlı ve güvenli olarak yer değiştirmesi şeklinde ifade edilebilir. Ulaştırma faaliyetleri insanların ihtiyaçları olan çeşitli mal ve hizmetleri istedikleri yer ve zamanda karayolu demiryolu, deniz ve hava yolu gibi çeşitli sitemlerle gerçekleştirilmektedir (Koday, 2003).

Ulaştırma sistemleri içerisinde “kapıdan kapıya taşımacılık” yapabilen ve diğer ulaştırma sistemlerini besleyen karayolu taşımacılığı, çağdaş yaşamın vazgeçilmez öğelerinin en başında gelmektedir. Ekonomik, sosyal, kültürel ve siyasal gelişme ve kalkınmanın en itici gücü olan yolları en küçük yerleşim birimlerine kadar ulaştırmak Devlet’in temel ödevleri arasındadır. Ancak bu temel altyapıyı Doğu Karadeniz Bölgesi’nde tesis etmek ve işletmek pek kolay olmamakta ve çok büyük sorunlar ortaya çıkmaktadır (Çelik, 2003).

Toplum kalkınmasında hayati önem taşıyan ulaştırma hizmeti, ekonomide temel bir öge olarak vazgeçilmezdir. Ekonominin maliyet yapısını etkilemekte, toplam arz ve toplam talebi uyumlaştırmaktadır. Sosyal yönden nüfusun ülke geneline dengeli dağılmasını sağlamakta, kırsal alanda sosyal gelişmeyi hızlandırmaktadır. Siyasi yönden ise köylerle kentleri, devlet ve toplum entegrasyonunu kuvvetlenmektedir. Böylece devlet mekanizmasının daha iyi işlemesi sağlanmaktadır (ESİAD, 1994).

Toplumların ekonomik ve sosyal yaşamında bu derecede önemi olan ulaştırma sektörünün Artvin ilindeki mevcut durumu araştırılmıştır. Karayolları, köy yolları, orman yolları ve kent içi ulaşımdaki mevcut durum incelenmiştir. İl’de bu hizmetleri sunan kurumların personel ve makine parkına yönelik olanakları da değerlendirilmiştir.

Bu bölümde karayollarının ulaşım güvenliği açısından yeterli olup olmadığı trafik hizmetleri, trafik kaza istatistikleri, Artvin ilinde motorlu kara taşıtları sayısı, kent içi karayolu ulaşımında yolcu yoğunluğu incelenen konular arasındadır.

2.2 Karayolu Ulaşımı

Bilindiği gibi, kara ulaşım yolları, açık arazi üzerinde uzayıp giden, araziye ikiye bölen ve iklim şartlarından son derece etkilenen mühendislik yapılarıdır. Bu nedenle, yolun geçtiği ortam yani; engebe durumu, jeolojik yapı, iklim, yerleşim deseni ve arazi kullanımı, kültür ve tabiat varlıkları mülkiyet sorunu ve toplum kültürü gibi etmenler, yol geçkisinin belirlenmesinde yolun standardına, yapımından bakımına ve işletmesine kadar her aşamada etkili olmaktadır (Çelik, 2003).

Ülkemizde karayolu ile yolcu ve yük taşımacılığının ulaşım türleri içindeki payı yüzde 95 düzeyindedir. Yolcu taşımada karayolunu kullanma oranı ABD’de yüzde 27,2 iken Almanya’da yüzde 58,2 olmaktadır. Karayolunun daha fazla kullanılmasının doğal sonucu olarak ağır vasıtaların toplam taşıtlar içindeki oranı da ülkemizde yüksektir. Trafikte hareket eden bir ağır vasıta araca Almanya’da 19,65, Avusturya’da 11,81, Bulgaristan’da 11,63 otomobil karşılık gelirken, Ülkemizde bu miktar 2,89’dur. (EGM,

2001). Karayolu kullanımının yüksek olması ve ağır vasıta sayılarının çokluğu genel olarak yolların daha çabuk yıpranmasına yol açmakta ve trafik kazalarında artışa neden olmaktadır. Artvin ilinde de yük ve yolcu taşımacılığının tamamı karayolu ile yapılmaktadır. Artvin ili yol ağına ilişkin bilgiler aşağıda sunulmuştur.

2.2.1 Artvin İli Yol Ağına İlişkin Genel Bilgiler

Artvin ilinde Karayolları 10. Bölge Müdürlüğüne bağlı 102. Şube Şefliği hizmet vermektedir. Artvin 102. Şube Şefliği'ne bağlı Hopa, Cankurtaran, Yusufeli, Şavşat ve Ardanuç Bakımevleri bulunmaktadır. Bu bakım evleri, yol bakım ve kar mücadelesi ekiplerinin, malzeme, ikmal, iş makinelerinin bulunduğu merkezler olup, diğer zamanlarda yollarda meydana gelen her türlü olayların şube merkezine bildirme noktalarıdır.

Artvin ilinde 572 km'lik toplam yolun 31 km'si beton asfalt, 459 km'si sathi kaplama 64 km'si stabilize ve 8 km'si toprak yol niteliğindedir. Uzunluğu 285 km olan İl yollarının 64 km'si stabilize yol özelliğindedir. Artvin ili sınırları içerisinde otoyol bulunmamaktadır.

Tablo 20. Artvin İlinde Türlerine ve Sath Cinslerine Göre Yollar

Sath Cinsi	Devlet Yolu (km)	İl Yolu (km)	Oto Yol (km)	TOPLAM (km)	Toplamdaki Payı (%)
Beton Asfalt	21	10	-	31	5,42
Sathi Kaplama	266	193	-	459	80,24
Stabilize	-	64	-	64	11,18
Toprak	-	8	-	8	1,41
Geçit Vermez	-	10	-	10	1,75
TOPLAM	287	285	-	572	100,00
Toplamdaki Payı (%)	50,17	49,83	-	100	

Kaynak: Karayolları 102. Şube Şefliği , 2004.

Artvin ili konumu itibariyle, ana ulaşım bağlantılarına uzak bölgede yer almaktadır. Artvin'de karayolu ulaşımı, çoğunlukla vadilerde ve akarsu güzergahlarında yer alan karayolları ile gerçekleştirilmektedir. Bu nedenle il sınırları içerisindeki karayolları, dar ve virajlı güzergahları takip etmek zorunda kalmaktadır.

Artvin ilinin iki önemli karayolu bağlantısı bulunmaktadır. Bunlardan en yoğun kullanılanı, Hopa üzerinden Doğu Karadeniz'e uzanan kuzey (Artvin-Hopa) bağlantısı, diğeri de Erzurum üzerinden Doğu ve Güneydoğu Anadolu'ya uzanan güney (Artvin-Erzurum) bağlantıdır. İlin karayolu ulaşım ağının büyük bir bölümü, Çoruh Havzası'nda uygulanan baraj projeleri dolayısıyla yeniden şekillenecek olmasına rağmen, yeni inşa edilecek yolların virajlı yapısında önemli değişiklikler gerekmektedir. "Doğu Karadeniz Sahil Yolu İyileştirme Projesi" kapsamında, Artvin ili sınırları içerisinde devam eden Hopa-Sarp arasındaki yol yapım çalışmaları tamamlanmıştır. Hopa ile Rize il sınırı arasındaki kalan bölümlerde yol yapım çalışmaları ise devam etmektedir. Bu bölümde devam eden diğer proje; Çayeli-Ardeşen-Hopa (Çayeli Geçişi Dahil) arasında olup, 77 km uzunluğundaki yol 30 09 1997 tarihinde ihale edilmiştir. CENGİZ + MAPA + MAKYOL Ortak girişimi'nin taahhüdünde devam etmektedir. Çayeli geçişinde 7,3 km, Pazar geçişinde 3,7 km. ve Arhavi-Hopa arasında Hopa'dan itibaren Arhavi'ye doğru 6 km olmak üzere toplam 17,0 km'lik kısım binder seviyesinde tamamlanmıştır. Toplam maliyeti 568,1 Milyon \$ olup, 2003 yılı sonuna kadar 202,9 Milyon \$ harcama

yapılmıştır. 2004 yılında 2,94 Trilyon TL. ödenek ayrılmıştır. Aşağıdaki şekilde bu yolun tamamlanmış bir kesiti görülmektedir.



Şekil 14. Hopa-Arhavi arasında yapımı devam eden yoldan bir görünüm

Doğu Karadeniz Bölgesi'nin doğu kısımlarını Doğu Anadolu'ya, Hopa'dan başlayan Devlet Yolu: 010-26; Borçka ve Artvin üzerinden güneydoğuya doğru Erzurum'a Devlet Yolu: 950; Ardahan, Kars, Iğdır ve daha güney doğuya, İran'a kadar uzanan Devlet Yolu: 010-27; ile iç bölgelere bağlanmaktadır.

2000 yılında hazırlanan Doğu Karadeniz Bölgesel Kalkınma Planı içerisinde bölgenin ulaşım ağı ile ilgili verilen bilgiler ve getirilen öneriler arasında; Artvin ilinde baraj inşaatları nedeniyle güzergahları değiştirilecek Hopa-Artvin arasındaki karayolu için yaklaşık 40 km'lik bir tünel içeren alternatif güzergah gündeme gelmiştir.

Denizden yüksekliği sadece 640 m olmasına rağmen Hopa ve Borçka arasındaki Cankurtaran geçidinde kış aylarında 3 metre yüksekliğinde kar yağışı olağan olduğundan, bölgenin bu topoğrafik ve iklimsel koşulları ulaşımı daha da güçleştirmektedir. Çoruh Nehri ve kolları üzerinde yapımına başlanan (ya da planlanan) barajlara bağlı olarak söz konusu karayolu bağlantılarında su basması nedeniyle kesintiler oluşacaktır. Bu konuda KGM alternatif koridorların etüt edilmesine başlamıştır. Bölgenin doğusunda bir kuzey-güney aksının varlığını sürdürebilmesi ve Artvin bölgesindeki yerleşmelere erişim sağlanabilmesi için, toplam 550 km uzunluğundaki yol bağlantısından yaklaşık 350 km'lik kesiminin (üçte ikisinin) güzergahının değiştirilmesi ve yeniden inşa edilmesi gerekmektedir. Yukarıda değinilen 40 km'lik tünel alternatifi işte bu noktada gündeme getirilmiştir.

Bu güzergah üzerinde özellikle Cankurtaran geçidinde yörenin iklim şartlarından oluşan ve karayolu ulaşımını olumsuz etkileyen sorunların aşılması açısından Hopa-Borçka arasındaki karayolu güzergahında tünel yapımı oldukça önemlidir. Doğu Karadeniz Bölgesi'ni doğuya bağlayan ve Kuzey-Güney istikametinde uzanan dağ silsilesini

geçmek zorunda olan birkaç bağlantıdan biri olan Hopa-Borçka karayolunda ulaşımın kesintisiz sağlanması açısından bu yol son derece önem arz etmektedir. Bu kuzey-güney doğrultusunda uzanan hemen bütün dağ geçitleri için sık sık tünel alternatiflerinden söz edilmekte olup, başlangıç maliyetlerinin vadi tabanını izleyen güzergahlara göre çok yüksek olmasına karşılık, uzun vadede kesintisiz trafik ve işletme maliyetlerinden sağlanacak tasarruflardan dolayı tercih edilebilir oldukları resmi kaynaklarca da ifade edilmektedir (DPT, 2000).

KGM tarafından yerine getirilmesi gereken önemli bir başka faaliyet alanı da, Artvin ilinde, Çoruh nehri ve kolları üzerinde yapılacak baraj gölleri nedeniyle su altında kalacak yolların yeniden yapılmasıdır. Bir ön etüt hazırlanarak mevcut durumun değerlendirilmesi ve alternatif koridorların belirlenmesi çalışması yaptırılmıştır. KGM ve DSİ arasında imzalanan protokole göre, Muratlı Barajı hariç, KGM su altında kalan yolların yerine yaptırılacak yolların planlanması ve yapımından sorumlu olacaktır.

Borçka, Deriner, Artvin ve Yusufeli baraj gölleri nedeniyle Hopa-Artvin-Erzurum devlet yolu sular altında kalacaktır. Güzergaha komşu Berta vadisi boyunca Ardanuç-Şavşat, Oltu vadisinde Oltu-Olur, Barhal vadisi boyunca da Sarıgöl, Yusufeli ve Öğdem bağlantıları kesintiye uğrayacaktır. Berta nehri üzerinde Bağlık Barajı ve Meydancık elektrik santrali yer almakta olup Artvin-Şavşat yolunun yaklaşık 12,5 km'lik bir kesimini su altında bırakacaktır. Benzer şekilde Oltu nehri üzerindeki diğer iki baraj (Ayvalı ve Olur barajları) da Artvin-Oltu yolunun 32 km'sinin su altında kalmasına neden olacaktır.

Yusufeli barajı nedeniyle Tortum nehrinin memba tarafında baraj gölü aynasının genişlemesi sonucunda 14,5 km'lik bir yol kesimi de su altında kalacaktır. İkinci aşamada gerçekleştirilmesi planlanan barajlar ise Yusufeli Barajı-Bayburt yolunun üçte ikisinin sular altında kalmasına neden olacaktır.

Karadeniz sahil kesiminin Doğu Anadolu ve Erzurum ile bağlantısının sağlanabilmesi amacıyla iki alternatif koridor etüd edilmiştir.

- Hopa-Borçka-Artvin-Ardanuç-Olur-Oltu-Narman-Tortum-Erzurum (Alternatif-I),
- Hopa-Borçka-Artvin-Yusufeli -Uzundere-Tortum-Erzurum (Alternatif-II).

Çalışma sonucunda, aşağıda kesimler itibariyle özetlenen ikinci alternatifin uygulanması önerilmiştir:

-Borçka-Artvin Kesimi: Bu kesimde yolun, Çoruh nehrinin doğu sahilini takip ederek, mevcut devlet yolunun rakımından az farkla, 200 m yükseltide yapılması planlanmıştır. Çevre köyler için daha düşük standartlı toplayıcı yolların nehrin batı yakasında planlanması da gerekmektedir.

-Artvin-Yusufeli Barajı-Tortum-Erzurum Kesimi: Artvin Köprüsü ve yaklaşım yolunun su altında kalmasını engellemek üzere Deriner ve Borçka barajları arasında yaklaşık 15 metrelik bir irtifa farkından fedakarlık edilmiştir. Ancak nehrin memba yönünde Yusufeli barajı istikametinde yolu su basacağından, nehrin sağ kıyısı boyunca bir yolun planlanması gerekecektir. Nehrin diğer yakasındaki köylere erişim sağlayabilmek için yol Artvin barajı civarında yükselti kazanacak ve 510-520 m yüksekliğine erişecek, burada bir köprü ve yaklaşık 4-5 km uzunluğunda bir yaklaşım yolu inşa edilecektir.

Ayrıca Yağcılar-Çağlayan ve Yarbaşı-Zeytincik köyleri erişim yolları üzerinde iki ayrı köprü'nün de inşa edilmesi gerekecektir.

Artvin ve Yusufeli barajları aksları arasında yaklaşık 20,5 km mesafe ve 200 m yükselti farkı bulunmaktadır. Yüzde 2 ortalama eğim ile tırmanma uzunluğu 10 km civarında hesaplanmakta olup, bu söz konusu mesafenin yaklaşık yarısıdır ve dolayısıyla kabul edilebilir gözükmemektedir. Nehrin diğer yakasındaki köylere erişim amacıyla (Yusufeli barajı aksında, İnanlı ve Havuzlu köyleri arasında ve Sebzeçiler köyü civarında olmak üzere) üç ayrı köprü ile yaklaşım yolları inşa edilecektir. Köylerin ulaşımının söz konusu köprü ve yaklaşım yolları tarafından karşılanması nedeniyle Çoruh nehri boyunca Berta nehri çatalı ile Yusufeli barajı arasında bir toplayıcı yol yapılmasına gerek kalmamaktadır.

İkinci aşamada gerçekleştirilmesi planlanan baraj suları altında kalmaları nedeniyle güzergahı değiştirilecek ve ya da Çoruh nehri kolları boyunca inşa edilecek yollar, mevcut yollardan daha yüksek irtifalara taşınacakları için yüksek maliyetli olacaktır. Ancak Kılıçkaya-Erzurum bağlantısı için, birisi Yusufeli-Tortum, diğeri de İspir-Tortum arasında olmak üzere iki alternatif güzergah mevcuttur. İspir-Tortum yolunun kesin projelerinin ihale edilmiş olması nedeniyle, bu güzergah İspir ve Kılıçkaya arasında kalan yerleşmelerin Erzurum bağlantısı için de kullanılmalıdır.

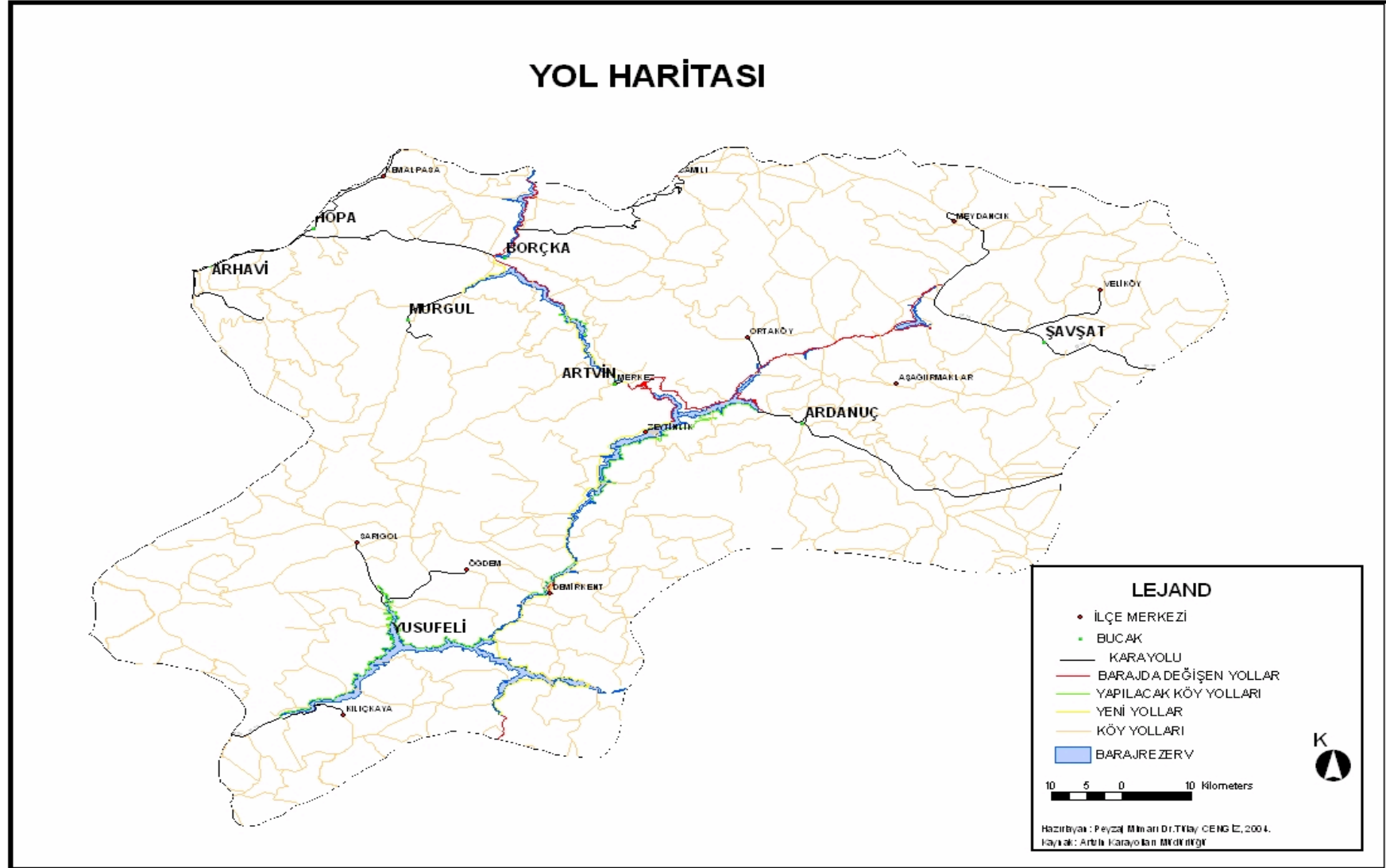
Artvin-Ardanuç ve Artvin-Şavşat bağlantıları da Deriner baraj gölü altında kalacaktır. Artvin ile Şavşat-Ardanuç ayrımı arasında erişim eski yol güzergahı üzerinden sağlanabilecek, ancak bu durumda yol güzergahının doğuda Şavşat'a ve güneyde Ardanuç'a göl kıyısını takip ederek erişebilmesi için Berta nehrini geçmesi gerekecektir.

Karar-vericilerin, enerji-barajlar-yollar-derivasyon tünelleri ile doğanın korunması-turizmin geliştirilmesi arasında bir denge arayışı içinde olması gerekmektedir. Bu şartlar altında baraj konumlarının değiştirilmesi ve bazılarının yapımından vazgeçilmesi, bölgenin geleceği açısından ekonomik yararlar sağlayabilir ve yeniden yapılması gereken yolların uzunluğunu minimize ederek maliyetleri düşürebilir.

Karayolları 10. Bölge Müdürlüğü'nün Artvin ilinde 2005 yılı yatırım programı aşağıdaki tabloda verilmiştir. Tablo 21'de Devlet yolu, İl yolu ve yolların üst yapısında bitümlü kaplama yapımına ait yatırımların başlangıç ve bitiş tarihleri görülmektedir.

Tablo 21. Artvin İli Karayolları 2005 yılı yatırım programı

	Projenin Adı	Projenin yeri	Başlama-Bitiş Tarihi
Devlet Yolları	Çayeli-Ardeşen-Hopa	Rize ve Artvin	1983-2007
	Hopa-Kemalpaşa-Sarp (Hopa geçişi dahil)	Artvin	1977-2006
İl Yolları	Borçka-Camili	Artvin	1991-2006
	Ayırım- Meydancık	Artvin	1991-2006
	Artvin Ayırım-Ardanuç-12.Böl. hud.	Artvin	1993-2006
	Ayırım-Muratlı	Artvin	1991-2006
	Arhavi-Ortacalar	Artvin	1997-2006
Çoruh Havzası Yolları	Borçka-Camili) Ayırım-Muratlı	Artvin	2001-2005
Bitümlü Kaplama		Artvin	2005-2005



Şekil 15. Artvin İli Karayolu ağı

2.2.2 Artvin İline Hizmet Veren Karayolları 102. Şube Müdürlüğü'ndeki İş Makinelerinin Durumu

Mevcut iş makineleri Greyder, yükleyici ve paletli traktör (Dozer)'den ibarettir. İş makinelerinin tamamı ekonomik ömrünü doldurmuş olup ödenek yetersizliğinden yenilenememektedir. İş makinelerinin 10 000 saat kullanım süresinden sonra hurda kategorisine geçtiği düşünüldüğünde, Artvin ilindeki iş makinelerinin ekonomik ömürlerini doldurdıkları söylenebilir.

Tablo 22. Artvin İli Karayolları İş Makinelerinin Hizmet Yerlerine ve Ekonomik Ömürlerine Göre Dağılımı

Cinsi	Görev Yeri	Kullanım Süresi (saat)	Yaş
Greyder	Artvin Şube Merkezi	15 000	18
Paletli Traktör (Dozer)	Artvin Şube Merkezi	10 000	11
Yükleyici	Artvin Şube Merkezi	10 000	22
Greyder	Hopa Bakımevi	15 000	19
Greyder	Cankurtaran Bakımevi	15 000	18
Greyder	Şavşat Bakımevi	15 000	18
Yükleyici	Şavşat Bakımevi	10 000	21
Greyder	Yusufeli Bakımevi	15 000	19
Yükleyici	Yusufeli Bakımevi	10 000	22

Kaynak: Karayolları 102. Şube Şefliği.

Yol bakım hizmetlerinde kullanılan makineler hem sayı olarak çok eksiktir hem de çok yaşlıdır. Yenileme programları kaynak yokluğu nedeni ile ilerleyememektedir. Her ne kadar bakım hizmetlerinde özel sektöre yönelme hızlanmakta ise de bazı makinelerin kurum malı olarak elde tutulması mecburiyeti vardır. Makine ikmal dairesi ile yapılan acil makine ihtiyacı çalışmaları bir türlü sonuca ulaşamamıştır (KGM, 2003).

Karayolları 102. Şube Müdürlüğü'ndeki personel durumu incelendiğinde; Karayollarında, hizmet gereksiniminin her geçen yıl artmasına karşın, Artvin ilinde bu hizmetleri sunacak olan personel sayısında son beş yılda, herhangi bir artış olmamış, hatta küçük de olsa bir azalma söz konusu olmuştur. Bu durum Tablo 23'de görülmektedir.

Tablo 23. Artvin İli Karayolları Memur ve İşçi Personelinin Yıllara Göre Dağılımı

Personel Sınıfı	2000	2001	2002	2003	2004
Teknik Eleman	5	4	3	3	3
Memur	-	-	-	-	-
Daimi İşçi	111	110	109	107	108
TOPLAM	116	114	112	110	111

Kaynak: Karayolları 102. Şube Şefliği.

2000 yılında 5 olan teknik eleman sayısı 2004 yılı itibari ile 3'e düşmüş, işçi sayısında da yıllara bağlı olarak bir azalma söz konusu olmuştur.

Artvin ilinde faaliyet gösteren 102. şube şefliği bünyesinde mevcut olan 5 adet bakım evi ile birlikte genel olarak bakım işlerini yürütmektedir. Bakım hizmetlerinde çalışan personel sayısı yetersiz olup ayrıca istekli personel bulunması zordur. Elde mevcut fakat

ihtiyaç duyulan personelin başka yere atanması konusunda baskılar gelmektedir. Mevcut sanat sınıfı personel yaşlıdır. Mutlaka gereken çekirdek kadro oluşturulmalıdır.

Şube şefliği Karayolları Genel Müdürlüğü'nün en uç noktadaki amir durumundaki personelidir. Özellikle kış aylarında geceli gündüzlü çalıştıkları gibi, çok çeşitli rizikolar üstlenirler. Buna rağmen pozisyonları yaptıkları işlere mütenasip değildir ve dolayısıyla aldıkları ücret çok azdır. Bu nedenle bakım hizmetlerinin en önemli personeli olan nitelikli şube şefi bulmak zorluğu vardır. Bu pozisyonun özlük hakları iyileştirilmelidir (KGM, 2003).

2.2.3 Artvin İlindeki Kaza İstatistikleri ve Değerlendirilmesi

Karayolu Trafik Kaza İstatistikleri, 2918 Sayılı Karayolları Trafik Kanunu gereğince hem adli hem de istatistiki amaçlı olarak hazırlanan ve her bir kaza için doldurulan "Trafik Kazası Tespit Tutanağı" ile derlenmektedir. Veriler yıllık olarak Emniyet Genel Müdürlüğü ve Jandarma Genel Komutanlığından manyetik ortamda temin edilmektedir.

1998 yılına kadar Jandarma sorumluluk bölgesinde meydana gelen trafik kazalarına ait istatistikler, Emniyet Genel Müdürlüğü tarafından derlenmekte iken bu tarihten itibaren Jandarma Genel Komutanlığınca derlenmeye başlanmıştır. 200 yılından itibaren trafik kazası tespit tutanakları, ölümlü-yaralanmalı kazalar için ayrı, maddi hasarlı kazalar için ayrı olmak üzere iki ayrı formatta düzenlenerek kullanıma başlanmıştır.

Türkiye'de 2002 yılında karayolu trafik istatistiklerine göre trafik polisi sorumluluk bölgesinde 407 103 trafik kazası meydana gelmiştir. Bu kazaların 362 979 adedi yani % 89,2'si yerleşim yeri içinde, 44 124 adedi yani % 10,8'i yerleşim yeri dışında meydana gelmiştir. Bu kazalar sonucunda toplam 2 900 kişi yaşamını yitirmiş, 94 225 kişi ise yaralanmıştır. Ölümün % 58,1'i yerleşim yeri dışındaki kazalarda, % 41,9'u ise yerleşim yeri içindeki kazalarda meydana gelmiştir. Bu durum yaralanmalar için % 66,0'ı yerleşim yeri içinde % 34'ü yerleşim yeri dışında olarak gerçekleşmiştir. Bu sonuçlar yerleşim yeri dışında oluşan kazalarda ölüm oranının yerleşim yeri içindeki kazalara oranla daha yüksek olduğu, yaralanmalar için ise tam tersi bir durumun oluştuğunu göstermektedir. Jandarma sorumluluk bölgesinde ise toplam 11 002 kaza meydana gelmiş bu kazaların 3 130'u yerleşim yerinde 7 872'i adedi de yerleşim yeri dışında olmuştur. Bu kazalar sonucunda yerleşim yeri içinde 288 kişi ölmüş 5 104 kişi yaralanmış, yerleşim yeri dışında ise 905 kişi ölmüş ve 17 083 kişi yaralanmıştır.

Türkiye'de 2002 yılında toplam 418 125 kaza olmuştur. Bu kazalarda toplam 4 093 kişi ölmüş, 116 412 kişide yaralanmıştır. 2002 yılında Artvin ilinde trafik polisi sorumluluk alanında toplam trafik kazası sayısı 431 olmuştur. Bu kazalarda 8 kişi ölmüş 200 kişi yaralanmıştır. Bu kazaların 307'si yerleşim yeri içinde olup bu kazalarda 1 kişi ölmüş 104 kişi yaralanmıştır. Yerleşim yeri dışında oluşan kaza sayısı ise 124 olup bu kazalarda 7 kişi ölmüş ve 96 kişi yaralanmıştır. Artvin'de 2002 yılında Jandarma sorumluluk alanında kaza istatistiklerine baktığımızda; toplam 66 kazanın 11'i yerleşim yeri içinde, 55'i yerleşim yeri dışında gerçekleşmiştir. Bu kazalarda 1'i yerleşim yeri içindeki kazalarda 9'u yerleşim yeri dışındaki kazalarda olmak üzere toplam 10 kişi ölmüş, 18'i yerleşim yeri içindeki kazalarda 120'si yerleşim yeri dışındaki kazalarda olmak üzere 138 kişi de yaralanmıştır. Artvin ilinde 2002 yılındaki trafik kazaları istatistikleri Tablo 24'te görülmektedir (DİE, 2002).

Tablo 24. Artvin İlindeki 2002 Yılında Oluşan Trafik Kaza İstatistikleri

	Trafik Polisi Bölgesi		Jandarma Bölgesi		Toplam
	Yerleşim yeri içi	Yerleşim yeri dışı	Yerleşim yeri içi	Yerleşim yeri dışı	
Kaza Sayısı	307	124	11	55	497
Ölü Sayısı	1	7	1	9	18
Yaralı Sayısı	104	96	18	120	338

Kaynak: Karayolları Kaza İstatistikleri, 2002.

Kazalardan ölümlü-yaralanmalı veya yalnız yaralanmalı olanların oluş yeri incelendiğinde (toplam 316 kaza), 47 kaza cadde veya sokakta meydana gelmiş ve bu kazalarda 73 kişi yaralanmıştır. Kazaların 1'i servis yolunda olmuş ve 1 kişi yaralanmış, yine 1'i bağlantı yolunda olmuş ve 1 kişi yaralanmış, 28'i devlet yolu üzerinde olmuş ve 4 kişi ölmüş, 58 kişi yaralanmış, 29'u İl yolunda meydana gelmiş ve 4 kişi ölmüş, 64 kişi yaralanmış ve 2'si köy yolunda olmuş ve 3 kişi yaralanmıştır.

Kazaların gerçekleştiği yerlerdeki yolların geometrik özelliklerine göre irdeleme yapıldığında; yine ölümlü-yaralanmalı veya yalnız yaralanmalı kazaların gerçekleştiği yollar yatay güzergah özellikleri dikkate alındığında; 71'i düz yolda olmuş ve 2 kişi ölmüş, 128 kişi yaralanmış; 30'u hafif virajlı yolda meydana gelmiş ve 2 kişi ölmüş, 49 kişi yaralanmış; 1'i korkuluklu sert virajda olmuş ve 1 kişi yaralanmış, 6'sı korkuluksuz sert virajda olmuş ve 4 kişi ölmüş, 22 kişi yaralanmıştır. Yolların düşey güzergah özellikleri dikkate alındığında; kazaların, 72'si eğimsiz yollarda olmuş ve 4 kişi ölmüş, 122 kişi yaralanmış; 28'i hafif eğimli yollarda olmuş ve 1 kişi ölmüş, 49 kişi yaralanmış, 8'i dik eğimli yollarda olmuş ve 3 kişi ölmüş, 29 kişi yaralanmıştır.

Kazaların gerçekleştiği yerlerdeki geçitler göz önüne alındığında kazaların; 1'i okul geçidi olan yerde olmuş ve 1 kişi yaralanmış, 4'ü yaya geçidi olan yerle olmuş ve 6 kişi yaralanmış ve 103'ü geçit olmayan yerde meydana gelmiş ve 8 kişi ölmüş, 193 kişi yaralanmıştır.

Kazaların gerçekleştiği yerdeki kavşak durumu incelendiğinde; kazaların 4'ü T şeklinde üçlü kavşakta olmuş ve 6 kişi yaralanmış, 5'i Y şeklinde üçlü kavşakta olmuş ve 7 kişi yaralanmış, 2'si dörtlü kavşakta olmuş ve 4 kişi yaralanmış, 1'i döner kavşakta olmuş ve 1 kişi yaralanmış, 4'ü diğer kavşaklarda olmuş ve 7 kişi yaralanmış ve kazaların 92'si kavşak olmayan yerde gerçekleşmiş ve 8 kişi ölmüş, 175 kişi yaralanmıştır.

Kazaların 1'i dar yolda olmuş ve 3 kişi yaralanmış, 2'si köprü üzerinde olmuş ve 2 kişi yaralanmıştır. Diğer kazalar ise hiçbir yapının olmadığı yerlerde gerçekleşmiş ve bu 105 kazada 8 kişi ölmüş, 195 kişi yaralanmıştır.

Kazaların olduğu yerdeki yolların kaplama özelliklerine göre sınıflandırma yapıldığında; 7 kaza beton yol üzerinde olmuş ve 8 kişi yaralanmış, 90'ı asfalt yol üzerinde olmuş ve 7 kişi ölmüş, 173 kişi yaralanmış; 3'ü parke yol üzerinde olmuş ve 3 kişi yaralanmış, 7'si stabilize yol üzerinde olmuş ve 1 kişi ölmüş 13 kişi yaralanmış, 1'i ham yol üzerinde olmuş ve 3 kişi yaralanmıştır.

Kazaların olduğu zamandaki hava durumuna göre inceleme yapıldığında; kazaların 71'i açık hava şartlarında olmuş ve 5 kişi ölmüş ve 120 kişi yaralanmış, 17'si bulutlu havada olmuş ve 25 kişi yaralanmış, 16'sı yağmurlu havada olmuş ve 33 kişi yaralanmış, 22'si karlı havada olmuş ve 3 kişi ölmüş, 17 kişi yaralanmış, 1'i sisli havada olmuş ve 4 kişi yaralanmış ve 1'i de fırtınalı ve tipili havada olmuş ve 1 kişi yaralanmıştır.

Kazaların 1'i trafiği tanzim eden kişinin olduğu yerde olmuş ve 1 kişi yaralanmış, 107'si ise trafiği tanzim eden kişinin olmadığı yerde gerçekleşmiş ve 8 kişi ölmüş, 199 kişi yaralanmıştır. Trafik ışığı durumuna bakıldığında kazaların 3'ü trafik ışığı olan yerde olmuş ve 5 kişi yaralanmış, 105'i trafik işareti olmayan yerde olmuş ve 8 kişi ölmüş ve 195 kişi yaralanmıştır. Trafik işaret levhası durumuna bakıldığında; kazaların 39'u trafik işaret levhası olan yerde olmuş ve 6 kişi ölmüş, 77 kişi yaralanmış ve 69'u trafik işaret levhası olmayan yerde olmuş ve 2 kişi ölmüş, 123 kişi yaralanmıştır. Kazaların 64'ü gündüz olmuş ve 6 kişi ölmüş, 119 yaralanmış, 40 gece olmuş ve 2 kişi ölmüş, 71 kişi yaralan ve 4'ü alaca karanlıkta olmuş ve 10 kişi yaralanmıştır. Kazaların 60'ı yol şerit çizgisi olan yerde olmuş ve 6 kişi ölmüş, 125 kişi yaralanmış ve 48'i yol şerit çizgisi olmayan yerde olmuş ve 2 kişi ölmüş 75 kişi yaralanmıştır. Kazaların 29'u kaldırım olan yerde olmuş ve 56 kişi yaralanmış ve 79'u yaya kaldırımı olmayan yerde olmuş ve 8 kişi ölmüş 144 kişi yaralanmıştır. Kazaların 57'si bankete sahip olan yollar üzerinde olmuş ve 7 kişi ölmüş, 118 kişi yaralanmış ve 51'i banketi olmayan yollarda olmuş ve 1 kişi ölmüş, 82 kişi yaralanmıştır. Kazaların 6'sı yol çalışması olan yerde olmuş ve 1 kişi ölmüş, 16 kişi yaralanmış ve 102'si yol çalışması olmayan yerde olmuş ve 7 kişi ölmüş, 184 kişi yaralanmıştır.

Kazaların oluş şekline göre Artvin ilinde 2002 yılında oluşan kazaların 35'i çarpışma şeklinde olmuş ve 2 kişi ölmüş, 58 kişi yaralanmış, 9'u duran araca çarpma şeklinde olmuş ve 12 kişi yaralanmış, 17'si sabit cisme çarpma şeklinde olmuş ve 32 kişi yaralanmış, 12'si yayaya çarpma şeklinde olmuş ve 12 kişi yaralanmış, 30'u devrilme şeklinde olmuş ve 4 kişi ölmüş, 77 kişi yaralanmış, 43'ü yoldan çıkma şeklinde olmuş ve 6 kişi ölmüş, 85 kişi yaralanmış, 3'ü araçtan düşme şeklinde olmuş ve 3 kişi ölmüş, 3 kişi yaralanmıştır.

Meydana gelen kazalar; kazalara karışan taşıt sayısına göre sınıflandırıldığında; kazaların 67'si tek taşıtlı kaza olup bu kazalarda 6 kişi ölmüş, 133 kişi yaralanmış, 38'i iki taşıtlı kaza olup, bu kazalarda 2 kişi ölmüş, 62 kişi yaralanmış, 3'ü zincirleme kaza olup bu kazalarda 5 kişi yaralanmıştır.

İlde olan kazalara karışan sürücülerin sürücü belge sınıfına ve ölen yada yaralanma durumuna göre sınıflandırma yapıldığında; kazalara 142 sürücü karışmış; bunların 1'i A1 sınıfı ehliyetli ve hayatını kaybetmiş, 4'ü A2 sınıfı ehliyetli ve 2'si yaralanmış, 71'i B sınıfı ehliyetli ve 44'ü yaralanmış, 15'i C sınıfı ehliyetli ve 4'ü yaralanmış, 35'i E sınıfı ehliyetli ve 1'i ölmüş, 14'ü yaralanmış, 1'i askeri ehliyetli ve yaralanmış, 9 sürücü ehliyetsiz ve 6'sı yaralanmış, 6 sürücünün belgesi olup olmadığı belirlenememiş ve 2'si ölmüş 3'ü yaralanmıştır.

2.2.4 Artvin İlinde Motorlu Kara Taşıtı İstatistikleri

Artvin ilindeki motorlu kara taşıtlarına yönelik istatistiki bilgiler, Trafik Tescil Şube Müdürlüğü'nden temin edilmiş olmasına karşın, bu veriler Artvin ilindeki araçların gerçek sayısını yansıtmamaktadır. Çünkü kayıtlar, sadece Artvin il kodlu araçlara göre tutulmaktadır. Bu nedenle, İl'deki tüm araç sayısına ulaşmak, bu kayıtlardan mümkün olmamıştır. Oysa il trafiğinde, diğer il plakalı araçlar da seyretmekte ve bu durum süreklilik göstermektedir.

Tablo 25. Artvin İli Merkez ve İlçelerindeki Taşıt Sayısı

CİNSİ	2000	2001	2002	2003	2004 (4.ay)
Motosiklet	217	223	230	238	224
Otomobil	6 403	6 573	6 733	6 752	6 710
Minibüs	1 250	1 239	1 284	1 313	1 382
Otobüs	207	202	189	195	198
Kamyonet	2 085	2 305	2 451	2 670	3 033
Kamyon	2 338	2 305	2 259	2 218	2 232
Traktör	429	456	465	481	505
Çekici	52	81	129	177	250
Özel Amaçlı Taşıt	26	24	29	31	34
Tanker	70	51	52	51	49
Arazi Taşıtı	293	291	296	296	292
Özel Plakalı Taşıt	3	3	1	-	-
Toplam	13 373	13 753	14 118	14 423	14 929

Kaynak: Artvin İli Emniyet Müdürlüğü, Trafik Tescil Şb. Md.

Tablo 25’de görüldüğü gibi genel olarak araç sayısında her geçen yıl artış olmaktadır. Otomobil sayısı diğer araçlara göre daha çoktur. Tüm araçlar içindeki otomobil yoğunluğu yıllara göre ortalama yüzde 47 düzeyindedir. İkinci sırada en fazla araç cinsi olarak kamyonettir. Kamyonetin yıllara göre ortalama yoğunluğu 2000 yılında % 15 iken yıllara bağlı olarak artmış ve 2004 yılı için % 20’ye ulaşmıştır. Üçüncü sırada gelen kamyonun yıllara göre yoğunluk ortalaması 2000 yılında % 17 ile kamyonetten yüksek iken yıllara bağlı olarak azalmış ve 2004 yılında da % 14’e gerilemiştir.

Hopa Gümrükleri Başmüdürlüğü ve bağlantı gümrük müdürlüklerinden gelen-giden yolcu, otomobil, otobüs ve tır sayıları yıllara göre Tablo 26’da görüldüğü gibidir.

Tablo 26’da görüldüğü gibi sarp sınır kapısından gelen ve giden yolcu sayısında yıllara bağlı olarak genel bir azalma olmuştur. Sınır kapısından geçen otomobil, otobüs ve tır sayılarına bakıldığında tüm araçlar için en yoğun trafiğin 1998 yılında gerçekleştiği bu yıl hariç tutulduğunda gelen giden araç sayılarında yine genel olarak bir azalma söz konusu olduğu görülmektedir. Yoğunluk bakımından en fazla geçiş yapan araç tipi otomobil, ikinci olarak tır ve üçüncü olarak da otobüstür.

Tablo 26. Sarp sınır kapısı yolcu ve araç trafiği

YILLAR	YOLCU SAYISI		OTOMOBİL SAYISI		OTOBÜS SAYISI		TİR SAYISI	
	GELEN	GİDEN	GELEN	GİDEN	GELEN	GİDEN	GELEN	GİDEN
1997	226 357	241 107	29 705	36 688	4 247	5 559	12 756	15 523
1998	272 332	265 112	32 736	43 174	5 223	5 591	17 346	19 507
1999	247 406	225 414	23 759	26 778	3 582	3 555	13 144	12 110
2000	223 692	196 845	12 988	21 937	2 945	3 082	11 254	11 214
2001	184 535	182 148	11 838	25 341	2 218	2 495	12 494	12 438
2002	178 902	177 957	8 069	21 484	2 117	2 251		
TOPLAM	1 333 224	1 288 583	119 095	175 402	20 332	22 533	66 994	70 792

Tablo 27 incelendiğinde 10 000 kişiye düşen özel otomobil ve motorlu kara taşıtı sayısı bakımından Artvin ilinin içerisinde yer aldığı Karadeniz Bölgesi, 7 bölge içerisinde 3. sırada yer almaktadır. Artvin ilinde 10 000 kişiye düşen özel otomobil sayısı 402 olup,

81 il içerisinde 41. sırada, 10 000 kişiye düşen motorlu kara taşıtı sayısı 787 olup 37. sıradadır

Tablo 27. Bölgelere göre özel otomobil ve motorlu kara taşıtı sayıları

MOTORLU KARA TAŞITI VE ÖZEL OTOMOBİL SAYISI (2000)				
BÖLGELER	Özel Otomobil Sayısı	10.000 Kişiye Düşen Özel Otomobil Sayısı	Motorlu Kara Taşıtı Sayısı	10.000 Kişiye Düşen Motorlu Kara Taşıtı Sayısı
AKDENİZ	535 552	614	1 070 592	1 227
DOĞU ANADOLU	121 164	197	210 732	343
EGE	713 931	797	1 271 882	1 421
G.DOĞU ANADOLU	137 475	208	333 552	505
İÇ ANADOLU	1 025 657	882	1 495 021	1 286
KARADENİZ	367 290	435	637 306	755
MARMARA	1 521 111	877	2 142 294	1 235
TÜRKİYE	4 422 180	652	7 161 379	1 056

Kaynak; DİE

2.2.5 Karayolu Ulaşımında Motorlu Taşıt ve Yolcu Yoğunluğu

2.2.5.1 Karayolu Ulaşımında Motorlu Taşıt Yoğunluğu

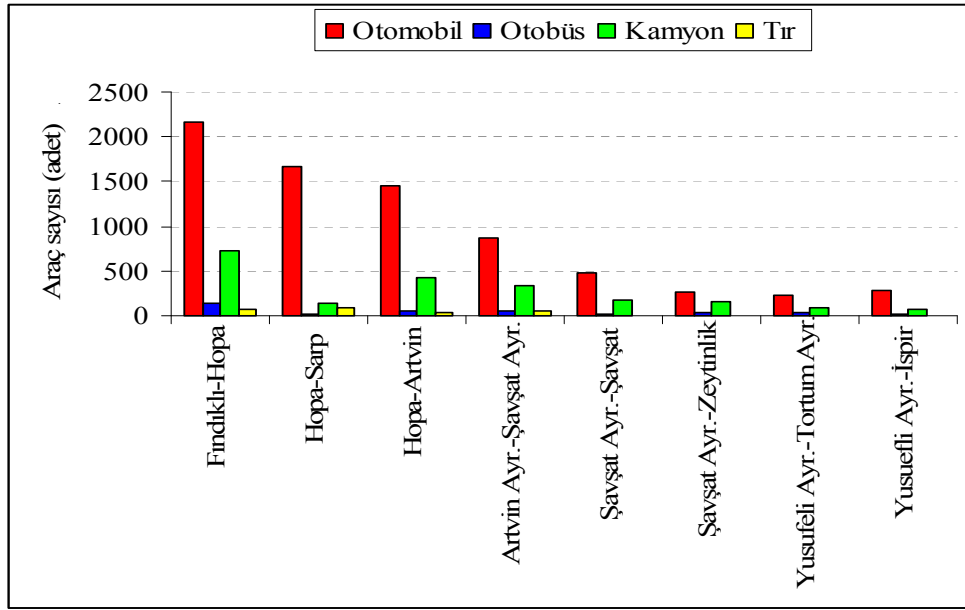
Karayolları ulaşımında motorlu taşıt yoğunluğunu ortaya koyabilmek için Karayolları Genel Müdürlüğü'nün Ulaşım ve Maliyet Etütleri Şubesi tarafından oluşturulan istatistikler değerlendirilmiştir. Söz konusu kurumun Artvin ilinde 8 ayrı güzergah üzerinde yaptığı çalışma sonucu elde edilen yıllık ortalama günlük trafik değerleri incelenmiştir. Çalışma yapılan bu güzergahlar; 010-25 K.K nolu Fındıklı-Hopa ve Hopa-Sarp, 010-26 K.K. no.lu Hopa Artvin 010-27 K.K Nolu Artvin Ayrımı-Şavşat Ayrımı ve Şavşat Ayrımı-Şavşat, 950-01 K.K nolu Şavşat Ayrımı-Zeytinlik ve Yusufeli Ayrımı- Tortum Ayrımı ve 050-06 K.K nolu Yusufeli Ayrımı -İspir İl Hudududur. Bu inceleme 2003 yılı için Devlet Yolları Y.O.G.T. (Yıllık ortalama günlük trafik) değerlerini içermektedir (Tablo 28).

Tablo 28. Artvin ili devlet yolları Y.O.G.T. değerleri

İLİ	K.K. No	Yolun Adı	Boyu (km)	Otomobil	Otobüs	Kamyon	Tır	TOPLAM
ARTVİN	010-25	Fındıklı-Hopa	26	2 164	134	731	71	3 126
		Hopa-Sarp	19	1 672	21	146	86	1 944
	010-26	Hopa-Artvin	69	1 456	55	432	32	2 044
	010-27	Artvin Ayr.-Şavşat Ayr.	10	865	59	341	51	1 326
		Şavşat Ayr.-Şavşat	51	471	15	180	6	723
	950-01	Şavşat Ayr.-Zeytinlik	15	267	41	155	8	486
		Yusufeli Ayr.-Tortum Ayr.	8	231	36	91	8	374
	050-06	Yusuefli Ayr.-İspir	44	284	19	78	0	425

Kaynak: Karayolları Genel Müdürlüğü Ulaşım ve Maliyet Etütleri Şubesi.

Bu yollardan geçen araç türleri olarak otomobil, otobüs, kamyon ve Tır'a ait yıllık ortalama günlük trafik değerleri ortaya konulmuştur. Bu değerlerin araç türlerine göre dağılımı Şekil 16'da gösterilmektedir.



Şekil 16. Artvin İli Yıllık Ortalama Günlük Trafik Değerleri

Kaynak: Karayolları Genel Müdürlüğü Ulaşım ve Maliyet Etütleri Şubesi.

Şekil 16’da görüldüğü gibi en yoğun trafik Fındıklı-Hopa arasında olup en az yoğunluk ise Yusufeli Ayrımı-Tortum Ayrımı, Şavşat Ayrımı-Zeytinlik ve Yusufeli Ayrımı-İspir arasındadır. Bütün yollarda en fazla görülen araç türü otomobil, ikinci olarak kamyon üçüncü olarak otobüs ve en az geçiş yapan araç türü tır olmuştur. İl’de yapılan tüm yük ve yolcu taşımalarının tamamı karayolu ile yapılmaktadır. Ağır vasıta sayılarının çokluğu genel olarak trafik kazalarının artmasına neden olduğu gibi, kazaya karışan ağır vasıtalar, kazalardaki ölü ve yaralı sayısını da arttırmaktadır. Artvin ilinde ağır vasıta yoğunluğu az olduğundan bu olumsuz durum söz konusu değildir. Artvin ilinde ağır vasıtaların çokluğu özellikle Hopa-Artvin arasında trafik akışının yavaşlamasına neden olmaktadır.

2.2.5.2 İlçelerarası Yolcu Taşımacılığı

Artvin’den ilçelere ve beldelere taşınan yolcu sayısının belirlenmesi için Artvin ilinde faaliyet gösteren otobüs şirketleri ve taşıma kooperatifleriyle görüşmeler yapılmıştır. Artvin ilinde faaliyeti olan ilçelere, beldelere ve köylere yolcu taşımacılığı yapan 3 minibüs birliği ve 2 adet otobüs şirketi bulunmaktadır. Tablo 29’da ilçeler taşıma yapan birlikler ve birlik olmadan taşıma yapan araçlar görülmektedir. Birlik olarak taşıma yapan 3 adet kooperatif vardır. Bunlar Artvin-Borçka arasında taşımacılık yapan 12 ve 28 no’lu kooperatifler ve Artvin-Arhavi arasında taşıma yapan 16 nolu kooperatiftir. Diğer ilçelere yapılan taşımalar birliğe bağlı değildir. Ayrıca tabloda ilçelere taşıma yapan araç sayıları yapılan sefer sayısı doluluk oranı ve günlük taşınan yolcu sayısı ve bu değerlerin 365 ile çarpımı ile bulunan yıllık taşınan yolcu sayıları verilmiştir. Tabloya göre en fazla yolcu Artvin-Borçka arasında taşındığı en az taşımada Kılıçkaya ve Kemalpaşa beldelerine yapıldığı belirlenmiştir. Araçlar, her seferini tam dolu olarak yapmamaktadır. Günlük doluluk oranları sorulmuş, dolu ve boş seferler için günlük ortalama doluluk oranlarına ulaşılmıştır. Bu oranlar da tablo da yer almaktadır. Yıllık yolcu sayısı, günde taşınan yolcu sayısının 365 ile çarpımı sonucu elde edilmiştir.

Tablo 29. Artvin’den ilçelere ve beldelere taşınan yolcu sayısına ait bilgiler

İlçe ve Beldeler	Araç Sayısı	Sefer Sayısı	Doluluk Oranı (%)	Günlük Yolcu Sayısı	Yıllık Yolcu Sayısı
Şavşat	20	1	40	100	36 500
Ardanuç	20	1	35	100	36 500
Yusufeli	15	1	40	90	32 850
Borçka	15	1	60	120	43 800
Murgul	5	1	35	40	14 600
Hopa	16	1	40	100	36 500
Arhavi	3	1	50	30	10 950
Meydancık	5	1	50	40	14 600
Kılıçkaya	2	1	50	15	5 474
Kemalpaşa	1	1	35	10	3 600
TOPLAM	101			645	23 5374

Araştırma sonucuna göre Artvin’den ilçelere ve beldelere taşınan yolcu toplamı günlük 645, yılda 235 374 kişi olmaktadır. Taşıma yapan araç sayısı 101 olarak tespit edilmiştir.

Artvin ilinde faaliyet gösteren 2 seyahat firmasından biri her gün Trabzon’a 1 minibüs, Bursa’ya 1, İstanbul’a 2, Ankara’ya 1, Erzurum’a 4 ve Kars’a 1 otobüs kaldırmaktadır. Diğer firma, her gün Trabzon’a 1 minibüs, Bursa’ya 1, İstanbul’a 1 (yaz aylarında 2) ve Ankara’ya 1 otobüs kaldırmaktadır. Ayrıca bu iki firma tarafından her gün toplam 11 minibüs Şavşat ve Yusufeli ilçelerine, 20 minibüs Ardanuç ilçesine, 5 minibüs de Borçka ve Murgul ilçelerine yolcu taşımaktadır. Büyük şehirlere yapılan seferler yaz aylarında ve üniversitelerin açılma ve kapanma tarihlerinde yetersiz kalmaktadır. Bunun haricinde yolcu yoğunluğu normal seviye seyretmektedir. İlçelere yapılan yolcu taşımaları ile ilgili olarak Pazartesi ve Cuma günleri yolcu yoğunluğunun fazla olduğu, diğer günler araçların ortalama olarak yarısı dolduğu belirtilmiştir.

2.2.6 Karayolu Ulaşımındaki Problemler

- Yolların yapımında yüzey şekillerinden biri olan vadiler tercih edilir. Ancak vadileri takip eden yollara, taşan dereler ve yamaçlardan gelen heyelanlar zarar vermektedir. Özellikle sahil karayolunda meydana gelen bir heyelan, bir köprü yıkılması bu yörede adeta trafiğin durmasına neden olmaktadır. Sarp ve engebeli olan yörede yollar belirli bir eğimle geçirilmek zorundadır. Bu nedenle yollarda sık sık virajlar bulunmaktadır. Bunun sonucunda yolar uzamakta maliyet artmaktadır (Koday, 2000).
- Erzurum-Hopa karayolunun uzunluğu 266 km olmasına rağmen normal bir hızla en erken 4-4,5 saatte ulaşılmaktadır. Oysa Erzurum-Trabzon arasındaki 304 km’lik karayolu 3,5-4 saat sürmektedir. Erzurum-Hopa karayolunun büyük bir kısmı Çoruh nehrini takip ettiği için burada dar vadiye sık sık virajlarla karşılaşılmakta bu da yolun ulaşılabilirliğini güçleştirmektedir.
- Bölgede sadece kıyıya yakın kısımlarda değil, iç kısımlarda da sahanın jeomorfolojisinden kaynaklanan ulaşım sorunları bulunmaktadır. Ulaşımı kolaylaştırmak için, Çoruh nehri üzerinde çok sayıda asma köprü inşa etme zorunluluğu doğmuştur. Bu köprüler, bir şahsın, bir mahallenin bazen de bir veya birkaç köyün ulaşımını sağlamaktadır. Nitekim ülkemizde ilk demir asma köprü 125 metre uzunluk ile 1936 yılında Borçka’da inşa edilmiştir

(Koday, 2000). Yine Deriner barajı çalışmaları nedeniyle, Artvin-Erzurum karayolu Şavşat Ardanuç istikametinden geçilerek, mesafe olarak 10 km zaman olarak yarım saat yolun uzamasına neden olmuştur. Çoruh vadisinde yağışlı havalarda seyahat çok tehlikeli olup, sık sık kaya düşme ve yamaç akıntısı tehlikesi yaşanmaktadır. Burada yollar daha dar olduğundan bazı yerlerde iki araç yan yana yola sığmamaktadır.

- Doğu Karadeniz’de özellikle kırsal alanlarda sarp vadi yamaçlarında karayolunu götürmenin pahalı ve mümkün olmadığı yerlerde basit teleferik hattı çekilerek ulaşım ihtiyacını karşılamak yoluna gidilmiştir. Hopa ilçesinde bu şekil toplam 470 adet teleferik hattı bulunmaktadır (Koday, 2000). Bu teleferiklerin uzunluğu genellikle 200-300 m arasında değişmektedir. Ancak Hopa’nın Pınarlı köyünde olduğu gibi uzunluğu 4 km’ye varan teleferik hatları da bulunmaktadır. İnsan ve yük taşımak amacıyla kullanılan bu teleferikler, daha çok karayoluyla tarla ve bahçeler arasında tesis edilmiştir. Bölgenin kırsal kesiminde vazgeçilmez olan bu ulaşım şekli zaman zaman yaşanan kazalar nedeniyle çok sayıda insanın ölümüne veya yaralanmasına neden olmaktadır.
- Artvin ilinde jeolojik yapı nedeniyle arazi dalgalı ve kırıktır. Bundan dolayı eskiden yapılmış yollar teknolojik imkanların ve iş makinelerinin yetersiz olmasından dolayı yolların standartları düşüktür. Müteakip zamanlarda DSİ, köy hizmetleri ve Orman Bölge Müdürlüğü’nden devir alınan yolar (il yolları) kamulaştırma olmadığından dolayı dar ve tamamen standart dışıdır. Ödenek yetersizliğinden dolayı bu yollarda herhangi bir çalışma yapılamamaktadır.
- Çoruh nehri havzasında yapılmakta olan barajlardan dolayı su altında kalacak olan devlet ve il yollarının yeniden yapılması için gerekli etütler ve projeler yapılmış olup, ödenek temin edildiği zaman yeniden inşa edilmek üzere standartlar yükseltilecektir.

2.3 Köy Yollarında Mevcut Durum

Bilindiği gibi Türkiye’de köy yolu yapımı ilk önce Karayolları Genel Müdürlüğü bünyesinde kurulan İl ve Köy Yolları Dairesi Başkanlığı eliyle yürütülmekteydi. Daha sonra 1963 yılından itibaren YSE Genel Müdürlüğü, 1984 yılından itibaren de Köy yolu yapım ve bakım çalışmaları 3202 sayılı yasaya göre Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğüne yürütülmektedir. Bu yasaya göre “devlet ve il yolları ağı dışında kalan köyleri ve bunlara bağlı yerleşim birimlerini il ve ilçe merkezlerine bağlayan yollar ve orman yolları ile orman içi yollar, köy ve orman yolları ağını teşkil etmektedir”.

İlk yıllarda Karayolları yapımında olduğu gibi “Tekerlek dönsün” ve “Her köy merkezine ulaşalım” anlayışı ile Köy yolu yapımına başlanmıştır. Yapılan bu yollar genellikle standart dışı yollar olmakla birlikte başlangıç olması bakımından önemlidir (Gökdemir, 2000).

Doğu Karadeniz Bölgesi dağınık yerleşim dolayısı ile ünite sayısı ve köy yolu ağı uzunluğu itibariyle Türkiye’de ilk sırada yer almaktadır. Artvin ilinde köy yolları ağı ile ilgili mevcut durum aşağıda sunulmuştur.

2.3.1 Merkez ve İlçe Köylerinde Yolların Genel Durumu

Artvin ilinde toplam 310 köy bulunmaktadır. Bu köylerin 276 adedi Köy Hizmetleri Müdürlüğünün kapsamı içerisinde kaldığı için aşağıdaki tablodaki köy sayısı 276 olarak görülmektedir. Toplam ünite sayısı ise 1 924'dür. Bu ünitelerin 241'i merkeze ait, geri kalan üniteler ise ilçelere aittir. İlçeler sahip oldukları köy bakımından karşılaştırılmıştır. En fazla köy Şavşat ilçesinde bulunmaktadır. Bu ilçeyi 48 köyü ile Yusufeli izlemektedir. 43 köy ile üçüncü sıradaki Ardanuç'dan sonra Merkez ilçe gelmektedir. Merkez ilçede 35 köy bulunmaktadır. 10 köy ile en az köy, Murgul ilçesindedir.

En uzun yol ağına sırasıyla Yusufeli, Merkez ilçe ve Şavşat sahiptir. Genel olarak köy sayısı arttıkça İlçelerde yol uzunluğunun da arttığı görülmektedir. Köy sayısı fazla olan ilçelerde yol ağı uzunluğu da fazla olmaktadır. Artvin ilinde köy yollarının genel durumunu Tablo 30'da özetlemektedir.

Tablo 30. Artvin İlinde Köy Yollarının Genel Durumu (2003)

İlçe Adı	Faydalanan						Birinci Derece Öncelikli Köy yolu					İkinci Derece Köy yolu				Genel Toplam (Km)
	Köy		Bağlısı		Toplam Ünite		Asfalt (Km)	Stabilize (Km)	Tesviye (Km)	Planlanan Yol (Km)	Toplam (Km) (A)	Asfalt (Km)	Stabilize (Km)	Tesviye (Km)	Toplam (Km) (B)	
	Adet	Nüfus (2000)	Adet	Nüfus (2000)	Adet	Nüfus (2000)										
	(1)	(2)	(3)	(4)	(1+3)	(2+4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(5+6+7+8)	(9)	(10)	(11)	(9+10+11)	
Merkez	35	5 035	206	5 226	241	1 0261	39	575	48	186	848	0	57	1	58	906
Ardanuç	43	3 318	227	4 607	270	7 925	24	345	63	123	555	0	54	4	58	613
Arhavi	28	2 290	93	2 563	121	4 853	41	96	19	110	266	1	14	1	16	282
Borçka	30	5 295	212	1 1775	242	17 070	42	443	22	159	666	0	40	9	49	715
Hopa	26	5 482	92	6 502	118	11 984	39	139	5	46	229	3	9	3	15	244
Murgul	10	1 215	36	2 088	46	3 303	8	76	15	31	130	0	3	8	11	141
Şavşat	56	5 712	279	9 445	335	15 157	31	400	180	167	778	0	49	6	55	833
Yusufeli	48	6 345	503	11 531	551	17 876	21	656	53	593	1 323	1	73	7	81	1 404
Toplam	276	34 692	1648	53 737	1924	88 429	245	2730	405	1 415	4 795	5	299	39	343	5 138

Kaynak: Artvin Köy Hizmetleri Müdürlüğü.

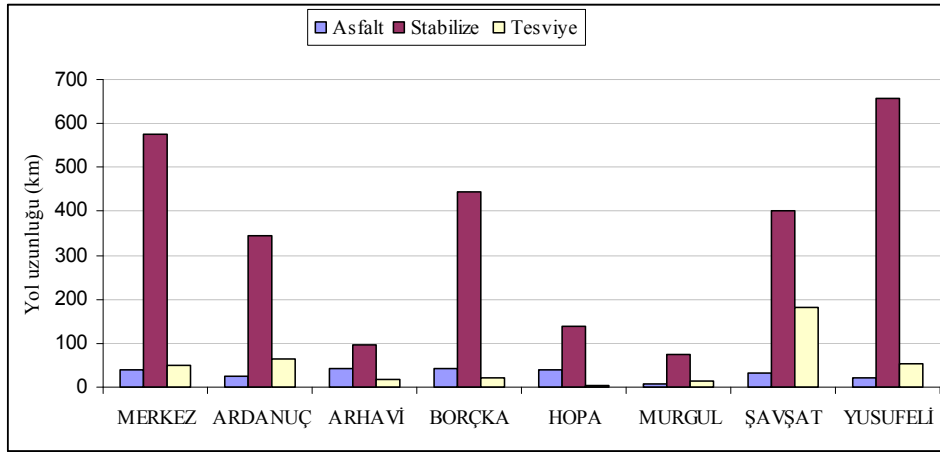
Tablo 30'dan da görüldüğü gibi Artvin ilinde 2003 itibariyle toplam 5 138 km köy yolu mevcuttur. İlçeler arasında en fazla köy yolu (1 404 km) Yusufeli ilçesinde bulunmakta ve onu merkez ilçe (906 km) izlemektedir. En kısa köy yolu uzunluğuna da 141 km ile Murgul ilçesi sahiptir.

Tabloda birinci öncelikli ve ikinci öncelikli köy yolu sınıflandırması yapılarak değerler verilmiştir. Birinci öncelikli köy yolu; köyün veya bağlısının; il, ilçe ve bucak merkezleri ile devlet, il ve grup köy yoluna en uygun güzergahla ulaşımını sağlayan yola verilen isim olup ikinci öncelikli köy yolu ise; Köy veya bağlılarını; birinci öncelikli ana ulaşım yolu dışında, birden fazla bağlantı yolu ile bağlısına, köye, grup köy yoluna, devlet ve il yoluna bağlayan yola denir. Bir başka ifade ile Birinci derece öncelikli köy yolu tanımı dışında kalan yollardır. Toplam köy yollarının 250 km'si asfalt geriye kalan 4 888 km'lik kısmı ise stabilize yol özelliğindedir. Bu Artvin ilindeki köy yollarının % 4,87'sinin asfalt kaplı olduğunu geriye kalan % 95,13'lük kısmı ise stabilize yol niteliğinde olduğu anlamına gelmektedir. Asfalt veya beton yol oranı ilçe köy yolları için sırasıyla; Hopa ilçesinde % 15,98, Arhavi'de % 14,54, Borçka'da % 5,87, Murgul'da % 5,67, Merkez ilçede % 4,30, Ardanuç'ta % 3,92, Şavşat'ta % 3,72, ve Yusufeli % 1,50'dir. Bu durumda en uzun asfalt veya beton köy yoluna sahip ilçe Hopa iken, en kısa asfalt veya beton köy yolu Yusufeli ilçesinde bulunduğu sonucu ortaya çıkmıştır.

2000 yılı verilerine göre; toplam köy yolu uzunluğu bütün bölgeler içinde en yüksek olan (76 061 km) Karadeniz Bölgesi için; asfalt yol oranı % 25,59'dur. Türkiye genelinde ise toplam 274 988 km köy yolunun, 56 713 km'si yani % 45,23'ü asfalt kaplamalı yol niteliğindedir. Yine aynı verilere göre Artvin ilinde asfalt kaplamalı köy yolu oranı % 11,49 olup, bu değerden daha düşük değere sahip iller sırasıyla; % 11,14 oranıyla Giresun, % 7,98 oranıyla Trabzon ve % 5,90 oranıyla Tunceli'dir. Artvin ili için 2000 yılında % 11,49 olan asfalt köy yolu oranı 2003 yılında % 4,87'ye gerilemiştir.

Tabloda toplam adedi 276 olarak belirtilen köyler, köy yolundan faydalanan köylerdir. Artvin'de yukarıda da belirtildiği gibi 310 adet köy bulunmakta olup bunlardan 34 köy, köy yollarından değil, karayollarından faydalanmaktadır. Köy yolu tanımı da bu köyleri kapsamamaktadır. Köy yolu, devlet ve il yolları dışında kalan köyü, köye ve bağlilarına, il, ilçe ve bucak merkezleri ile devlet ve il yollarına bağlayan yollar olarak tanımlanmaktadır.

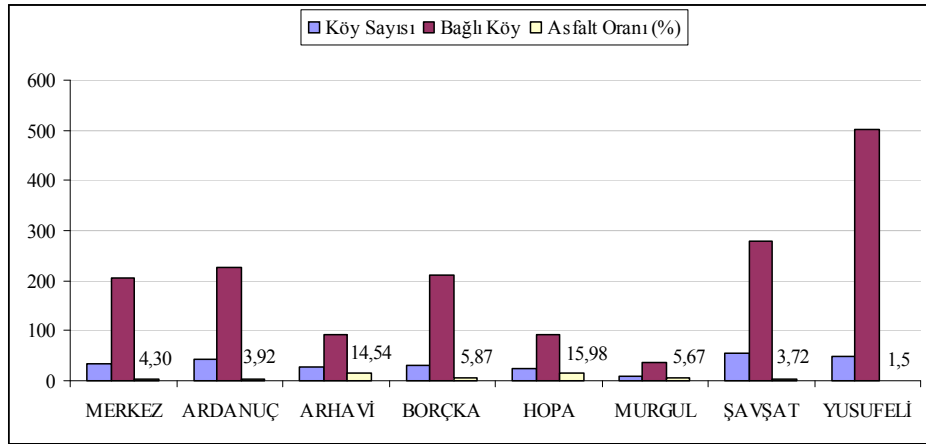
Toplam yolların tesviyesi yapılmış olan kısmın uzunluğu 444 km'dir. Toplam yolların yüzde 53'i stabilize ve uzunluğu da 2 730 km'dir. Asfalt yolların toplam içindeki payı yüzde 4,87 olup, uzunluğu ise 245 km'dir. Köy yollarının bu genel durumu sath cinslerine göre değerlendirildiğinde Şekil 9 ortaya çıkmaktadır.



Şekil 17. Artvin İli Merkez ve İlçe Köylerinde Sath Cinslerine Göre Yol Durumu (2003)

Kaynak: Artvin Köy Hizmetleri Müdürlüğü.

Ulaşımın daha konforlu ve güvenli olarak yapılabilmesi uygun üst yapıya ve taşıma kapasitesi yüksek yolların yapılmasına bağlıdır. Bu açıdan Hopa ilçesi en yüksek asfalt yol oranına (%15,98) sahiptir. İkinci olarak % 14,54 asfalt yol oranıyla Arhavi ilçesi gelmektedir. Toplam 17 köyünün 13'ü asfalt olup, asfaltlanma düzeyi yüzde 76'dır. Bundan sonra sırasıyla Borçka'da % 5,87, Murgul'da % 5,67, Merkez ilçede % 4,30, Ardanuç'ta % 3,92, Şavşat'ta % 3,72, ve Yusufeli % 1,50 asfalt yol oranına sahiptir. En yüksek değere sahip olan Hopa ilçesinin asfalt yol oranı bile Ülke genelinin asfalt yol oranı (% 45,23) değerinden oldukça düşük değere sahiptir.



Şekil 18. İlçelerdeki Köy Sayısı, Yol Uzunlukları ve Asfalt Yol Oranı (2003)

Kaynak: Artvin Köy Hizmetleri İl Müdürlüğü.

Görüldüğü gibi asfalt yola sahip olma bakımından Yusufeli ilçesi en geri durumdadır. Oysa sahip olduğu köy sayısı bakımından Şavşat ilçesinden sonra gelen ve en yüksek köy yolu uzunluğuna sahip olan bu ilçe, diğer ilçelere göre alt yapı yatırımlarından daha az pay almıştır. Kalkınma planlarında “dengeli kalkınma” ve “sosyal adalet” ilkelerine yer verilmiş olmasına karşın bu ilke, Artvin ilinde Yusufeli ilçesi için gerçekleşmemiştir. Bu durum aynı zamanda ülkemizdeki altyapı yatırımlarının henüz, teknik bir konu olarak algılanmadığının da bir göstergesi olmaktadır. Altyapı yatırımları planlanırken, siyasi tercihler önceliklendirilmiş, teknik gerekler ikinci plana atılmıştır.

Artvin ili sınırları içinde yapılan barajlar; karayollarını etkilediği gibi köy yollarını da etkilemiştir. Aşağıdaki Tablo 31’de barajlara göre yolları etkilenen köyler verilmiştir.

Tablo 31. Baraj inşaatlarından yolları etkilenen köyler

Proje adı	Etkilediği ilçe	Yolu Etkilenen Köyler	Mevcut yol	İnşa edilecek yollar
Deriner Barajı ve HES	Merkez	Kalburlu, Zeytinlik, Oruçlu, Derinköy, Okumuşlar, Dikmenli, Aşağımaden, Ballüzüm, Sarıbudak, Dokuzoğul, ve bu köy yollarına bağlı köyler	Artvin-Erzurum Yolu	Artvin-Erzurum Devlet karayolu ve köy bağlantı yolları
		Çimenli, Sakalar, Ortaköy	Artvin-Şavşat yolu ve bağlantı yolları	Artvin-Şavşat yolu ve köy bağlantıları
	Ardanuç	Ferhatlı, Naldöken, Soğanlı, Gümüşhane, Avcılar, Gökçeköy, Ardanuç ilçesi ve bağlı köyler	Artvin-Ardanuç yolu ve bağlantı yolları	Artvin-Ardanuç yolu ve köy bağlantı yolları
	Yusufeli	Narlık, Zeytincik, Çağlayan, Yarbaşı, Yağcılar köylerine bağlantı yolları	Artvin-Erzurum yolu ve bağlantı yolları	Artvin-Erzurum devlet karayolu ve köy bağlantı yolları
Borçka Barajı ve HES	Merkez	Sümbüllü, Erenler ve bu köy yoluna bağlı köyler	Artvin-Borçka yoluna bağlantı yolları	Sümbüllü-Erenler Köy bağlantı yolu
		Ormanlı		Borçka-Artvin Devlet karayolu ve köy bağlantısı
		Tütüncüler ve bu yola bağlı köyler		Tütüncüler köy bağlantı yolu
	Borçka-Murgul	Anbarlı, Avcılar, Akpınar, Taraklı ve bu yollara bağlı köyler	Borçka-Murgul yolu	Taraklı-Anbarlı yolu
		Civan, Murgul Erenköy, Murgul İlçesi, Damar Beldesi ve bağlı köyleri		Yeni Murgul yolu
Muratlı Barajı ve HES	Borçka	Çavuşlu, Güreşen, Güneşli	Çavuşlu-Güreşen köy bağlantı yolu ve bağlantı yolları	Çavuşlu-Güreşen köy bağlantı yolu
Artvin-Yusufeli Barajı ve HES	Yusufeli	Darıca, Irmayanı, Tekkale, Çeltikdüzü, Çevreli, Kılıçkaya, Alanbaşı, Avcılar, Tarakçılar, Esenkaya, Havuzlu ve bu köy yollarına bağlı köyler	Yusufeli yolu ve köy bağlantı yolları	Bilinmiyor
		Demirkent, İnanlı, Sebzeciler	Artvin-Erzurum yolu ve bağlantı yolları	Bilinmiyor

Tablo 32. Baraj inşaatlarından etkilenecek köy yolları

BARAJ ADI	Köy Yolunun Adı	Etkilenen Köy Sayısı	Etkilenen Yolun K.K.N	Etkilenen Miktar (m)	Tesviye Yapımı (m)	Onarım (m)
MURATLI	Borçka-Karşıköy-Aşağı Tekin Mh	1	141	800	-	-
	Borçka-Karşıköy-Yukarı Tekin Mh	-	143	800	-	-
	Borçka-Karşıköy-Tektaş Tekin Mh	-	145	900	-	-
	Borçka-Karşıköy-Yüksek Mh	-	151	600	-	-
	Borçka-Aralık Köyü-Tarlabası Mh.	1	153	600	-	-
	Borçka-Muratlı Bezendi Mh	1	134	1 200	-	-
	Borçka-Çavuşlu-Güneşli-Güreşen-Çaylı-Şerefiye-Güzelyurt	6	109	4 200	6 000	-
	TOPLAM:	9		9 100	6 000	
BORÇKA	Borçka-Ambarlı-Avcılar-Zorlu	3	66	3 600	2 000	2 000
	Borçka-Taraklı köyü	1	77	700		3 000
	Borçka-Avcılar köyü(Zeliyet ve Çayağzı Mh)	-	63	900	-	-
	Borçka-Ambarlı-Çayağzı Mh.	-	65	700		
	Borçka-Akpınar köyü	1	78	400		4 000
	Borçka-Civan köyü	1	82	500		-
	Borçka-İbrikli köyü	1	60	4 700	-	-
	Borçka-Adagül köyü	1	56	900	-	-
	Merkez-Tütüncüler köyü	1	144	1 500	5 000	
	Merkez-Ormanlı köyü	1	135	1 700	3 000	
	Merkez-Erenler köyü	1	2	600	2 000	4 000
	Merkez-Beşagül köyü	1	4	500	-	3 000
	Merkez-Sümbüllü köyü	1	7	500	-	4 000
	Merkez-Bakırköy köyü	1	8	700	-	4 000
	Merkez-Fistikli köyü	1	128	100	-	-
	TOPLAM:	15		1 8000	12 000	24 000
DERİNER	Merkez-Çimenli köyü	1	36	500	-	-
	Merkez-Sakalar köyü	1	37	800	-	-
	Merkez-Köseler köyü	1	68	1 300	4 000	-
	Merkez-Kalburlu köyü	1	119	2 900	-	-
	Merkez-Kalburlu bağlantı yolu	-	121	1 100	-	-
	Merkez-Zeytinlik köyü	1	116	1 200	-	-
	Merkez-Zeytinlik-Hohmela Mz.	-	115	800	-	-
	Merkez-Ağullar-Derinköy-Okumuşlar köyleri	3	69	2 200	5 000	
	Merkez -Ağullar Mz	-	73	900	-	-
	Merkez-Derinköy köyü Çermik Mh.	-	75	1 200	-	-
	Merkez-Dikmenli köyü-Hızarlı köyü	2	76	1 100	-	-
	Merkez-Aş.Maden köyü-Yk.Maden köyü	2	86	1 500	6 000	
	Merkez-Salkımlı köyü	1	27	5 500	-	-
	Merkez-Oruçlu köyü	1	113	700	-	-
	Merkez-Sarıbudak köyü-Ballüzüm köyü	2	106	1 800	1 000	-
	Merkez-Dokuzoğul köyü	1	104	1 000	-	-
	Ardanuç-Ferhatlı-Avcılar	2	91	500	1 000	
	Ardanuç-Soğanlı	1	99	1 200	-	-
	Ardanuç-Soğanlı-Mubenet Mh.	-	98	900	-	-
	Ardanuç-Gümüşhane	1	95	1 900	5 000	
	Ardanuç-Gümüşhane-Şurmak Mh	-	97	3 200	-	-
	Ardanuç-Gümüşhane-Ardola Mh	-	96	2 400	-	-
	Ardanuç-Avcılar-Kışla Mh	-	93	1 100	-	-
	Yusufeli-Narlık -Demirköy-Çamlıca-Bademkaya Cevizlik	5	193	1 100	1 000	-
	Yusufeli-Yağcılar	1	191	300	-	-
	Yusufeli-Yarbaşı	1	190	300	-	-
	Yusufeli-Zeytincik	1	3	300	2 000	
Yusufeli-Çağlayan	1	4	600	5 000		
TOPLAM:	30		38 300	30 000		

Tablo 32'in devamı

ARTVİN	Yusufeli-Kirazalan-Erenköy Günyayla	3	12	2 000	5 500	-
	Yusufeli-Günyayla					
	Yusufeli-Tarakçılar	1	188	600	-	-
	Yusufeli-Esenkaya	1	182	600	-	-
	Yusufeli-Havuzlu	1	181	600	2 000	
	Yusufeli-Kömürlü	1	178	400	1 500	
	TOPLAM:	7		4 200	9 000	
YUSUFELİ	Yusufeli-İşhan	1	24	900	-	-
	Yusufeli-Arpacık	1	39	1400	-	-
	Yusufeli-Morkaya	1	42	100	-	-
	Yusufeli-Darıca-Dağeteği-Gümüşözü	3	32	1200	-	-
	Yusufeli-Bahçeli	1	96	900	-	-
	Yusufeli-Dereiçi	1	98	800	-	-
	Yusufeli-Çeltikdüzü	1	55	500	-	-
	Yusufeli-Çevreli	1	86	500	-	-
	Yusufeli-Tekkale	1	93	1 400	-	-
	Yusufeli-Irmakyanı(T.C.K)	1	-	-	-	-
	Yusufeli-Yeniköy(T.C.K)	1	-	-	-	-
	Yusufeli-Kınalıçam(T.C.K)	1	-	-	-	-
TOPLAM:	14		7 700			
BAĞLIK	Merkez-Bağcılar	1	49	2 700	-	-
	Merkez-Pırnallı	1	51	700	-	-
	Ardanuç-Bağlıca	1	106	900	-	-
TOPLAM:	3		4 300			
BAYRAM	Şavşat-Eskikale	1	151	800	-	-
	Şavşat-Üzümlü	1	148	800	-	-
	Şavşat-Çayağzı	1	148	1 500	-	-
	Şavşat-Çukur	1	154	500	-	-
	Şavşat-Dereiçi	1		600	-	-
TOPLAM:	5		4 200			
GENEL TOPLAM:	83		85 800	57 000	24 000	

..Karayoları 10. Bölge Müdürlüğü tarafından hazırlanan Borçka-Yusufeli arası 121 km'lik Geçki Klavuz Planı esas alınmıştır.

2.3.2 Artvin İlinde Köy Yollarındaki Problemler

İlin çok sert topoğrafyası, aşırı yağış, erozyona, sele ve heyelana müsait yapısı yanında kırsal kesimin dağınık yerleşim deseni, köy yolu yapımını, bakımını ve işletilmesini son derece olumsuz yönde etkilemektedir. Yol için olumsuz olan bütün koşullar bölgeye hakim olup çok büyük doğa kıyımı da söz konusudur.

İlde en yaşlı jeolojik birimler; bazik volkanik sedimanter seri, bu serinin üzerinde de asit volkanik sedimanter kompleks ile fliş gelmektedir. İl topraklarının başında sarı-kırmızı podzolik gri-kahverengi podzolik kireçsiz kahverengi orman ve yüksek dağ, çayır toprakları gelmektedir. Toprakların oluştuğu kayalar genellikle asit karakterlidir. Buna ek olarak da yağışın fazla olması topraktan bazların yıkanmasına ve sonucunda asitliğin artmasına neden olmaktadır. İlde alüviyal malzeme kıt, kolayca ayrışabilen kayalar ve kil yaygındır. Bu tür araziler köy yolları için önemli sorunları ortaya koymaktadırlar (Çelik, 1991).

İlin topoğrafik, jeolojik, toprak ve iklimsel özellikleri bölgede sel ve heyelanlara sebebiyet vermektedir. Böyle bir coğrafya ortamında köy yolu yapım ve bakımının zorluğu ortadadır.

Kırsal kesimde başka yörelerde görülmeyen dağınık yerleşim biçimi yaygındır. Bu yerleşim düzeninde evler tek tek ya da birkaç evlik gruplar halinde, birbirinden uzakta bütün köy arazisine serpilmiştir. Bunun nedeni arazi miktarının kıt ve miras yönünden aşırı bölünmedir. Nitekim her aile kendine ait arazi üzerinde iskan etmekte bu durum dağınık yerleşimi beraberinde getirmekte ve dolayısıyla her üniteye köy yolu yapmak yolağı uzunluğunun artmasına neden olmaktadır.

İlde; yol yapım ve bakım çalışmaları sırasında karşılaşılan en önemli sorunlar; iklim, topoğrafya, ihtilaflar, ekonomik faktörler ve diğer yönetsel ve teknik sorunlardır.

2.3.3 Köy Hizmetlerinde Kullanılan Makine Parkı

İş Makinelerinin Tür ve Yaşlarına Göre Dağılımı: Makine parkındaki 238 iş makinesinin 99'u yani yüzde 42'si 21 yaş ve üzerindedir. Beş yaşına kadar olan iş makinelerinin toplam içindeki oranı yüzde 21'dir. Yüzde 73'ü ise 10 yaşın üzerindedir. Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü makine parkındaki araçların yüzde 78'i ise 1999 yıl sonu itibariyle 10 yaşın üzerindedir.

Tablo 33. Köy Hizmetleri İl Müdürlüğü'nün iş makineleri

SIRA NO	MAKİNA VEYA EKİPMANIN					MİKTARI (Adet)	
	CİNSİ	YAŞ GRUBU					
		0-5	6-10	11-15	16-20		21-
1	Binek Vasıta	7	1	3	9	12	32
2	Damperli Kamyon	8	4		5	42	59
3	Sabit Kasalı Kamyon	1				2	3
4	Dozer	4			19	11	34
5	Greyder	14			8		22
6	Paletli Yükleyici				1	6	7
7	Lastik Tekerlekli Yükleyici	6	2	2			10
8	Vibrasyonlu Silindir	2			2		4
9	Paletli Ekskavatör	1					1
10	Lastik Tekerlekli Ekskavatör	1	2				3
11	Vinç					1	1
12	Paletli Delici	2			2		4
13	Roley Tank (Treyler)		1				1
14	Rotatif Kar Açma Makinası	1					1
15	Primer+Sekonder Konkasör		1	1			2
16	Seyyar Tamir Aracı	1				1	2
17	Seyyar Jeneratörlü Kaynak Mk.				1		1
18	Jeneratör			1	1	3	5
19	Treyler (Kasalı-Semi)	1	2		1		4
20	Kamp Treyler (Yatakhane)		3	2	13	21	39
21	Kamp Treyler (Yemekhane)				3		3
	Toplam	49	16	9	65	99	238

2.3.4 Personel Durumu

Memur ve İşçi Personelin Meslek Durumlarına Göre Dağılımı: 2003 Ocak ayı itibarıyla 52 memurun 36'sı yani yüzde 70'i teknik elemandır. Yüzde 30'u ise diğer hizmet sınıflarındaki memurlardan oluşmaktadır. Yönetici olarak görev yapanlar ise (müdür, müdür yardımcıları, şube müdürleri) yüzde 15'dir. Şubelerde şube müdüründen başka eleman bulunmamaktadır. Şube müdürleri, yöneticilik görevlerinden başka evrak kayıt ve benzeri işleri de görmektedir. Mevcut personel ihtiyaca yetmemektedir.

Toplam 624 işçinin 91'i iş makinesi operatörü, diğerleri akaryakıtçı, bakımçı, hizmetli ve aşçı olarak çalışmaktadır. İşçi personel de ihtiyaca cevap verememektedir.

2.4 Orman ve Orman İçi Yol Ağı Durumu

Orman yolları; ormanların işletmeye açılmasına hizmet eden, lastik tekerlekli araçların bütün yıl nakliyat yapmasına yönelik orman içi ile orman dışı bağlantıyı sağlayan tek şeritli yollar olarak tanımlanabilir. Orman yollarının oluşturduğu orman yol şebekesinin düzenli ve kapsamlı olması halinde, başta koruma olmak üzere ormana yapılacak her türlü bilimsel ve teknik müdahale ile yıllık cari artım üzerinde etkili olmak ve her türlü orman ürününün orman dışına taşınarak kıymetlendirilmesini sağlamak mümkün olmaktadır. Ayrıca orman içi ağaçlandırmaların yapılması, orman yangınlarına yerinde yetişerek gerekli hizmetin görülmesi, yine orman yol şebekesinin orman içine dağılımına bağlı bulunmaktadır. Bu

bakımdan orman yol yapımı ormancılığın uygulanabilmesi açısından büyük önem taşımaktadır.

Ülkemizde sistematik orman yol şebeke planlama çalışmalarına OGM'ce 1964 yılında başlanmış ve 1974 yılında tamamlanmıştır. Bu çalışmalarda sadece verimli orman alanları dikkate alınarak toplam orman yolu uzunluğu 144 425 km olarak planlanmıştır. Ancak, ormancılık teknoloji ve tekniklerinin gelişmesi, rasyonel ormancılığın istekleri ve plan uygulamaları ile elde edilen sonuçlar bu planların revize edilmesini gündeme getirmiştir. Bu yeni düzenleme ile toplam orman yolu uzunluğu 201 810 km olarak planlanmış ve 2000 yılı itibariyle 132 515 km'si yani % 65,66'sı inşa edilmiştir. Yapımı gerçekleştirilen orman yollarının 54 724 km'sinde üstyapı inşaatı planlanmış olup, ancak bunun 23 277 km'lik kısmı tamamlanabilmiştir. Bu durum, ülke genelinde planlanan orman yollarının yaklaşık % 11,5'inde üstyapının tamamlanmış olduğunu göstermektedir (Aykut vd., 1998 ve DPT, 2001).

Orman Genel Müdürlüğü; ülke genelinde yapılan beş yıllık kalkınma planları çerçevesinde her yıl orman yollarının yapımı, onarımı ve üstyapı inşaatı gibi kalemlere ödenek ayırmakta ve bu ödenekler belli oranlarda kullanılmaktadır. VII. Beş Yıllık Kalkınma Planı dönemi içerisinde orman yollarının büyük onarımı için 2,4 trilyon TL ve orman yollarında üstyapı inşaatı için 3 trilyon TL. harcanmıştır (DPT, 2001).

Özellikle dağlık bölgelerde yapımı pahalı olan orman yolları planlara göre inşa edilmektedir. Orman yolları tekniğine uygun inşa edilmediği takdirde çevresel etkilerle ve maruz kaldığı aşırı yüklenmenin de etkisiyle deformasyonlara uğramaktadır. Böylece, orman yolları tahrip olmakta ve kullanılamaz hale gelmektedir. Bu yollardan tekrar yararlanmak için bakım yapılması zorunludur. Bu da bakım masrafları olarak karşımıza çıkmakta ve oldukça önemli mali kayıplara neden olmaktadır (Eroğlu, 2003).

Tekniğine uygun olarak yapılan orman yollarında, yolların hizmet yıllarını uzun kılabilmek açısından üstyapı öncelikle ele alınması gereken bir konudur. Üstyapının uygun olarak inşa edilebilmesi, üzerine oturtulacağı zeminin yani altyapının elverişli şartlara sahip olmasıyla birlikte sağlanabilir. Bu işlemlerin tekniğine uygun ve ekonomik olarak gerçekleştirilebilmesi için orman yollarında hem üstyapıda hem de altyapıda stabilizasyon konusunun ele alınması gerekir (Eroğlu, 2003).

Artvin Orman Bölge Müdürlüğü tarafından orman yollarına yönelik yapılan çalışmalar Tablo 34'de gösterilmiştir. 2003 yıl sonu itibariyle düzenlenen tablo, orman yollarının mevcut durumunu, yeni yolları, yolların onarımları, stabilize durumunu, köprü ve sanat yapılarını kapsamaktadır.

Tablo 34. Artvin İli Orman Yolları Durumu

İşletme Müdürlüğü	İşl. Şef Adedi	Yeni Yol (km)		Büyük Onarım (km)		Üst Yapı (Stabilize) (km)		Köprü (m)		Sanat Yapısı (km)	
		Plan.	Yapılan	Plan.	Yapılan	Plan.	Yapılan	Plan.	Yapılan	Plan.	Yapılan
Artvin	8	1 178,20	911,00	244	122	379	95	152	76	506	142
Ardanuç	4	460,70	389,95	108	54	162	41	65	32	217	61
Arhavi	4	451,25	166,91	46	23	70	17	45	23	93	26
Borçka	9	1 140,90	674,65	187	94	281	70	113	56	375	105
Şavşat	6	796,70	445,75	124	62	186	46	75	38	248	70
Yusufeli	4	679,90	293,30	81	41	122	31	50	25	163	46
T o p l a m	35	4 707,65	2 881,56	800	400	1200	300	500	250	1600	450

Kaynak: Artvin Orman Bölge Müdürlüğü.

Artvin ilinde toplam 24 adet Orman İşletme Şefliği bulunmaktadır. Bu şefliklerin hizmet bölgelerinde planlanan ve gerçekleşen orman içi yolların uzunlukları tabloda yer almaktadır. 4 707,65 km'lik yeni yol planlanmış, 2 881,56 km'si yapılmıştır. 800 km'lik yolun onarımı planlanmış, 400 km'lik kısmı onarılmıştır. Mevcut yolların 1 200 km'sinin üst yapıya kavuşturulması planlanmış, buna karşılık 300 km'sinde üst yapı yapılmıştır. Yapımı planlanan köprü uzunluğu ise 500 m olup, bunun 250 m'sinin yapımı gerçekleştirilmiştir. Orman içi yollarda menfez gibi sanat yapıları da bulunmaktadır. 1 600 km sanat yapısı planlanmış, 450 km'si yapılmıştır.

Orman içi yollarla ilgili yatırımların gerçekleşme yüzdeleri incelendiğinde, yeni yol yapımının % 61,21 oranında gerçekleştiği görülmektedir. Yolların % 50'sinde onarım yapılmıştır. Stabilizesi yapılması planlanan yolların ancak % 25'inin üst yapısı tamamlanmıştır. Köprü planlamasının ise yüzde 50'si gerçekleştirilmiştir. Planlanan sanat yapılarında gerçekleşme oranı % 28,13 olmuştur.

Genel olarak Artvin ilinde toplam planlanan yolların % 6.37'sinde üst yapı çalışmaları tamamlanmıştır. Bu oran yapımı tamamlanan yollar dikkate alındığında % 10,41 olarak ortaya çıkmaktadır. Bu oran çok düşüktür. Uygun üst yapıya sahip olmayan orman yollarının taşıma kapasiteleri düşük olmakta, buna bağlı olarak üzerlerinden yapılan kamyonla taşıma sonucu çok kısa zamanda bozulmalar meydana gelmektedir. Bu bozulmalar üzerinde iklim şartlarının, yolların geometrik elemanlarının uygun yapılmamış olması çok yüksek yamaç eğimli yerlerde yapılmış olmaları, uygun hendeğe sahip olmamaları ve yeterli sanat yapısı yapılmamış olması gibi nedenler de etkili olmaktadır. Planlanmış hizmetlerin gerçekleşme ortalaması yüzde 63 olmuştur.

Özellikle dağlık orman alanlarında yapımı yüksek maliyet gerektiren orman yollarının uzun yıllar boyunca hizmet verebilmesi ve ülke mali kaynaklarının boşa harcanmaması bakımından tekniğe uygun, çevreye karşı duyarlı ve amaca uygun olarak inşa edilmesi zorunluluğu vardır. Orman yollarının uzun ömürlü olması, ulaşımın konforlu ve emniyetli

olarak gerçekleşmesi ve yollara yapılacak bakım masraflarının azaltılması açısından orman yollarının iyi bir yapıya kavuşturulması gerekmektedir (Eroğlu vd., 2003).

Orman yollarının özelliklerinin iyileştirilmesi konusunda, VIII. Beş Yıllık Kalkınma Planı çerçevesinde hazırlanan Ormancılık Özel İhtisas Raporunda ulaşılmak istenen amaçlar olarak aşağıdaki iki husus ele alınmıştır.

- "Ormanların işlevsel sınıflandırılması ve bu doğrultuda yapılacak fonksiyonel planlamanın zaman alacağı göz önüne alındığında VIII. Beş Yıllık Plan Döneminde yeni yol yapım miktarının düşük tutulma zorunluluğu bulunmaktadır. Bu dönem içinde mevcut yolların iyileştirilmesi çalışmalarına ağırlık verilecektir"
- "Sanat yapıları ve üstyapı çalışmaları hızlandırılacaktır. Sanat yapılarında, hendek sularının tahliyesi için, uzun aralıklarla büyük kesitli sanat yapıları yerine, kısa aralıklarla küçük sanat yapılarına öncelik verilecek, deşarj edilen suyun mansap tarafındaki tahribatı asgari seviyeye indirilecektir. Üstyapı çalışmalarında; en az 25 cm. üstyapı kalınlığı sağlanacak, sıkıştırma serbest trafiğe bırakılmayacak, sulama ve silindir ile sıkıştırma sağlanacaktır" (DPT, 2001).

Ülkemizde mevcut orman yollarının çok az miktarının üstyapıya sahip olması, geri kalan çoğunluğun kaplamasız ve temelsiz toprak yol niteliği taşıması, üretilen orman ürünlerinin kesintisiz ve sağlıklı bir şekilde taşınmasını engellemektedir. Bu nedenle tüm orman alanlarında orman yollarının acilen ve inşaat tekniğine uygun bir biçimde üstyapıya kavuşturulması ve taşıma kapasitesinin artırılması gerekmektedir.

Orman yollarının üstyapıya kavuşturulması konusunda yapılan çalışmalar tekniğine uygun olmayıp bilimsel temellere dayalı yapılmamaktadır. Üstyapının orijinal şeklini muhafaza edebilmesi onun hemen altında bulunan ve ona temel teşkil eden altyapının stabilitesine bağlı bulunmaktadır. Bu sebepten dolayı da yol inşaatında altyapıyı teşkil eden taban topraklarının etraflı bir şekilde etüdü ve bunların özellikle taşıma kabiliyetlerine göre üstyapı kalınlıklarının belirlenmesi gerekmektedir (Bayoğlu, 1968).

Orman yollarında üstyapının daima sağlam taban toprağı üzerine getirilmesi gerekliliğı, sağlam ve elverişli bir taban toprağının seçimini orman yollarının inşaatı açısından en önemli bir konu olması sonucunu doğurmaktadır (Aykut, 1978).

Orman yollarının inşaatı açısından uygun olan taban zeminlerinin bulunması çoğu zaman mümkün olmamakta, uygun zemin bulunsa bile, yol planlama ve projelendirme açısından problemler ortaya çıkabilmektedir. Bu aşamada; yolların uygun zeminler üzerinde inşaatı yerine mevcut zeminin özelliklerinin iyileştirilmesi veya stabilize edilmesi alternatifi düşünülmelidir. Bu amaca yönelik olarak günümüze kadar zeminlerin stabilizasyonuna ilişkin yabancı ve yerli bir çok bilimsel çalışma yapılmıştır. Bu araştırmalarda çok değişik katkı malzemeleri kullanılmış, bunlardan kireç ve çimento gibi bazı malzemelerden olumlu sonuçlar elde edilmiştir (Eroğlu vd., 2003).

2.5 Kentiçi Ulaşım

Türkiye genelinde 1999 yılında kişi başına kent içi motorlu taşıt yolculuk üretim katsayısı ortalama 0,7 olarak alındığında, günde yaklaşık 29 milyon kent içi yolculuk yapıldığı tahmin edilmektedir. Kent içi ulaşımında arazi kullanım ve ulaşım planları uyumunun sağlanmaması, teknik ölçüt ve standartların oluşturulmaması hizmet düzeyinin yükseltilmesini engellemektedir.

Trafik kazalarının sebep olduğu can ve mal kaybının boyutları göz önüne alınarak, kent içi ulaşımında güvenlik konusunda etkili, yaygın, sürekli ve yoğunlaştırılmış bir eğitim programı uygulanmasına ihtiyaç bulunmaktadır.

Kent içi ulaşımına dönük yetki, sorumluluk, örgütlenme, finansman ve mevzuatla ilgili sorunlar büyüyerek devam etmekte olup, ulusal standartlar ve politikalar yeterince geliştirilememiştir. Büyük ölçekli kent içi ulaşım yatırımlarının etkin olarak değerlendirilmesi ve denetlenmesi yapılamamaktadır. Kentsel gelişmelerin toplu taşıma sistemleri ile bütünleştirilememesi özel araç kullanımını artırmaktadır (URL-5).

VIII. BYKP' da Kent içi ulaşım ile ilgili olarak tespit edilen amaçları, ilkeleri ve politikaları aşağıdaki biçimde özetlemek mümkündür.

- Kent içi ulaşımına dönük yetki, sorumluluk, örgütlenme ve mevzuatla ilgili sorunlar giderilecektir.
- Kent içi ulaşımında kentin planlı gelişmesine uygun bir yapının gerçekleştirilmesi sağlanacaktır.
- Kent içi ulaşım projelerinin gerçekleştirilmesine yönelik finansman modelleri ile kent içi ulaşımında güvenliği sağlamak üzere yaygın eğitim programları geliştirilecektir.
- Toplu taşıma hizmetlerinin erişilebilirliği ve kalitesi yükseltilecektir. Belli büyüklüğün üzerindeki kentlerde ulaşım ve trafik planları hazırlanacaktır.
- Kentsel ulaşım altyapısında, hizmet düzeyi dikkate alınarak, uygulanacak ilke ve standartlar bilimsel ölçütlere göre belirlenecektir.
- Raylı sistem projeleri öncelikle nüfusu 1 milyonun üzerindeki kentlerdeki yüksek yolculuk taleplerinin olduğu hatlarda yapılacaktır.
- Kent içi ulaşımında deniz taşımacılığında daha etkin faydalanmak üzere gerekli tedbirler alınacaktır.
- Hukuki ve kurumsal düzenlemeler olarak kent içi ulaşımına dönük yetki, sorumluluk ve örgütlenmeye ilişkin yasal düzenlemeler yapılacaktır. Kentlerin özellikleri ve nüfus büyüklüklerine göre kapsam ve yöntemleri açısından farklılaşan ulaşım ve trafik planlarının hazırlanması için gereken yasal düzenleme gerçekleştirilecektir.
- Kentsel karayollarının standart ve teknik tasarım ilkelerini belirlemek üzere gerekli yasal düzenlemeler yapılacaktır.

1983-1993 yıllarını kapsayan Ulaştırma Ana Planı'nda, kentiçi ulaşım için gerekli ilke ve politikalar belirlenmiştir. Bu ilke ve politikalar özetlenecek olursa; ulaşım planlarının arazi kullanım kararları üreten imar planları ile bütünleştirilerek ele alınması; kentsel altyapı planlaması ve uygulaması ile ulaşım, işletme ve denetleme konularından sorumlu kuruluşlar arasında koordinasyon sağlanması; yatırımlarda en az maliyet en fazla yarar ilkesine uyulması; toplu taşımacılığın desteklenmesi; kentiçi ulaşımında enerji tasarrufu yapılması; yaya ulaşımının ve özel otoların daha verimli kullanımının özendirilmesi gibi ilkelerdir. Bu ilkeler, etkin bir kentiçi ulaşımının sağlanmasında Artvin için de önemlidir.

2.5.1 Artvin'de Kent İçi Ulaşım

İl merkezinin topografik yapısı gereği ve kurulduğu yerin yamaç olması dolayısıyla şehrin girişinden merkezine doğru keskin karp ve laselerle yollar inşa edilmiş ve bu yollar büyük boyutlu istinat duvarları ile desteklenmiştir.

Çoruh vadisi boyunca devam eden devlet kara yolundan Çoruh nehri üzerinde kurulan iki köprü ile şehir merkezine geçiş düzenlenmiştir. Bu iki güzergah DSİ yokuşu dibinde birleşmiş ve şehir merkezine kadar sürekli yükselen bir gidiş geliş şeritlerine sahip yol inşa edilmiştir. Bu yol Valilik binası yanına kadar böyle devam etmektedir. Bazı bölümlerde daralmakta olup genelde iki aracın yan yana geçmesine müsait şekilde inşa edilmiştir. Yol boyunca oluşturulmuş olan keskin karp ve laselerdeki dönüşlerde, otomobiller için sorun yokken otobüs ve kamyon gibi uzun araçların dönmesinde sıkıntılar yaşanmaktadır.

Kent içindeki caddeler dar olup iki aracın yan yana geçmesinde zaman zaman sıkıntılar yaşanmaktadır. Tek çıkış olarak planlanan yol üzerinde inşa edilen yerleşim amaçlı binaların çıkış kapıları direkt ana yola çıktığından bu durum problem teşkil etmektedir. Yollar şehir merkezine kadar genelde kaldırımsız veya dar kaldırımlıdır. Artvin ilinde sadece bir adet yaya üst geçidi mevcuttur. İl genelinde trafik ışıkları mevcut değildir.

Genel olarak kavşak veya kesişme yeri problemleri ilde görülmemektedir. Yer sıkıntısından dolayı yol boyunca park edilen araçlar zaten dar olan yollarda trafiği aksatmaktadır. Ana arterdeki bu karışıklık, ara yollara da yansımakta ve ara yollar da park yeri olarak kullanılmaktadır. Zaten dar olan bu yollar, park halindeki araçlarla daha da daraltıldığından tek araç, zorlukla ilerleyebilmektedir.

Kentiçi ulaşımında otomobil kullanımı oldukça yaygındır. Sürücüler, gidebilecekleri son noktaya kadar otomobili tercih etmektedir. Otomobilin bu boyutta kullanılması, kentin otopark sorununu daha da ağırlaştırmaktadır. Taksi kullanımı otomobil kullanımı kadar yaygın değildir. Taksi kullanımına ilişkin yapılan araştırma ve bulguları "Kentiçi Ulaşımında Yolcu Yoğunluğu" başlığı altında açıklanacaktır.

2.5.2 Kentiçi Ulaşımında Yolcu Yoğunluğu

Artvin ilinde kent içinde yolcu taşımacılığı Artvin Dolmuş Birliği ve Artvin Merkez Taksi Durağı ile sağlanmaktadır. Artvin Belediyesince yolcu taşımacılığı yapılmaktadır. Artvin Dolmuş Durağı'nda toplam 24 minibüs taşımacılık yapmaktadır. Bu minibüslerin ortalama

yolcu kapasitesi 15 kişidir. Aşağıdaki tabloda durağın taşıma yaptığı hatlar ve saatleri verilmiştir.

Tablo 35. Kent içi ulaşımda dolmuş durağının çalıştığı hatlar ve saatleri

Taşıma Hattı	Taşımaya Başlama Saati	Taşımanın Bitiş Saati	Günlük sefer sayısı			TOPLAM
			07:00-18:00 arası	18:00-21:00 arası	21:00-23:00 arası	
Merkez-Köprü	07:00	23:00	5 dakikada bir	10 dakikada bir	15 dakikada bir	158
Köprü-Merkez *	07:00	23:00	5 dakikada bir	10 dakikada bir	15 dakikada bir	158
Merkez-Yeni Mah.	07:00	23:00	Yarım saatte bir			32
Köprü-Atmaca	07:10	19:10	Saatte bir			12
Köprü Balcıoğlu	07:30	18:30	Saatte bir			12
Köprü-M.E.Loş.	07:40	18:40	Saatte bir			12
Köprü-Yeni Mah.	07:00	18:00	Saatte bir			12

* Köprüden merkeze yapılan seferlerin bir kısmı Atmaca, Balcıoğlu ve M.E.Loşmanlarına olan seferleri kapsar

Ayrıca kent içi ulaşımda hizmet veren Artvin Merkez Taksi Durağında toplam 48 adet 4 kişilik taksi bulunmaktadır. Bu taksilerin çalışma sistemi içerisinde her gün 10 taksi Köprü durağında 1 taksi devlet hastanesinde ve diğerleri merkez durağında çalışmaktadır. Bu durakta çalışan 18 taksi resmi dairelerde kiralık araç olarak çalışmaktadır. Bu taksiler yaptıkları kamu hizmetinden arda kalan zamanlarda taksi durağında çalışmaktadırlar. Taksi durağında çalışan araçlar Artvin ilinde kent içinde her noktaya, merkez ilçe köylerine, zaman zaman diğer ilçelere ve onlara ait köylere taşıma yapmaktadır.

2.6 Denizyolu Ulaşımı

Artvin ilinin Hopa ve Arhavi ilçeleri Karadeniz sahilinde yer almaktadır. Hopa ilçesinde ulaşım ve ticaret açısından oldukça önemli Hopa limanı bulunmaktadır.

Hopa limanı Karadeniz sahilinin doğusunda, Gürcistan sınırına 15 km, Batum limanına ise 35 km uzaklıktadır. Konumuna bağlı olarak Hopa, Türkiye'nin Orta Asya'ya açılan kapısı olma özelliğindedir. Liman işletmesi 1997'de özelleştirilmiş olup 30 yıllığına kiralanmıştır. Kapalı depo alanı 18 120 m², asfalt kaplamalı kapalı depo alanı 72 632 m² dir. Yükleme-Boşaltma kapasitesi; genel kargo için 450 000 ton/yıl, konteyner için 320 000 ton/yıl, kuru dökme yük için 340 000 ton/yıl ve sıvı kargo için ise 202 000 ton/yıl civarındadır. Ayrıca petrol, petrol ürünleri ve sıvı kargonun yükleme-boşaltma ve depolama amacıyla kullanılan 31 000 m³ kapasiteli dört tankı limanda bulunmaktadır. Gemi cinslerine göre limanın elleçleme kapasitesi; kuru dökme yük gemileri için 550 gemi/yıl, genel kargo gemileri için 420 gemi/yıl, transit gemiler için 165 gemi/yıl ve sıvı dökme yük gemileri için ise 290 gemi/yıl'dır.

Limn işletmesi Orta Asya'ya/Orta Asya'dan yapılan ithalat ve re-eskort üzerinde yoğunlaşmış ve Özbekistan ve Türkmenistan'dan ithal edilen pamuk dünyanın çeşitli ülkelerine gönderilmektedir.

Limanın durgun sularını genişletmeye yönelik çalışmaların devam etmekte liman için taranması ise planlanmış olup periyodik olarak sürdürülecek bir aktivite olarak değerlendirilmektedir. Ayrıca Gürcistan ile Türkiye arasında yolcu ve araç taşınmasına yönelik bir ferri rıhtımının yapılması da programlanmıştır.

Liman işletmesi Gürcistan, Azerbaycan ve diğer BDT ülkeleri ile olan ticaret hacmini artırmaya yönelik çabalarını sürdürürken, Sarp Sınır Kapısı'ndaki gümrük işlemlerinin de modernize edilmesi ve 24 saat kesintisiz hizmet verilmesi gerektiğine işaret etmektedirler. Bu özellikle sınır ticareti çerçevesinde Türkiye'nin ticaret ortağı olduğu ülkeler ile olan ilişkilerinde önem kazanmaktadır. Hükümetin il bazında koyduğu kotalara da bağlı olarak bölgede çok sayıda kamyon "tanker" lere dönüştürülmüş ve Sarp kapısından mazot taşımalarında kullanılmaya başlamıştır. Mal ve kargonun denizyolu ile taşınması olasılığı bu yol ve bağlantıları üzerindeki trafiği azaltırken, trafik emniyetini de artırabilecektir. Gümrükleme işlemlerinin hızlandırılabilmesi için Hopa Gümrük Müdürlüğü'nün de kalifiye eleman ve gerekli ekipman ile donatılması gereklidir. Liman işletmecisi Hopa Limanı'nda bir serbest bölge kurulmasının ve uluslararası ticaret ve işlemlerin bu alanda yapılmasının, ticareti geliştirmek açısından daha da yararlı olacağına inanmaktadır. Ayrıca balıkçı teknelerinin liman dışında uygun bir alan bulunarak çıkartılması liman idaresinin en istekli olduğu çok şikayet ettiği konudur (DPT, 2000).

2.7 Demiryolu ulaşımı

Artvin ilinde demiryolu ağı bulunmadığından taşımacılıkta demiryolu kullanımı yoktur. Bu konuda Doğu Karadeniz Bölgesi için hazırlanan bölgesel kalkınma planı çerçevesinde Doğu Karadeniz Bölgesi için alternatif demiryolu güzergahlarına yer verilmiştir.

Bunlardan biri; Samsun'dan sahil boyunca Gürcistan sınırına kadar uzanan bir demiryolu hattıdır. Sözü edilen demiryolu güzergahı için ne tasarım, ne de fizibilite etüdü Hükümetlerin yatırım programlarında yer almıştır. Türkiye Cumhuriyeti Devlet Demiryolları (TCDD)'nin içinde bulunduğu durum dikkate alınarak, böyle bir yeni hat için yeterli talep düzeyinin var olduğunun belgelenmesinin ve yapımı ile ilgili tasarımların, sadece TCDD'nin yeniden yapılandırılması ön koşuluna bağlı olarak ele alınması gerektiği düşünülmektedir (DPT, 2000).

Bu çerçevede yapılacak bir demiryolu güzergahının Gürcistan-Batum hattına bağlanması, Bağımsız Devletler Topluluğu demiryolu sistemi ile bütünleşme sağlaması ve buradan Orta Asya ülkelerine açılımın sağlanması açısından önemli ticari ve ekonomik katkısı olacağı düşünülmektedir.

2.8 Havayolu Ulaşımı

Artvin iline en yakın havaalanı 250 km uzaklıktaki Trabzon havaalanıdır. Artvin'e yaklaşık 4,5-5 saat uzaklıktaki bu havaalanının kullanımı Artvin'e diğer bölgelerden gelecek olan yolcular için pek uygun olmamaktadır. Kısa vadede Artvin'e bir havaalanı kurulmasının mümkün olamayacağı düşünüldüğünde; DOKAP raporunda da bir gelişme stratejisi ve iyileştirme gereksinimi olarak ele alınan Batum Havaalanının kullanılması alternatifini ortaya çıkarmıştır.

Bölge için hava ulaşımına özellikle kısa ve orta vadede STOL tipi küçük havalimanı/pistleri üzerinde yoğunlaşarak, lokal ölçekte bakılması gerekecektir. Bu sadece sabit sermaye yatırımlarının katlanmasına da neden olan bölgede uygun arazi yokluğundan değil, ama aynı zamanda hava taşımacılığına konu olacak yeterli bir uluslar arası ticaret ve turizm talebinin oluşmasına duyulan ihtiyaçtan kaynaklanmaktadır. Batum havaalanı'nın kullanılması olanağı, bölgesel ulaşım gelişme stratejisinin bir parçası olarak görülmelidir. Çünkü bu havaalanının ticaret ve turizm amaçlı kullanılması, sadece bu konuda gereken büyük sermaye yatırımlarını ertelemekle kalmayacak, Aynı zamanda Türkiye ile Gürcistan arasındaki ekonomik ilişkileri kolaylaştıracak ve iki taraflı yasal ve idari güçlüklerin çözümüne yardımcı olacaktır (DPT, 2000).

2.9 Ulaşım Sektörünün Mevcut Durum Analizi

2.9.1 Karayolları

- Artvin ilindeki yol ağı, satih özelliği dikkate alınarak incelendiğinde % 5,42'si beton asfalt olup, ağır taşıt trafiği olan 500'ün üzerinde yolların tümü beton asfalt değildir. İl karayolları ağının % 11,18'i stabilize edilmiştir.
- Artvin'de karayolu ulaşımı, çoğunlukla vadilerde ve akarsu güzergahlarında yer alan karayolları ile gerçekleştirilmektedir. Bu nedenle il sınırları içerisindeki karayolları, dar ve virajlı güzergahları takip etmek zorunda kalmaktadır
- Denizden yüksekliği sadece 640 m olmasına rağmen Hopa ve Borçka arasındaki Cankurtaran geçidinde kış aylarında 3 metre yüksekliğinde kar yağışı olağan olduğundan, bölgenin bu topoğrafik ve iklimsel koşulları ulaşımı daha da güçleştirmektedir.
- Artvin ilinde, Çoruh nehri ve kolları üzerinde yapılacak baraj gölleri nedeniyle su altında kalacak yolların yeniden yapılması konusunda ön etüt hazırlanarak mevcut durumun değerlendirilmesi ve alternatif koridorların belirlenmesi çalışması yaptırılmıştır. Ancak bu yollardan sadece Borçka-Artvin ve Artvin-Erzurum arasında varyant yolları yapılmış diğer yolların inşaatı açısından bir ilerleme olmamıştır.
- Barajlardan dolayı inşa edilen bu yollar ilçeler arasındaki mesafeleri arttırmakla birlikte, mesafe artışından daha önemli derecede ulaşım süresini artırmaktadır.
- Artvin ilinde jeolojik yapı nedeniyle arazi dalgalı ve kırıktır. Bundan dolayı eskiden yapılmış yollar teknolojik imkanların ve iş makinelerinin yetersiz olmasından dolayı standartları düşüktür.
- Erzurum-Hopa karayolunun büyük bir kısmı Çoruh nehrini takip ettiği için burada dar vadiye sık sık virajlarla karşılaşmakta bu da yolun ulaşılabilirliğini güçleştirmektedir.
- Bölgede sadece kıyıya yakın kısımlarda değil, iç kısımlarda da sahanın jeomorfolojisinden kaynaklanan ulaşım sorunları bulunmaktadır.
- İş makinelerinin 10 000 saat kullanım süresinden sonra hurda kategorisine

geçtiği düşünüldüğünde, Artvin ilindeki Karayolları'na ait iş makinelerinin ekonomik ömürlerini doldurdukları söylenebilir.

- Artvin ilinde, Karayolları 12. Bölge Müdürlüğüne bağlı 102. Şube Şefliği faaliyet göstermektedir. Yatırımlar, bölge müdürlüklerine bağlı belirlendiği için Artvin ili bu konuda yeterli ödeneği alamamaktadır. Dolayısıyla mevzuattan kaynaklanan bu problemler il içerisindeki karayolları yatırımlarını ve bunun yanında yol bakım faaliyetlerini olumsuz etkilemektedir.
- Artvin ilinde faaliyet gösteren 102. şube şefliği bünyesinde mevcut olan 5 adet bakım evi ile birlikte genel olarak bakım işlerini yürütmektedir. Bakım hizmetlerinde çalışan personel sayısı yetersiz olup ayrıca istekli personel bulunması zordur. Elde mevcut fakat ihtiyaç duyulan personelin başka yere atanması konusunda baskılar gelmektedir. Mevcut sanat sınıfı personel yaşlıdır. Mutlaka gereken çekirdek kadro oluşturulmalıdır

2.9.2 Artvin İli Trafik Kaza İstatistikleri

- 2002 yılında Artvin ilinde toplam 497 kaza meydana gelmiş ve bu kazalarda 18 kişi ölmüş 338 kişi de yaralanmıştır.
- Artvin ili yol ağında ölüm ve yaralanma ile sonuçlanan trafik kaza oranları çağdaş değerlere göre yüksektir. Bu konuda çağdaş değerler, bir kişinin bile olmemesi ve ciddi yaralanmaların olmamasıdır.
- Kazaların gerçekleştiği yerlerdeki yolların geometrik özelliklerine göre yapılan değerlendirmede 316 ölümlü-yaralanmalı veya yalnız yaralanmalı kazaların sadece 6'sının korkuluksuz sert virajda olmasına karşılık bütün kazalarda ölenlerin % 22'si (4 kişi) bu kazalarda ölmüştür.

2.9.3 Artvin İli Karayolu Ulaşımında Motorlu Taşıt Yoğunluğu

- Artvin ilinde bir ağır vasıtaya iki otomobil düşmektedir. Diğer ülkelerle karşılaştırıldığında Almanya'da bir ağır vasıtaya 19,65, Avusturya'da 11,81, Bulgaristan'da 11,63 otomobil düşerken Türkiye'de bu oran 2,89'dur. Ağır vasıta sayılarının çokluğu genel olarak trafik kazalarının artmasına neden olduğu gibi, kazaya karışan ağır vasıtalar, kazalardaki ölü ve yaralı sayısını da arttırmaktadır.
- Karayolları Genel Müdürlüğü'nün Artvin ilinde 8 ayrı noktada yaptığı çalışma sonucu elde edilen yıllık ortalama günlük trafik değerleri incelenmiştir. Tümü devlet yolu olan bu güzergahlarda otomobil trafiği daha fazladır. İkinci olarak kamyon trafiği gelmektedir.

2.9.4 Taşınan Yolcu Yoğunluğu

- İlçelere düzenli yolcu taşıması yapan 3 minibüs birliği bulunmakta bunun dışında 2 adet seyahat firması belirli saatlerde ve belirli ilçelere taşıma

yapmaktadır. Bu birliklerden 2'si Borçka ilçesine biri de Hopa ve Arhavi ilçelerine sefer yapmaktadır.

- Artvin'den ilçelere ve beldelere taşınan yolcu toplamı günlük 645, yılda 235 374 kişi olmaktadır. Taşıma yapan araç sayısı 101 olarak tespit edilmiştir.
- Büyük şehirlere yapılan seferler yaz aylarında ve üniversitelerin açılma ve kapanma tarihlerinde yetersiz kalmaktadır.

2.9.5 Köy Yolları

- Kalkınma planlarında “dengeli kalkınma” ve “sosyal adalet” ilkelerine yer verilmiş olmasına karşın bu ilke Artvin ilinde kimi ilçeler için ne yazık ki gerçekleşmemiştir. Örneğin Yusufeli ilçesi diğer ilçelere göre sahip olduğu köy sayısı ve nüfusa oranla asfalt veya beton yol bakımından en düşük orana sahiptir.
- Artvin ilinde asfalt kaplamalı köy yolu oranı %11,49 olup Türkiye genelinde 81 il içerisinde 78. sırada yer almaktadır.
- Artvin Köy Hizmetleri makine parkındaki iş makineleri ekonomik ömürlerini doldurmuş olup, bu durum işletme giderlerini de yükseltmektedir.
- Artvin ili sınırları içinde yapılan barajlar; karayollarını etkilediği gibi köy yollarını da etkilemiştir. Bu köylerin 13'ü merkeze bağlı, 7'si Ardanuç'a bağlı ve 5'i Yusufeli'ye bağlı olmak üzere toplam 25 köy Deriner Barajı ve HES inşaatından, 2'si Merkeze bağlı, 8'i Borçka ve Murgul ilçelerine bağlı olmak üzere 10 köy Borçka Barajı ve HES inşaatından, Borçka'ya bağlı 3 köy Muratlı Barajı ve HES inşaatından, Yusufeli İlçesine bağlı 14 köy Yusufeli Barajı ve HES inşaatından etkilenmektedir.
- Bölgenin çok sert topoğrafyası, aşırı yağış, erozyona, sele ve heyelana müsait yapısı yanında kırsal kesimin dağınık yerleşim deseni, köy yolu yapımını, bakımını ve işletilmesini son derece olumsuz yönde etkilemektedir.
- Bölgenin jeolojik yapısı ve toprak yapısı köy yolları için önemli sorunları ortaya koymaktadırlar.
- Bölgenin genelinde rastlanan dağınık yerleşim biçimi her üniteye köy yolu yapmak zorunluluğunu getirmekte bu durum yolağı uzunluğunun artmasına neden olmaktadır. Böylece arazi yollarla çok yoğun olarak parçalanmakta bu da beraberinde erozyon, sel vb. olumsuzlukları getirmektedir.

2.9.6 Orman Yolları

- Orman içi yollarla ilgili yapılan planların gerçekleşme yüzdesi 2003 yılı için % 63'dür. Ortalama tırımların gerçekleşme yüzdeleri incelenmiştir ve genel olarak planlanmış hizmetlerin gerçekleşme ortalaması yüzde 63 olmuştur. Planlanan yatırımların yaklaşık yüzde 40'ı gerçekleştirilememektedir.

- Yolların % 50'sinde onarım yapılmıştır. Stabilizesi yapılması planlanan yolların ancak % 25'inin üst yapısı tamamlanmıştır.
- Köprü planlamasının ise yüzde 50'si gerçekleşmiştir. Planlanan sanat yapılarında gerçekleşme oranı % 28,13 olmuştur.
- Genel olarak Artvin ilinde toplam planlanan yolların % 6,37'sinde üst yapı çalışmaları tamamlanmıştır. Bu oran yapımı tamamlanan yollar dikkate alındığında % 10,41 olarak ortaya çıkmaktadır. Bu oran çok düşüktür. Uygun üst yapıya sahip olmayan orman yollarının taşıma kapasiteleri düşük olmakta, buna bağlı olarak üzerlerinden yapılan kamyonla taşıma sonucu çok kısa zamanda bozulmalar meydana gelmektedir.

2.9.7 Kentiçi Ulaşım

- Yol boyunca oluşturulmuş olan keskin karp ve laselerdeki dönüşlerde, otomobiller için sorun yokken otobüs ve kamyon gibi uzun araçların dönmesinde sıkıntılar yaşanmaktadır. Dönüşlerde uzun araçların geçişinden sonra diğer araçların geçişi sağlanmaktadır.
- Yollar şehir merkezine kadar genelde kaldırımsız veya dar kaldırımlıdır. Artvin ilinde sadece bir adet yaya üst geçidi mevcuttur. İl genelinde trafik ışıkları mevcut değildir.
- Kent içindeki caddeler dar olup iki aracın yan yana geçmesinde zaman zaman sıkıntılar yaşanmaktadır. Tek çıkış olarak planlanan yol üzerinde inşa edilen yerleşim amaçlı binaların çıkış kapıları direkt ana yola çıktığından bu durum problem teşkil etmektedir.
- Genel olarak kavşak veya kesişme yeri problemleri ilde görülmemektedir. Yer sıkıntısından dolayı yol boyunca park edilen araçlar zaten dar olan yollarda trafiği aksatmaktadır.

2.10 Ulaşım Sektöründe Darboğazlar, Avantajlar ve Potansiyeller

DARBOĞAZLAR	AVANTAJLAR	POTANSİYEL
KARAYOLLARI		
<p>-Karayoluna alternatif ulaşım ağı yoktur.</p> <p>-İl yolları düşük standarttır.</p> <p>-İlde beton asfalt yol oranı düşüktür (%5,42).</p> <p>-İl’de bölünmüş yol yok denecek kadar azdır.</p> <p>-İl sınırları içerisindeki karayolları, tehlikeli, dar ve virajlı güzergahları takip etmek zorunda kalmaktadır.</p> <p>-Baraj inşaatlarından dolayı değişen yol güzergahlarında inşaat açısından ilerleme yoktur.</p> <p>-Baraj inşaatlarından dolayı yol güzergahları uzamaktadır.</p> <p>-İl yollarında korkuluklu yol oranı olması gerekenden azdır.</p> <p>-Makine parkındaki araçların ekonomik ömürleri dolmuştur.</p> <p>-Personel gereksinimi vardır.</p> <p>-Kaza ve ölü sayısı yüksektir.</p>	<p>-İl yollarının % 1.41’i toprak yoldur.</p>	<p>-Ulaşım altyapısı, yüksek sayıdaki motorlu taşıtlara uygun bir düzeye getirilebilir.</p> <p>-Baraj inşaatından sonra oluşturulacak yeni güzergahlarda yolların standartları yüksek yapılabilir.</p> <p>-İl merkezine sahille bağlantıyı sağlayan Cankurtaran geçidinin oluşturduğu ulaşım sorunları Borçka-Hopa arasında yapılacak bir tünelle aşılabılır.</p> <p>-İlin sahil kısmında kalan Arhavi ve Hopa ilçelerini kapsayan “Doğu Karadeniz Sahil Yolu İyileştirme Projesi” devam etmektedir.</p>
KÖY YOLLARI		
<p>-Yol hizmeti, ilçelere eşit dağıtılamamıştır.</p> <p>-Makine parkındaki araçların ekonomik ömürleri dolmuştur.</p> <p>-Baraj inşaatları toplam 52 köyü etkilemektedir.</p> <p>-Asfalt köy yolu oranı çok düşüktür.</p> <p>-Jeolojik yapı, iklim ve yerleşim yapısı köy yollarını olumsuz etkilemektedir.</p>		<p>-Köy yollarının kalitesi yükseltilebilir.</p> <p>-Barajlar nedeniyle yapılan yeni köy yollarının standardı yüksek yapılabilir ve yol ağı planlaması fonksiyonel olarak ele alınabilir.</p>

KENTİÇİ ULAŞIM (Merkez)		
<p>-Yol boyunca oluşturulmuş olan keskin karp ve laselerdeki dönüşlerde büyük arabalar için sorun teşkil etmekte.</p> <p>- Yollar şehir merkezine kadar genelde kaldırımsız veya dar kaldırımlıdır.</p> <p>-Kent içindeki caddeler dar olup iki aracın yan yana geçmesinde zaman zaman sıkıntılar yaşanmaktadır</p> <p>- Belediye toplu taşımacılık yapmamaktadır</p> <p>-Otopark ihtiyacı vardır</p> <p>-Ara yollarda kaldırım yoktur</p> <p>-Engelli vatandaşların ve yayaların kentiçi ulaşımında güçlükleri vardır.</p>	<p>-Otomobil sahipliği giderek artmaktadır</p> <p>-Yolcu yoğunluğu vardır.</p> <p>-Genel olarak kavşak veya kesişme yeri problemleri ilde görülmemektedir.</p>	<p>-Yol kalitesi yükseltilebilir</p> <p>-Otopark ve garaj ihtiyacı giderilebilir</p>

3. ENERJİ

3.1 Giriş

Teknolojinin baş döndürücü bir hızla geliştiği çağımızda, enerji üretimi ve tüketimi bölgeler arasında ekonomik kalkınma ve sanayileşmenin bir ölçüsü olarak kullanılmaktadır. Artan üretimle birlikte girdi olarak kullanılan enerji, refah seviyesinin yükselmesi ile birlikte giderek daha fazla tüketilmektedir (Bocutoğlu ve ark., 1996). Dolayısıyla, enerji sektörü, diğer sektörlerin gelişmesi ve buna bağlı olarak da ülke kalkınmasında anahtar rol oynamaktadır.

Bu bölümde, enerji sektörünün Artvin ilindeki mevcut durumu ortaya konulacaktır. Elektrik enerjisinin Artvin ilindeki tüketim durumu, kayıplar ve arıza oranları incelenmiştir.

3.2 Artvin İlinde Kömür Kaynakları

Artvin ilinin jeolojik yapısı genellikle volkanik ve intrüzif kayalardan oluşmuştur. Bu nedenle enerji hammaddesinin oluşumu önünden uygun ortam oluşturmaz. Sadece, Yusufeli ve Ardanuç yörelerinde ekonomik yönden önem taşıyan kömür zuhurları vardır. Yapılan çalışmalar sonucu 12 adet kömür zuhuru tespit edilmiştir.

Kömür zuhurları Yusufeli ilçesinin güneyi ile Ardanuç çevresinde bulunmaktadır. İlde yer alan kömür zuhurları için bir rezerv hesabı yapılmamıştır. Küçük boyutlu olan bu kömürlerin bir kısmı eski yıllarda küçük çapta işletilmiştir. Halen iki tanesinde zaman zaman üretim yapılmaktadır. Aşağıdaki tabloda kömür zuhurlarının bulunduğu yerler görülmektedir.

Tablo 36. Kömür kaynakları

Bulunduğu İlçe	Bulunduğu Mevki
Yusufeli	Kömürlü
	Öğdem
	Başkaret yaylası
	Büyükcingara yayla
	Küçükcingara yayla
	Köprügören
	Muzrat yayla
Ardanuç	Yokuşlu
	Aydın
	Aşağırmaklar
Şavşat	Beratlı
	Kurudere

3.3 Artvin İlinde Elektrik Enerjisinde Mevcut Durum

3.3.1 Elektrik Tüketiminin Abone Gruplarına Dağılımı

Artvin ilinde 2001-2003 periyodunda tüketilen elektrik enerjisi, abone gruplarına göre dağılımı yıllar itibariyle incelenmiştir. Tablo 37’den de görüleceği üzere, söz konusu periyotta il genelinde; 2001 yılında 179 570 349 kWh, 2002 yılında 154 335 220 kWh ve 2003 yılında ise 161 764 635 kWh elektrik tüketimi gerçekleşmiştir. Buna göre, ildeki toplam elektrik tüketimi 2001-2002 yılları arasında yüzde 14 oranında azalırken, 2002-2003 yılları arasında yüzde 5 oranında artmıştır.

Tablo 37. Artvin İlinde Elektrik Tüketiminin Abone Gruplarına Dağılımı

ABONE GRUBU	2001		2002		2003	
	Miktar (kWh)	%	Miktar (kWh)	%	Miktar, (kWh)	%
Sanayi	73 530 330	41	49 223 847	32	42 746 671	26
Ticarethane-Yazıhane	13 444 253	7	10 190 487	7	13 257 103	8
Meskenler	58 622 330	33	50 677 042	33	57 024 051	35
Resmi Daire*	7 588 471	4	6 736 310	4	17 506 066	11
Belediyeler	2 384 893	1	1 845 309	1	1 432 166	1
Şantiye (Geçici)	10 970 948	6	23 027 688	15	10 693 552	7
Bedelsiz**	9 860 000	5	10 760 000	7	14 722 635	9
Diğer	3 169 124	2	1 874 537	1	4 382 391	3
Toplam	179 570 349	100	154 335 220	100	161 764 635	100

* 2003 yılında Kamu İktisadi Teşebbüsleri (KİT) de Resmi daire olarak işlenmiştir.

** Bedelsiz abone grupları cadde, sokak ve park aydınlatmalarıdır

Kaynak: TEDAŞ Artvin Elektrik Dağıtım Müessesesi Kayıtları, 2004.

Artvin ili elektrik enerjisi tüketimi içinde, Sanayi’nin önemli bir payı olduğu görülmektedir. Nitekim, 2001 yılında toplam elektrik enerjisi tüketiminin yüzde 41’i, 2002 yılında yüzde 32’si ve 2003 yılında da yüzde 26’sı söz konusu abone grubu tarafından gerçekleştirilmiştir. Böylece, Sanayi’nin 2001-2003 yılları arasındaki elektrik tüketimi yaklaşık % 42 oranında azalmıştır. Diğer taraftan, 1990-1993 periyodunda Artvin ili elektrik tüketimi içinde sanayi payının ortalama yüzde 77 olarak gerçekleştiği (Bocutoğlu ve ark, 1996) de göz önüne alındığında, söz konusu abone grubunun elektrik tüketiminde yıllar itibariyle belirgin bir düşüş olduğu daha bariz bir şekilde görülebilmektedir. Kaldı ki, Artvin ili sanayi enerji tüketimi 2002 yılı Türkiye ortalaması olan yüzde 49’un da oldukça altında kalmıştır (TEDAŞ, 2002). Böyle bir sonucun ortaya çıkmasında Artvin ili sanayiinde elektrik enerjisi tüketiminin çok önemli bir kısmını gerçekleştiren Karadeniz Bakır İşletmeleri AŞ’ye bağlı Murgul’daki fabrikanın üretimini son yıllarda düşürmesi ve hatta fabrikanın durma ve kapanma noktasına gelmesinin önemli bir payı vardır. Çünkü, il genelinde sanayi elektrik tüketiminin %91’i söz konusu fabrikaya aittir.

Öte yandan, ildeki ikinci büyük elektrik tüketim grubunu meskenler oluşturmaktadır. Meskenlerdeki elektrik tüketimi, 2002 yılında bir önceki yıla göre bir miktar azalmasına rağmen, bu grubun toplam elektrik tüketimi içindeki payında önemli bir değişiklik gerçekleşmemiştir. Nitekim, bu pay, 2001 ve 2002 yıllarında % 33 iken 2003 yılında % 35

olarak gerçekleşmiştir. Dolayısıyla, Artvin ilinde, 2002 yılında aynı abone grubuna ilişkin Türkiye ortalaması olan yüzde 22,9'un oldukça üzerinde bir tüketim gerçekleşmiştir (TEDAŞ, 2002).

Yine, Tablo 37'de dikkati çeken bir diğer abone grubu ise şantiyelerdir. Zira, şantiyelerin toplam elektrik tüketimi içindeki payı 2001'de yüzde 6 iken, 2002'de yüzde 15 ve 2003'de ise yaklaşık 2001'deki tüketim seviyesine inerek yüzde 7 olmuştur. Şantiyelerin elektrik tüketiminde 2003 yılında yaşanan düşüş, söz konusu yılda Artvin ilinde baraj inşaatlarının büyük oranda yavaşlamış hatta Deriner Barajı inşaatının tamamen durmasından kaynaklanmıştır. Şantiyelerdeki elektrik tüketiminin % 28'i Deriner Barajı, % 26'sı Muratlı barajı ve % 19'u da Borçka barajı inşaatlarında olmaktadır. Bu yönüyle bakıldığında Artvin ilinde şantiyelerdeki elektrik enerjisi tüketimindeki 2002 yılındaki 2001 yılına göre artış baraj inşaatlarının başlamasına paralel olarak olmuş ve 2003 yılındaki 2002 yılına göre olan azalmada baraj inşaatlarının yavaşlamasından kaynaklandığı söylenebilir.

Son olarak, Tablo 37'den de görüleceği üzere, Artvin ili toplam elektrik tüketimi içinde; ticarethane-yazıhane, belediyelerin bedelsiz ve diğer abone gruplarının elektrik tüketim payları önemli oranda değişmezken, Resmi Daire tüketimlerinin 2003 yılında büyük değişime uğradığı görülmektedir. Bunun nedeni ise Kamu İktisadi Teşebbüslerinin (KİT) hizmet binalarının bu grup içerisinde değerlendirilmesi olmuştur (yaklaşık olarak % 7).

3.3.2 Yıllara Göre Elektrik Tüketimi, Abone Durumu ve Kayıp-Kaçaklar

Artvin ilinde, TEDAŞ Artvin Elektrik Dağıtım Müessesesi (EDM) tarafından, 1995-2003 periyodunda satın alınan ve abonelere satılan elektrik miktarı ile bu süreçte meydana gelen kayıplar ve abonelere ilişkin bazı bilgiler Tablo 38'de görülmektedir. Buna göre, söz konusu periyotta TEDAŞ tarafından en yüksek miktarda elektrik (232 361 736 kWh) 2000 yılında satın alınmış ve yine aynı yıl en yüksek miktarda elektrik (191 411 761 kWh) müşterilere satılmıştır.

Artvin ilinde 2000 yılında 997 kWh olan kişi başına elektrik tüketimi, 2002 yılında 830 kWh'a düşmüştür. Oysa, Türkiye'de kişi başına elektrik tüketimi 2002 yılında 1 479 kWh olarak (TEDAŞ, 2002) gerçekleşmiştir. Türkiye ve Artvin ilindeki söz konusu kişi başına elektrik tüketimleri, Dünya ortalaması olan 2 376 kWh'ın (TÜSİAD,1999) oldukça altında kalmaktadır. Bununla birlikte, Türkiye'de VIII. Plan dönemi sonunda kişi başına net elektrik tüketiminin 2 258 kWh ve brüt elektrik tüketiminin ise 2 773 kWh'a ulaşacağı tahmin edilmektedir (DPT, 2000).

Diğer taraftan, Artvin ilinde Abone sayısı yıllar itibariyle sürekli artış göstererek, dokuz yıllık periyot sonunda yüzde 32'lik artışla 85 734 aboneye ulaşmıştır Bu abonelerin ancak 52 058 adedi faal abonedir. Bunun nedeni ise ilin sürekli göç vermesidir (TEDAŞ Artvin EDM 2003 kayıtları). Buna mukabil abone başına düşen ortalama tüketim miktarı yaklaşık % 22 oranında azalarak 1 887 kWh/adet olmuştur (Tablo 38). Burada abone başına düşen ortalama elektrik tüketim miktarındaki söz konusu azalmada, özellikle Karadeniz Bakır İşletmeleri AŞ Murgul fabrikasının kapanma noktasına gelmiş olmasının önemli payı bulunmaktadır.

Tablo 38. Artvin İlinde Yıllara Göre Elektrik Tüketimi Miktarı, Abone Durumu ve Kayıp-Kaçaklar

Yıllar	Net Satın Alınan (kWh)	Net Satılan (kWh)	Toplam Abone Sayısı (adet)	Abone Başına Ort. Tüketim (kWh/adet)	Kayıp Kaçak Miktarı (kWh)	Kayıp Kaçak Oranı (%)
1995	187 000 000	157 170 763	65 009	2 418	29 829 237	15,95
1996	206 991 135	173 173 093	66 949	2 587	33 818 042	16,34
1997	189 585 907	159 246 413	69 163	2 302	30 339 494	16,00
1998	207 365 431	169 714 461	71 576	2 371	37 650 970	18,16
1999	213 514 688	172 520 670	72 672	2 374	40 994 018	19,20
2000	232 361 736	191 411 761	74 715	2 562	40 949 975	17,62
2001	215 148 115	179 570 349	77 052	2 331	35 577 766	16,54
2002	201 223 992	154 335 220	82 996	1 860	46 888 772	23,30
2003	191 961 207	161 764 635	85 734	1 887	30 196 572	15,73

Elektrik enerjisi dağıtımında en önemli hususlardan birini kayıp ve kaçaklar oluşturmaktadır. Dağıtım şebekesine verilen enerji ile satılan enerji arasındaki fark kayıp-kaçak olarak isimlendirilmektedir. Gerçekte kayıp ve kaçak birbirinden tamamen farklı kavramlardır, ayrı ayrı tespit edilemediklerinden bir arada anılmaktadırlar. Bununla birlikte, kısaca kayıp enerji, toprağı ve havayı ısıtan faydalanılmayan enerjidir. Kaçak ise bedeli tüketicisi tarafından ödenmeden kullanılan enerjidir; başka bir ifade ile yararlanılan, ancak bedeli diğer aboneler tarafından ödenen enerjidir (Tüfekçi, tarihsiz).

Elektrik enerjisi dağıtımında Artvin ilinde dokuz yıllık periyot göz önüne alındığında, ortalama olarak yüzde 17,6'lık bir kayıp-kaçak oranı söz konusu olduğu ve en yüksek kayıp-kaçak miktar (46 888 772 kWh) ve oranının (% 23,30) ise 2002 yılında gerçekleştiği görülmektedir (Tablo 38). Buna karşılık, 2002 yılında Türkiye genelindeki ortalama kayıp-kaçak oranı ise % 20,9 olarak gerçekleşmiş ve aynı yıl Türkiye genelindeki mevcut 72 adet EDM ile bağlı ortaklıklar için kayıp-kaçak miktar ve oranlarına göre yapılan sıralamada, Artvin ili kayıp-kaçak miktarı açısından 53., kayıp-kaçak oranı açısından ise 19. sırada yer almaktadır (TEDAŞ, 2002). Dolayısıyla, Artvin ili elektrik kayıp-kaçak miktarı açısından gerilerde olmasına rağmen, oransal açıdan Türkiye ortalamasının üzerinde ve ön sıralarda yer almaktadır. Bununla birlikte, kayıp-kaçak oranları açısından; Japonya (% 3,6), Almanya (% 4,9), ABD (% 7,7) ve Fransa (% 7,9) gibi gelişmiş ülkelere (**Tüfekçi, tarihsiz**) bakıldığında gerek Artvin ili ve gerekse ülkemiz ortalamasının altında oldukları görülmektedir.

Türkiye'deki kayıpların yüksek olmasının temel nedeni, dağıtım tesisleri yatırımlarına yeterli kaynak ayrılamamış olmasıdır. Bu nedenle mevcut dağıtım hatları ve trafo merkezlerine kapasitelerinin çok üstünde yüklenilmektedir. Nitelikli personel istihdamının olmaması da bir başka nedendir. Kaçak kullanılan enerji bedelini aboneler ödemektedir ve bu durum hakkında kamuoyu yeterince bilgilendirilmemiştir. Türkiye'de orta ve alçak gerilim hatlarının fazla uzun olması da enerji kayıplarını yükseltmektedir. Bazen kayıplar ölçüm tekniğinden de oluşabilmektedir. Kalitesiz ve doğruluğu yeterli olmayan sayaçlar da bu sonuca yol açmaktadır (DİGP, 2003).

3.3.3 Elektrik Dağıtım Sistemlerinde Arıza Oranları

Elektrik enerjisinin üretimi, iletimi ve dağıtım aşamasında başlıca amaç, üretilen enerjinin tüketicilere kaliteli, sürekli, güvenilir ve ekonomik sunumunun sağlanmasıdır. Türkiye

yüksek arıza oranına (her bir 100 km hatta bir yılda gerçekleşen arıza sayısı) sahiptir. Arıza endeksinin yüksek olmasına yetişmiş teknik personel eksikliği, bölgesel olaylar (terör), kirlilikten kaynaklanan açmalar neden olmaktadır. Bunlardan başka iletim hatlarının ülkenin coğrafi yapısı nedeniyle genelde uzun olması, periyodik bakım ve koruyucu bakımlarda helikopterli bakım, enerjili bakım gibi ileri teknolojilerin uygulanmasında geç kalınmış olması da sayılabilir (DPT 2001b). Ulusal enterkonekte elektrik şebekesinde meydana gelen arızaların yüzde 95,5'i geçici arızalardan, yüzde 4,5'i de hat kopması, direk yıkılması gibi nedenlerle meydana gelen kalıcı arızalardan oluşmaktadır (DPT, 2001b). Artvin ilinin elektrik enerjisinde arıza durumu Tablo 39'da gösterilmiştir.

Tablo 39. Artvin İli Elektrik Enerjisi Arıza Durumu

Yıl	Çekilen Enerji (kWh)	Programlı Kesintiler		Programsız Kesintiler		Toplam Süre (dakika)	Satılmayan Enerji (kWh)
		Adet	Süre (dakika)	Adet	Süre (dakika)		
2002	201 223 992	132	28 920	895	347 160	376 080	262 534
2003	191 961 207	51	33 000	913	243 360	276 366	320 428
Toplam	393 185 199	183	61 920	1 808	590 520	652 440	582 962

Kaynak:TEDAŞ Artvin EDM Müdürlüğü.

Artvin İlinin coğrafi yapısı itibariyle rakımı 0-3000 m arasında değişen yerleşim birimlerine sahiptir. Bu alan içerisinde tesis edilen elektrik şebekesinin %99 u havai hat olup bu hatların % 80'i ağaçlık bölgelerden geçmektedir. Bu da hem kayıp oranını olumsuz etkilemekte hem de arızalara sebebiyet vermektedir.

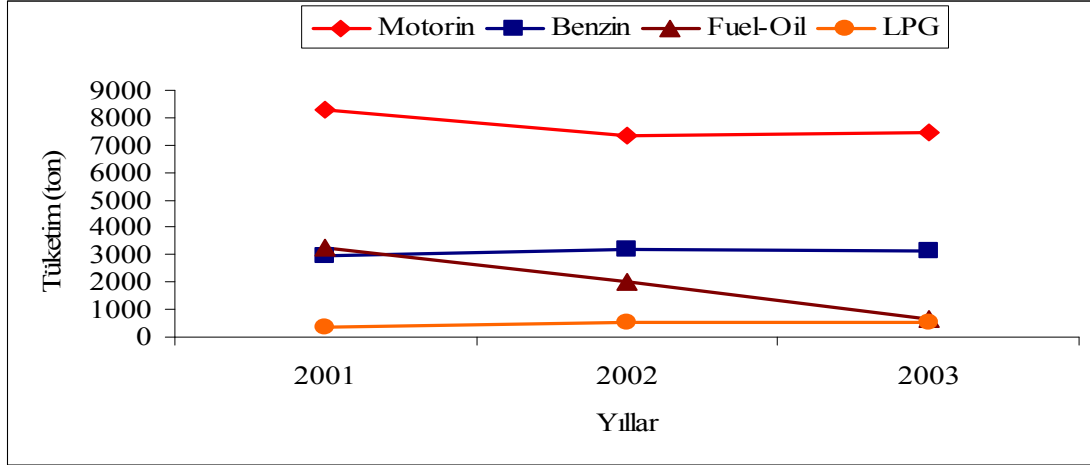
Arızaların temel sorunu yukarıda belirtildiği gibi ağaçların şebekeye yakınlığından, aşırı kar yağışının sebep olduğu buzlanma nedeniyle iletken kopması veya direk eğilmeleri. Birde Artvin ilinin bazı bölgelerinin aşırı yağış almasından veya başka nedenlerden oluşan heyelanlar sonucu direklerin yıkılması şeklinde olmaktadır. Gerek arazinin fiziki yapısının zorluğu gerekse eleman yetersizliğinden dolayı arızalara anında müdahale etmek mümkün olamamaktadır.

İl'de 1 565 km orta gerilim ve 3 470 km alçak gerilim olmak üzere toplam hat uzunluğu 5 035 km'dir. Bunun yanında toplam 1 032 adet dağıtım trafosu ile elektrik hizmeti yürütülmektedir. Artvin ili için 100 km hatta düşen arıza sayısı 2002 yılı için 17 adet 2003 yılı için ise 18 adet'dir.

3.4 Artvin İlinde Birincil Enerji Türü Olarak Petrol Tüketimi

Artvin ilinde petrol tüketiminin mevcut durumunu ortaya koymak ve gelecek beş yıldaki tüketim durumunu tespit etmek amacıyla tahmin etmek amaçlanmıştır. Merkez ve ilçelerde faaliyeti olan akaryakıt istasyonlarıyla yazışma yapılmıştır. İl genelinde hizmet veren 23 akaryakıt istasyonu tespit edilmiştir. Bu istasyonlardan ancak 8 tanesinden veri alınabilmiştir. Bu nedenle cevap alınan istasyonlardan elde ettiğimiz veriler değerlemeye alınmıştır.

Merkez ilçe ve diğer ilçelerden araştırmaya katılan istasyonların 5'i fuel-oil ve LPG satmadığını belirtmiştir. Cevap alınan 8 akaryakıt istasyonundan elde edilen verilere göre 2001, 2002 ve 2003 yılları için motorin, benzin, fuel-oil ve LPG satışlarına göre yapılan değerlendirme aşağıda verilmiştir.



Şekil 19. Artvin ilinde akaryakıt tüketimi

Şekil 19'da görüldüğü gibi Artvin ilinde motorin tüketimi açısından 2002 yılında 2001 yılına göre bir azalma 2003 yılında da 2002 yılına göre bir artış görülmüştür. Elde edilen veri azlığından dolayı Artvin ili için motorin kullanımındaki değişim hakkında bir yargıya varmak mümkün olamamakla birlikte bir azalmanın olduğu söylenebilir. Benzin tüketiminde 2002 yılında bir artış olduğu ve daha sonra bir azalma söz konusu olduğu anlaşılmıştır. Artvin ilindeki Fuel-oil tüketimi incelendiğinde yıllara bağlı olarak bir azalmanın olduğu görülmektedir. Bunun nedeni binalarda ısınma amaçlı kullanılan Fuel-oil'in ekonomik olmamasından dolayı yerine kömürün kullanılması olduğu sanılmaktadır. LPG tüketiminde yıllara bağlı olarak bir artışın olduğu gözlenmektedir. Otomobillerde yakıt olarak kullanılan LPG'nin daha ekonomik olması, bu yakıtın tüketiminin giderek artmasına sebep olduğu düşünülebilir.

Elde edilen kısıtlı verilere göre yapılan bu değerlendirme bütün akaryakıt istasyonlarından veri temini ile daha sağlıklı olarak verilebilir. Ancak genel olarak Fuel-oil tüketiminde yıllara bağlı olarak bir azalmanın, LPG tüketiminde ise bir artışın olduğu görülmektedir.

3.5 Artvin İlinde Odun Tüketimi

Yakacak odun, halk ve köy ihtiyacı olarak tahsis edilmektedir. Halk ihtiyacı, belediyeleri, mahalli halkı, kamu kurum ve kuruluşları, askeri birlikleri, okulları, kireç ocağı, sera, kümes, ekmek ve pide fırını, belediye sınırları dışında otel işleten kuruluş ve şahısları, kooperatif, sendika ve benzeri faaliyet gösteren gerçek ve tüzel kişileri kapsamaktadır. Köy ihtiyacı ise orman köylerinin yakacak odun ihtiyacına yöneliktir.

Bu çerçevede Artvin Orman Bölge Müdürlüğü'nün 2000-2001 ve 2002 yıllarını kapsayan yakacak odun üretim programı ve gerçekleşme durumu incelendiğinde; 2000 yılında 195 000 ster yakacak odun üretilmesi planlanmış ve bunun 160 314 steri üretilmiştir. 2001 yılında 194 000 ster planlanmış 158 209 ster üretilmiş ve 2002 yılında 164 400 ster planlanmış 144 892 ster gerçekleşmiştir (AOBM, 2003). Buna göre Artvin Orman Bölge Müdürlüğü'nün yakacak odun üretiminde yıllara göre bir azalma olduğu gözlenmektedir.

Artvin Orman Bölge Müdürlüğü'nün 2003 yılında ürettiği 144 892 ster yakacak odunun satış değerleri incelendiğinde; 12 020 ster yakacak odunun serbest piyasaya halk ihtiyacı olarak satıldığı, 95 300 sterinin Orman Kanununun 31. maddesine göre tarife bedeli üzerinden olmak üzere ve 1 200 sterinin de Orman Kanununun 32. maddesine göre satış depolarından olmak üzere orman köylüsüne satıldığı belirlenmiştir. 180 ster yakacak odunda Orman teşkilatının sarfiyatı olarak kayıtlara girmiştir. Böylece 2003 yılında toplam 108 700 ster yakacak odun tüketilmiştir (AOBM, 2003).

3.6 Alternatif Enerji Kaynakları Potansiyeli ve Kullanılabilirliği

Dünyada kullanılan enerji kaynaklarının belli başlıları petrol ve doğalgazdır. Bu kaynakların rezervleri sınırlıdır ve maliyetleri gittikçe artmaktadır. Diğer iki büyük kaynağı oluşturan kömür ve nükleer enerji ise, diğerlerinin yerini tamamen dolduramamaktadır. Bu nedenle bir çok ek kaynağı enerji arzına katkıda bulunması zorunludur (Yılmaz, 1998).

Enerji kaynakları, doğada var olduğu haliyle kömür, ham petrol, doğal gaz, uranyum, toryum, güneş, rüzgâr, su gücü, biyokütle ve benzerleridir. Bu doğal kaynakları, insanların yeryüzünde yürüttükleri etkinliklerde gereksinim duydukları, ısı ve elektriğe dönüştüren teknolojiler çevrim teknolojileridir (TÜGİAD Enerji Raporu, 2000).

Alternatif enerji ile anlatılmak istenen, fosil yakıtlar olarak bilinen yani yenilenemeyen ya da sonu olan yakıtlar dışında herhangi bir kaynak aracılığı ile enerji üretimidir. Güneş enerjisi, okyanus termal enerji dönüşümü, gel-git enerjisi, rüzgar, hidrolik, biyokütle ve jeotermal enerjisi alternatif enerji kaynakları olarak bilinmektedir. Artvin ili için uygun olabileceği düşünülen alternatif enerji kaynaklarına aşağıda yer verilmiştir (DİGP, 2003).

Bu bölümde güncel olan alternatif enerji kaynakları hakkında özet bilgiler verilmiş genelde doğu Karadeniz bölgesi özelde Artvin ilinde kullanılabilirlikleri irdelenmiştir (Yılmaz, 1998).

3.6.1 Jeotermal Enerji

Jeotermal Enerji, yer kabuğunun çeşitli derinliklerinde birikmiş ısıyı oluşturduğu, sıcaklığı sürekli 20 °C den fazla olan ve çevresindeki normal yeraltı ve yerüstü sularına oranla daha fazla erimiş mineral, çeşitli tuzlar ve gazlar içerebilen sıcak su ve buhar olarak tanımlanabilir. Düşük (20-70 °C), orta (70-150 °C) ve yüksek (150 °C'den yüksek) entalpili (sıcaklıklı) olmak üzere genelde üç gruba ayrılmaktadır. Yüksek entalpili akışkandan elektrik üretiminde, düşük ve orta entalpili akışkandan ise ısıtımada yararlanılmaktadır. Bunların yanı sıra jeotermal akışkanlardan, kimyasal madde üretimi, kültür balıkçılığı gibi çok değişik amaçlarla da yararlanılabilmektedir (DPT, 1996).

Jeotermal Enerji ülkemiz için önemli bir yenilenebilir kaynaktır. Türkiye jeotermal potansiyel açısından dünyanın yedinci ülkesidir, muhtemel jeotermal potansiyelin kullanımının getirebileceği ekonomik kazanım 9 milyar\$/yıl'dır. Yüze sıcaklığı 40 °C'nin üzerinde 140 jeotermal saha mevcuttur. Ancak, bunlardan sadece dört tanesi elektrik üretimine uygundur. Bu sahalardan Denizli-Sarayköy'de 20,4 MW kurulu elektrik gücünde bir santral mevcuttur. Diğer üç sahada da elektrik santralleri kurulmalıdır. Ayrıca, bu sahalarda elektrik üretimine entegre olarak, merkezi ısıtma vb. jeotermal uygulamalar gerçekleştirilmelidir (URL-7).

Tablo 40. Jeotermal enerjiyi elektrik üretiminde kullanan ülkeler ve Kurulu Kapasiteleri.

ÜLKELER	KAPASİTE (MW)
ABD	2979,2
Filipinler	893,5
Meksika	725,0
İtalya	635,2
Yeni Zellanda	286,0
Japonya	270,0
Endonezya	142,8
El Salvador	105,0
Nikaragua	70,0
İzlanda	50,0
Kenya	45,0
Çin	30,8
Türkiye	20,0
Rusya	11,0
Fransa	4,2
Portekiz	3,0
Yunanistan	2,0
Tayvan	3,0
TOPLAM (58 saha)	6275,6

Doğu Karadeniz Bölgesi jeoteknik özellikleri yönünden Jura-pliyosen zaman aralığında gelişmiş adayayı dizisinin bir parçasıdır. Buna karşın bölgede çok az sıcak su kaynağı vardır. Bu durum yitimin üzerinden uzun zaman geçmesi veya sahil kesiminin yitim zonuna uzak olması ile açıklanabilir. Yine de jeolojik ortam nedeniyle sıcak-kurukayaç bulabilme şansının yüksek olduğu söylenebilir.

Artvin ilinde iki yerde; Şavşat-Çoraklı ve Borçka-Balcı yöresinde sıcak su kaynağı tespit edilmiştir. Bu yörelerde yapılacak etüt ve sondaj çalışmaları sonucunda daha sıcak ve daha yüksek debide su sağlanabilir. Bunlardan Şavşat-Çoraklı mutlaka geliştirilmesi gereken bir sahadır (Yılmaz vd., 1998).

3.6.2 Güneş Enerjisi

Ülkemiz, coğrafi konumu nedeniyle sahip olduğu güneş enerjisi potansiyeli açısından birçok ülkeye göre şanslı durumdadır. Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğünde (DMİ) mevcut bulunan 1966-1982 yıllarında ölçülen güneşlenme süresi ve ışınım şiddeti verilerinden yararlanarak EİE tarafından yapılan çalışmaya göre Türkiye'nin ortalama yıllık toplam güneşlenme süresi 2640 saat (günlük toplam 7,2 saat), ortalama toplam ışınım şiddeti 1 311 kWh/m²-yıl (günlük toplam 3,6 kWh/m²) olduğu tespit edilmiştir.

Türkiye'nin en fazla güneş enerjisi alan bölgesi Güney Doğu Anadolu Bölgesi olup, bunu Akdeniz Bölgesi izlemektedir. Güneş enerjisi potansiyeli ve güneşlenme süresi değerlerinin bölgelere göre dağılımı da Tablo 41'de verilmiştir.

Tablo 41. Türkiye'nin Yıllık Toplam Güneş Enerjisi Potansiyelinin Bölgelere Göre Dağılımı

BÖLGE	TOPLAM GÜNEŞ ENERJİSİ (kWh/m ² -yıl)	GÜNEŞLENME SÜRESİ (saat/yıl)
G.DOĞU ANADOLU	1 460	2 993
AKDENİZ	1 390	2 956
DOĞU ANADOLU	1 365	2 664
İÇ ANADOLU	1 314	2 628
EGE	1 304	2 738
MARMARA	1 168	2 409
KARADENİZ	1 120	1 971

Kaynak: EİE Genel Müdürlüğü

Karadeniz Bölgesi ülkemizin en az güneş alan bölümünde yer almaktadır. Buna rağmen teknolojide görülen gelişmeler, yalnız parlak ve sıcak güneş ışığı dışında gün ışığı ile çalışabilen kolektörlerin yapımına imkan tanımıştır. Bu nedenle bölgemizde de aktif ve pasif ısıtma sistemlerinden yararlanma imkanları vardır. Artvin ilinde özellikle Ardanuç ve Yusufeli yöreleri diğer kesimlere göre daha fazla güneş ışığından yararlanabilecek bölgelerdir. (Yılmaz vd., 1998).

3.6.3 Rüzgar Enerjisi

Rüzgar enerjisi sistemlerinin tasarımı, planlaması ve çalıştırılması için rüzgarın karakteristiklerinin tüm detaylarıyla bilinmesi gerekmektedir. Türbin yerleşimi ve rüzgar enerji potansiyelinin belirlenebilmesi için uzun süreli güvenilir verilere ihtiyaç duyulmaktadır. Bunun en iyi örneklerinden biri, Avrupa Birliği ülkelerindeki rüzgar enerjisi potansiyelini belirlemek için 200 den fazla yerde kurulan uygun meteoroloji istasyonlarının 10 yılı aşan verileri sonucu oluşturulan "Avrupa Rüzgar Atlas" ıdır Bu Atlas, Ege Denizi ve buna komşu Yunanistan kıyılarının yüksek rüzgar enerjisi kapasitelerine sahip olduğunu göstermektedir. Ülkemizin özellikle Ege Denizi'ne kıyısı olan batı bölgelerinde yapılan rüzgar ölçümleri de bu potansiyeli doğrulamaktadır Aşağıdaki harita da Ülkemizin rüzgar haritası görülmektedir (URL-7)

Ülkemizde uygulamaları 1998 yılında başlayan rüzgar santralleri küçük ölçeklidirler. Şu anda, toplam kurulu gücü 17,4 MW olan iki santral "Yap-İşlet-Devret" modeliyle üretim yaparken, toplam kurulu gücü 1,7 MW olan bir diğer santral "Otoproduktör" statüde üretim

yapmaktadır. Bu santrallerden elde edilen yıllık elektrik enerjisi de yaklaşık 54 000 000 kWh'dır ve toplam üretim içerisinde çok küçük bir orana karşı gelmektedir (Özerdem, 2003).

Artvin bölgesi için rüzgar enerjisi potansiyeli ve kullanım imkanları üzerine bir araştırma yapılmamış olduğundan konu ile ilgili bilgiler burada verilememiştir. Ancak bu sistemin kuruluşu güneş enerji sistemlerine göre daha masraflı olduğundan, bu sistemden sonra düşünölmelidir.

3.6.4 Biyokötle Enerjisi

“Biyokötle” suyu parçalamak için güneş enerjisinden yararlanma ve atmosferde bulunan karbondioksiti bitkiye aktarma anlamına gelen, biosentez yoluyla üretilen tüm elemanları kapsamaktadır. Bu da bitkinin gelişmesini sağlayan selüloz, şeker ve daha bir çok karbon türünü kapsayan birleşimlerin sentezi yoluyla elde edilmektedir. Biyolojik kökenli, fosil olmayan organik madde olarak tanımlanan biyokötle kaynaklarının enerji amacıyla kullanılması tarihsel bir sürece sahip olup, bu kaynaklar yenilenebilir bir kaynak olarak yenilenemeyen fosil yakıtlarına iyi bir alternatif sunmaktadırlar. Başlıca biyokötle kaynakları tarımsal ve endüstriyel atıklar, uzun idare süreli ağaçlandırmalar, ormandan elde edilen artıklar ve enerji üretimi amacıyla yetiştirilen özel otsu ve odunsu ürünlerdir. Biyokötle doğrudan ısınma ve elektrik amacıyla kullanılabilmekte, katı, gaz ve likit yakıtı çevrilebilmektedir. Endüstri, tarım ve orman artıkları biyokötle olarak kullanılabilmekte, buna ek olarak ağaç ve sekerkamışı gibi enerji üreten bitkiler yalnızca enerjiye dönüştürölerek kullanılmak amacıyla üretilmektedir. Dünyadaki hammadde ve enerji tüketimi özellikle 1980’li yıllardan itibaren önemli oranda artmış olup biyokötle (odun, tarımsal bitkiler, talaş, atık gibi) şu an dünyada temin edilen enerjinin yaklaşık %14’ünü sağlamaktadır. Bu artışın 2000’li yıllardan sonra daha da fazla olacağı düşünölmektedir (Hall, 1997, Tilki ve Çiçek, 2003).

Bölgemiz ve Artvin ili, biyokötle enerji kaynağı olarak orman ürünleri açısından zengindir. Ormanlardan elde edilen artıklar ve aralama materyallerinin enerji üretimi olarak kullanılması dışında, başta ısıtma olmak üzere enerji üretimi amacıyla enerji ormanları tesis çalışmaları yapılabilir. Kırsal alanda biyogaz kullanımı teşvik edilebilir.

Katı atıklar uygun bir depo alanında toplanarak metan gazı üretilebilir. Bu gazın bir kısmı yakılması gerekli olan katı atıkların imhasında kullanılabilir (Yılmaz, vd., 1998).

3.7 Artvin’de Doğal Gazın Kullanılabilirliği

Doğal gazın, enerjiyi daha verimli kullanarak enerji tüketimini azaltmayı amaçlayan yeni teknolojilerde kullanılmasıyla elde edilen olumlu sonuçlar, diğer enerji kaynaklarına alternatif olmasını ve sanayide yaygın olarak kullanılmasını sağlamıştır. Bu amaçla geliştirilen ekipmanlar kullanıcılara büyük tasarruf sağlamaktadır. Doğal gaz mekan ısıtmasında daha yüksek verimle kullanılmaktadır. Sıcak su veya buharla beslenen radyatör veya konvektör gibi ısıtıcılardan oluşan merkezi ısıtma sisteminde verim yüzde 75 olur iken doğal gazlı modöler sistemden yüzde 85 verim alınabilmektedir (Konuk, 1988). Yapılan araştırmalara göre doğal gazın atmosfere yapacağı kirletici emisyonu diğer fosil yakıtlara

göre özellikle kömüre göre çok daha düşük olmaktadır (Aksoy, 1988). Bu derecede temiz ve verimli bir yakıt olan doğal gaz, Artvin ilinde de kullanılabilir. Bu derecede temiz ve verimli bir yakıt olan doğal gaz, Artvin ilinde de kullanılabilir.

Doğu Karadeniz Bölgesinde doğal gaz getirilmesi ile ilgili olarak “Doğu Karadeniz Bölgesi Doğal Gaz İletim Hattı Projesi” çerçevesinde Doğu Anadolu Doğal Gaz Ana İletim Hattı üzerinde Erzincan’dan bir branşman alınarak, hattın Gümüşhane, Bayburt, Hopa, Artvin, Rize, Trabzon, Giresun, Ordu ve Samsun’a uzatılması ile doğal gaz bu güzergahta kullanıma sunulması planlanmıştır. Projenin ilk aşaması olarak Gümüşhane, Bayburt, Trabzon ve Rize illerine doğal gaz sağlanması planlanmıştır. Bu amaçla Doğu Anadolu Doğal Gaz Ana İletim Hattının yapımı sırasında Erzincan yakınlarında 24”lik branşman vanası bırakılmış olup, buradan başlayan hat Trabzon üzerinden Rize’ye ulaşacak olup, uzunluğu 233 km. ve 24”dir. Gümüşhane ve Bayburt bağlantıları da 12” çapında ve 75 km. uzunluğunda olması düşünülmüştür. Projenin Mühendislik çalışması için Mayıs 2002’de ihaleye çıkmıştır. Teklifler alınmış olup, değerlendirme çalışmaları sürdürülmektedir (URL-7).

Şehirlerde doğal gaz kullanımının başlayabilmesi için gerekli olan alt yapı yatırımlarının 02-05-2001 tarihinde 24 390 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren 4 646 sayılı Doğal Gaz Piyasası Kanunu’nun öngördüğü çerçevede kurulacak ve ilgili kuruldan lisans alacak gaz dağıtım şirketince gerçekleştirilmesi gerekmektedir. Dolayısıyla, Artvin’de doğal gaz kullanımına başlanabilmesi 4 646 sayılı yasaya göre alt yapının oluşturulmasına bağlıdır.

3.8 Enerji Sektöründe Mevcut Durum Analizi

3.8.1 Artvin İlinde Elektrik Enerjisi

- Artvin ilinde elektrik enerjisindeki en yüksek kayıp oranı 2002 yılında gerçekleşmiş ve yüzde 23.3 düzeyine ulaşarak Türkiye ortalamasının (yüzde 19) üzerine çıkmıştır. Oysa 2002 yılında satılan enerji miktarı diğer yıllara göre genel olarak enerji kayıp düzeylerinin, Türkiye ortalamasına yakın olduğu ve çoğu yıllar Türkiye ortalamasının altında olduğu dikkat çekmektedir.
- Artvin ilinde kişi başına elektrik tüketimi, ulusal ortalamanın oldukça altında kalarak, 2000 yılında 997 kWh olmuştur. Türkiye’de ise kişi başı elektrik tüketimi 2000 yılında ise 1 941 kWh olarak gerçekleşmiştir. Artvin ilinde 2002 yılında kişi başına elektrik tüketimi 830 kWh’a düşmüştür. Oysa, Türkiye’de kişi başına elektrik tüketimi 2002 yılında 1 479 kWh olarak gerçekleşmiştir.
- Artvin İlinin coğrafi yapısı itibarıyla rakımı 0-3000 m arasında değişen yerleşim birimlerine sahiptir. Bu alan içerisinde tesis edilen elektrik şebekesinin %99’u havai hat olup bu hatların % 80’i ağaçlık bölgelerden geçmektedir Artvin ili için 100 km hatta düşen arıza sayısı 2002 yılı için 17 adet, 2003 yılı için ise 18 adet’dir. Bu da hem kayıp oranını olumsuz etkilemekte hem de arızalara sebebiyet vermektedir.

3.8.2 Jeotermal Enerji

- Artvin ilinde sadece iki yerde; Şavşat-Çoraklı ve Borçka-Balcı yöresinde sıcak su kaynağı tespit edilmiştir. Bu yörelerde yapılacak etüt ve sondaj çalışmaları sonucunda daha sıcak ve daha yüksek debide su sağlanabilir. Bunlardan Şavşat-Çoraklı mutlaka geliştirilmesi gereken bir sahadır

3.8.3 Güneş Enerjisi

- Artvin ilinin içinde yer aldığı Doğu Karadeniz Bölgesi ülkemizin en az güneş alan bölümünde yer almaktadır. Buna rağmen teknolojiye görülen gelişmeler, yalnız parlak ve sıcak güneş ışığı dışında gün ışığı ile çalışabilen kolektörlerin yapımına imkan tanımıştır. Bu nedenle bölgede de aktif ve pasif ısıtma sistemlerinden yararlanma imkanları vardır. Artvin ilinde özellikle Ardanuç ve Yusufeli yöreleri diğer kesimlere göre daha fazla güneş ışığından yararlanabilecek bölgelerdir.

3.8.4 Doğal Gaz

- Artvin ili, doğal gaz getirilmesi “Doğu Karadeniz Bölgesi Doğal Gaz İletim Hattı Projesi” çerçevesinde Doğu Anadolu Doğal Gaz Ana İletim Hattı üzerinde Erzincan’dan bir branşman alınarak, hattın Gümüşhane, Bayburt, Hopa, Artvin, Rize, Trabzon, Giresun, Ordu ve Samsun’a uzatılması ile doğal gaz bu güzergahta kullanıma sunulması planlarında ele alınmıştır. Ancak kirlenici emisyonu diğer fosil yakıtlara özellikle kömüre göre daha düşük ve verimli bir enerji olan doğal gaz, Artvin ilinde halen kullanılmamaktadır.

3.8.5 Rüzgar Enerjisi

- Artvin bölgesi için rüzgar enerjisi potansiyeli ve kullanım imkanları üzerine bir araştırma yapılmamış olduğundan konu ile ilgili bilgiler burada verilememiştir. Ancak bu sistemin kuruluşu güneş enerji sistemlerine göre daha masraflı olduğundan, bu sistemden sonra düşünülmelidir.

3.8.6 Biyokütle Enerji (Odun)

- Biyokütle enerji grubunda değerlendirilen odun tüketimi, Artvin ilinde kırsal kesimde daha yaygındır. Artvin Orman Bölge Müdürlüğü’nün 2003 yılında üretmiş olduğu 144 892 ster yakacak odunun satış değerleri incelendiğinde; 12 020 ster yakacak odunun serbest piyasaya halk ihtiyacı olarak satıldığı, 96 500 sterinin orman köylüsüne satıldığı belirlenmiştir. Bu durum ısınma amaçlı yakıt olarak odunun kullanımının kırsal alanda daha yaygın olduğu, şehir merkezlerinde oduna alternatif olarak kömür, fuel-oil ve fındık kabuğu gibi yakıtların kullanıldığını göstermektedir.

3.9 Enerji Sektöründe Darboğazlar, Avantajlar ve Potansiyel

DARBOĞAZLAR	AVANTAJLAR	POTANSİYEL
FOSİL ENERJİ KAYNAKLARI		
Kömür -Bazen kalitesiz kömür kaçak olarak satılmaktadır. Baca bakımları düzenli olarak yapılmamaktadır.	-Yusufeli, Ardanuç ve Şavşat ilçelerinde kömür rezervi bulunmaktadır.	
BİYOMAS ENERJİ KAYNAKLARI		
Odun -Ormanlar tahrip edilmektedir. -Yakacak odun üretimi azalmaktadır.	-Odun tüketimi yıllara göre azalmaktadır. -Kentlerde köylere göre daha az tüketilmektedir.	-Odunun yerine başka enerji türleri kullanılabilir. -Azalan odun üretimi değişik teknikler kullanılarak artırılabilir.
ALTERNATİF ENERJİ KAYNAKLARI		
Jeotermal Enerji -Bölgede çok az sıcak su kaynağı vardır.	-Kaynaklara ulaşım kolaydır.	-Şavşat-Çoraklı sahası geliştirilebilir.
Güneş Enerjisi -Güneş enerjisi kullanımı yaygın değildir. -Güneş kollektörü kullanımının avantajları halk tarafından bilinmemektedir.	-Güneş enerjisi tükenmeyen ve çevre kirliliği yapmayan bir enerji türüdür. -Özellikle Ardanuç ve Yusufeli yöreleri güneş ışığından yararlanabilecek bölgelerdir. -Bedava bir enerji türü olduğundan, ilk tesis giderleri, birkaç yıl içinde amorti edilmektedir.	-Sonsuz ve temiz bir enerji olarak güneş kollektörü kullanımı özendirilebilir.
DOĞALGAZ		
-Artvin ilinde doğalgaz kullanımı henüz yoktur. -Doğalgaz kullanımı altyapının oluşturulmasına bağlıdır.	-Artvin ili, doğalgaz kullanımı yaygınlaştırma projesi kapsamındadır. -Doğalgaz, fuel-oil ve kömüre göre daha temiz ve verimli bir enerjidir.	

DARBOĞAZLAR	AVANTAJLAR	POTANSİYEL
ELEKTRİK ENERJİSİ		
<p>-Elektrik kayıp-kaçak miktarı yüksektir.</p> <p>-Kişi başına elektrik tüketimi ulusal ortalamasının altındadır.</p>	<p>-Dağıtım kaybı Türkiye ortalamasının altındadır.</p> <p>-Elektrik enerjisi üretme amaçlı Çoruh nehri üzerinde 3 HES projesi inşa aşamasındadır.</p> <p>-Arıza oranı yüksek değildir.</p>	<p>-Şebekelerde yapılacak iyileştirme ile kayıplar azaltılabilir.</p> <p>-Elektrik enerjisinin verimli kullanılması sağlanabilir.</p> <p>-Yeterli bilgi ve beceriye sahip elemanlar istihdam edilebilir.</p> <p>-Sayaç denetimleri etkinlikle yapılabilir.</p> <p>-Talep yönetim sistemi uygulanabilir.</p> <p>-Çoruh nehri üzerinde planlanan barajlar tamamlanarak toplam 8659.9 GWh'lık kurulu güç elde edilebilir.</p>

4. SU VE KANALİZASYON

4.1 Giriş

Sosyal ve ekonomik gelişmeler sonucu yaşam standardı yükselmiş, buna bağlı olarak su ihtiyacı da giderek artmıştır. Dünyada en çok kullanılan doğal kaynak sudur. Yeryüzü kabuğunda bilinen su miktarı $1,38 \times 10^{18}$ tondur. Küresel ölçekte tükenmeyen kaynaklar içinde sayılabilirse de bölgesel ve yerel olarak sonlu bir kaynak durumundadır. Bir su kaynağının kullanılabilir olabilmesi için bir talebe bağlı olarak belli bir yerde ve belli bir zaman periyodu boyunca yeterli kalite ve miktarda mevcut olmasına veya bu mevcudiyetinin sağlanmasının olanaklı olmasına bağlıdır. Dünyada yaşayan milyarlarca insan içme ve kullanma suyu gereksinimini karşılamak, sanayi sahaları ve diğer amaçlar için su talep etmektedir (Yerebakan, 1999). Söz konusu talep, nüfus artışı, endüstrileşme ve çevre kirliliği sonucu giderek daha da artacaktır.

Dörtte üçü su ile kaplı olan dünya “mavi gezegen” olarak adlandırılmaktadır. Ancak dünya yüzündeki suyun %97,5’i tuzludur. %2,5 oranındaki tatlı suyun %70 gibi önemli bir oranı Antartika ve Greenland’da buz kütlesi halindedir, kalan kısmın büyük bölümü ise derin yeraltı suküresinde bulunmaktadır. Tatlı suyun kaynağı, okyanuslardan yılda yarım milyon kilometre küpten fazla miktarda buharlaşan sudur. Buharlaşan suyun %90’ı yağmur olarak denizlere düşmekte ve yeryüzüne geri dönen suyun büyük kısmı daha insan kullanımına hazır duruma gelmeden buharlaşmaktadır.

Ülkemizin kullanılabilir su potansiyeli, yıllık çekilebilen $12,2 \text{ km}^3$ yeraltı suyu, yıllık tüketilebilen 95 km^3 yerüstü suyu dahil olmak üzere toplam $107,2 \text{ km}^3$ tür. Bu miktarlardan fiili yıllık tüketime alınmış yerüstü suları $26,4 \text{ km}^3$ yeraltı suları ise $7,6 \text{ km}^3$ hacmindedir. Kullanım amaçlarına göre suyun %74’ü sulama suyu, %16’sı içme-kullanma suyu, %10’u endüstriyel kullanım suyu olarak değerlendirilmektedir. Türkiye, su kaynakları açısından dünya çapında yapılan değerlendirmeler ışığında, su kıtlığı çeken ülkeler arasında yer almamaktadır. Bununla birlikte nüfus artışı, kentleşme ve sanayileşme olgularına bağlı olarak artan su tüketim değerleri dikkate alındığında, nicelik açısından yenilenebilir tatlı su kaynaklarında bir azalma ile karşı karşıya kalındığı açıktır. Bunun yanı sıra su kaynaklarında aşırı çekim sonucu sahil kesimlerinde yeraltı suyu tuzlanması, tarımsal faaliyetlerde kullanılan kimyasallar ile evsel, endüstriyel atıklar nedeniyle kirlenme yaşanmakta, su kaynaklarının nitelik açısından korunması gereği ortaya çıkmış bulunmaktadır (URL-8).

İnsan yaşamı için hayati öneme sahip su konusu, çalışmanın bu kısmında ele alınacaktır. Artvin ilinde içme ve kullanma suları hakkında mevcut durum ortaya konulacaktır. Ayrıca kentsel ve kırsal kanalizasyon hizmetleri ile arıtma hizmetlerindeki mevcut durum saptanacaktır. Ortaya çıkan mevcut durumdan hareketle sorunlar ve yapılması gerekenler belirlenmeye çalışılacaktır.

4.2 Artvin İlinde İçme ve Kullanma Suyunun Niteliklerine Göre Sınıflandırılması ve Rezerv Durumu

Artvin’in ilçe merkezleri ve köylerin içme suyu ihtiyacı genellikle akarsu kaynakları ve kısmen kuyulardan sağlanmaktadır. İller Bankasının; Merkez ilçe, Arhavi, Borçka, Hopa,

Murgul ve Yusufeli ilçeleri ile Kemalpaşa beldesinin içme suyu şebeke yenileme ve ilave ihtiyaçlarının karşılanması ile arıtma sistemleri kurulma çalışmaları devam etmektedir (TKB, 2004).

Artvin ilinde Merkez ve ilçelerdeki içme ve kullanma suyunun sektörel tüketimi ortaya koyabilmek, kullanılan doğal kaynak suları veya arıtma sularının özelliklerini tespit edebilmek amacıyla hizmet veren belediyelerden veriler istenmiş gelen cevaplara göre bazı belediyeler için mevcut durum ortaya konulmuştur.

Artvin ili sınırları içinde hizmet veren 12 belediyenin 11'i İçme-kullanma suyu şebekesi kullanmaktadır ve arıtma tesisi kullanan belediye yoktur. İçme-kullanma suyu şebekesi kullanan nüfusun belediye nüfusu içindeki yüzdesi 92,5'dir. Bu oran Türkiye geneli için % 91,5'dir.

Artvin'de içme kullanma suyu şebekesi olan 11 belediyenin yılda toplam çektiği su miktarı 72 50 600 m³'dür. Bu suyun 42 099 000 m³'ü kaynak suyu, 207 000 m³'ü akarsu 28 288 000 m³'ü kuyu suyudur (URL-9).

İçme-kullanma suyu şebekesiyle hizmet edilen nüfus oranları nüfus gruplarına göre incelendiğinde nüfusu 5 000'in altında olan yerleşim yerlerinde belirgin bir düşüş göze çarpmaktadır. Belediyelerde içme-kullanma suyu şebekesiyle hizmet edilen nüfusun oranı nüfusu 500 000'nin üzerinde olan belediyelerde toplam nüfusun % 40,5'ine karşılık gelmektedir. Nüfusu 2 000'nin altındaki belediyeler hariç, diğer nüfus gruplarında ise şebeke ile hizmet edilen nüfus yüzdeleri yaklaşık aynı değerlerdedir.

Tablo 42. Ülkemizde yerleşim birimlerinde içme-kullanma suyu şebekelerine çekilen su miktarı ve arıtım durumu

Toplam Belediye Sayısı	3 215
Belediye Nüfusu	53 377 431
Belediye nüfusunun Türkiye nüfusuna oranı	78,7
İçme-kullanma suyu şebekesi olan belediye sayısı	2 925
Hizmet ettiği nüfus yüzdesi	91,5
Toplam Çekilen su miktarı (m ³ /yıl)	4 419 837 900
İçme-kullanma suyu arıtma tesisi kullanan belediye sayısı	223
İçme-kullanma suyu arıtma tesisi sayısı	110
Hizmet ettiği nüfus yüzdesi	38,4
İçme-kullanma suyu arıtma tesisi kapasitesi (m ³ /yıl)	2 963 076 180
Fiziksel Arıtma (m ³ /yıl)	583 559 600
Konvansiyonel Arıtma (m ³ /yıl)	2 379 516 580
Arıtılan miktar (m ³ /yıl)	1 673 648 741
Fiziksel Arıtma (m ³ /yıl)	455 847 100
Konvansiyonel Arıtma (m ³ /yıl)	1 217 801 641
İçme-kullanma suyu şebekesinin işletilmesinden sorumlu birimlerin sayısı	
Belediye birimi	2 966
Belediye Şirketi	20
Bağlı Kuruluş	147
Özel Sektör	2
Birlik	80

Artvin ilinde hizmet veren bazı belediyelerin su kaynakları ve 2003 yılı için sektörlere göre su tüketimleri ilgili bilgiler aşağıda verilmiştir.

Ardanuç İlçesi: İlçenin içme suyu ihtiyacı iki kaynaktan sağlanmaktadır. Kaynak suları 16 km mesafedeki Kürüntaş menbasından alınarak 11. km'deki ikinci Camandar suyu ishale hattına birleştirilerek 150 mm çapında çelik borularla ilçe merkezine ulaştırılmaktadır. Burada iki ayrı depoda dinlendirilerek abonelere ulaştırılmaktadır.

İçme suyu bakım ve onarım, dezenfeksiyonu belediye elemanları tarafından yine belediyenin araç gereci kullanılarak yapılmaktadır. Kaçak su kullanımı mevcut olmakla birlikte, yaptırım olarak belediye meclisinin almış olduğu karar çerçevesinde işlem yapılmamaktadır. Aşağıdaki tabloda Ardanuç ilçesine ait sektörel su tüketimi verilmiştir.

Tablo 43. Ardanuç İlçesindeki Sektörel Su Tüketimi (2003 Yılı)

Sektörler	Tüketim Miktarı (m ³)
Resmi Daireler	8 655
Okullar ve Hastaneler	10 000
Ticarethaneler	7 635
Konut	128 000
İnşaat	-
TOPLAM	154 290

Kaynak: Ardanuç Belediyesi Su İşleri Müdürlüğü.

Arhavi İlçesi: İlçenin içme suyu belediye sınırları dahilinde iki yerden halka ulaştırılmaktadır. Her iki yerdeki su elektrik enerjisi ile depoya pompalanarak şehir şebekelerine verilmektedir. Sondaj yapılan kuyularda biri saniyede 25 L, diğeri saniyede 30 L su basmaktadır. Bu suların toplandığı merkez deposu 2 000 m³'lük olup tüm Arhavi'nin ihtiyacını karşılamaktadır. Ayrıca kale mahallesini besleyen 200 m³'lük bir depo ve Yemişlik mahallesini besleyen 100 m³'lük başka bir depo mevcuttur. Diğer bir depo da Yukarı Hacılar mahallesini beslemekte olup kapasitesi 150 m³'tür. Aşağıdaki tabloda Arhavi ilçesine ait sektörel su tüketimi verilmiştir.

Tablo 44. Arhavi İlçesindeki Sektörel Su Tüketimi (2003 Yılı)

Sektörler	Tüketim Miktarı (m ³)
Resmi Daireler	47 987
Okullar ve Hastaneler	Belli değil
Ticarethaneler	22,5
Konut	351 649
İnşaat	-
TOPLAM	422 136,5

Kaynak: Arhavi Belediyesi Su İşleri Müdürlüğü

Murgul İlçesi: İlçe merkezinin su ihtiyacı 4 ayrı su kaynağından sağlanmaktadır. Bu kaynakların biri ilçe merkezinden 3 km uzakta olan Tavangela içme suyu kaynağıdır. İkincisi Beğendi içme suyu kaynağı olup bu kaynak da ilçe merkezine 3 km mesafededir. Üçüncü kaynak Zansul içme suyu kaynağı olup ilçeden 1,5 km uzaklıktadır. Dördüncü içme suyu kaynağı da ilçe merkezinde 1 km mesafede olan Kaledibi içme suyu kaynağıdır.

İlçede kullanılan içme suyu membaları temiz olup kirlenmelerine karşın önlemler alınmaktadır. İlçede kaçak su kullanımı yoktur. İlçe sınırları içinde kalan Damar beldesinde içme suyu kaynakları, Gürgenlik mevki, Tikenlik yaylası, Gorihev mevki, Burnal mevki, Çayırar mahallesi olarak 5 ayrı yerden temin edilmektedir. İçme suyu isale hattı plastik boru ile döşenmiş olup kendi akışıyla havuzlara ve kullanım yerlerine kadar ulaşmaktadır. Yapılan tahliller sonucunda kullanılan içme sularında kireç oranının çok az olduğu, sağlık bakımından uygun olduğu anlaşılmıştır. Belde sınırları içinde bir köy olması nedeniyle halkın büyük bir kısmı yaz aylarında tarlalarını sulama amacı ile ayrıca var olan hayvancılık nedeniyle ahırlarda kaçak su kullanımı olmaktadır. Yaz aylarında beldenin bazı kesimlerinde yeterli su akışı sağlanamamaktadır. Beldede var olan bakır fabrikasının cevher ihtiyacını karşılamak için devamlı olarak dinamitle atım yapılmaktadır. Belde günlük olarak 4 şiddetinde yapay depremle karşı karşıya kalmaktadır. Su isale hattında bu sarsıntılardan dolayı devamlı arızalanma olmaktadır. Aynı sebepten ötürü su havuzlarında çatlaklar oluşmaktadır. Her 3 ayda bir su havuzları temizlenerek gözden geçirilmektedir. Boru hattının bazı kesimleri çok eski olduğundan su kaçaqları oluşmaktadır. Aşağıdaki tabloda Murgul ilçesine ait sektörel su tüketimi verilmiştir.

Tablo 45. Murgul İlçesindeki Sektörel Su Tüketimi (2003 Yılı)

Sektörler	Tüketim Miktarı (m ³)
Resmi Daireler	41 637
Okullar ve Hastaneler	4 573
Ticarethaneler	6 138
Konut	209 965
İnşaat	-
TOPLAM	262 307

Kaynak: Murgul Belediyesi Su İşleri Müdürlüğü

Yusufeli İlçesi: İlçe merkezinin su ihtiyacı Dütdere mevkiinden cazibeli olarak, Hasanağa mevkiinden ise motopomp ile sağlanmaktadır. İçme suyu tesisleri ve şebekenin bakım ve onarımı iki su tesisat ustası ve diğer işçilerle yapılmaktadır. Yapılan kontrollerde kaçak su kullanımı tespit edildiğinde içme suyu kesilmektedir. İlçe sınırları içinde kalan Kılıçkaya beldesinde içme suyu, 3 değişik kaynaktan ayrı ayrı gelmekte olup ilçe içinde 4 adet depoya aktarılmakta ve dağıtım depolardan yapılmaktadır. Dağıtım esnasında herhangi bir makine kullanılmaktadır. İçme suyu tesislerinin bakımı görevli eleman temin edilemediğinden bu hizmet işçiler tarafından yapılmakta bu durum tahakkuk ve tahsilatta ve hatta halk sağlığı açısından ilaçlama konusunda zorluklar çekilmektedir. Aşağıdaki tabloda Yusufeli ilçesine ait sektörel su tüketimi verilmiştir.

Tablo 46. Yusufeli İlçesindeki Sektörel Su Tüketimi (2003 Yılı)

Sektörler	Tüketim Miktarı (m ³)
Resmi Daireler	11 978
Okullar ve Hastaneler	18 918
Ticarethaneler	35 472
Konut	92 662
İnşaat	10 652
TOPLAM	169 682

Kaynak: Yusufeli Belediyesi Su İşleri Müdürlüğü

Diğer ilçelerden veri gelmediğinden, bu ilçelere ait bilgilere burada yer verilmemiştir.

4.3 Maden Suları

Jeolojik ve fiziksel olarak koruma altında tutulan yeraltı sularından kuyu açılarak veya kaynaktan doldurularak elde edilmiş ,çözünmüş katı madde içeriği toplam 250 ppm'den daha az olmayan sulara maden suyu adı verilir. Çözünmüş mineral tuzları, elementler ve gaz içerirler. Mineralli suları diğer sulardan ayıran özellik, kaynağından elde edildiği anda spesifik miktar ve oranlarda mineraller ve iz elementler içermeleridir.500 ppm 'den daha az mineral içerenlere düşük mineralli su, 1 500 ppm'den daha fazla içerenlere yüksek mineralli su denilmektedir.

İçilebilir nitelikteki herhangi bir suya karbondioksit eklendiğinde soda yapmış oluruz. Yani musluk suyuna da karbondioksit eklersek bundan da soda elde etmiş oluruz. Maden suyu ise yerin en derin katmanlarından çıkar ve çıktığı yerin jeolojik özelliklerini taşır ve magmadan aldığı karbondioksit gazının basıncı vasıtasıyla yer yüzüne çıkarlar. Yeryüzüne çıkarken geçtikleri katmanlardan mineralleri de alarak yol alırlar.Bu durumda maden suyu mineralce çok zengin iken soda mineral içermez. Maden suyu ve soda mideyi rahatlatma özelliğine sahiptir ancak sodanın bundan başka hiçbir işlevi yoktur oysa maden suyu aynı zamanda doğal bir mineral deposudur (URL-10).

Maden suyu, yer kabuğunun çeşitli derinliklerinde jeolojik koşullara uygun olarak oluşmaktadır. Şifalı etkileri saptanmış ve litresinde en az 1 000 mg doğal olarak çözünmüş madensel tuz bulunduran, ayrıca belirli oranda doğal gaz (CO₂, H₂S) ve radyoaktif yüke sahip olabilen, belirli nokta ya da noktalardan yeryüzüne kendiliğinden ulaşan, sürekli akan veya sondaj ile yeryüzüne çıkartılan suyu ifade etmektedir. Maden sularının debisi ve harareti, mevsimlere göre değişmemekte, 20 °C'nin altında olanları soğuk maden sularını, üzerinde olanlar ise tıbbi maden sularını oluşturmaktadır (Yerebakan,1999).

Artvin ilinde 9 adet maden suyu kaynağı tespit edilmiştir. Bu kaynakların yerleri ve özellikler Tablo 47'de verilmiştir.

Tablo 47. Artvin ilinin maden suyu kaynakları (Yılmaz vd., 1998).

Bulunduğu yer			Sıcaklık (°C)	Debi (L/sn)	Diğer özellikler
İlçe	Köy	Mevki			
Merkez	-	Kafkasör	8	0,03	Maden suyu tadında. Demir çökeltisi var. Tesis ve kaptaj yok. Önemsiz
Merkez	Zeytinlik	Çermik Mah.	15	0,1	Çok az demirli maden suyu tadında. Etrafta demir çökeltisi var. Tesis ve kaptaj yok.
Merkez	Oruçlu	Havat alanı Çermik dere	6	1	Çok az demirli maden suyu özelliğinde. Etrafta demir çökeltisi var. Tesis ve kaptaj yok.
Murgul	Korucular	Kıvabikar Mah. Kokolet dere	13	0,3	Renksiz, kokusuz, kuvvetli maden suyu özelliğinde, demirli olduğu için kaynaktan içilmelidir.
Şavşat	Kocabey	Laşet kp. yanı dere içi	11	0,07	Demirli, çok az maden suyu özelliğinde, demir çökeltisi var. Tesis ve kaptaj yok. Önemsiz.
Şavşat	Meşeli	Çakırlı mah. Dere içi	12	Çok az	Demirli ve demir çökeltisi. Az maden suyu özelliği var. Tesis ve kaptaj yok. Önemsiz.
Şavşat	Ciritdüzü	Köye yakın yol altında	14	0,03	Maden suyu tadında, çok az demir çökeltisi ve çürük yumurta kokulu. Tesis ve kaptaj yok.
Şavşat	Çoraklı	Beşkaya Mah. Çermik dere	15	0,03	Tortusuz hafif maden suyu tadında. Tesis ve kaptaj yok. Muhtemelen su karışımı mevcut.
Şavşat	Ilıcaköy	Nakşit Mvk. Tonela yet.	19	Çok az	Kaynağın çıkış yeri çok kirli, pis ve balçık kaplı. Tesis ve kaptaj yok. Önemsiz.

4.4 Artvin İlinde Suyun Kaynaklarına Göre Sınıflandırılması ve Rezerv Durumu

4.4.1 Yüzeysel Sular

Artvin ilinde toplam 31 adet akarsu, 17 tane göl bulunmakta ve yapımı devam etmekte olan barajlar tamamlandıktan sonra 4 adet baraj gölü oluşacaktır.

4.4.1.1 Akarsular

İl sınırları içinde bulunan akarsular iki bölümde incelenir. Bir kısmı asıl ırmak olan Çoruh Nehri'nin kollarını meydana getirirken bir kısmı da il sınırları içinde ve il sınırları dışında Karadeniz'e dökülen nehirlerdir. Artvin ilindeki akarsuların en önemlisi Çoruh nehridir. Bu nehrin dışında; Alanbaşı Dere, Anvoz Dere, Barhal Çayı, Berta Suyu, Bulanık Çayı, Cihala Dere Çatkaya Deresi, Çermik Dere (Deviske), Gohandibi Dere, Güngörmez Dere Hars Dere, Hatila Dere, Havak Dere, Havusker Dere, Hopa Çayı, Hükem Dere, Kabistre Deresi (Arhavi), Karakale Dere, Kılıçkaya Dere, Köprügören Dere, Köyiçi Dere, Madenler Dere, Melo Dere (Saribudak), Murgul Çayı, Oltu Çayı, Pehlivan Dere, Seksegarga, Tavusker Dere, Tortum Çayı bulunmaktadır.

Çoruh Nehri: İlin en büyük akarsuyu olan Çoruh Nehri, Mescit Dağları'ndan kaynağını alarak, Bayburt'u geçtikten sonra Yusufeli ilçesinin Yokuşlu Köyünün mevkiinde il sınırına girer. Su kavuşumu denilen yerde Oltu suyu ile birleşir. Yusufeli yakınlarında Barhal Deresiyle birleşen Çoruh Nehri kuzeybatı yönüne girer. Artvin yakınlarında Berta suyunu, Borçka'da Murgul suyunu, İçkale suyunu ve Deviskel suyunu alarak Maradit (Muratlı) bucağını geçerek, Batum'un güneybatısında Karadeniz'e dökülür. Çoruh Nehri'nin uzunluğu 376 km olup, 354 km'si sınırlarımız içerisindedir.

Oltu Çayı: İlçemizin Ohur (Pamukçular) köyü yakınlarında Yusufeli sınırlarına dahil olur. Yusufeli-Oltu-Erzurum yolayrımı mevkünde Tortum Çayı ile birleşir ve her iki çay, Oltu Çayı adıyla Günalp Kayası (Su kavuşumu) denilen mevkide Çoruh Nehrine karışır.

Tortum Çayı: Kargapazarı Dağlarının kuzey yamaçlarından kaynaklarını alan Tortum Çayı, Erzurum - Aıtvin il sınırında bulunan Aşpişen (Kınalıçam) köyünde Yusufeli sınırlarına dahil olur ve Kınalıçam köyü içerisinden geçerek Yusufeli-Oltu-Erzurum yolayrımı mevkünde Oltu Çayı ile birleşir. Su kavuşumu mevkünde Çoruh'a karışır.

Barhal Çayı: Tamamı Yusufeli sınırları içerisinde yer alır. Kaynaklarını Altıparmak Dağlarından toplar. İki kolu Yaylalar köyünün aşağısında birleşir ve buradan kuzeydoğuya doğru akmaya başlar. Barhal (Altıparmak) köyünde, kaynağını Kaçkar Dağından alan ve aynı zamanda Barhal Çayının anakolu olan Kocaçay'ı alır. Barh (Balcılı) köyü yakınlarında da Kobak (Yüksekoba) Deresini aldıktan sonra kuzeybatı-güneydoğu doğrultusunda seyrederek, Dereiçi köyü yakınlarında Arcivan (Balalan) Deresini de alır ve ilçe merkezinin tam ortasından geçip, ilçeyi ikiye böler. Kozahora (Kâzım Karabekir) Mahallesi önünde, Hamzet (Üzümbağı) Mahallesinin karşısında Çoruh Nehri'ne karışır. Oldukça berrak ve temiz bir su olup, alabalık yönünden de çok zengindir. İlçe merkezinin içme suyunun kaynağını teşkil eder. Bu çayın üzerinde, Sarıgöl mevkünde şahısa ait alabalık çiftliği kurulmuştur. Yatağı boyunca sulama suyu olarak da kullanılmaktadır. Bunlardan başka ayrıca su sporlarına oldukça müsait olup, bu suda rafting ve kano gibi su sporları yapılmaktadır.

Şavşat Suyu - Tigrat Deresi: Şavşat, irili ufaklı 13 deresi bulunması ile su zenginliğine sahiptir. Şavşat Dere'si Berta Dere'sinin kaynağı olup Ardanuç Dere'siyle birleşerek Çoruh Nehri'ne kavuşur. Tigrat Deresi kaynağını Sahara Dağları'ndan alarak Şavşat suyuna birleşir.

Deviskel Deresi: Kaynağı Borçka ilçesinin doğusundaki Karçal Dağı'nın batı yamaçlarından alır. Derin bir vadi içinde yaklaşık 25 km kat ederek Borçka ilçesinin sağ sahilinden Çoruh Nehri'ne karışır. Drenaj alanı 178 km dir.

Cihala Deresi: Ana kolu kaynağını Balıklı Dağı'ndan (1 750 m) alan Balıklı Deresi oluşturur. Balıklı Deresi Çifteköprü Köyü civarına kadar güneybatı kuzey doğu istikametinde akmaktadır. Çifte köprü'de kuzeyden bazı kolların birleşmesiyle balıklı deresi İçkal deresi adını alır. Üst kesimleri gür ormanlarla kaplıdır ve çok nadir olarak bulanık akmaktadır. Ala balık boldur. Hopa-Borçka karayolu bu dereyi takip etmektedir. Yol boyunca dere üzerinde 11 köprü mevcuttur. Borçka ilçesi yakınlarında Çoruh Nehrine sol taraftan dökülen derenin drenaj alanı 11,7 km'dir.

Murgul Deresi: Doğu Karadeniz Dağları'nın doğu ucundaki Gül Dağları'ndan alır. Başlangıç noktası Kovahit yaylası'dır. Güney-Kuzey yönünde Murgul ilçesine kadar derin bir vadi oluşturmaktadır. Murgul İlçesi'nden sonra vadi yayvanlaşmaktadır. Derenin su toplama havzasındaki bitki örtüsü büyük ölçüde fabrika gazlarından dolayı tahribat görmüştür. Murgul'dan karışan atıklar nedeniyle gri bir renk almıştır. Borçka İlçesi'nin 2 km güneyinde Çoruh Nehri'ne sol sahilden ulaşmaktadır. Drenaj alanı 360,6 km'dir.

4.4.1.2 Barajlar

Artvin ilinde önce 22. DSİ Bölge Müdürlüğü görev alanı içerisinde yar alan DSİ 222. Şube Müdürlüğü yer almaktaydı. Daha sonra Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı'nın oluru ile DSİ 24. Bölge Müdürlüğü hizmet vermekteydi. En son Kuzeydoğu Anadolu Çoruh havzasında Deriner, Muratlı, Yusufeli, Borçka, Artvin barajları ve HES projelerinin yürütülebilmesi amacıyla 13 Haziran 1998 tarih ve 98/49270 sayılı Müşterek kararname ile "DSİ Çoruh Projeleri 24. Bölge Müdürlüğü kurulmuştur.

Yapılması planlanan ve yapımına başlanan bu projelere ait bazı genel bilgiler aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Deriner Barajı: Deriner barajı ve Hidroelektrik santrali Türkiye'nin kuzeydoğusunda bulunan Doğu Karadeniz Bölgesi sınırları içerisinde Çoruh nehri üzerinde ve Artvin İl Merkezini Erzurum İl Merkezine bağlayan Devlet Karayolu üzerindeki köprüünün 5 km membasındadır. Çoruh nehri üzerindeki ilk kilit baraj olan Deriner barajı çift eğrilikli beton kemer barajlar arasında türkiyenin birinci dünyanın 4. büyük barajı olacaktır. Deriner barajının temelden yüksekliği 253 metre, uzunluğu 706 metre ve genişliği 12-21 metre olacak şekilde planlanmıştır. 1 969 hektometre küp su toplanacak olan barajda yılda 2 milyar 118 milyar KWh elektrik enerjisi üretilecektir.

Borçka Barajı: Türkiye'nin Kuzeydoğu Anadolu Bölgesinde Çoruh Nehri üzerinde bulunmakta olup aşağı Çoruh Havzasında yer almaktadır. Baraj yeri Çoruh Nehri ile soldan katılan Murgul çayının birleşim yerinin yaklaşık 300 m mansabında Borçka ilçe merkezinin 2.5 km membasında ve Artvin iline 25 km kuzeybatısındadır. Bu proje; hidroelektrik enerji üretimi amaçlı planlanmıştır. Kurulu gücü 300 MW, yıllık toplam enerji üretimi 1 039 GWh'dir. Kıl Çekirdekli Zonlu Dolgu tipinde olan Borçka barajının talvegden yüksekliği 86 metre, kret kotu 189 metre, kret uzunluğu 557 metre ve genişliği 10 metre olacak şekilde planlanmıştır. 7 785 000 metreküp su toplanacak olan barajda yılda 1 milyar 39 milyon KWh elektrik enerjisi üretilecektir.

Muratlı Barajı: Türkiye'nin Kuzeydoğu Anadolu Bölgesinde Çoruh Nehri üzerinde bulunmakta olup aşağı Çoruh Havzasında yer almaktadır. Proje sahası Türkiye-Gürcistan sınırının çok yakınında olup baraj yeri ve sınır arasındaki mesafe yaklaşık 1 km'dir. Baraj yeri Muratlı Köyünün 2 km membasında, Borçka ilçesinin 17 km mansabında bulunmakta olup Artvin ilinin takriben 44 km kuzeybatısındadır. Bu proje hidroelektrik üretimi amaçlı olarak planlanmıştır. Kurulu gücü 115 Mw, yıllık toplam üretimi 444,12 GWh'dir. Ön yüzü asfalt kaplamalı tipinde olan Borçka barajının talvegden yüksekliği 44 metre, kret kotu 100 metre, kret uzunluğu 240 metre ve genişliği 10 metre olacak şekilde planlanmıştır. 1 981 106 metreküp su toplanacak olan barajda yılda 444 milyon KWh elektrik enerjisi üretilecektir.

Tablo 48. Çoruh nehri üzerinde yapılması planlanan ve yapımına başlanan baraj projeleri

PROJELERİN DURUMU	ENERJİ	
	Kurulu Güç (MW)	Yıllık Ortalama Enerji Üretimi (GWh)
Planlama ve Proje safhasında olan projeler		
Hidroelektrik Santraller		
Arkun Barajı ve HES	222	788,0
Erenler Regülatörü ve HES	19	89,0
Bölge Toplamı	241	877,0
2002 Yılı Yatırım Programında Olan ve İnşaatı Devam Eden Projeler		
Hidroelektrik Santraller		
Deriner Barajı ve HES	670	2 118,0
Yusufeli Barajı ve HES	540	1 705,0
Artvin Barajı ve HES	332	1 026,0
Borçka Barajı ve HES	300	1 039,0
Muratlı Barajı ve HES	115	444,0
Bağlık Barajı ve HES	59	226,0
Bayram Barajı ve HES	68	250,0
Bölge Toplamı	2 084	6 808,0
İşletmede Olan Hidroelektrik Santraller		
Murgul HES	5	10,0
Toplam	5	10,0
Termik	50	300,0
Bölge Toplamı	55	310,0
Etüd Programında Yer Alan veya İleri Yıllarda Ele Alınacak Olan Projeler		
Meydancık Regülatörü ve HES	17	66,0
Şavşat Regülatörü ve HES	11	41,0
Altıparmak Barajı ve HES	50	152,0
Öğdem Regülatörü ve HES	18	69,0
İkizkavak Regülatörü ve HES	20	73,0
Konacık Regülatörü ve HES	17	45,0
Taşlıca Regülatörü ve HES	30	80,0
Aralık Regülatörü ve HES	20	53,0
Çamlıca Barajı ve HES	110	375,9
Bölge Toplamı	293	954,9
Bölge Hidroelektrik Enerji Toplamı		
Bölge Enerji Toplamı	2 623	8 649,9
	2 678	8 659,9

4.4.1.3 Göller

Artvin’de, irili ufaklı çok sayıda göl vardır. Bunların çoğu buzul vadilerinin diplerinde oluşmuştur ve genellikle Karagöl adıyla anılır. Önleri moren yığınyla dolu olan bu göller derindir. Çoğunda bol alabalık bulunan ve doğa harikası olan bu göllerin en önemlileri, Şavşat ve Borçka’da bulunan ve Karagöl adıyla anılan göllerdir.

Borçka Karagöl; Borçka Camili kara yolu üzerinde olup Borçka İlçesine 27 km uzaklıktadır. Borçka-Camili yolunun 2. kilometresinden ayrıldıktan 5 km. sonra ulaşılabilir. Yağış ve yüksek nem nedeniyle yağmur ormanı eko sistemi özelliği bulunuyor. 1 800 lü yıllarda bu günkü klasör (Atanoğlu) yaylasının yakınında bulunan bir tepenin heyelan sonucu Klaskur Deresi'nin önünü tıkaması ile oluşmuş göldür. Zengin bitki örtüsüne, gür ormanlara sahip olmasının yanında alabalık boldur. Gölde yüzülmüyor ancak, kayak turu yapılabilir. Özellikle sonbaharda, ağaçların rengarenk görünümü ile muhteşem bir manzara sergiliyor

Şavşat Karagöl; Artvin'in Şavşat ilçesine 25 kilometre uzaklıktaki göl, üzerinde bulunduğu dağlara da adını vermiş. Karagöl, kamp ve karavan turizmini sevenler tarafından tercih ediliyor. Sahara Karagöl Milli Parkı içinde bulunan gölün kıyısında Orman Bölge Müdürlüğü'nün dinlenme tesisi var. Yaklaşık 10 hektar büyüklüğündeki göl çevresinde elektrik, çeşme, tuvalet de bulunuyor. Şavşat'ın kuzeydoğusundaki Karagöl'e 30 kilometre toprak yolla gidiliyor. Göl çevresinde birçok yaban hayvanı barınıyor.

Bunların dışında Akgöl, Başkaya Gölü, Büyük Agara Gölü, Büyük Göl, Büyük Hevek Gölü, Deniz Gölü, Kazan Gölleri, Kız Gölü, Kötü Göl, Libler Gölü, Öküz Gölü, Yeşil Göller ve Yıldız Gölü gibi küçük göllerde il sınırları içerisinde bulunmaktadır.

4.4.1.4 Yeraltı Suları

Artvin ili sınırları içerisinde çok sayıda kaynak vardır. Özellikle ilin kuzey kesimlerinde daha çok sayıda kaynak izlenir. İlin güneyinde, Yusufeli ve Ardanuç yörelerinde daha az sayıda kaynak vardır. Bu kaynaklardan debisi devamlı ölçülen yoktur.

Sığ Kuyular; İlde bulunan yerleşim birimleri içme suyu ihtiyaçlarını akarsuların mansap bölümündeki alüvyonlardan karşılamaktadır. Bu bölgelerde açılan keson kuyular 4-12 m derinlikte olup, verimleri 5-77 L/s arasında değişmektedir.

Derin kuyular; DSİ ve İller Bankası tarafından Kabirse çayı, Hopa çayı ve Çoruh nehri üzerinde (Borçka’da 1 Artvin’de 3 adet) su sondaj kuyusu açılmıştır. Bu sondaj kuyularında derinlik 24-48 m arasında, verimlilik te 36-61 L/sn arasında değişmektedir.

Akiferler; Akifer özelliği gösteren alüvyonlar Kabirse çayı ve Hopa çayı’nın mansap bölümlerinde izlenmektedir. Çoruh nehri’nde ise yalnız Artvin ve Borçka ilçesinde su kuyuları açılmıştır. Aşırı miktarda silt taşımaktadır. Bu nedenle iyi bir akifer değildir.

Kabirse çayı akiferi; Arhavi ilçesinin batısından denize dökülen Kabirse çayının mansap bölümünde oluşmuş siltli, kumlu, çakıllı, bloklu akifer özelliğinde alüvyonun genişliği 200-1 500 m uzunluğu karayolları köprüsünden itibaren menbaya doğru 5 km kadardır. Yapılan jeofizik etütler sonucunda, Kabirse çayı mansap alüvyonun kalınlığı 18-23 m olduğu belirlenmiştir. Bu alanda alüvyon kalınlığında açılan su sondaj kuyularında; kuyu verimi 48 L/sn olarak ölçülmüştür.

Hopa çayı akiferi; Hopa ilçesinin batısından denize dökülen Hopa çayının mansap bölümünde oluşmuş siltli, killi, kumlu, çakıllı, bloklu alüvyon kısmen akifer özelliğindedir. Yaklaşık 50-70 m genişliğinde ve 2 km uzunluğundadır. Alüvyon kalınlığı 10 m kadardır (Yılmaz, 1998).

4.4.2 Köylerde Su Kullanımında Mevcut Durum

Ülkemizde köy ve köy altı yerleşmelerinin yüzde 75'inde yeterli ve sağlıklı, yüzde 11'inde sağlıklı ancak yetersiz içme suyu bulunmaktadır. Sağlıklı içme suyu bulunan kırsal yerleşmelerin yüzde 43'ünde şebekeli dağıtım sistemi kurulmuştur (DPT, 2001).

Artvin ilinde 232 köy şebekeli, 5 köy çeşmeli olarak toplam 237 köyde içme suyu bulunmaktadır. Şebekeli 69 köyde ve çeşmeli 2 köyde içme suyu yetersiz olan toplam 71 köyün içme suyu yetersizdir. Susuz köy adedi ise 2'dir. Susuz köylerin toplam nüfusu 140'dır. Bu durumu Tablo 49 özetlenmektedir.

Tablo 49. Artvin İlindeki Köylerin Su Durumu

İlçesi	Sulu								Yetersiz								Susuz				Genel Toplam			
	Şebekeli				Çeşmeli				Şebekeli				Çeşmeli											
	Köy		Bağlısı		Köy		Bağlısı		Köy		Bağlısı		Köy		Bağlısı		Köy		Bağlısı		Köy		Bağlısı	
	Ad.	Nüf.	Ad.	Nüf.	Ad.	Nüf.	Ad.	Nüf.	Ad.	Nüf.	Ad.	Nüf.	Ad.	Nüf.	Ad.	Nüf.	Ad.	Nüf.	Ad.	Nüf.	Ad.	Nüf.	Ad.	Nüf.
Merkez	24	3460	107	1532					12	1875	80	4206			5	30			27	342	36	5238	219	6177
Ardanuç	35	2881	175	3868			5		14	1036	46	981			4	26			21	407	49	3917	251	5282
Arhavi	20	1558	66	1816	1	208			9	708	28	920							2	58	30	2603	96	2665
Borçka	33	5434	142	7111					3	802	71	5107							15	192	36	6236	228	12410
Hopa	25	5982	58	4864	1	184			3	347	33	1590							1	48	29	6513	92	6502
Murgul	8	1019	19	673					2	196	9	267							2	46	10	1215	30	986
Şavşat	43	5189	184	6659	1	92	27		15	1007	63	2986	1	45	3		1	43	16	311	61	6117	293	10123
Yusufeli	44	7023	289	8316	2	240	9	80	11	733	102	2580	1	95	9		1	85	112	1217	59	8176	521	12193
Toplam	232	32546	1040	34839	5	724	41	80	69	6704	432	18637	2	140	21	56	2	128	196	2621	310	40015	1730	56338

Kaynak: Köy Hizmetleri Müdürlüğü

İçme suyu bulunmayan köylerden biri Şavşat diğeri Yusufeli ilçesindedir. İçme suyu yetersiz olan köylerin 12'si Merkez ilçede, 14'ü Ardanuç'ta, 9'u Arhavi'de 3'ü Borçka'da 3'ü Hopa'da, 2'si Murgul'da 16'sı Şavşat'ta, 12'si de Yusufeli ilçesindedir. Suyu yetersiz olan köylerin toplam nüfusu toplam 6 704'dür. İçme suyuna sahip köylerin toplam nüfusu ise 32 546'dır. DEİ'nin 2000 yılı verilerine göre yeterli içme suyu götürülen nüfus oranı Türkiye geneli için % 84,98 Karadeniz Bölgesi için % 83,73 ve Artvin için % 68,61'dir.

Artvin ili içme suyu götürülen nüfus oranı sıralamasında 81 il içerisinde 73. sırada gelmektedir.

Artvin ili için Köy Hizmetleri İl müdürlüğünün susuz olan yetersiz suyu olan ve çeşmeli suyu olan köy ve üniteler için yapmış olduğu projeksiyon Tablo 50’de görülmektedir.

Tablo 50. Köy içme suları planlaması

İşin Adı	Birimi	2004	2005	2006	2007	2008	Toplam	
Yapım	Susuz	Ünite	20	20	20	20	20	100
	Yetersiz	Ünite	10	10	10	10	10	50
	Çeşmeli Sulu	Ünite	5	5	5	5	5	25
Bakım, Onarım, Yenileme	Ünite	2	2	2	4	5	15	
Sondaj	Adet						0	

4.4.3 Su Kullanımında Dağıtım ve İşletme Sorunları

İçme suyu tesislerinin işletmesi tümüyle belediyeler tarafından yapılmaktadır. Bu tesislerin verimli bir şekilde işletilmesi, hemen hemen bütün belediyelerin ortak sorununu oluşturmaktadır. Özellikle teknik yetersizlik ve kayıp sorunu ilk sırada gelmektedir. Şebekeye giren ve çıkan su miktarında kontrol sistemlerinin kullanılmaması, belediyelerde sağlıklı su şebeke haritalarının olmaması, belediyelerin genel eksikliklerindedir. Bunun yanı sıra bakım ve onarım hizmetlerinin düzenli yapılmaması, abone bağlantılarının tekniğine uygun olmaması, abone kayıt sistemlerinin de yeterince sağlıklı yapılmamış olması, işletmecilik sorunlarını daha da arttırmaktadır (Güler, 1999).

Bu konuya yönelik bir başka sorun kaynağı ise personel ve örgütlenme sorunudur. Nüfusu 10 bine kadar olan belediyelere, teknik eleman kadrosu öngörülmemektedir. İçişleri Bakanlığı’na memur kadroları tahsisinde uygulanan ilkeleri belirleyen listede bu ölçekteki belediyeler için teknik eleman kadrosu yer almamaktadır. Nüfusu beş bine kadar olan belediyelere ise bir adet fen memuru kadrosu ayrılmıştır. Tekniker, teknisyen ve mühendis kadroları 10 binden büyük belediyeler için uygun görülmektedir. Bu durum, küçük belediyelerin teknik iş yapma kapasitelerini oldukça sınırlandırmaktadır. Diğer yandan mevcut duruma mali sorunlar da eklendiğinde su hizmetlerinin teknik olarak yerine getirilmesi, küçük ölçekli belediyeler için olanaksızlaşmaktadır.

Artvin merkez ve ilçelerde yapılan araştırma yukarıdaki durumu doğrulamaktadır. İçme suyu tesislerindeki bakım ve işletme sorunları şu şekilde belirtilmektedir: teknik eleman ihtiyacı, arıtma tesisinin bulunmaması, laboratuvar ve bilgisayarlı çalışmaların olmayışı, makine parkı ve araç gereç noksanlıkları, personelin eğitimi ve çalışma yöntemlerinin belirlenmesi ve gruplanmasının (depo, arıza, terfi v.b.) yapılmamış olması, gibi sorunlardır. Arıtma tesisi bulunmayan belediyelerde suların klorlanması ve belirli aralıklarla depoların temizlenmesi gerekmektedir. İçme suyu isale hatları, kimi yerlerde araç girişine olanak vermemekte ve arıza durumunda gerekli malzemeler insan gücü ile taşınmaktadır. Bazı durumlarda da içme suyu şebekesi birkaç köyü birden ilgilendirmekte ve bu köylerden herhangi biri su ücretini ödememesi halinde suyu kesilmektedir.

4.5 Kentsel ve Kırsal Kanalizasyon Hizmetlerinde Mevcut Durum ve Arıtma Hizmetleri

4.5.1 Kentsel Kanalizasyon Hizmetleri

Kentsel kanalizasyon hizmetlerindeki mevcut durumun ortaya konulması için yapılan çalışmada elde edilen veriler doğrultusunda ilçelere göre yapılan değerlendirmeler aşağıda verilmiştir.

Ardanuç İlçesi: İlçe merkezinde yaklaşık 20 km uzunluğunda kanalizasyon hattı bulunmaktadır. Bu hattın bir çoğu eski hat olması nedeniyle yeterli gelmemektedir. Bununla birlikte kanalizasyon hatlarında meydana gelen arızalar düzenli bir şekilde onarılmakta belediye imkanları ölçüsünde ilave hatlar yapmaktadır.

Murgul İlçesi: İlçe merkezinde projeye dayalı kanalizasyon şebekesi yoktur. Ancak, kanalizasyon şebekesi belediyenin imkanları ile basit kanalizasyon şebekesi yapılmıştır. Damar beldesinin kanalizasyon alt yapısı büyük oranda tamamlanmıştır. Sadece çok önceden yapılmış olan büz boru ile yapılmış kısımlar arızalanması nedeniyle değiştirilip yerine PVC esaslı plastik borular döşenmiştir.

Yusufeli ilçesi: İlçede kanalizasyon sistemi eski olması sebebi ile yetersizdir. Barhal çayı ve Çoruh nehrine değişik noktalardan akan kanalizasyonlar çevre kirliliğine neden olduğundan arıtma tesisine ihtiyaç duyulmaktadır. Kılıçkaya beldesinde kanalizasyon bulunmamaktadır. Kanalizasyon yapımı için 5 000 m boru alınmış olup belediye imkanlarının kısıtlı olması ve yeterli işgücü sağlanamadığından kanalizasyon sistemi yapılamamaktadır.

Diğer belediyelerden veri temin edilemediğinden burada bu belediyelere yer verilmemiştir.

4.5.2 Kırsal Kanalizasyon Hizmetleri

Kırsal yaşam standardını, kentsel yaşam seviyesine ulaştırmada önemli katkı sağlayacak yatırımlardan biri de kanalizasyon hizmetleridir. Ancak bu hizmetlerin sunumuna ülkemizde son yıllarda başlandığından, henüz yeterli düzeye ulaşmamıştır. 34 552 köyün yüzde 7'si olan 2 540 köye yani toplam nüfusun yüzde 14'üne fosseptikli olarak kanalizasyon hizmeti götürülebilmiştir. Gelecek beş yıllık dönemde şebekeli içme suyu tesisi bulunan tüm köylere, kanalizasyon sistemlerinin kurulması hedeflenmelidir.

Artvin ili Merkez İlçede 3, Yusufeli İlçesinde 5, Şavşat İlçesinde 2 ve Borçka İlçesinde 1 adet olmak üzere toplam 11 köyde fosseptikli kanalizasyon şebekesi mevcuttur. Bu da ancak İldeki köylerin %3.2 sini oluşturmaktadır.

Köy hizmetleri il müdürlüğünün belirlediği “2004-2008 Yılları Kırsal Alan Planlaması (Kanalizasyon) Çalışmaları” çerçevesinde; Merkez ilçede, Bağcılar, Pırnallı ve Yanıklı köyleri, Ardanuç ilçesine bağlı Anaçlı, Aydın ve Bağlıca köyleri Şavşat ilçesine bağlı Eskikale, Üzümlü, Çayağzı, Küplüce, Çukur, Dereiçi ve Düzenli köyleri, Yusufeli ilçesine bağlı Esenyaka, Demirkent, İnanlı, Havuzlu, Sebzeçiler, Tarakçılar, Kömürlü, Arpacık,

Kınalıçam, Irmakyanı, Dereiçi, Tekkale, Çeltikdüzü, Çevreli, Alanbaşı, Yeniköy ve Bahçeli köyleri olmak üzere toplam 30 köyde toplu fosseptik şeklinde kanalizasyon çalışması yapılması planlanmıştır. Bu çalışmaların çoğu etüt aşamasındadır. Ayrıca Köy Hizmetleri İl Müdürlüğü bünyesinde büz tesis mevcut olup yılda kanalizasyon için ortalama 1 500 büz üretilmekte, İl müdürlüğün yılda en fazla 6 kanalizasyon tesisi yapabilme imkanı ve bu işler için 1 kazıcı ayırabileceği belirtilmektedir.

Tablo 51. Artvin İlindeki Kırsal Kanalizasyon Hizmetleri

İlçeler	İlçelerdeki Köy Sayısı	Kanalizasyon Sistemi (Adet)
MERKEZ	36	3
ARDANUÇ	49	-
ARHAVİ	30	-
BORÇKA	36	1
HOPA	29	-
MURGUL	10	-
ŞAVŞAT	61	2
YUSUFELİ	59	5
TOPLAM	310	11

Kaynak: Köy Hizmetleri İl Müdürlüğü.

4.6 Taşkınlarda Riskli Bölgeler

Yörede yeterli sıklıkta yağış-akış gözlem ağının ve taşkın uyarı sistemlerinin bulunmaması önemli alt yapı eksikliğidir.

Bölge coğrafik, morfolojik ve jeolojik özellikler nedeniyle her tür alt yapı yatırımlarının oldukça zor ve pahalı olduğu yerdir. Bu yatırımların büyük bir kısmı doğaya müdahaleyi gerektirmektedir. Teknoloji ve standardizasyondan taviz verilmesi çoğunlukla daha büyük problemlere sebep olmaktadır.

Köprü, yol, sanat yapıları, içme suyu ve sulama tesisleri ile taşkın önleme setleri gibi çalışmalarda bu eksiklikler görülebilmektedir. Yol güzergahlarının akarsu havzalarında dolgu yapılarak geçirilmesi, keson kuyuların koruyucu önlem alınmadan açılması bunlarla örnek verilebilir.

Artvin ili sahil kesimi yurdumuzun en fazla yağış alan bölgesidir. Yağışların büyük bir bölümünün yüzeysel akışa geçmesi de sel olaylarına zemin hazırlayan önemli etmenlerin başında gelir. Bu nedenle 20-30 yıl gibi sık tekrarlayan periyotlarda sel olayları ve bunlarla birlikte çoğu zaman toprak akması ve heyelanlar yaşanmaktadır. Bu nedenle taşkın tahmin yöntemleri geliştirilmeli, gerek tedbirleri eksiksiz almak için daha önce yaşanan bu tür olumsuzlukların kayda alınması ve hatta görüntülenmesinin çok faydalı olacağı aşikardır.

Artvin ilinde iç kesimlerde sellerle birlikte vadiler boyunca moloz akıntıları meydana gelmekte, bu durum yolların kapanmasına ve tahribata sebep olmaktadır.

Alınması gerekli önlemler; doğal afetleri tamamen önlemek pratik olarak mümkün değildir. Ancak alınacak kültürel ve teknik önlemlerle zararları en aza indirmek olanaklıdır. Bu önlemler;

- insanları doğal olaylara karşı bilinçlendirmek, doğayla barışık yaşamalarını sağlamak, çevre konusunda duyarlılığı geliştirmek
- ilde saha sık ve modern yağış-akış ağının ve taşkın uyarı sistemlerinin kurulması,
- akarsu havzalarında, taşkın tahmin yöntemleri uygulanarak önlemleri buna göre almak,
- taşkından koruyucu sistemler, maksimum debideki fezeyanlara dayanıklı olarak geliştirmek,
- şevler ve potansiyel heyelan alanlarında topuk oyulmasının önüne geçmek
- akarsu yataklarında kesinlikle yerleşim yeri kurmamak,
- zorunlu olmadıkça yolları akarsu yataklarına yapmamak, yapıldığı takdirde koruyucu önlemleri bilimsel olarak almak,
- akarsu yataklarındaki ıslah çalışmaları düzenli olarak yapılmalı, gerekirse kabartma yapıları ile ağır malzeme (kaya-blok) tutucu sistemlerle yüzücü malzeme (ağaç vb.) tutulmalıdır.
- Akarsu havzalarının 1/10 000, gerekirse 1/5 000 ölçekli mühendislik jeolojisi, uygulamalı jeomorfoloji, arazi kullanım potansiyel haritası hazırlanmalıdır.
- Bu proje kapsamında yapılan haritalardan yararlanılarak alanları ve yakın çevresinde, akarsu ve mansap bölgelerinde, imara açılması düşünülen alanlarda 1/50 000 hatta 1/2 000 ölçekli detay etüt haritaları (mühendislik jeolojisi, uygulamalı jeomorfoloji, arazi kullanım potansiyeli) hazırlanmalıdır. Bu alt yapı nitelikli haritaların varlığı planlamalar açısından çok önemlidir (Yılmaz vd., 1998).

4.7 Su ve Kanalizasyon Sektörünün Mevcut Durum Analizi

4.7.1 İçme ve Kullanma Suları

- Artvin ilinde 232 köy şebekeli, 5 köy çeşmeli olarak toplam 237 köyde içme suyu bulunmaktadır. Şebekeli 69 köyde ve çeşmeli 2 köyde içme suyu yetersiz olan toplam 71 köyün içme suyu yetersizdir. Susuz köy adedi ise 2'dir. Susuz köylerin toplam nüfusu 140'dır.
- Artvin ili sınırları içinde hizmet veren 12 belediyenin 11'i İçme-kullanma suyu şebekesi kullanmaktadır ve arıtma tesisi kullanan belediye yoktur.

- İçme suyu tesislerinin bakımı görevli eleman temin edilemediğinden bu hizmet işçiler tarafından yapılmakta bu durum tahakkuk ve tahsilatta ve hatta halk sağlığı açısından ilaçlama konusunda zorluklar çekilmektedir.
- İçme suyu tesislerinin verimli bir şekilde işletilmesi, hemen hemen bütün belediyelerin ortak sorununu oluşturmaktadır. Özellikle teknik yetersizlik sorunu yaşanmaktadır. Küçük belediyelerde teknik eleman olmayışı, teknik iş yapma kapasitelerini de sınırlandırmaktadır.
- İçme suyu temininde kullanılan isale hatları çok eski ve bakımları çok zordur. Bu durum bakım masraflarını artırmakta ve aynı zamanda su kaçaklarına sebep olmaktadır.
- Belediyelerde içme suları için arıtma tesisi bulunmadığından suların klorlanması, belirli aralıklarla depoların temizlenmesi gerekmektedir. İçme suyu isale hatları, kimi yerlerde araç girişine olanak vermemekte ve arıza durumunda gerekli malzemeler insan gücü ile taşınmaktadır.

4.7.2 Kanalizasyon Hizmetleri

- Murgul ilçe merkezinde projeye dayalı kanalizasyon şebekesi yoktur. Ancak, kanalizasyon şebekesi belediyenin imkanları ile basit kanalizasyon şebekesi yapılmıştır.
- Yusufeli ilçesinde kanalizasyon sistemi eski olması sebebi ile yetersizdir. Barhal çayı ve Çoruh nehrine değişik noktalardan akan kanalizasyonlar çevre kirliliğine neden olduğundan arıtma tesisine ihtiyaç duyulmaktadır.
- Ardauç ilçe merkezinde yaklaşık 20 km uzunluğunda kanalizasyon hattı bulunmaktadır. Bu hattın bir çoğu eski hat olması nedeniyle yeterli gelmemektedir.
- Artvin ili Merkez İlçede 3, Yusufeli İlçesinde 5, Şavşat İlçesinde 2 ve Borçka İlçesinde 1 adet olmak üzere toplam 11 köyde fosseptikli kanalizasyon şebekesi mevcuttur. Bu da ildeki köylerin %3,2 sini ancak oluşturmaktadır.

4.7.3 Taşkın Sorunları

- Bölge coğrafik, morfolojik ve jeolojik özellikler nedeniyle her tür alt yapı yatırımları oldukça zor ve pahalı olduğu yerdir. Bu yatırımların büyük bir kısmı doğaya müdahaleyi gerektirir. Teknoloji ve standardizasyondan taviz verilmesi çoğunlukla daha büyük problemlere sebep olmaktadır.
- Köprü, yol, sanat yapıları, içme suyu ve sulama tesisleri ile taşkın önleme setleri gibi çalışmalarda bu eksiklikler görülebilmektedir. Yol güzergahlarının akarsu havzalarında dolgu yapılarak geçirilmesi, keson kuyuların koruyucu önlem alınmadan açılması bunlara örnek verilebilir.
- Artvin ili sahil kesimi yurdumuzun en fazla yağış alan bölgesidir. Yağışların büyük bir bölümünün yüzeysel akışa geçmesi de sel olaylarına zemin hazırlayan

önemli etmenlerin başında gelir. Bu nedenle 20-30 yıl gibi sık tekrarlayan periyotlarda sel olayları ve bunlarla birlikte çoğu zaman toprak akması ve heyelanlar yaşanmaktadır.

- Artvin ilinde iç kesimlerde sellerle birlikte vadiler boyunca moloz akıntıları meydana gelmekte, bu durum yolların kapanmasına ve tahribata sebep olmaktadır.
- Arhavi ve Hopa ilçelerine dere yataklarına bina izni verilmemeli, dere ıslah çalışmalarının da derelerin doğal akış güzergahlarında doğrultma yapılmalıdır. Bu alanlarda dere kenarlarındaki bitki kuşakları yok edilmemeli, edilmişse 30 m genişliğinde bitki kuşakları oluşturulması gerekmektedir.

4.8 Su ve Kanalizasyon Sektöründe Darboğazlar, Avantajlar ve Potansiyel

DARBOĞAZLAR	AVANTAJLAR	POTANSİYEL
İÇME SUYU		
<p>-İçme suyu tesislerinde belediyeler için bakım ve işletme sorunları bulunmaktadır.</p> <p>-İçme suyu tesislerinde su kaçağı sorunu yaşanmaktadır.</p> <p>-İlçelerde teknik eleman sorunu teknik iş yapma kapasitelerini sınırlandırmaktadır.</p> <p>-Yedi köy ve 10 ünitenin içme suyu yetersiz, bir köy ve 24 ünite ise susuzdur.</p> <p>-İçme suyu arıtma sistemi merkez ilçe hariç yoktur.</p> <p>-İçme sularının geldiği havzalar yeterince korunmamakta, bu alanlarda otlatma ve benzeri faaliyetlere izin verilmektedir.</p>	<p>-Artvin ili genelinde yeterli su kaynağı mevcuttur.</p>	<p>-Şebekeler kademeli olarak yenilenebilir ve standardı yükseltilebilir.</p> <p>-Yeterli su kaynakları değerlendirilebilir.</p>
KANALİZASYON		
<p>- Murgul ilçe merkezinde projeye dayalı kanalizasyon şebekesi yoktur.</p> <p>-Yusufeli ilçesinde kanalizasyon sistemi eski olması sebebi ile yetersizdir.</p> <p>- Artvin ilinde Kanalizasyon arıtma sistemi yoktur.</p> <p>-Artvin ili genelinde sadece 11 köyde fosseptik kanalizasyon şebekesi vardır. Bu da ildeki köylerin %3.2 sini ancak oluşturmaktadır</p>		<p>-Kademeli olarak kanalizasyon arıtma sistemine geçilebilir.</p> <p>-Kanalizasyonu olmayan köylerde de, kanalizasyon sistemi kademeli olarak tesis edilebilir.</p>

TAŞKIN VE SELLER		
<p>-Dere ve akarsu yatakları kısa sürede rüsubatla dolmaktadır.</p> <p>-Dere yataklarından kum ve çakıl alımında ölçü ve kontrol yapılmamaktadır.</p> <p>-Taşkın ve sulama tesislerinin bakım ve onarımında sorun vardır.</p> <p>- Artvin ilinde iç kesimlerde sellerle birlikte vadiler boyunca moloz akıntıları meydana gelmekte, bu durum yolların kapanmasına ve tahribata sebep olmaktadır</p> <p>-Ağaçlandırma ve erozyon kontrol faaliyetleri oldukça yavaş yürümektedir.</p> <p>-Dere içlerinde yerleşime izin verilmektedir. Yeterince kontrol yoktur.</p>	<p>-Çoruh nehri üzerinde yapılacak barajlarla akarsu rejimi düzenlenebilecektir.</p>	<p>-Olası sel ve taşkınlara karşı akarsu ve derelerin, en iyi şekilde rehabilitasyonu ve altyapısı sağlanabilir.</p>

5. İL'İN TEKNİK ALTYAPISINDA KUVVETLİ, ZAYIF YÖNLER, FIRSATLAR VE TEHDİTLER (SWOT ANALİZİ)

KUVVETLİ YÖNLER	ZAYIF YÖNLER
<ul style="list-style-type: none"> • İl'de telefonsuz köy bulunmamaktadır. • İl genelinde telefon arıza bindesi ve abonelerin yeni abone olmak için bekledikleri süre oldukça düşüktür. • İl yollarının % 1.41'i toprak yoldur. • Kent içi ulaşımında kavşak veya kesişme yeri problemleri il merkezinde görülmemektedir. • Artvin ili doğalgaz kullanımı yaygınlaştırma projesi kapsamındadır. • Özellikle Ardanuç ve Yusufeli yöreleri güneş enerjisinden yararlanabilir. • Artvin yöresinde elektrik dağıtım kaybı Ülke ortalamasının altındadır. • Elektrik üretimi için 2002 yılı yatırım programında olan ve inşaatına başlanmış 3, inşaatına başlanmamış 4 HES projesi ve etüt programında yer alan veya ileri yıllarda ele alınacak olan 9 adet HES projesi bulunmaktadır. • Elektrik hatlarında arıza oranı yüksek değildir. • Artvin ili genelinde yeterli su kaynağı mevcuttur. 	<ul style="list-style-type: none"> • Haberleşme yatırımları açısından il genelinde abone sayısının düşük olmasından dolayı yeni teknolojik yatırımların yapılması noktasında Artvin ülke genelinde en son grup içerisinde yer almaktadır. • İlçelerde pasta hizmetlerinin yürütülmesinde posta dağıtıcı sayısı açısından iş yoğunluğu-posta dağıtıcısı dengesi kurulamamıştır. • Yerel kitle iletişim araçları bakımından yerel TV olmaması ve yetersiz sayıda özel radyo olması, yerel sorunların ortaya konulması ve tartışılmasına olumlu katkı sağlanamamaktadır. • İnternet kullanımı il genelinde çok düşüktür. • Karadeniz Bölgesini-Doğu Anadolu ve İç Anadolu Bölgesine bağlantıyı sağlayan önemli noktalardan olan Cankurtaran geçidinde ulaşım sorunlarının varlığı Hopa-Borçka arasında tünel inşaatı eksikliğini ortaya çıkarmaktadır. • İl sınırları içerisindeki Karayolları, dar, virajlı ve aynı zamanda tehlikeli güzergahları takip etmek zorunda kalmaktadır. • İl yollarında korkuluklu yol oranı olması gerekenden çok azdır. • Kaplamalı köy yolu oranı çok düşüktür. Baraj inşaatlarından 52 köy etkilenmektedir. • Kent içi ulaşımında Belediye toplu taşımacılık hizmetinde bulunmamaktadır. • Kentiçi ulaşım altyapısı
FIRSATLAR	
<ul style="list-style-type: none"> • İlin sahil kesiminde kalan Arhavi ve Hopa ilçelerini kapsayan “Doğu Karadeniz Sahil Yolu İyileştirme Projesi” devam etmektedir. • Baraj inşaatlarından dolayı değişen il 	

<p>yolları güzergahları ilin gelişimine zemin hazırlayacak şekilde planlanabilir ağır vasıtaların geçişine uygun inşa edilerek taşımacılık sektörüne canlılık getirilebilir.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kentiçi ulaşımında toplu taşımacılık yapılabilir. • Çoruh nehri üzerinde planlanan barajların tamamlanması sonucunda 8659.9 GWh'lık kurulu güç elde edilebilecektir. • Artvin ili doğalgaz kullanımını yaygınlaştırma projesi kapsamındadır. • Artvin yöresinde azalan odun üretimi miktarı değişik taşıma sistemleri uygulanarak artırılabilir. • Yeterli su kaynakları değerlendirilip içme suyu problemi artıma tesisleri de kurularak giderilebilir. • Kanalizasyon şebekeleri tamamlanıp kademeli olarak arıtma sistemleri oluşturulabilir. • Çoruh nehri üzerinde ileri yıllarda tamamlanacak barajlar akarsu rejimini düzenleyebilecektir. 	<p>tamamlanmamıştır.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kentte engelli vatandaşların ulaşım güçlükleri bulunmaktadır. • Kişi başına elektrik tüketimi ulusal ortalamanın altındadır. • Artvin ilinde merkez ilçe ve diğer tüm ilçelerin hiç birinde içme suyu arıtma tesisi yoktur. • İlçe merkezlerinde kanalizasyon şebekeleri genellikle yetersiz olup hiç bir ilçede arıtma tesisi yoktur. • Kırsal alanda kanalizasyon hizmetleri oldukça yetersidir. İldeki köylerin yalnızca % 3.2 sinde fosseptik kanalizasyon şebekesi vardır. • Artvin ili genelinde yukarı havza problemlerinden dolayı sık sık taşkınlar olmakta bu durum başta yollar olmak üzere bir çok alt yapı tesisi üzerinde olumsuz etki oluşturmaktadır.
<p>TEHDİTLER</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • Artvin ili arazi yapısı bütün sektörlerin gelişiminde yüksek payı olacak alt yapı hizmetlerinin gelişmesinin önünde bir engeldir. 	

II. BÖLÜM : TEKNİK ALTYAPI İÇİN GELİŞME STRATEJİLERİ, ÖNERİLERİ VE PROJELER

1. GİRİŞ

Bu bölüm oluşturulurken 2003 yılında tamamlanan “Düzce İli Gelişim Planı” Kapsamında yapılan “Teknik Alt Yapı Projesi”nden (Yüçetürk, 2002) ve “Doğu Karadeniz Bölgesel Kalkınma Planı” içerisinde yer alan “Mekansal Gelişme ve Altyapı” nihai raporundan (DPT, 2002) yararlanılmıştır.

Önerilen projelerin süreleri aşağıdaki gibi tanımlanmıştır.

Kısa Vade	Orta Vade	Uzun Vade
2005-2006	2007-2013	2014-2024
Hazırlık ve Uygulama	Uygulama ve Geliştirme	Uygulama-İzleme-Revizyon

Hazırlık ve uygulama aşaması, yasal ve kurumsal altyapının hazırlanması ve kimi projeler için uygulanmasını kapsamaktadır. Uygulama ve geliştirme aşaması, projelerin yaşama geçirilmesi ve gerekli geliştirmelerin yapılması sürecini tanımlamaktadır. Uzun vadeli olan uygulama, izleme ve revizyon aşaması ise projelerin uygulanması sonucunda ortaya çıkan sorunların izlenmesi, gerekli düzeltmelerin yapılması ve gerekiyorsa yeni projelerle desteklenmesi sürecini kapsamaktadır.

2. TEMEL STRATEJİ, HEDEF, ÖNERİ VE PROJELER

2.1 İletişim Sektörü

2.1.1 Temel Strateji ve Hedefler

Tüm Artvin halkının, gelişen telekomünikasyon hizmetlerinden, hızlı, kaliteli, güvenli ve ekonomik bir şekilde yararlanmasını sağlayabilecek telekomünikasyon, radyo, televizyon ve bilgi ağlarının kurulması; yerel kitle iletişim araçlarının geliştirilmesi.

2.1.2 Eylem Önerileri

2.1.2.1 Telekomünikasyon Hizmetlerinde Öneriler

- İletimde kaliteyi arttıracak ve işletme maliyetini düşürecek olan fiber optik kablo sistemleri Artvin ili ve kırsalında yaygınlaştırılmalıdır.
- Bilgi toplumunun bilişim ürünlerini kullanmasını sağlayacak altyapının oluşturulması için bilişim ağı planlaması yapılmalıdır. Artvin ili yeni bilişim teknolojilerinden istifade etmelidir.
- Artvin ili telefon şebekelerindeki arıza büyüklüğü, yüzde 0,4 düzeyinde olmuştur. Bu düzeyin oldukça düşük olması, telekomünikasyon hizmetinin kalitesi açısından bugün için avantajdır. Ancak, zaman içinde dış şebeke

tellerinin hava koşulları nedeniyle gevşemesi ve direklerin toprak kayması, çürüme gibi nedenlerle eğilmesi şebekenin arızalanma olasılığını yükseltecektir. Bu olası durum, düzenli olarak bakım ve onarım maliyetini de yükseltecektir. Bu nedenle şebekenin, dış etkenlerden zarar görmemesi için yer altına alınması sağlanmalıdır.

- Şehir merkezinde de telefon ve veri hatlarının, hem tesislerin hem de şehrin görüntü kirliliğini önlenmesi açısından altyapı inşaatları için yolların, kaldırımların farklı kuruluşlarca farklı zamanlarda benzer amaçlar için tekrar tekrar kazılıp, yeniden yapılması yerine bir defada çevreye verilen zararı en aza indirerek yatırımların daha ekonomik gerçekleştirilmesine olanak sağlanmalı ve alt yapı amaçlı hizmet kanalları oluşturulmalıdır.
- Yeni imara açılması planlanan ya da imara açık olup henüz iskana açılmamış yerler için her parsel veya siteye ilişkin optimum ihtiyaçların tespit edilerek telefon devrelerinin ve diğer altyapı bağlantılarının tahsisatı yapılmalı ve yedekte bekletilmelidir. Aynı zamanda yeni yapılacak inşaatların tümünde telefon hatlarının bina veya site girişinde merkezi bir noktada toplanması ve bu hatlar içerisinde internet ve diğer bilişim araçlarının bağlantılarını sağlayacak sistemlerin önceden oluşturulması sağlanmalıdır.

2.1.2.2 Posta Hizmetlerinde Öneriler

- İlçelerdeki Şube müdürlüklerinde çalışan posta dağıtıcı sayısı iş yoğunluğuna göre düzenlenmemiştir. Posta gönderi ve alımı fazla olan şubelerde, posta gönderi ve alımı az olan şubelere göre daha az sayıda posta dağıtıcısı bulunmaktadır. Bu durumun posta hizmetlerinin daha hızlı ve etkin bir şekilde yapılabilmesi için düzeltilmesi faydalı olacaktır.

2.1.2.3 Kitle İletişiminde Öneriler

- Artvin ili kablo TV sisteminden yararlanan iller arasında bulunmamaktadır. Gelişen bilgi ve teknoloji çağında Artvin ili de bu hizmetleri, gelecekte bugünkünden daha fazla talep edecektir. Kablo TV sistemindeki revize çalışmalarından sonra bu şebeke üzerinden veri iletimi, İnternet'e erişim, e-ticaret, e-bankacılık gibi uygulamalar olanaklı olacaktır. Artvin ilinin mevcut potansiyeli göz önüne alınarak yapılmakta olan frekans planlamasına Artvin ilinin de dahil edilmesi ile başlanılacak kablo TV sistemi tamamlanmalıdır.
- Artvin ilinde yerel TV kuruluşu bulunmamaktadır. Yerel sorunların gündeme getirilmesi ve çözüm önerilerinin ortaya konabileceği tartışmalarda faydası olabilen yerel TV için girişimler yapılmalı ve gerekirse devlet desteği ile kurulması özendirilmelidir. Sadece merkez ilçe ve Borçka ilçesinde yayın yapan yerel radyo kuruluşlarının yaygınlaştırılmasına çalışılmalıdır.
- Yerel gazetelerin daha etkin ve verimli olabilmeleri için yaşadıkları sorunları giderecek düzenlemeler getirilmelidir.

2.1.2.4 Bilgi ve İletişim Teknolojisindeki Öneriler

- İl genelinde bilgisayar kullanımı yaygınlaştırmak için özel girişimler teşvik edilerek bilgisayar kursları açılmalı, buna paralel olarak yaygınlaşacak internet salonlarıyla birlikte iletişim teknolojisi yakalanmalıdır.
- İl genelinde Milli Eğitim Müdürlüğü'ne bağlı ilk ve orta öğretim okullarında bilgisayar ve internet kullanımı kısıtlıdır. Okulların % 59'unda internete erişimi sağlanabilmektedir. İl genelindeki bütün okullarda bilgisayar ve internet kullanımının sağlanmasına yönelik çalışmalar gerçekleştirilmelidir.
- İl genelinde bireysel internet erişiminin yoğunluğunu ortaya koymada bir kriter olan TTnet aboneliği çok düşük seviyededir. Bu oranın artırılabilmesi için en son teknolojinin ilde sağlanması ve böylece bireysel internetin yaygınlaşmasına yardımcı olunmalıdır.
- Artvin ilindeki tüm kamu kurum ve kuruluşlarının, e-Türkiye ve e-devlet projelerini gerçekleştirilmede ülkenin bütününe entegre olabilmesi için ülke verilerinin paylaşımını da sağlayacak olan bilgisayar ağ yapısı oluşturulmalı ve çalışanlar bilgisayar kullanımı konusunda eğitilmelidir.

2.1.3 Projeler

Proje:1 Telekomünikasyonun İyileştirilmesi

Ağ sisteminin kuruluş amacı İnternet temeli kurularak günlük hayatın kolaylaştırılmasını sağlamaktır. İnter aktif sistem kurularak gerekli donanım sağlanacak ve böylece kullanıcılar istedikleri zaman bilgi alış verişinde bulunabileceklerdir. Daha yüksek hızda veri iletimi için yeni tekniklerin kullanılması hayata geçirilerek bilgi akışı, sağlık ve refah, bölgesel bilgi, afetle mücadele turizm sistemlerinin oluşturulması, bölgede özel ürünlerin tanıtılması ve yerel sanayinin geliştirilmesi konularında ilerleme sağlanabilecektir (takvim: orta ve uzun vade).

Proje:2 Kamuya Açık İletişim Merkezleri

Türk Telekom tarafından kamuya açık iletişim merkezlerinin, kuruluş yerinin seçimi, uygulanacak teknolojinin belirlenmesi için ön çalışmalar yapılması ile telekomünikasyon hizmetlerinden sadece kentlilerin değil, kentlilerle birlikte kırsaldaki kullanıcıların da yararlanmasını sağlayarak adil ve yaygın iletişimi gerçekleştirecek bu merkezlerin kurulması (takvim:orta vade).

Proje:3 Okullarda İnternetin Yaygınlaştırılması

E-birey, e-devlet oluşumunun temel bileşenidir. E-birey hedefi için, İnternet ortamındaki iletişimin, gençlerden başlayarak tüm nüfus katmanlarına ulaştırılması; bu amaca yönelik okullarda İnternet erişiminin yaygınlaştırılması ve kullanımını özendirerek (eğitim, tanıtım, bağış gibi) kampanyalar açılması (takvim: orta vade).

2.2 Ulaşım Sektörü

2.2.1 Temel Hedef ve Stratejiler

- Artvin ilinde ulaşımın güvenli, ekonomik, hızlı olmasını sağlayacak altyapının hazırlanması
- Çevre illere bağlanan karayolu güzergahlarının en uygun şekilde planlanması ve inşası,
- Trafik kazalarının azaltılması yönelik önlemlerin alınması ve
- Mevcut köy ve orman yollarının iyileştirilmesi ve işlevsellik kazandırılması

2.2.2 Eylem Önerileri

2.2.2.1 Karayolları Ulaşımında Öneriler

- Doğu Karadeniz Bölgesinin, bölgesel ulaşım ağının karakteri, genel olarak ulaşılabilirliği düşük, kuzey-güney bağlantı yollarının bölgenin omurgası olan doğu-batı Sahil Karayolu'na bağlanması ile oluşmuştur. Bu bağlantı yollarından biri Trabzon-Gümüşhane-Bayburt karayolu diğeri Hopa-Borçka-Artvin-Erzurum karayoludur. Bu iki yol bölgenin güneye bağlanması görevini yapmaktadır. Artvin yöresini içine alan ve Artvin'in gelişmesinde en önemli rolü oynayacak olan ikinci güzergah, Çoruh vadisi boyunca inşa edilecek barajlar nedeniyle tamamen değişecek yaklaşık 350 km'lik bir güzergah boyunca yeniden inşa edilmek zorunda kalacaktır. Kuzey-Güney bağlantısını sağlayacak olan bu güzergahın sahil başlangıcı olan Hopa-Borçka güzergahında yükseltisi 640 m olan Cankurtaran Geçidi yer almaktadır. Yörenin iklim şartlarının özelliğinden dolayı bu yol yoğun kar nedeniyle yoğun ulaşım problemleri oluşturmaktadır. Bunun yanında ağır vasıtaların güçlkle yol alabildiği bu güzergah üzerinde trafik yavaşlamakta ve bu durum olumsuz sonuçlar ortaya çıkarmaktadır. Bu olumsuzlukların giderilmesi ve Artvin'e ulaşımın daha hızlı ve güvenli olabilmesi için ve aynı zamanda Artvin'in hızla gelişebilmesi için bu güzergahta Hopa-Borçka tünelinin en kısa zamanda yapılması gerekmektedir. Bu konuda kamuoyu oluşturulmalı ve devlet kurumları harekete geçirilmelidir.
- Çoruh vadisi üzerinde yapılması planlanan barajlar nedeniyle yaklaşık 350 km'lik yol güzergahı değiştirilmek zorunda kalınacaktır. Karar-vericilerin, enerji-barajlar-yollar-derivasyon tünelleri ile doğanın korunması-turizmin geliştirilmesi arasında bir denge arayışı içinde olması gerekmektedir. Bu şartlar altında baraj konumlarının değiştirilmesi ve bazılarının yapımından vazgeçilmesi, bölgenin geleceği açısından ekonomik yararlar sağlayabilir ve yeniden yapılması gereken yolların uzunluğunu minimize ederek maliyetleri düşürebilir.
- Çoruh nehri havzasında yapılmakta olan barajlardan dolayı su altında kalacak olan devlet ve il yollarının yeniden yapılması için gerekli etütler ve projeler

yapılmış olup, ödenek temin edildiği zaman yeniden inşa edilmek üzere standartlar yükseltilecektir.Yapılacak bu yolların güzergahları seçilirken; en güvenli yolların inşa edilebileceği, ağır vasıtaların güvenli ve hızlı geçişine imkan verecek, doğal şartlardan en az etkilenecek ve barajlar dolayısıyla yolları etkilenen köylere ulaşımın planlanmasında avantajlara sahip güzergahlara öncelik verilmelidir.

- Çoruh vadisinde yağışlı havalarda seyahat çok tehlikeli olup, sık sık kaya düşme ve yamaç akıntısı tehlikesi yaşanmaktadır. Bu gibi alanlarda yol şevlerinin stabil hale getirilmesi için uygulanan yeşillendirme, istinat duvarı, kafesleme gibi teknikler uygulanmalıdır.
- Artvin ilinde, Karayolları 12. Bölge Müdürlüğüne bağlı 102. Şube Şefliği faaliyet göstermektedir. Yatırımlar bölge müdürlüklerine bağlı belirlendiği için Artvin ili bu konuda yeterli ödeneği alamamaktadır. Dolayısıyla mevzuattan kaynaklanan bu problemler il içerisindeki karayolları yatırımlarını bunun yanında yol bakım faaliyetlerini olumsuz etkilemektedir. Bu olumsuzlukları önlemek için gerekli yasal düzenlemelerin yapılması Artvin ilindeki karayolları yatırımlarının sağlıklı yürütülebilmesi açısından önemlidir.
- Artvin ilinde faaliyet gösteren 102. şube şefliği bünyesinde mevcut olan 5 adet bakım evi ile birlikte genel olarak bakım işlerini yürütmektedir. Bakım hizmetlerinde çalışan personel sayısı yetersiz olup ayrıca istekli personel bulunması zordur. Elde mevcut fakat ihtiyaç duyulan personelin başka yere atanması konusunda baskılar gelmektedir. Mevcut sanat sınıfı personel yaşlıdır. Mutlaka gereken çekirdek kadro oluşturulmalıdır.
- Artvin ilinde karayolları üzerinde gerçekleşen trafik kazalarının gerçekleştiği yerlerdeki yolların geometrik özelliklerine göre irdeleme yapıldığında; 316 ölümlü-yaralanmalı veya yalnız yaralanmalı kazaların sadece 6'sının korkuluksuz sert virajda olmasına karşılık bütün kazalarda ölenlerin % 22'si (4 kişi) bu kazalarda öldüğü ortaya çıkmıştır. Bu noktadan hareketle mevcut yollarda ve barajlardan sonra inşa edilecek tüm yollarda vadi tarafında gerekli yerlerde mutlaka korkuluk yapılmalıdır.
- Trafik kazalarının bir başka nedeni de ağır vasıta trafiğinin yoğun olması olarak gösterilmektedir. Artvin ilinde bir ağır vasıtaya iki otomobil düşmektedir. Diğer ülkelerle karşılaştırıldığında Almanya'da bir ağır vasıtaya 19,65, Avusturya'da 11,81, Bulgaristan'da 11,63 otomobil düşerken Türkiye'de bu oran 2,89'dur. Ağır vasıta sayılarının çokluğu genel olarak trafik kazalarının artmasına neden olduğu gibi, kazaya karışan ağır vasıtalar, kazalardaki ölü ve yaralı sayısını da arttırmaktadır. Ağır vasıtaların sebep olduğu kaza sayısını azaltabilmek için yapılacak yollarda tedbirler alınmalı bu araçlar için gerektiğinde ayrı bir şerit ayrılmalıdır.
- Artvin ilinin Gürcistan sınırında bulunan Sarp Gümrük kapısı il için önemli bir noktadır. Sarp gümrük kapısının fiziki yapısı kadar uygulamadaki bürokratik işlemler de bölgede uluslar arası ticaret ve turizmin gelişmesini etkilemektedir.

Hopa-Sarp karayolunun iyileştirilmesi ile birlikte, işlemlerin kolaylaştırılmasını sağlayacak kapının fonksiyonel vaziyet planında düzenlemeler yapılmalıdır.

- Altyapı ne kadar mükemmel olursa olsun, bunun korunması ve sürdürülebilmesi için kullanım standartları belirlenmeli, bu amaçla karayolları taşımacılık kanunu uygulamaya geçirilmelidir.

2.2.2.2 Köy Yolları Ulaşımında Öneriler

- Nüfus yoğunluğunun az olduğu ve dağınık olarak yerleşmiş köylerde ulaşım alt yapısı ve hizmetlerinin temin maliyetini yüksektir. Yolların öncelik sıralaması ile merkezleştirilmiş hizmetler önerilecek bir çözüm olabilir.
- 2000 yılı verilerine göre; toplam köy yolu uzunluğu bütün bölgeler içinde en yüksek olan (76 061 km) Karadeniz Bölgesi için; asfalt yol oranı % 25,59'dur. Türkiye genelinde ise toplam 274 988 km köy yolunun, 56 713 km'si yani % 45,23'ü asfalt kaplamalı yol niteliğindedir. Yine aynı verilere göre Artvin ilinde asfalt kaplamalı köy yolu oranı % 11,49 olup, bu değerden daha düşük değere sahip iller sırasıyla; % 11,14 oranıyla Giresun, % 7,98 oranıyla Trabzon ve % 5,90 oranıyla Tunceli'dir. Artvin ili için 2000 yılında % 11,49 olan asfalt köy yolu oranı 2003 yılında % 4,87'ye gerilemiştir. Ulaşım güvenliği ve rahatlığı açısından Artvin ilinde köy yollarının asfaltlanma çalışmalarına hız verilmeli gerekli yatırımlar gerçekleştirilmelidir.
- Yol planlamasında iyi bir zemin etüdü en önemli faktördür. Gerekirse zemin etüdüne göre yol güzergahı değiştirilmelidir. Ancak köy yollarındaki kamulaştırma sorunları yüzünden tekniğe uygun hareket edilememesinin yasal engelleri ortadan kaldırılmalıdır. Yol üst yapısından önce alt yapı inşaatının bitirilmesi gerekmektedir. Bu konudaki maddi imkansızlıklar aşılmalıdır. Heyelanlı bölgeden yol geçirilme zorunluluğu varsa mutlaka zemin iyileştirme teknikleri, drenaj, istinat duvarı, heyelan topuğu güçlendirme, kafesleme, teraslama gibi yöntemlerle beraber yeşillendirme ve ağaçlandırma gibi tedbirler de alınmalıdır.
- Yapılacak yol planlaması açısından mevcut durumun ortaya konduğu bir veri tabanına ihtiyaç vardır. Bu bağlamda bölgedeki tüm yolların ortaya konabileceği bir veri tabanı hazırlanmalıdır. Bu iş için Coğrafi Bilgi Sistemleri kullanılarak ve Coğrafi Konum Belirleyiciler yardımıyla, yol haritası olmayan yerlerde yol güzergahlarının belirlenmesi işlemleri yapılabilir. Bu sayede genelde haritaya aktarılmamış köy yolları, yayla yolları, rahatça belirlenebilir.
- Artvin ili için önemli turizm potansiyeli olan noktaların, yaylalar gibi gezi ve dinlenme alanlarının yol altyapısı ve üst yapısı geliştirilmeli, bakım ve onarımı düzenli olarak yapılmalıdır.
- Akarsu yatağında ve yakın çevresinde yapılan yol, köprü, duvar vb. gibi her türlü yapının planlama ve projelendirme aşamalarında akarsuyun taşkın durumu büyük bir öneme sahiptir. Taşkın parametreleri konusunda ayrıntılı hidrolojik çalışmalar yapılmadan planlama ve projelendirme yapılmalıdır.

- Bölgenin çok sert topoğrafyası, aşırı yağış, erozyona, sele ve heyelana müsait yapısı yanında kırsal kesimin dağınık yerleşim deseni, köy yolu yapımını, bakımını ve işletilmesini son derece olumsuz yönde etkilemektedir. Kırsal kesimde başka yörelerde görülmeyen dağınık yerleşim biçimi yaygındır. Bu yerleşim düzeninde evler tek tek ya da birkaç evlik gruplar halinde, birbirinden uzakta bütün köy arazisine serpilmiştir. Bunun nedeni arazi miktarının kıt ve miras yönünden aşırı bölünmedir. Nitekim her aile kendine ait arazi üzerinde iskan etmekte bu durum dağınık yerleşimi beraberinde getirmekte ve dolayısıyla her üniteye köy yolu yapmak, yolağı uzunluğunun artmasına neden olmaktadır. Köylerde alt yapı hizmetlerinin daha hızlı ve kolay bir şekilde yapılmasını sağlayabilmek için toplu yerleşim merkezleri özendirilmelidir.
- Artvin ili sınırları içinde yapılan barajlar; karayollarını etkilediği gibi köy yollarını da etkilemiştir. Bu köylerin 13'ü merkeze bağlı, 7'si Ardanuç'a bağlı ve 5'i Yusufeli'ye bağlı olmak üzere toplam 25 köy Deriner Barajı ve HES inşaatından, 2'si merkeze bağlı, 8'i Borçka ve Murgul ilçelerine bağlı olmak üzere 10 köy Borçka Barajı ve HES inşaatından, Borçka'ya bağlı 3 köy Muratlı Barajı ve HES inşaatından, Yusufeli İlçesine bağlı 14 köy Yusufeli Barajı ve HES inşaatından etkilenmektedir. Bu köyler için yapılacak köy yolları planlamalarında birbirine komşu olan köyler için mümkün olduğunca grup yollarından yararlanılmalı, eğer grup yolları yoksa planlamalar bu yollar esas alınmalı her köy için ana yoldan ayrılan münferit yollardan kaçınılmalıdır. Planlanan bu yolların inşa aşamasında, en son teknoloji kullanılmalı, çevreye en az zarar verecek şekilde, gerekli sanat yapıları kullanılarak, alt yapı ve üst yapısı tekniğine uygun, drenaj problemi çözülmüş yolların yapımına özen gösterilmelidir. Böylelikle yapılan yolların ömürlerinin uzun olması ve kısa zamanda ortaya çıkabilecek bakım-onarım masraflarının önlenmesi sağlanmalıdır.

2.2.2.3 Orman Yolları Ulaşımında Öneriler

- Artvin ilinin topoğrafik ve iklim şartları orman yollarını da olumsuz yönde etkilemektedir. Ortalama eğimi % 70 olan bir arazide 4 metre genişliğinde bir orman yolu yapımı ile toprak malzeme için yaklaşık 32 m, kayalık alanda ise 20 metre genişliğinde bir orman alanı yok edilmektedir. Bu nedenle Artvin yöresinde gerekmedikçe yeni orman yol inşaatlarından kaçınılmalı, eğer bir zorunluluk varsa yollar tekniğine uygun yapılmalıdır.
- Orman yolu ile sanat yapısı bakımları ihmal edilmemeli, ödenekleri artırılarak yerinde kullanımları sağlanmalı, bakımlarının yılda en az iki defa periyodik olarak yapılması esasa bağlanmalıdır.
- Orman yol inşaatlarının yapımında, yol alt tabakasında kalan jeolojik karakterlerin jeolojik ve jeofizik yöntemlerle tespiti, bu yolla yol birim maliyetlerindeki olası kazı maliyetlerinin azaltılması, yol inşaatı için tehlikeli negatif kardinal noktaların tespiti ve ekosisteme duyarlı yol inşaatlarının yapılabilirliği sağlanabilir. Böylelikle, orman yol geçki hatlarında zemin

cinsleri, heyelan ve deprem trendleri araştırılarak arazinin emniyetli, ekonomik ve fonksiyonel bir orman yolu yapımına uygun olup olmadığı ile birlikte, inşaat sürecinde karşılaşılabilecek jeolojik zorluklar önceden kestirilmiş olabilir. Yol güzergahı boyunca yol alt tabakasındaki muhtemel jeolojik karakterler önceden tespit edilirse ve maliyeti yükseltecek müşkülât zammı oranını artıracak oluşumlar başlangıçta ortaya konulursa hem yolun kalitesi hem de hak ediş fiyatlarının doğru ve dengeli bir biçimde ortaya konulması sağlanmış olabilir. Konunun ekolojik boyutunda ise, kalıcı zararlar oluşturacak kaya patlatmaları, akıcı toprak alanlarının kazılması ve dolgu şevlerinin tehlikeli alanlarda minimuma indirilmesi önceden yapılacak tespitlerle önlenabilir. Bu durumda yol güzergahının değiştirilmesi gerekebilir. Ancak, ekosisteme duyarlı minimum maliyetli yol inşaatlarının yapılması açısından karşılaştırmaların da yapılması yerinde olacaktır.

- Orman yollarının inşaatında; arazinin yamaç eğiminin + 45'e kadar olduğu yerlerde Buldozer, %45-60 olduğu yerlerde Trakskavatör % 60'dan daha yüksek olduğu yerlerde ise ekskavatör kullanılmalıdır. Ortalama yamaç eğiminin çoğunlukla % 602 geçtiği Artvin ilinde ekskavatör+damperli kamyon kombine çalışması yöntemine geçilmelidir. Kalifiye operatörlerle çalışılmalıdır. Sanat yapısı ve köprü planlamalarında teknik uygunluk ile doğaya uygunluk birlikte dikkate alınmalıdır. Orman yol şevleri için gerekirse yeşillendirme ve tahkim gibi ek yapılar inşa edilmelidir. Aynı zamanda planlanan yolların enine kesitlerinin 2/3'ü kazı tarafında inşa edilmelidir. Bu uygulamalar yol yapım inşaatlarından dolayı ortaya çıkacak olan muhtemel çevre sorunlarını önlemek için gereklidir.
- Dağlık arazide ekolojik ortamla daha fazla iş iç içe olarak inşa edilen bütün toprak yolların planlanması ve inşaatı, bu alanlarda yaşayan insanlara götürülecek hizmetlerin başlangıcı için elzem bir harekettir. Ancak bu zorunlu çalışmayı yaparken doğal çevre ile karşı karşıya gelmemek, oluşturulacak ve kullanılacak bir ÇED uygulaması ile çağdaş, başarılı ve mümkün olabilecektir.
- Özellikle dağlık orman alanlarında yapımı yüksek maliyet gerektiren orman yollarının uzun yıllar boyunca hizmet verebilmesi ve ülke mali kaynaklarının boşa harcanmaması bakımından tekniğe uygun, çevreye karşı duyarlı ve amaca uygun olarak inşa edilmesi zorunluluğu vardır. Orman yollarının uzun ömürlü olması, ulaşımın konforlu ve emniyetli olarak gerçekleşmesi ve yollara yapılacak bakım masraflarının azaltılması açısından orman yollarının iyi bir üst yapıya kavuşturulması gerekmektedir. Üst yapı inşaatına başlamadan önce, taban topraklarının etütleri yapılmalı ve alınan toprak örnekleri bu laboratuvarlarda analiz edilerek incelenmelidir. Bundan başka kullanılacak üst yapı malzemeleri de aynı biçimde etüt edilerek, üst yapı inşaatına uygunlukları belirlenmelidir. Genel olarak Artvin ilinde toplam planlanan yolların % 6.37'sinde üst yapı çalışmaları tamamlanmıştır. Bu oran yapımı tamamlanan yollar dikkate alındığında % 10.41 olarak ortaya çıkmaktadır. Bu oran çok düşüktür. Uygun üst yapıya sahip olmayan orman yollarının taşıma kapasiteleri düşük olmakta, buna bağlı olarak üzerlerinden yapılan kamyonla taşıma sonucu çok kısa

zamanda bozulmalar meydana gelmektedir. Bu bozulmalar üzerinde iklim şartlarının, yolların geometrik elemanlarının uygun yapılmamış olması çok yüksek yamaç eğimli yerlerde yapılmış olmalı, uygun hendeğe sahip olmamaları ve yeterli sanat yapısı yapılmamış olması gibi nedenler de etkili olmaktadır.

- Bundan sonra yapılacak bütün orman yolları için fonksiyonel planlamaya geçilmelidir. Yani orman yolunun geçirileceği yerdeki ormanların fonksiyonları planlanacak olan yolların uzunluğu, boyutları ve inşa tekniğini etkileyeceğinden planlamada alanının özellikleri dikkate alınmalıdır.
- Ormanların işlevsel sınıflandırılması ve bu doğrultuda yapılacak fonksiyonel planlamanın zaman alacağı göz önüne alındığında VIII. Beş Yıllık Plan Döneminde yeni yol yapım miktarının düşük tutulma zorunluluğu bulunmaktadır. Bu dönem içinde mevcut yolların iyileştirilmesi çalışmalarına ağırlık verilecektir

2.2.2.4 Kentiçi Ulaşımında Öneriler

- Artvin ili merkezinde belediye toplu taşımacılık hizmeti yapmamaktadır. Bu durum taşımacılık yapan dolmuş durağının günün belirli zamanlarında yolcu yoğunluğu açısından yetersiz kalmasına yol açmaktadır. Aynı zamanda toplu taşıma yapılamadığından dolmuş ücretleri yüksek olmaktadır. Bu nedenle özellikle yolcu yoğunluğunun fazla olduğu saatlerde ve periyodik olarak yapılacak toplu taşımacılık dolmuş taksi durağını da ekonomik olarak etkilemeden gerçekleştirilmelidir. Özellikle gelir seviyesi düşük ailelerden gelen öğrenciler için ekonomik anlamda bir miktar rahatlık sağlayabilir.
- Yollar il girişinden merkeze kadar ve merkezden yukarı mahallelere kadar kaldırımsız veya dar kaldırımlıdır. Yolcuların yol boyunca yürümesini kolaylaştıracak şekilde yol kenarlarında kaldırım yapılmalıdır.
- Dar olan caddeler üzerine yapılan uygun olmayan araç parkları, zaten sıkışık olan fiziki şartları daha da güçleştirmektedir. Bu sıkışıklığı giderebilmek için varolan otoparka alternatif bir otopark inşa edilmelidir.
- Engelli vatandaşların ve yayaların kent içi ulaşımında güçlükleri vardır. Bu güçlükler özellikle engelli vatandaşların daha rahat bir yerden bir yere ulaşabilmeli yönünde iyileştirilmelidir.
- İl içerisindeki yolların kalitesi düşüktür. Bol yağış alan ve eğimli araziye sahip olan il genelinde sathi kaplama kısa zamanda deforme olmaktadır. Yollar üzerinde bu durumu ortadan kaldırabilecek iyileştirmeler yapılmalıdır.

2.2.2.5 Diğer Ulaşım Sistemlerinde Öneriler

- Artvin ilinde demiryolu ulaşım ağı mevcut değildir. Doğu Karadeniz Bölgesel Kalkınma Planı çerçevesinde önerilen bir demir yolu güzergahı vardır. Bu güzergah Samsun'dan sahil boyunca Gürcistan sınırına kadar uzanan bir demiryolu hattıdır. Sözü edilen demiryolu güzergahı için ne tasarım, ne de

fizibilite etüdü Hükümetlerin yatırım programlarında yer almamıştır. Türkiye Cumhuriyeti Devlet Demiryolları (TCDD)'nin içinde bulunduğu durum dikkate alınarak, böyle bir yeni hat için yeterli talep düzeyinin var olduğunun belgelenmesinin ve yapımı ile ilgili tasarımların, sadece TCDD'nin yeniden yapılandırılması ön koşuluna bağlı olarak ele alınması gerektiği düşünülmektedir. Bu çerçevede yapılacak bir demiryolu güzergahının Gürcistan-Batum hattına bağlanması, Bağımsız Devletler Topluluğu demiryolu sistemi ile bütünleşme sağlaması ve buradan Orta Asya ülkelerine açılımın sağlanması açısından önemli ticari ve ekonomik katkısı olacağı düşünülmektedir.

- Artvin'e en yakın havaalanı 250 km'lik mesafedeki Trabzon Havaalanıdır. Kısa vadede Artvin için bir havaalanı yatırımı zor olabileceğinden, hava ulaşımına özellikle kısa ve orta vadede STOL tipi küçük havalimanı/pistleri üzerinde yoğunlaşarak, lokal ölçekte bakılması gerekecektir. Bu sadece sabit sermaye yatırımlarının katlanmasına da neden olan bölgede uygun arazi yokluğundan değil, ama aynı zamanda hava taşımacılığına konu olacak yeterli bir uluslar arası ticaret ve turizm talebinin oluşmasına duyulan ihtiyaçtan kaynaklanmaktadır. Batum havaalanı'nın kullanılması olanağı, bölgesel ulaşım gelişme stratejisinin bir parçası olarak görülmelidir. Çünkü bu havaalanının ticaret ve turizm amaçlı kullanılması, sadece bu konuda gerekecek büyük sermaye yatırımlarını ertelemekle kalmayacak, Aynı zamanda Türkiye ile Gürcistan arasındaki ekonomik ilişkileri kolaylaştıracak ve iki taraflı yasal ve idari güçlüklerin çözümüne yardımcı olacaktır.

2.2.3 Projeler

Proje:1 Hopa-Borçka Tüneli projesi

Doğu Karadeniz Bölgesinin, Doğu Anadolu'ya bağlanmasını sağlayan ana arterlerden biri olan Hopa-Borçka-Artvin-Erzurum karayolunun başlangıcı Hopa-Borçka güzergahında yükseltisi 640 m olan Cankurtaran Geçidi yer almaktadır. Kuzey-Güney bağlantısını sağlayacak olan bu güzergahın sahil Yörenin iklim şartlarının özelliğinden dolayı bu yol yoğun kar nedeniyle yoğun ulaşım problemleri oluşturmaktadır. Bunu yanında ağır vasıtaların güçlkle yol alabildiği bu güzergah üzerinde trafik yavaşlamakta ve bu durum olumsuz sonuçlar ortaya çıkarmaktadır. Bu olumsuzlukların giderilmesi ve Artvin'e ulaşımın daha hızlı ve güvenli olabilmesi için ve aynı zamanda Artvin'in hızla gelişebilmesi için bu güzergahta Hopa-Borçka tüneli projesinin yapımı. Bu proje için yap-işlet-devret formülü de düşünülebilir (takvim:kısa vade).

Proje:2 Yol Bilgi Siteminin Oluşturulması

İl genelindeki tüm yolların sınıflarına ve niteliklerine göre ayrılması ve bu yolların tümünün Coğrafi Bilgi Sistemleri kullanılarak ve Coğrafik Konum Belirleyiciler yardımıyla haritalarının sayısal ortamda hazırlanması ve oluşturulacak bilgi sistemi ile gerektiğinde yapılacak müdahaleleri hızlandırmaya yönelik veri tabanı oluşturmak. Bu proje sayesinde il genelinde karayolları, köy yolları ve orman yollarının birbirine entegrasyonu sağlanacak, yeni yol yapımı için güzergah belirleme kolaylığı olacak, herhangi bir nedenle problem

olan yol güzergahına gerekli müdahalenin zamanında yapılabilecektir (takvim: kısa ve orta vade).

Proje:3 Yol kalitesinin artırılması

Devlet ve il yollarındaki sorunlu noktaların ortadan kaldırılması ile genel olarak yolların ve özellikle de köy ve orman yollarındaki düşük kalitenin yükseltilmesi. Köy ve orman yollarının uygun üst yapıya kavuşturulması, köy yolları için asfalt yol oranının, orman yolları için üst yapı oranının artırılması. Devlet ve il yolları için gerekli işaret levhalarının yerleştirilmesi, gerekli yerlerde korkuluk yapılması ve şevlerin stabilizasyonu (takvim: orta ve uzun vade).

Proje:4 Fonksiyonel Yol Planlama

Orman yollarının fonksiyonel olarak planlanması, köy yollarının barajlardan sonra planlanması ve orman yollarıyla ilişkilendirilmesi ve bütün yolların karayolu yol ağıyla uygun şekilde entegrasyonunun sağlanması (takvim: kısa vade).

2.3 Enerji Sektörü

2.3.1 Temel Strateji ve Hedefler

- Enerji sektörünün temel hedefi artan nüfusun ve gelişen ekonominin enerji ihtiyacını mümkün olan en düşük maliyetle karşılamaktır.
- Alternatif enerji kaynaklarının kullanılabilir hale getirilmesi
- Üretimden tüketime kadar her aşamada enerji kaynaklarının en rasyonel şekilde değerlendirilmesi
- Verimli ve tasarruflu kullanımın sağlanması.

2.3.2 Eylem Önerileri

2.3.2.1 Yenilenebilir Enerji Kaynaklarındaki Öneriler

- Yusufeli, Ardanuç ve Şavşat ilçelerinde bulunan kömür rezervlerinin etüt edilmesi ekonomik anlamda çıkarılmasının uygun olup olmadığının ortaya konulması ve eğer uygunsa bu rezervlerin değerlendirilmesi
- Yakacak olarak kullanılan odunun yerine başka enerji türleri kullanılması yaygınlaştırılmalıdır. Bunun yanında Artvin Orman Bölge Müdürlüğü'nün her yıl ürettiği yakacak odun miktarı azalmaktadır. Bunun başlıca nedeni yakacak odun üretiminin ekonomik olmayışı yani odun üretimi için yapılan üretim masraflarının satıştan elde edilen gelirlerce karşılanamamasıdır. Bu aşamada odun üretimi daha hızlı kolay ve ekonomik olarak gerçekleştirebilecek oluk sistemleri gibi üretim teknikleri uygulanarak orman içinde çürümeye terk edilen yakacak odunların taşınması mümkün olabilecektir.

- Jeotermal enerji kaynağı olarak Şavşat-Çoraklı sahası geliştirilmeli ve sıcak su kaynağı olarak kullanılmalıdır.
- Özellikle güneşlenme süresi uzun olan Ardanuç ve Yusufeli yörelerinde güneş ışığından yararlanma imkanını artırıcı girişimlerde bulunulmalıdır.
- Artvin ili doğalgaz kullanımı yaygınlaştırma projesi kapsamında yer almaktadır. Artvin iline doğal gaz getirilmesi “Doğu Karadeniz Bölgesi Doğal Gaz İletim Hattı Projesi” çerçevesinde “Doğu Anadolu Doğal Gaz Ana İletim Hattı” üzerinde Erzincan’dan bir branşman alınarak, hattın Gümüşhane, Bayburt, Hopa, Artvin, Rize, Trabzon, Giresun, Ordu ve Samsun’a uzatılması ile doğal gaz bu güzergahta kullanıma sunulması planlarında ele alınmıştır. Bu projenin hayata geçirilmesi ve kısa zamanda Artvin’de doğalgaz kullanımına geçilmesi konusunda girişimler başlatılmalıdır.

2.3.2.2 Elektrik Enerjisindeki Öneriler

- Artvin ilinde elektrik enerjisindeki en yüksek kayıp oranı 2002 yılında gerçekleşmiş ve yüzde 23.3 düzeyine ulaşarak Türkiye ortalamasının (yüzde 19) üzerine çıkmıştır. Oysa 2002 yılında satılan enerji miktarı diğer yıllara göre genel olarak enerji kayıp düzeylerinin, Türkiye ortalamasına yakın olduğu ve çoğu yıllar Türkiye ortalamasının altında olduğu dikkat çekmektedir. Ayrıca Artvin İlinin coğrafi yapısı itibarıyla rakımı 0-3 000 m arasında değişen yerleşim birimlerine sahip olmasından dolayı tesis edilen elektrik şebekesinin %99 u havai hat olup bu hatların % 80’i ağaçlık bölgelerden geçmektedir. Artvin ili için 100 km hatta düşen arıza sayısı 2002 yılı için 17 adet, 2003 yılı için ise 18 adet’dir. Bu da hem kayıp oranını olumsuz etkilemekte hem de arızalara sebebiyet vermektedir. Elektrik enerjisinde kayıp-kaçak oranlarının önüne geçilebilmesi için;
 - Kırsal kesimdeki transformatör çıkışında bulunan dağıtım panolarında sigorta kullanımı yerine termik-manyetik şalter kullanılmalıdır.
 - Köy şebekelerinde ahşap direkler yerine, beton direkler kullanılmalı ve bu konuda köylerin iç kısımları önceliklendirilmelidir.
 - Barajlardan sonra geçişecek yol güzergahlarından sonra elektrik hatları çekilmeli, hem inşaa kolaylığı, hem de arızalara müdahale etmek daha kolay olması açısından bu konuya önem verilmelidir.
 - Tüketicilerin kullandığı sayaçların denetimlerinin etkinlikle yapılması ve kaçak elektrik kullanımının önlenmesi için bu amaca yönelik ayrı birimler oluşturulmalıdır.
 - Şehir merkezindeki şebekeler, yer altına alınmalı ve özellikle ana caddeler önceliklendirilmelidir.
- Artvin ilinde kişi başına elektrik tüketimi, ulusal ortalamanın oldukça altında

kalarak, 2000 yılında 997 kWh olmuştur. Türkiye’de ise kişi başı elektrik tüketimi 2000 yılında 1 941 kWh olarak gerçekleşmiştir. Artvin ilinde 2002 yılında kişi başına elektrik tüketimi 830 kWh’a düşmüştür. Oysa, Türkiye’de kişi başına elektrik tüketimi 2002 yılında 1 479 kWh olarak gerçekleşmiştir. Bu oranın artırılabilmesi İlin sanayileşmesi ile ilgilidir. Gerekli yatırımların yapılması ile birlikte bu oran artırılabilir.

- Çoruh Vadisi üzerinde planlanmış olan ve yapımına başlanan HES inşaatlarının tamamlanması, buna paralel olarak elektrik enerjinin artırılması gerekir.
- Yüksek voltaj enerji iletim hatları bölgede yaygınlaştırılarak, ve trafo kapasiteleri de artırılarak kayıp ve kaçaklar azaltılabilir ve kullanılabilir enerji üretimi artırılabilir.

2.3.3 Projeler

Proje:1 Doğalgaz Kullanımı

Artvin ili doğalgaz kullanımı yaygınlaştırma projesi kapsamında yer almaktadır. Artvin iline doğal gaz getirilmesi “Doğu Karadeniz Bölgesi Doğal Gaz İletim Hattı Projesi” çerçevesinde “Doğu Anadolu Doğal Gaz Ana İletim Hattı” üzerinde Erzincan’dan bir branşman alınarak, hattın Gümüşhane, Bayburt, Hopa, Artvin, Rize, Trabzon, Giresun, Ordu ve Samsun’a uzatılması ile doğal gaz bu güzergahta kullanıma sunulması planlarında ele alınmıştır. Bu projenin hayata geçirilmesi ve kısa zamanda Artvin’de doğalgaz kullanımına geçilmesi konusunda girişimler başlatılmalıdır (takvim:orta vade).

Proje:2 Güneş Enerjisi Kullanımının Yaygınlaştırılması

Özellikle güneşlenme süresi güneş enerjisinden yararlanma sistemlerinin kurulmasına ekonomik olarak imkan veren Ardanuç ve Yusufeli ilçelerinde sonsuz ve temiz bir enerji olan güneş enerjisi kullanımına yönelik kollektörlerin yaygınlaştırılması için kullanıcıların özendirilmesine yönelik belediyeler tarafından çeşitli etkinliklerle (toplantılar, tanıtım kampanyaları, afiş, duyuru v.b.) bilgilendirme çalışmaları yapılması (takvim: kısa vade).

Proje:3 Elektrik Şebekelerinde İyileştirme Sağlanması

Elektrik enerjisinin daha verimli kullanılması için şebekelerde gereken teknolojik iyileştirmenin yapılması, ihtiyaç duyulan nitelikli teknik personelin kısa vadede hizmet sahasına kazandırılması. Bunun yanında barajlar sonrası değişmek durumunda kalacak elektrik şebekelerinin yollardan sonra planlanması ve yapımı (takvim:kısa, orta ve uzun).

2.4 Su ve Kanalizasyon Sektörü

2.4.1 Temel Strateji ve Hedefler

- Kentsel ve kırsal yerleşim birimlerinde çağdaş insana yaraşır, sağlıklı su ve kanalizasyon alt yapı sistemlerini oluşturma

- Kanalizasyon ve içme suyu arıtma sistemleri tesis etme ve geliştirme
- Akarsu rejimini düzenleyerek sel ve taşkınları önleme

2.4.2 Öneriler

2.4.2.1 İçme ve Kullanma Sularında Öneriler

- İçme suyu temininde çevre ile bütünlük sağlanmalı, hazırlanacak tüm projelerde çevre faktörü göz önünde bulundurulmalıdır.
- Yer altı su kaynaklarını da kirletecek olan aşırı gübre ve tarım ilacı kullanımının sınırlandırılması, köylünün bilinçlendirilmesi ve denetlenmesi için Tarım Müdürlüğü'nün rehberliği ve önderliğinde eğitim programları düzenlenmeli ve ciddiyle uygulanmalıdır.
- İçme suyu altyapı tesisatında kullanılan malzemelerde standardizasyona gidilmeli ve standartlara uygun boru ve ekipman kullanılmalıdır. İçme suyu şebekelerinde daha sağlıklı hem de kırılmalara karşı daha esnek olabilecek borular kullanılmalıdır.
- Günümüzün yaşam kalitesi gelecekte daha da yükseleceğinden, içme ve kullanma suyu için hem yeni yatırımlar, hem de bakım onarım işleri için daha fazla kaynak ayırmayı gerektirmektedir. Bu nedenle genel bütçe ve yerel yönetim bütçelerinden içme suyu yatırımlarına ihtiyacı karşılayacak oranda pay ayrılmalıdır.
- Suyu olmayan ve yetersiz suyu olan köy ve ünitelerin her birine sağlıklı ve yeterli içme suyu sağlanmasında teknik ve ekonomik güçlükler bulunuyorsa, bu güçlüklerin aşılabilmesi için uygun alanlarda imar planlı yeni yerleşim yerleri oluşturulmalı ya da toplulaştırma çalışmaları düşünülmelidir.
- Su havzaları koruma altına alınmalı, giriş ve çıkışlar kontrol altına alınmalıdır.
- Çoruh kenarında olan kuyulardan gelen sular arıtma yoksa içme amaçlı kullanılmamalıdır. Bu kuyular yeterince derin olmadığı için bunlara atık su ve kanalizasyon suyu karışma ihtimali mevcuttur. Ayrıca akiferde fazlaca silt içermektedir.

2.4.2.2 Kanalizasyon Hizmetlerinde Öneriler

- Tüm belediye yerleşimlerinde arıtma ve deşarjı da kapsayan altyapı yatırımları, projeli olarak gerçekleştirilmelidir. Artvin'de merkez ilçe dahil hiçbir ilçede arıtma tesisi bulunmamakta ve kanalizasyon atığı, yerleşim yerine en yakın akarsuya deşarj edilmektedir. Bu durumun oluşturduğu çevre problemleri, baraj inşaatlarından sonra oluşacak baraj göllerini etkileyerek büyüyecektir.
- Küçük belediyelerde, kanalizasyon ve atık su arıtma tesislerinin yapımı, bakımı ve onarımları teknik ve ekonomik şartlarından dolayı zor olacaktır. Bu nedenle bu belediyeler teknik ve ekonomik açıdan desteklenmelidir.

- Artvin ili genelinde sadece 11 köyde fosseptik kanalizasyon şebekesi vardır. Bu da ildeki köylerin %3.2 sini ancak oluşturmaktadır. Kırsal alanda kanalizasyonu olmayan köylerde de, kanalizasyon sistemi kademeli olarak tesis edilmelidir.

2.4.2.3 Taşkın Sorunlarında Öneriler

- Şiddetli ve sürekli yağışlar sonucu dere ve çay yataklarının rüsubatla dolması ile, yataklar taşkın debilerini taşıyamamaktadır. Bunun neticesinde vadiler boyunca moloz akıntıları meydana gelmekte, ve yolların kapanmakta köprü gibi sanat yapıları hasara uğramaktadır. Bu olumsuzlukların giderilebilmesi için olası sel ve taşkınlara karşı akarsu ve derelerin, en iyi şekilde rehabilitasyonu yapılmalı ve altyapısı tamamlanmalıdır.
- Akarsu rejimini bozacak, dere yataklarından kum ve çakıl alma gibi faaliyetlerin kontrollü ve bilimsel kıstaslara göre yapılması sağlanmalı, bilinçsizce malzeme alımları önlenmelidir.
- Taşkın ve selleri önleme amacıyla yapılmış mevcut tesislerin bakım ve onarımları periyodik olarak ve uygun biçimde yapılmalıdır.

2.4.3 Projeler

Proje:1

İçme suyu şebekelerinde sağlıklı malzeme kullanılarak, yüksek standartta bir hizmet sunumu için orta vadede gerekli kontrol sistemleri kurulması, orta ve uzun vadede ise şebekelerin geliştirilmesi ve kademeli olarak boruların yenilenmesinin sağlanması, arıtma sistemlerinin kurulması (takvim:orta ve uzun vade).

Proje:2

Çevre bileşenlerini daha fazla kirletmeden, merkez ve ilçelerde orta vadede kanalizasyon arıtma tesislerinin kurulması, kanalizasyonsuz köylerin uzun vadede kanalizasyona kavuşturulması (takvim:orta ve uzun vade).

Proje:3

Taşkın ve sel felaketini önlemede, sulama ve taşkın tesislerinin bakım-onarımının zamanında ve nitelikli yapılması, dere ve akarsu yataklarından kontrolsüzce kum-çakıl alımının önlenmesine yönelik yasal düzenlemelerin yapılması (takvim: kısa vade).

Proje: 4

En az 30 m uzunluğunda dere kenarı bitki kuşaklarının korunması, tahrip edildiği alanlarda yeniden oluşturulması (takvim: kısa vade).

3. KAYNAKLAR

- Akbaba, S. ve Altun, A. (2000), "Bir Eğitim Aracı Olarak İnternet", Milli Eğitim, Sayı:147.
- Aksoy, N., (1988), "Doğal Gaz ve Yanma", Doğal Gaz Sempozyumu, BOTAŞ.
- Artvin İl Telekom Müdürlüğü Kayıtları, 2003, Artvin.
- Artvin İli Emniyet Müdürlüğü, Trafik Tescil Şube Müdürlüğü, 2003.
- Artvin Köy Hizmetleri Müdürlüğü Kayıtları, 2003.
- Artvin Orman Bölge Müdürlüğü 2003 yılı Çalışma Programı
- Artvin Orman Bölge Müdürlüğü, Makine İkmal Şube Müdürlüğü kayıtları, 2003.
- Artvin PTT Başmüdürlüğü Kayıtları, 2003, Artvin.
- Artvin Valiliği Basın ve Halkla İlişkiler Müdürlüğü Kayıtları, 2004, Artvin.
- Aykut, T., 1978. Kastamonu Mıntıkası Orman Yollarında Üstyapı Tekniği Üzerine Araştırmalar, İÜ Orman Fakültesi Yayını, No:238, 119, İstanbul.
- Aykut, T., Şentürk, N. ve Demir, M., 1998. Cumhuriyetimizin 75.Yılında Orman Yollarının Durumu, Cumhuriyetimizin 75.Yılında Ormancılığımız Sempozyumu, 21-23 Ekim, 425-434, İstanbul.
- Bayoğlu, S., 1968., Yol İnşaatı Yönünden Toprakların Sınıflandırılması, İÜ Orman Fakültesi Dergisi, Seri: B, Cilt: 18, Sayı:2, 12.
- Bocutoğlu, E., Öçer, A., Hacıbrahimoglu, A., Erarı, F., Korkmaz, S., Gavcar, E., Türker, M.F., Kara, M., Ulusoy, A., Berber, M., Çelik, K., Doğu Karadeniz-Trabzon Alt Bölgesi Kalkınma Projesi Sektör Analizleri, KTÜ Araştırma Fonu 93.115.001.3 Nolu Proje, 453 s., Trabzon, 1996.
- Çelik, F., Seller ve Heyelanlar Bölgesinde Doğu Karadeniz Kırsalında Köy Yolu Sorunu ve Bazı Öneriler, Doğu Karadeniz Bölgesinde Kırsal Alanda Ulaşım, Yerleşim Sorunları ve Çözüm Önerileri, 18-20 aralık 2003, Trabzon
- DİE, (2000), Bina Sayımı.
- DİE, Karayolları Kaza İstatistikleri, T.C. Başbakanlık Devlet İstatistik Enstitüsü 2002
- DPT, (2000), VIII. Beş Yıllık Kalkınma Planı (2001-2005).
- DPT, (2001a), Haberleşme Özel İhtisas Komisyonu Raporu, Yayın No: 2565, Ankara.
- DPT, (2001b), Elektrik Enerjisi Özel İhtisas Komisyonu Raporu, Yayın No:2569, Ankara.

- DPT, (2001c), Ulaştırma (Karayolu Ulaştırması) Özel İhtisas Komisyonu Raporu, Yayın No:2581, Ankara.
- DPT, 2000. Doğu Karadeniz Bölgesel Gelişme Planı, Nihai Rapor, Cilt VI, Mekansal Gelişme ve Altyapı, Ağustos 2000.
- DPT, 2000. Uzun Vadeli Stareteji ve sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı (2001-2005), Ankara.
- DPT, Madencilik Özel İhtisas Komisyonu Endüstriyel Hammaddeler Alt Komisyonu, Jeotermal Enerji Çalışma Grubu Raporu, Yayın No:DPT : 2441 – ÖİK: 497, 1996
- EİE Genel Müdürlüğü Kayıtları,
- Elektrik İşleri Etüt İdaresi Raporu, (2001).
- Emniyet Genel Müdürlüğü Trafik Hizmetleri Başkanlığı, (2001), Türkiye ve Dünyada Karayolu Trafik Kazaları Değerlendirmeleri, Ankara.
- Ergün, S., (2000/4), “Enerji Üretim Yöntemleri ve Türkiye’nin Potansiyeli”, Verimlilik Dergisi, s.145-174.
- Eroğlu, H. 2003. Orman Yollarında Kağıt Fabrikası Atığının (Kireç Çamuru) Stabilizasyon Amaçlı Kullanımı Üzerine Bir Araştırma, KTÜ, Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, Trabzon.
- Eroğlu, H., Acar, H.H. ve Üçüncü, O., 2003, Toprak Yollar İçin Alternatif Bir Stabilizasyonon Tekniği, Doğu Karadeniz Bölgesinde Kırsal Alanda Ulaşım, Yerleşim Sorunları ve Çözümleri Sempozyumu, 18-20 Aralık 2003, 93-106s., Trabzon.
- Eroğlu, H., Üçüncü, O. ve Acar, H.H., Compressive Strength of Cement Stabled Sludge-Ash of Pulp-Paper Industry Solid Waste (PISW), Fifth International Conference on The Fate and Effect of Pulp and Paper Mill Effluents, CD proceeding, 1-4 June 2003, Seattle, Washington.
- Ersoy, Z. (2000), “Ticaret Noktaları ve Elektronik Ticaret”, Elektronik Ticaret, (ed. Veysel Bozkurt) içinde 159-182, Alfa Yayınları, İstanbul.
- ESİAD, (1994), Ege Bölgesi Sektörel Gelişme Stratejileri Projesi, Ege Bölgesinde Ulaştırma Sektörünün Sorunları ve Ekonomik Etkinliğinin Arttırılması, Yayın No: 94/ ESA-5, İzmir.
- Güler, B.A., (1999), Su Hizmetleri Yönetimi Genel Yapı, TODAİE Yerel Yönetimler Araştırma ve Eğitim Merkezi Yayın No:9, Ankara.
- Hall, D.O. 1997. Biomass Energy Industrial Countries-A View of the Future. For. Ecol. Manag. 91:17-45.

İçişleri Bakanlığı, Milli Eğitim Bakanlığı, Bayındırlık ve İskan Bakanlığı, Sağlık Bakanlığı ve Gazi Üniversitesi, (Aralık 2001), Türkiye İçin Ulusal Trafik Güvenliği Programı, Yönetici Özeti.

Karayolları 102. Şube Şefliği Kayıtları, 2004.

Karayolları Genel Müdürlüğü Ulaşım ve Maliyet Etütleri Şubesi Kayıtları.

Keser, A., (2000), “Küreselleşen Dünyanın Yeni Gerçeği Elektronik Ticaret”, Elektronik Ticaret, 91-121, Alfa Yayınları, İstanbul.

KGM, Bakım Dairesi 2002 Çalışmaları, Mart, 2003

Koday, Z., 2003. Doğu Karadeniz Bölümünde Ulaşım Sorunu, Doğu Karadeniz Bölgesinde Kırsal Alanda Ulaşım, Yerleşim Sorunları ve Çözümleri, 18-20 Aralık, 2003. Trabzon

Konuk, M., 1988. “Sanayide Doğal Gaz Kullanımı”, Doğal Gaz Sempozyumu, BOTAŞ.

Kula, Veysel ve Tatoğlu Ekrem, (2001), “KOBİ’lerde İnternet Kullanımı: Tutum ve Beklentiler Üzerine Bir Değerlendirme”, I.Orta Anadolu Kongresi, Nevşehir: KOSGEP Yayınları.

MTA, 1980. Türkiye Maden Envanteri.

MTA, 1996. Türkiye Jeotermal Envanteri.

Orme Jeotermal A.Ş. Raporu, 2002.

Özerdem, B., Türkiye’de Rüzgar Enerjisi Uygulamalarının Gelişimi ve Geleceği, Mühendis ve Makine, Kasım 2003 - Sayı 526.

Sarı, R., 2002, Bolu İl Gelişme Planı, Gelir Dağılımı ve Fiyatlar Projesi.

Schramm, W. and Porter, W.E. (1982), Understanding Human Communication, New-York: Harper and Row, Publishers.

Serpen, U. ve Satman, A. (1997), “Türkiye’de Jeotermal Enerji: Politika ve Planlama”, Türkiye 7. Enerji Kongresi, 2000’li Yıllara Doğru Enerji, Beklentiler ve Düşünceler, s. 327-334, Cilt:1,ODTÜ.

TEDAŞ, 2002. Türkiye Elektrik Dağıtım ve Tüketim İstatistikleri (2002 Yıl Sonu), Türkiye Elektrik Dağıtım A.Ş Genel Müdürlüğü Ar-Ge Planlama ve Dış İlişkiler Daire Başkanlığı Enerji Talepleri Değerlendirme ve İstatistik Müdürlüğü,

TEDAŞ, 2004. Artvin Elektrik Dağıtım Müessesesi Kayıtları, Artvin.

- Tilki, F. ve Çiçek, E., 2003. Biyokütle Enerjisi ve Enerji Ormanlığı. KAÜ Artvin Orman Fakültesi Dergisi, Cilt 4, Sayı 1-2: 33-40.
- Tüfekçi, T., Elektrik Enerjisinde Kayıp – Kaçak Sorunumuz,
- Türk Telekom, 2000. Türk Telekomünikasyon İstatistikleri.
- Türk Telekom, 2001 Yılı Bilançosu.
- Türkiye Bilişim Vakfı, (1996), Türkiye Bilişim Stratejileri Çalışma Raporu.
- Türkiye Kalkınma Bankası, 2004. Uygun Yatırım Alanları Araştırması Nisan, Ankara
- Türkiye'nin Enerji Sorunları Ve Çözüm Önerileri, TÜGİAD Enerji Raporu, 2000
- TÜSİAD, (1999), An Overview of Turkey's Energy Strategy, On the Eve of the 21st Century, November.
- (URL-1), <http://www.mam.gov.tr/enstituler/escae/projeler/tartisbel1.doc>
- (URL-2), <http://www.tuena.tubitak.gov.tr>.
- (URL-3), <http://turk.internet.com/haber>
- (URL-4), <http://turk.internet.com/haber>).
- (URL-5), <http://www.maliye.gov.tr/cevreatlasi/13yerlesimvenufus.pdf>.
- (URL-6), http://www.tubitak.gov.tr/btpd/btspd/platform/enerji/bolum6_2.html
- (URL-7), http://www.eie.gov.tr/turkce/ruzgar/ruzgar_ruzgar_atlas.html.
- (URL-8), <http://www.botas.gov.tr/raporlar/Botas/projeler.htm>.
- (URL-9), <http://www.yerelnet.org.tr/su/konuhakkinda.php>.
- (URL-10), <http://www.die.gov.tr/TURKISH/SONIST/SU/150803/150803.htm>.
- (URL-11), (<http://www.anatolya.net/>)
- Yerebakan, M., 1999. Türkiye'de İçme Suyu Sektörü Sorunları ve Çözüm Önerileri, İTO Yayın No:1999-56, İstanbul.
- Yılmaz, B.S. ve ark., 1998. Artvin İlinde Çevre Jeolojisi ve Doğal Kaynaklar, MTA, Jeoloji Etütleri Dairesi, Ankara.
- Yüctürk, E., 2002. Artvin İli Gelişme Planı, Teknik Altyapı Projesi.