



**ÇEVRE, ŞEHİRCİLİK VE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ BAKANLIĞI
MEKANSAL PLANLAMA GENEL MÜDÜRLÜĞÜ**

**ZONGULDAK-BARTIN-KASTAMONU İLLERİ
BÜTÜNLEŞİK KIYI ALANLARI PLANLAMASI
ETÜT, ANALİZ VE SENTEZ ÇALIŞMALARI**

**KIYI YAPILARI
UZMAN DEĞERLENDİRME RAPORU**



Şubat 2022

**ZONGULDAK-BARTIN-KASTAMONU İLLERİ
BÜTÜNLEŞİK KIYI ALANLARI PLANLAMASI
ETÜT, ANALİZ VE SENTEZ ÇALIŞMALARI**

**KIYI YAPILARI
UZMAN DEĞERLENDİRME RAPORU**

Prof. Dr. Can E. BALAS

İÇİNDEKİLER

TANIM VE AÇIKLAMALAR.....	1
GİRİŞ	5
1. KIYI ÇİZGİSİNİN TESPİTİ	7
2. SU ÜRÜNLERİ ve BALIKÇILIK.....	8
3. KIYIDAN İLK 100 VE 1000 METRE İÇİNDEKİ YAPILAŞMAYA KONU ALANLAR İLE DOĞAL ALANLAR.....	22
4. ZONGULDAK İLİ	27
4.1. BATI ZONGULDAK ALT BÖLGESİ	27
4.1.1. YAT LİMANI	27
4.1.2. BALIKÇI BARINAKLARI	28
4.1.2.1. ALAPLI BALIKÇI BARINAĞI	29
4.1.2.2. EREĞLİ (BOZHANE) BALIKÇI BARINAĞI	32
4.1.2.3. BALIKÇI BARINAKLARININ KAPASİTE KULLANIMI	35
4.1.3. SU ÜRÜNLERİ DURUMU	37
4.1.4. TİCARİ LİMANLAR	38
4.1.4.1. ERDEMİR LİMANI.....	38
4.1.5. TERSANELER	40
4.2. DOĞU ZONGULDAK ALT BÖLGESİ.....	41
4.2.1. YAT LİMANI	41
4.2.2. BALIKÇI BARINAKLARI	42
4.2.2.1. KOZLU BALIKÇI BARINAĞI.....	43
4.2.2.2. KİLİMLİ BALIKÇI BARINAĞI	46
4.2.2.3. HİSARÖNÜ (FİLYOS) BALIKÇI BARINAĞI	49
4.2.2.4. BALIKÇI BARINAKLARININ KAPASİTE KULLANIMI	52
4.2.3. SU ÜRÜNLERİ DURUMU	55
4.2.4. TİCARİ LİMANLAR	55
4.2.4.1. ZONGULDAK LİMANI (TTK)	56
4.2.4.2. EREN LİMANI	57
4.2.4.3. ÇATES LİMANI	58
4.2.4.4. FİLYOS LİMANI.....	59
5. BARTIN İLİ.....	61

5.1.	BARTIN ALT BÖLGESİ.....	61
5.1.1.	YAT LİMANI	61
5.1.2.	BALIKÇI BARINAKLARI	62
5.1.2.1.	TARLAAĞZI BALIKÇI BARINAĞI.....	63
5.1.2.2.	AMASRA LİMANI/BALIKÇI BARINAĞI.....	66
5.1.2.3.	TEKKEÖNÜ BALIKÇI BARINAĞI.....	69
5.1.2.4.	KURUCAŞİLE BALIKÇI BARINAĞI	72
5.1.2.5.	BALIKÇI BARINAKLARININ KAPASİTE KULLANIMI	75
5.1.3.	SU ÜRÜNLERİ DURUMU	79
5.1.4.	TİCARİ LİMANLAR	80
5.1.4.1.	BARTIN LİMANI.....	81
5.1.4.2.	AMASRA LİMANI (KRUVAZİYER)	82
5.1.4.3.	AKKONAK İSKELESİ.....	84
6.	KASTAMONU İLİ.....	86
6.1.	BATI KASTAMONU ALT BÖLGESİ.....	86
6.1.1.	YAT LİMANI	86
6.1.2.	BALIKÇI BARINAKLARI	87
6.1.2.1.	CİDE BALIKÇI BARINAĞI	88
6.1.2.2.	CİDE İLYASBEY BALIKÇI BARINAĞI	91
6.1.2.3.	DOĞANYURT BALIKÇI BARINAĞI	94
6.1.2.4.	BALIKÇI BARINAKLARININ KAPASİTE KULLANIMI	97
6.1.3.	SU ÜRÜNLERİ DURUMU	100
6.2.	DOĞU KASTAMONU ALT BÖLGESİ	101
6.2.1.	YAT LİMANI	101
6.2.2.	BALIKÇI BARINAKLARI	102
6.2.2.1.	ÖZLÜCE BALIKÇI BARINAĞI.....	103
6.2.2.2.	İNEBOLU LİMANI/BALIKÇI BARINAĞI	106
6.2.2.3.	GEMİCİLER (EVRENYE) BALIKÇI BARINAĞI	109
6.2.2.4.	YAKAÖREN (İLİŞİ) BALIKÇI BARINAĞI.....	112
6.2.2.5.	ABANA BALIKÇI BARINAĞI	115
6.2.2.6.	ÇATALZEYTİN (GİNOLU) BALIKÇI BARINAĞI.....	118
6.2.2.7.	BALIKÇI BARINAKLARININ KAPASİTE KULLANIMI	121

6.2.3.	SU ÜRÜNLERİ DURUMU	127
6.2.4.	TİCARİ LİMANLAR	127
6.2.4.1.	İNEBOLU LİMANI	128
7.	PLANLAMA ALANINDAKİ KIYI YAPILARININ STANDARTLAR DOĞRULTUSUNDA DEĞERLENDİRİLMESİ.....	129
8.	PLANLAMA ALANINA ÖZGÜ STANDARTLAR.....	129
8.1.	İNEBOLU LİMANI BASENİNDE ÖNERİLEN 250 YAT KAPASİTELİ 5 ÇİPALI DOĞA İLE BÜTÜNLEŞİK YAT ALANI.....	129
9.	YAT LİMANI GZFT ANALİZİ.....	138
10.	TERSANE GZFT ANALİZİ.....	139
11.	SONUÇLAR	141
12.	PLANLAMA ÖNERİLERİ.....	146
	KAYNAKÇA	147
13.	EKLER	149
13.1.	STANDARTLAR ve ANALİZLER	149
13.1.1.	LİMAN TERMİNALLERİ KAPASİTE HESAPLAMA YÖNTEMİ STANDARDI	149

TABLolar

Tablo 1. Karadeniz'de Yakalanan Deniz Balıklarının Yıllara Göre Değişimi	8
Tablo 2. Batı Karadeniz Bölgesi Deniz Avcılığı Yapılan Deniz Balıkları ve Miktarları.....	9
Tablo 3. Batı Karadeniz Bölgesinde Deniz Balıkları Üretim Miktarının Yıllara Göre Değişimi	18
Tablo 4 Hamsi Üretim Miktarının Yıllara Göre Değişimi	19
Tablo 5 Kıyıda İtibaren İlk 100 Metrelik Bölümdeki Doğal ve Yapay Alanların Dağılımı	23
Tablo 6 Kıyıda İtibaren İlk 1000 Metrelik Bölümdeki Doğal ve Yapay Alanların Dağılımı	25
Tablo 7. Balıkçılık Kıyı Yapıları Kapasite Bilgileri	28
Tablo 8. Alaplı Balıkçı Barınağı Teknik Özellikleri.....	30
Tablo 9. Ereğli (Bozhane) Balıkçı Barınağı Teknik Özellikleri.....	33
Tablo 10 Karaya Çıkış Noktasına Göre Boşaltılan Av Miktarları	37
Tablo 11. Erdemir Limanı Teknik Özellikleri.....	38
Tablo 12. Balıkçılık Kıyı Yapıları Kapasite Bilgileri.....	42
Tablo 13. Kozlu Balıkçı Barınağı Teknik Özellikleri	44
Tablo 14. Kilimli Balıkçı Barınağı Teknik Özellikleri.....	47
Tablo 15. Hisarönü (Filyos) Balıkçı Barınağı Teknik Özellikleri.....	50
Tablo 16. Zonguldak Limanı (TTK) Teknik Özellikleri	56
Tablo 17. Eren Limanı Teknik Özellikleri	57
Tablo 18. Çates Limanı Teknik Özellikleri.....	58
Tablo 19. Filyos Limanı Teknik Özellikleri.....	59
Tablo 20. Balıkçılık Kıyı Yapıları Kapasite Bilgileri.....	62
Tablo 21. Tarlaağzı Balıkçı Barınağı Teknik Özellikleri	64
Tablo 22. Amasra Limanı/Balıkçı Barınağı Teknik Özellikleri	67
Tablo 23. Tekkeönü Balıkçı Barınağı Teknik Özellikleri	70
Tablo 24. Kurucaşile Balıkçı Barınağı Teknik Özellikleri.....	73
Tablo 25 Bartın İli Su Ürünleri Üretim Değerleri Av Miktarları	79
Tablo 26. Bartın Limanı Teknik Özellikleri.....	81
Tablo 27. Amasra Limanı Teknik Özellikleri	82
Tablo 28. Akkonak İskelesi Teknik Özellikleri.....	84
Tablo 29. Balıkçılık Kıyı Yapıları Kapasite Bilgileri.....	87
Tablo 30. Cide Balıkçı Barınağı Teknik Özellikleri.....	89
Tablo 31. Cide İlyasbey Balıkçı Barınağı Teknik Özellikleri	92
Tablo 32. Doğanyurt Balıkçı Barınağı Teknik Özellikleri.....	95

Tablo 33. Batı Kastamonu İli Su Ürünleri Üretim Değerleri Av Miktarları	100
Tablo 34. Balıkçılık Kıyı Yapıları Kapasite Bilgileri.....	102
Tablo 35. Özlüce Balıkçı Barınağı Teknik Özellikleri.....	104
Tablo 36. İnebolu Limanı/Balıkçı Barınağı Teknik Özellikleri	107
Tablo 37. Gemiciler (Evrenye) Balıkçı Barınağı Teknik Özellikleri	110
Tablo 38. Yakaören (İlişi) Balıkçı Barınağı Teknik Özellikleri.....	113
Tablo 39. Abana Balıkçı Barınağı Teknik Özellikleri.....	116
Tablo 40. Çatalzeytin (Ginolu) Balıkçı Barınağı Teknik Özellikleri	119
Tablo 41. İnebolu Limanı Teknik Özellikleri.....	128
Tablo 42.İskele Döşemesi Tasarım Su Seviyesi.....	130
Tablo 43. Planlanan Yat Limanı Hizmet Alanlarının Örnek Dağılımı.....	132
Tablo 44.Yat Sınıflarının Alansal Dağılımı	134
Tablo 45. Yat Limanı Yatırım Potansiyeli GZFT Analizi.....	138
Tablo 46. Yat Kapasite Tahmini	139
Tablo 47. Tersane Altyapı Maliyeti (Milyon Dolar).....	140
Tablo 48. Zonguldak-Bartın-Kastamonu illerindeki liman başkanlıkları.....	143
Tablo 49. Liman başkanlıkları sınırları içinde gerçekleşen yük elleçlemesi (Ton).....	144
Tablo 50. Zonguldak-Bartın-Kastamonu Bölgelerinde Yatırım Planlaması	146
Tablo 51. Türkiye Doğal Gaz Arz-Talep Tablosu (Milyon)	153
Tablo 52. Rotalar bazında konteyner taşıma payları (milyon TEU)	155
Tablo 53. Ana Doğu-Batı rotalarında konteyner ticareti (2014-2018, milyon TEU).....	155
Tablo 54. Bekleme Süreleri Ve Kuyruk Yöntemleri İçin Yanaşma Yeri Sayısına Göre Doluluk Oranları.....	157
Tablo 55. Önerilen üretkenlik.....	158
Tablo 56. Servis Düzeyleri.....	160
Tablo 57. Servis Düzeylerine Göre Üretkenlik Değerleri	161
Tablo 58. Çeşitli malzemelerin özgül ağırlıkları	162
Tablo 59. Sıvı Yük Tahliye Hızları	163
Tablo 60. Konteyner Limanlarında Ekipmana Bağlı Alan Yoğunluğu, Ortalama İstif yüksekliği ve Statik Kapasite.....	166
Tablo 61. Tipik Tekne Boyutları.....	169
Tablo 62. Başlıca gemi boyutlarına göre yanaşma yeri boyutları	176
Tablo 63. Yanaşma yerinde standart üst kotlar	180
Tablo 64. Gemi ölçüm oranları	183

Tablo 65. Gemi boyutları	184
Tablo 66. Terminallerde minimum alan boyutları.....	201
Tablo 67. Terminallerde minimum park alanı boyutları	201
Tablo 68. Türkiye’de konteyner elleçleyen limanlardaki yük gelişimi (TEU)	204
Tablo 69. Transit konteyner elleçlemeleri (TEU)	206
Tablo 70. Petrol ürünleri elleçleyen limanlar (ton)	207
Tablo 71. Sıvı kimyasal yük elleçleyen limanlar	208
Tablo 72. Standart konteyner boyutları	209
Tablo 73. Bir TEU için gerekli depolama alanı	210
Tablo 74. Apron genişliği standart değerleri.....	221
Tablo 75. Demirleme alanları.....	229
Tablo 76. Şamandıra kullanılan basen alanları.....	229
Tablo 77. Majör ve minör dökme yüklerdeki gelişim (milyon ton).....	233
Tablo 78. Majör dökme yüklerdeki gelişim (milyon ton)	234
Tablo 79. Liman 1 ve 2’nin Karşılaştırılması.....	238
Tablo 80. Konteyner Limanı 1 Genel Ekipman Listesi.....	239
Tablo 81. Marina Planlama Alanları	241
Tablo 82. Teknelerin Tipik Tasarım Parametreleri	241
Tablo 83. Gezinti Tekneleri için Tipik Standart Boyutlar	242
Tablo 84. Teknelerin Sınıflandırılması.....	243
Tablo 85. Tekne Genişliğine Göre İskele Üst Kotu (m).....	243

ŞEKİLLER

Şekil 1. ZBK BKAP Çalışma Alanı ve Alt Bölgeler.....	6
Şekil 2. Kıyı Çizgisinin Belirlenmesine İlişkin Örnekler.....	7
Şekil 3. Filyos Limanı ve Çevresine Yönelik Ön Tespitler.....	7
Şekil 4 Hamsinin Karadeniz'deki Göç Yolları, Yumurtlama Yatakları ve Beslenme Yatakları.....	19
Şekil 5 Çaçı Balığının Karadeniz'deki Göç Yolları, Yumurtlama Yatakları ve Beslenme Yatakları... ..	20
Şekil 6. İstavrit (Kraça) Balığının Karadeniz'deki Göç Yolları, Yumurtlama Yatakları ve Beslenme Yatakları.....	21
Şekil 7 Alt Bölgelerin Kıyı Kesiminde Doğal ve Yapay Alanların Dağılımı	26
Şekil 8. Batı Zonguldak Bölgesi Balıkçı Barınakları ve Barınma Yerleri Konumları	28
Şekil 9. Alaplı Balıkçı Barınağı , Zonguldak İli Alaplı İlçesi'nde yer almaktadır	29
Şekil 10. Alaplı Balıkçı Barınağı.....	31
Şekil 11. Ereğli (Bozhane) Balıkçı Barınağı , Zonguldak İli Ereğli İlçesi'nde yer almaktadır.....	32
Şekil 12. Ereğli (Bozhane) Balıkçı Barınağı	34
Şekil 13. Alaplı Balıkçı Barınağı Kapasite Kullanımı (Tekne Sayısı)	35
Şekil 14. Alaplı Balıkçı Barınağı Kapasite Kullanımı (%)	35
Şekil 15. Ereğli (Bozhane) Balıkçı Barınağı Kapasite Kullanımı (Tekne Sayısı).....	36
Şekil 16. Ereğli (Bozhane) Balıkçı Barınağı Kapasite Kullanımı (%).....	36
Şekil 17. Erdemir Limanı, Zonguldak İli Ereğli İlçesi'nde yer almaktadır.....	39
Şekil 18. Ereğli İlçesi Tersane Sahası	40
Şekil 19. Doğu Zonguldak Bölgesi Balıkçı Barınakları ve Barınma Yerleri Konumları	42
Şekil 20. Kozlu Balıkçı Barınağı , Zonguldak İli'nde yer almaktadır.....	43
Şekil 21. Kozlu Balıkçı Barınağı.....	45
Şekil 22. Kilimli Balıkçı Barınağı , Zonguldak İli'nde yer almaktadır	46
Şekil 23. Kilimli Balıkçı Barınağı.....	48
Şekil 24. Hisarönü (Filyos) Balıkçı Barınağı , Zonguldak İli Çaycuma İlçesi'nde yer almaktadır.....	49
Şekil 25. Hisarönü (Filyos) Balıkçı Barınağı	51
Şekil 26. Kozlu Balıkçı Barınağı Kapasite Kullanımı (Tekne Sayısı)	52
Şekil 27. Kozlu Balıkçı Barınağı Kapasite Kullanımı (%).....	52
Şekil 28. Kilimli Balıkçı Barınağı Kapasite Kullanımı (Tekne Sayısı).....	53
Şekil 29. Kilimli Balıkçı Barınağı Kapasite Kullanımı (%).....	53
Şekil 30. Hisarönü (Filyos) Balıkçı Barınağı Kapasite Kullanımı (Tekne Sayısı).....	54
Şekil 31. Hisarönü (Filyos) Balıkçı Barınağı Kapasite Kullanımı (%)	54

Şekil 32. Doğu Zonguldak Bölgesi Ticari Limanlar Yerleri Konumları.....	55
Şekil 33. Filyos Limanı	60
Şekil 34 Sakarya Gaz Sahası Tuna-1 Kuyusu Lokasyonu.	60
Şekil 35. Bartın Alt Bölgesi Balıkçı Barınakları ve Barınma Yerleri Konumları	62
Şekil 36. Tarlaağzı Balıkçı Barınağı, Bartın İli'nde yer almaktadır.....	63
Şekil 37. Tarlaağzı Balıkçı Barınağı	65
Şekil 38. Amasra Limanı/Balıkçı Barınağı, Bartın İli'nde yer almaktadır.....	66
Şekil 39. Amasra Limanı/Balıkçı Barınağı	68
Şekil 40. Tekkeönü Balıkçı Barınağı, Bartın İli'nde yer almaktadır.....	69
Şekil 41. Tekkeönü Balıkçı Barınağı.....	71
Şekil 42. Kurucaşile Balıkçı Barınağı, Bartın İli'nde yer almaktadır.....	72
Şekil 43. Kurucaşile Balıkçı Barınağı	74
Şekil 44.Tarlaağzı Balıkçı Barınağı Kapasite Kullanımı (Tekne Sayısı)	75
Şekil 45. Tarlaağzı Balıkçı Barınağı Kapasite Kullanımı (%)	75
Şekil 46.Amasra Limanı/Balıkçı Barınağı Kapasite Kullanımı (Tekne Sayısı).....	76
Şekil 47. Amasra Limanı/Balıkçı Barınağı Kapasite Kullanımı (%)	76
Şekil 48.Tekkeönü Balıkçı Barınağı Kapasite Kullanımı (Tekne Sayısı).....	77
Şekil 49. Tekkeönü Balıkçı Barınağı Kapasite Kullanımı (%)	77
Şekil 50.Kurucaşile Balıkçı Barınağı Kapasite Kullanımı (Tekne Sayısı).....	78
Şekil 51. Kurucaşile Balıkçı Barınağı Kapasite Kullanımı (%)	78
Şekil 52. Bartın Bölgesi Ticari Limanlar Yerleri Konumları.....	80
Şekil 53. Amasra Kruvaziyer Limanı.....	83
Şekil 54. Akkonak İskeleyi.....	85
Şekil 55. Batı Kastamonu Alt Bölgesi Balıkçı Barınakları ve Barınma Yerleri Konumları	87
Şekil 56. Cide Balıkçı Barınağı, Kastamonu İli'nde yer almaktadır	88
Şekil 57. Cide Balıkçı Barınağı.....	90
Şekil 58. Cide İlyasbey Balıkçı Barınağı, Kastamonu İli'nde yer almaktadır.....	91
Şekil 59. Cide İlyasbey Balıkçı Barınağı	93
Şekil 60. Doğanyurt Balıkçı Barınağı, Kastamonu İli'nde yer almaktadır.....	94
Şekil 61. Doğanyurt Balıkçı Barınağı	96
Şekil 62.Cide Balıkçı Barınağı Kapasite Kullanımı (Tekne Sayısı).....	97
Şekil 63. Cide Balıkçı Barınağı Kapasite Kullanımı (%).....	97
Şekil 64.Cide İlyasbey Balıkçı Barınağı Kapasite Kullanımı (Tekne Sayısı).....	98

Şekil 65. Cide İlyasbey Balıkçı Barınağı Kapasite Kullanımı (%)	98
Şekil 66.Doğanyurt Balıkçı Barınağı Kapasite Kullanımı (Tekne Sayısı)	99
Şekil 67. Doğanyurt Balıkçı Barınağı Kapasite Kullanımı (%)	99
Şekil 68. Doğu Kastamonu Alt Bölgesi Balıkçı Barınakları ve Barınma Yerleri Konumları	102
Şekil 69. Özlüce Balıkçı Barınağı, Kastamonu İli'nde yer almaktadır	103
Şekil 70. Özlüce Balıkçı Barınağı	105
Şekil 71.İnebolu Limanı/Balıkçı Barınağı, Kastamonu İli'nde yer almaktadır	106
Şekil 72. İnebolu Limanı/Balıkçı Barınağı	108
Şekil 73.Gemiciler (Evrenye) Balıkçı Barınağı, Kastamonu İli'nde yer almaktadır	109
Şekil 74. Gemiciler (Evrenye) Balıkçı Barınağı	111
Şekil 75.Yakaören (İlişi) Balıkçı Barınağı, Kastamonu İli'nde yer almaktadır	112
Şekil 76. Yakaören (İlişi) Balıkçı Barınağı	114
Şekil 77. Abana Balıkçı Barınağı, Kastamonu İli'nde yer almaktadır	115
Şekil 78. Abana Balıkçı Barınağı	117
Şekil 79. Çatalzeytin (Ginolu) Balıkçı Barınağı, Kastamonu İli'nde yer almaktadır	118
Şekil 80. Çatalzeytin (Ginolu) Balıkçı Barınağı	120
Şekil 81. Özlüce Balıkçı Barınağı Kapasite Kullanımı (Tekne Sayısı)	121
Şekil 82. Özlüce Balıkçı Barınağı Kapasite Kullanımı (%)	121
Şekil 83. İnebolu Limanı/Balıkçı Barınağı Kapasite Kullanımı (Tekne Sayısı)	121
Şekil 84. İnebolu Limanı/Balıkçı Barınağı Kapasite Kullanımı (%)	122
Şekil 85. Gemiciler (Evrenye) Balıkçı Barınağı Kapasite Kullanımı (Tekne Sayısı)	123
Şekil 86. Gemiciler (Evrenye) Balıkçı Barınağı Kapasite Kullanımı (%)	123
Şekil 87. Yakaören (İlişi) Balıkçı Barınağı Kapasite Kullanımı (Tekne Sayısı)	124
Şekil 88. Yakaören (İlişi) Balıkçı Barınağı Kapasite Kullanımı (%)	124
Şekil 89. Abana Balıkçı Barınağı Kapasite Kullanımı (Tekne Sayısı)	125
Şekil 90. Abana Balıkçı Balıkçı Barınağı Kapasite Kullanımı (%)	125
Şekil 91. Çatalzeytin (Ginolu) Balıkçı Barınağı Kapasite Kullanımı (Tekne Sayısı)	126
Şekil 92. Çatalzeytin (Ginolu) Balıkçı Balıkçı Barınağı Kapasite Kullanımı (%)	126
Şekil 93. Doğu Kastamonu Bölgesi Ticari Limanlar Yerleri Konumları	127
Şekil 94. Yat limanı örnek projelendirme ve yerleşim planı	135
Şekil 95. Hazar Geçişli Türkmenistan-Türkiye-Avrupa Boru Hattı (TCP)	152
Şekil 96. Küresel konteyner ticareti (2000-2018, milyon TEU ve gelişim oranı)	154
Şekil 97. Konteyner İstif Sahasında Kullanılan Ekipmana Bağlı Pratik Kapasite Hesabı	166

Şekil 98. Paralel Yanaşmada Rıhtım Uzunluğu. (LB: Yanaşma yeri uzunluğu, L: Tekne Boyu, B:Tekne Genişliği)	170
Şekil 99. Dik Yanaşmada Rıhtım Uzunluğu. . (LB: Yanaşma yeri uzunluğu, L: Tekne Boyu, B:Tekne Genişliği).....	170
Şekil 100. Parmak İskeleli Rıhtım Uzunluğu. . (LB: Yanaşma yeri uzunluğu, L: Tekne Boyu, B:Tekne Genişliği).....	171
Şekil 101. Endüstri Limanları Yanaşma Basen genişliği (birimler metredir)	175
Şekil 102. Gemi boyutları	184
Şekil 103. Doğrusal rıhtımda usturmaça düzeni.....	194
Şekil 104. T tipi iskelede usturmaça düzeni.....	195
Şekil 105. Yaslanma dolfenli usturmaça düzeni	195
Şekil 106. Çoklu yanaşma dolfenli usturmaça düzeni.....	196
Şekil 107. ISO'ya göre konteyner boyutları.....	202
Şekil 108. Konteyner elleçleyen limanlarımız	203
Şekil 109. Türk limanlarında konteyner elleçlemelerinin gelişimi (TEU).....	205
Şekil 110. Sıvı yük elleçleyen limanlarımız.....	207
Şekil 111. Tipik konteyner terminal alanları.....	212
Şekil 112. Straddle Carrier (SC) kullanılan bir konteyner terminali	212
Şekil 113. Tipik apron alanı	213
Şekil 114. Konteyner depolama alanı için tasarım grafiği	216
Şekil 115. Tipik Konteyner Terminali İşletme Planı.....	217
Şekil 116. RS Çalışması ve Depolama Mesafesi.....	218
Şekil 117. SC İstiflemesi ve Depolama Alanı	218
Şekil 118. RTG İstiflemesi ve Depolama Alanı	219
Şekil 119. RMG İstiflemesi ve Depolama Alanı.....	219
Şekil 120. Örnek Ro-Ro Terminali ve Kapak Atmış Ro-Ro Gemisi	224
Şekil 121. Boyuna Bağlı Tankerlerde Seyir Halinde Gemi Durumu	225
Şekil 122. Farklı Rıhtımlarda Gemi Omurgaları Arasında Mesafe.....	226
Şekil 123. İskelenin Her İki Tarafına Bağlı Tanker İçin Güvenlik Uygulaması	227
Şekil 124. Her Bir Gemi İçin Şamandıralara Bağlanma Alanı İçin Temel Tasarım	230
Şekil 125. Çoklu Bağlama.....	230
Şekil 126. T Tipi İskelede Bağlanma	231
Şekil 127. Yükleme Platformuna Bağlanan Tankerin Bağlanma Düzeni	231
Şekil 128. Denizyolu İle Taşınan Kuru Dökme Yüklerin Gelişim Grafiği	233

Şekil 129. 2018 yılında uluslararası dökme yük taşımalarının dağılımı	234
Şekil 130. İskele Platforma Bağlı Kuru Yük Elleçlemesi (Yükleme).....	236
Şekil 131. Lineer Bir Rıhtımda Kuru Yük Elleçlemesi (Boşaltma)	236
Şekil 132. Konteyner Limanı Örneği	237
Şekil 133. Tekne bağlanma düzeni ve boyutlar	244
Şekil 134. Rıhtımlar Arası Boşluklar (en az 45 metre)	247
Şekil 135. Örnek Yat Limanı İşletme Planı.....	248
Şekil 136. Yanaşma Alanları Hesabı.....	249
Şekil 137. İskeleler Arası Boyutlandırma	250
Şekil 138. Mega Yat Yanaşma Mesafeleri Hesabı (Kaynak:AYGM).....	251

TANIM VE AÇIKLAMALAR

Nitelik: Balıkçılık kıyı yapısının Balıkçı Barınakları Yönetmeliği Madde 4'e göre dahil olduğu sınıftır.

Ana Mendirek Boyu: Vaziyet planlarına göre ana mendireğin metre cinsinden uzunluğudur.

Tali Mendirek Boyu: Vaziyet planlarına göre tali mendireğin metre cinsinden uzunluğudur.

Toplam Rıhtım Uzunluğu: Vaziyet planlarına göre rıhtımların metre cinsinden toplam uzunluğudur.

Korunan Su Alanı: Vaziyet planlarına göre mendirekle korunmuş su alanı hektar (ha) cinsinden verilmektedir.

Altyapı Durumu: Elektrik tesisatı, su tesisatı, fener ve çekek yerlerinden balıkçılık kıyı yapısının sahip olduğu (çalışır durumda olan veya çalışmayan) altyapılardır.

Üstyapı Durumu: İşletme binası, satış yeri, ön soğutma ünitesi ve buz üretim yerlerinden balıkçılık kıyı yapısının sahip olduğu (çalışır durumda olan veya çalışmayan) üstyapılardır.

Halihazır Rıhtım Kapasitesi: Rıhtım kapasite hesaplanırken, yanaşma yeri genişliği balıkçı teknesi başına 4 m olarak kabul edilmiştir.

İlave Edilebilir Rıhtım Kapasitesi: Ana dalgakıran, tali dalgakıran ve dolgu önü tahkimatlı olan yerlerin (çekek yeri hariç) uzunluğu toplanmış ve tekne genişliği 4 m kabul edilerek toplam uzunluk 4'e bölünerek hesaplanmıştır.

Balıkçılık Sezonunda Kullanan Balıkçı Teknesi Sayısı: Saha çalışmasında balıkçılık kıyı yapısı işletmecilerinden alınan bilgilere göre balıkçılık sezonunda balıkçılık kıyı yapısını kullanan toplam balıkçı teknesi sayısıdır.

Balıkçı Teknesi: Tonajı ve tipi ne olursa olsun, denizlerde ve iç sularda su ürünlerinin avlanmasında, üretim, yetiştirme ve istihsalinde, araştırmasında, naklinde ve işlenmesinde kullanılan motorlu ve motorsuz yüzer vasıta.

Balıkçılık Sezonunda Kullanan Diğer Tekne Sayısı: Saha çalışmasında balıkçılık kıyı yapısı işletmecilerinden alınan bilgilere göre balıkçılık sezonunda balıkçılık kıyı yapısını kullanan diğer gemi (gezi amaçlı gemi, turistik yat ve ulaştırma gemisi, vb.) sayısıdır.

Yoğunluk (Tekne Sayısı/ Toplam Kapasite): Balıkçılık sezonunda kullanan balıkçı gemisi sayısının toplam kapasiteye (rıhtımlı kapasite ve rıhtımsız bölge kapasitesi) bölünmesi ile elde edilmiştir.

Balıkçılık Sezonu Dışında Kullanan Balıkçı Tekne Sayısı: Saha çalışmasında balıkçılık kıyı yapısı işletmecilerinden alınan bilgilere göre balıkçılık sezonu dışında balıkçılık kıyı yapısını kullanan toplam balıkçı gemisi sayısıdır.

Balıkçılık Sezonu Dışında Kullanan Diğer Tekne Sayısı: Saha çalışmasında balıkçılık kıyı yapısı işletmecilerinden alınan bilgilere göre balıkçılık sezonu dışında balıkçılık kıyı yapısını kullanan diğer gemi (gezi amaçlı gemi, turistik yat ve ulaştırma gemisi, vb.) sayısıdır.

Kullanan Sektörler ve Balıkçılık Sezonunda Kullanım Oranları: Balıkçılık kıyı yapısını kullanan sektörler tarım, ulaştırma ve turizm olarak üçe ayrılmıştır. Balıkçı gemileri tarım sektörü, turistik amaçlı gezi gemileri ve yatlar turizm sektörü, yük ve yolcu taşıyan gemiler ise ulaştırma sektörü kapsamında değerlendirilmiştir. Balıkçılık sezonunda kullanım oranları, saha çalışmasında balıkçılık kıyı yapısı işletmecilerinden alınan bilgilere göre balıkçılık sezonunda balıkçılık kıyı yapısını kullanan sektör tekne sayısının toplam tekne sayısına yüzdesi olarak hesaplanmıştır.

İşletme Şekli: Balıkçı barınakları yönetmeliğinde tanımlanan işletme şekillerinden (geçici devir, kesin devir ve kira) balıkçılık kıyı yapısı için uygun olan türdür.

Geçici Devir: Balıkçı Barınakları Yönetmeliği Madde 17'ye göre geçici olarak belediye, köy tüzel kişiliği, il özel idare müdürlüğü ve benzeri kuruluşlara devredilen balıkçılık kıyı yapılarını tanımlamaktadır. Ayrıca, inşası yeni tamamlanan, sözleşmesi Balıkçı Barınakları Yönetmeliği'nin 21'inci maddesine göre iptal edilen, geçici ve kesin devri yapılan barınaklar için su ürünleri kooperatif veya birliklerinden kiralama talebi gelmesi ile, Maliye Bakanlığı tarafından kiralanıncaya kadar, geçici olarak teknik işletme kriterlerinin yer aldığı bir tutanakla Ulaştırma Bakanlığı'nca Tarım ve Köyişleri Bakanlığı'na devredilmiş balıkçılık kıyı yapılarını tanımlamaktadır.

Kesin Devir: Balıkçı Barınakları Yönetmeliği Madde 18'e göre Bakanlar Kurulu Kararı ile kamu kurum ve kuruluşlarına, il özel idarelerine, belediyelere, köy tüzel kişiliklerine devredilen balıkçılık kıyı yapılarını tanımlamaktadır.

Kira: Balıkçı Barınakları Yönetmeliği Madde 8'e göre su ürünleri kooperatifi, kooperatif birliği, yerel yönetimler veya diğer gerçek ve tüzel kişiler tarafından kiralanmış olan balıkçılık kıyı yapılarını tanımlamaktadır.

Devir Aşamasında: Kesin veya geçici devir çalışmalarına başlanmış balıkçılık kıyı yapılarını tanımlamaktadır.

Kira Aşamasında: Kesin devir veya geçici devir ile kamu kurum ve kuruluşlarına, il özel idarelerine, belediyelere, köy tüzel kişiliklerine devredilmiş veya kiralama süresi dolmuş balıkçılık kıyı yapılarını kiralamak için Maliye Bakanlığı'na resmi başvuru yapılmış balıkçılık kıyı yapılarını tanımlamaktadır.

Diğer: İşletme şekli tam olarak tespit edilememiş veya yukarıda belirtilen kategorilere girmeyen balıkçılık kıyı yapılarını tanımlamaktadır.

İşletmeci Kuruluş: Balıkçılık kıyı yapısını kiralayarak veya 6237 sayılı Limanlar İnşaatı Hakkında Kanun çerçevesinde geçici olarak ya da Bakanlar Kurulu Kararı ile kesin devir almak suretiyle işletme ve idaresinden sorumlu olan gerçek veya tüzel kişilerdir.

İmar Planı Durumu: Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, AYGEM, Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı bölge müdürlükleri ve Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı il müdürlükleri verilerine göre 3621 sayılı Kıyı Kanunu'nun 7. maddesine göre Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı'nca onanmış 1/1 000 ölçekli imar planı durumudur. Onanmış imar planı olan balıkçılık kıyı yapıları için "Var" ifadesi kullanılmış ve plan onama tarihi verilmiştir. İmar planı olmayan balıkçılık kıyı yapıları için "Yok" ifadesi kullanılmıştır.

Hinterland Ulaşım Bağlantısı: Balıkçılık kıyı yapısının çok şeritli yola olan bağlantı yolunun niteliği ve uzaklığıdır.

Liman: Gemileri dalga, akıntı ve rüzgar gibi etkilerden koruyan ve yükleme/boşaltma yapabilmeleri için çeşitli tesisleri olan suni veya doğal korunaklı su ve kara alanlarının yanısıra gümrük, ambar, liman yönetimi, lojistik gibi çeşitli hizmet tesislerini içeren bir kıyı yapısı kompleksidir.

Dok: Liman içerisinde iki rıhtım arasında geminin içine alındığı kuru havuz veya kapalı su alanıdır.

Dalgakıran/Mendirek: Limanı deniz yönünden gelebilecek dalga, akıntı ve deniz tabanı katı madde taşınımına (kum taşınımı gibi) karşı korumak amacı ile kara ile bağlantılı veya bağlantısız inşa edilen taş dolgu, yapay beton bloklular, yüzen, monolitik veya kazık destekli yapılardır.

İskele: Taş, beton, ahşap, çelik kazıklar üzerine veya beton bloklular ya da yüzer olarak inşa edilen karadan denize doğru uzanan yanaşma yerlerine denir.

Rıhtım: Kıyıya geniş kıyı ya da dolgu alanlarına paralel olarak yapılan açık (kazık destekli yanaşma gibi) veya kapalı (bloklular, keson gibi) tipten yanaşma yerlerine denir.

Dolfin: Gemilerin bağlandığı ya da yaslandığı karayla bağlantısı olmayan ya da kedi yolu olarak adlandırılan yaya yolu bağlantısı olan deniz yapılarıdır.

Basen: Doğal ya da yapay olarak tarama ile oluşturulmuş kapalı ya da yarı kapalı su alanlarına denilmektedir.

Terminal: Ticari limanlarda yükün tipine ve paketlenme şekline göre yükleme/boşaltma ve diğer operasyonlar belirlenmektedir. Bu nedenle terminal, her yük türüne ve işleticisine göre ayrılmış olan ve yüklerin yükleme/boşaltma için hazırlandığı, elleçlemenin yapıldığı ve depolandığı yük tipine göre planlanmış kara alanlarına denilmektedir. Yolcu indi bindi işlemlerinin yapıldığı kruvaziyer ve feribot yanaşma yapılarının kara alanları da terminal olarak adlandırılır.

Antrepo: Gümrük Müsteşarlığı'nca verilen izin doğrultusunda, bir gümrük idaresine bağlı olarak işletilen, sahibinin tüzel kişilik veya kurum olma zorunluğu bulunan, içine sadece ulusallaşmamış ithal eşya ile ihracat amaçlı malların konulabileceği depodur.

Bölge: Kocaeli – Sakarya - Düzce İlleri Karadeniz Kıyılarını Kapsayan alt Alanlar

Dökme Yük gemi ambarlarına sandık, balya, çuval gibi bir kap içinde olmaksızın yüklenen, yığılan yük tipi (kömür, demir cevheri, tahıl v.b.)

Elleçleme: Yükün gemiden terminale, ya da terminalde gemiye alınması ve liman içindeki tüm işlemlerine verilen genel ad.

Genel Yük Ağırlıklı olarak paketlenmiş, bir standardı olmayan, parça eşyadan oluşan yük tipi

Hinterland: Terminalin hizmet verdiği art bölge.

Kabotaj: Bir ülkenin kendi kıyılarında taşımacılık yapma yetkisini sadece kendi bayrağını taşıyan taşıyıcılara vermesidir.

Konteyner: Ağırlıklı olarak yarı mamul ya da bitmiş ürünün taşınmasında kullanılan, çelik, alüminyum vb.den yapılmış, kilitlenip mühürlenebilen kapakla donatılmış, farklı büyüklük ve özelliklerdeki büyük kap.

Liman: Yük ve yolcuların taşıma modunun değiştirildiği, birden fazla yük tipine hizmet veren kıyı tesisi.

Lojistik Köy/Merkez: Mümkün olduğu kadar tüm ulaştırma koridor ve ağlarına kolay bağlantıları olan, içinde lojistik ve taşımacılık ile ilgili özel ve kamuya ait kuruluşların bulunduğu, taşımacılık modları arasında hızlı, güvenli ve düşük maliyetli aktarma sistemlerine ve depolama alanlarına sahip lojistik amaçlı düzenlenmiş özel ihtisas bölgesidir.

Lojistik: Müşteri beklentileri doğrultusunda yükün çıkış ve varış noktaları arasındaki taşımacılık, depolama, muayene, paketleme ve elleçlemeden oluşan fiziksel akış ile gümrükleme, sigorta, gözetim, stok yönetimi ve sipariş yönetiminden oluşan hizmet akışı faaliyetlerinin bütünleşik bir şekilde yapılmasıdır.

RO-LA Taşımacılığı: Karayolu taşımacılığı ile başlayan, karayolu taşıma araçlarının vagonlara bindirilerek uzun mesafenin demiryolu ile gerçekleştirildiği ve sonunda karayolu taşımacılığı ile biten karma taşımacılık şeklidir.

RO-RO Taşımacılığı: Karayolu taşımacılığı ile başlayan, karayolu taşıma araçlarının RO-RO gemilerine bindirilerek uzun mesafenin denizyolu ile gerçekleştirildiği ve sonunda karayolu taşımacılığı ile biten karma taşımacılık şeklidir.

Taşımacılık: Kara, demir, hava ve deniz yolu veya boru hattı kullanılarak ve resmî belge ile gerçekleştirilebilen yük aktarım faaliyetleridir.

TEU: Yirmi eşit birim ölçüsündeki konteyneri simgeleyen uluslararası bir ifadedir. Her bir birim, bir kadem (foot) uzunluktadır ve 1 TEU yaklaşık 6 metre uzunluğundaki konteynerdir.

GİRİŞ

Bu çalışmanın amacı, Zonguldak-Bartın-Kastamonu İlleri (ZBK) Bütünleşik Kıyı Alanları Planlaması (BKAP) kapsamında, Zonguldak, Bartın ve Kastamonu İllerinin deniz ulaşımı, taşımacılığı ve lojistik alanındaki güncel stratejileri ve planları çerçevesinde ihtiyaç ve kapasite analizini yapmaktır.

Bu amaç çerçevesinde bölgenin mevcut ve potansiyel liman tesisleri araştırılmış, mevcut tesislerin yeterliliği değerlendirilmiştir. Bütün kıyı şeridinde yer alan mevcut kıyı yapılarının (rekreatif amaçlı dolgu alanları, liman, yat limanı, iskele, balıkçı barınakları, su ürünleri yetiştiricilik alanları, kıyı koruma yapıları, kıyı ve deniz yapıları, boru hatları, planlı yapım ve onarım tesisleri, tersane ve kaçak yapılaşmalar) incelenmiştir. İnceleme kapsamındaki veri girişleri CBS yazılımı kullanılarak gerçekleştirilmiştir.

Rapor kapsamında aşağıdaki çalışmalar yürütülmüştür:

- Tüm kıyı yapılarının deniz ve karadaki alan ve kapasiteleri ortaya konmuştur. Projeksiyonları yük talep tahminleri çerçevesinde yapılmış ve gelişme potansiyellerinin değerlendirilmiştir.
- Her bir kıyı yapı tipi dalgakıran, rıhtım, iskele ve yanaşma yeri olarak, yük çeşitlerine hizmet vereceği (kuru, dökme yük, genel kargo, sıvı yük, konteyner, barınak) kapasiteleri belirlenerek kendi içinde analiz edilmiş ve elde edilen veriler ışığında sınıflar değerlendirilmiştir.
- Kıyı kapasitesi hesaplamalarına temel oluşturacak standartlar ekte ortaya konmuştur.
- İlgili master planlar çerçevesinde kıyı yapılarının kapasite ve hedef kapasiteleri bu çerçevede değerlendirilmiştir.
- Su ürünlerine ilişkin zaman, su ürün türü, avlanma oranları, avlanma bölgeleri, su ürünleri üretim yerlerini içeren mevcut durum ve öngörüler ekte ortaya konmuştur.
- Diğer uzmanlık raporları ile birlikte hazırlanan kıyı alanı taşıma kapasitesi hesaplamaları çerçevesinde belirlenen kıyı kullanımları ile ilgili olarak hesaplamalar ekte sunulmuştur.
- Yapılan tüm çalışmalar tüm niteliksel özellikleri ile birlikte standartlaştırılarak coğrafi veri tabanı ortamına aktarılmış ve haritalanmıştır.

Zonguldak, Bartın ve Kastamonu İlleri kıyı bölgelerindeki dolgu alanları, iskele, yat limanları, barınak ve kıyı koruma yapıları incelenmiş ve inceleme sonucunda bulunan balıkçı barınakları listelenmiştir.

Zonguldak-Bartın-Kastamonu İlleri Bütünleşik Kıyı Alanları Planı Bölge ve Alt Bölgeleri:

Zonguldak İli

Batı Zonguldak Alt Bölgesi

Doğu Zonguldak Alt Bölgesi

Bartın İli

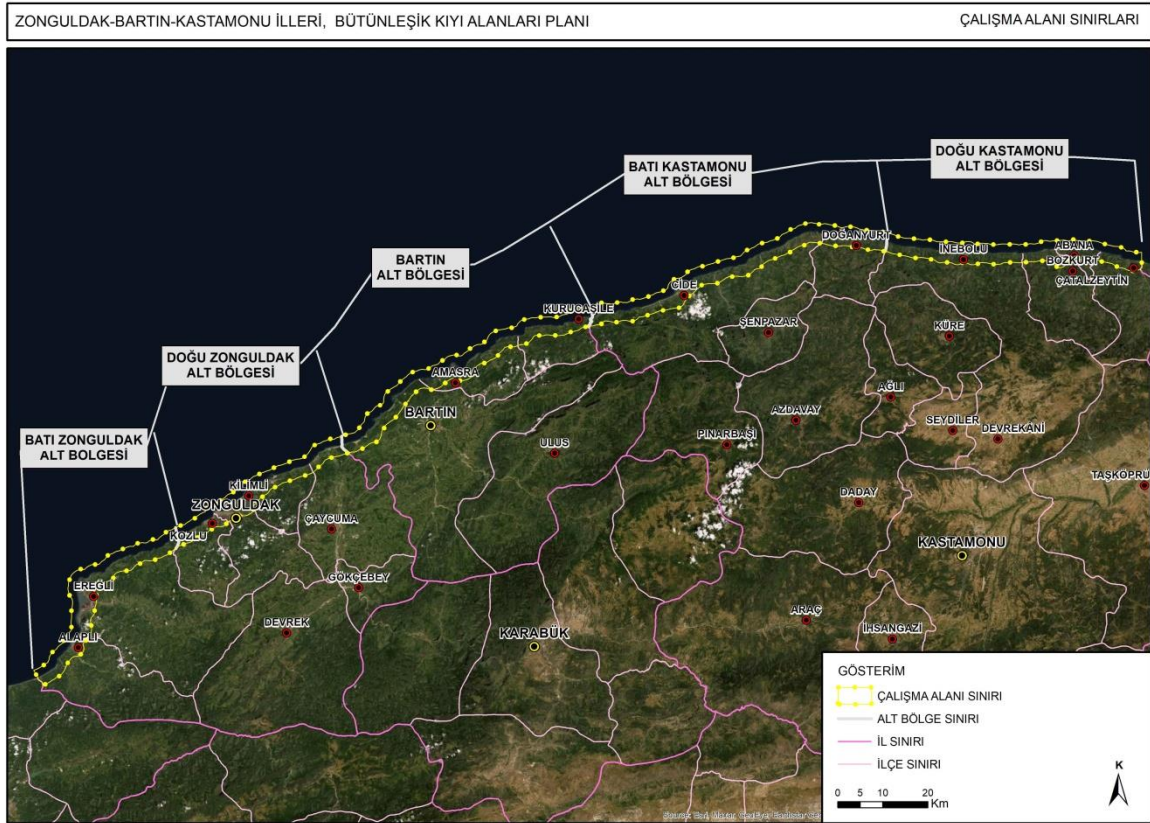
Bartın Alt Bölgesi

Kastamonu İli

Batı Kastamonu Alt Bölgesi

Doğu Kastamonu Alt Bölgesi

Şekil 1. ZBK BKAP Çalışma Alanı ve Alt Bölgeler

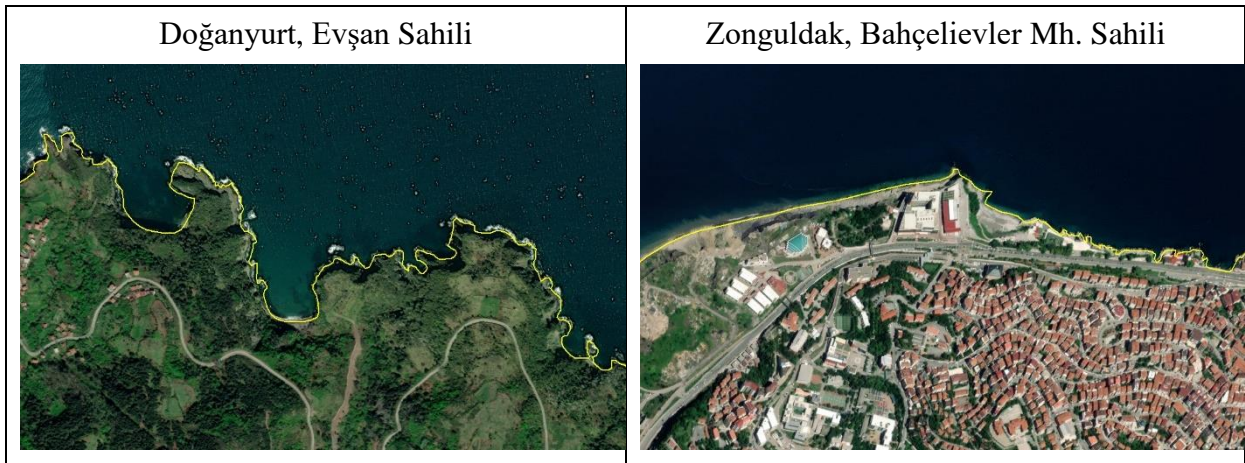


(Kaynak:Büro Çalışmaları)

1. KIYI ÇİZGİSİNİN TESPİTİ

Planlama alanı sınırın belirlenmesinde önem taşıyan kıyı çizgisinin tespiti için öncelikle İdare tarafından temin edilen CBS tabanlı web servislerinden sunulan yüksek çözünürlüklü uydu görüntüleri ve hava fotoğrafları ile açık kaynaklı güncel uydu görüntüleri kullanılmıştır. Bu aşamada yine İdare'den temin edilen 1/25.000 ölçekli topoğrafik haritalar da kullanılmıştır. Kıyı çizgisinin detaylı olarak tespitinden önce, çalışmada kullanılacak tüm verilerin aynı koordinat düzleminde olması sağlanmış ve şartname hükümleri uyarınca UTM ED1950 koordinat sistemi ve 6 derecelik dilim düzeni esas alınmıştır. Bu çerçevede oluşturulan kıyı çizgisi, yüksek çözünürlüklü uydu görüntüsü ve hava fotoğraflarından planlama alanı boyunca detaylı ölçekte sayısallaştırılmıştır.

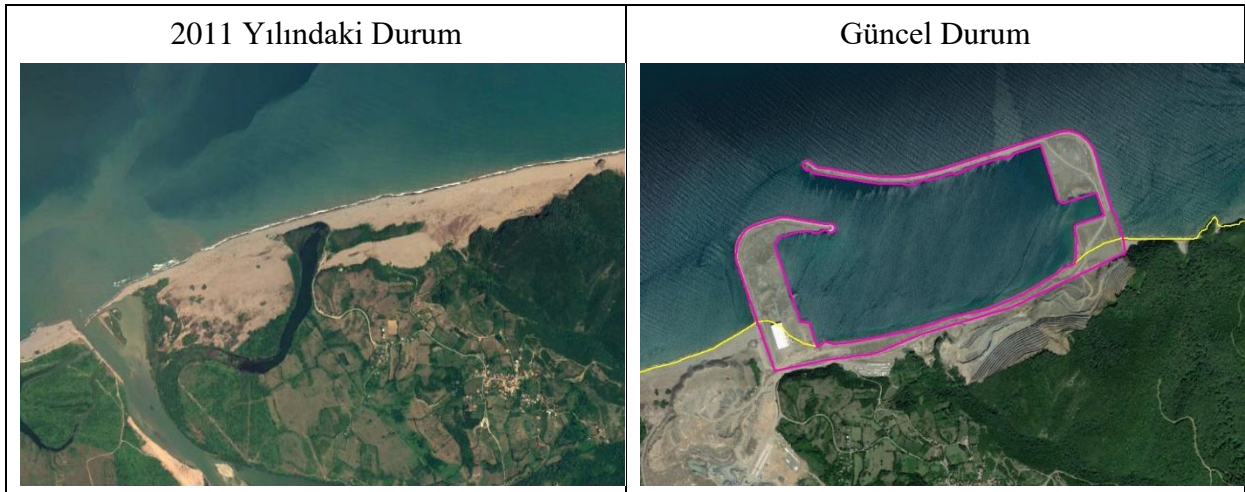
Şekil 2. Kıyı Çizgisinin Belirlenmesine İlişkin Örnekler



(Kaynak: Büro Çalışmaları)

Kıyı çizgisinin belirlenmesi çalışmalarında, planlama alanında yer alan kıyı yapıları da ayrıca ele alınmış ve bu yapıların mevcut durumda faaliyet gösterdiği alanlar sayısallaştırılarak kayıt altına alınmıştır. Bu aşamada kıyıda, söz konusu yapılar inşa edilmeden önceki doğal kıyı çizgisi ise eski tarihli görüntülerden ayrıca tespit edilip veri tabanına aktarılmıştır.

Şekil 3. Filyos Limanı ve Çevresine Yönelik Ön Tespitler



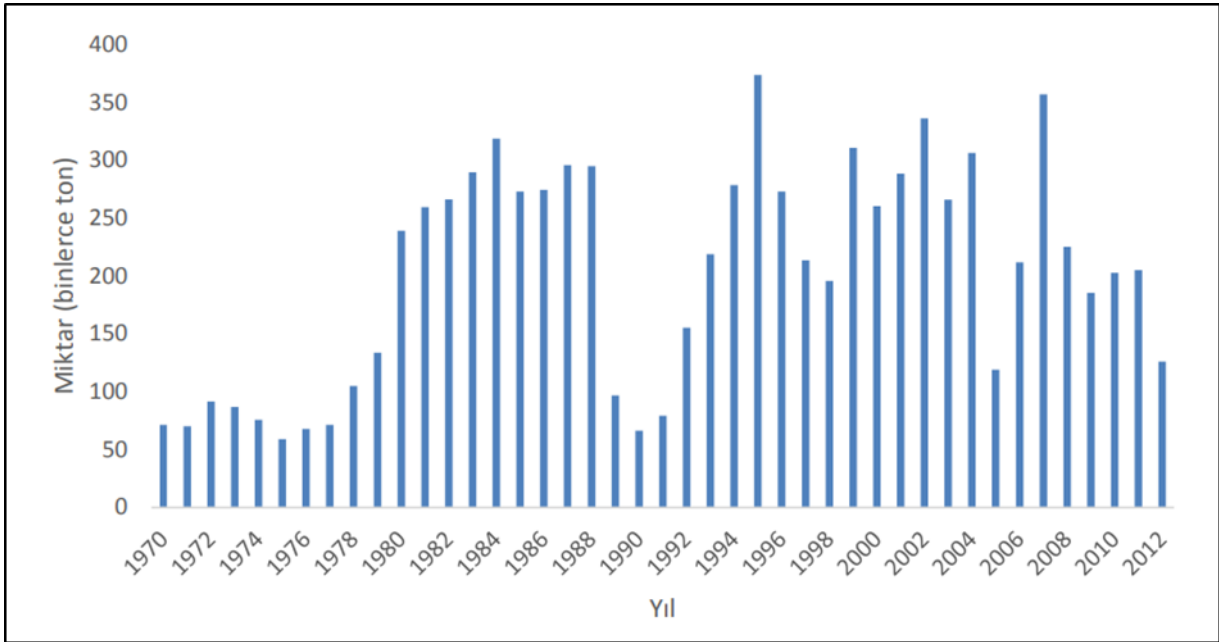
(Kaynak: Büro Çalışmaları)

2. SU ÜRÜNLERİ ve BALIKÇILIK

Planlama sınırları içerisindeki Su Ürünleri Kooperatifleri ve belediyeler son derece iyi niyetle su ürünlerinin daha iyi pazarlanmasını ve değerlendirilmesi yönünde çalışmalarını sürdürmektedir. Ancak, pazar oluşturabilecek büyük yerleşim yerlerine uzak olması nedeniyle istihsal edilen ürünlerden maksimum fayda sağlanamamaktadır.

Türkiye'nin Karadeniz kıyılarında faaliyet gösteren balıkçılık bölgesel ekonomi içerisinde önemli sektörlerden birini oluşturmaktadır. Karadeniz kıyılarında balıkçılık yatakları ve balıkçılık faaliyetinin gerçekleştiği alanlar alanlar balıkların beslenme, yumurtlama ve kışlama yataklarının yerlerine göre belirlenmektedir. Ana balıkçılık yatakları, Karadeniz'in kenarlarındaki kıta sahanlığının daha sığ sularında yoğunlaşmıştır ve aniden 2.000 metreden fazla olan derinliklere inen deniz havzası tarafından büyük oranda kısıtlanmış durumdadır. Karadeniz'in yarı kapalı doğası, diğer denizlere su alışverişinin olmamasına ve 150 m'den sonra yaşamdan tamamen arınmış olan anoksik bir havzanın gelişmesine yol açmıştır. Tablo 1'de Karadeniz kıyılarında 1970-2011 yılları arasında avlanan balık miktarları ve bu miktarların değişkenliği gösterilmektedir.

Tablo 1. Karadeniz'de Yakalanan Deniz Balıklarının Yıllara Göre Değişimi



1970 ile 1988 arasında balıkçılık gelişim göstermiş ve avlanan balık miktarı genel olarak yükselerek en yüksek av miktarı 465,054 tonla 1988'de kaydedilmiştir. Bunun ardından, aşırı avlanma, istilacı bir yırtıcı tür olan ktenoforun (taraklı denizanası) (*Mnemiopsis leidyi*) kazara Karadeniz'e girmesi, besin kirliliği ve Karadeniz'in kirlenmesi sonucunda küçük pelajik balık türü stoklarının çökmesiyle avlanan balık miktarında büyük bir düşüş görülmüştür. *Mnemiopsis leidyi* türünün kazara Karadeniz'e girmesi hayvansal plankton bolluğunda büyük bir düşüşe yol açmıştır. Bu durum, 1997-1998 yılına kadar, muhtemelen bir geminin sintine suyundan diğer bir tür ktenoforun (*Beroe ovata*) girişine kadar devam

etmiştir. Bu tür, *Mnemiopsis leidy* türünün asıl yırtıcısıdır ve bundan sonra hayvansal plankton topluluğu hem tür kompozisyonu hem de bolluk açısından kendini toplamıştır. *Mnemiopsis leidy*, (çeşitli balık türleri için yiyecek kaynağı olan) her iki plankton türüyle ve balık larvalarıyla beslenir; bu nedenle, Karadeniz'de ticari olarak önem taşıyan tüm önemli balık türlerinin bolluğunu doğrudan etkilemiştir. Avlanan balık miktarı 1992'den sonra tekrar artmaya ve yaklaşık 150.000 ile 400.000 ton arasında değişiklik göstermeye başlamıştır. Avlanan balık türleri yıllar içinde değişiklik göstermiş ve Kalkan (*Psetta maxima*), Lüfer (*Pomatomus saltator*) ve Palamut (*Sarda sarda*) gibi “yiyecek olarak değerli” olan büyük boyutlu balıklarda azalma görülmüştür. Bu türlerin yerini Hamsi (*Engraulis encrasicolus*) ve Çaçı (*Sprattus sprattus*) gibi daha küçük pelajik balık türleri almıştır. Bu balık türleri daha düşük birim fiyata sahiptir ve doğrudan tüketilmek yerine yağ elde etmek ve balık yemi üretmek için kullanılabilir.

Karadeniz'de 200 civarında balık türü bulunmaktadır, ancak bunların 12'den azı ekonomik değere sahiptir. Planlama alanının da içerisinde yer aldığı Batı Karadeniz Bölgesinde TÜİK verilerine göre avcılığı yapılan balıkların listesi ve miktarları aşağıdaki tabloda (Tablo 2) verilmiştir.

Tablo 2. Batı Karadeniz Bölgesi Deniz Avcılığı Yapılan Deniz Balıkları ve Miktarları

Tür	Yıl	Miktar (Ton)
Akya	2010	5
Albakor (Patlakgöz)	2009	8
Bakalorya-Berlam	2009	14
Bakalorya-Berlam	2010	20
Bakalorya-Berlam	2013	0,6
Bakalorya-Berlam	2015	0,9
Bakalorya-Berlam	2016	2,4
Bakalorya-Berlam	2017	0,9
Bakalorya-Berlam	2019	0,9
Barbunya	2009	93
Barbunya	2010	63
Barbunya	2011	87
Barbunya	2012	139,1
Barbunya	2013	42
Barbunya	2014	140,3
Barbunya	2015	64,3
Barbunya	2016	105,7
Barbunya	2017	74,2
Barbunya	2018	102,7
Barbunya	2019	38
Barbunya	2020	108,4
Barbunya (Paşa Barbunu)	2009	3
Barbunya (Paşa Barbunu)	2018	0,4
Çaçı	2009	1932
Çaçı	2010	100
Çaçı	2011	5

Zonguldak-Bartın-Kastamonu İlleri Bütünleşik Kıyı Alanları Planlaması, Etüt, Analiz ve Sentez Çalışmaları
Kıyı Yapıları Uzman Değerlendirme Raporu

Tür	Yıl	Miktar (Ton)
Çaça	2012	12,2
Çaça	2013	93,4
Çaça	2014	5,3
Çaça	2015	512,2
Çaça	2016	1440,2
Çaça	2017	171,5
Çaça	2018	1050,2
Çaça	2019	4547,7
Çaça	2020	2654,4
Çipura	2009	3
Çipura	2012	0,2
Çipura	2016	3,8
Çipura	2017	0,5
Çipura	2019	0,1
Dil	2009	20
Dil	2010	10
Dil	2011	11,2
Dil	2012	7,5
Dil	2013	14,9
Dil	2014	0,6
Dil	2016	17,8
Dil	2018	0,4
Dülger	2009	8
Dülger	2010	15
Dülger	2011	0,1
Dülger	2016	0,2
Fangri	2009	1
Fener Balığı	2009	18
Fener Balığı	2010	4
Fener Balığı	2011	5
Fener Balığı	2012	0,3
Fener Balığı	2014	1,7
Fener Balığı	2020	0,1
Gelincik	2009	7
Gelincik	2011	5,5
Gelincik	2012	0,2
Gelincik	2013	1,5
Gelincik	2015	0,8
Gelincik	2020	0,1
Gümüş	2009	33
Gümüş	2010	6
Gümüş	2011	26,5
Gümüş	2012	12,1
Gümüş	2013	9,8
Gümüş	2018	0,4

Zonguldak-Bartın-Kastamonu İlleri Bütünleşik Kıyı Alanları Planlaması, Etüt, Analiz ve Sentez Çalışmaları
Kıyı Yapıları Uzman Değerlendirme Raporu

Tür	Yıl	Miktar (Ton)
Gümüş	2019	0,1
Gümüş	2020	19,4
Hamsi	2009	20249
Hamsi	2010	29967
Hamsi	2011	20826,3
Hamsi	2012	21593,1
Hamsi	2013	24070,3
Hamsi	2014	11444,7
Hamsi	2015	22918
Hamsi	2016	42791,3
Hamsi	2017	26581
Hamsi	2018	14412,1
Hamsi	2019	20830,1
Hamsi	2020	58925,4
Hani	2014	23
İskarmoz	2015	0,6
İskorpit	2009	33
İskorpit	2010	13
İskorpit	2011	68
İskorpit	2012	82,7
İskorpit	2013	35,4
İskorpit	2014	16,9
İskorpit	2015	18,7
İskorpit	2016	16,7
İskorpit	2017	59,3
İskorpit	2018	36,7
İskorpit	2019	19
İskorpit	2020	13,1
İsparoz	2009	6
İsparoz	2010	429
İsparoz	2020	13
İstavrit(Karagöz)	2009	1597
İstavrit(Karagöz)	2010	1573
İstavrit(Karagöz)	2011	2522,2
İstavrit(Karagöz)	2012	1556,1
İstavrit(Karagöz)	2013	2149,7
İstavrit(Karagöz)	2014	1557,1
İstavrit(Karagöz)	2015	844,4
İstavrit(Karagöz)	2016	585,7
İstavrit(Karagöz)	2017	2046,1
İstavrit(Karagöz)	2018	3046,5
İstavrit(Karagöz)	2019	1515,2
İstavrit(Karagöz)	2020	1965,6
İstavrit(Kraça)	2009	3815
İstavrit(Kraça)	2010	2879

Zonguldak-Bartın-Kastamonu İlleri Bütünleşik Kıyı Alanları Planlaması, Etüt, Analiz ve Sentez Çalışmaları
Kıyı Yapıları Uzman Değerlendirme Raporu

Tür	Yıl	Miktar (Ton)
İstavrit(Kraça)	2011	4244,4
İstavrit(Kraça)	2012	4692,8
İstavrit(Kraça)	2013	3651,8
İstavrit(Kraça)	2014	3158,4
İstavrit(Kraça)	2015	2267,8
İstavrit(Kraça)	2016	1727,8
İstavrit(Kraça)	2017	1414,5
İstavrit(Kraça)	2018	2795
İstavrit(Kraça)	2019	976,6
İstavrit(Kraça)	2020	2666,2
İşkine	2011	0,3
İşkine	2012	1,5
İşkine	2013	0,1
İşkine	2014	0,3
İşkine	2018	0,4
İşkine	2020	0,3
İzmarit	2009	32
İzmarit	2010	37
İzmarit	2011	9,5
İzmarit	2012	12,5
İzmarit	2013	18
İzmarit	2014	1,6
İzmarit	2015	14
İzmarit	2016	2,5
İzmarit	2017	0,9
İzmarit	2018	7,1
İzmarit	2019	0,6
İzmarit	2020	0,4
Kalkan	2009	223
Kalkan	2010	175
Kalkan	2011	108,1
Kalkan	2012	117
Kalkan	2013	118,6
Kalkan	2014	133,1
Kalkan	2015	140,1
Kalkan	2016	132,7
Kalkan	2017	107,2
Kalkan	2018	98,5
Kalkan	2019	192
Kalkan	2020	252
Karagöz	2010	6
Karagöz	2012	56,2
Karagöz	2014	1,2
Karagöz	2015	0,7
Kayabalığı	2009	4

Zonguldak-Bartın-Kastamonu İlleri Bütünleşik Kıyı Alanları Planlaması, Etüt, Analiz ve Sentez Çalışmaları
Kıyı Yapıları Uzman Değerlendirme Raporu

Tür	Yıl	Miktar (Ton)
Kayabalığı	2010	3
Kayabalığı	2011	4,4
Kayabalığı	2012	59,9
Kayabalığı	2013	5,6
Kayabalığı	2014	1
Kayabalığı	2015	0,6
Kayabalığı	2016	4,9
Kayabalığı	2017	1,3
Kayabalığı	2018	2
Kayabalığı	2019	0,8
Kayabalığı	2020	0,4
Kefal	2009	158
Kefal	2010	366
Kefal	2011	420,2
Kefal	2012	749,2
Kefal	2013	460,9
Kefal	2014	85,3
Kefal	2015	59,6
Kefal	2016	92
Kefal	2017	63
Kefal	2018	124,1
Kefal	2019	27,3
Kefal	2020	27,4
Kılıç	2012	0,1
Kılıç	2013	0,2
Kırlangıç	2009	2
Kırlangıç	2010	13
Kırlangıç	2011	6,3
Kırlangıç	2012	11,5
Kırlangıç	2013	12,8
Kırlangıç	2014	2,3
Kırlangıç	2015	1,5
Kırlangıç	2016	4,1
Kırlangıç	2017	3,2
Kırlangıç	2018	2,4
Kırlangıç	2019	1,4
Kırlangıç	2020	0,8
Kırlangıç (Mazak)	2015	0,7
Kolyoz	2009	98
Kolyoz	2010	109
Kolyoz	2011	106,4
Kolyoz	2012	34,8
Kolyoz	2014	5
Kolyoz	2015	0,9
Kolyoz	2016	20,1

Zonguldak-Bartın-Kastamonu İlleri Bütünleşik Kıyı Alanları Planlaması, Etüt, Analiz ve Sentez Çalışmaları
Kıyı Yapıları Uzman Değerlendirme Raporu

Tür	Yıl	Miktar (Ton)
Kolyoz	2017	0,1
Kolyoz	2018	69,2
Kolyoz	2019	36,1
Kolyoz	2020	64
Köpek	2009	66
Köpek	2010	11
Köpek	2011	15,3
Köpek	2012	33,8
Köpek	2013	27,1
Köpek	2014	3
Kupez	2009	6
Kupez	2010	26
Kupez	2011	2,2
Kupez	2012	2,5
Kupez	2014	11,7
Kupez	2015	1
Kupez	2016	43,3
Kupez	2017	50
Kupez	2020	13,3
Levrek	2009	36
Levrek	2010	183
Levrek	2011	41,6
Levrek	2012	30,3
Levrek	2013	15,4
Levrek	2014	14,2
Levrek	2015	12
Levrek	2016	18,9
Levrek	2017	7,8
Levrek	2018	4,5
Levrek	2019	1,8
Levrek	2020	9
Lipsöz	2013	3,4
Lüfer	2009	2602
Lüfer	2010	2072
Lüfer	2011	1475,6
Lüfer	2012	3363,1
Lüfer	2013	2329,5
Lüfer	2014	5131,6
Lüfer	2015	2113,2
Lüfer	2016	6196
Lüfer	2017	939,6
Lüfer	2018	3500,2
Lüfer	2019	360,8
Lüfer	2020	3029,1
Melanurya	2014	0,7

Zonguldak-Bartın-Kastamonu İlleri Bütünleşik Kıyı Alanları Planlaması, Etüt, Analiz ve Sentez Çalışmaları
Kıyı Yapıları Uzman Değerlendirme Raporu

Tür	Yıl	Miktar (Ton)
Mercan	2009	5
Mercan	2010	4
Mercan	2011	5
Mercan	2013	1,7
Mercan	2016	9
Mezgit	2009	2917
Mezgit	2010	2616
Mezgit	2011	2929,2
Mezgit	2012	3021
Mezgit	2013	3111,2
Mezgit	2014	4246,7
Mezgit	2015	5478,4
Mezgit	2016	5332,9
Mezgit	2017	3760,6
Mezgit	2018	3063,9
Mezgit	2019	4801,9
Mezgit	2020	5810,8
Mırmır	2012	3
Mırmır	2014	2,4
Minekop	2009	6
Minekop	2011	0,2
Minekop	2012	0,2
Minekop	2013	10,4
Minekop	2014	69,5
Minekop	2016	0,4
Minekop	2017	0,2
Minekop	2018	0,2
Minekop	2020	0,1
Öksüz	2010	1
Öksüz	2013	2
Öksüz	2014	0,8
Öksüz	2015	5,6
Palamut-Torik	2009	1681
Palamut-Torik	2010	2914
Palamut-Torik	2011	3171,2
Palamut-Torik	2012	14862,8
Palamut-Torik	2013	3929,9
Palamut-Torik	2014	5757,1
Palamut-Torik	2015	1861,9
Palamut-Torik	2016	14881,7
Palamut-Torik	2017	2199,8
Palamut-Torik	2018	8308,9
Palamut-Torik	2019	314,5
Palamut-Torik	2020	9398,7
Patlakgöz Mercan	2009	5

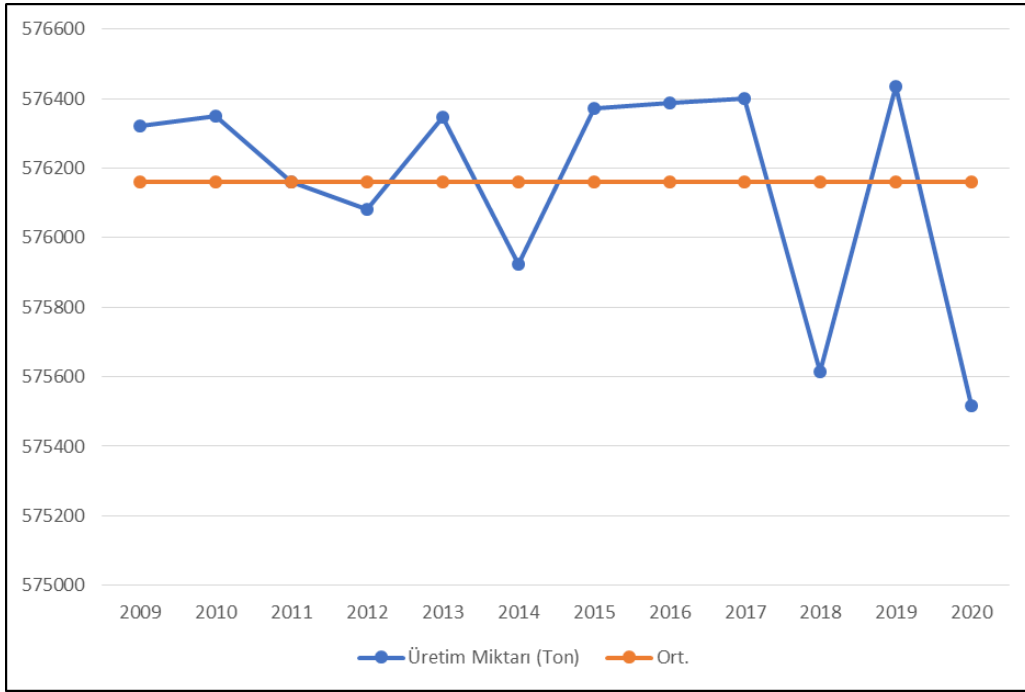
Zonguldak-Bartın-Kastamonu İlleri Bütünleşik Kıyı Alanları Planlaması, Etüt, Analiz ve Sentez Çalışmaları
Kıyı Yapıları Uzman Değerlendirme Raporu

Tür	Yıl	Miktar (Ton)
Patlakgöz Mercan	2014	0,9
Patlakgöz Mercan	2015	0,4
Pisi	2012	0,1
Sardalya	2009	458
Sardalya	2010	1625
Sardalya	2011	1967,8
Sardalya	2012	525
Sardalya	2013	1279,3
Sardalya	2014	437
Sardalya	2015	288,6
Sardalya	2016	778,5
Sardalya	2017	417,7
Sardalya	2018	231,7
Sardalya	2019	119,9
Sardalya	2020	525,8
Sarpa	2010	9
Tekir	2009	1438
Tekir	2010	2309
Tekir	2011	2197,3
Tekir	2012	2122,9
Tekir	2013	1360,8
Tekir	2014	2604,5
Tekir	2015	2518
Tekir	2016	1931,1
Tekir	2017	1227,4
Tekir	2018	1872,3
Tekir	2019	1296,8
Tekir	2020	1817,7
Tirsi	2009	262
Tirsi	2010	391
Tirsi	2011	262,8
Tirsi	2012	253,3
Tirsi	2013	271,9
Tirsi	2014	278
Tirsi	2015	264,3
Tirsi	2016	335,5
Tirsi	2017	298,7
Tirsi	2018	510,5
Tirsi	2019	259,1
Tirsi	2020	633,5
Tombik	2016	75
Uskumru	2009	3
Uskumru	2010	57
Uskumru	2011	1
Uskumru	2012	30

Tür	Yıl	Miktar (Ton)
Uskumru	2013	0,1
Uskumru	2015	0,2
Uskumru	2016	6,5
Uskumru	2017	1,7
Uskumru	2019	0,1
Vatoz	2009	137
Vatoz	2010	83
Vatoz	2011	62,1
Vatoz	2012	61,7
Vatoz	2013	59,7
Vatoz	2014	18,9
Vatoz	2015	18,6
Vatoz	2016	9,5
Vatoz	2017	10,3
Vatoz	2018	6,7
Vatoz	2019	1,5
Yazılı Orkinoz	2009	10
Yazılı Orkinoz	2010	6
Zargana	2009	10
Zargana	2010	21
Zargana	2011	20,5
Zargana	2012	7,7
Zargana	2013	17,3
Zargana	2014	7,7
Zargana	2015	18
Zargana	2016	15,3
Zargana	2017	15,7
Zargana	2018	24,3
Zargana	2019	13,2
Zargana	2020	30,7

Batı Karadeniz Bölgesinde yapılan balıkçılık faaliyetlerinde yıllara göre avcılığı yapılan deniz balıkları ve miktarları bir süreklilik göstermediği ve değişken bir karakterde olduğu görülmektedir. Bölgede süreklilik gösteren ve avcılığı yapılan deniz balıkları; Barbunya, Çaç, Hamsi, İskorpit, İstavrit (Karagöz), İstavrit (Kraça), İzmarit, Kalkan, Kayabalığı, Kefal, Kırlangıç, Kolyoz, Levrek, Lüfer, Mezgıt, Palamut-Torik, Sardalya, Tekir, Tirsi ve Zargana'dır. Bu türler içerisinde en önemli yere Hamsidir. Hamsi yanı sıra Çaç, İstavrit (Kraça), Mezgıt ve Palamut-Torik avcılığı yapılan önemli balıklardır.

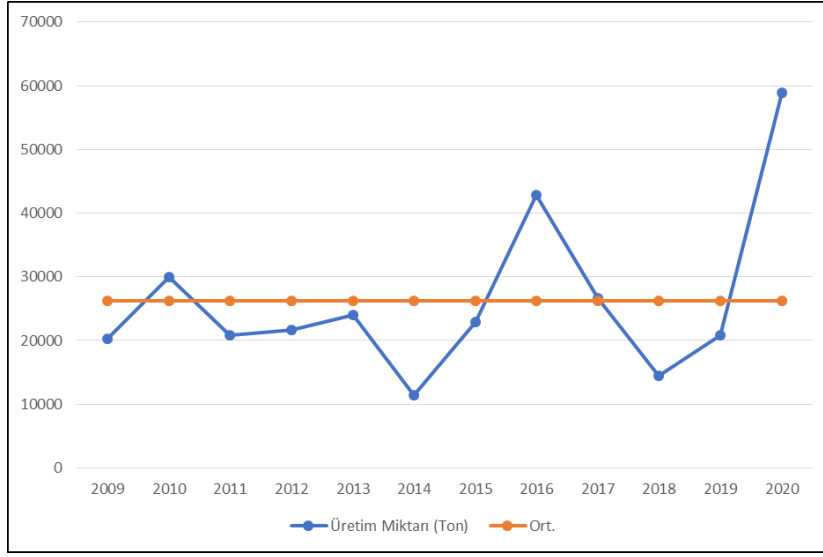
Tablo 3. Batı Karadeniz Bölgesinde Deniz Balıkları Üretim Miktarının Yıllara Göre Değişimi



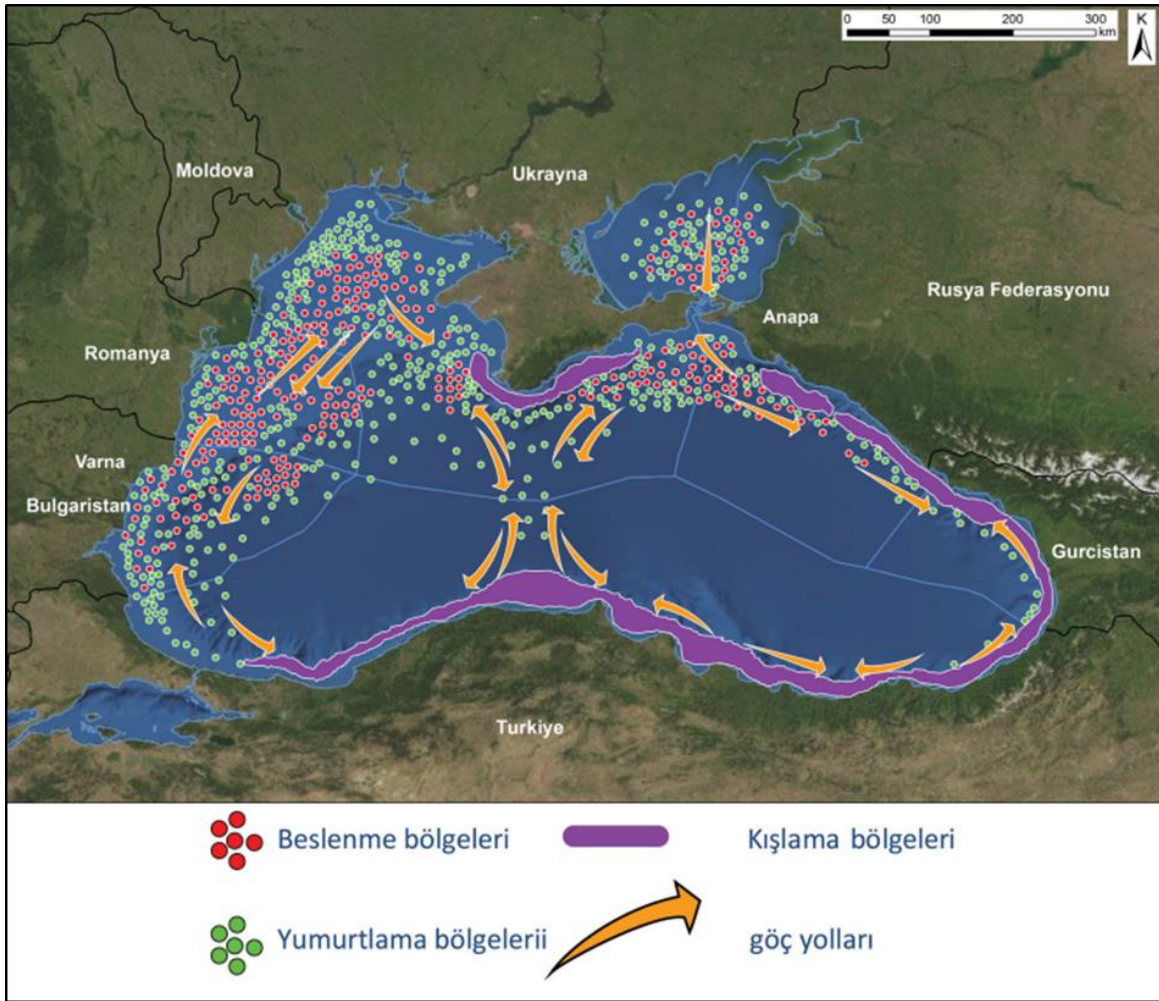
Hamsi tüm Karadeniz'e dağılmıştır ve ana yumurtlama ve beslenme yatakları Karadeniz'in kuzeybatı ve batı kıta sahanlığında Bulgaristan, Romanya ve Ukrayna'nın kıyı sularındır. Yumurtlama, Mayıs ile Ağustos ayları arasında gerçekleşir. Güney Karadeniz'in kıyı sularında da yumurtladığı düşünülmektedir. Ana beslenme ve büyüme mevsimleri de yaz aylarıdır. Hamsi, ticari balıkçılık faaliyetlerinin hedefi olduğu Türkiye ve Gürcistan'ın kıyı sularında kışlar.

Hamsi yılda iki mevsimsel göç gerçekleştirir. Sonbaharda düşen sıcaklıklarla birlikte, Ekim ile Kasım ayları arasında Karadeniz boyunca ve kıyı sularından Türkiye ve Gürcistan kıyılarına doğru güneye göç eder ve buralarda yoğun kışlama toplanmaları oluşturur. Baharda, hamsi Güney kıyısındaki kışlama yataklarından kuzeybatı kıyısındaki yumurtlama yataklarına göç eder. Bu göç yolları, Karadeniz'in kuzey kıyılarından güney kıyılarına ve daha sonra tekrar güney kıyılarından kuzey kıyılarına doğru uzanmaktadır.

Tablo 4 Hamsi Üretim Miktarının Yıllara Göre Değişimi



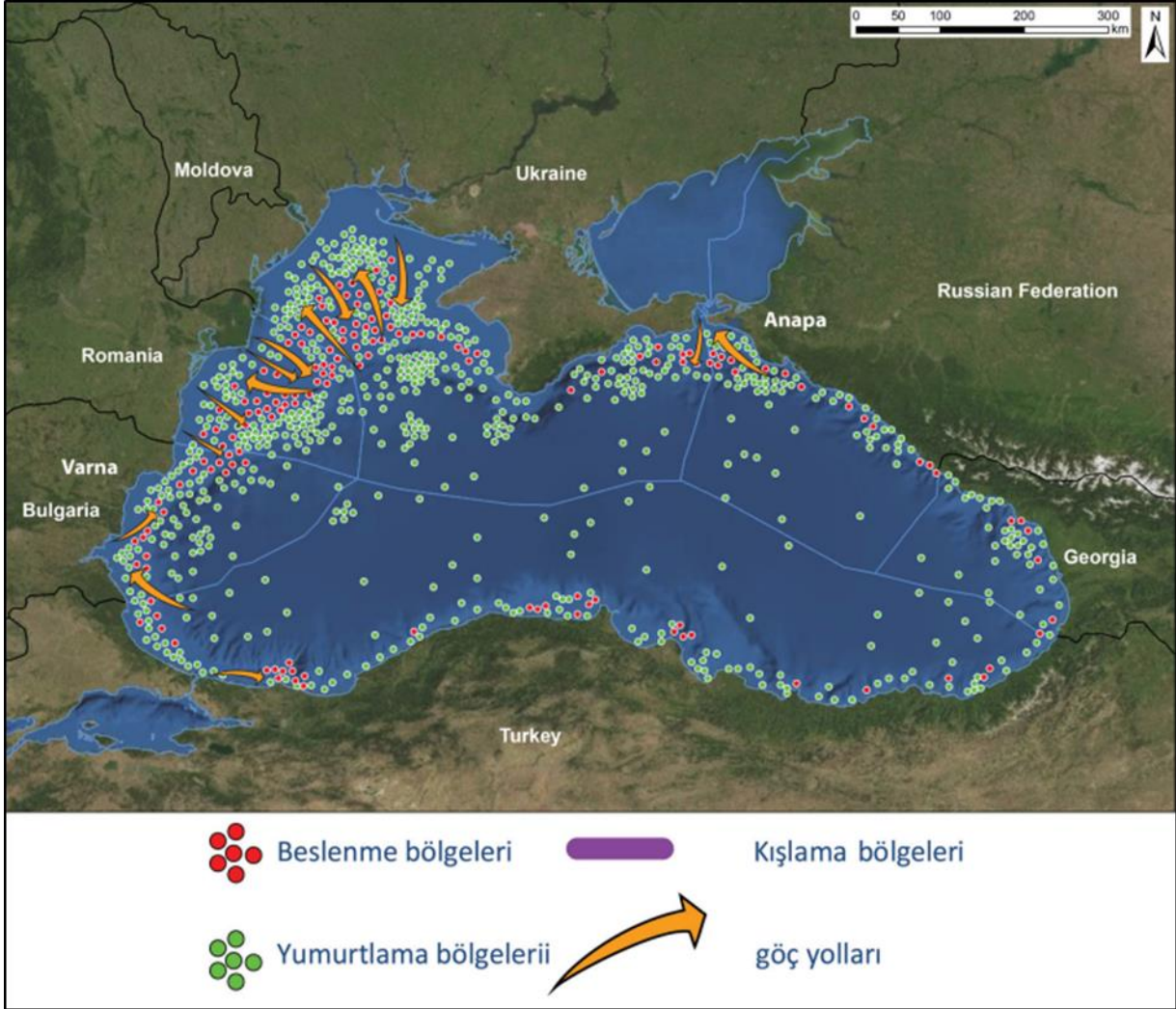
Şekil 4 Hamsinin Karadeniz'deki Göç Yolları, Yumurtlama Yatakları ve Beslenme Yatakları



Çaça balığı tüm Karadeniz'e dağılmıştır. Çaça, kıyıya yakın beslenme yataklarından, açık denizde 10 ila 20 m derinlikteki yumurtlama yataklarına mevsimsel göçler gerçekleştirir.

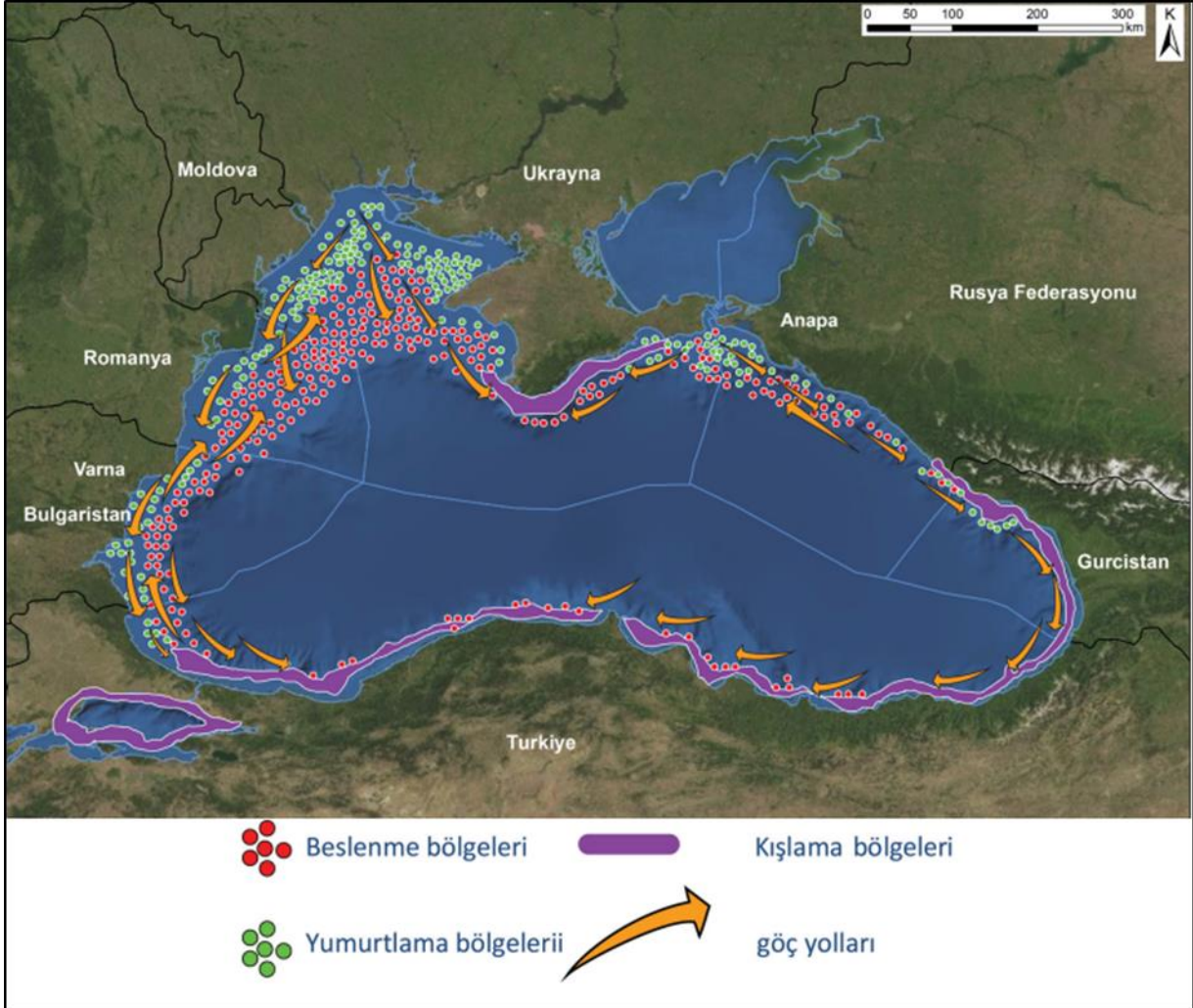
Göçler kıyı sularında gerçekleşmez ve çaçanın belirli kışlama yatakları yoktur.

Şekil 5 Çaça Balığının Karadeniz'deki Göç Yolları, Yumurtlama Yatakları ve Beslenme Yatakları



İstavrit (Kraça) ana yumurtlama ve beslenme yatakları, Karadeniz'in kuzey batı ve batı kıta sahanlığı bölgeleridir, ancak Karadeniz'in kuzey doğusunda Rusya Federasyonu kıyılarında ve Türkiye kıyılarında da yumurtlar. Sonbaharda (Eylül-Kasım) kıyı suları boyunca Türkiye, Gürcistan, Rusya ve Kırım Yarımadası'nın kıyı sularında yer alan kışlama yataklarına göç eder. Baharda (Nisan ortası) beslenme ve yumurtlama yataklarına geri göç eder.

Şekil 6. İstavrit (Kraça) Balığının Karadeniz'deki Göç Yolları, Yumurtlama Yatakları ve Beslenme Yatakları



Karadeniz, Nisan ile Ağustos ayları arasında yumurtlama ve beslenme için Ege ve Marmara Denizi'nden Karadeniz'e göç eden Palamut-Torik için için büyük yumurtlama yatakları içerir. Palamut-Torik, Mayıs sonundan Temmuz ortasına kadar Karadeniz'in kuzeybatı ve batı kısımlarında yumurtla. Sonbaharda, yetişkin palamut Marmara Denizi'ne geri göç eder. Bu stokun bir kısmı da Karadeniz'in güney kıyısı boyunca sürüler halinde göç eder ve Mart ayının başında kuzeye yumurtlama yataklarına göç etmeye başlayana kadar bu kışlama yataklarında kalır.

3. KIYIDAN İLK 100 VE 1000 METRE İÇİNDEKİ YAPILAŞMAYA KONU ALANLAR İLE DOĞAL ALANLAR

Zonguldak-Bartın-Kastamonu İlleri Bütünleşik Kıyı Alanları Planlaması çalışması kapsamında kıyıdağın itibaren ilk 100 ve 1000 metre içinde ayrı ayrı olmak üzere; yapılaşmaya konu alanların tespiti, yapılaşma dışındaki doğal ve yarı doğal alanların belirlenmesi bu bölümde ele alınmaktadır. Bu çerçevede söz konusu kıyı bandında doğallığı bozulmuş ve bozulmamış alanların tespit edilmesi için güncel hava fotoğrafları ve uydu görüntüleri kullanılmış, bu veriler yerinde yapılan arazi tespit çalışmaları ve drone çekimleri ile desteklenmiştir.

Kıyıdağın itibaren ilk 100 ve 1000 metredeki yapılaşmaya konu alanların tespiti, yapılaşma dışındaki doğal ve yarı doğal alanların belirlenmesinde temel olarak Zonguldak-Bartın-Kastamonu İlleri Bütünleşik Kıyı Alanları Planlaması II. Etabı kapsamında hazırlanan mevcut arazi kullanım çalışmalarından faydalanılmıştır. Planlama alanı geneli için hazırlanan mevcut arazi kullanımını, kıyı kesimi için tekrar ele alınmış ve bu çalışmada değerlendirmelerin yapılmasına olanak sağlayacak bir detay hassasiyetine getirilmiştir.

Kıyıdağın itibaren ilk 100 ve 1000 metredeki mevcut durumun belirlenmesi için doğal kıyı çizgisinin tespiti de önem taşımaktadır. Kıyı çizgisinin tespiti için öncelikle İdare tarafından temin edilen CBS tabanlı web servislerinden sunulan yüksek çözünürlüklü uydu görüntüleri ve hava fotoğrafları ile açık kaynaklı güncel uydu görüntüleri kullanılmıştır. Bu aşamada yine İdare'den temin edilen 1/25.000 ölçekli topoğrafik haritalar da kullanılmıştır. Bu çerçevede oluşturulan kıyı çizgisi, yüksek çözünürlüklü uydu görüntüsü ve hava fotoğraflarından planlama alanı boyunca detaylı ölçekte sayısallaştırılmıştır. Detaylı ölçekte üretilen kıyı çizgisinden itibaren kara yönündeki 100 m ve 1000 m mesafeler teşkil edilmiş ve bu bölüm kapsamındaki inceleme alanları alt bölgeler bazında ayrı ayrı elde edilmiştir.

Bu kapsamda yapılaşmaya konu alanların tespiti, doğal alanların belirlenmesi, bu alanlara ilişkin oransal dağılımlar; kıyıdağın itibaren ilk 100 m ve 1000 m olarak ayrı alanlar olarak ve alt bölgeler bazında yine ayrı bölgeler çerçevesinde ele alınmıştır. Söz konusu sınıflama; yapay alanlar (yapılaşmaya konu alanlar), tarım alanları ve doğal alanlar olmak üzere 3 ana kategoride ele alınmış ve bu ana kategorilere ait alt kategorilerle birlikte aşağıdaki tablolarda verilmiştir.

Buna göre söz konusu sınıflama kıyıdağın itibaren ilk 100 metrelik bölümde incelendiğinde doğallığını koruma düzeyi açısından alt bölgelerdeki sıralama; Bartın Alt Bölgesi (% 76,15), Batı Kastamonu Alt Bölgesi (% 74,09), Doğu Kastamonu Alt Bölgesi (% 57,46), Batı Zonguldak Alt Bölgesi (% 56,75), Doğu Zonguldak Alt Bölgesi (% 35,48) şeklindedir. Doğu Zonguldak Alt Bölgesi kıyıdağın itibaren ilk 100 metrelik bölümü, planlama alanı içinde en yüksek oranla (% 42,02) yapılaşmaya konu alanları içermektedir. Doğu Zonguldak Alt Bölgesi, yerleşim ve arazi kullanım karakteristiği bakımından kentsel bir nitelik arz eden ve

kıyıya yakın yerleşme ve çalışma alanlarını içine alan bir bölge görünümündedir. Bu alt bölgeyi takiben Batı Zonguldak Alt Bölgesi de kıyıdan itibaren ilk 100 metrelik bölümü, % 27,70'lik oranla yapılaşmaya konu alanları içermektedir. Bu alt bölgede kıyının ilk 100 metrelik bölümünde tersaneler başta olmak üzere kıyı yapıları ve kentsel kullanımlar dikkati çekmektedir.

Bartın Alt Bölgesinin ilk 100 metrelik kesimi, kıyıda yapılaşmaya konu yapay alanlar itibariyle planlama alanındaki en düşük düzeyli kullanım oranını (% 13,68) göstermektedir. Bu alt bölgede yapılaşmaya doğrudan konu olmayan ancak doğallığı bozulmuş tarım alanlarının toplam alt bölge yüzölçümüne oranı % 10,17'dir.

Kıyıdan itibaren ilk 100 metrelik bölümde, Doğu Kastamonu Alt Bölgesi'nin % 25,15'lik bölümü, Batı Kastamonu Alt Bölgesi'nin ise % 10,12'lik bölümü yapılaşmaya konu alanları içermektedir. Bu durumun ortaya çıkmasında en önemli etkenlerin başında Doğu Kastamonu Alt Bölgesi kentsel yerleşme alanlarının kıyıya yakın konumda olması, Batı Kastamonu Alt Bölgesindeki kıyının ise yüksek ve dar jeomorfolojik yapıda olması etkilidir.

Planlama alanında bulunan alt bölgeler içinde, ilk 100 metrelik bölümde, doğallığı bozulmamış alanlarda, en yüksek düzeydeki orman varlığı sırasıyla Bartın Alt Bölgesi (%59), Batı Kastamonu Alt Bölgesi (% 61,31) Batı Zonguldak Alt Bölgesi (% 53,68) kapsamındadır.

Tablo 5 Kıyıdan İtibaren İlk 100 Metrelik Bölümdeki Doğal ve Yapay Alanların Dağılımı

	Batı Zonguldak Alt Bölgesi		Doğu Zonguldak Alt Bölgesi		Bartın Alt Bölgesi		Batı Kastamonu Alt Bölgesi		Doğu Kastamonu Alt Bölgesi	
	Alan (ha)	Oran (%)	Alan (ha)	Oran (%)	Alan (ha)	Oran (%)	Alan (ha)	Oran (%)	Alan (ha)	Oran (%)
Yapay Alanlar (Yapılaşmaya Konu Alanlar)	166,75	27,70	202,01	42,02	118,83	13,68	82,55	10,12	146,58	25,15
Kentsel yerleşik alan	80,11	13,31	134,20	27,92	77,66	8,94	51,49	6,31	110,67	18,99
Kırsal yerleşim alanı	6,01	1,00	14,66	3,05	28,55	3,29	27,60	3,38	34,01	5,84
Turizm ve günübirlik alanları					7,18	0,83				
Sanayi Alanı	33,01	5,48								
Ulaşım-Teknik Altyapı	47,62	7,91	53,15	11,06	5,44	0,63	3,46	0,42	1,90	0,33
Tarım Alanları	93,60	15,55	38,09	7,92	88,30	10,17	128,74	15,79	101,31	17,39
Doğal Alanlar	341,62	56,75	240,62	50,05	661,33	76,15	604,25	74,09	334,87	57,46
Orman alanı	323,16	53,68	125,56	26,12	512,37	59,00	500,01	61,31	293,74	50,41
Fundalık-yalancı makilik arazi	2,37	0,39	3,40	0,71	4,30	0,49	23,51	2,88	1,95	0,33
Sahil, kumul alan			61,27	12,74	38,72	4,46	22,13	2,71	13,07	2,24
Akarsu yatağı			4,10	0,85	0,64	0,07	1,94	0,24		
Sazlık -bataklık			4,56	0,95						
Taşlık-kayalık arazi	16,08	2,67	41,73	8,68	105,30	12,13	56,66	6,95	26,11	4,48

Kaynak: Güncel Hava Fotoğrafları ve Uydu Görüntüleri, Yerinde Yapılan çalışmalar, Büro Çalışmaları

Çalışma alanında yapılaşmaya konu alanların tespiti, doğal alanların belirlenmesi, bu alanlara ilişkin oransal dağılımlar; kıyıdan itibaren ilk 1000 metrede de alt bölgeler bazında ele alınmıştır. Söz konusu sınıflama; yapay alanlar (yapılaşmaya konu alanlar), tarım alanları ve doğal alanlar olmak üzere 3 ana kategoride ele alınmış ve bu ana kategorilere ait alt kategorilerle birlikte aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Buna göre söz konusu sınıflama kıyıdan itibaren ilk 1000 metrelik bölümde incelendiğinde doğallığını koruma düzeyi açısından alt bölgelerdeki sıralama; Bartın Alt Bölgesi (% 66,28), Doğu Kastamonu Alt Bölgesi (% 59,96), Batı Kastamonu Alt Bölgesi (% 54,74), Batı Zonguldak Alt Bölgesi (% 51,40), Doğu Zonguldak Alt Bölgesi (35,48) şeklindedir. Doğu Zonguldak Alt Bölgesi diğer alt bölgelere kıyasla kentsel yerleşme ve çalışma alanları, sanayi alanları, kıyı yapıları, karayolları vb. yerleşim ve arazi kullanım karakteristiği bakımından kentsel bir nitelik arz etmektedir. Doğu Zonguldak Alt Bölgesindeki doğallığı bozulmuş ve yapılaşmaya konu olmuş alanlar, planlama alanındaki alt bölgeler arasında en yüksek oran ile (% 46,46) öne çıkmaktadır. Bu oranı % 21,62 ile Batı Zonguldak Alt Bölgesi takip etmektedir.

Doğu Kastamonu Alt Bölgesi'nin kıyıdan itibaren ilk 1000 metrelik bölümü, planlama alanı içinde Doğu ve Batı Zonguldak Alt Bölgesinden sonra yüksek sayılabilecek bir oranla (% 19,80) yapılaşmaya konu alanları içermektedir. Bu durumun ortaya çıkmasında en önemli etkenler; kıyının geri bölgesinden sonra güneye doğru topoğrafyanın oldukça dalgalı olması ve bu alt bölgedeki ilçe merkezinin kentsel yerleşme alanlarının bu nedenle kıyıya yakın konumda olması ve bu bölümdeki kıyını yüksek ve dar jeomorfolojik yapısının olması olarak değerlendirilmektedir. Doğu Kastamonu Alt Bölgesinde yapılaşmaya doğrudan konu olmayan ancak doğallığı bozulmuş tarım alanlarının toplama oranı % 20,24 olup bu gösterge planlama alanında Doğu Zonguldak Alt Bölgesinden (% 18,06) sonra ikinci en düşük orandır.

Batı Kastamonu Alt Bölgesinin ilk 1000 metrelik kesimi, kıyıda yapılaşmaya konu yapay alanlar itibariyle planlama alanındaki en düşük düzeyli kullanım oranını (% 7,46) göstermektedir. Bu alt bölgede yapılaşmaya doğrudan konu olmayan ancak doğallığı bozulmuş tarım alanlarının toplam alt bölge yüzölçümüne oranı % 37,80'dir. Batı Kastamonu Alt Bölgesinin hem bütününde hem de kıyıdan ilk 1000 metrelik bölümünde doğallığın yüksek düzeyde korunmuş olan alt bölge olarak öne çıktığı görülmektedir.

Bartın Alt Bölgesinin kıyıdan itibaren ilk 1000 metrelik bölümündeki yapılaşmaya konu yapay alanların toplama oranı % 9,17'dir. Kıyıdan itibaren ilk 1000 metrelik bölümde planlama alanı ortalamasının altında bir oran olarak değerlendirilebilecek bu oranın içinde kentsel ve kırsal nitelikteki yerleşme alanları, turizm ve günübirlik alanlar bulunmaktadır. Söz konusu alanın içinde çalışma alanı, sanayi alanı gibi diğer kentsel kullanımlar bulunmamaktadır.

Planlama alanında bulunan alt bölgeler içinde, ilk 1000 metrelik bölümde, doğallığı bozulmamış alanlarda, en yüksek düzeydeki orman varlığı sırasıyla Bartın Alt Bölgesi (%61,47), Doğu Kastamonu Alt Bölgesi (58,02), Batı Kastamonu Alt Bölgesi (% 50,86), Batı Zonguldak Alt Bölgesi (% 50,79) kapsamındadır.

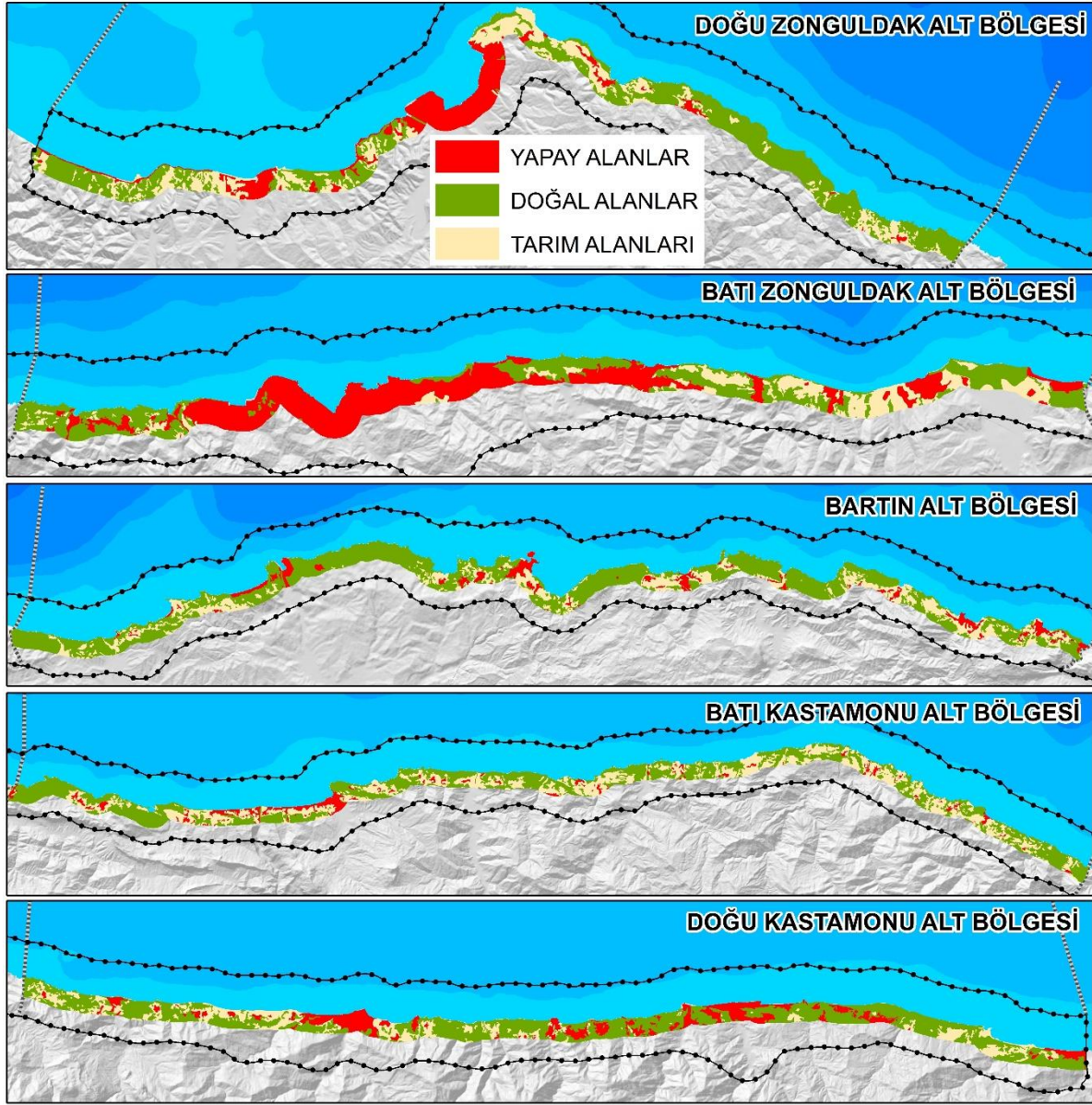
Tablo 6 Kıyıdan İtibaren İlk 1000 Metrelik Bölümdeki Doğal ve Yapay Alanların Dağılımı

	Batı Zonguldak Alt Bölgesi		Doğu Zonguldak Alt Bölgesi		Bartın Alt Bölgesi		Batı Kastamonu Alt Bölgesi		Doğu Kastamonu Alt Bölgesi	
	Alan (ha)	Oran (%)	Alan (ha)	Oran (%)	Alan (ha)	Oran (%)	Alan (ha)	Oran (%)	Alan (ha)	Oran (%)
Yapay Alanlar (Yapılaşmaya Konu Alanlar)	1215,30	21,62	2127,13	46,46	679,18	9,17	560,38	7,46	1159,89	19,80
Kentsel yerleşik alan	682,38	12,14	1683,65	36,77	267,27	3,61	197,67	2,63	596,98	10,19
Kırsal yerleşim alanı	86,18	1,53	173,27	3,78	312,19	4,21	348,27	4,64	553,83	9,45
Turizm ve günebirlik alanları					11,70	0,16				
Sanayi Alanı	361,06	6,42	92,88	2,03						
Ulaşım-Teknik Altyapı	85,68	1,52	177,33	3,87	88,02	1,19	14,44	0,19	9,08	0,15
Tarımsal Alanlar	1516,79	26,98	826,69	18,06	1818,48	24,55	2838,40	37,80	1185,74	20,24
Tarım alanı	1487,69	26,47	826,69	18,06	1818,48	24,55	2838,40	37,80	1185,74	20,24
Dikili tarım alanı	29,10	0,52								
Doğal Alanlar	2888,95	51,40	1624,48	35,48	4909,60	66,28	4110,52	54,74	3513,31	59,96
Orman alanı	2854,97	50,79	1251,42	27,33	4553,54	61,47	3804,30	50,66	3399,14	58,02
Fundalık-yalancı makilik arazi	9,71	0,17	58,04	1,27	132,47	1,79	150,73	2,01	63,79	1,09
Sahil, kumul alan			107,61	2,35	97,24	1,31	28,75	0,38	16,77	0,29
Akarsu yatağı	6,90	0,12	15,91	0,35	8,86	0,12	14,62	0,19		
Sazlık -bataklık			145,46	3,18						
Taşlık-kayalık arazi	17,36	0,31	46,05	1,01	117,49	1,59	112,12	1,49	33,62	0,57

Kaynak: Güncel Hava Fotoğrafları ve Uydu Görüntüleri, Yerinde Yapılan çalışmalar, Büro Çalışmaları

Yukarıdaki tablolarda yapay alanlar (yapılaşmaya konu alanlar), tarım alanları ve doğal alanlar olmak üzere 3 ana kategoride değerlendirilen sınıflamaya ilişkin mekansal dağılıma aşağıdaki şekilde yer verilmektedir.

Şekil 7 Alt Bölgelerin Kıyı Kesiminde Doğal ve Yapay Alanların Dağılımı



Kaynak: Güncel Hava Fotoğrafları ve Uydu Görüntüleri, Yerinde Yapılan çalışmalar, Büro Çalışmaları

4. ZONGULDAK İLİ

4.1. BATI ZONGULDAK ALT BÖLGESİ

4.1.1. YAT LİMANI

TINA çalışması, Avrupa'da sürdürülebilir ulaşım hareketliliği, Türkiye ve Avrupa Birliği arasında mal, hizmet ve insanların serbest hareketini sağlamak için Avrupa Birliği TEN-T ağının genişletilmesine aday ülke Türkiye Cumhuriyeti sınırları içinde çok-modlu bir ulaştırma ağının oluşturulmasını başlatmıştır.

Proje, Türkiye'nin tümünü ve tüm ulaştırma modlarını (demiryolu, karayolu, havayolu ve denizyolu), ayrıca tüm modlara ilişkin entegre çözümlere yönelik mevcut ve planlanan yatırımları kapsamaktadır.

TINA çalışmasının başlıca amacı gelecek 15 yılda Türkiye'yi AB ile bütünleştirecek ulaştırma altyapısı yatırım ihtiyacını belirlemektir. Yapılan çalışmada gerçekleştirilen hizmetlerin amaçları şöyle özetlenebilir:

- Türkiye'nin AB Üye Ülkeleriyle entegrasyonuna yönelik tüm ulaştırma modlarına (demiryolu, karayolu, havayolu ve denizyolu) ilişkin ulaştırma altyapısının belirlenmesi ve değerlendirilmesi,
- Bir trafik tahmin modeli oluşturularak, Türkiye'de 2020 yılına kadar ana ulaştırma ağı boyunca ve tüm modları kapsayan (demiryolu, karayolu, havayolu ve denizyolu) ulaşım akış tahminlerinin yapılması,
- Planlanan altyapı projeleri TEN-T kriterlerine göre önceliklendirilmesi,
- Coğrafi Bilgi Sistemi (CBS) yardımıyla bir ulaştırma veri tabanının kurulması,
- İdari altyapının değerlendirilmesi ve Türkiye Çekirdek Ağının uygulanması için gerekli uyarlamaların önerilmesi.

Hizmetlerin Kapsamı:

- CBS teknolojisi kullanılarak karayolu ulaşım veri bankasının hazırlanması,
- Tahmini trafik modelleme,
- Ulaşım ağı analizi, ulaşım altyapısı ihtiyaçlarının değerlendirilmesi ve proje önceliklerinin belirlenmesi,
- İdari altyapının değerlendirilmesi ve gerekli kurumsal değişikliklerin önerilmesi ve TINA projesi kapsamında gerekli güçlendirmeler,
- Projenin çeşitli aşamalarında eğitim verilmesi ve çalıştayların düzenlenmesi.

Batı Zonguldak alt bölgesinde yat limanı yoktur, ancak yat limanı potansiyeli vardır. Türkiye Ulaşım Alt Yapısının İyileştirilmesi İçin Teknik Yardım Projesi (TINA) kapsamında Alaplı Balıkçı Barınağı baseninde yat limanları planlanması öngörülmüştür.

4.1.2. BALIKÇI BARINAKLARI

Batı Zonguldak alt bölgesinde Alaplı Balıkçı Barınağı ve Ereğli (Bozhane) Balıkçı Barınağı bulunmaktadır. (Kaynak: Ulaştırma Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı, Balıkçılık Kıyı Yapıları Durum ve İhtiyaç Analizi, Sonuç Raporu, Cilt-II (2011)).

Şekil 8. Batı Zonguldak Bölgesi Balıkçı Barınakları ve Barınma Yerleri Konumları



(Kaynak: Google Earth,2021)

Tablo 7. Balıkçılık Kıyı Yapıları Kapasite Bilgileri

Alt Bölge	Yapının Bulunduğu İl/İlçe	Yapının Yer Aldığı Alt Bölge	Yapı Adı	Toplam Kapasite (adet)	Yoğunluk (%)	Park Yeri Fazlası/Azı (adet)
BATI ZONGULDAK	Zonguldak/Alaplı	Batı Zonguldak	Alaplı Balıkçı Barınağı	140	77,1	32
	Zonguldak/Ereğli	Batı Zonguldak	Ereğli (Bozhane) Balıkçı Barınağı	215	93	15

(Kaynak: Ulaştırma Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı, Balıkçılık Kıyı Yapıları Durum ve İhtiyaç Analizi, Sonuç Raporu, Cilt-II (2011))

4.1.2.1. ALAPLI BALIKÇI BARINAĞI

Şekil 9. Alaplı Balıkçı Barınağı , Zonguldak İli Alaplı İlçesi'nde yer almaktadır



(Kaynak: AYGM Kurum Görüşleri)

Tablo 8. Alaplı Balıkçı Barınağı Teknik Özellikleri

<i>Kategori</i>	<i>İşletilmekte Olan Balıkçılık Kıyı Yapısı</i>
<i>Coğrafi Sıra No</i>	<i>144</i>
<i>Koordinatı</i>	<i>31° 23' 30''E, 41° 11' 31''N</i>
<i>Niteliği</i>	<i>Balıkçı Barınağı</i>
<i>Ödeneğin Sektörü</i>	<i>Tarım Sektöründen Ayrılan Ödenekle</i>
<i>İl</i>	<i>Zonguldak</i>
<i>İlçe</i>	<i>Alaplı</i>
<i>Alt Bölge</i>	<i>Batı Zonguldak</i>
<i>Ana Mendirek Boyu (m)</i>	<i>555</i>
<i>Tali Mendirek Boyu (m)</i>	<i>160</i>
<i>Rıhtım Uzunluğu ve Derinliği (m)</i>	<i>110 m (-1,50 m),230 m (-3 m), 120 m (-5 m)</i>
<i>Korunan Su Alanı (ha)</i>	<i>8,70</i>
<i>Altyapı Durumu</i>	<i>Elektrik, Su, Fener, Çekek Yeri</i>
<i>Üstyapı Durumu</i>	<i>İşletme Binası</i>
<i>Mevcut Rıhtım Kapasitesi (adet)</i>	<i>100</i>
<i>İlave Edilebilir Rıhtım Kapasitesi (adet)</i>	<i>40</i>
<i>Sezonda Kullanan Balıkçı Teknesi Sayısı</i>	<i>108</i>
<i>Sezonda Kullanan Diğer Tekne Sayısı</i>	<i>0</i>
<i>Yoğunluk (%)</i>	<i>77,1</i>
<i>Sezon Dışı Kullanan Balıkçı Teknesi Sayısı</i>	<i>100</i>
<i>Sezon Dışı Kullanan Diğer Tekne Sayısı</i>	<i>40</i>
<i>Sezonda Tarım Sektörü Kullanımı (%)</i>	<i>100</i>
<i>Sezonda Turizm Sektörü Kullanım (%)</i>	<i>0</i>
<i>Sezonda Ulaştırma Sektörü Kullanım (%)</i>	<i>0</i>
<i>İşletme Şekli</i>	<i>Kira</i>
<i>İşletmecisi Kuruluş</i>	<i>S. S. Alaplı Su Ürünleri Kooperatifi</i>
<i>İmar Planı Durumu ve Onay Tarihi</i>	<i>Var, 20.04.2009</i>
<i>ÇED Durumu</i>	<i>Var, 29.08.2001</i>
<i>Hinterland Ulaşım Bağlantısı</i>	<i>Stabilize (0,3 km)</i>

(Kaynak: Ulaştırma Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı, Balıkçılık Kıyı Yapıları Durum ve İhtiyaç Analizi, Sonuç Raporu, Cilt-II (2011))

Şekil 10. Alaplı Balıkçı Barınağı



(Kaynak : Google Earth Pro, 2021)

4.1.2.2. EREĞLİ (BOZHANE) BALIKÇI BARINAĞI

Şekil 11. Ereğli (Bozhane) Balıkçı Barınağı , Zonguldak İli Ereğli İlçesi'nde yer almaktadır



(Kaynak: AYGM Kurum Görüşleri)

Tablo 9. Ereğli (Bozhane) Balıkçı Barınağı Teknik Özellikleri

<i>Kategori</i>	<i>İşletilmekte Olan Balıkçılık Kıyı Yapısı</i>
<i>Coğrafi Sıra No</i>	143
<i>Koordinatı</i>	31° 24' 46''E, 41° 16' 54''N
<i>Niteliği</i>	Balıkçı Barınağı
<i>Ödeneğin Sektörü</i>	Tarım Sektöründen Ayrılan Ödenekle
<i>İl</i>	Zonguldak
<i>İlçe</i>	Ereğli
<i>Alt Bölge</i>	Batı Zonguldak
<i>Ana Mendirek Boyu (m)</i>	420
<i>Tali Mendirek Boyu (m)</i>	-
<i>Rıhtım Uzunluğu ve Derinliği (m)</i>	110 m (-1,50 m), 230 m (-3 m), 120 m (-5 m)
<i>Korunan Su Alanı (ha)</i>	8,70
<i>Altyapı Durumu</i>	Elektrik, Su, Fener, Çekek Yeri
<i>Üstyapı Durumu</i>	İşletme Binası, Balık Satış Yeri, Ön Soğutma, Buz Üretim Alanı
<i>Mevcut Rıhtım Kapasitesi (adet)</i>	150
<i>İlave Edilebilir Rıhtım Kapasitesi (adet)</i>	65
<i>Sezonda Kullanan Balıkçı Teknesi Sayısı</i>	200
<i>Sezonda Kullanan Diğer Tekne Sayısı</i>	0
<i>Yoğunluk (%)</i>	93
<i>Sezon Dışı Kullanan Balıkçı Teknesi Sayısı</i>	200
<i>Sezon Dışı Kullanan Diğer Tekne Sayısı</i>	4
<i>Sezonda Tarım Sektörü Kullanımı (%)</i>	100
<i>Sezonda Turizm Sektörü Kullanım (%)</i>	0
<i>Sezonda Ulaştırma Sektörü Kullanım (%)</i>	0
<i>İşletme Şekli</i>	Kira
<i>İşletmeci Kuruluş</i>	S. S. Bozhane Su Ürünleri Kooperatifi
<i>İmar Planı Durumu ve Onay Tarihi</i>	Var, 13.04.1974
<i>ÇED Durumu</i>	-
<i>Hinterland Ulaşım Bağlantısı</i>	Asfalt (0 km)

(Kaynak: Ulaştırma Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı, Balıkçılık Kıyı Yapıları Durum ve İhtiyaç Analizi, Sonuç Raporu, Cilt-II (2011))

Şekil 12. Ereğli (Bozhane) Balıkçı Barınağı

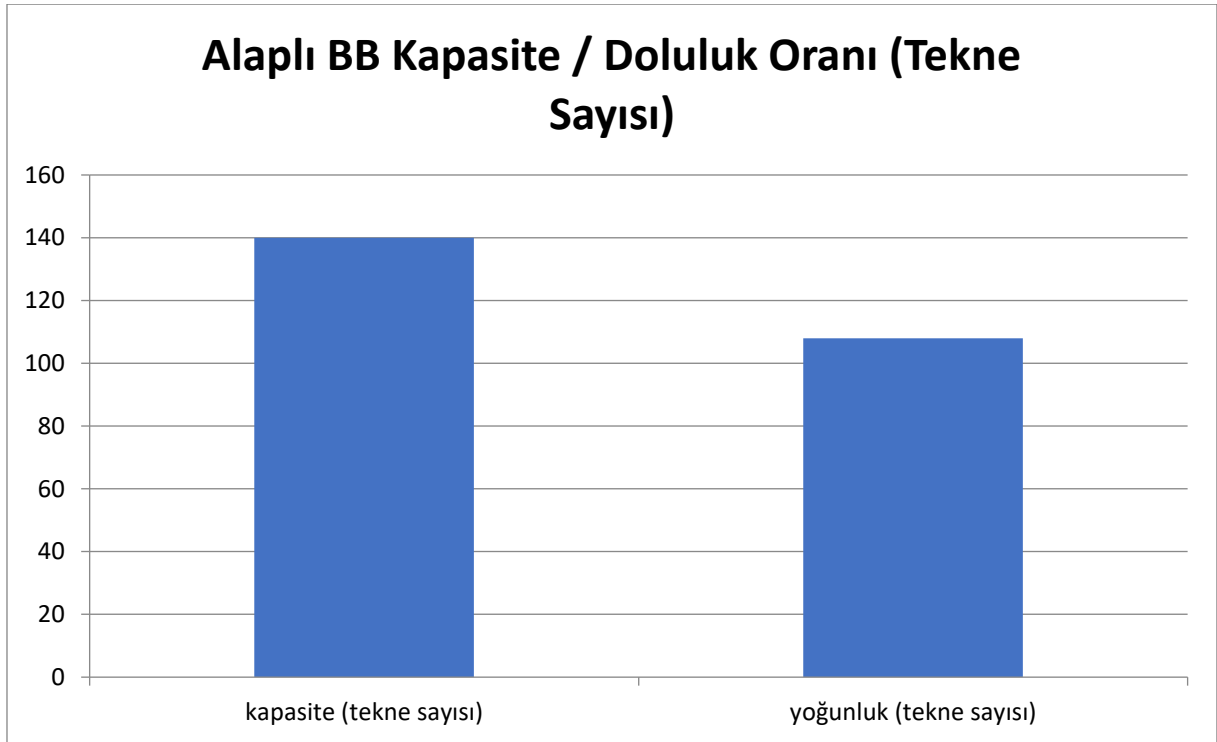


(Kaynak : Google Earth Pro, 2021)

4.1.2.3. BALIKÇI BARINAKLARININ KAPASİTE KULLANIMI

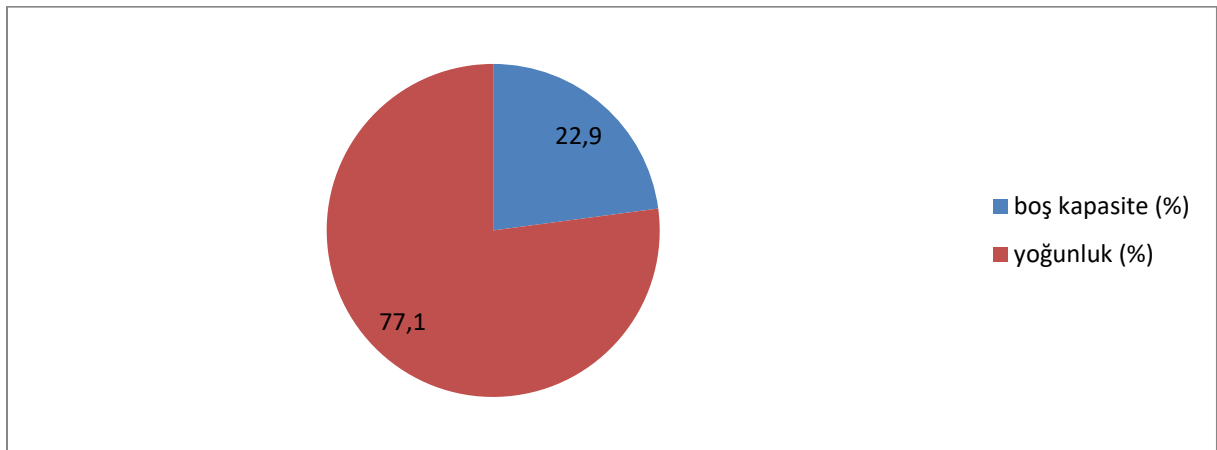
Bölgedeki Balıkçı Barınaklarının kapasite kullanım grafikleri sunulmuştur. Balıkçı Barınaklarının kapasite kullanımı açısından doluluk oranlarının sezonda yüksek olduğu görülmektedir. Toplam kapasite kayıtlı tekne sayısı için yeterlidir. (Kaynak: Ulaştırma Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı, Balıkçılık Kıyı Yapıları Durum ve İhtiyaç Analizi, Sonuç Raporu, Cilt-II (2011)).

Şekil 13. Alaplı Balıkçı Barınağı Kapasite Kullanımı (Tekne Sayısı)

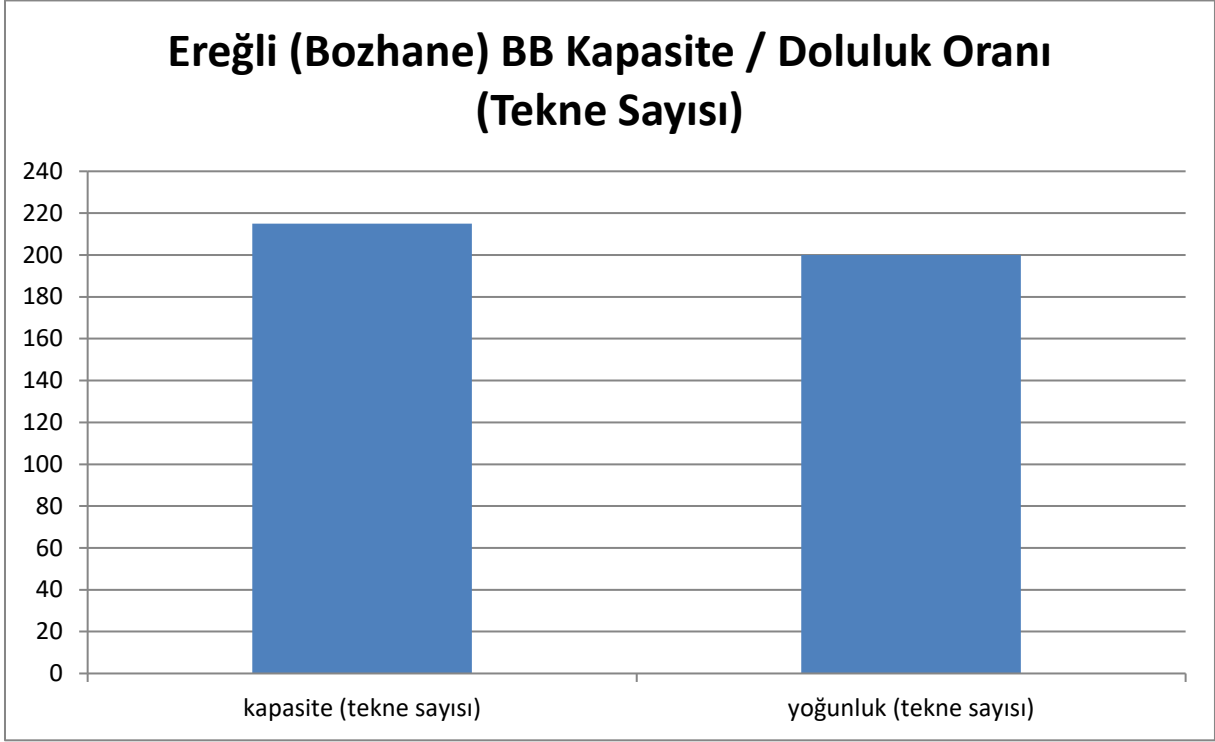


(Kaynak: Büro çalışmaları ve AYGK Kurum Görüşleri)

Şekil 14. Alaplı Balıkçı Barınağı Kapasite Kullanımı (%)

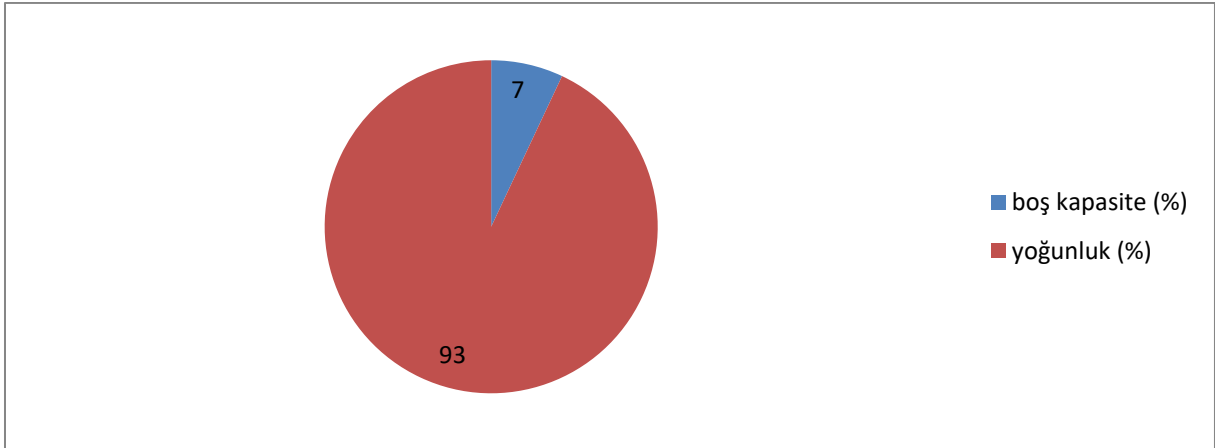


Şekil 15. Ereğli (Bozhane) Balıkçı Barınağı Kapasite Kullanımı (Tekne Sayısı)



(Kaynak: Büro çalışmaları ve AYGK Kurum Görüşleri)

Şekil 16. Ereğli (Bozhane) Balıkçı Barınağı Kapasite Kullanımı (%)



4.1.3. SU ÜRÜNLERİ DURUMU

Batı Zonguldak alt bölgesi içerisinde hem denizde deniz hem de içsularda balık çiftliği bulunmamaktadır.

Bölgede ticari balıkçılık faaliyetiyle uğraşan Gerçek Kişi (Ticari) Ruhsat sayısı 6043, Ruhsatlı Gemi sayısı ise 422'dir.

Zonguldak genelinde karaya çıkış noktasına göre boşaltılan av miktarı 12.578,7 tondur. Karaya çıkış noktasına göre boşaltılan av miktarları aşağıdaki tabloda verilmiş olup, karaya çıkan balık ürünleri içerisinde Hamsi ilk sırada yer almaktadır.

Tablo 10 Karaya Çıkış Noktasına Göre Boşaltılan Av Miktarları

Karaya Çıkış Noktaları	Türler / Ton											
	Hamsi	İstavrit	Mezgit	Tekir	Barbunya	Kalkan (Saç)	Tırsi	Lüfer	Palamut	Deniz Salyangozu	Çaça	Zargana
Zonguldak	9770	111,9	156,7	10	10	0,8	1,7	92,3	1666	440	318	1,3
Genel Toplam: 12.578,7												

4.1.4. TİCARİ LİMANLAR

4.1.4.1. ERDEMİR LİMANI

Erdemir Limanı (41°17'48"N ve 31°23'45"E) Baba Burnu'ndan Çengel Burnu'na kadar (41°14'45"N ve 31°23'45"E) olan hattın sahil kesiminde yer alıyor. 2 ana limandan meydana gelen Erdemir Limanı, liman işletmeciliğinin yanı sıra kılavuzluk ve römorkaj hizmeti de vermektedir. Liman, toplam 20.000.000 ton elleçleme kapasitesi ile Türkiye'nin Karadeniz'den dünyaya açılan en önemli limanlarından biridir.

Tablo 11. Erdemir Limanı Teknik Özellikleri

<i>Kategori</i>	<i>İşletilmekte Olan Ticari Kıyı Yapısı</i>
<i>Koordinatı</i>	<i>41° 15' 56" N - 31° 24' 48" E</i>
<i>Niteliği</i>	<i>Limani</i>
<i>İl</i>	<i>Zonguldak</i>
<i>İlçe</i>	<i>Ereğli</i>
<i>Alt Bölge</i>	<i>Batı Zonguldak</i>
<i>Rıhtım Uzunluğu ve Derinliği (m)</i>	<i>350 m (-20 m), 300 m (-14 m), 150 m (-10 m), 170 m (-6,50 m), 28 m (-10 m), 405 m (-11m) , 318 m (-14 m)</i>
<i>Toplam Liman Alanı (m²)</i>	<i>750.000</i>
<i>Depo Alanı (m²)</i>	<i>150.000 açık, 3.000 yarı kapalı, 139.000 genel antrepo</i>
<i>Hesap Kapasitesi</i>	<i>13.750.000 ton/yıl kuru dökme yük, 6.000.000 ton/yıl genel kargo, 250.000 ton/yıl sıvı yük</i>
<i>Ekipman</i>	<i>4 gantry, 1 mobil vinç, 5 raylı liman vinci, 7 forklift, 5 loder, 2 bobcat</i>
<i>Faaliyet Alanı</i>	<i>Kuru dökme yük, Genel kargo, Sıvı</i>
<i>Diğer İşlevler</i>	<i>Ro-ro, atık kabul tesisi</i>
<i>Hinterland</i>	<i>Zonguldak, Bartın, Karabük, Çankırı, Ankara, Eskişehir, Düzce illeri.</i>

(Kaynak: Ulaştırma Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı, Limanlar Geri Saha Master Plan, Sonuç Raporu, (2011))

Şekil 17. Erdemir Limanı, Zonguldak İli Ereğli İlçesi'nde yer almaktadır



(Kaynak: AYGK Kurum Görüşleri)

4.1.5. TERSANELER

Zonguldak İli Ereğli İlçesi'nde 8 adet tersane yer almaktadır. Bu tersaneler Ustamehmetoğlu Tersanesi, Umo Tersanesi, Ereğli Shipyard, Med-Yılmaz Tersanesi, Usmed Tersanesi, MGS Tersanesi, Ustaoglu Tersanesi, Azim Tersanesi'dir. Aktif olarak hizmete devam etmekte olan tersane Ereğli Shipyard olarak AYGM Kurum görüşlerinde belirtilmiştir. Diğer tesisler değişik nedenlerle faaliyetlerini geçici veya kalıcı olarak sonlandırmıştır. (Kaynak :AYGM Kurum Görüşleri)

Şekil 18. Ereğli İlçesi Tersane Sahası



(Kaynak: AYGM Kurum Görüşleri)

4.2.DOĞU ZONGULDAK ALT BÖLGESİ

4.2.1. YAT LİMANI

TINA çalışması, Avrupa'da sürdürülebilir ulaşım hareketliliği, Türkiye ve Avrupa Birliği arasında mal, hizmet ve insanların serbest hareketini sağlamak için Avrupa Birliği TEN-T ağının genişletilmesine aday ülke Türkiye Cumhuriyeti sınırları içinde çok-modlu bir ulaştırma ağının oluşturulmasını başlatmıştır.

Proje, Türkiye'nin tümünü ve tüm ulaştırma modlarını (demiryolu, karayolu, havayolu ve denizyolu), ayrıca tüm modlara ilişkin entegre çözümlere yönelik mevcut ve planlanan yatırımları kapsamaktadır.

TINA çalışmasının başlıca amacı gelecek 15 yılda Türkiye'yi AB ile bütünleştirecek ulaştırma altyapısı yatırım ihtiyacını belirlemektir. Yapılan çalışmada gerçekleştirilen hizmetlerin amaçları şöyle özetlenebilir:

- Türkiye'nin AB Üye Ülkeleriyle entegrasyonuna yönelik tüm ulaştırma modlarına (demiryolu, karayolu, havayolu ve denizyolu) ilişkin ulaştırma altyapısının belirlenmesi ve değerlendirilmesi,
- Bir trafik tahmin modeli oluşturularak, Türkiye'de 2020 yılına kadar ana ulaştırma ağı boyunca ve tüm modları kapsayan (demiryolu, karayolu, havayolu ve denizyolu) ulaşım akış tahminlerinin yapılması,
- Planlanan altyapı projeleri TEN-T kriterlerine göre önceliklendirilmesi,
- Coğrafi Bilgi Sistemi (CBS) yardımıyla bir ulaştırma veri tabanının kurulması,
- İdari altyapının değerlendirilmesi ve Türkiye Çekirdek Ağının uygulanması için gerekli uyarlamaların önerilmesi.

Hizmetlerin Kapsamı:

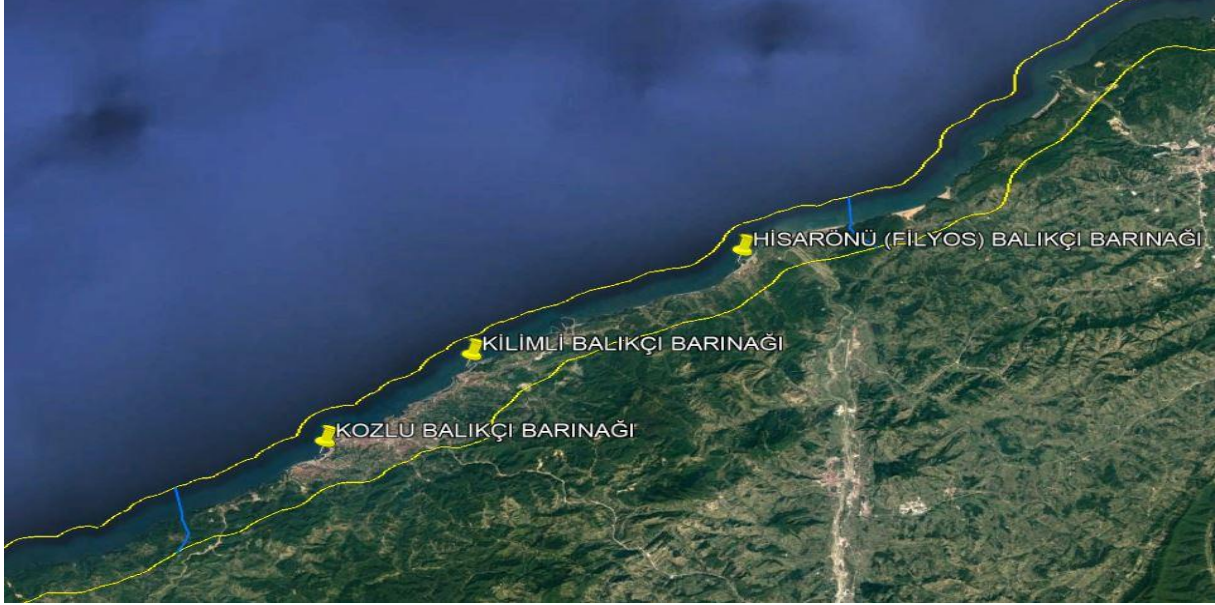
- CBS teknolojisi kullanılarak karayolu ulaşım veri bankasının hazırlanması,
- Tahmini trafik modelleme,
- Ulaşım ağı analizi, ulaşım altyapısı ihtiyaçlarının değerlendirilmesi ve proje önceliklerinin belirlenmesi,
- İdari altyapının değerlendirilmesi ve gerekli kurumsal değişikliklerin önerilmesi ve TINA projesi kapsamında gerekli güçlendirmeler,
- Projenin çeşitli aşamalarında eğitim verilmesi ve çalıştayların düzenlenmesi.

Doğu Zonguldak alt bölgesinde yat limanı yoktur, ancak yat limanı potansiyeli vardır. Türkiye Ulaşım Alt Yapısının İyileştirilmesi İçin Teknik Yardım Projesi (TINA) kapsamında Kilimli Balıkçı Barınağı baseninde, Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı XIII. Bölge Müdürlüğüne TTK limanı ve Kozlu Balıkçı Barınağı baseninde yat limanları planlanması öngörülmüştür.

4.2.2. BALIKÇI BARINAKLARI

Doğu Zonguldak alt bölgesinde Kozlu Balıkçı Barınağı, Kilimli Balıkçı Barınağı ve Hisarönü (Filyos) Balıkçı Barınağı bulunmaktadır. (Kaynak: Ulaştırma Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı, Balıkçılık Kıyı Yapıları Durum ve İhtiyaç Analizi, Sonuç Raporu, Cilt-II (2011)).

Şekil 19. Doğu Zonguldak Bölgesi Balıkçı Barınakları ve Barınma Yerleri Konumları



(Kaynak: Google Earth,2021)

Tablo 12. Balıkçılık Kıyı Yapıları Kapasite Bilgileri

Alt Bölge	Yapının Bulunduğu İl/İlçe	Yapının Yer Aldığı Alt Bölge	Yapı Adı	Toplam Kapasite (adet)	Yoğunluk (%)	Park Yeri Fazlası/Azı (adet)
DOĞU ZONGULDAK	Zonguldak/Merkez	Doğu Zonguldak	Kozlu Balıkçı Barınağı	190	78,9	40
	Zonguldak/Ereğli	Doğu Zonguldak	Kilimli Balıkçı Barınağı	185	45,4	101
	Zonguldak/Çaycuma	Doğu Zonguldak	Hisarönü (Filyos) Balıkçı Barınağı	150	66,7	50

(Kaynak: Ulaştırma Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı, Balıkçılık Kıyı Yapıları Durum ve İhtiyaç Analizi, Sonuç Raporu, Cilt-II (2011))

4.2.2.1.KOZLU BALIKÇI BARINAĞI

Şekil 20. Kozlu Balıkçı Barınağı , Zonguldak İli'nde yer almaktadır



(Kaynak: AYGM Kurum Görüşleri)

Tablo 13. Kozlu Balıkçı Barınağı Teknik Özellikleri

<i>Kategori</i>	<i>İşletilmekte Olan Balıkçılık Kıyı Yapısı</i>
<i>Coğrafi Sıra No</i>	<i>142</i>
<i>Koordinatı</i>	<i>31° 44' 52''E, 41° 26' 28''N</i>
<i>Niteliği</i>	<i>Balıkçı Barınağı</i>
<i>Ödeneğin Sektörü</i>	<i>Tarım Sektöründen Ayrılan Ödenekle</i>
<i>İl</i>	<i>Zonguldak</i>
<i>İlçe</i>	<i>Merkez</i>
<i>Alt Bölge</i>	<i>Doğu Zonguldak</i>
<i>Ana Mendirek Boyu (m)</i>	<i>500</i>
<i>Tali Mendirek Boyu (m)</i>	<i>140</i>
<i>Rıhtım Uzunluğu ve Derinliği (m)</i>	<i>253 m (-2 m), 50 m (-3 m), 55 m (-5 m)</i>
<i>Korunan Su Alanı (ha)</i>	<i>4,20</i>
<i>Altyapı Durumu</i>	<i>Fener, Çekek Yeri</i>
<i>Üstyapı Durumu</i>	<i>-</i>
<i>Mevcut Rıhtım Kapasitesi (adet)</i>	<i>120</i>
<i>İlave Edilebilir Rıhtım Kapasitesi (adet)</i>	<i>70</i>
<i>Sezonda Kullanan Balıkçı Teknesi Sayısı</i>	<i>150</i>
<i>Sezonda Kullanan Diğer Tekne Sayısı</i>	<i>0</i>
<i>Yoğunluk (%)</i>	<i>78,9</i>
<i>Sezon Dışı Kullanan Balıkçı Teknesi Sayısı</i>	<i>150</i>
<i>Sezon Dışı Kullanan Diğer Tekne Sayısı</i>	<i>0</i>
<i>Sezonda Tarım Sektörü Kullanımı (%)</i>	<i>100</i>
<i>Sezonda Turizm Sektörü Kullanım (%)</i>	<i>0</i>
<i>Sezonda Ulaştırma Sektörü Kullanım (%)</i>	<i>0</i>
<i>İşletme Şekli</i>	<i>-</i>
<i>İşletmecisi Kuruluş</i>	<i>Kozlu Belediyesi</i>
<i>İmar Planı Durumu ve Onay Tarihi</i>	<i>Var, 12.08.2005</i>
<i>ÇED Durumu</i>	<i>Var, 27.07.2004</i>
<i>Hinterland Ulaşım Bağlantısı</i>	<i>Asfalt (0 km)</i>

(Kaynak: Ulaştırma Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı, Balıkçılık Kıyı Yapıları Durum ve İhtiyaç Analizi, Sonuç Raporu, Cilt-II (2011))

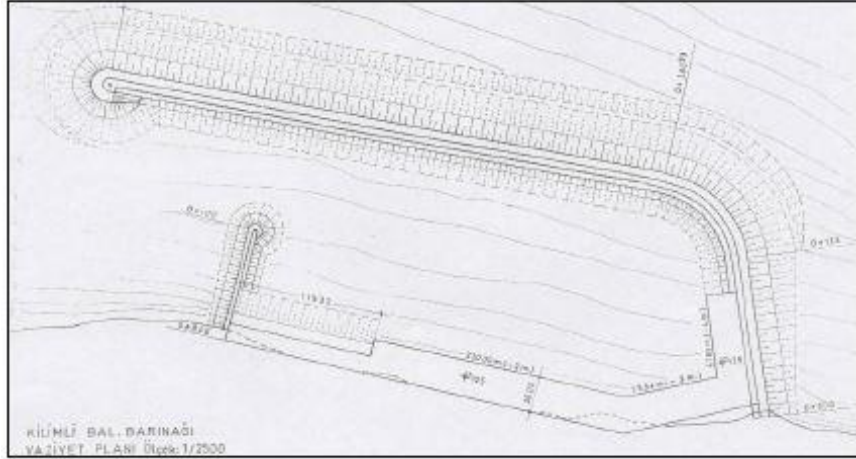
Şekil 21. Kozlu Balıkçı Barınağı



(Kaynak : Google Earth Pro, 2021)

4.2.2.2.KİLİMLİ BALIKÇI BARINAĞI

Şekil 22. Kilimli Balıkçı Barınağı , Zonguldak İli'nde yer almaktadır



(Kaynak: AYGM Kurum Görüşleri)

Tablo 14. Kilimli Balıkçı Barınağı Teknik Özellikleri

<i>Kategori</i>	<i>İşletilmekte Olan Balıkçılık Kıyı Yapısı</i>
<i>Coğrafi Sıra No</i>	141
<i>Koordinatı</i>	31° 50' 27''E, 41° 29' 50''N
<i>Niteliği</i>	Balıkçı Barınağı
<i>Ödeneğin Sektörü</i>	Tarım Sektöründen Ayrılan Ödenekle
<i>İl</i>	Zonguldak
<i>İlçe</i>	Ereğli
<i>Alt Bölge</i>	Doğu Zonguldak
<i>Ana Mendirek Boyu (m)</i>	630
<i>Tali Mendirek Boyu (m)</i>	100
<i>Rıhtım Uzunluğu ve Derinliği (m)</i>	220 m (-2 m), 75,34 m (-3 m), 67,8 m (-4 m)
<i>Korunan Su Alanı (ha)</i>	5,76
<i>Altyapı Durumu</i>	Elektrik, Su, Fener, Çekek Yeri
<i>Üstyapı Durumu</i>	-
<i>Mevcut Rıhtım Kapasitesi (adet)</i>	90
<i>İlave Edilebilir Rıhtım Kapasitesi (adet)</i>	95
<i>Sezonda Kullanan Balıkçı Teknesi Sayısı</i>	70
<i>Sezonda Kullanan Diğer Tekne Sayısı</i>	14
<i>Yoğunluk (%)</i>	45,4
<i>Sezon Dışı Kullanan Balıkçı Teknesi Sayısı</i>	15
<i>Sezon Dışı Kullanan Diğer Tekne Sayısı</i>	10
<i>Sezonda Tarım Sektörü Kullanımı (%)</i>	83,3
<i>Sezonda Turizm Sektörü Kullanım (%)</i>	11,9
<i>Sezonda Ulaştırma Sektörü Kullanım (%)</i>	4,8
<i>İşletme Şekli</i>	Geçici Devir
<i>İşletmeci Kuruluş</i>	Tarım ve Köyışleri Bakanlığı
<i>İmar Planı Durumu ve Onay Tarihi</i>	Plan teklifi hazırlanmış olup Bakanlıkça değerlendirme aşamasındadır
<i>ÇED Durumu</i>	Var, 31.07.1996
<i>Hinterland Ulaşım Bağlantısı</i>	Stabilize (0,6 km)

(Kaynak: Ulaştırma Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı, Balıkçılık Kıyı Yapıları Durum ve İhtiyaç Analizi, Sonuç Raporu, Cilt-II (2011))

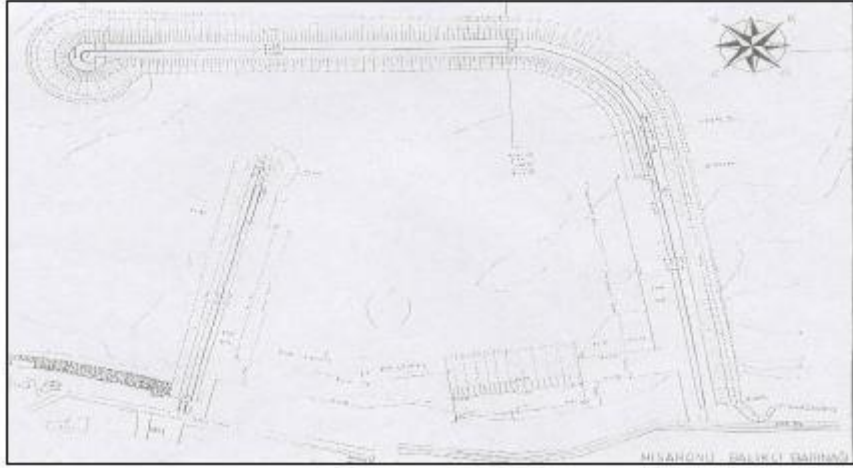
Şekil 23. Kilimli Balıkçı Barınağı



(Kaynak : Google Earth Pro, 2021)

4.2.2.3.HİSARÖNÜ (FİLYOS) BALIKÇI BARINAĞI

Şekil 24. Hisarönü (Filyos) Balıkçı Barınağı , Zonguldak İli Çaycuma İlçesi'nde yer almaktadır



(Kaynak: AYGM Kurum Görüşleri)

Tablo 15. Hisarönü (Filyos) Balıkçı Barınağı Teknik Özellikleri

<i>Kategori</i>	<i>İşletilmekte Olan Balıkçılık Kıyı Yapısı</i>
<i>Coğrafi Sıra No</i>	<i>140</i>
<i>Koordinatı</i>	<i>32° 1' 6"E, 41° 33' 49"N</i>
<i>Niteliği</i>	<i>Balıkçı Barınağı</i>
<i>Ödeneğin Sektörü</i>	<i>Tarım Sektöründen Ayrılan Ödenekle</i>
<i>İl</i>	<i>Zonguldak</i>
<i>İlçe</i>	<i>Çaycuma</i>
<i>Alt Bölge</i>	<i>Doğu Zonguldak</i>
<i>Ana Mendirek Boyu (m)</i>	<i>750</i>
<i>Tali Mendirek Boyu (m)</i>	<i>240</i>
<i>Rıhtım Uzunluğu ve Derinliği (m)</i>	<i>163 m (-2 m), 160 m (-3 m), 70 m (-4 m)</i>
<i>Korunan Su Alanı (ha)</i>	<i>8</i>
<i>Altyapı Durumu</i>	<i>Elektrik, Su, Fener</i>
<i>Üstyapı Durumu</i>	<i>-</i>
<i>Mevcut Rıhtım Kapasitesi (adet)</i>	<i>100</i>
<i>İlave Edilebilir Rıhtım Kapasitesi (adet)</i>	<i>50</i>
<i>Sezonda Kullanan Balıkçı Teknesi Sayısı</i>	<i>100</i>
<i>Sezonda Kullanan Diğer Tekne Sayısı</i>	<i>0</i>
<i>Yoğunluk (%)</i>	<i>66,7</i>
<i>Sezon Dışı Kullanan Balıkçı Teknesi Sayısı</i>	<i>0</i>
<i>Sezon Dışı Kullanan Diğer Tekne Sayısı</i>	<i>0</i>
<i>Sezonda Tarım Sektörü Kullanımı (%)</i>	<i>100</i>
<i>Sezonda Turizm Sektörü Kullanım (%)</i>	<i>0</i>
<i>Sezonda Ulaştırma Sektörü Kullanım (%)</i>	<i>0</i>
<i>İşletme Şekli</i>	<i>Geçici Devir</i>
<i>İşletmeci Kuruluş</i>	<i>Tarım ve Köyişleri Bakanlığı</i>
<i>İmar Planı Durumu ve Onay Tarihi</i>	<i>Var, 04.10.2005</i>
<i>ÇED Durumu</i>	<i>Var, 02.11.1995 / 30.05.2003</i>
<i>Hinterland Ulaşım Bağlantısı</i>	<i>Asfalt (0,4 km)</i>

(Kaynak: Ulaştırma Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı, Balıkçılık Kıyı Yapıları Durum ve İhtiyaç Analizi, Sonuç Raporu, Cilt-II (2011))

Şekil 25. Hisarönü (Filyos) Balıkçı Barınağı

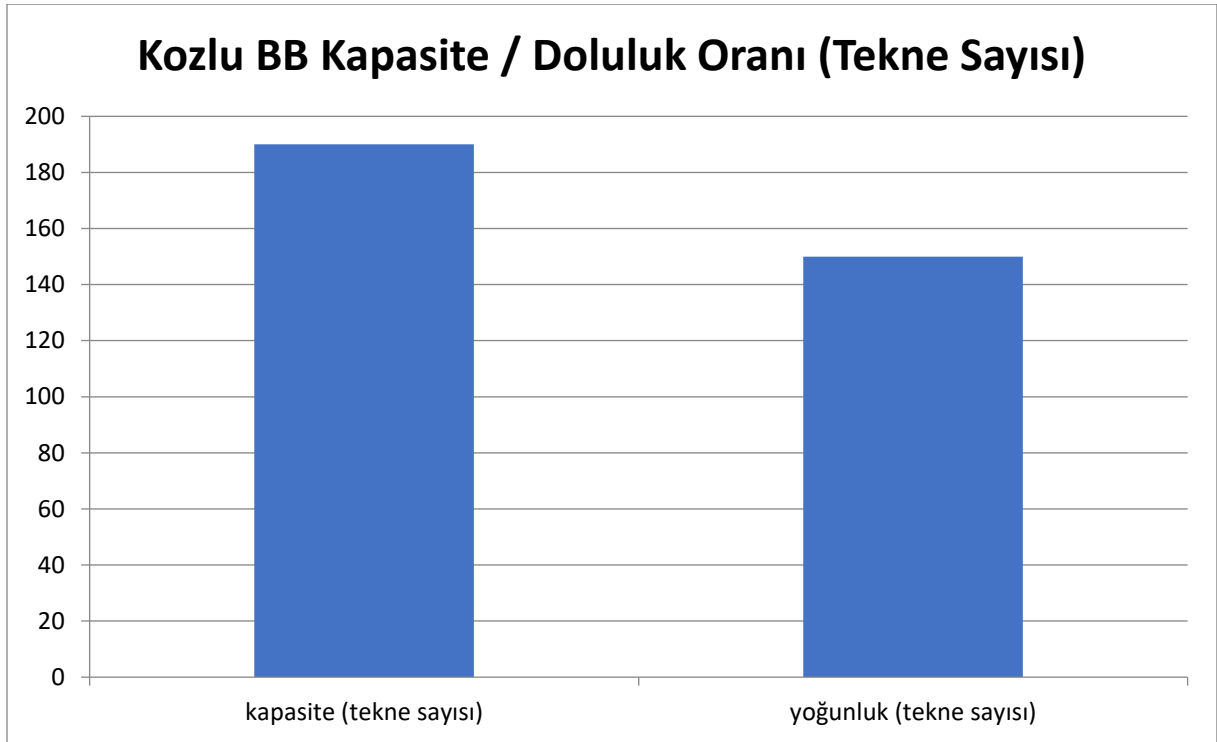


(Kaynak : Google Earth Pro, 2021)

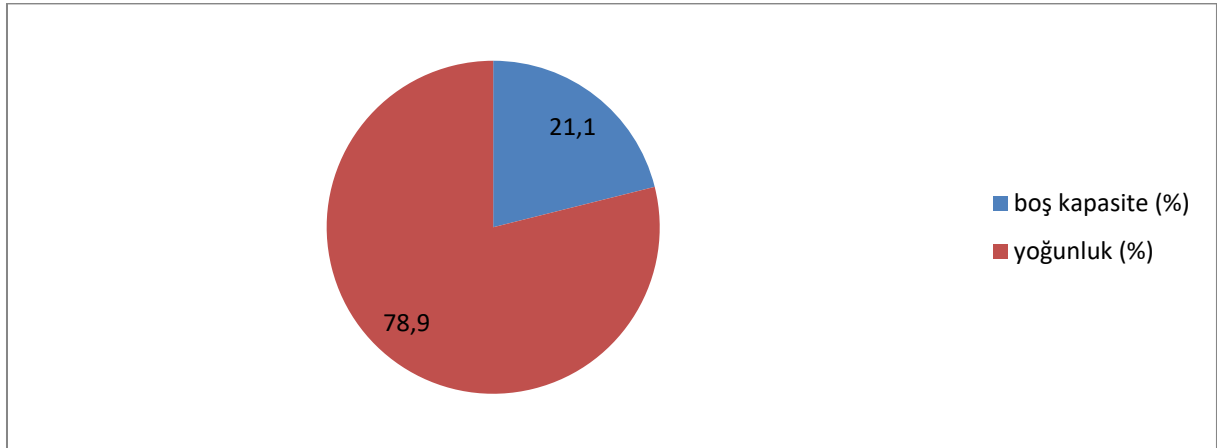
4.2.2.4.BALIKÇI BARINAKLARININ KAPASİTE KULLANIMI

Bölgedeki Balıkçı Barınaklarının kapasite kullanım grafikleri sunulmuştur. Balıkçı Barınaklarının kapasite kullanımını açısından doluluk oranlarının sezonda yüksek olduğu görülmektedir. Toplam kapasite kayıtlı tekne sayısı için yeterlidir. (Kaynak: Ulaştırma Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı, Balıkçılık Kıyı Yapıları Durum ve İhtiyaç Analizi, Sonuç Raporu, Cilt-II (2011)).

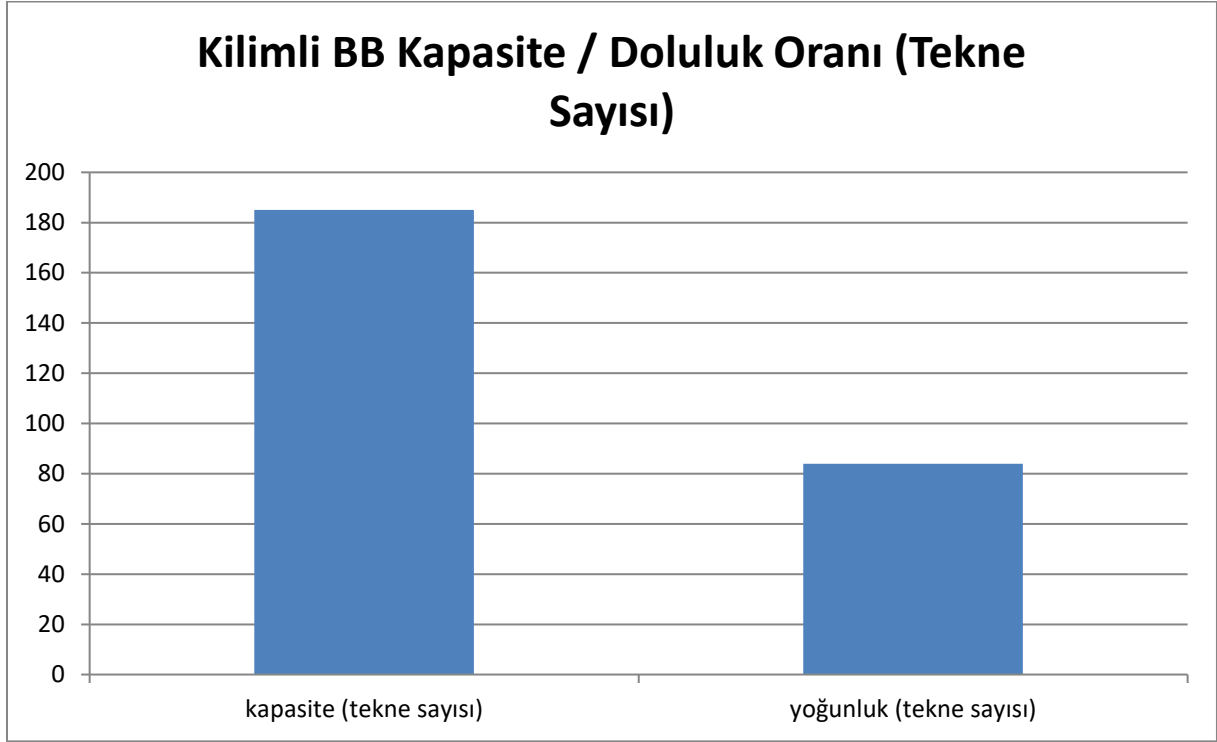
Şekil 26. Kozlu Balıkçı Barınağı Kapasite Kullanımı (Tekne Sayısı)



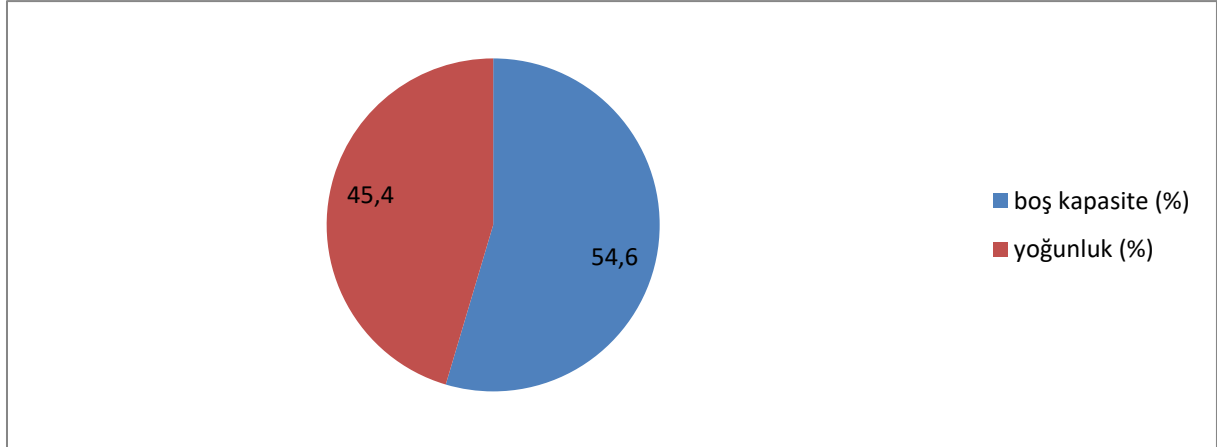
Şekil 27. Kozlu Balıkçı Barınağı Kapasite Kullanımı (%)



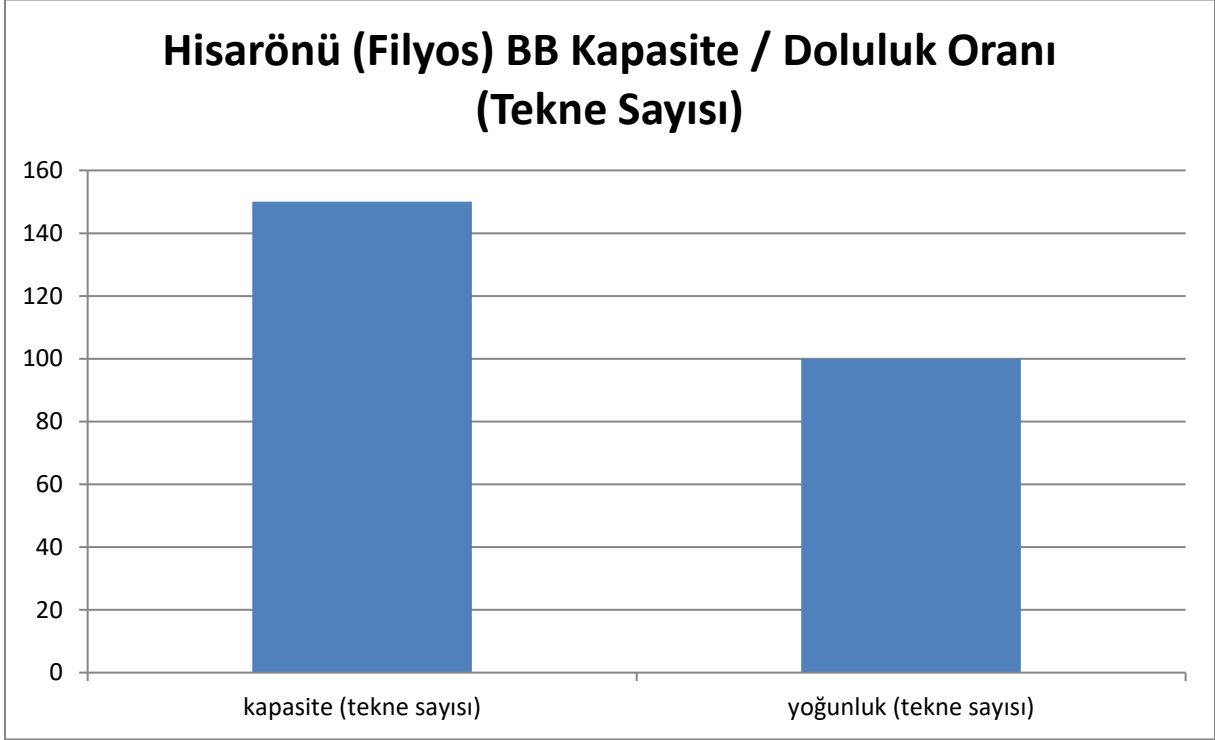
Şekil 28. Kilimli Balıkçı Barınağı Kapasite Kullanımı (Tekne Sayısı)



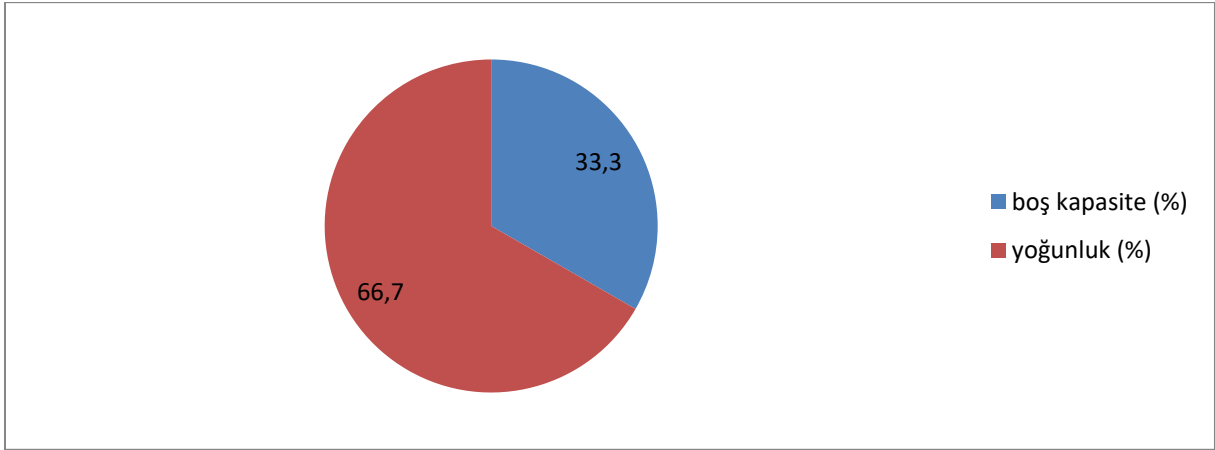
Şekil 29. Kilimli Balıkçı Barınağı Kapasite Kullanımı (%)



Şekil 30. Hisarönü (Filyos) Balıkçı Barınağı Kapasite Kullanımı (Tekne Sayısı)



Şekil 31. Hisarönü (Filyos) Balıkçı Barınağı Kapasite Kullanımı (%)



4.2.3. SU ÜRÜNLERİ DURUMU

Doğu Zonguldak alt bölgesi içerisinde hem denizde deniz hem de içsularda balık çiftliği bulunmamaktadır.

Bölgede ticari balıkçılık faaliyetiyle uğraşan Gerçek Kişi (Ticari) Ruhsat sayısı 6043, Ruhsatlı Gemi sayısı ise 422'dir.

Zonguldak genelinde karaya çıkış noktasına göre boşaltılan av miktarı 12.578,7 tondur. Karaya çıkış noktasına göre boşaltılan av miktarları aşağıdaki tabloda verilmiş olup, karaya çıkan balık ürünleri içerisinde hamsi ilk sırada yer almaktadır.

4.2.4. TİCARİ LİMANLAR

Doğu Zonguldak alt bölgesinde üç adet ticari liman bulunmaktadır. Bunlar Zonguldak TTK Limanı, Eren Limanı ve Filyos Limanı'dır. (

Şekil 32) (Kaynak : UAB, Limanlar Geri Saha Karayolu ve Demiryolu Bağlantıları Master Planı Çalışması Sonuç Raporu,2014)

Bu alt bölgedeki ticari limanlar son derece işlevsel ve yoğun olarak hizmet vermektedir. Filyos Limanı'nın tam kapasite ile çalışmaya başlamasına müteakip Sakarya Gaz Sahası Tuna-1 kuyusundan çıkarılacak doğalgazın karaya çıkarılması ve dağıtılması için hub liman görevi üstlenecektir. Son derece stratejik olan bu görevine ek olarak Filyos Limanı, Türkiye'nin ilk mega endüstri bölgesi olan Filyos Vadisi Yatırım Havzası'nın Filyos Endüstri Bölgesi, Filyos Serbest Bölgesi ve Serbest Bölge Gelişme Alanı ile birlikte önemli bir parçasıdır. (Kaynak : <https://www.filyosvadis.com/proje-hakkinda>)

Şekil 32. Doğu Zonguldak Bölgesi Ticari Limanlar Yerleri Konumları



4.2.4.1. ZONGULDAK LİMANI (TTK)

Tablo 16. Zonguldak Limanı (TTK) Teknik Özellikleri

Kategori	İşletilmekte Olan Ticari Kıyı Yapısı
Koordinatı	41° 27' 31" N - 31° 46' 46" E
Niteliği	Liman
İl	Zonguldak
İlçe	Merkez
Alt Bölge	Doğu Zonguldak
Rıhtım Uzunluğu ve Derinliği (m)	125 m (-7,50 m),360 m (-7,50 m), 215 m (-7,50 m), 200 m (-7,50 m)
Toplam Liman Alanı (m²)	77.750
Depo Alanı (m²)	1300
Hesap Kapasitesi	2.500.000 ton/yıl kuru dökme yük, 1.000.000 ton/yıl genel kargo,110.000 adet/yıl tır/treyler
Ekipman	2 gantry, 4 mobil vinç, 6 forklift, 2 bobcat
Faaliyet Alanı	Kuru dökme yük, Genel kargo, Treyler
Diğer İşlevler	Ro-ro, atık kabul tesisi
Hinterland	Akdeniz Bölgesi, Zonguldak, Karabük ve Kayseri illeri.

(Kaynak: Ulaştırma Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı, Limanlar Geri Saha Master Plan, Sonuç Raporu, (2014))

4.2.4.2.EREN LİMANI

Tablo 17. Eren Limanı Teknik Özellikleri

<i>Koordinatı</i>	<i>41° 31'42" N - 31° 54'06" E</i>
<i>Niteliği</i>	<i>Liman</i>
<i>İl</i>	<i>Zonguldak</i>
<i>İlçe</i>	<i>Muslu</i>
<i>Alt Bölge</i>	<i>Doğu Zonguldak</i>
<i>Rıhtım Uzunluğu ve Derinliği (m)</i>	<i>300 m (-20 m),250 m (-14,50 m), 90 m (-12 m),</i>
<i>Toplam Liman Alanı (m²)</i>	<i>-</i>
<i>Depo Alanı (m²)</i>	<i>40.000</i>
<i>Hesap Kapasitesi</i>	<i>10.000.000 ton/yıl kuru dökme yük</i> <i>1.000.000 ton/yıl genel kargo</i>
<i>Ekipman</i>	<i>4 kafes bomlu vinç, 2 reach stacker, 4 loder, 1 bobcat</i>
<i>Faaliyet Alanı</i>	<i>Kuru dökme yük, Genel kargo</i>
<i>Diğer İşlevler</i>	<i>Atık kabul tesisi , Arıtma tesisi</i>
<i>Hinterland</i>	<i>Zonguldak, Karabük illeri.</i>

(Kaynak: Ulaştırma Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı, Limanlar Geri Saha Master Plan, Sonuç Raporu, (2014))

4.2.4.3.ÇATES LİMANI

Tablo 18. Çates Limanı Teknik Özellikleri

Kategori	İşletilmekte Olan Ticari Kıyı Yapısı
Koordinatı	41° 31'21" N - 31° 53'39" E
Niteliği	Limani
İl	Zonguldak
İlçe	Muslu
Alt Bölge	Doğu Zonguldak
Rıhtım Uzunluğu ve Derinliği (m)	-
Toplam Liman Alanı (m²)	206.000
Depo Alanı (m²)	-
Hesap Kapasitesi	17.000.000 ton/yıl kuru dökme yük
Ekipman	-
Faaliyet Alanı	Kuru dökme yük
Diğer İşlevler	Atık kabul tesisi , Arıtma tesisi
Hinterland	Zonguldak, Karabük illeri.
Kategori	İşletilmekte Olan Ticari Kıyı Yapısı

(Kaynak: Ulaştırma Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı, Limanlar Geri Saha Master Plan, Sonuç Raporu, (2014))

4.2.4.4.FİLYOS LİMANI

Limanın altyapı isleri kapsamında; 2450 metre ana dalgakıran, 1370 metre tali dalgakıran, derinliği 14 - 19 metre arasında değişen 3000 metre rıhtım, yaklaşık 22 milyon metreküp tarama, geri saha dolgusu ve tahkimat işlerinin yapımına devam edilmektedir.(Kaynak :AYGM)

Tablo 19. Filyos Limanı Teknik Özellikleri

<i>Kategori</i>	<i>İşletilmekte Olan Ticari Kıyı Yapısı</i>
<i>Koordinatı</i>	<i>41° 35'35" N - 32° 03'59" E</i>
<i>Niteliği</i>	<i>Liman</i>
<i>İl</i>	<i>Zonguldak</i>
<i>İlçe</i>	<i>Devrek</i>
<i>Alt Bölge</i>	<i>Doğu Zonguldak</i>
<i>Rıhtım Uzunluğu ve Derinliği (m)</i>	<i>-</i>
<i>Toplam Liman Alanı (m²)</i>	<i>2.000.000</i>
<i>Depo Alanı (m²)</i>	<i>-</i>
<i>Hesap Kapasitesi</i>	<i>25.000.000 ton/yıl</i>
<i>Ekipman</i>	<i>-</i>
<i>Faaliyet Alanı</i>	<i>Kuru dökme yük, genel kargo, konteyner</i>
<i>Diğer İşlevler</i>	<i>Atık kabul tesisi , Arıtma tesisi</i>
<i>Hinterland</i>	<i>Zonguldak, Karabük illeri.</i>
<i>Kategori</i>	<i>İnşa Edilen Ticari Kıyı Yapısı</i>

(Kaynak: Ulaştırma Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı, Limanlar Geri Saha Master Plan, Sonuç Raporu, (2014))

Şekil 33. Filyos Limanı



Ülkemiz çevresinde denizel alanlarda yapılmakta olan sondaj çalışmaları neticesinde 2020 yılında Sakarya Gaz Sahası Tuna-1 kuyusunda doğalgaz keşfi yapılmıştır. Fatih sondaj gemisinin araştırma yaptığı Tuna-1 bölgesi Karadeniz Ereğli'nin yaklaşık 150 km açığında, Bulgaristan ve Romanya ile kara suları sınırına yakın bir bölgede yer almaktadır (Şekil 34). Tuna-1 kuyusundan çıkarılacak doğalgaz inşaatı devam etmekte olan boru hattı vasıtasıyla Filyos Limanı'na iletilecek ve burada inşa edilecek olan tesislerle dağıtımı sağlanacaktır.(Kaynak: <https://www.tpa.gov.tr/file/2110/epci-basin-bulteni-15102021-tr-592616d33064b569.pdf>). Bu amaçla inşaat faaliyetleri hızla devam etmektedir.

Şekil 34 Sakarya Gaz Sahası Tuna-1 Kuyusu Lokasyonu.



(Kaynak : TPAO)

5. BARTIN İLİ

5.1.BARTIN ALT BÖLGESİ

5.1.1. YAT LİMANI

TINA çalışması, Avrupa'da sürdürülebilir ulaşım hareketliliği, Türkiye ve Avrupa Birliği arasında mal, hizmet ve insanların serbest hareketini sağlamak için Avrupa Birliği TEN-T ağının genişletilmesine aday ülke Türkiye Cumhuriyeti sınırları içinde çok-modlu bir ulaştırma ağının oluşturulmasını başlatmıştır.

Proje, Türkiye'nin tümünü ve tüm ulaştırma modlarını (demiryolu, karayolu, havayolu ve denizyolu), ayrıca tüm modlara ilişkin entegre çözümlere yönelik mevcut ve planlanan yatırımları kapsamaktadır.

TINA çalışmasının başlıca amacı gelecek 15 yılda Türkiye'yi AB ile bütünleştirecek ulaştırma altyapısı yatırım ihtiyacını belirlemektir. Yapılan çalışmada gerçekleştirilen hizmetlerin amaçları şöyle özetlenebilir:

- Türkiye'nin AB Üye Ülkeleriyle entegrasyonuna yönelik tüm ulaştırma modlarına (demiryolu, karayolu, havayolu ve denizyolu) ilişkin ulaştırma altyapısının belirlenmesi ve değerlendirilmesi,
- Bir trafik tahmin modeli oluşturularak, Türkiye'de 2020 yılına kadar ana ulaştırma ağı boyunca ve tüm modları kapsayan (demiryolu, karayolu, havayolu ve denizyolu) ulaşım akış tahminlerinin yapılması,
- Planlanan altyapı projeleri TEN-T kriterlerine göre önceliklendirilmesi,
- Coğrafi Bilgi Sistemi (CBS) yardımıyla bir ulaştırma veri tabanının kurulması,
- İdari altyapının değerlendirilmesi ve Türkiye Çekirdek Ağının uygulanması için gerekli uyarlamaların önerilmesi.

Hizmetlerin Kapsamı:

- CBS teknolojisi kullanılarak karayolu ulaşım veri bankasının hazırlanması,
- Tahmini trafik modelleme,
- Ulaşım ağı analizi, ulaşım altyapısı ihtiyaçlarının değerlendirilmesi ve proje önceliklerinin belirlenmesi,
- İdari altyapının değerlendirilmesi ve gerekli kurumsal değişikliklerin önerilmesi ve TINA projesi kapsamında gerekli güçlendirmeler,
- Projenin çeşitli aşamalarında eğitim verilmesi ve çalıştayların düzenlenmesi.

Batı Zonguldak alt bölgesinde yat limanı yoktur, ancak yat limanı potansiyeli vardır. Türkiye Ulaşım Alt Yapısının İyileştirilmesi İçin Teknik Yardım Projesi (TINA) kapsamında Tarlaağzı Balıkçı Barınağı baseninde, Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı XIII. Bölge Müdürlüğüne Amasra limanı ve Kurucaşile Balıkçı Barınağı baseninde yat limanları planlanması öngörülmüştür.

5.1.2. BALIKÇI BARINAKLARI

Bartın alt bölgesinde Tarlaağzı Balıkçı Barınağı, Amasra Limanı/Balıkçı Barınağı, Tekkeönü Balıkçı Barınağı ve Kurucaşile Balıkçı Barınağı bulunmaktadır. (Kaynak: Ulaştırma Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı, Balıkçılık Kıyı Yapıları Durum ve İhtiyaç Analizi, Sonuç Raporu, Cilt-II (2011)).

Şekil 35. Bartın Alt Bölgesi Balıkçı Barınakları ve Barınma Yerleri Konumları



(Kaynak: Google Earth,2021)

Tablo 20. Balıkçılık Kıyı Yapıları Kapasite Bilgileri

Alt Bölge	Yapının Bulunduğu İl/İlçe	Yapının Yer Aldığı Alt Bölge	Yapı Adı	Toplam Kapasite (adet)	Yoğunluk (%)	Park Yeri Fazlası/Azı (adet)
BARTIN	Bartın/Amasra	Bartın	Tarlaağzı Balıkçı Barınağı	190	65,8	65
	Bartın/Amasra	Bartın	Amasra Limanı Balıkçı Barınağı	160	62,5	60
	Bartın/Kurucaşile	Bartın	Tekkeönü Balıkçı Barınağı	60	83,3	10
	Bartın/Kurucaşile	Bartın	Kurucaşile Balıkçı Barınağı	110	74,5	28

(Kaynak: Ulaştırma Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı, Balıkçılık Kıyı Yapıları Durum ve İhtiyaç Analizi, Sonuç Raporu, Cilt-II (2011))

5.1.2.1.TARLAAĞZI BALIKÇI BARINAĞI

Şekil 36. Tarlaağzı Balıkçı Barınağı, Bartın İli'nde yer almaktadır



(Kaynak: AYGK Kurum Görüşleri)

Tablo 21. Tarlaağzı Balıkçı Barınağı Teknik Özellikleri

<i>Kategori</i>	<i>İşletilmekte Olan Balıkçılık Kıyı Yapısı</i>
<i>Coğrafi Sıra No</i>	<i>139</i>
<i>Koordinatı</i>	<i>32° 20' 20''E, 41° 43' 30''N</i>
<i>Niteliği</i>	<i>Balıkçı Barınağı</i>
<i>Ödeneğin Sektörü</i>	<i>Tarım Sektöründen Ayrılan Ödenekle</i>
<i>İl</i>	<i>Bartın</i>
<i>İlçe</i>	<i>Amasra</i>
<i>Alt Bölge</i>	<i>Bartın</i>
<i>Ana Mendirek Boyu (m)</i>	<i>620</i>
<i>Tali Mendirek Boyu (m)</i>	<i>130</i>
<i>Rıhtım Uzunluğu ve Derinliği (m)</i>	<i>210 m (-2 m), 130 m (-3 m), 175 m (-4 m)</i>
<i>Korunan Su Alanı (ha)</i>	<i>5</i>
<i>Altyapı Durumu</i>	<i>Elektrik, Su, Fener, Çekek Yeri</i>
<i>Üstyapı Durumu</i>	<i>-</i>
<i>Mevcut Rıhtım Kapasitesi (adet)</i>	<i>120</i>
<i>İlave Edilebilir Rıhtım Kapasitesi (adet)</i>	<i>70</i>
<i>Sezonda Kullanan Balıkçı Teknesi Sayısı</i>	<i>85</i>
<i>Sezonda Kullanan Diğer Tekne Sayısı</i>	<i>40</i>
<i>Yoğunluk (%)</i>	<i>65,8</i>
<i>Sezon Dışı Kullanan Balıkçı Teknesi Sayısı</i>	<i>43</i>
<i>Sezon Dışı Kullanan Diğer Tekne Sayısı</i>	<i>10</i>
<i>Sezonda Tarım Sektörü Kullanımı (%)</i>	<i>68</i>
<i>Sezonda Turizm Sektörü Kullanım (%)</i>	<i>0</i>
<i>Sezonda Ulaştırma Sektörü Kullanım (%)</i>	<i>32</i>
<i>İşletme Şekli</i>	<i>Kira</i>
<i>İşletmeci Kuruluş</i>	<i>S. S. Tarlaağzı ve Gümü Köyleri Su Ürünleri Kooperatifi</i>
<i>İmar Planı Durumu ve Onay Tarihi</i>	<i>Yok</i>
<i>ÇED Durumu</i>	<i>-</i>
<i>Hinterland Ulaşım Bağlantısı</i>	<i>Asfalt (5 km)</i>

(Kaynak: Ulaştırma Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı, Balıkçılık Kıyı Yapıları Durum ve İhtiyaç Analizi, Sonuç Raporu, Cilt-II (2011))

Şekil 37. Tarlaağzı Balıkçı Barınağı



(Kaynak : Google Earth Pro, 2021)

5.1.2.2.AMASRA LİMANI/BALIKÇI BARINAĞI

Şekil 38. Amasra Limanı/Balıkçı Barınağı, Bartın İli'nde yer almaktadır



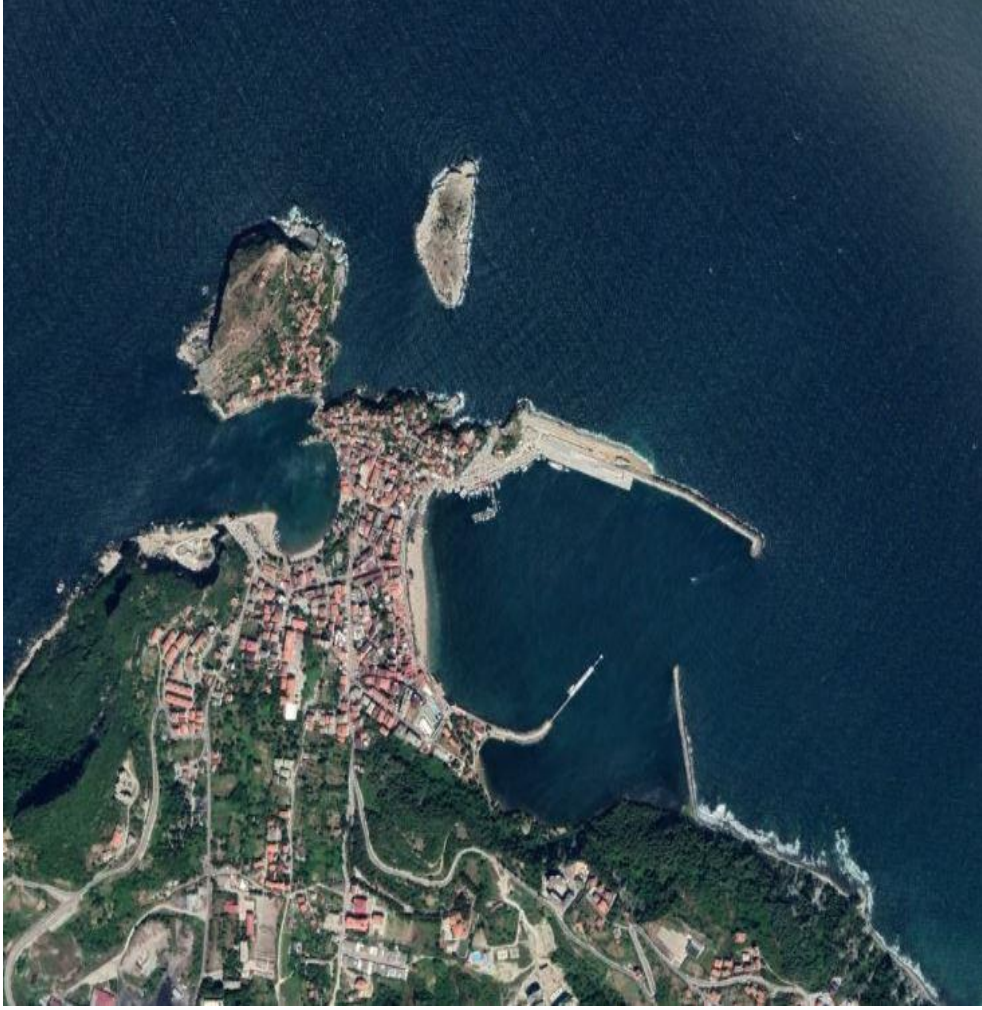
(Kaynak: AYGM Kurum Görüşleri)

Tablo 22. Amasra Limanı/Balıkçı Barınağı Teknik Özellikleri

<i>Kategori</i>	<i>İşletilmekte Olan Balıkçılık Kıyı Yapısı</i>
<i>Coğrafi Sıra No</i>	<i>138</i>
<i>Koordinatı</i>	<i>32° 23' 53''E, 41° 44' 51''N</i>
<i>Niteliği</i>	<i>Liman</i>
<i>Ödeneğin Sektörü</i>	<i>Liman</i>
<i>İl</i>	<i>Bartın</i>
<i>İlçe</i>	<i>Amasra</i>
<i>Alt Bölge</i>	<i>Bartın</i>
<i>Ana Mendirek Boyu (m)</i>	<i>655</i>
<i>Tali Mendirek Boyu (m)</i>	<i>335</i>
<i>Rıhtım Uzunluğu ve Derinliği (m)</i>	<i>150 m (-3 m), 60 m (-2 m), 200 m</i>
<i>Korunan Su Alanı (ha)</i>	<i>40</i>
<i>Altyapı Durumu</i>	<i>Elektrik, Su, Fener, Çekek Yeri</i>
<i>Üstyapı Durumu</i>	<i>İşletme Binası, Balık Satış Yeri</i>
<i>Mevcut Rıhtım Kapasitesi (adet)</i>	<i>70</i>
<i>İlave Edilebilir Rıhtım Kapasitesi (adet)</i>	<i>90</i>
<i>Sezonda Kullanan Balıkçı Teknesi Sayısı</i>	<i>100</i>
<i>Sezonda Kullanan Diğer Tekne Sayısı</i>	<i>0</i>
<i>Yoğunluk (%)</i>	<i>62,5</i>
<i>Sezon Dışı Kullanan Balıkçı Teknesi Sayısı</i>	<i>100</i>
<i>Sezon Dışı Kullanan Diğer Tekne Sayısı</i>	<i>20</i>
<i>Sezonda Tarım Sektörü Kullanımı (%)</i>	<i>100</i>
<i>Sezonda Turizm Sektörü Kullanım (%)</i>	<i>0</i>
<i>Sezonda Ulaştırma Sektörü Kullanım (%)</i>	<i>0</i>
<i>İşletme Şekli</i>	<i>Kira</i>
<i>İşletmeci Kuruluş</i>	<i>S. S. Amasra Su Ürünleri Kooperatifi</i>
<i>İmar Planı Durumu ve Onay Tarihi</i>	<i>Var, 13.12.2010</i>
<i>ÇED Durumu</i>	<i>Var, 18.01.2010</i>
<i>Hinterland Ulaşım Bağlantısı</i>	<i>Asfalt (5 km)</i>

(Kaynak: Ulaştırma Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı, Balıkçılık Kıyı Yapıları Durum ve İhtiyaç Analizi, Sonuç Raporu, Cilt-II (2011))

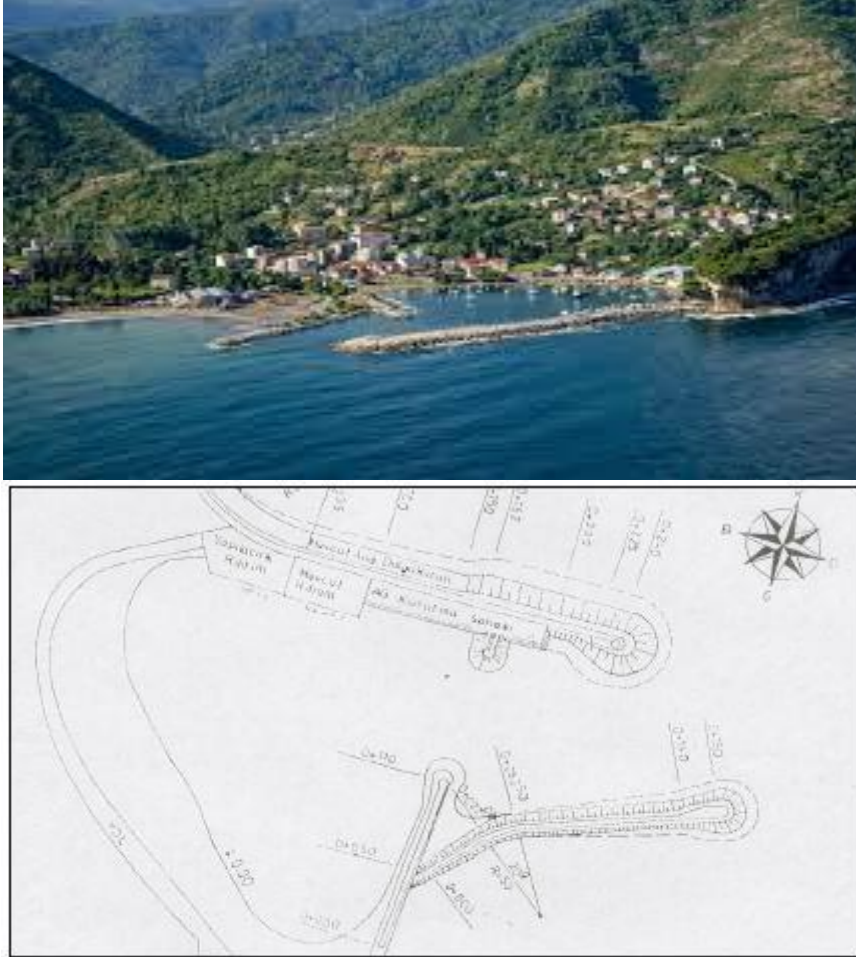
Şekil 39. Amasra Limanı/Balıkçı Barınağı



(Kaynak : Google Earth Pro, 2021)

5.1.2.3.TEKKEÖNÜ BALIKÇI BARINAĞI

Şekil 40. Tekkeönü Balıkçı Barınağı, Bartın İli'nde yer almaktadır



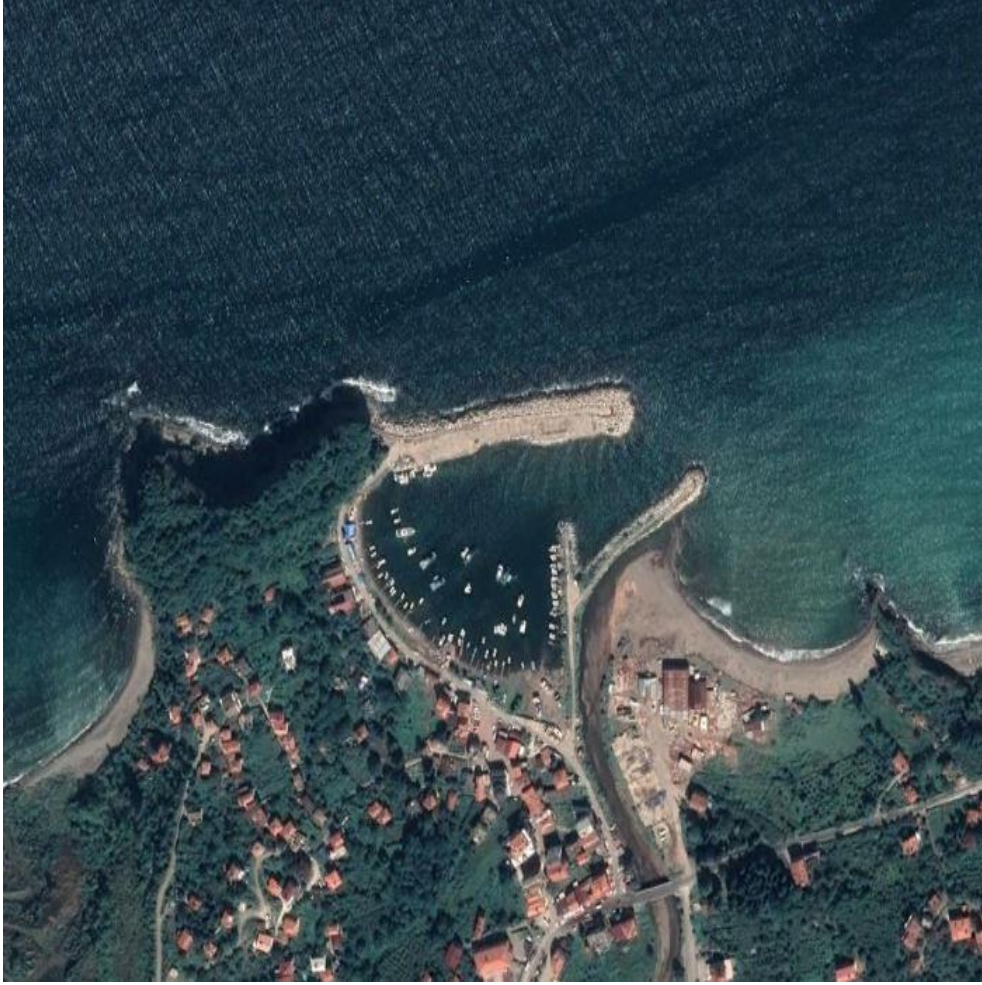
(Kaynak: AYGM Kurum Görüşleri)

Tablo 23. Tekkeönü Balıkçı Barınağı Teknik Özellikleri

<i>Kategori</i>	<i>İşletilmekte Olan Balıkçılık Kıyı Yapısı</i>
<i>Coğrafi Sıra No</i>	<i>137</i>
<i>Koordinatı</i>	<i>32° 40' 22''E, 41° 49' 50''N</i>
<i>Niteliği</i>	<i>Balıkçı Barınağı</i>
<i>Ödeneğin Sektörü</i>	<i>Tarım Sektöründen Ayrılan Ödenekle</i>
<i>İl</i>	<i>Bartın</i>
<i>İlçe</i>	<i>Kurucaşile</i>
<i>Alt Bölge</i>	<i>Bartın</i>
<i>Ana Mendirek Boyu (m)</i>	<i>240</i>
<i>Tali Mendirek Boyu (m)</i>	<i>160</i>
<i>Rıhtım Uzunluğu ve Derinliği (m)</i>	<i>80 m (-2 m)</i>
<i>Korunan Su Alanı (ha)</i>	<i>3</i>
<i>Altyapı Durumu</i>	<i>Elektrik, Su, Fener</i>
<i>Üstyapı Durumu</i>	<i>-</i>
<i>Mevcut Rıhtım Kapasitesi (adet)</i>	<i>20</i>
<i>İlave Edilebilir Rıhtım Kapasitesi (adet)</i>	<i>40</i>
<i>Sezonda Kullanan Balıkçı Teknesi Sayısı</i>	<i>50</i>
<i>Sezonda Kullanan Diğer Tekne Sayısı</i>	<i>0</i>
<i>Yoğunluk (%)</i>	<i>83,3</i>
<i>Sezon Dışı Kullanan Balıkçı Teknesi Sayısı</i>	<i>50</i>
<i>Sezon Dışı Kullanan Diğer Tekne Sayısı</i>	<i>0</i>
<i>Sezonda Tarım Sektörü Kullanımı (%)</i>	<i>100</i>
<i>Sezonda Turizm Sektörü Kullanım (%)</i>	<i>0</i>
<i>Sezonda Ulaştırma Sektörü Kullanım (%)</i>	<i>0</i>
<i>İşletme Şekli</i>	<i>Geçici Devir</i>
<i>İşletmeci Kuruluş</i>	<i>Hisar Köyü Muhtarlığı</i>
<i>İmar Planı Durumu ve Onay Tarihi</i>	<i>Yok</i>
<i>ÇED Durumu</i>	<i>-</i>
<i>Hinterland Ulaşım Bağlantısı</i>	<i>Asfalt (0,7 km)</i>

(Kaynak: Ulaştırma Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı, Balıkçılık Kıyı Yapıları Durum ve İhtiyaç Analizi, Sonuç Raporu, Cilt-II (2011))

Şekil 41. Tekkeönü Balıkçı Barınağı



(Kaynak : Google Earth Pro, 2021)

5.1.2.4.KURUCAŞİLE BALIKÇI BARINAĞI

Şekil 42. Kurucaşile Balıkçı Barınağı, Bartın İli'nde yer almaktadır



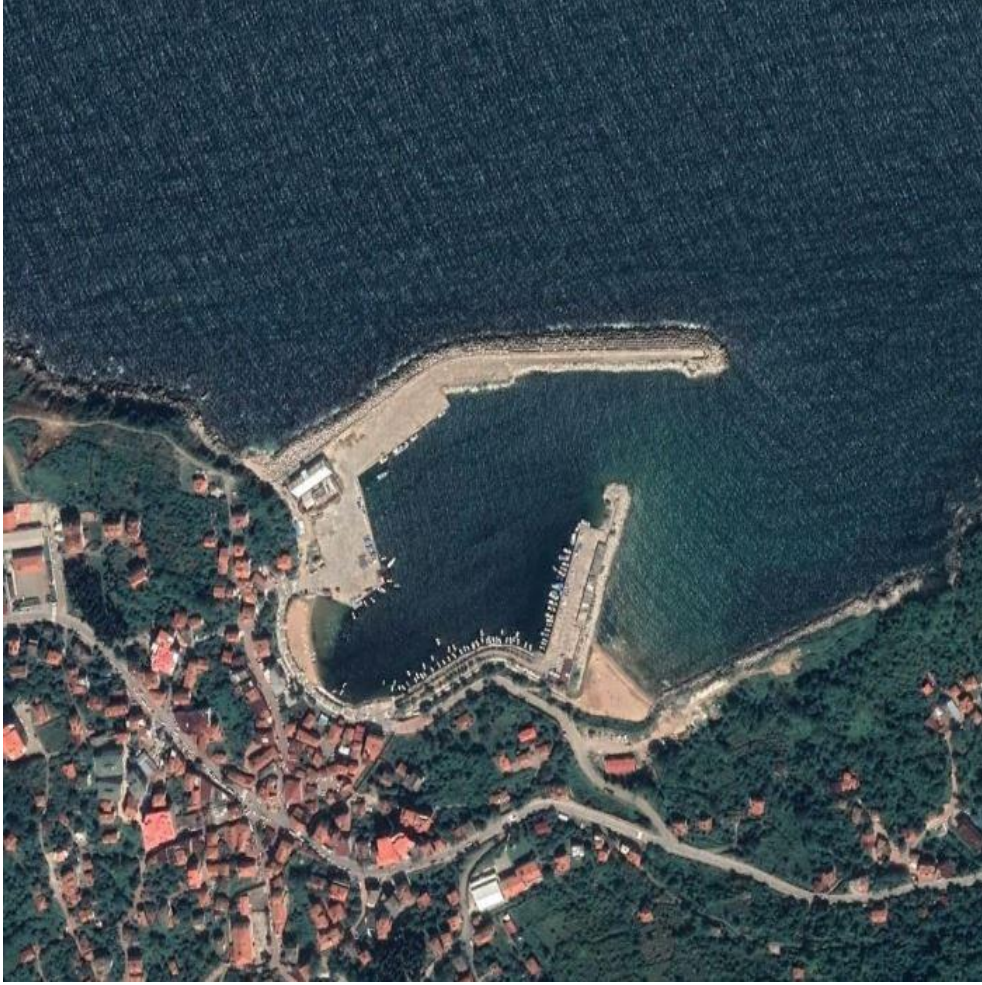
(Kaynak: AYGM Kurum Görüşleri)

Tablo 24. Kurucaşile Balıkçı Barınağı Teknik Özellikleri

<i>Kategori</i>	<i>İşletilmekte Olan Balıkçılık Kıyı Yapısı</i>
<i>Coğrafi Sıra No</i>	<i>136</i>
<i>Koordinatı</i>	<i>32° 43' 35"E, 41° 50' 41"N</i>
<i>Niteliği</i>	<i>Balıkçı Barınağı</i>
<i>Ödeneğin Sektörü</i>	<i>Tarım Sektöründen Ayrılan Ödenekle</i>
<i>İl</i>	<i>Bartın</i>
<i>İlçe</i>	<i>Kurucaşile</i>
<i>Alt Bölge</i>	<i>Bartın</i>
<i>Ana Mendirek Boyu (m)</i>	<i>490</i>
<i>Tali Mendirek Boyu (m)</i>	<i>210</i>
<i>Rıhtım Uzunluğu ve Derinliği (m)</i>	<i>206 m (-3 m), 120 m (-6 m)</i>
<i>Korunan Su Alanı (ha)</i>	<i>3</i>
<i>Altyapı Durumu</i>	<i>Elektrik, Su, Fener</i>
<i>Üstyapı Durumu</i>	<i>-</i>
<i>Mevcut Rıhtım Kapasitesi (adet)</i>	<i>80</i>
<i>İlave Edilebilir Rıhtım Kapasitesi (adet)</i>	<i>30</i>
<i>Sezonda Kullanan Balıkçı Teknesi Sayısı</i>	<i>50</i>
<i>Sezonda Kullanan Diğer Tekne Sayısı</i>	<i>32</i>
<i>Yoğunluk (%)</i>	<i>74,5</i>
<i>Sezon Dışı Kullanan Balıkçı Teknesi Sayısı</i>	<i>50</i>
<i>Sezon Dışı Kullanan Diğer Tekne Sayısı</i>	<i>32</i>
<i>Sezonda Tarım Sektörü Kullanımı (%)</i>	<i>61</i>
<i>Sezonda Turizm Sektörü Kullanım (%)</i>	<i>0</i>
<i>Sezonda Ulaştırma Sektörü Kullanım (%)</i>	<i>39</i>
<i>İşletme Şekli</i>	<i>Geçici Devir</i>
<i>İşletmeci Kuruluş</i>	<i>Kurucaşile Belediyesi</i>
<i>İmar Planı Durumu ve Onay Tarihi</i>	<i>Var, 14.07.2004</i>
<i>ÇED Durumu</i>	<i>-</i>
<i>Hinterland Ulaşım Bağlantısı</i>	<i>Asfalt (0,5 km)</i>

(Kaynak: Ulaştırma Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı, Balıkçılık Kıyı Yapıları Durum ve İhtiyaç Analizi, Sonuç Raporu, Cilt-II (2011))

Şekil 43. Kurucaşile Balıkçı Barınağı

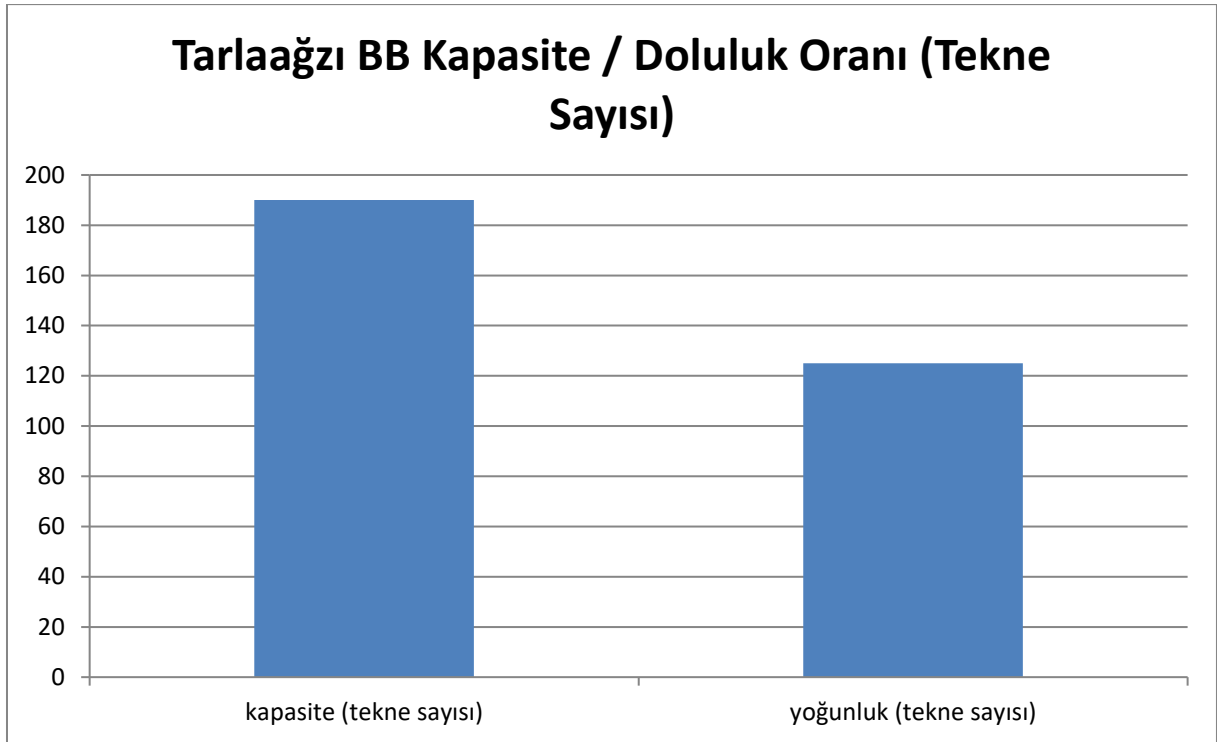


(Kaynak : Google Earth Pro, 2021)

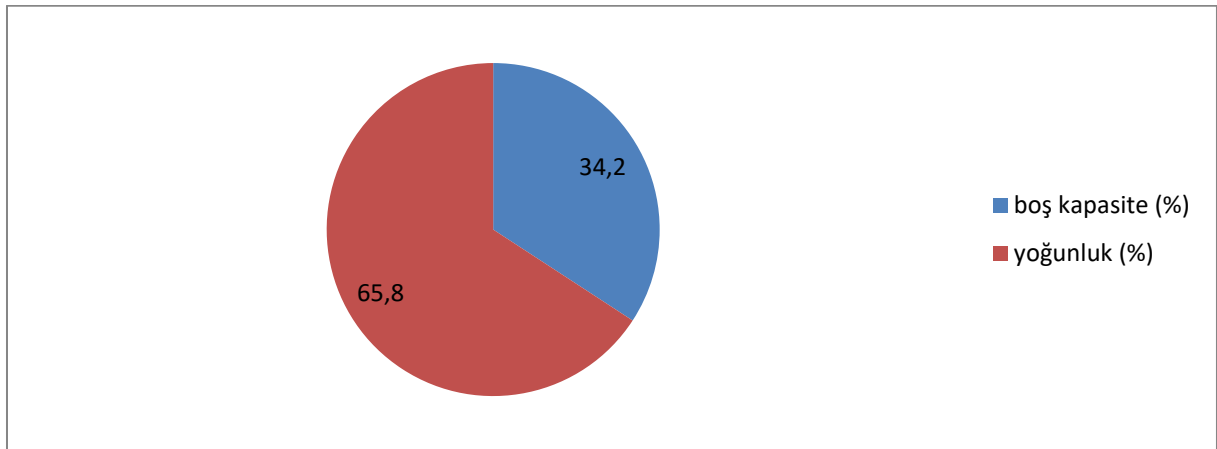
5.1.2.5.BALIKÇI BARINAKLARININ KAPASİTE KULLANIMI

Bölgedeki Balıkçı Barınaklarının kapasite kullanım grafikleri sunulmuştur. Balıkçı Barınaklarının kapasite kullanımı açısından doluluk oranlarının sezonda yüksek olduğu görülmektedir. Toplam kapasite kayıtlı tekne sayısı için yeterlidir. (Kaynak: Ulaştırma Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı, Balıkçılık Kıyı Yapıları Durum ve İhtiyaç Analizi, Sonuç Raporu, Cilt-II (2011)).

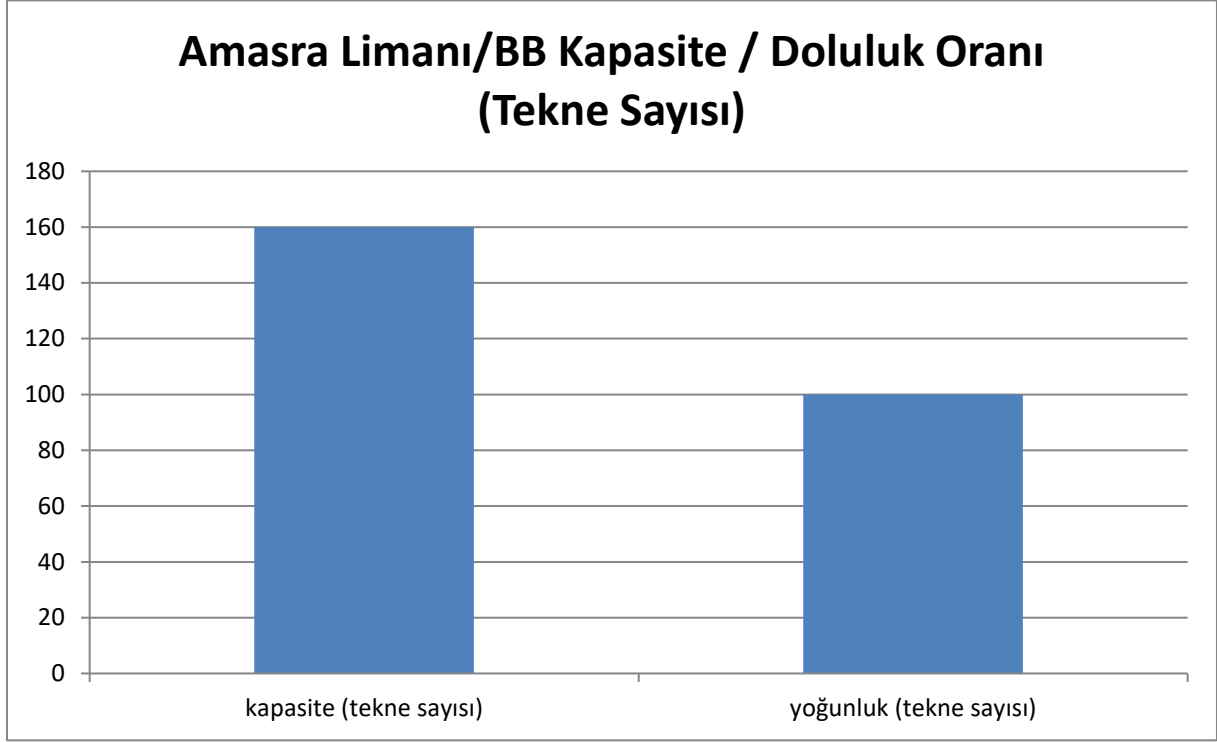
Şekil 44.Tarlaağzı Balıkçı Barınağı Kapasite Kullanımı (Tekne Sayısı)



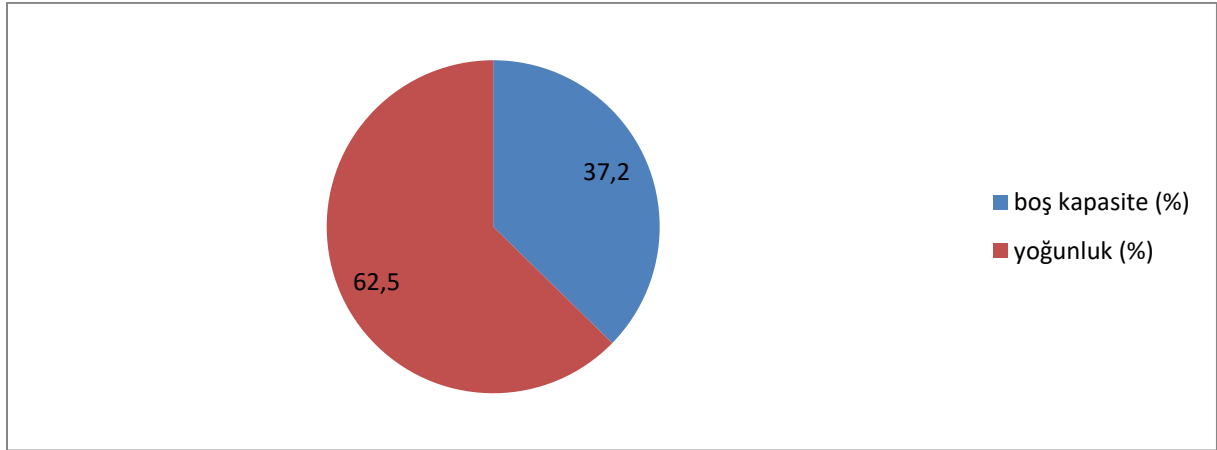
Şekil 45. Tarlaağzı Balıkçı Barınağı Kapasite Kullanımı (%)



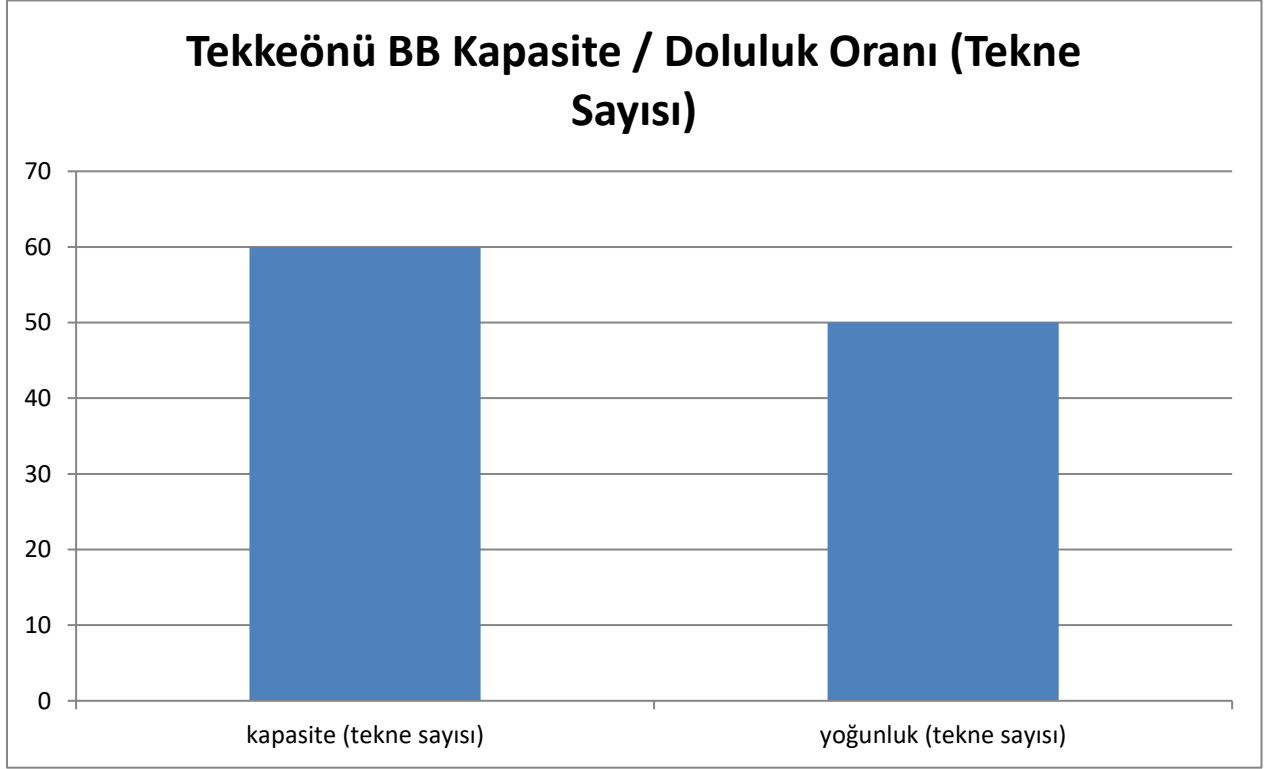
Şekil 46. Amasra Limanı/Balıkçı Barınağı Kapasite Kullanımı (Tekne Sayısı)



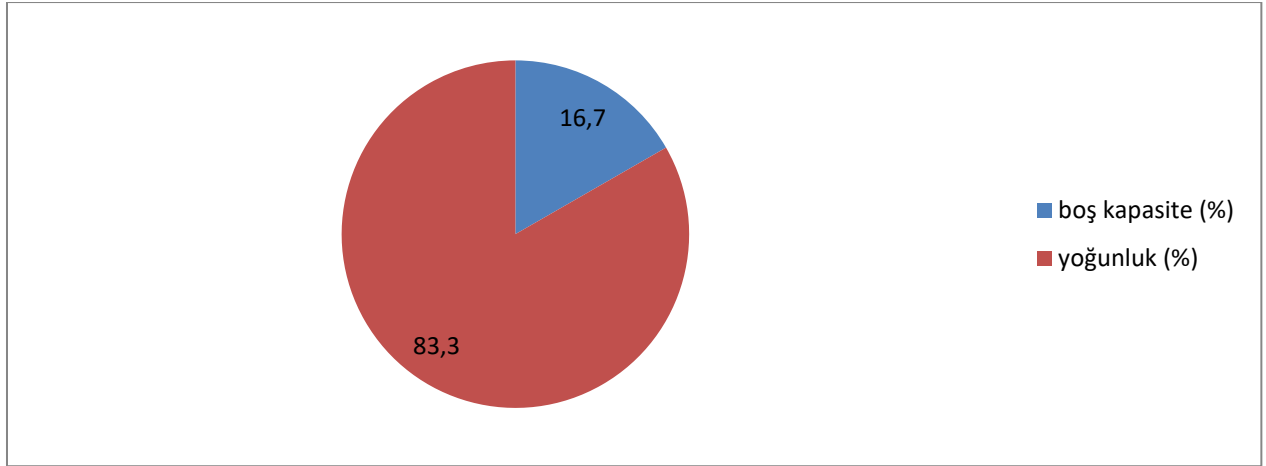
Şekil 47. Amasra Limanı/Balıkçı Barınağı Kapasite Kullanımı (%)



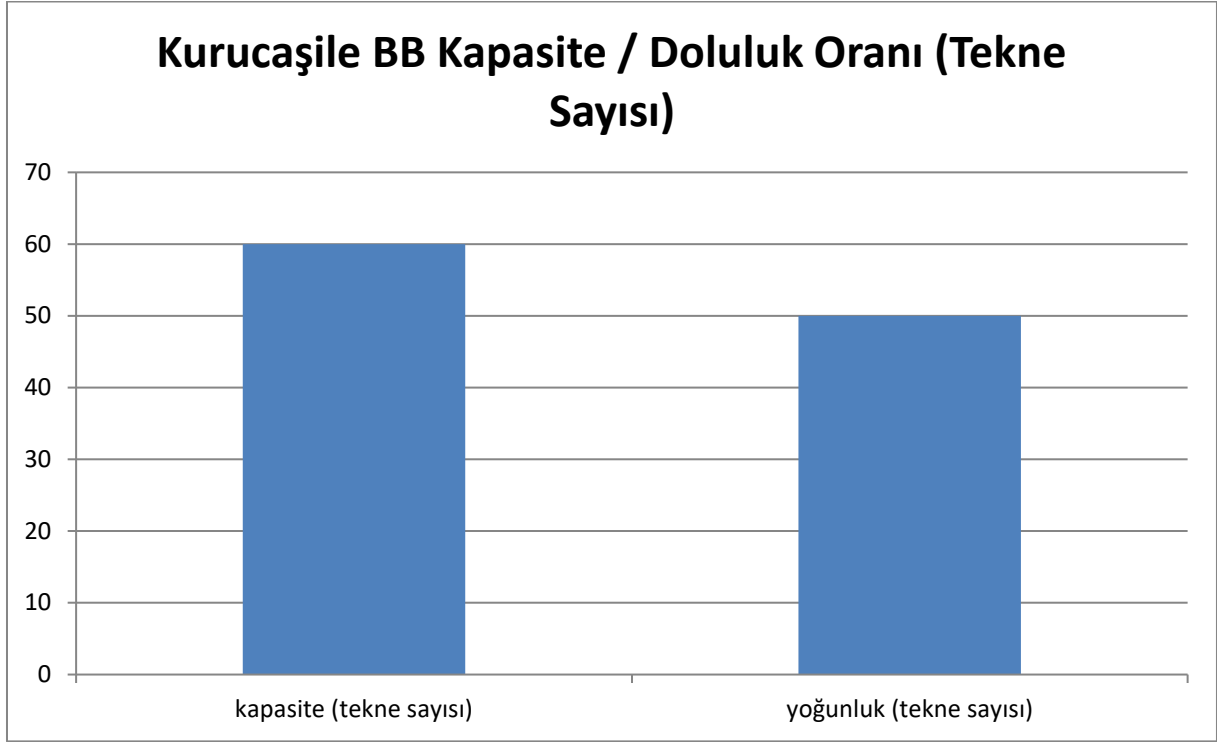
Şekil 48. Tekkeönü Balıkçı Barınağı Kapasite Kullanımı (Tekne Sayısı)



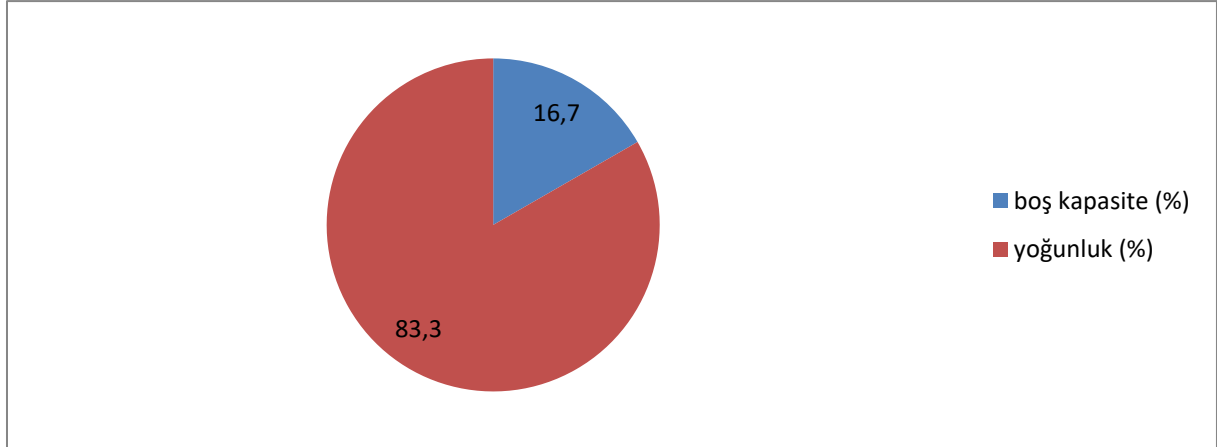
Şekil 49. Tekkeönü Balıkçı Barınağı Kapasite Kullanımı (%)



Şekil 50. Kurucaşile Balıkçı Barınağı Kapasite Kullanımı (Tekne Sayısı)



Şekil 51. Kurucaşile Balıkçı Barınağı Kapasite Kullanımı (%)



5.1.3. SU ÜRÜNLERİ DURUMU

Bartın alt bölgesi içerisinde hem denizde deniz hem de içsularda balık çiftliği bulunmamaktadır.

Bölgede ticari balıkçılık faaliyetiyle uğraşan Gerçek Kişi (Ticari) Ruhsat sayısı 1245, Gemi sayısı ise 189'dur. Balıkçı gemilerinin 171'i 12 m altı, 18'i ise 12 m üstüdür.

Bartın alt bölgesinde özellikle Bartın-Amasra-Kurucaşile sahilleri su ürünleri avcılığının en aktif yapıldığı alanlardır.

Bartın İlinde karaya çıkış noktasına göre boşaltılan av miktarı 5.696,15 tondur. Karaya çıkış noktasına göre su ürünleri üretimi aşağıdaki tabloda verilmiş olup, su ürünleri üretimi içerisinde Karadeniz genelinde olduğu gibi hamsi ilk sırada yer almaktadır.

Tablo 25 Bartın İli Su Ürünleri Üretim Değerleri Av Miktarları

Karaya Çıkış Noktaları	Türler / Ton												
	Hamsi	İstavrit	Mezgit	Tekir	Barbunya	Kalkan	Tırsı	Lüfer	Palamut	Deniz Salyangozu	Sardalya	Zargana	İskorpit
Bartın	4227,7	165,6	190,9	4,8	65,8	27,4	56,2	13,4	851,6	289,1	9,5	37,4	1
Genel Toplam: 5.696,15													

5.1.4. TİCARİ LİMANLAR

Bartın alt bölgesinde üç adet ticari liman bulunmaktadır. Bunlar Bartın Limanı, Amasra Limanı ve Akkonak İskelesidir. (Şekil 52) (Kaynak : UAB, Limanlar Geri Saha Karayolu ve Demiryolu Bağlantıları Master Planı Çalışması Sonuç Raporu,2014)

Şekil 52. Bartın Bölgesi Ticari Limanlar Yerleri Konumları



5.1.4.1.BARTIN LİMANI

Kent merkezine 11 km. mesafede bulunan ve mücavir alanımız Topluca Köyü sınırları içinde kalan Bartın Limanının işletmeciliği, 44 yıl önce Bakanlar Kurulunun 10 Haziran 1966 tarih, 6/6548 sayılı kararı ile Bartın Belediyesi'ne verilmiştir. Limanı kullanan gemilere Belediye tarafından kılavuzluk, römorkörcülük, tatlı su, palamar, sıvı ve katı atık, kapalı ve açık depo, kantar ve güvenlik hizmetleri verilmektedir. Ayrıca kapatılan Denizcilik Müsteşarlığından alınan ve uluslararası limanlar için zorunluluk arz eden 28 Aralık 2004 onaylı ISPS CODE uygunluk sertifikası ile Bartın Limanı uluslar arası güvenli limanlar statüsüne kavuşturulmuştur. Bartın Limanının öneminin artması ve ticaretinin gelişmesi için Çaycuma-Bartın karayolunun TIR güzergâhına alınması konusunda Karayolları Genel Müdürlüğü'nün 24.03.2005 gün ve 31-629/1266 sayılı uygun görüşleri alınmıştır. Limandan elde edilen gelirler belediyenin bütçesinin % 15'lik bir dilimini oluşturmaktadır. (Kaynak : <https://bartin.bel.tr/dosyalar/2018/05/stratejikplan.pdf>)

Tablo 26. Bartın Limanı Teknik Özellikleri

<i>Kategori</i>	<i>İşletilmekte Olan Ticari Kıyı Yapısı</i>
<i>Koordinatı</i>	<i>41° 41' 14'' N - 32° 13' 24'' E</i>
<i>Niteliği</i>	<i>Liman</i>
<i>İl</i>	<i>Bartın</i>
<i>İlçe</i>	<i>Merkez</i>
<i>Alt Bölge</i>	<i>Bartın</i>
<i>Rıhtım Uzunluğu ve Derinliği (m)</i>	<i>481 m (-8 m), 60 m (-7)</i>
<i>Toplam Liman Alanı (m²)</i>	<i>-</i>
<i>Depo Alanı (m²)</i>	<i>37.000</i>
<i>Hesap Kapasitesi</i>	<i>1.800.000 ton/yıl</i>
<i>Ekipman</i>	<i>8 mobil vinç</i>
<i>Faaliyet Alanı</i>	<i>Genel kargo, Kuru dökme yük</i>
<i>Diğer İşlevler</i>	<i>-</i>
<i>İşletmecisi Kuruluş</i>	<i>Bartın Belediye Başkanlığı</i>
<i>Hinterland</i>	<i>Bartın, Karabük, Çankırı, Kastamonu illeri.</i>

(Kaynak: Ulaştırma Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı, Limanlar Geri Saha Master Plan, Sonuç Raporu, (2014))

5.1.4.2.AMASRA LİMANI (KRUVAZİYER)

Mevcut Amasra Limanı içerisine Amasra Belediyesi tarafından yapılan yatırımla iskele kruvaziyer turizmi için yeterli hale getirilmiştir. Resmi Gazete’de 19 Kasım 2021 tarihinde yayınlanan 4820 sayılı Cumhurbaşkanlığı Kararı ile Amasra Yolcu Limanı, uluslararası giriş-çıkışlara açık daimi deniz hudut kapısı olarak tespit edilmiştir. Tesisin 2021 yılı Ağustos ayından itibaren hizmet vermeye başlamıştır. 2022 yılı için 20 kruvaziyer gemisi ziyareti beklenmektedir. (Kaynak : Belediye-İnternet-Resmi Gazete)

Tablo 27. Amasra Limanı Teknik Özellikleri

<i>Kategori</i>	<i>İşletilmekte Olan Ticari Kıyı Yapısı</i>
<i>Koordinatı</i>	<i>41° 74' 00'' N - 32° 39' 00'' E</i>
<i>Niteliği</i>	<i>Liman</i>
<i>İl</i>	<i>Bartın</i>
<i>İlçe</i>	<i>Amasra</i>
<i>Alt Bölge</i>	<i>Bartın</i>
<i>Rıhtım Uzunluğu ve Derinliği (m)</i>	<i>240 m (-8, -15 m)</i>
<i>Toplam Liman Alanı (m²)</i>	<i>-</i>
<i>Depo Alanı (m²)</i>	<i>-</i>
<i>Hesap Kapasitesi</i>	<i>50 kruvaziyer gemisi / yıl</i>
<i>Ekipman</i>	<i>-</i>
<i>Faaliyet Alanı</i>	<i>Turizm</i>
<i>Diğer İşlevler</i>	<i>-</i>
<i>Hinterland</i>	<i>-</i>

Şekil 53. Amasra Kruvaziyer Limanı



5.1.4.3.AKKONAK İSKELESİ

Bartın ili, Amasra ilçesi, Akkonak köyünde bulunan iskeleden de yörede bulunan mermer ocağında üretilen blok mermerlerin deniz yoluyla taşınması amacıyla istifade edilmektedir. (Kaynak : Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı XIII. Bölge Müdürlüğü)

Tablo 28. Akkonak İskelesi Teknik Özellikleri

<i>Kategori</i>	<i>İşletilmekte Olan Ticari Kıyı Yapısı</i>
<i>Koordinatı</i>	<i>41° 48' 00" N - 32° 30' 10"E</i>
<i>Niteliği</i>	<i>Liman</i>
<i>İl</i>	<i>Bartın</i>
<i>İlçe</i>	<i>Amasra</i>
<i>Alt Bölge</i>	<i>Bartın</i>
<i>Rıhtım Uzunluğu ve Derinliği (m)</i>	<i>480 m (-7,50 m)</i>
<i>Toplam Liman Alanı (m²)</i>	<i>29.500</i>
<i>Depo Alanı (m²)</i>	<i>-</i>
<i>Hesap Kapasitesi</i>	<i>1.000.000 ton / yıl</i>
<i>Ekipman</i>	<i>-</i>
<i>Faaliyet Alanı</i>	<i>Mermer Nakli</i>
<i>Diğer İşlevler</i>	<i>-</i>
<i>İşletmecisi Kuruluş</i>	<i>Alkan Madencilik ve Mermer San. Tic. Ltd. Şti.</i>
<i>Hinterland</i>	<i>-</i>

Şekil 54. Akkonak İskelesi



6. KASTAMONU İLİ

6.1.BATI KASTAMONU ALT BÖLGESİ

6.1.1. YAT LİMANI

TINA çalışması, Avrupa'da sürdürülebilir ulaşım hareketliliği, Türkiye ve Avrupa Birliği arasında mal, hizmet ve insanların serbest hareketini sağlamak için Avrupa Birliği TEN-T ağının genişletilmesine aday ülke Türkiye Cumhuriyeti sınırları içinde çok-modlu bir ulaştırma ağının oluşturulmasını başlatmıştır.

Proje, Türkiye'nin tümünü ve tüm ulaştırma modlarını (demiryolu, karayolu, havayolu ve denizyolu), ayrıca tüm modlara ilişkin entegre çözümlere yönelik mevcut ve planlanan yatırımları kapsamaktadır.

TINA çalışmasının başlıca amacı gelecek 15 yılda Türkiye'yi AB ile bütünleştirecek ulaştırma altyapısı yatırım ihtiyacını belirlemektir. Yapılan çalışmada gerçekleştirilen hizmetlerin amaçları şöyle özetlenebilir:

- Türkiye'nin AB Üye Ülkeleriyle entegrasyonuna yönelik tüm ulaştırma modlarına (demiryolu, karayolu, havayolu ve denizyolu) ilişkin ulaştırma altyapısının belirlenmesi ve değerlendirilmesi,
- Bir trafik tahmin modeli oluşturularak, Türkiye'de 2020 yılına kadar ana ulaştırma ağı boyunca ve tüm modları kapsayan (demiryolu, karayolu, havayolu ve denizyolu) ulaşım akış tahminlerinin yapılması,
- Planlanan altyapı projeleri TEN-T kriterlerine göre önceliklendirilmesi,
- Coğrafi Bilgi Sistemi (CBS) yardımıyla bir ulaştırma veri tabanının kurulması,
- İdari altyapının değerlendirilmesi ve Türkiye Çekirdek Ağının uygulanması için gerekli uyarlamaların önerilmesi.

Hizmetlerin Kapsamı:

- CBS teknolojisi kullanılarak karayolu ulaşım veri bankasının hazırlanması,
- Tahmini trafik modelleme,
- Ulaşım ağı analizi, ulaşım altyapısı ihtiyaçlarının değerlendirilmesi ve proje önceliklerinin belirlenmesi,
- İdari altyapının değerlendirilmesi ve gerekli kurumsal değişikliklerin önerilmesi ve TINA projesi kapsamında gerekli güçlendirmeler,
- Projenin çeşitli aşamalarında eğitim verilmesi ve çalıştayların düzenlenmesi.

Batı Kastamonu alt bölgesinde yat limanı yoktur, ancak yat limanı potansiyeli vardır. Türkiye Ulaşım Alt Yapısının İyileştirilmesi İçin Teknik Yardım Projesi (TINA) kapsamında Doğanyurt Balıkçı Barınağı baseninde yat limanı planlanması öngörülmüştür.

6.1.2. BALIKÇI BARINAKLARI

Batı Kastamonu alt bölgesinde Cide Balıkçı Barınağı, Şehit Onur Ersan Ayanoglu Balıkçı Barınağı, Cide İlyasbey Balıkçı Barınağı ve Doğanyurt Balıkçı Barınağı bulunmaktadır. Şehit Onur Ersan Ayanoglu Balıkçı Barınağı henüz inşaatı tamamlanıp, devir işlemleri yapıp faaliyete geçmemiştir. (Kaynak: Ulaştırma Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı, Balıkçılık Kıyı Yapıları Durum ve İhtiyaç Analizi, Sonuç Raporu, Cilt-II (2011)).

Şekil 55. Batı Kastamonu Alt Bölgesi Balıkçı Barınakları ve Barınma Yerleri Konumları



(Kaynak: Google Earth,2021)

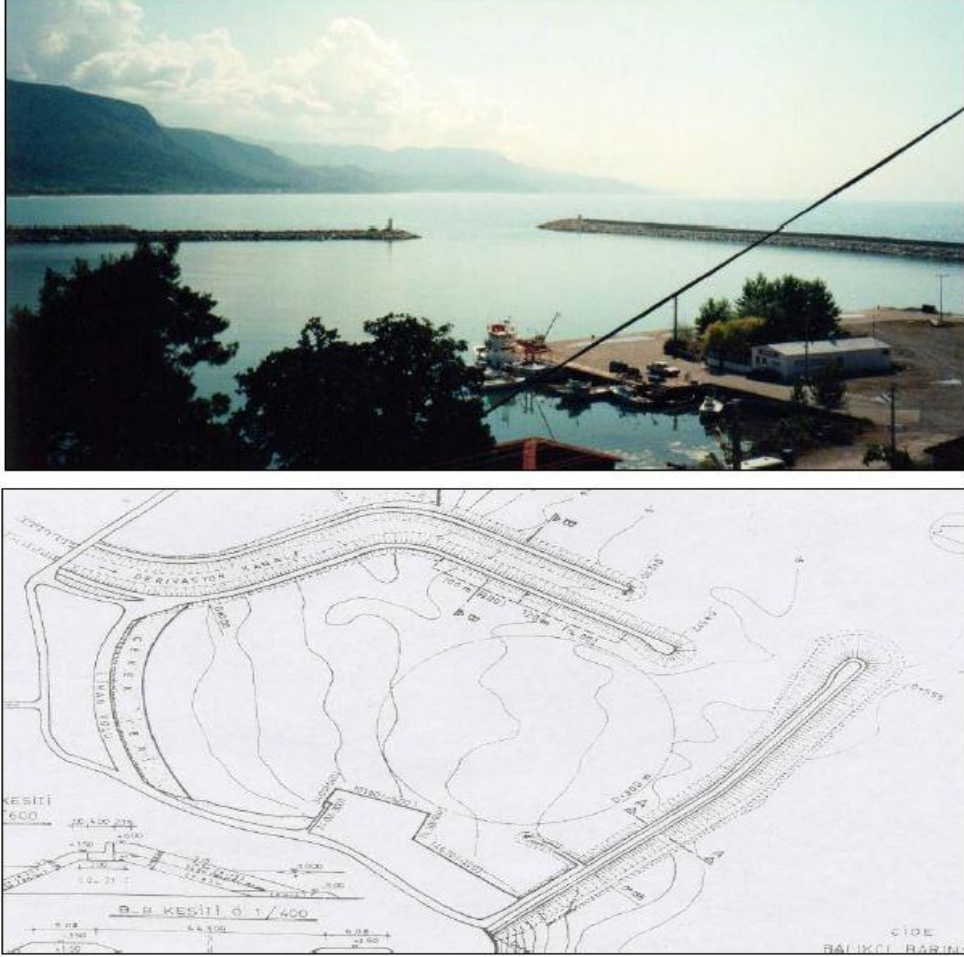
Tablo 29. Balıkçılık Kıyı Yapıları Kapasite Bilgileri

Alt Bölge	Yapının Bulunduğu İl/İlçe	Yapının Yer Aldığı Alt Bölge	Yapı Adı	Toplam Kapasite (adet)	Yoğunluk (%)	Park Yeri Fazlası/Azı (adet)
BATI KASTAMONU	Kastamonu/Cide	Batı Kastamonu	Cide Balıkçı Barınağı	265	49,4	134
	Kastamonu/Cide	Batı Kastamonu	Cide İlyasbey Balıkçı Barınağı	95	42,1	55
	Kastamonu/Doğanyurt	Batı Kastamonu	Doğanyurt Balıkçı Barınağı	140	35,7	90

(Kaynak: Ulaştırma Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı, Balıkçılık Kıyı Yapıları Durum ve İhtiyaç Analizi, Sonuç Raporu, Cilt-II (2011))

6.1.2.1.CİDE BALIKÇI BARINAĞI

Şekil 56. Cide Balıkçı Barınağı, Kastamonu İli'nde yer almaktadır



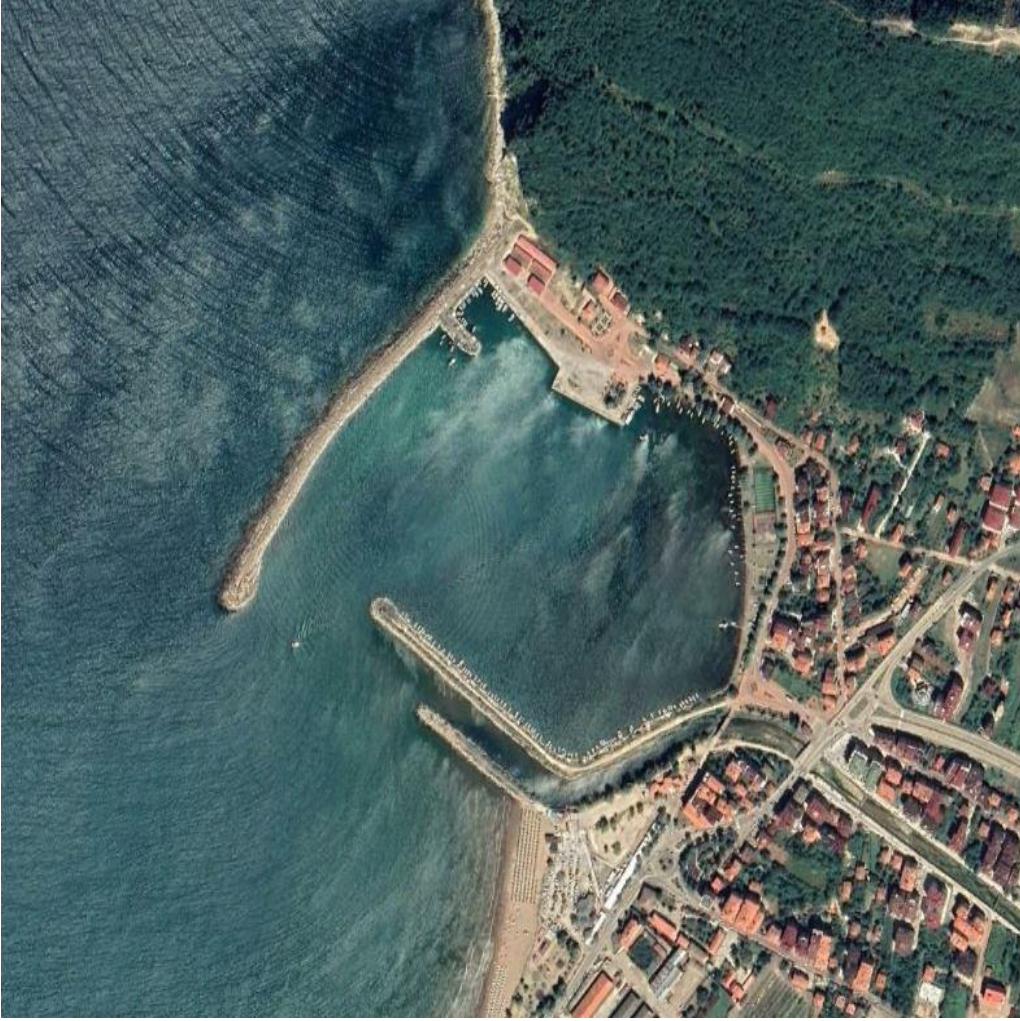
(Kaynak: AYGM Kurum Görüşleri)

Tablo 30. Cide Balıkçı Barınağı Teknik Özellikleri

<i>Kategori</i>	<i>İşletilmekte Olan Balıkçılık Kıyı Yapısı</i>
<i>Coğrafi Sıra No</i>	<i>135</i>
<i>Koordinatı</i>	<i>32° 58' 39"E, 41° 54' 1"N</i>
<i>Niteliği</i>	<i>Balıkçı Barınağı</i>
<i>Ödeneğin Sektörü</i>	<i>Tarım Sektöründen Ayrılan Ödenekle</i>
<i>İl</i>	<i>Kastamonu</i>
<i>İlçe</i>	<i>Cide</i>
<i>Alt Bölge</i>	<i>Batı Kastamonu</i>
<i>Ana Mendirek Boyu (m)</i>	<i>555</i>
<i>Tali Mendirek Boyu (m)</i>	<i>512</i>
<i>Rıhtım Uzunluğu ve Derinliği (m)</i>	<i>126,10 m (-6 m), 270 m (-3 m), 120 m (-4 m), 34 m (-5 m)</i>
<i>Korunan Su Alanı (ha)</i>	<i>20</i>
<i>Altyapı Durumu</i>	<i>Elektrik, Su, Fener, Çekek Yeri</i>
<i>Üstyapı Durumu</i>	<i>İşletme Binası</i>
<i>Mevcut Rıhtım Kapasitesi (adet)</i>	<i>80</i>
<i>İlave Edilebilir Rıhtım Kapasitesi (adet)</i>	<i>185</i>
<i>Sezonda Kullanan Balıkçı Teknesi Sayısı</i>	<i>120</i>
<i>Sezonda Kullanan Diğer Tekne Sayısı</i>	<i>11</i>
<i>Yoğunluk (%)</i>	<i>49,4</i>
<i>Sezon Dışı Kullanan Balıkçı Teknesi Sayısı</i>	<i>10</i>
<i>Sezon Dışı Kullanan Diğer Tekne Sayısı</i>	<i>11</i>
<i>Sezonda Tarım Sektörü Kullanımı (%)</i>	<i>84,5</i>
<i>Sezonda Turizm Sektörü Kullanım (%)</i>	<i>1,4</i>
<i>Sezonda Ulaştırma Sektörü Kullanım (%)</i>	<i>14,1</i>
<i>İşletme Şekli</i>	<i>-</i>
<i>İşletmeci Kuruluş</i>	<i>-</i>
<i>İmar Planı Durumu ve Onay Tarihi</i>	<i>-</i>
<i>ÇED Durumu</i>	<i>-</i>
<i>Hinterland Ulaşım Bağlantısı</i>	<i>Asfalt (1 km)</i>

(Kaynak: Ulaştırma Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı, Balıkçılık Kıyı Yapıları Durum ve İhtiyaç Analizi, Sonuç Raporu, Cilt-II (2011))

Şekil 57. Cide Balıkçı Barınağı



(Kaynak : Google Earth Pro, 2021)

6.1.2.2.CİDE İLYASBEY BALIKÇI BARINAĞI

Şekil 58. Cide İlyasbey Balıkçı Barınağı, Kastamonu İli'nde yer almaktadır



(Kaynak: AYGM Kurum Görüşleri)

Tablo 31. Cide İlyasbey Balıkçı Barınağı Teknik Özellikleri

<i>Kategori</i>	<i>İşletilmekte Olan Balıkçılık Kıyı Yapısı</i>
<i>Coğrafi Sıra No</i>	<i>134</i>
<i>Koordinatı</i>	<i>33° 21' 34''E, 42° 1' 2''N</i>
<i>Niteliği</i>	<i>Balıkçı Barınağı</i>
<i>Ödeneğin Sektörü</i>	<i>Tarım Sektöründen Ayrılan Ödenekle</i>
<i>İl</i>	<i>Kastamonu</i>
<i>İlçe</i>	<i>Cide</i>
<i>Alt Bölge</i>	<i>Batı Kastamonu</i>
<i>Ana Mendirek Boyu (m)</i>	<i>600</i>
<i>Tali Mendirek Boyu (m)</i>	<i>105</i>
<i>Rıhtım Uzunluğu ve Derinliği (m)</i>	<i>160 m (-4 m), 240 m (-3 m)</i>
<i>Korunan Su Alanı (ha)</i>	<i>4,3</i>
<i>Altyapı Durumu</i>	<i>-</i>
<i>Üstyapı Durumu</i>	<i>İşletme Binası</i>
<i>Mevcut Rıhtım Kapasitesi (adet)</i>	<i>95</i>
<i>İlave Edilebilir Rıhtım Kapasitesi (adet)</i>	<i>0</i>
<i>Sezonda Kullanan Balıkçı Teknesi Sayısı</i>	<i>40</i>
<i>Sezonda Kullanan Diğer Tekne Sayısı</i>	<i>0</i>
<i>Yoğunluk (%)</i>	<i>42,1</i>
<i>Sezon Dışı Kullanan Balıkçı Teknesi Sayısı</i>	<i>30</i>
<i>Sezon Dışı Kullanan Diğer Tekne Sayısı</i>	<i>5</i>
<i>Sezonda Tarım Sektörü Kullanımı (%)</i>	<i>100</i>
<i>Sezonda Turizm Sektörü Kullanım (%)</i>	<i>0</i>
<i>Sezonda Ulaştırma Sektörü Kullanım (%)</i>	<i>0</i>
<i>İşletme Şekli</i>	<i>Geçici Devir</i>
<i>İşletmecisi Kuruluş</i>	<i>İlyasbey Köyü Muhtarlığı</i>
<i>İmar Planı Durumu ve Onay Tarihi</i>	<i>-</i>
<i>ÇED Durumu</i>	<i>Var, 28.12.2001</i>
<i>Hinterland Ulaşım Bağlantısı</i>	<i>Asfalt (1 km)</i>

(Kaynak: Ulaştırma Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı, Balıkçılık Kıyı Yapıları Durum ve İhtiyaç Analizi, Sonuç Raporu, Cilt-II (2011))

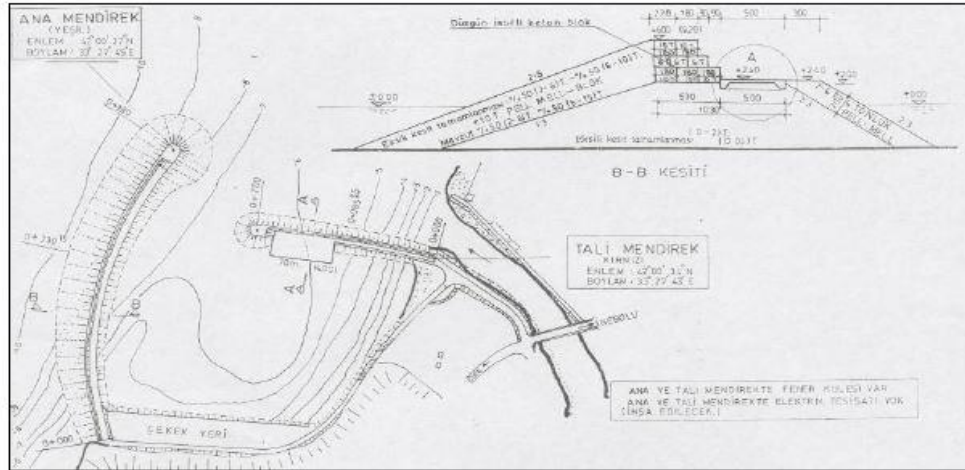
Şekil 59. Cide İlyasbey Balıkçı Barınağı



(Kaynak : Google Earth Pro, 2021)

6.1.2.3.DOĞANYURT BALIKÇI BARINAĞI

Şekil 60. Doğanyurt Balıkçı Barınağı, Kastamonu İli'nde yer almaktadır



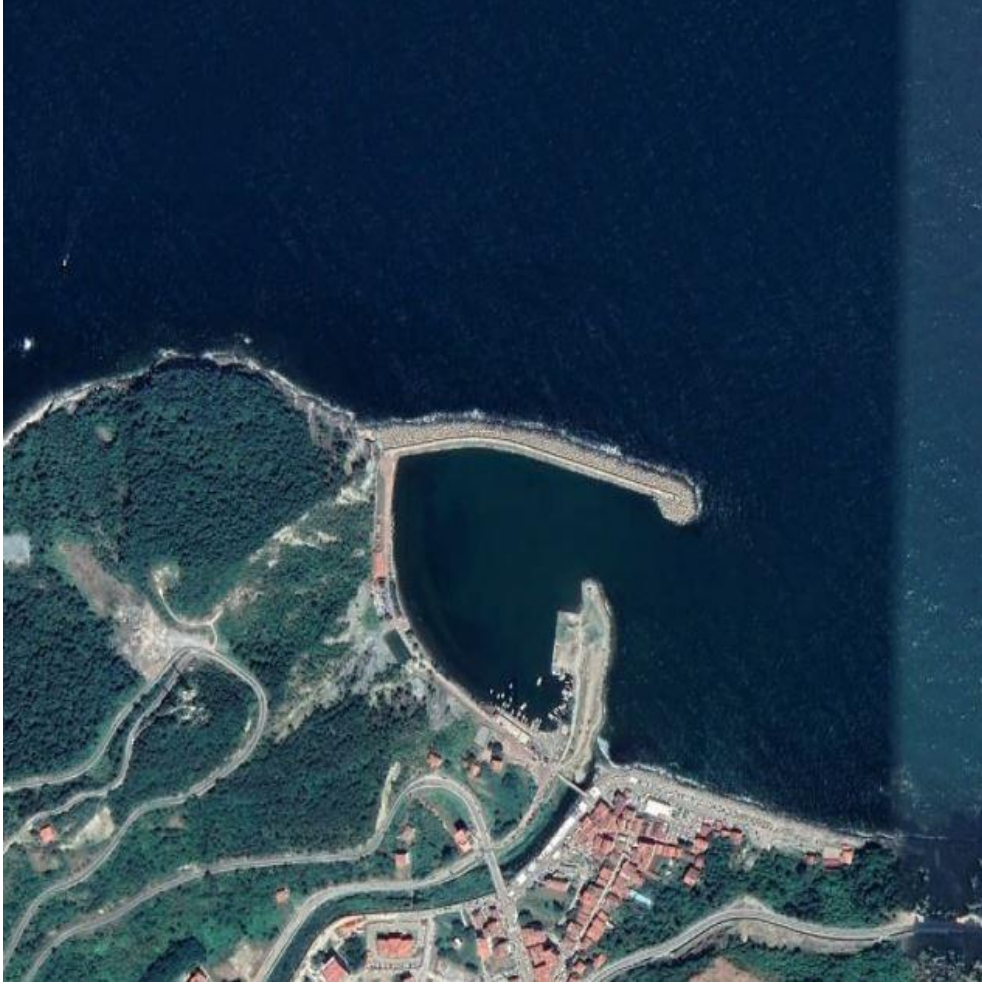
(Kaynak: AYGM Kurum Görüşleri)

Tablo 32. Doğanyurt Balıkçı Barınağı Teknik Özellikleri

<i>Kategori</i>	<i>İşletilmekte Olan Balıkçılık Kıyı Yapısı</i>
<i>Coğrafi Sıra No</i>	<i>133</i>
<i>Koordinatı</i>	<i>33° 27' 45"E, 42° 0' 31"N</i>
<i>Niteliği</i>	<i>Balıkçı Barınağı</i>
<i>Ödeneğin Sektörü</i>	<i>Tarım Sektöründen Ayrılan Ödenekle</i>
<i>İl</i>	<i>Kastamonu</i>
<i>İlçe</i>	<i>Doğanyurt</i>
<i>Alt Bölge</i>	<i>Batı Kastamonu</i>
<i>Ana Mendirek Boyu (m)</i>	<i>380</i>
<i>Tali Mendirek Boyu (m)</i>	<i>200</i>
<i>Rıhtım Uzunluğu ve Derinliği (m)</i>	<i>70 m (-1 m)</i>
<i>Korunan Su Alanı (ha)</i>	<i>7,4</i>
<i>Altyapı Durumu</i>	<i>Elektrik, Su, Fener</i>
<i>Üstyapı Durumu</i>	<i>-</i>
<i>Mevcut Rıhtım Kapasitesi (adet)</i>	<i>18</i>
<i>İlave Edilebilir Rıhtım Kapasitesi (adet)</i>	<i>122</i>
<i>Sezonda Kullanan Balıkçı Teknesi Sayısı</i>	<i>50</i>
<i>Sezonda Kullanan Diğer Tekne Sayısı</i>	<i>0</i>
<i>Yoğunluk (%)</i>	<i>35,7</i>
<i>Sezon Dışı Kullanan Balıkçı Teknesi Sayısı</i>	<i>25</i>
<i>Sezon Dışı Kullanan Diğer Tekne Sayısı</i>	<i>15</i>
<i>Sezonda Tarım Sektörü Kullanımı (%)</i>	<i>100</i>
<i>Sezonda Turizm Sektörü Kullanım (%)</i>	<i>0</i>
<i>Sezonda Ulaştırma Sektörü Kullanım (%)</i>	<i>0</i>
<i>İşletme Şekli</i>	<i>Geçici Devir</i>
<i>İşletmecisi Kuruluş</i>	<i>Doğanyurt Belediyesi</i>
<i>İmar Planı Durumu ve Onay Tarihi</i>	<i>Plan teklifi hazırlanmış olup Bakanlıkça değerlendirme aşamasındadır</i>
<i>ÇED Durumu</i>	<i>-</i>
<i>Hinterland Ulaşım Bağlantısı</i>	<i>Stabilize (0,1 km)</i>

(Kaynak: Ulaştırma Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı, Balıkçılık Kıyı Yapıları Durum ve İhtiyaç Analizi, Sonuç Raporu, Cilt-II (2011))

Şekil 61. Doğanyurt Balıkçı Barınağı

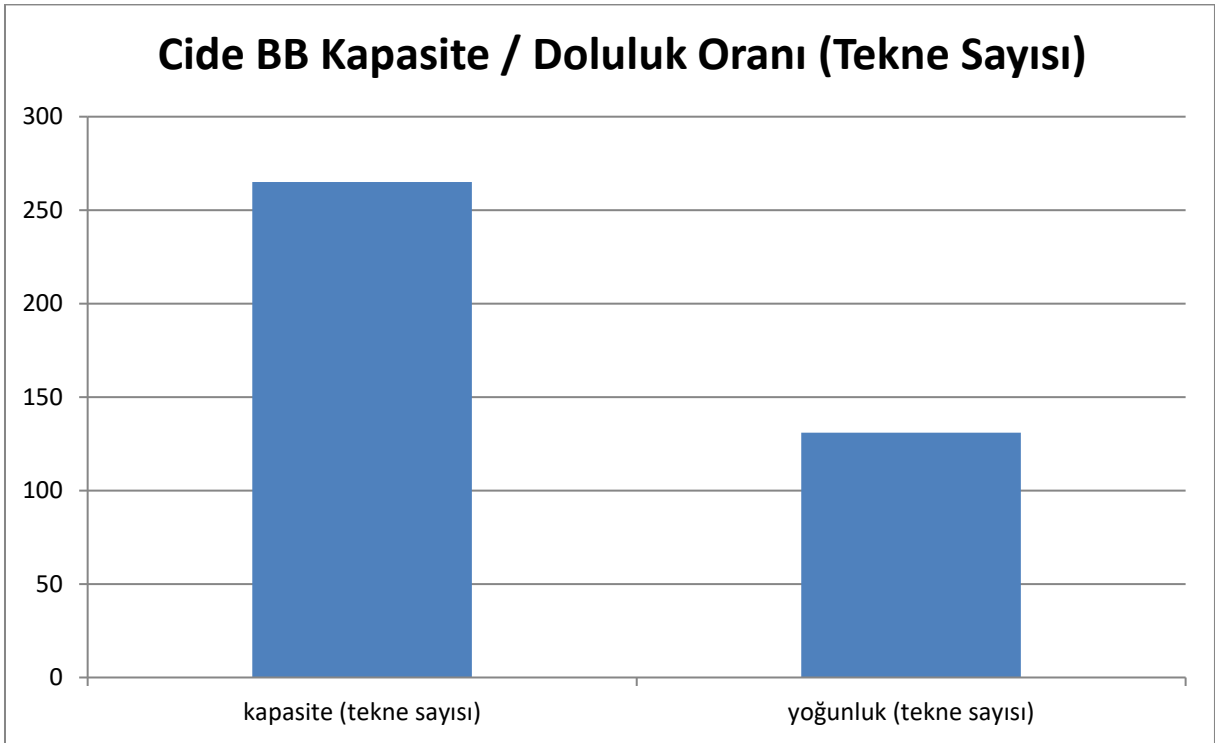


(Kaynak : Google Earth Pro, 2021)

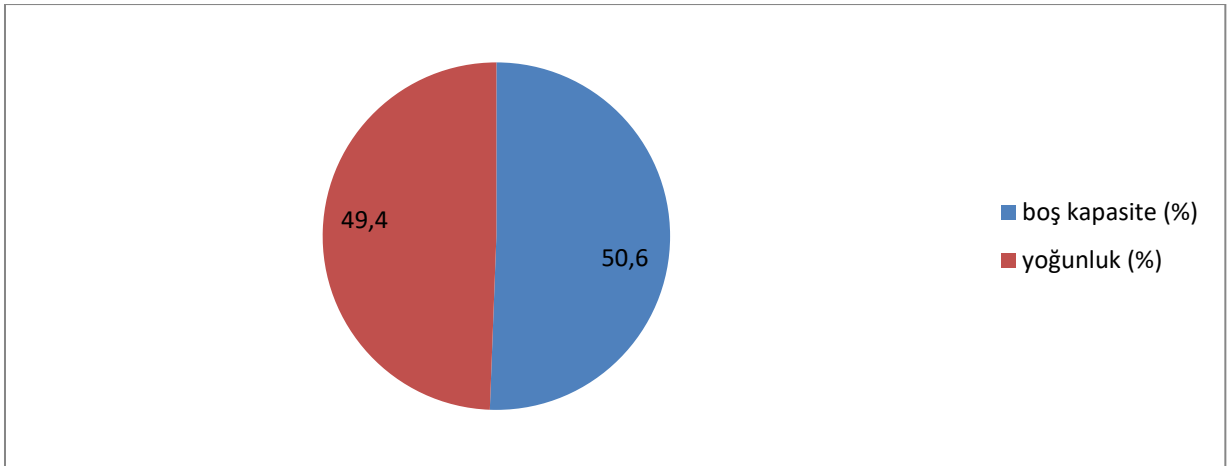
6.1.2.4.BALIKÇI BARINAKLARININ KAPASİTE KULLANIMI

Bölgedeki Balıkçı Barınaklarının kapasite kullanım grafikleri sunulmuştur. Balıkçı Barınaklarının kapasite kullanımını açısından doluluk oranlarının sezonda yüksek olduğu görülmektedir. Toplam kapasite kayıtlı tekne sayısı için yeterlidir. Yapımı devam etmekte olan Şehit Onur Ensar AYANOĞLU Balıkçı Barınağı'nın devreye girmesi ile bölgede çok uzun yıllar kapasite sorunu yaşanmayacaktır.(Kaynak: Ulaştırma Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı, Balıkçılık Kıyı Yapıları Durum ve İhtiyaç Analizi, Sonuç Raporu, Cilt-II (2011)).

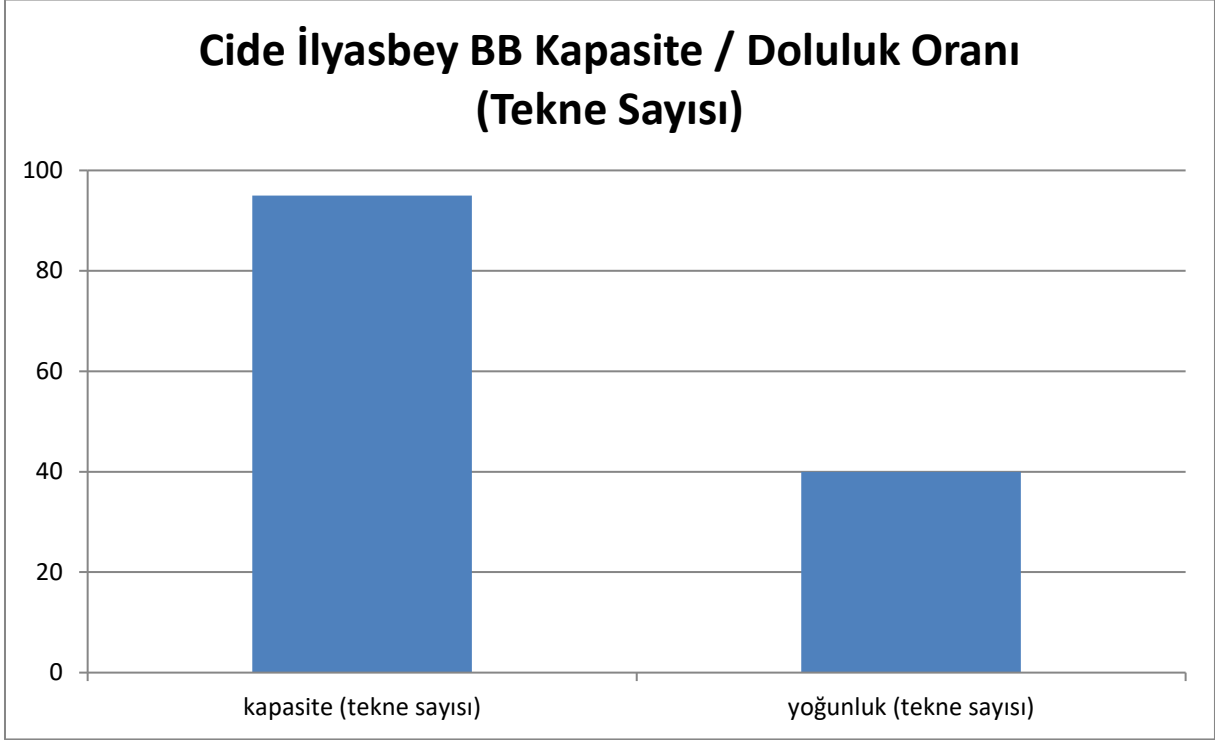
Şekil 62.Cide Balıkçı Barınağı Kapasite Kullanımı (Tekne Sayısı)



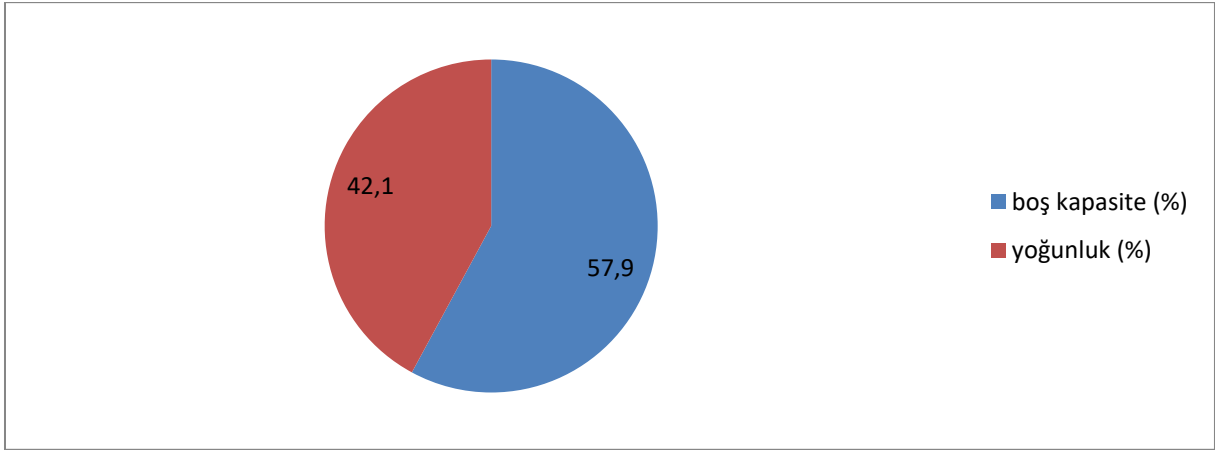
Şekil 63. Cide Balıkçı Barınağı Kapasite Kullanımı (%)



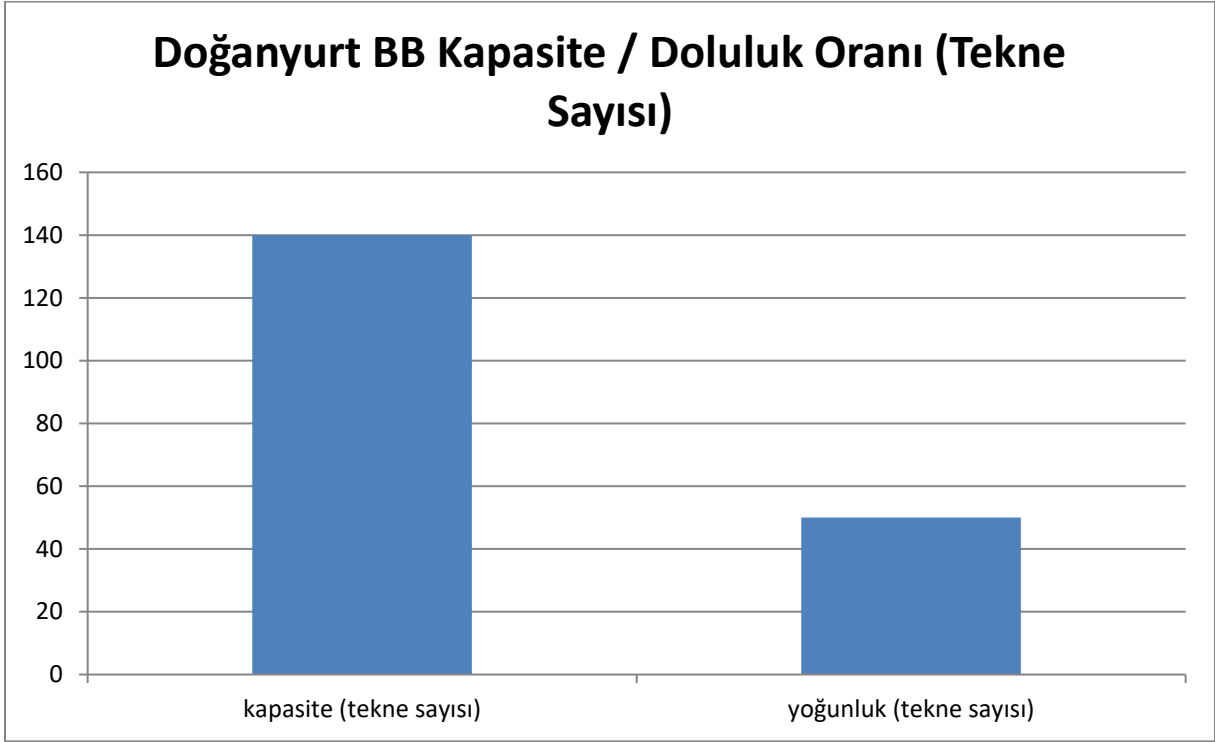
Şekil 64.Cide İlyasbey Balıkçı Barınağı Kapasite Kullanımı (Tekne Sayısı)



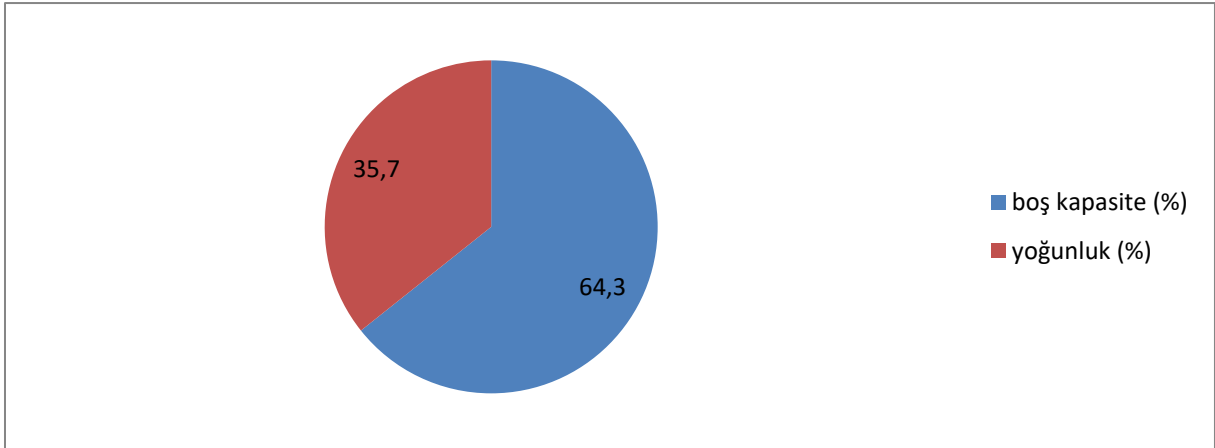
Şekil 65. Cide İlyasbey Balıkçı Barınağı Kapasite Kullanımı (%)



Şekil 66. Doğanyurt Balıkçı Barınağı Kapasite Kullanımı (Tekne Sayısı)



Şekil 67. Doğanyurt Balıkçı Barınağı Kapasite Kullanımı (%)



6.1.3. SU ÜRÜNLERİ DURUMU

Batı Kastamonu alt bölgesi içerisinde hem denizde deniz hem de içsulara balık çiftliği bulunmamaktadır.

Bölgede ticari balıkçılık faaliyetiyle uğraşan Gerçek Kişi (Ticari) Ruhsat sayısı 359, Gemi sayısı ise 224'tür. Balıkçı gemilerinin 201'i 10 m altı, 5'i 10-12 m arasında, 9'u 12-15 m arasında, 9'u ise 15 m üstüdür.

Kastamonu genelinde karaya çıkış noktasına göre boşaltılan av miktarı 879,18 tondur. Karaya çıkış noktasına göre su ürünleri üretimi aşağıdaki tabloda verilmiş olup, su ürünleri üretimi içerisinde palamut ilk sırada yer almaktadır.

Tablo 33. Batı Kastamonu İli Su Ürünleri Üretim Değerleri Av Miktarları

Tür	Üretim Miktarı (Ton)
Tirsi	14,41
Kalkan	2,46
Kayabalığı	0,77
Barbunya	6,45
Mezgit	192,02
Hamsi	50,98
İstavrit (Kraça)	49,62
Kefal	7,29
Palamut	372,97
Çaça	1,75
İskorpit	4,66
İstavrit (Karagöz)	29,27
Lüfer	3,99
Tekir	38,46
Zargana	0,51
Sardalya	17,15
İzmarit	0,05
Levrek	1,10
Deniz Salyangozu	85,30
Toplam	879,18

6.2. DOĞU KASTAMONU ALT BÖLGESİ

6.2.1. YAT LİMANI

TINA çalışması, Avrupa'da sürdürülebilir ulaşım hareketliliği, Türkiye ve Avrupa Birliği arasında mal, hizmet ve insanların serbest hareketini sağlamak için Avrupa Birliği TEN-T ağının genişletilmesine aday ülke Türkiye Cumhuriyeti sınırları içinde çok-modlu bir ulaştırma ağının oluşturulmasını başlatmıştır.

Proje, Türkiye'nin tümünü ve tüm ulaştırma modlarını (demiryolu, karayolu, havayolu ve denizyolu), ayrıca tüm modlara ilişkin entegre çözümlere yönelik mevcut ve planlanan yatırımları kapsamaktadır.

TINA çalışmasının başlıca amacı gelecek 15 yılda Türkiye'yi AB ile bütünleştirecek ulaştırma altyapısı yatırım ihtiyacını belirlemektir. Yapılan çalışmada gerçekleştirilen hizmetlerin amaçları şöyle özetlenebilir:

- Türkiye'nin AB Üye Ülkeleriyle entegrasyonuna yönelik tüm ulaştırma modlarına (demiryolu, karayolu, havayolu ve denizyolu) ilişkin ulaştırma altyapısının belirlenmesi ve değerlendirilmesi,
- Bir trafik tahmin modeli oluşturularak, Türkiye'de 2020 yılına kadar ana ulaştırma ağı boyunca ve tüm modları kapsayan (demiryolu, karayolu, havayolu ve denizyolu) ulaşım akış tahminlerinin yapılması,
- Planlanan altyapı projeleri TEN-T kriterlerine göre önceliklendirilmesi,
- Coğrafi Bilgi Sistemi (CBS) yardımıyla bir ulaştırma veri tabanının kurulması,
- İdari altyapının değerlendirilmesi ve Türkiye Çekirdek Ağının uygulanması için gerekli uyarlamaların önerilmesi.

Hizmetlerin Kapsamı:

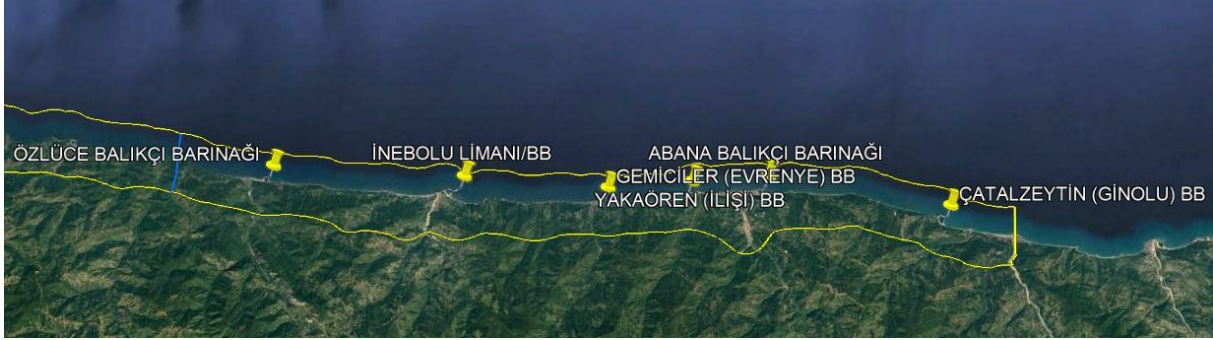
- CBS teknolojisi kullanılarak karayolu ulaşım veri bankasının hazırlanması,
- Tahmini trafik modelleme,
- Ulaşım ağı analizi, ulaşım altyapısı ihtiyaçlarının değerlendirilmesi ve proje önceliklerinin belirlenmesi,
- İdari altyapının değerlendirilmesi ve gerekli kurumsal değişikliklerin önerilmesi ve TINA projesi kapsamında gerekli güçlendirmeler,
- Projenin çeşitli aşamalarında eğitim verilmesi ve çalıştayların düzenlenmesi.

Doğu Kastamonu alt bölgesinde yat limanı yoktur, ancak yat limanı potansiyeli vardır. Türkiye Ulaşım Alt Yapısının İyileştirilmesi İçin Teknik Yardım Projesi (TINA) kapsamında Gemiciler Balıkçı Barınağı, Özlüce Balıkçı Barınağı, Çatalzeytin Balıkçı Barınağı basenlerinde, UAB XIII. Bölge Müdürlüğüne İnebolu Limanı baseninde yat limanı planlanması öngörülmüştür.

6.2.2. BALIKÇI BARINAKLARI

Doğu Kastamonu alt bölgesinde Özlüce Balıkçı Barınağı, İnebolu Balıkçı Barınağı, Gemiciler (Evrenye) Balıkçı Barınağı, Yakaören (İlişi) Balıkçı Barınağı, Abana Balıkçı Barınağı ve Çatalzeytin (Ginolu) Balıkçı Barınağı bulunmaktadır. (Kaynak: Ulaştırma Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı, Balıkçılık Kıyı Yapıları Durum ve İhtiyaç Analizi, Sonuç Raporu, Cilt-II (2011)).

Şekil 68. Doğu Kastamonu Alt Bölgesi Balıkçı Barınakları ve Barınma Yerleri Konumları



(Kaynak: Google Earth,2021)

Tablo 34. Balıkçılık Kıyı Yapıları Kapasite Bilgileri

Alt Bölge	Yapının Bulunduğu İl/İlçe	Yapının Yer Aldığı Alt Bölge	Yapı Adı	Toplam Kapasite (adet)	Yoğunluk (%)	Park Yeri Fazlası/Azı (adet)
DOĞU KASTAMONU	Kastamonu/İnebolu	Doğu Kastamonu	Özlüce Balıkçı Barınağı	120	83,3	20
	Kastamonu/İnebolu	Doğu Kastamonu	İnebolu Limanı/ Balıkçı Barınağı	145	103,4	5
	Kastamonu/İnebolu	Doğu Kastamonu	Gemiciler (Evrenye) Balıkçı Barınağı	115	55,7	51
	Kastamonu/Bozkurt	Doğu Kastamonu	Yakaören (İlişi) Balıkçı Barınağı	90	35,6	58
	Kastamonu/Abana	Doğu Kastamonu	Abana Balıkçı Barınağı	120	16,7	100
	Kastamonu/Çatalzeytin	Doğu Kastamonu	Çatalzeytin (Ginolu) Balıkçı Barınağı	220	86,4	30

(Kaynak: Ulaştırma Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı, Balıkçılık Kıyı Yapıları Durum ve İhtiyaç Analizi, Sonuç Raporu, Cilt-II (2011))

6.2.2.1.ÖZLÜCE BALIKÇI BARINAĞI

Şekil 69. Özlüce Balıkçı Barınağı, Kastamonu İli'nde yer almaktadır



(Kaynak: AYGM Kurum Görüşleri)

Tablo 35. Özlüce Balıkçı Barınağı Teknik Özellikleri

<i>Kategori</i>	<i>İşletilmekte Olan Balıkçılık Kıyı Yapısı</i>
<i>Coğrafi Sıra No</i>	<i>132</i>
<i>Koordinatı</i>	<i>33° 37' 12''E, 41° 59' 16''N</i>
<i>Niteliği</i>	<i>Balıkçı Barınağı</i>
<i>Ödeneğin Sektörü</i>	<i>Tarım Sektöründen Ayrılan Ödenekle</i>
<i>İl</i>	<i>Kastamonu</i>
<i>İlçe</i>	<i>İnebolu</i>
<i>Alt Bölge</i>	<i>DoğuKastamonu</i>
<i>Ana Mendirek Boyu (m)</i>	<i>620</i>
<i>Tali Mendirek Boyu (m)</i>	<i>150</i>
<i>Rıhtım Uzunluğu ve Derinliği (m)</i>	<i>60 m</i>
<i>Korunan Su Alanı (ha)</i>	<i>42</i>
<i>Altyapı Durumu</i>	<i>Fener, Çekrek Yeri</i>
<i>Üstyapı Durumu</i>	<i>-</i>
<i>Mevcut Rıhtım Kapasitesi (adet)</i>	<i>15</i>
<i>İlave Edilebilir Rıhtım Kapasitesi (adet)</i>	<i>105</i>
<i>Sezonda Kullanan Balıkçı Teknesi Sayısı</i>	<i>100</i>
<i>Sezonda Kullanan Diğer Tekne Sayısı</i>	<i>0</i>
<i>Yoğunluk (%)</i>	<i>83,3</i>
<i>Sezon Dışı Kullanan Balıkçı Teknesi Sayısı</i>	<i>55</i>
<i>Sezon Dışı Kullanan Diğer Tekne Sayısı</i>	<i>0</i>
<i>Sezonda Tarım Sektörü Kullanımı (%)</i>	<i>100</i>
<i>Sezonda Turizm Sektörü Kullanım (%)</i>	<i>0</i>
<i>Sezonda Ulaştırma Sektörü Kullanım (%)</i>	<i>0</i>
<i>İşletme Şekli</i>	<i>Geçici Devir (Kiralama Aşamasında)</i>
<i>İşletmecisi Kuruluş</i>	<i>Tarım ve Köyişleri Bakanlığı</i>
<i>İmar Planı Durumu ve Onay Tarihi</i>	<i>Yok</i>
<i>ÇED Durumu</i>	<i>Var, 29.05.2002</i>
<i>Hinterland Ulaşım Bağlantısı</i>	<i>Toprak (0,03 km)</i>

(Kaynak: Ulaştırma Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı, Balıkçılık Kıyı Yapıları Durum ve İhtiyaç Analizi, Sonuç Raporu, Cilt-II (2011))

Şekil 70. Özlüce Balıkçı Barınağı



(Kaynak : Google Earth Pro, 2021)

6.2.2.2. İNEBOLU LİMANI/BALIKÇI BARINAĞI

Şekil 71.İnebolu Limanı/Balıkçı Barınağı, Kastamonu İli'nde yer almaktadır



(Kaynak: AYGM Kurum Görüşleri)

Tablo 36. İnebolu Limanı/Balıkçı Barınağı Teknik Özellikleri

<i>Kategori</i>	<i>İşletilmekte Olan Balıkçılık Kıyı Yapısı</i>
<i>Coğrafi Sıra No</i>	<i>131</i>
<i>Koordinatı</i>	<i>33° 46' 37"E, 41° 58' 53"N</i>
<i>Niteliği</i>	<i>Balıkçı Barınağı</i>
<i>Ödeneğin Sektörü</i>	<i>Tarım Sektöründen Ayrılan Ödenekle</i>
<i>İl</i>	<i>Kastamonu</i>
<i>İlçe</i>	<i>İnebolu</i>
<i>Alt Bölge</i>	<i>DoğuKastamonu</i>
<i>Ana Mendirek Boyu (m)</i>	<i>920</i>
<i>Tali Mendirek Boyu (m)</i>	<i>300</i>
<i>Rıhtım Uzunluğu ve Derinliği (m)</i>	<i>450 m (-4 m), 150 m (-2 m)</i>
<i>Korunan Su Alanı (ha)</i>	<i>33</i>
<i>Altyapı Durumu</i>	<i>Elektrik, Su, Fener, Çekmek Yeri</i>
<i>Üstyapı Durumu</i>	<i>İşletme Binası, Ön Soğutma</i>
<i>Mevcut Rıhtım Kapasitesi (adet)</i>	<i>145</i>
<i>İlave Edilebilir Rıhtım Kapasitesi (adet)</i>	<i>0</i>
<i>Sezonda Kullanan Balıkçı Teknesi Sayısı</i>	<i>150</i>
<i>Sezonda Kullanan Diğer Tekne Sayısı</i>	<i>0</i>
<i>Yoğunluk (%)</i>	<i>103,4</i>
<i>Sezon Dışı Kullanan Balıkçı Teknesi Sayısı</i>	<i>150</i>
<i>Sezon Dışı Kullanan Diğer Tekne Sayısı</i>	<i>0</i>
<i>Sezonda Tarım Sektörü Kullanımı (%)</i>	<i>100</i>
<i>Sezonda Turizm Sektörü Kullanım (%)</i>	<i>0</i>
<i>Sezonda Ulaştırma Sektörü Kullanım (%)</i>	<i>0</i>
<i>İşletme Şekli</i>	<i>Kesin Devir</i>
<i>İşletmecisi Kuruluş</i>	<i>İnebolu Belediyesi</i>
<i>İmar Planı Durumu ve Onay Tarihi</i>	<i>Var, 02.03.2006</i>
<i>ÇED Durumu</i>	<i>-</i>
<i>Hinterland Ulaşım Bağlantısı</i>	<i>Asfalt (0 km)</i>

(Kaynak: Ulaştırma Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı, Balıkçılık Kıyı Yapıları Durum ve İhtiyaç Analizi, Sonuç Raporu, Cilt-II (2011))

Şekil 72. İnebolu Limanı/Balıkçı Barınağı



(Kaynak : Google Earth Pro, 2021)

6.2.2.3. GEMİCİLER (EVRENYE) BALIKÇI BARINAĞI

Şekil 73.Gemiciler (Evrenye) Balıkçı Barınağı, Kastamonu İli'nde yer almaktadır



(Kaynak: AYGK Kurum Görüşleri)

Tablo 37. Gemiciler (Evrenye) Balıkçı Barınağı Teknik Özellikleri

<i>Kategori</i>	<i>İşletilmekte Olan Balıkçılık Kıyı Yapısı</i>
<i>Coğrafi Sıra No</i>	<i>130</i>
<i>Koordinatı</i>	<i>33° 53' 40''E, 41° 58' 30''N</i>
<i>Niteliği</i>	<i>Balıkçı Barınağı</i>
<i>Ödeneğin Sektörü</i>	<i>Tarım Sektöründen Ayrılan Ödenekle</i>
<i>İl</i>	<i>Kastamonu</i>
<i>İlçe</i>	<i>İnebolu</i>
<i>Alt Bölge</i>	<i>DoğuKastamonu</i>
<i>Ana Mendirek Boyu (m)</i>	<i>620</i>
<i>Tali Mendirek Boyu (m)</i>	<i>250</i>
<i>Rıhtım Uzunluğu ve Derinliği (m)</i>	<i>30 m (-2 m), 165 m (-3 m)</i>
<i>Korunan Su Alanı (ha)</i>	<i>8,1</i>
<i>Altyapı Durumu</i>	<i>Elektrik, Su, Fener, Çekek Yeri</i>
<i>Üstyapı Durumu</i>	<i>-</i>
<i>Mevcut Rıhtım Kapasitesi (adet)</i>	<i>40</i>
<i>İlave Edilebilir Rıhtım Kapasitesi (adet)</i>	<i>75</i>
<i>Sezonda Kullanan Balıkçı Teknesi Sayısı</i>	<i>60</i>
<i>Sezonda Kullanan Diğer Tekne Sayısı</i>	<i>4</i>
<i>Yoğunluk (%)</i>	<i>55,7</i>
<i>Sezon Dışı Kullanan Balıkçı Teknesi Sayısı</i>	<i>4</i>
<i>Sezon Dışı Kullanan Diğer Tekne Sayısı</i>	<i>4</i>
<i>Sezonda Tarım Sektörü Kullanımı (%)</i>	<i>93,8</i>
<i>Sezonda Turizm Sektörü Kullanım (%)</i>	<i>6,2</i>
<i>Sezonda Ulaştırma Sektörü Kullanım (%)</i>	<i>0</i>
<i>İşletme Şekli</i>	<i>Geçici Devir</i>
<i>İşletmecisi Kuruluş</i>	<i>Gemiciler Köyü Muhtarlığı</i>
<i>İmar Planı Durumu ve Onay Tarihi</i>	<i>Var, 31.03.2006</i>
<i>ÇED Durumu</i>	<i>Var, 23.07.1998</i>
<i>Hinterland Ulaşım Bağlantısı</i>	<i>Toprak (0,1 km)</i>

(Kaynak: Ulaştırma Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı, Balıkçılık Kıyı Yapıları Durum ve İhtiyaç Analizi, Sonuç Raporu, Cilt-II (2011))

Şekil 74. Gemiciler (Evrenye) Balıkçı Barınağı



(Kaynak : Google Earth Pro, 2021)

6.2.2.4.YAKAÖREN (İLİŞİ) BALIKÇI BARINAĞI

Şekil 75.Yakaören (İlişi) Balıkçı Barınağı, Kastamonu İli'nde yer almaktadır



(Kaynak: AYGM Kurum Görüşleri)

Tablo 38. Yakaören (İlişi) Balıkçı Barınağı Teknik Özellikleri

<i>Kategori</i>	<i>İşletilmekte Olan Balıkçılık Kıyı Yapısı</i>
<i>Coğrafi Sıra No</i>	<i>129</i>
<i>Koordinatı</i>	<i>33° 57' 48''E, 41° 58' 45''N</i>
<i>Niteliği</i>	<i>Balıkçı Barınağı</i>
<i>Ödeneğin Sektörü</i>	<i>Tarım Sektöründen Ayrılan Ödenekle</i>
<i>İl</i>	<i>Kastamonu</i>
<i>İlçe</i>	<i>Bozkurt</i>
<i>Alt Bölge</i>	<i>Doğu Kastamonu</i>
<i>Ana Mendirek Boyu (m)</i>	<i>400</i>
<i>Tali Mendirek Boyu (m)</i>	<i>245</i>
<i>Rıhtım Uzunluğu ve Derinliği (m)</i>	<i>85 m (-2 m), 80 m (-3 m)</i>
<i>Korunan Su Alanı (ha)</i>	<i>6,4</i>
<i>Altyapı Durumu</i>	<i>Elektrik, Fener, Çekek Yeri</i>
<i>Üstyapı Durumu</i>	<i>-</i>
<i>Mevcut Rıhtım Kapasitesi (adet)</i>	<i>45</i>
<i>İlave Edilebilir Rıhtım Kapasitesi (adet)</i>	<i>45</i>
<i>Sezonda Kullanan Balıkçı Teknesi Sayısı</i>	<i>30</i>
<i>Sezonda Kullanan Diğer Tekne Sayısı</i>	<i>2</i>
<i>Yoğunluk (%)</i>	<i>35,6</i>
<i>Sezon Dışı Kullanan Balıkçı Teknesi Sayısı</i>	<i>0</i>
<i>Sezon Dışı Kullanan Diğer Tekne Sayısı</i>	<i>2</i>
<i>Sezonda Tarım Sektörü Kullanımı (%)</i>	<i>93,8</i>
<i>Sezonda Turizm Sektörü Kullanım (%)</i>	<i>6,2</i>
<i>Sezonda Ulaştırma Sektörü Kullanım (%)</i>	<i>0</i>
<i>İşletme Şekli</i>	<i>Geçici Devir</i>
<i>İşletmecisi Kuruluş</i>	<i>Bozkurt Belediyesi</i>
<i>İmar Planı Durumu ve Onay Tarihi</i>	<i>Var, 27.08.2010</i>
<i>ÇED Durumu</i>	<i>Var, 23.07.1998</i>
<i>Hinterland Ulaşım Bağlantısı</i>	<i>Asfalt (0 km)</i>

(Kaynak: Ulaştırma Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı, Balıkçılık Kıyı Yapıları Durum ve İhtiyaç Analizi, Sonuç Raporu, Cilt-II (2011))

Şekil 76. Yakaören (İlişi) Balıkçı Barınağı

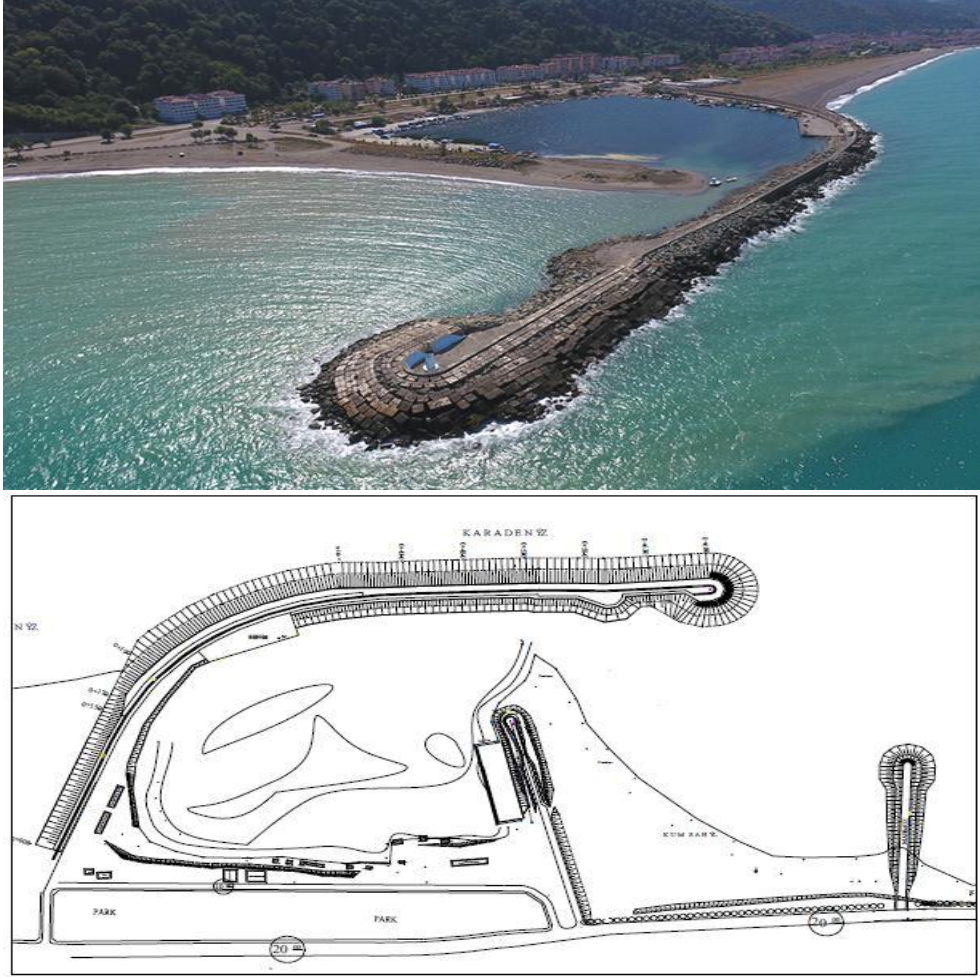


(Kaynak : Google Earth Pro, 2021)

6.2.2.5. ABANA BALIKÇI BARINAĞI

11.08.2021 tarihinde Bozkurt İlçesi'nde yer alan Ezine Çayı'nın taşması sonucu meydana gelen selden Abana İlçesi'nin bazı kesimleri de etkilenmiştir. Ancak Abana Balıkçı Barınağı bahse konu selden etkilenmemiş ve aktif olarak hizmetine devam etmektedir.

Şekil 77. Abana Balıkçı Barınağı, Kastamonu İli'nde yer almaktadır



(Kaynak: AYGK Kurum Görüşleri)

Tablo 39. Abana Balıkçı Barınağı Teknik Özellikleri

<i>Kategori</i>	<i>İşletilmekte Olan Balıkçılık Kıyı Yapısı</i>
<i>Coğrafi Sıra No</i>	<i>128</i>
<i>Koordinatı</i>	<i>34° 1' 32"E, 41° 58' 55"N</i>
<i>Niteliği</i>	<i>Balıkçı Barınağı</i>
<i>Ödeneğin Sektörü</i>	<i>Tarım Sektöründen Ayrılan Ödenekle</i>
<i>İl</i>	<i>Kastamonu</i>
<i>İlçe</i>	<i>Abana</i>
<i>Alt Bölge</i>	<i>Doğu Kastamonu</i>
<i>Ana Mendirek Boyu (m)</i>	<i>700</i>
<i>Tali Mendirek Boyu (m)</i>	<i>190</i>
<i>Rıhtım Uzunluğu ve Derinliği (m)</i>	<i>186.5 m (-4 m)</i>
<i>Korunan Su Alanı (ha)</i>	<i>6</i>
<i>Altyapı Durumu</i>	<i>Elektrik, Fener, Çekek Yeri</i>
<i>Üstyapı Durumu</i>	<i>-</i>
<i>Mevcut Rıhtım Kapasitesi (adet)</i>	<i>45</i>
<i>İlave Edilebilir Rıhtım Kapasitesi (adet)</i>	<i>75</i>
<i>Sezonda Kullanan Balıkçı Teknesi Sayısı</i>	<i>20</i>
<i>Sezonda Kullanan Diğer Tekne Sayısı</i>	<i>0</i>
<i>Yoğunluk (%)</i>	<i>16,7</i>
<i>Sezon Dışı Kullanan Balıkçı Teknesi Sayısı</i>	<i>20</i>
<i>Sezon Dışı Kullanan Diğer Tekne Sayısı</i>	<i>0</i>
<i>Sezonda Tarım Sektörü Kullanımı (%)</i>	<i>100</i>
<i>Sezonda Turizm Sektörü Kullanım (%)</i>	<i>0</i>
<i>Sezonda Ulaştırma Sektörü Kullanım (%)</i>	<i>0</i>
<i>İşletme Şekli</i>	<i>Geçici Devir</i>
<i>İşletmecisi Kuruluş</i>	<i>Abana Belediyesi</i>
<i>İmar Planı Durumu ve Onay Tarihi</i>	<i>Var, 25.11.2010</i>
<i>ÇED Durumu</i>	<i>-</i>
<i>Hinterland Ulaşım Bağlantısı</i>	<i>Toprak (0,5 km)</i>

(Kaynak: Ulaştırma Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı, Balıkçılık Kıyı Yapıları Durum ve İhtiyaç Analizi, Sonuç Raporu, Cilt-II (2011))

Şekil 78. Abana Balıkçı Barınağı



(Kaynak : Google Earth Pro, 2021)

6.2.2.6. ÇATALZEYTİN (GİNOLU) BALIKÇI BARINAĞI

Şekil 79. Çatalzeytin (Ginolu) Balıkçı Barınağı, Kastamonu İli'nde yer almaktadır



(Kaynak: AYGK Kurum Görüşleri)

Tablo 40. Çatalzeytin (Ginolu) Balıkçı Barınağı Teknik Özellikleri

<i>Kategori</i>	<i>İşletilmekte Olan Balıkçılık Kıyı Yapısı</i>
<i>Coğrafi Sıra No</i>	<i>127</i>
<i>Koordinatı</i>	<i>34° 10' 21''E, 41° 57' 52''N</i>
<i>Niteliği</i>	<i>Balıkçı Barınağı</i>
<i>Ödeneğin Sektörü</i>	<i>Tarım Sektöründen Ayrılan Ödenekle</i>
<i>İl</i>	<i>Kastamonu</i>
<i>İlçe</i>	<i>Çatalzeytin</i>
<i>Alt Bölge</i>	<i>Doğu Kastamonu</i>
<i>Ana Mendirek Boyu (m)</i>	<i>400</i>
<i>Tali Mendirek Boyu (m)</i>	<i>400</i>
<i>Rıhtım Uzunluğu ve Derinliği (m)</i>	<i>150 m (-5 m)</i>
<i>Korunan Su Alanı (ha)</i>	<i>13,5</i>
<i>Altyapı Durumu</i>	<i>Elektrik, Fener, Çekme Yeri</i>
<i>Üstyapı Durumu</i>	<i>-</i>
<i>Mevcut Rıhtım Kapasitesi (adet)</i>	<i>38</i>
<i>İlave Edilebilir Rıhtım Kapasitesi (adet)</i>	<i>182</i>
<i>Sezonda Kullanan Balıkçı Teknesi Sayısı</i>	<i>190</i>
<i>Sezonda Kullanan Diğer Tekne Sayısı</i>	<i>0</i>
<i>Yoğunluk (%)</i>	<i>86,4</i>
<i>Sezon Dışı Kullanan Balıkçı Teknesi Sayısı</i>	<i>150</i>
<i>Sezon Dışı Kullanan Diğer Tekne Sayısı</i>	<i>5</i>
<i>Sezonda Tarım Sektörü Kullanımı (%)</i>	<i>100</i>
<i>Sezonda Turizm Sektörü Kullanım (%)</i>	<i>0</i>
<i>Sezonda Ulaştırma Sektörü Kullanım (%)</i>	<i>0</i>
<i>İşletme Şekli</i>	<i>Geçici Devir (Kiralama Aşamasında)</i>
<i>İşletmecisi Kuruluş</i>	<i>Tarım ve Köyişleri Bakanlığı</i>
<i>İmar Planı Durumu ve Onay Tarihi</i>	<i>-</i>
<i>ÇED Durumu</i>	<i>-</i>
<i>Hinterland Ulaşım Bağlantısı</i>	<i>Asfalt (0 km)</i>

(Kaynak: Ulaştırma Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı, Balıkçılık Kıyı Yapıları Durum ve İhtiyaç Analizi, Sonuç Raporu, Cilt-II (2011))

Şekil 80. Çatalzeytin (Ginolu) Balıkçı Barınağı

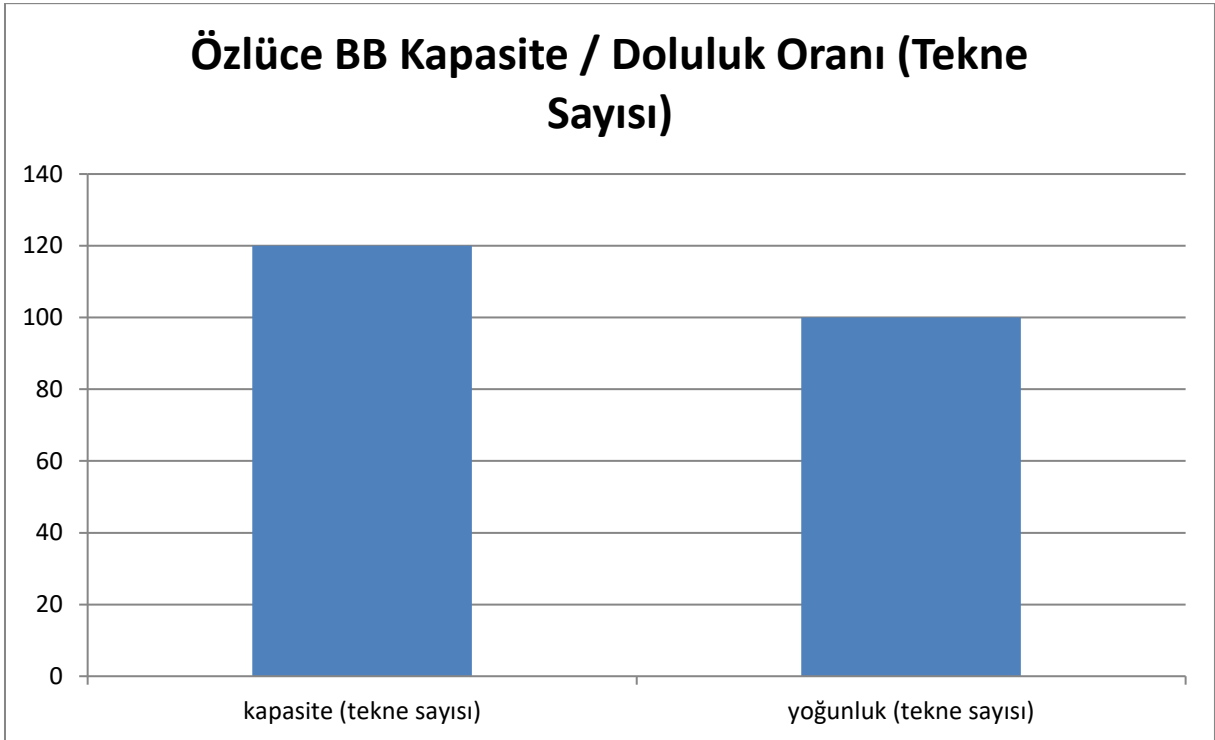


(Kaynak : Google Earth Pro, 2021)

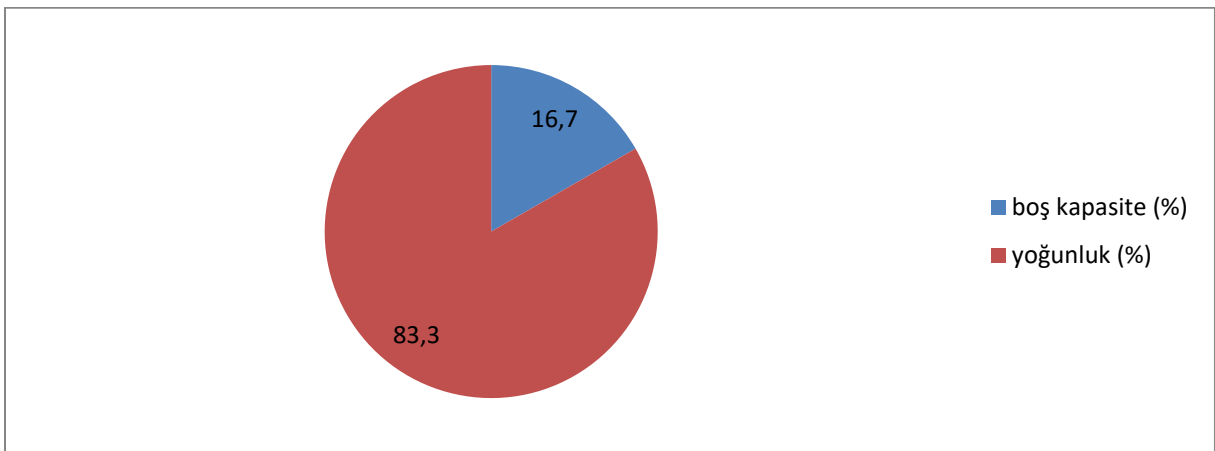
6.2.2.7.BALIKÇI BARINAKLARININ KAPASİTE KULLANIMI

Bölgedeki Balıkçı Barınaklarının kapasite kullanım grafikleri sunulmuştur. Balıkçı Barınaklarının kapasite kullanımı açısından doluluk oranlarının sezonda yüksek olduğu görülmektedir. Toplam kapasite kayıtlı tekne sayısı için yeterlidir. (Kaynak: Ulaştırma Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı, Balıkçılık Kıyı Yapıları Durum ve İhtiyaç Analizi, Sonuç Raporu, Cilt-II (2011)).

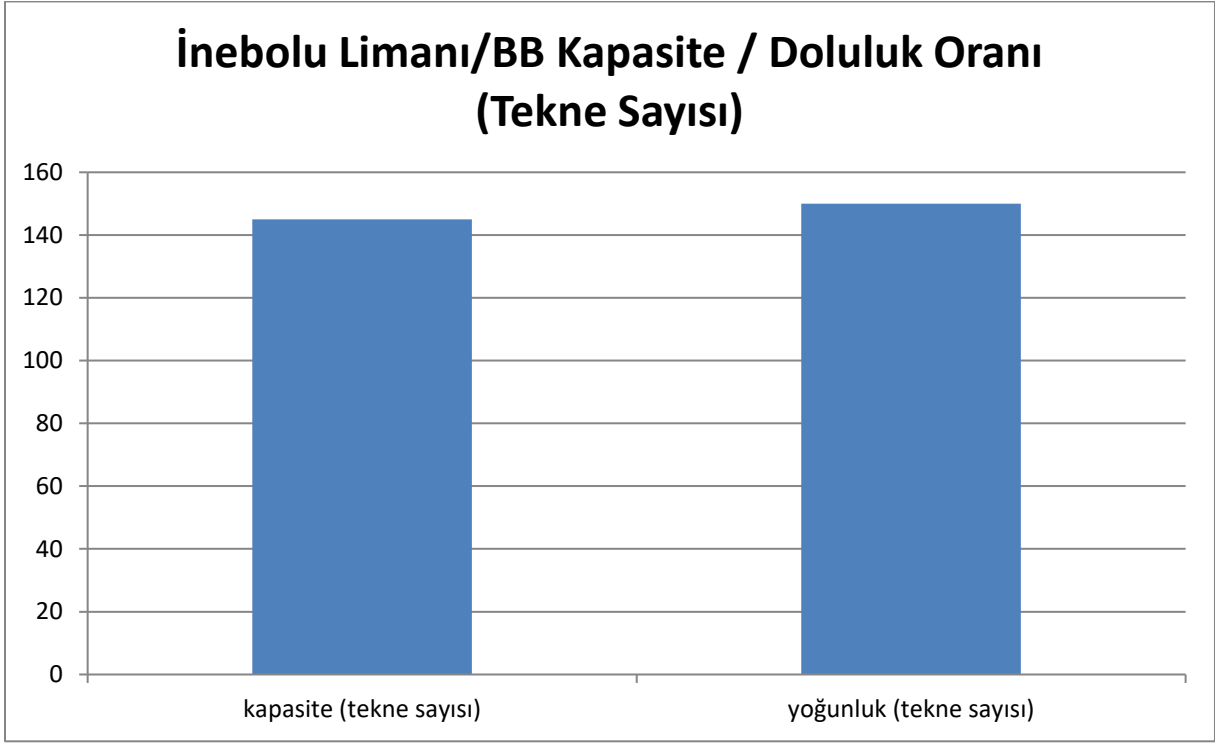
Şekil 81. Özlüce Balıkçı Barınağı Kapasite Kullanımı (Tekne Sayısı)



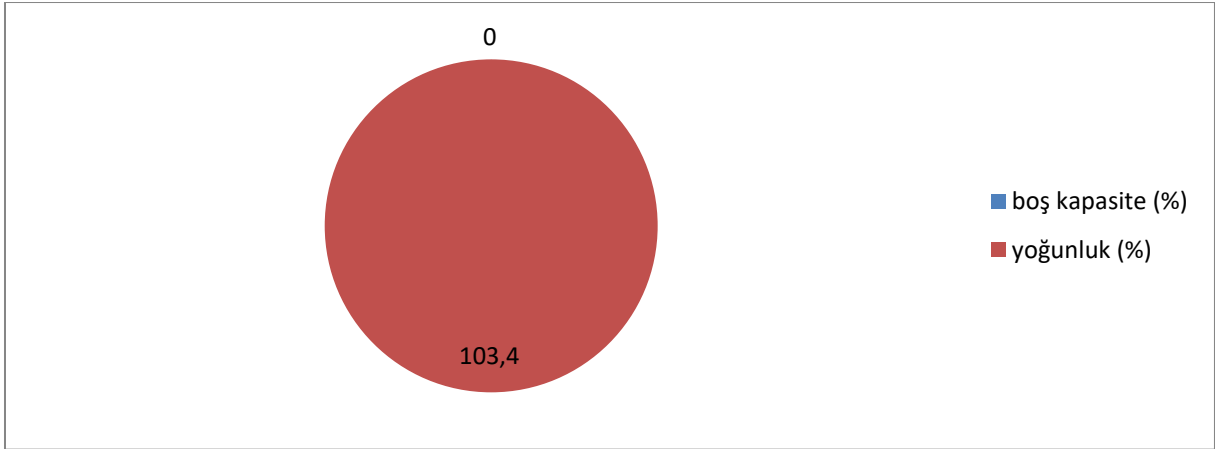
Şekil 82. Özlüce Balıkçı Barınağı Kapasite Kullanımı (%)



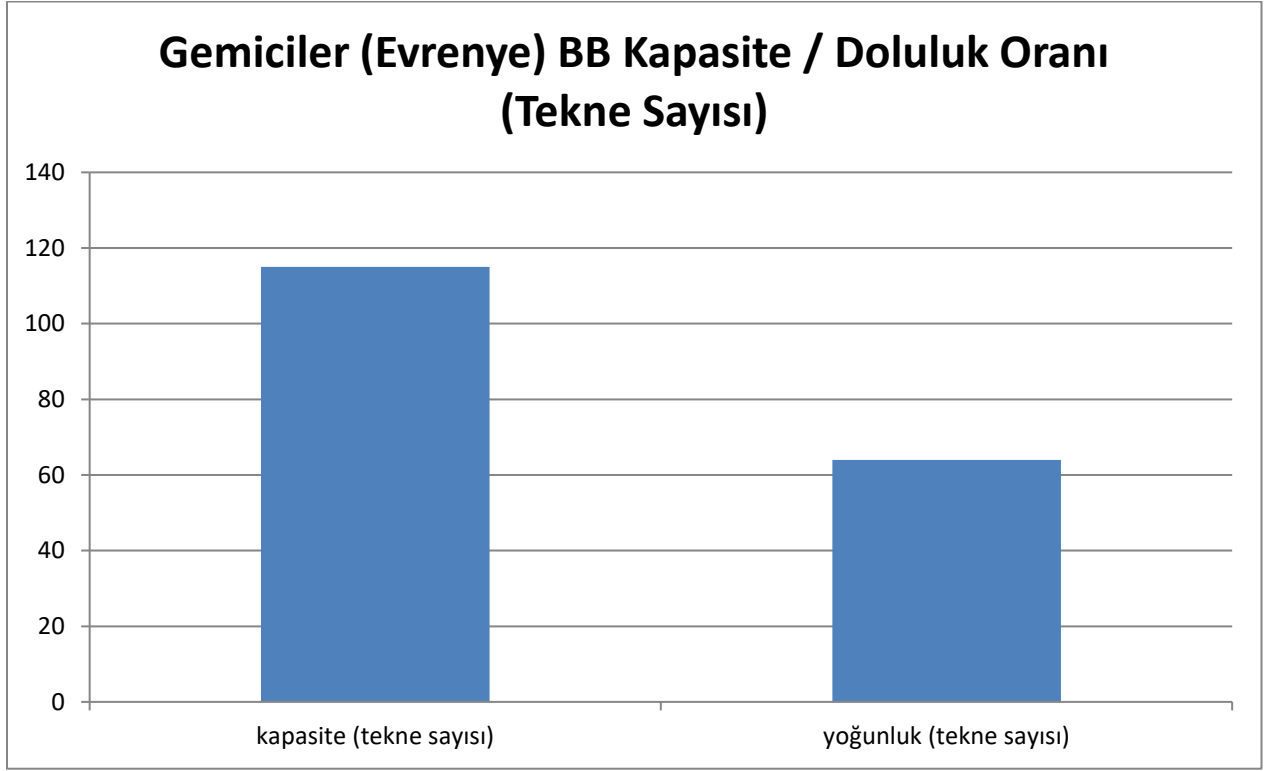
Şekil 83. İnebolu Limanı/Balıkçı Barınağı Kapasite Kullanımı (Tekne Sayısı)



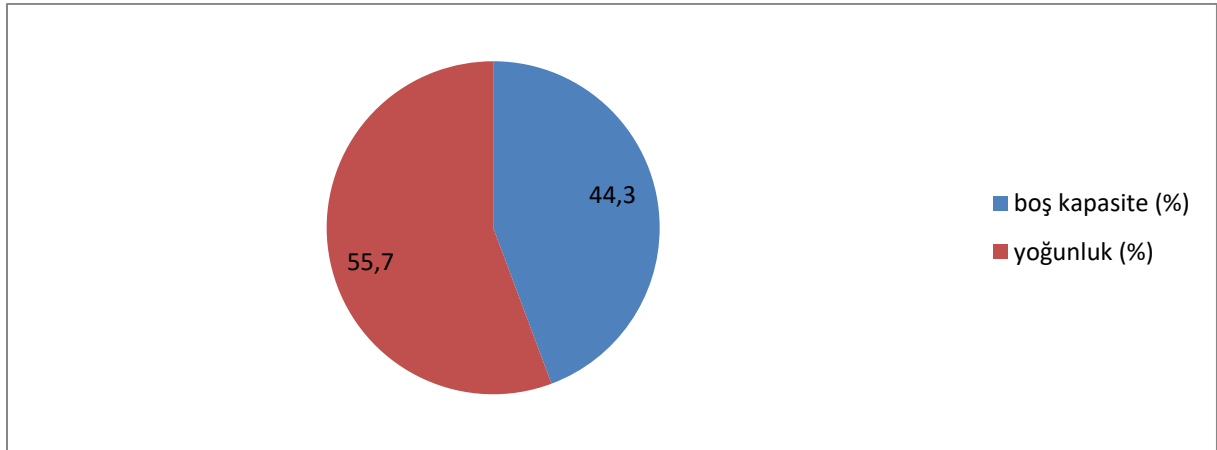
Şekil 84. İnebolu Limanı/Balıkçı Barınağı Kapasite Kullanımı (%)



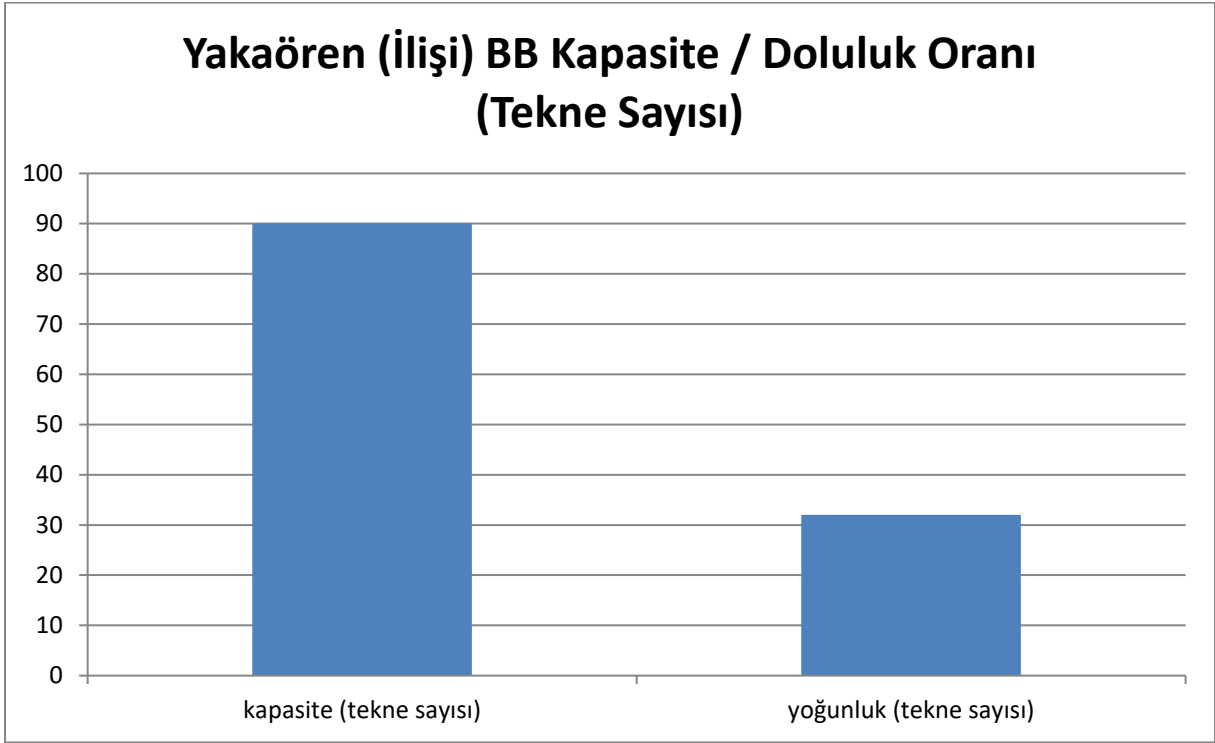
Şekil 85. Gemiciler (Evrenye) Balıkçı Barınağı Kapasite Kullanımı (Tekne Sayısı)



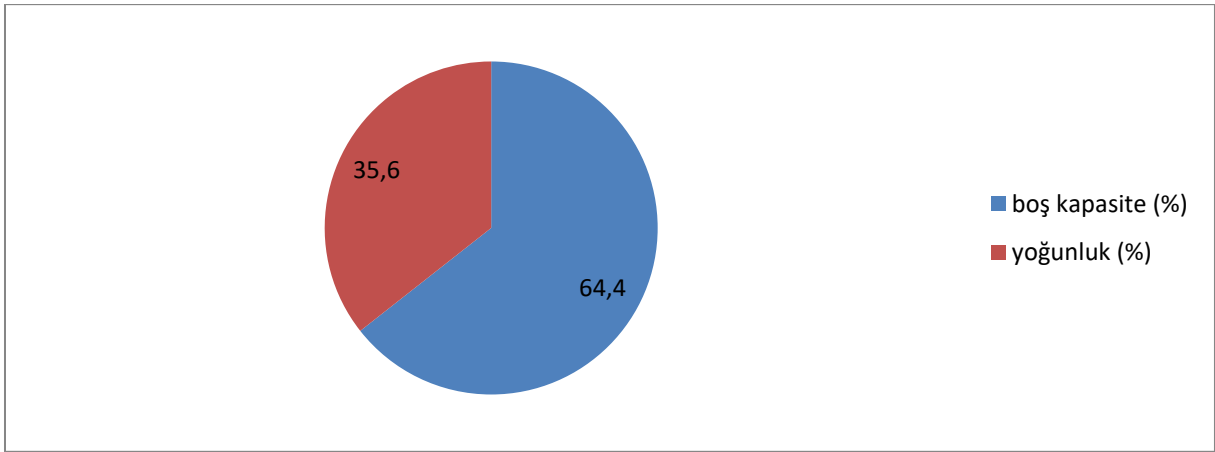
Şekil 86. Gemiciler (Evrenye) Balıkçı Barınağı Kapasite Kullanımı (%)



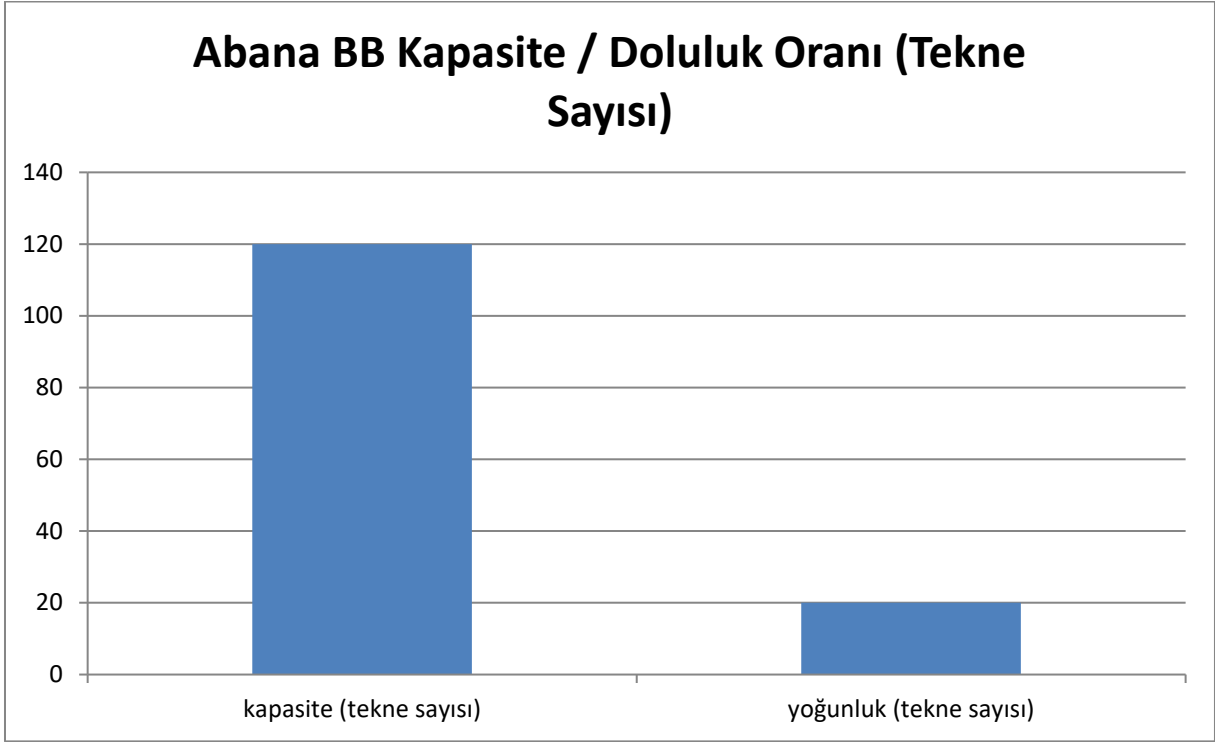
Şekil 87. Yakaören (İlişi) Balıkçı Barınağı Kapasite Kullanımı (Tekne Sayısı)



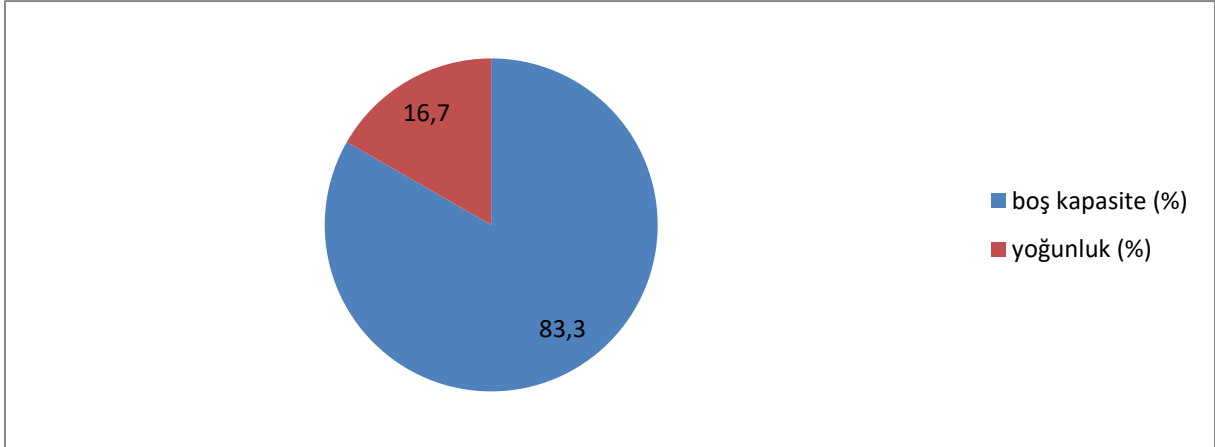
Şekil 88. Yakaören (İlişi) Balıkçı Barınağı Kapasite Kullanımı (%)



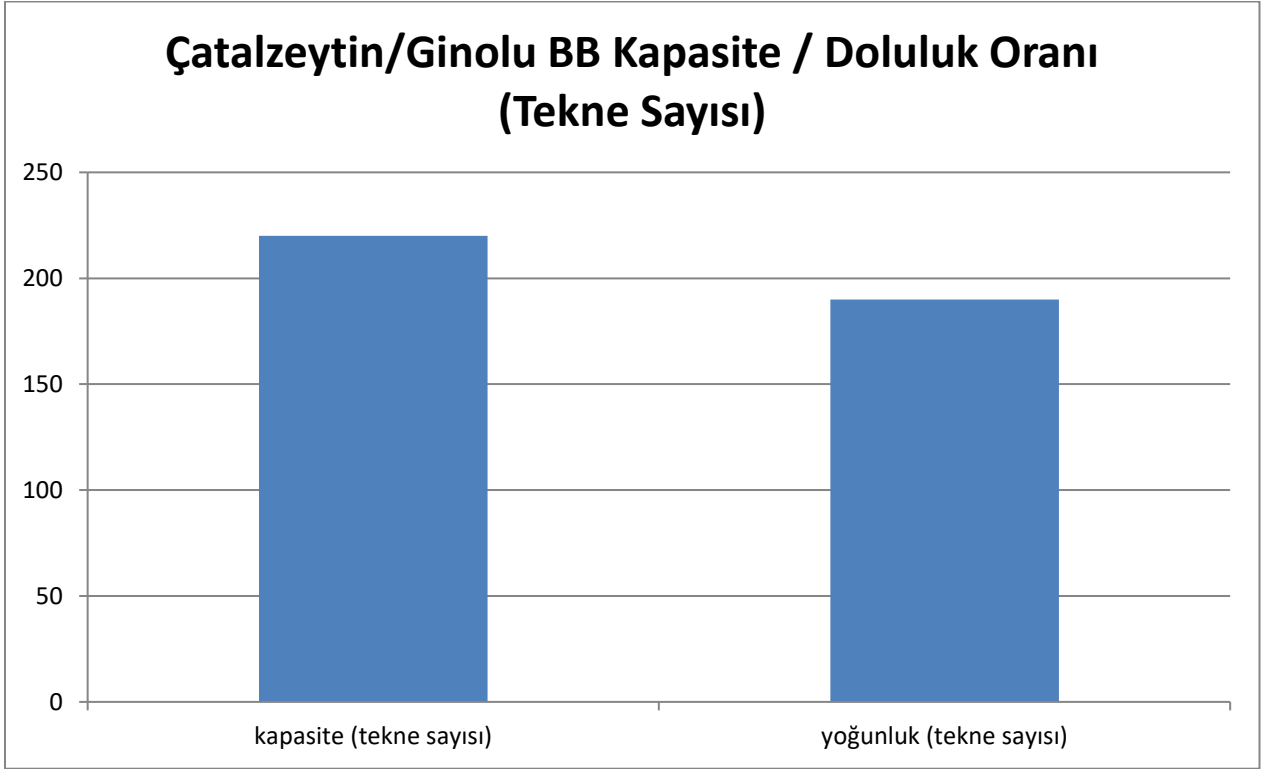
Şekil 89. Abana Balıkçı Barınağı Kapasite Kullanımı (Tekne Sayısı)



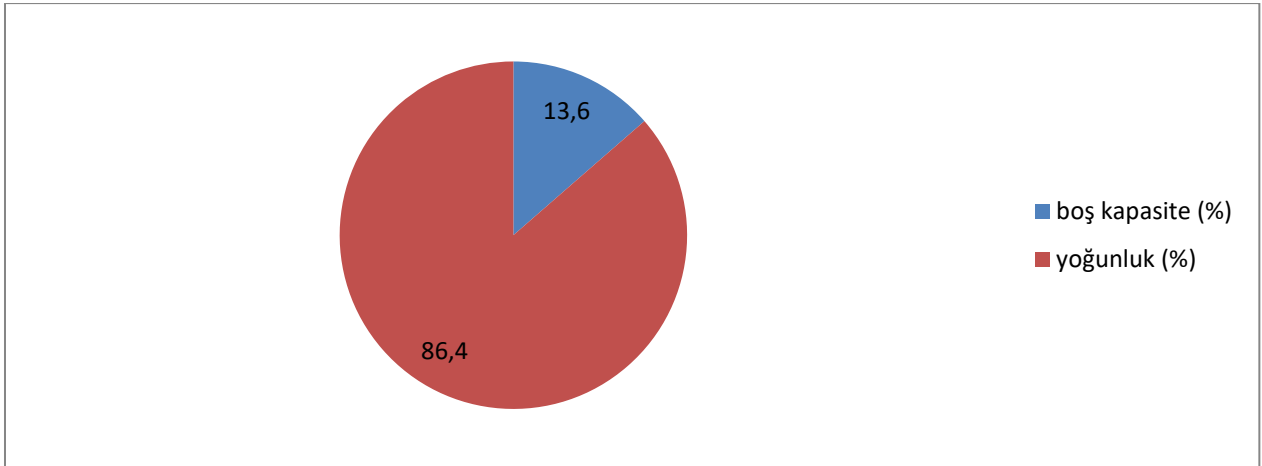
Şekil 90. Abana Balıkçı Balıkçı Barınağı Kapasite Kullanımı (%)



Şekil 91. Çatalzeytin (Ginolu) Balıkçı Barınağı Kapasite Kullanımı (Tekne Sayısı)



Şekil 92. Çatalzeytin (Ginolu) Balıkçı Barınağı Kapasite Kullanımı (%)



6.2.3. SU ÜRÜNLERİ DURUMU

Doğu Kastamonu alt bölgesi içerisinde hem denizde deniz hem de içsularda balık çiftliği bulunmamaktadır. Bölgede ticari balıkçılık faaliyetiyle uğraşan Gerçek Kişi (Ticari) Ruhsat sayısı 359, Gemi sayısı ise 224'tür. Balıkçı gemilerinin 201'i 10 m altı, 5'i 10-12 m arasında, 9'u 12-15 m arasında, 9'u ise 15 m üstüdür.

Kastamonu genelinde karaya çıkış noktasına göre boşaltılan av miktarı 879,18 tondur. Karaya çıkış noktasına göre su ürünleri üretimi aşağıdaki tabloda verilmiş olup, su ürünleri üretimi içerisinde palamut ilk sırada yer almaktadır.

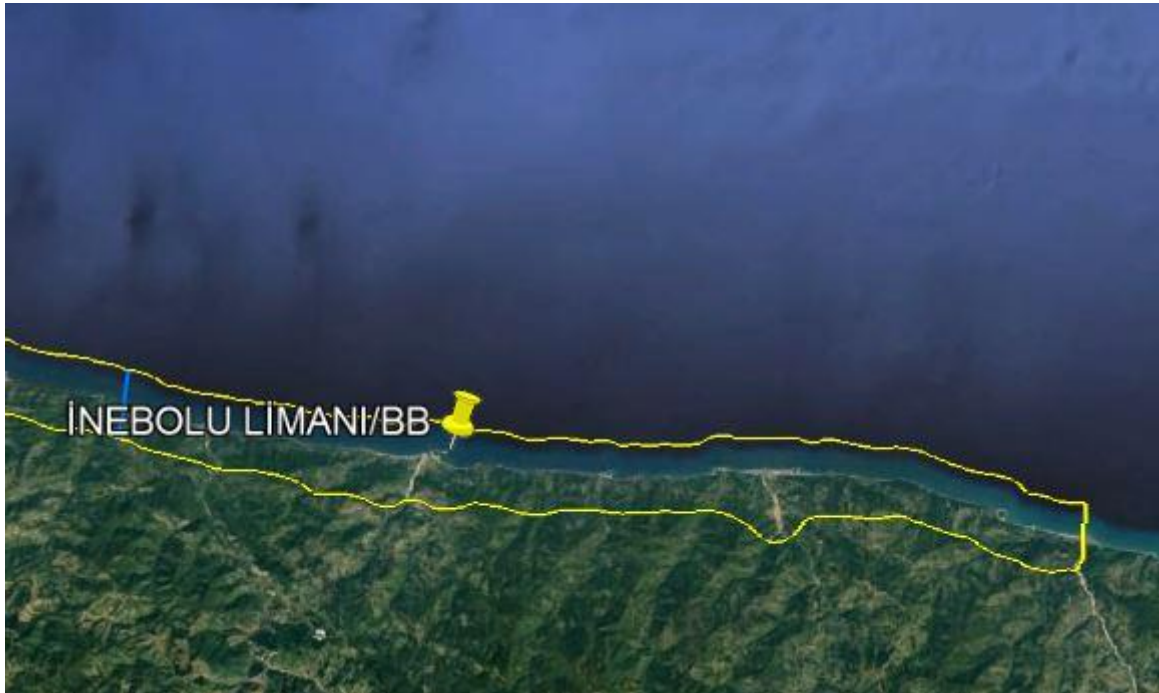
6.2.4. TİCARİ LİMANLAR

Doğu Kastamonu alt bölgesinde bir adet ticari liman bulunmaktadır. Bu liman İnebolu Limanı'dır. (Şekil 93) (Kaynak : UAB, Limanlar Geri Saha Karayolu ve Demiryolu Bağlantıları Master Planı Çalışması Sonuç Raporu,2014)

Limanın ilk inşasına 1882 yılında başlanılmış, 1955 yılında kısmen tamamlanarak İnebolu belediyesi sorumluluğunda kullanıma açılmıştır. Aradan geçen süreçte yapılan ilave mendirek inşaatları ile günümüzdeki şekline kavuşmuştur. Özelleştirme kapsamında 26.07.2016 tarihinde Eti Bakır A.Ş. tarafından 49 yıllığına işletme hakları devir alınmıştır.

Limanda yeni yatırımlar planlanmıştır. Bunlar 3 adet yeni rıhtım inşaatı, 1 rıhtımın büyütülmesi, yeni stok alanlarının oluşturulması, ana mendireğin uzatılması ve tali mendirek yapımıdır. İnşaat çalışmalarına başlanılmış olup 2020 yılında kadar bu yatırımların tamamlanarak işletmeye alınmıştır. (Kaynak : http://ineboluliman.com/liman_icerik)

Şekil 93. Doğu Kastamonu Bölgesi Ticari Limanlar Yerleri Konumları



6.2.4.1. İNEBOLU LİMANI

Tablo 41. İnebolu Limanı Teknik Özellikleri

Kategori	İşletilmekte Olan Ticari Kıyı Yapısı
Koordinatı	41° 18' 28" N - 36° 21' 03" E
Niteliği	Liman
İl	Kastamonu
İlçe	İnebolu
Alt Bölge	Doğu Kastamonu
Rıhtım Uzunluğu ve Derinliği (m)	80 m (-4 m), 100 m (-4 m), 150 m (-4 m), 175 m (-4 m), 200 m (-7 m), 185 m (-10 m)
Toplam Liman Alanı (m²)	-
Depo Alanı (m²)	577.000
Hesap Kapasitesi	1.000.000 ton/yıl genel kargo + kuru dökme yük
Ekipman	-
Faaliyet Alanı	Kuru dökme yük, Genel kargo, Sıvı yük
Diğer İşlevler	Atık kabul tesisi
Hinterland	-

(Kaynak: Ulaştırma Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı, Limanlar Geri Saha Master Plan, Sonuç Raporu, (2014))

7. PLANLAMA ALANINDAKİ KIYI YAPILARININ STANDARTLAR DOĞRULTUSUNDA DEĞERLENDİRİLMESİ

Zonguldak – Bartın - Kocaeli İlleri kıyılarını kapsayan çalışma bölgesinde herhangi bir izni veya teknik kaideler dahilinde hazırlanmış bir projesi bulunmayan yapı yer almamaktadır (Kaynak : UAB XIII. Bölge Müdürlüğü)

8. PLANLAMA ALANINA ÖZGÜ STANDARTLAR

8.1. İNEBOLU LİMANI BASENİNDE ÖNERİLEN 250 YAT KAPASİTELİ 5 ÇIPALI DOĞA İLE BÜTÜNLEŞİK YAT ALANI

[1]. Kültürel ve doğal turizmin cazibe merkezi olan bu alt bölgede 250 yat kapasiteli 4-5 çipalı özel bir yat limanı tarafımızca önerilir. Bu alt bölgede, planlama alanına özgü standartlar aşağıdaki şekilde sunulmaktadır: Önerilen yat limanını kullanacak tekneler boylarına ve yelkenli veya motor yat olup olmadıklarına göre sınıflandırılacaktır. Bu sınıflandırmaya göre tipik tekne boyutları tanımlanmıştır. Denizdeki 250 yat kapasitesi için 5 farklı yat sınıfı kabul edilmiş ve her sınıf için yat sayıları belirlenmiştir (Kaynak: Altyapı Yatırımları Genel Müdürlüğü (AYGM) Kıyı Yapıları Planlama ve Tasarım Teknik Esasları, 2016).

i. Ulaşım Kanalı ve Liman Girişi

Limana giriş şartları çok dikkatli biçimde göz önüne alınmalıdır. Yerleşim planı hazırlanırken ulaşım kanalı dalga etkisine ve kumlanmaya karşı yeterince korunaklı biçimde tasarlanır. Limana giren ve çıkan tekne trafiğinin istisnai şartlar altında bile (sis, karanlık, rüzgâr gibi) emniyetli olması için ulaşım kanalı belirli bir minimum genişliğe sahip olmalıdır. Her ne kadar liman girişi boyutlarında ulaşım kanalı boyutları belirleyici olsa da normal şartlar altında liman girişinin minimum genişliği 20-25 m veya yaklaşık olarak limanı kullanan en büyük tekne genişliğinin 4,5-5 katı olmalıdır.

ii. Manevra Dairesi

Manevra dairesinin çapı için kullanılan en önemli kıstas; limanı kullanacak en büyük tekne boyunun 2- 2,5 katı olduğu manevra dairesidir.

iii. Liman İçi Yerleşim

Yat limanlarında teknelerin yanaşması için genellikle sabit ya da yüzer iskeleler kullanılmaktadır. Sabit iskeleler ekseriyetle derinliğin 5-6 m'yi geçmediği su yüzeyindeki salınımların 1 m'yi aşmadığı durumlarda inşa edilirler. İskele döşemesinin üst kotu tasarım su seviyesi Tablo 79'da verilmektedir.

Tablo 42.İskele Döşemesi Tasarım Su Seviyesi

Tekne Boyu (m)	İskele Üst Kotu (m)
<7.5	0,8
>7.5 ve <12	1,2
>12	1,5

(Kaynak: Altyapı Yatırımları Genel Müdürlüğü (AYGM) Kıyı Yapıları Planlama ve Tasarım Teknik Esasları, 2016).

Su seviyesinin 0,5-1,5 m arasında değiştiği yerlerde yüzer iskele sistemi kullanılabilir. Ancak gel-git 1,5 m'yi aşıyorsa bu sistem de uygun bir çözüm olmamaktadır. Yüzer iskele sisteminin üst kotu hareketli yükün olmadığı durum için ortalama olarak su yüzeyinden 0,5 m'den yukarıda olmalıdır. Bu iskeleler rıhtıma mafsallı bağlantı köprüsü ile bağlanmaktadır. Bu rampanın eğimi genellikle $\frac{1}{4}$ dür. Genişlikleri ise 1,2 m, tutma korkulukları 1,10 m olarak alınabilir. İskele üzerine golf arabaları gibi küçük taşıtların çıkmasının planlandığı durumlarda, bağlantı köprülerinin genişlik, eğim ve yerleşimleri bu duruma uygun olarak tasarlanmalıdır.

iv. Otopark Alanı

Yat limanı ada üzerinde planlandığından otopark projelendirilmemiştir. Yatçıların, yat limanına ulaşmaları Güllük veya diğer yakın yerleşim yerlerinden deniz taksi veya servisle sağlanacaktır.

v. Çekme Hizmeti

Modern limanlarda genellikle travel lift (vinç) kullanılır. Kaldırma amaçlı vinç basen ya da rıhtıma dik iki iskele üzerinde hareket etmektedir. Su derinliklerinin uygun olduğu durumlarda travel lift baseni, rıhtım dış hattından içeri giren bir havuz şeklinde de oluşturulabilir. Dikdörtgen basenin genişlikleri 6.0 ile 8.5 m arasında değişebilmektedir. Uzunluğu ise en uzun teknenin uzunluğunun %75'i kadar alınabilmektedir.

Ancak travel lift basenlerinin ölçülendirilmesinde, kullanılacak vinçlerin her iki yöndeki aks açıklıkları, boyları ve kaldırma kapasiteleri dikkate alınmalıdır. Çekme hizmetleri için kızak sistemleri de tercih edilebilmektedir. Travel lift imkânlarının kısıtlı olduğu durumlarda, su derinliklerinin de uygun olması halinde eğimli kızak rampaları düzenlenerek, teknelerin karaya alınır. Bu tür kızaklarda genel olarak taban eğimi 1:7~1:12 arasında alınabilir. Kızak tabanı genel olarak beton plaklarla kaplanabilir. Kızak içine lastik tekerli treyler girmesi mümkün olabildiği gibi bazı hallerde ray döşenerek özel imal edilmiş çekme arabalarının kullanılabilir. Kızak bulunan çekme alanlarında, rampa gerisinde manevra ve halat- ırgat sistemi için yeterli alan bırakılmalıdır.

vi. Hizmet Yapıları

Bir yat limanı kara sahasında bulunması gereken birim ve hizmetler Yat Turizm Yönetmeliği'nde detaylı olarak tanımlanmıştır. Bu yönetmeliğe uygun olarak kara tesislerinin yerleşimi ve boyutları planlanmalıdır.

vii. Atölyeler

Liman içinde yat sahiplerinin ufak tefek bakım onarım, tamir işleri ihtiyaçlarının karşılanabilmesi için 200 m²'lik bir servis/bakım atölyesi planlanmıştır.

viii. Yatçı Depoları

Yatçıların özel eşyalarının geçici saklamak üzere kullanacakları depolar küçük odalar şeklinde planlanmaktadır. Ziraat Yat Limanında 1.000 m²'lik bir depo tasarlanmıştır.

ix. İdari Bina

İdari bina, liman yönetimi ile ilgili tüm birimleri içerdiği gibi, resmi kurumların ofislerini de kapsamalıdır. Bu yapı içinde teknecilerin bilgi alacakları, resepsiyon, meteoroloji, danışma gibi bölümler ayrılmalı, ilk yardım ve sağlık odası, faks-telefon-internet ofisleri de düşünülmelidir.

x. Ticari binalar

Yat limanı içinde teknecilere hizmet vermek üzere, banka-döviz büroları, marketler, tekne malzemeleri satış alanları ve yat kulübü şeklinde düzenlenmiş sosyal alanlar planlanabilir.

xi. İçme Suyu

Teknelerin içme suyu genellikle iskele ve rıhtım boyunca yerleştirilmiş servis kutularından sağlanmaktadır. Servis kutularının yerleşimi hizmet verilecek tekne sayısına göre belirlenmeli uygun basınç ve miktarda su verebilecek su deposu ve içme suyu hattı tasarlanmalıdır. Yangın suyu hattı içme suyu hattından ayrık olarak planlanmalıdır. Liman içinde ortalama olarak 30~50 metre aralıklarla yangın hidrantları bulunmalıdır.

xii. Güç Kaynağı

Teknelerin güç ihtiyaçları tekne tipine bağlı olarak değişmektedir. Liman içindeki tekne yerleşimine göre servis kutularının dağılımı yapılmalı ve tekne ihtiyacına uygun güçte elektrik temin edilmelidir. Her bir tekne 6 m'lik bir kablo ile servis kutularına ulaşabilmelidir.

xiii. Atık su

Yat limanlarında atıklar genel olarak mobil sistemlerle toplanmaktadır. Atık suların toplanması Atıkların Kontrolü Yönetmeliği'ne uygun olarak yapılmalıdır. Liman sahasından toplanan evsel atık suların bertarafı ile ilgili yürürlükteki yönetmeliklere uyum sağlamalıdır.

Limanın bulunduğu bölgede kentsel alan atık su şebekesinin bulunduğu durumlarda bu şebekeden yararlanmak mümkün olabilir.

Tablo 43. Planlanan Yat Limanı Hizmet Alanlarının Örnek Dağılımı

ACIKLAMA	ADET	ALAN (m ²)	KAT	TOPLAM
KAPALI ALANLAR				
Konaklama Üniteleri	250	40	1	58.9%
Restoran-1	1	500	1	2.9%
Bar 1	1	300	1	1.8%
İdari Bina	1	300	1	1.8%
WC	1	30	1	0.2%
Yakıt İstasyonu	1	20	1	0.1%
Bakım Atölyesi	1	200	1	1.2%
Atık Yağ Deposu	1	30	1	0.2%
Sentine Deposu	1	30	1	0.2%
Marina Ofisi	1	300	1	1.8%
Teknik Ofis	1	100	1	0.6%
Market	1	200	1	1.2%
Satış Üniteleri	1	1,000	1	5.9%
Yatçı Depoları	1	1,000	1	5.9%
Yat Kulübü	1	1,000	1	5.9%
WC-Duş-Çamaşırhane	1	200	1	1.2%
Trafo Binası	1	25	1	0.1%
Su Deposu ve Pompa İstasyonu 1	1	25	1	0.1%
Su Deposu ve Pompa İstasyonu 2	1	25	1	0.1%
Paket Arıtma Tesisi	1	50	1	0.3%
Katı Atık Deposu 1	1	25	1	0.1%
Katı Atık Deposu 2	1	25	1	0.1%
Eğlence Mekanı	1	1,500	1	8.8%
Restoran 2	1	1,000	1	5.9%
Bar 2	1	500	1	2.9%
Revir Sağlık Hizmetleri	1	100	1	0.6%
Personel Binası (Konaklama- Yeme İçme)	1	500	1	2.9%
Jimnastik, Sauna, Hamam	1	1,000	1	5.9%
Konferans Salonu	1	1,000	1	5.9%
TOPLAM KAPALI ALAN				16,985
AÇIK ALANLAR				
Amfi Tiyatro	1	450	1	2.2%
Yüzme Havuzu	2	500	1	5.0%
Çocuk Parkı	1	30	1	0.1%
Tenis Kortu	1	400	1	2.0%
Voleybol Sahası	1	162	1	0.8%
Çekrek Yeri	1	18,000	1	89.2%
Heliport	1	144	1	0.7%
TOPLAM AÇIK ALAN				20186

(Kaynak: Alan için yapılan tasarım çalışmaları)

Şebeke bulunmayan bölgelerde toplanan atık suyun liman sahası içinde arıtılması ve daha sonra uygun bir biçimde bertaraf edilmesi için gerekli altyapı tasarlanmalıdır.

i. Akaryakıt

Teknelere akaryakıt satışının öngörüldüğü limanlarda, akaryakıt pompaları ve tanklarının emniyet nedeniyle genel olarak limanın ücra bir köşesine yerleştirilmesi arzu edilir. Bu amaçla tekne ve yaya trafiğinden az etkilenen bir alanda akaryakıt iskelesi ve rıhtımı oluşturulabilir.

ii. Sintine suyu

Limanlarda sintine suyu alımı hizmeti verilmelidir. Atıkların Kontrolü Yönetmeliği'ne uygun olarak gerekli tesisler liman sahası içinde planlanmalıdır.

iii. Kara Tesislerinin Tasarımı

Tesisin tahsis edilen karasal alanda günübirlik tesis alanı, rekreatif yeşil alanlar ve kumsal alanları halkın yararlanması için mutlaka planlanmalıdır. Bu alanlar Yat Limanı Hizmet Alanı olarak değerlendirilecektir. Alan içerisinde yer alacak açık ve kapalı alanların dağılımı örnek olarak

Tablo 43'de verilmektedir.

iv. Alt ve Üst Yapı Özellikleri

Yatları park alanına çekmek ve yerleştirmek için en az bir adet 75 tonluk travel lift ve 40 tonluk trailer bulunacaktır. Yatlar için; emniyetli bağlama sistemi, palamar botu hizmeti, dalgıçlık hizmetleri, dalgıç tüpü doldurma hizmeti, su, elektrik, tuvalet ve duş, özürlü wc-duş, çamaşır ve bulaşık yıkama yeri, telefon hizmeti, TV yayınlarını izleme imkanı, 300 yataklı yatçı konaklama üniteleri, kiralık depo, sağlık birimi, ambulans hizmeti, güvenlik hizmeti, yangın ikaz ve söndürme hizmeti, akaryakıt ikmal hizmeti, atık su alma, katı atık alma, sintine suyu alma, atık motor yağları toplama, yüzme havuzu, sauna, tenis kortu, voleybol sahası, market, mağazalar, restoranlar, kafeterya-barlar, ATM noktaları, charter ve seyahat firmaları, araç kiralama hizmeti, yat broker ve sigorta hizmetleri sunulacaktır. Denizdeki 250 yat kapasitesi için 5 farklı yat sınıfı kabul edilmiş ve her sınıf için yat sayıları belirlenmiştir.

Yatların yanaşma yerlerinde ihtiyaç duyduğu su derinlikleri sağlanmıştır. 5 farklı yat grubu için gerekli su derinlikleri standartları bu alt bölge için özel olarak belirlenmiştir.

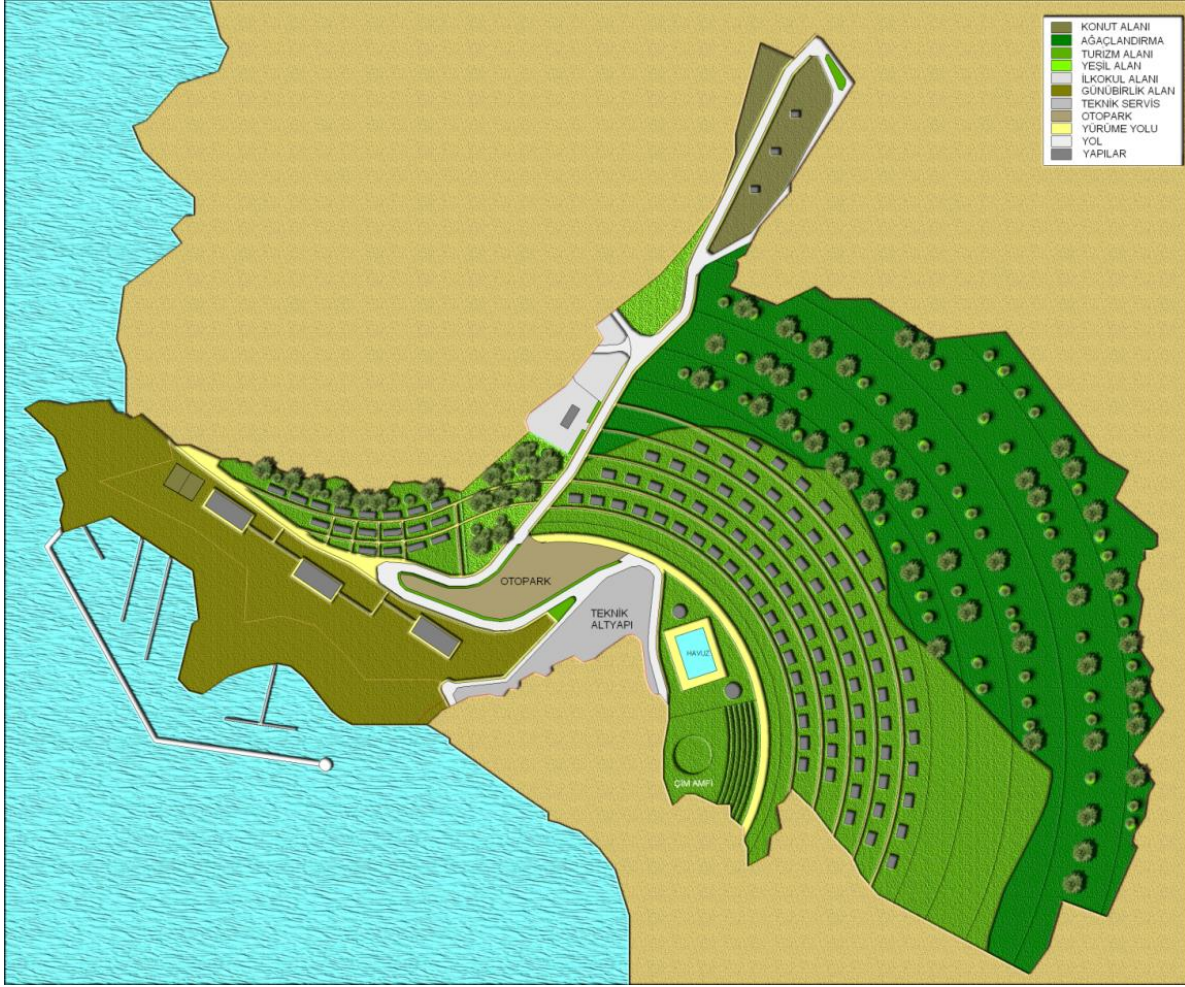
Tablo 44.Yat Sınıflarının Alansal Dağılımı

Yat				Bağlama Yeri		Su Derinliği (Draft) (m)	Dağılım Yüzdesi (%)
Grubu	Sınıfı	Boyu (m)	Eni (m)	Boyu (m)	Eni (m)		
I	5-9	7	3.6	9.9	4.6	1.5	12
II	9-12	10.5	4.1	12.9	5.1	2	10
III	12-15	13.5	4.9	15.9	5.9	2.1	27
IV	15-20	17.5	5.9	20.9	6.9	2.4	24
V	20-25	22.5	6.9	25.9	7.9	3	27
TOPLAM							100.00

(Kaynak: Alan için yapılan tasarım çalışmaları)

Yat limanına bağlanmak isteyen tekne, marinanın telsiz frekansından limana yaklaştığını bildirdiğinde, marinada hazır olacak palamar teknelerinden biri liman girişinde tekneyi karşılayacak, yanaşacağı ponton ve bağlama yerine götürecektir, tonozdan gelen baş halatını tekneye verdikten sonra, iskeleye çıkararak teknenin güvenli olarak bağlanmasına yardımcı olacaktır. Deniz tabanındaki tonozlara bağlı döşenmiş olan ana zincirden, zincire ve halatla yüze çıkıp burada şamandıraya tutturulmuş olan düzenek ile bağlama yapılacaktır. Yanaşan tekne şamandıradaki halatı alarak ağır geri manevra ile kontrollü bir şekilde iskeleye yanaşır. Tekne yanaştığında baştan aldığı halata kıçtan iskele üstündeki babaya bağlanır. Bağlama sırasında teknenin rüzgarı bordodan alması ve çok sert esmesi durumunda, özellikle motor kapasitesi ve manevra kabiliyeti düşük yelkenli tekneler bağlamada sıkıntı yaşayabilirler. Bu durumda palamar botu, tekneyi bordodan iterek sürüklenmesini önler ve pontondaki diğer palamarcılar tekneyi halatlardan çekerek yerine yerleştirir. Her tekne baştan en az 1 halat/zincirle tabanda bulunan tonozla, kıçtan ise en az 2 noktadan iskele üstündeki babaya bağlanır. Büyük teknelerin baştan çift halat alması yaygın bir uygulamadır. Bu uygulama genelde ilk karşılama ve yanaşma için gerekli olup, marinada sürekli kalan tekneler, yanaşma ve bağlanma işlerini kendileri yapabilmektedir.

Şekil 94. Yat limanı örnek projelendirme ve yerleşim planı



(Kaynak: Alan için yapılan tasarım çalışmaları)

Tekne güvenli olarak bağlandıktan sonra, palamarcı teknenin su ve elektrik bağlantılarını yapar. Ancak bunların servise açılması için tekne sahibinin marinanın kabul yerine başvurarak kayıt yaptırması gereklidir. Teknesi iskeleye bağlanan tekne sahibi evrakları ile marina resepsiyonuna gidip kaydını yaptırır. Bilgisayar destekli marina işletim sistemi ile marinadaki bağlama yerlerinin tahsis durumu, kontrat süreleri, yatçı ve tekne bilgileri, elektrik ve su kullanımını tespiti ile faturalandırma hızlı ve kolay bir şekilde yapılabilmektedir.

v. 24 Saat palamar servisi

Bu servis her 100 tekneye 1 adet hizmet verecek şekilde, toplam 3 adet palamar botu ve 2 servis teknesi operatörü ve 2 yardımcı operatör ile verilecektir.

vi. 24 saat güvenlik servisi

Detaylı güvenlik planı çıkarılacaktır. Kontrollü giriş-çıkış, kapalı devre güvenlik sistemi ve özel eğitilmiş personel güvenlik sisteminin parçalarıdır.

vii. Elektrik-su-telefon-Tv bağlantısı

Bu servislerin tümünün iskele üstü servis kutularından sağlanması amaçlanmaktadır. Servis üniteleri, merkezi bilgisayar, telsiz veya ön ödemeli anahtar/kart sistemlidir.

viii. Yangın Tesisatı

Yangına karşı etkili mücadele için tüm marina içerisinde önlemler en üst düzeyde alınacaktır. İskeleler üzerinde kimyasal ve hidrant ile mücadele noktaları ile denizden su çeken, kimyasal söndürme imkânlarına sahip yüzer yangınla mücadele araçları bulunacaktır. İskele üzerinde en fazla 50 m’de bir hidrant ve 30 metre hortumlu yangın dolabı ile aynı sıklıkta yangın tüpü olacaktır. Marina merkezinde yangın müdahale için özel yangın botu ve çek-çek yangın donanımı hazır bulunacaktır.

ix. Servis

Tekne sahiplerinin hafta sonları kısıtlı zamanlarını denize ayırmalarını sağlamak amacıyla temizlik, alışveriş, akaryakıt gibi hizmetler tekne sahibi gelmeden hazırlanacaktır. Tekne temizliği, seyre hazır hale getirilmesi ve kullanıcı taleplerine yönelik teknelere verilen servisleri kapsamaktadır (tekne güverte yıkama, havalandırma, kontrol vb.).

x. Meteorolojik bilgiler

Marina resepsiyonda panoya günlük bültenler asılacaktır.

xi. İletişim

Marinanın özel telsiz çağrı frekansı vardır ve tüm tanıtım broşürü, yatçı kitapları vb. dokümanda çağrı frekansı verilecektir.

xii. Posta – Kurye Servisi

Marina resepsiyonundan sağlanmaktadır. Kurye şirketi ile anlaşma yapılarak düzenli servis verilecektir.

xiii. ATM – Para Çekme

Marina idari binası yakınında ayrı bir unite olarak yer ayrılmıştır.

xiv. Dalgıç hizmeti

Yanaşma problemlerinde, halat sarma, pervane ve dümenle ilgili basit onarımlar vb. için dalgıç hizmeti verilecektir.

xv. İş Ofisi-İnternet-Telefon-Faks

Resepsiyonun da yer aldığı marina yönetim binasında ayrı bir oda ile hizmet verilecektir. Transferler / Uçak-otobüs bileti işlemleri de acente iş birliği ile yerine getirilecektir.

xvi. İlk yardım/doktor

Yönetim binasında acil müdahaleler için Revir odası bulunmaktadır.

xvii. Kiralık Depolar

Teknecilerin fazla eşyalarını koyabilecekleri kiralık depolar önemli bir ihtiyacı giderecektir.

xviii. Yeme-İçme

Marina'da yatçıların genel taleplerine uygun olarak açık hava kullanımını ağırlıklı olan, kafe-bar, restoran ve büfe birimleri yer almaktadır.

xix. Tekne Malzemeleri

Halat, yelken, krom malzeme, şişme bot, kıçtan takma motor, telsiz, radar, arma-donanım malzemesi, ısıtma-soğutma, su arıtma, tesisat, yat elektrik malzemesi, motor yedek parçası ve yat aksesuarları gibi denizcilikle ilgili olan her türlü malzemenin bulunduğu bir işletmedir.

xx. Yat Kulübü

Tekne sahiplerinin buluşma ortamı olarak Yat Kulübü tasarlanmıştır.

9. YAT LİMANI GZFT ANALİZİ

Bu bölümde Yat limanı potansiyelini belirlemek için GZFT analizi yapılmıştır.

Tablo 45. Yat Limanı Yatırım Potansiyeli GZFT Analizi

Kuvvetli Yönler	Zayıf Yönler
Coğrafi Konum	Kıyıdaki dağlık yapı
Korunaklı bölgelere olan ihtiyaç	Yat güzergahı olmaması
Kültürel ve Doğal Yapı	Doğa ve kültürel tahribat
Yerel Yönetim Desteği	Kıyının kamu kullanımının azalması
Deprem riskinin düşük olması	Oşinografik Koşullarda ihtiyaç
Turizm Potansiyeli	Tarihi ve Kültürel Değerlerin korunması
Gelir grubu yüksek yatçılara kaliteli hizmet verecek yerlerin olmaması	Yat turizmine olan talep azlığı
Kıyıdaki turizm alanları potansiyeli	Meteorolojik ve iklimsel elverişsizlik
Korunmuş doğal alanların varlığı	Yetersiz ulaşım ağı
Turizm cazibe potansiyeli	Altyapı eksiliği, buna karşılık inşaat aşamasının yaratacağı çevresel sorunlar

(Kaynak: Alan için yapılan GZFT çalışmaları)

Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı Alt Yapı Yatırımları Genel Müdürlüğü'nün en son tarihli Turizm Kıyı Yapıları Master Plan Çalışması verilerine göre Türkiye'de toplam 27 adedi yat limanı, 6 adedi yat-çeker yeri olmak üzere 43 adet Turizm İşletmesi Belgeli Yat Limanı bulunmaktadır. Mevcut yat limanları kapasitesinin 16.564 yat olduğu belirlenmiştir. Aynı çalışmada 2020, 2025 ve 2030 yılları için yat limanlarında kapasite tahminleri yapılmıştır.

Tablo 46. Yat Kapasite Tahmini

Yıllar	Kötümser Tahmin	Ortalama	İyimser Tahmin
2020	20791	27277	34114
2025	23880	35442	48144
2030	26811	45012	65768

(Kaynak: Regresyon Model Çalışmaları)

2030 tahminleri; ortalama senaryo dikkate alındığında bile mevcut kapasitenin yaklaşık 3 katını işaret ediyor olsa da, yat turizmi yatırımlarında ciddi bir seyir bu bölge için beklenmemektedir. Yine de yapılan tahmin çalışmaları incelendiğinde gerek ulusal gerek alt bölge anlamında; olumlu bir eğilimin var olduğunu göstermektedir. Mevcut balıkçı barınaklarının yat limanı olarak kullanılması önerilir.

10. TERSANE GZFT ANALİZİ

Batı Karadeniz’de ciddi miktarda tersane yatırımı yapılmış olup günümüze bu tersanelerden sadece birkaçı ulaşmıştır. Bu nedenle Tersane Yatırımı Potansiyeli GZFT Analizi yapılmıştır.

Tersane Yatırımı Potansiyeli GZFT Analizi

Güçlü Yönler:

- ✓ Gemi bakım-onarım sanayinde iş gücünün rakip olarak tanımlanan Rusya’ya göre daha kaliteli olması,
- ✓ Komşu devletlerde büyük tersaneler bölgesinin bulunmaması,
- ✓ Pazara olan yakınlık, görece uygun coğrafi konuma sahip olunması,
- ✓ Tersanecilik alanında dünya piyasasında önemli bir yer edinmesi,
- ✓ Donatımda her türlü teçhizata kolay ve hızlı erişim,
- ✓ Sektörde ülkemizde sağlanmış olan müşteri memnuniyeti ve bağlılık,
- ✓ Genç nüfus oranı ve yüksek işsizlik oranı.

Zayıf Yönler:

- Sermaye ve finansman yetersizliği,
- Yerli gemi inşa yan sanayi sektörünün ürün çeşidi azlığı, belgeli üretim yetersizliği ve standardizasyon eksikliği,
- Eğitimli ara eleman yetersizliği, kapasite artışı ile nitelikli eleman darlığı,
- İşletme, yönetim, pazarlama, deniz hukuku vb. konularda eğitim almış iyi yönetici vasıflarına sahip orta kademe ve üst kademedeki profesyonel çalışanların eksikliği,
- Üniversite eğitiminin yeterli desteği görmemesi ve sahip olduğu potansiyeli tam olarak sektöre aktarmada karşılaşılan güçlükler,

- Bilgi yönetiminin uygulanamaması,
- Bakım-onarım tersanelerine tahsis edilebilecek yeni bölgeler için uygun arazi bulma zorluğu,
- Bakım-onarımda ucuz yabancı işçi çalıştıran Singapur ve Basra körfezi ülkeleri ile işçilik ücreti bazında rekabet zorluğu,
- Çalışan elemanların, fiziksel olanaklarının yetersiz olması,
- Sektörün teknik hizmetler konusunda formasyon eksikliği,
- Tersanelerin tedarik zinciri sistemini oturtmamış olması (gümrük problemleri dahil),
- Tersane yönetimsel sistemlerinin yetersizliği,
- Tersanelerin kurumsallaşamaması,
- Karar destek sistemlerinin bulunmaması,
- Stratejik planların, uzun ve orta dönem planların bulunmaması.

Fırsatlar:

- ✓ Girişimcilik fırsatlarının alt bölge bazında cazip olması,
- ✓ Alt bölgenin bakım-onarım açısından uygun coğrafi konuma sahip olunması,
- ✓ Bölgedeki boru hatlarının tanker trafiğini ve bakım onarım olasılığını artırması.

Tehditler:

- İkinci el gemi ve yat fiyatlarının düşmesi,
- Gemi bakım-onarım konusunda rakip ülke tersanelerinin rekabet gücü,
- Mevzuat ve teknoloji yetersizlikleri,
- Yüksek enerji ve hammadde fiyatları,
- Navlun fiyatlarının yüksek olması,
- Bölgesel politik ve askeri tehditler,
- İthal hammadde, yarı mamul ve mamul fiyatlarında değişiklikler.

Planlama bölgesinde yapılacak (Filyos Limanı yakın alanında) yeni tersane için ön fizibilite çalışması yapılmaktadır. Ortalama inşaat maliyeti büyük montanlı tersaneler için alt yapı maliyetleri 56,7 milyon ABD doları olarak, yatırım dönemi geliri ise 38 milyon ABD doları olarak öngörülmektedir.

Tablo 47. Tersane Altyapı Maliyeti (Milyon Dolar)

Mendirek (Rıhtım dahil)	52
Dolgu	1,7
Hafriyat	1,1
Onarım	0,4
Havuz (1*390m*75m)	1,5
Toplam	56,7

Kaynak: Türk Loydu 2017

11. SONUÇLAR

Ticaretin durduğu ya da üretim faaliyetinin olmadığı noktalarda lojistik ve denizcilik faaliyetlerinin gelişmesi beklenemez. Bu nedenle çalışma kapsamında öncelikle dünya ve Türkiye ticaret ve ulaştırma sektörlerindeki gelişmeler değerlendirilmiştir. Bu değerlendirmeler sonucunda ticaret ve ulaştırmanın birbirleriyle yüksek nedensellik ve korelasyon ilişkisi olduğu görülmüştür. Dünyada genellikle gelişmiş limanlar, hinterlandlarında gelişmiş bir üretim gücü ile desteklenmektedir.

Yapılan değerlendirme sonucunda Zonguldak-Bartın-Kastamonu illerinin Karadeniz’de bulunan kıyı şeridinde yer alan limanların 4 alt bölge içinde faaliyet gösterdiği görülmüştür. Bu alt bölgeler içinde Zonguldak il sınırları içinde yer alan Batı ve Doğu Zonguldak Alt Bölgeleri, tüm alan içinde en kritik limancılık altyapılarına sahip olan bölgelerdir. Her iki alt bölge de sanayi olarak oldukça gelişmiştir. Özellikle demir çelik ve madencilik sektörleri oldukça ileri seviyededir. Bunda Zonguldak ilindeki kömür madeni rezervlerinin ve bölgedeki madencilik faaliyetleri ile gelişen sanayi geleneğinin oldukça önemli bir payı vardır. Zonguldak’taki sanayi gelişimi, Zonguldak Ereğli ve yakın bölgedeki diğer demir çelik sanayisinin gelişimini tetiklemiştir. Bölge dış ticaretinde bu iki sektörün baskın olması doğal olarak limancılık faaliyetlerini doğrudan etkilemiştir.

Zonguldak TTK limanı dışında zamanla bölgede Erdemir ve Eren gibi, sadece bölgenin değil, Türkiye’nin en önemli liman tesisleri faaliyete girmiştir. Bu limanlar bağlı oldukları sanayi kuruluşlarının ham madde ihtiyacı ve üretimlerinden kaynaklanan yüklerin aktarılmasında doğrudan kullanılmaktadır. Bu sayede sadece üretim tesisleri değil, aynı zamanda ülkemiz de önemli oranda katma değerler elde etmektedir. Bu limanlara ilave olarak Filyos limanının inşa edilmesi, bölgenin limancılık altyapısının gelişimi açısından oldukça önemli bir adımdır. Çünkü Filyos limanı sahip olduğu 25 milyon ton kapasite ile uzun vadede ortaya çıkacak yük gelişimini karşılayacak niteliktedir.

Rapor kapsamında yük gelişiminin bilimsel bir zemine oturtulması için bir talep tahmini metodolojisi uygulanmıştır. Bu noktada öncelikle bölgenin yük türleri incelenmiş, bölgede, mevcut sanayi varlığına paralel olarak kuru dökme yük ağırlıklı bir yapı olduğu tespit edilmiştir. Diğer yük türlerinde ise mevcut elleçleme oldukça düşük seviyede olduğu gibi, Ro-Ro gibi yakın zamanda yüksek oranda elleçleme faaliyeti olan yüklerde, özellikle yakın bölgede yer alan Karasu ve Samsun limanındaki gelişmelerden dolayı azalma olduğu görülmüştür. Bölgede konteyner yüküne ilişkin bir faaliyet olmadığı gibi gelecekte de bu yükün gelişimi için özellikle transit yük ağırlıklı bir senaryonun işler hale gelmesi gerekmektedir.

Talep tahmini yöntemleri nicel ve nitel yöntemlerden oluşmaktadır. Bölge için yapılan dökme yük ve genel kargo yük tahmininde nicel yöntemler ile anlamlı sonuçlar bulunmuştur. Elde edilen sonuçlara göre ortalama tahmin ile dökme yük ve genel kargo yükünün 2025 yılında 30 milyon ton, 2030 yılında 35 milyon ton, 2040 yılında ise 45 milyon tona ulaşılacağı öngörülmüştür. Alt ve üst güven aralığına göre bölgede 2040 yılında kötümser bir tahmin ile 41 milyon ton, iyimser bir tahminle ise 50 milyon tona ulaşılacaktır.

Çalışma alanındaki alt bölgelerde liman kapasitelerinin toplamı 67,8 milyon tondur. Bu kapasite 2040 yılı iyimser tahminin de oldukça üzerindedir. Bu nedenle 2040 yılında kadar bölgedeki yük gelişiminin mevcut limanlar üzerinden karşılanabildiği ve ilave bir liman yatırımına ihtiyaç duyulmadığı açıktır.

Son yıllarda Çin'in Kuşak ve Yol Girişimi kaynaklı Doğu-Batı güzergahlarında gerekse alternatif rotalar ve mevcut rotaları bypass eden rotalar kapsamında Kuzey-Güney rotalarında bir hareketlenme görülmektedir. Pandemi koşullarında tedarik zincirlerinin aksaması ve geleneksel güzergahlarda teslimat süreleri ve navlunların artması bu alternatif rotaların ön plana çıkması için bir zemin hazırlamıştır. Ülkemiz coğrafi konum itibarıyla önemli bir jeostratejik üstünlüğe sahiptir. Bu nedenle hem Kuzey-Güney hem de Doğu-Batı ulaştırma güzergahlarında ülkemizin güzergâh üstünde kaldığı görülmektedir. Sonuç olarak transit yük potansiyeli her zaman dikkate alınması gereken bir yük türüdür.

Transit yük, karayolu transit ve denizyolu transit olmak üzere iki türdür. Karayolu transit yükte kara ve demir yolu ile bir başka ülkeden gelen yük (örneğin Gürcistan'dan) bizim limanlarımızda işlem görerek gemilere yüklenmekte ve üçüncü bir ülkeye yolculuğuna devam etmektedir (tersi de geçerlidir). Denizyolu transitte ise (Transshipment) yük, denizyolu ile gelmekte bizim limanlarımızda başka bir ülkeye gitmek üzere farklı bir gemiye aktarılmaktadır. Dökme yüklerde transit taşımacılık, bazı özel durumlar haricinde dünyada sık rastlanan bir durum değildir. Diğer yandan konteyner ve sıvı yüklerde yoğun transit faaliyeti vardır. Ancak önceki bölümlerde verilen istatistiklerden anlaşıldığı gibi bölgede transit yük faaliyeti yoktur.

Bölgenin transit yük potansiyelinin ortaya çıkması demiryolu bağlantısına bağlıdır. Halihazırda işletilen ve planlanan demiryolu projeleri tamamlandığında uzun vadede (2040 yılı sonrasında) böyle bir potansiyel ortaya çıkabilir. Gelecekte bölge limanlarına demiryolu bağlantısının yapılması özellikle transit yük kapsamında konteyner elleçlemelerinin ortaya çıkmasına neden olabilir. Ancak bu tarz bir transit faaliyet limanların Karadeniz kıyısındaki konumu nedeni ile yine de sınırlı olacaktır. Çünkü uzun mesafeli transit taşımalar denizyolu ile Avrupa ya da Afrika yönlü aktarılacaksa Marmara kıyılarında yer alan limanlar ya da Doğu Akdeniz'de İskenderun Körfezinde yer alan limanlar karşılaştırmalı üstünlüğe sahip olacaktır. Ayrıca bölgeye yakın ve stratejik konumdaki Samsunport, demiryolu bağlantısı ve mevcut demiryolu elleçleme alt yapısı ile şu an oldukça avantajlı bir konumdadır.

Bölgede orta ve uzun vadede oluşturulacak bir sanayi ve üretim yapılanması olması ve mevcut limanların bu yapılanmadan dolayı ortaya çıkacak yüke hizmet verememesi durumunda yeni liman tesisleri düşünülebilir. Burada kritik olan nokta yeni liman tesisinin tutarlı bir ekonomik ve ticari temele dayandırılmasıdır. Nitekim bu yaklaşım çalışma alanı içinde yer alan ve 25 milyon ton yük kapasitesi ile planlanan Filyos limanı projesinde uygulanmış, limanın yük kaynağı olarak Çaycuma Sanayisi gösterilmiştir.

Gelecekte transit yük artış ihtimalinin gerçekleşmesi durumunda mevcut limanların kapasitesi izlenmeli, bu limanlarda yaklaşık %80 oranında kapasite kullanım oranına erişildiğinde mevcut limanların kapasitesi arttırılmalı ya da yeni liman tesisleri inşa edilmelidir.

Zonguldak-Bartın-Kastamonu illerinin bulunduğu alanda Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı'na bağlı altı liman başkanlığı faaliyet göstermektedir. Karadeniz Ereğli Liman Başkanlığı Batı Zonguldak alt bölgesi içinde yer alırken Zonguldak Liman Başkanlığı Doğu Zonguldak, Bartın ve Amasra Liman Başkanlıkları Bartın, Cide Liman Başkanlığı Batı Kastamonu ve İnebolu Liman Başkanlığı Doğu Kastamonu alt bölgesin sınırları içinde bulunmaktadır.

Tablo 48. Zonguldak-Bartın-Kastamonu illerindeki liman başkanlıkları

Bulunduğu İl	Liman Başkanlığı	Bulunduğu Alt Bölge
ZONGULDAK	Karadeniz Ereğli Liman Başkanlığı	Batı Zonguldak Alt Bölgesi
	Zonguldak Liman Başkanlığı	Doğu Zonguldak Alt Bölgesi
BARTIN	Bartın Liman Başkanlığı	Bartın Alt Bölgesi
	Amasra Liman Başkanlığı	Bartın Alt Bölgesi
KASTAMONU	Cide Liman Başkanlığı	Batı Kastamonu Alt Bölgesi
	İnebolu Liman Başkanlığı	Doğu Kastamonu Alt Bölgesi

Liman Başkanlıklarında yer alan liman tesisler ve bu tesislerin kapasiteleri “2.2. Bölge İçin Kapasite Analizi” başlığı altında sunulmuştur. Liman başkanlıklarının idari sahaları içinde yer alan liman tesisler ağırlıklı olarak kuru dökme yük ve genel kargo elleçlemektedir. Batı Zonguldak alt bölgesindeki Karadeniz Ereğli Liman Başkanlığı ve Doğu Zonguldak alt bölgesinde yer alan Zonguldak Liman Başkanlığı faaliyetleri tüm alt bölgelerdeki yük faaliyetlerinin %90'ı gibi baskın bir oranını oluşturmaktadır. Dolayısıyla Zonguldak, deniz yolu ile yük taşımacılığı kapsamında sadece proje sahasında değil, tüm Türkiye için önemli bir bölgedir. 2020 yılı verilerine göre Karadeniz Ereğli Liman Başkanlığı idari sahasının içinde toplam 11,7 milyon ton yük elleçlenirken, Zonguldak Liman Başkanlığında 11,4 milyon ton, Bartın Liman Başkanlığında 2 milyon ton ve İnebolu Liman Başkanlığında ise 336 bin ton yük hareketi olmuştur. Amasra limanında yük elleçleme faaliyetleri oldukça düşük seviyede seyredirken, Cide'de yük elleçleme faaliyeti ve yük elleçleme faaliyetini gerçekleştirecek bir kıyı tesisi yoktur.

Tablo 49. Liman başkanlıkları sınırları içinde gerçekleşen yük elleçlemesi (Ton)

Limn Başkanlıkları	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Değişim 2011-2020
Karadeniz Ereğli L.B.	10.097.413	9.068.892	10.386.586	10.113.614	10.426.460	10.167.846	10.916.166	10.679.346	9.271.475	10.678.248	0,62%
Zonguldak L.B.	4.927.230	6.516.929	6.542.148	6.912.349	7.531.001	8.021.044	9.921.853	11.046.365	11.960.291	11.367.014	9,73%
Bartın L.B.	1.146.328	1.317.819	1.778.945	1.483.978	1.462.951	1.123.334	1.294.824	1.272.234	1.358.828	1.984.035	6,28%
Amasra L.B.	197.880	146.350	128.090	82.960	40.354	25.600	42.110	20.330	13.304	2.770	-37,77%
Cide L.B.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00%
İnebolu L.B.	275.301	453.688	326.508	424.968	297.687	338.353	537.251	569.396	457.790	336.043	2,24%
Bölge Toplamı	16.644.152	17.503.678	19.162.277	19.017.869	19.758.453	19.676.177	22.712.204	23.587.671	23.061.688	24.368.110	4,33%
Türkiye Toplamı	363.346.723	387.426.232	384.930.758	383.120.619	416.036.695	430.201.162	471.173.896	460.153.560	484.168.412	496.642.651	3,53%
Bölge Payı	4,58%	4,52%	4,98%	4,96%	4,75%	4,57%	4,82%	5,13%	4,76%	4,91%	0,77%

Tüm alt bölgelerdeki yük elleçleme faaliyetleri toplamı 2020 yılında 24,4 milyon ton iken bu rakam Türkiye'deki toplam yük elleçlemesinin %4,91'ine karşılık gelmektedir. Zonguldak Liman Başkanlığı 2011-2020 yılları arasında ortalama %9,7 oranındaki gelişimi ile en hızlı büyüyen liman bölgesidir ve onu %6 ile Bartın Liman Başkanlığı izlemektedir. Bölgedeki tüm liman başkanlıkları dikkate alındığında aynı dönemdeki ortalama gelişim %4,33 olarak tespit edilmiştir.

2020 yılında bölgede elleçlenen yükün yükleme/boşaltma ve yükün gümrük rejimleri paylarına bakıldığında ülkemiz içinde %8.1 pay ile (18,3 milyon ton) bir ithalat yoğunluğu olduğu görülmektedir. Bunun en önemli nedeni bölge sanayisine girdi olan yükün ağır yük sınıfında olmasıdır (kömür, demir cevheri, hurda demir vb.). Bölgede 18,3 milyon ton ithalat yapılırken ihracat miktarı 3,5 milyon tondur. Yine 2020 yılında kabotaj rejimi kapsamında hem yükleme hem de boşaltmada toplam 2,5 milyon ton yük işlem görmüştür. Bölgede transit yük rejimine tabi bir yük hareketi yoktur.

Bölgede işlem gören yükün %81'i boşaltma, %19'u yükleme işlemi görmüştür. 2019/2020 yılı yük değişimi dikkate alındığında %12,8 oranında önemli bir yükleme artışı görülürken boşaltma artış oranı aynı dönemde %4,1 olarak kaydedilmiştir. Karadeniz Ereğli'de yükleme oranı %36,6 oranında artış gösterirken Zonguldak Liman Başkanlığında boşaltma oranı %5,7 oranında gerilemiştir.

2020 yılında %18,6 pay ile Karadeniz, ülkemizdeki Ro-Ro taşımacılığında önemli bir paya sahiptir. Bu taşımalar Karadeniz Bölgesi kıyılarındaki liman tesislerinden diğer Karadeniz ülkelerine doğru yapılmaktadır. Proje bölgesi içinde yer alan iller içinde sadece Doğu Zonguldak alt bölgesi içinde yer alan Zonguldak limanında Ro-Ro faaliyeti bulunmaktadır. 2020 yılında bu limanda gerçekleşen Ro-Ro hareketleri toplam 10,6 bin araçtır ve bu taşımalar Ukrayna'nın Chornomorsk limanı yönlüdür. Giden ve gelen araç sayısı nispeten dengelidir. Chornomorsk limanına bölge dışındaki farklı illerde bulunan limanlardan da taşımalar yapılmaktadır (Karasu/Sakarya ve Haydarpaşa/İstanbul). Yaklaşık 40 bini bulan bu taşımaların 1/3'ü Zonguldak limanından gerçekleşmektedir. Taşıma miktarının nispeten düşük olması bu yük türündeki gelişim potansiyelini ve bu yük türü için ilave kapasite ihtiyacını kısıtlamaktadır (Tablo 58).

Diğer yandan geçmiş veriler ile karşılaştırıldığında Zonguldak limanındaki Ro-Ro elleçlemesinin dengeli gelişmediği ve sürekli bir azalma eğiliminde olduğu görülmektedir. Bölgede diğer limanlarda Ro-Ro faaliyetinin yürütülmesi, açılan yeni hatlar ile güzergahların değişmesi, Karadeniz genelinde bir Ro-Ro rekabeti ortaya çıkarmış Zonguldak limanındaki pazar payında zaman içinde azalma olmuştur (Şekil 35).

12. PLANLAMA ÖNERİLERİ

Tablo 50. Zonguldak-Bartın-Kastamonu Bölgelerinde Yatırım Planlaması

Bölge	Alt Bölge	Yat Limanı	Yat Barınağı	Yolcu/Yük İskelesi	Balıkçı Barınağı	Tersane	Endüstriyel liman	Kombine Taşımacılık	Öncelikli Bölge Tanımı
ZONGULDAK	1.1 Batı Zonguldak	Alaplı Balıkçı Barınağı baseninin yat limanı olarak da kullanılması	-	-	Kapasite kayıtlı tekne sayısı için yeterlidir.	-	-	-	1- Su Ürünleri Gelişim Bölgesi 2- Eko Kıyı Turizmi
	1.2 Doğu Zonguldak	Kilimli Balıkçı Barınağı TTK limanı veya Kozlu Balıkçı Barınağı baseninin yat limanı olarak da kullanılması	-	-	Kapasite kayıtlı tekne sayısı için yeterlidir.	-	-	-	1- Su Ürünleri Gelişim Bölgesi 2- Eko Kıyı Turizmi
BARTIN	2.1 Bartın	Tarlaağzı Balıkçı Barınağı, Amasra Limanı veya Kurucaşile Balıkçı Barınağı baseninin yat limanı olarak da kullanılması	-	-	Kapasite kayıtlı tekne sayısı için yeterlidir.	-	-	-	1- Lojistik
KASTAMONU	3.1 Batı Kastamonu	Doğanyurt Balıkçı Barınağı baseninin yat limanı olarak da kullanılması	-	-	Kapasite kayıtlı tekne sayısı için yeterlidir.	-	-	-	1- Su Ürünleri Gelişim Bölgesi 2-Eko Turizm
	3.1 Doğu Kastamonu	Gemiciler Balıkçı Barınağı, Özlüce Balıkçı Barınağı, Çatalzeytin Balıkçı Barınağı veya İnebolu Limanı baseninin yat limanı olarak da kullanılması	-	-	Kapasite kayıtlı tekne sayısı için yeterlidir.	-	-	-	1- Lojistik

KAYNAKÇA

- [1]. Technical Standards For Port and Harbour Facilities in Japan”, New Edition 1991, The Overseas Coastal Area Development Institute of Japan
- [2]. “Ulaştırma (Deniz Ulaştırması)”, Ankara 2001, T.C. Başbakanlık Devlet Planlama Teşkilatı Özel İhtisas Komisyonu Raporu (Sekizinci Beş Yıllık Kalınma Planı)
- [3]. Ulaştırma Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı, Balıkçılık Kıyı Yapıları Durum Analizi, Cilt I (2011)
- [4]. Ulaştırma Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı, Balıkçılık Kıyı Yapıları Durum Analizi Cilt II (2011)
- [5]. Türkiye İstatistik Kurumu, Su Ürünleri İstatistikleri Veri Tabanı.
- [6]. Deniz Ticaret Odası, Deniz Sektörü Raporu, 2020.
- [7]. Ulaştırma Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı, Ulaştırma Kıyı Yapıları Master Planı Ara Raporu (2009)
- [8]. Ulaştırma Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı, Ulaştırma Kıyı Yapıları Master Planı Sonuç Raporu (2010)
- [9]. Ulaştırma Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı, Balıkçılık Kıyı Yapıları Durum ve İhtiyaç Analizi, Sonuç Raporu, Cilt-II (2011).
- [10]. Tarım Bakanlığı İl Müdürlüğü Kurum Görüşleri (2021)
- [11]. Ulaştırma Bakanlığı Tekirdağ Liman Başkanlığı, Kurum Görüşleri: Tekirdağ Liman Başkanlığı Verileri, 2020.
- [12]. Balıkçılık Kıyı Yapıları Envanteri, Tarım ve Orman Bakanlığı, 2021
- [13]. Tarım Bakanlığı İl Müdürlüğü Kurum Görüşleri, 2021.
- [14]. Balıkçılık Kıyı Yapıları Envanteri, Tarım ve Orman Bakanlığı, 2021.
- [15]. Ulaştırma Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı, Mevzuat Veri Tabanı,
- [16]. T.C. Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı İstatistikleri, 2021
- [17]. Altyapı Yatırımları Genel Müdürlüğü (AYGM) Kıyı Yapıları Planlama ve Tasarım Teknik Esasları (2016).
- [18]. Ahrens, J. H. ve Dieter, U. (1973). "Extensions for Forsythe's Method for Random Sampling from the Normal Distribution", Journal of Math. Comp., Cilt 27, Sayfa: 927-937.
- [19]. Balas, C.E. (1998). A Reliability-based Risk Assessment Model for Coastal Projects, Doktora Tezi , Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- [20]. Cheng, R. C. H. (1978). " Generating Beta Variates with Non-integral Shape Parameters", Comm. Assoc. Comp. Mach., Cilt 21, Sayfa: 317-322.
- [21]. Ergin, A., Balas, C.E., Birgönül, M.T. , Yalçın A.C. (1993). "A Network Planning Model for the Multiple Unit Construction Projects of Hydraulic Systems", Proceedings of XXV. International Association for Hydraulic Research Conference (IAHR), Tokyo, Japonya, Cilt D-6-2, Sayfa:180-187.
- [22]. Ergin, A., Balas, C.E., Birgönül, M.T. (1995). "The Optimum Port Construction Planning Model", Proceedings of the Fourth International Conference on Coastal and Port

- Engineering in Developing Countries (COPEDEC IV), Rio de Janeiro, Brezilya, Cilt 1, Sayfa: 658-672.
- [23].Ergin, A., Balas, C.E. (1997). "Kıyı Yapılarının Tasarımı İçin Geliştirilen Bir Güvenilirlik Modeli", Türkiye'nin Kıyı ve Deniz Alanları I. Ulusal Konferansı Bildiriler Kitabı, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Ankara, Sayfa: 715-722.
- [24].Fishman, G.S. (1978). Principals of Discrete Event Simulation, Wiley, New York.
- [25].Michailov, S. A. (1974). Some Problems in the Theory of Monte Carlo Methods, Nauka, Novosibirsk, Rusya Federasyonu.
- [26].Papoulis, A. (1984). Probability, Random Variables, and Stochastic Processes, İkinci baskı, McGraw-Hill, Inc. , Singapur.
- [27].Rubinstein, R. Y. (1981). Simulation and the Monte Carlo Method, John Wiley and Sons, New York.
- [28].Tadikamalla, P.R. ve Johnson M.E. (1977). "Simple Rejection Methods for Sampling from the Normal Distribution", Proceedings of the First International Conference of Mathematical Modelling, St. Louis, Missouri, Sayfa: 573-577.
- [29].Tadikamalla , P. R. (1978). "Computer Generation of Gamma Random Variables I-II, Comm. Assoc. Comp. Mach., Cilt 21, Sayfa: 419-422 (I) ve 925-928 (II).
- [30]. Yakowitz, S. J. (1977). Computation Probability and Simulation, Addison-Wesely, Massachusetts.
- [31]. Basherr, I.A., Hajmeer, M., 2000, Artificial Neural Networks: Fundamentals, Computing, Design, and Application., Journal of Microbiological Methods, 43, 3-31.
- [32].Golden, R. M., 1996, Mathematical Methods for Neural Network Analysis and Design, Massachusetts Institute of Technology Press., s 419, USA.
- [33]. Harvey, R. L., 1994, Neural Network Principles, Prentice-Hall Inc., s 197, New Jersey.
- [34]. Kirkegaard, P.H., ve Rytter, A., 1993, The Use of Neural Networks For A Damage Detection and Location in a Steel Member, Neural Networks and Combinatorial Optimization in Civil and Structural Engineering, 1-9, Mingle Press, UK.
- [35]. Kröse, B., Van der Smagt, P., 1996, An Introduction to Neural Networks, The University of Amsterdam, s 135 Amsterdam.
- [36]. Kalagirou, S. A., 1999, Applications of Neural Networks in Energy Systems, Energy Conversion and Management, 40, 1073-1087.
- [37]. Svozil, D., Kvasnicka, V., Pospichal, J., 1997, Introduction to Multilayer Feed Forward Neural Net, Chemometrics and Intelligent Laboratory Systems., 39, 43-62.
- [38]. Walczak, S., Cerpa, N., 1999, Heuristic Principles for the Design of Artificial Neural Networks, Information and Software Technology, 41, 107-117.
- [39]. SUDOPAK, 2006. "Denizcilik Müsteşarlığı Kabotaj Saha Etüd Çalışması", Sudopak Uluslararası Mühendislik ve Müşavirlik A.Ş., Ankara.

13. EKLER

13.1. STANDARTLAR ve ANALİZLER

13.1.1. LİMAN TERMİNALLERİ KAPASİTE HESAPLAMA YÖNTEMİ STANDARDI

Konteyner terminalleri içinde önemli unsurlardan birisi konteyner depolama ve tutma alanlarıdır. Konteyner trafiği gelişimine uygun planlanmayan depolama alanlarında önemli sıkışıklıklar meydana gelebilmekte ve tıkanmalar olmaktadır. Meydana gelen tıkanıklık ve sıkışıklıklar terminal sistemlerindeki verimi ve kapasite kullanımını bazı hallerde önemli ölçüde etkileyebilmektedir. Genellikle ekipman ve transfer araçlarının verimlerini düşüren bu oluşumlar, ekipman transfer ve taşıma kapasitelerinin istif ve depolama kapasitelerinin üzerinde olmasından kaynaklanmaktadır. Bazı hallerde de terminalerin alt bileşenlerindeki atıl kapasite kullanımları, yatırım olanaklarının da atıl kullanımına sebep olabilmektedir. Bu yönde konteyner terminallerinde depolama ve tutma alanlarının optimum olarak boyutlandırılması; elleçleme ekipmanlarının, rıhtımların, ekonomik kullanımını, liman trafiğinin depolama ve tutma sahalarında uygun sürede tutulmasını, atıl veya yetersiz depolama alanları yaratılmamasını ve bu doğrultuda ülke ekonomisine katkı yapmasını sağlamaktadır. Bu nedenle konteyner trafiğinin gelişimine bağlı olarak, limanlarımızda mevcut olan veya yeni inşa edilmekte olan konteyner terminallerindeki rıhtım, ekipman, saha, elleçleme servis sistemlerinin yeterli bir şekilde ekonomik olarak planlanması ve düzenlenmesi önemli bir amaç ve uğraşı olmaktadır. Konteyner terminallerinde konteyner trafiği dalgalanmaları, konteyner terminali rıhtım ve ekipman kapasiteleri ile uyumlu olarak konteyner depolama, tutma sahalarının ekonomik ve optimum olarak belirlenmesi standardı belirtilmiştir. Bu doğrultuda da depolama alanı için optimalite faktörüne bağlı kullanışlı ve basit bir bağıntı önerilmiştir. Konteyner terminallerinde depolama alanları terminaldeki trafik akışı içinde çok önemli bir görev üstlenmektedir.

Q_i = i. sürede konteyner terminali depolama sahasında kaydedilen konteyner yükünü (TEU),

$P_i = Q_i$ konteyner yükünün depolama sahasında bulunma yüzdesini ifade etmektedir.

Q_s = belirli bir dönem için terminal depolama alanı hesabına esas olan günlük konteyner yükünü (TEU / gün),

C_s , birim konteyner - gün başına terminal maliyeti yada boş kalma maliyeti,

C_b , terminal tutma sahasında birim yük başına terminal kâr kaybı maliyeti,

Eğer, $Q_s > Q_i$ olursa, konteyner terminali depolama sahasında boş kalma maliyeti oluşur ve konteyner terminalinde stok sahası boş kalma birim maliyeti (C_s);

Birim alan için stok sahası yatırım maliyeti (C),

Terminal stok sahasının yıllık amortisman ve faiz oranına bağlı katsayı (C_{rf}), ve birim konteyner yükü için gerekli depolama alanına (f_0) bağlı olarak

$$C_s = \frac{C_{rf} \cdot C \cdot f_0}{365} \quad (1)$$

olarak ifade edilir.

Konteyner elleçleme kapasitesi depolama kapasitesi, tutma süresi ve kreyn sayısına bağlı olarak:

$$Y_c = M_1 \cdot YOR \cdot (D_y / D_w) \cdot N_c \quad (2)$$

Burada

Y_c = yıllık konteyner elleçleme kapasitesi (TEU)

M_1 = konteyner sahasının depolama kapasitesi (TEU)

YOR = saha işgal oranı

D_y = bir yılda işlem yapılan gün sayısı

D_w = ortalama bekleme süresi (tutma süresi - gün)

N_c = konteyner eleçlemede kullanılan gantry kreyn sayısı (adet)'dir.

Planlama çalışmalarında liman altyapı tesislerinin boyutlandırılması için günlük ortalama konteyner yükünün Q_m , günlük optimum konteyner yüküne Q_0 oranını optimalite faktörü olarak tanımlayalım. Bu durumda β optimalite faktörü,

$$\beta = \frac{Q_m}{Q_0} = \frac{Q_y / 365}{Q_s / t_o} \quad (3)$$

olarak ifade edilir. Optimum konteyner tutma alanı

$$F = \frac{f_0 \cdot t_0 \cdot Q_y}{365 \cdot \beta} \quad (4)$$

şeklinde tanımlanır. Bu ifadede

t_0 = Ortalama tutma (bekleme) süresi (gün),

f_0 = Birim konteyner için gerekli depolama alanı (m²/teu),

F = Ortalama tutma süresinde gerekli depolama alanı (m²),

Q_0 = Depolama sahası boyutlandırılmasına esas optimum konteyner yükü (teu/gün),

Q_y = Depolama sahası yıllık konteyner yükü (teu/yıl) dır.

Boru Hatları

Rusya'nın desteklediği Kuzey Rotası petrol ve doğal gazın boru hatlarıyla Kafkaslar üzerinden Rusya'nın Karadeniz'deki Novorosisk Limanına pompalanmasını, oradan tankerlerle İstanbul Boğazı yoluyla Avrupa'ya sevk edilmesini hedeflemektedir. Kuzey Rotasının alternatifi ise Boğazlar yerine Bulgaristan ve Yunanistan üzerinden geçerek Avrupa'ya ulaşacak bir boru hattıdır. Bir diğer rota da Kafkaslardan Gürcistan'ın Supsa Limanı'na uzanan boru hattıdır.

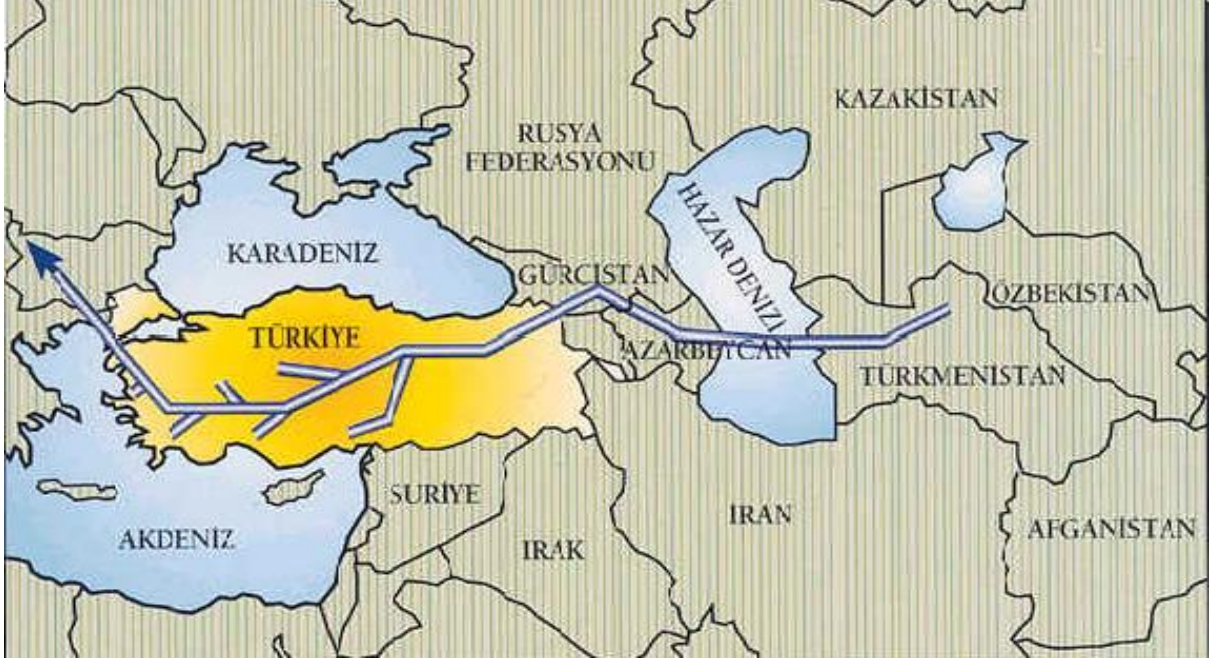
Bakü-Ceyhan (Batı Rotası) hattının diğerlerine göre üstün yanı Ceyhan Limanına çok büyük tonajlı tankerlerin yanaşabilmesidir. Supsa ve Novorosisk Limanları ise Boğazlardan geçebilecek daha küçük tonajlı tankere hizmet verebilmektedir. Diğer taraftan, Novorosisk Limanı kötü hava şartlarından dolayı yılda 2 ay kadar kapalı kalmaktadır. Yılda 5.500'ü petrol tankeri olmak üzere 50.000 deniz taşıtı boğazlarımızdan geçiş yapmaktadır.

Ülkemiz, zengin hidrokarbon kaynaklarına sahip Hazar Bölgesi ve Orta Doğu Bölgesi ülkeleri ile bu kaynaklara ihtiyaç duyan Batı ülkeleri arasında bir geçiş ülkesidir. Ayrıca, ülkemiz hızla artan enerji talebi ile de, bu hidrokarbon kaynakları için potansiyel bir pazardır. Bu kapsamda, Türkmenistan- Türkiye-Avrupa Doğal Gaz Boru Hattı ve Bakü- Tiflis- Ceyhan Ham Petrol Boru Hatları önem taşımaktadır.

Azerbaycan'daki 35 trilyonluk büyük gaz potansiyeline sahip Şah Deniz gaz bölgesinin Türkiye'ye Türkmenistan'dan çok daha yakın olmasına rağmen, Hazar Geçişli Türkmenistan-Türkiye-Avrupa Boru Hattı (TCP) daha tercih edilir bir durumdadır. İçinde bulunduğumuz

dönemde Hazar Geçişli Doğal Gaz Boru Hattının, Mavi Akım projesi, İran ve özellikle de Azerbaycan doğal gazı ile rekabet etmesi gerekmektedir.

Şekil 95. Hazar Geçişli Türkmenistan-Türkiye-Avrupa Boru Hattı (TCP)



(Kaynak: BOTAŞ)

Ham petrol ve doğalgaz boru hatları tesisleri çevresindeki planlama ve imar uygulama çalışmalarında uyulması gerekli koşullar ve emniyet kriterleri DNV Standartlarında (Offshore Standart-DNV-OS-F101) de düzenlendiği üzere;

Gemi demirlemelerine, gemi demirleme ve trafiğine, iskele, balıkçı barınağı, balıkçılık, deniz dibi tarama (trol) gibi uygulamalara engelleme amaçlı;

Deniz geçişleri veya sahil alanında üzerinde herhangi bir risk değerlendirilmesi yapılmamış ise mevcut veya yeni yapılacak boru hattının minimum 500 m sağ ve 500 m sol tarafı olmak üzere toplam 1000 m genişliğindeki bandın koruma alanı olarak kullanılması gerektiği; Karada yapılacak çalışmalarda ise risk analizi değerlendirilmesi yapılmamış bölgelerde mevcut veya yeni yapılacak boru hatlarının DNV Standartlarında minimum olmak üzere 200 m sol ve 200 m sağ tarafında olmak üzere toplam 400 m lik bandın koruma alanı olarak değerlendirilmesi gerekmektedir.

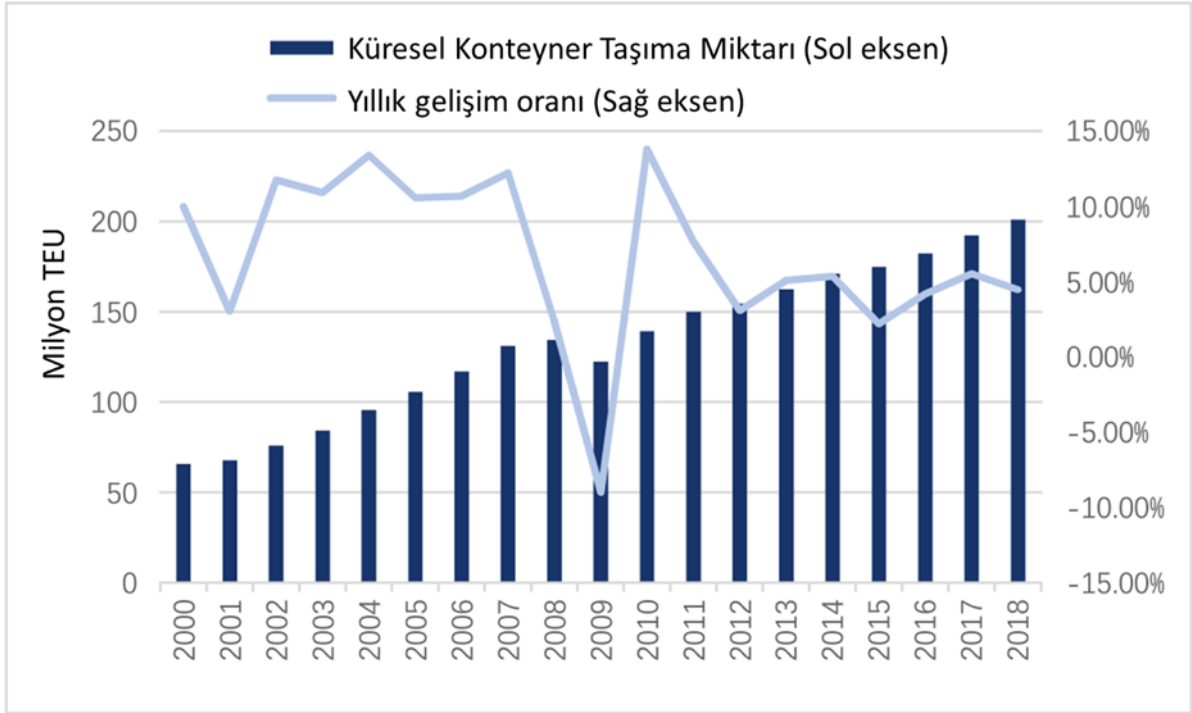
Tablo 51. Türkiye Doğal Gaz Arz-Talep Tablosu (Milyon)

Sektörel Bazda Talep	2000	2005	2010	2015	2020
Konut	2.928	6.621	8.389	9.397	9.806
Sanayi	2.871	8831	10.971	12.239	15.147
Gübre	839	929	929	929	929
Elektrik	9.418	30.002	34.867	44.867	56.867
TOPLAM TALEP	16.056	46.383	55.156	67.432	82.749
Kaynaklar Bazında Arz					
Rusya Federasyonu	6.000	6.000	6.000	6000	6000
LNG (Marmara Ereğlisi)	5.200	5.200	5.200	5200	5200
Rusya Federasyonu (İlave-batı)	4.500	8.000	8.000	8.000	8.000
Rusya Federasyonu (Mavi Akım)	0	10.000	16.000	16.000	16.000
İran	0	9.000	10.000	10.000	10.000
Türkmenistan	0	8.200	12.200	16.000	16.000
TPAO	300	0	0	0	0
TOPLAM ARZ	16.128	45.625	56.395	60.130	60.130
ARZ-TALEP FARKI (BOTAŞ)	72	-758	1.239	-7.302	-22.619

Konteyner

2018 yılında küresel ekonomik gelişimin yavaşlaması, dünyada taşınan konteynerin gelişim oranlarına yansımış, artış % 4,5 olarak gerçekleşirken denizyolu ile taşınan konteyner sayısı 201 milyon TEU'ya ulaşmıştır (Şekil 96).

Şekil 96. Küresel konteyner ticareti (2000-2018, milyon TEU ve gelişim oranı)



Kısa dönemde konteyner taşımalarını olumlu ve olumsuz yönleri ile etkilemesi beklenen unsurlar şu şekildedir1:

2020 yılı itibariyle küresel ekonominin güçlenmesi (Olumlu etki),

Küresel üretimden lokal üretime geçişe bağlı olarak kısa mesafeli deniz taşımacılığının (Short Sea Shipping) ve besleme servislerin (Feeder Services) artış göstermesi (Olumlu etki),

Artan faiz oranlarıyla harcanabilir gelir (Disposable Income) miktarının, dolayısıyla konteyner ile taşınan ürünlere olan talebin azalması (Olumsuz etki),

Küreselleşme sürecinin gerilemesi ve ülkeler arasında korumacılık politikalarının artış göstermesi ile tedarik zincirlerinin kısılması ve konteyner taşımacılığına olan talebin azalması (Olumsuz etki),

3 boyutlu yazıcılar ve üretimde robot kullanımı ile üretimde işgücüne olan bağımlılığın azalması, üretim tesislerinin tüketici pazarlarına yakın lokasyonlara konuşlanması ile tedarik zincirlerinin kısılması ve konteyner taşımacılığına olan talebin azalması (Olumsuz etki).

2018 yılında Trans-Atlantik, Trans-Pasifik ve Uzak Doğu-Avrupa ana deniz ticaret rotalarından oluşan “Ana Hatlar”da taşınan konteynerin artış oranı bir önceki yıla göre % 2,3 (57.5 milyon TEU), Karadeniz-Akdeniz gibi dünyadaki tüm Kuzey-Güney hatlarında ise % 5,8 (34.8 milyon TEU) olarak gerçekleşmiştir. Denizyolu ile konteyner taşımacılığında en yüksek artış oranı % 6 ile Çin Denizi gibi iç bölgelerde gerçekleşmiştir. Konteyner taşımacılığında Ana Hatlarda taşınan konteynerin toplam içindeki payı % 28,6 iken İç bölge taşımalarının payı % 41,4’tür (Tablo 52)

Tablo 52. Rotalar bazında konteyner taşıma payları (milyon TEU)

	2016	2017	2018	Değişim 17/18	2018 Pay
Ana Hatlar	53.7	56.2	57.5	2.3%	28.6%
Ana Hatlar Dışındaki Doğu/Batı	23.9	24.8	25.5	2.8%	12.7%
Kuzey-Güney Hatları	30.8	32.9	34.8	5.8%	17.3%
İç Bölgeler/Diğer	73.7	78.5	83.2	6.0%	41.4%
Toplam	182.1	192.4	201.0	4.5%	100.0%

(Kaynak:Clarkson Research)

Ana hatlar dikkate alındığında 2018 yılında en yoğun konteyner taşımalarının yapıldığı hat 27,6 milyon TEU ile Trans-Pasifik hattıdır. İçinde Türkiye’nin de yer aldığı Uzak Doğu-Avrupa hattında taşınan konteyner miktarı ise 24,7 milyon TEU olarak gerçekleşirken Trans-Atlantik hattında taşınan konteyner rakamı 7,1 milyon TEU’dur. Tablo 53’de 2014-2018 yılları arasında her Ana Hattta iki yönlü taşınan konteyner miktarları görülebilir.

Tablo 53. Ana Doğu-Batı rotalarında konteyner ticareti (2014-2018, milyon TEU)

Yıllar	Trans-Pasifik		Uzak Doğu -Avrupa		Trans-Atlantik	
	Batı-Doğu	Doğu-Batı	Batı-Doğu	Doğu-Batı	Batı-Doğu	Doğu-Batı
2014	15.8	7.4	6.8	15.2	2.8	3.9
2015	16.8	7.2	6.8	14.9	2.7	4.1
2016	17.7	7.7	7.1	15.3	2.7	4.3
2017	18.7	7.9	7.6	16.4	3.0	4.6
2018	19.5	8.1	7.8	16.9	3.2	4.9

(Kaynak : UNCTAD, RMD 2018)

Haziran 2019 itibariyle teorik olarak 23 milyon TEU kapasiteye sahip, 5,278 adedi tam hücreli yapıda olmak üzere toplam 6,105 konteyner gemisi küresel konteyner taşımacılığına hizmet vermektedir (Kaynak:Alphahiner). Özellikle yoğun rekabetin yaşandığı Uzak Doğu-Avrupa hattında daha büyük kapasiteli gemileri kullanabilmek ve konteyner başına taşıma maliyetlerini düşürmek adına oluşturulan konteyner hat ittifaklarında (Container Shipping Alliance) yer alan 8 operatörün gemi kapasitesi 19 milyon TEU ile toplam küresel kapasitesinin % 82,8'ini oluşturmaktadır. Sadece ilk 4 armatör, kapasitenin % 57'sine sahiptir ve bu oran her geçen yıl artmaktadır (İlk 4 hattın 2017 yılı payı % 53,8'dir).

Liman Yanaşma ve Elleçleme Kapasite Hesaplama Yöntemi Standardı Konteyner Limanlarında Elleçleme Kapasitesi

Bir liman tesisinin yanaşma yeri kapasitesini hesaplarken dikkate alınan temel noktalar aşağıda belirtilmiştir.

- Gemi varış süreleri ve fiziksel özellikleri,
- Yanaşma yeri tanımlanması (boy, draft, vb.),
- İstatistiksel servis süresi dağılımı,
- Vinç sayısı,
- Yanaşma yerindeki vinçlerin üretkenliği (ton/saat, TEU/saat, konteyner/saat, vb.),
- İzin verilen bekleme sürelerine göre servis kalitesi,
- Terminalin yıl içindeki operasyon süresi.

Genel olarak yıllık yanaşma yeri kapasitesi; yanaşma yeri sayısı, yanaşma yeri doluluk oranı, yıllık operasyon süresi ve ortalama saatlik gemi üretkenliğinin çarpımına eşittir.

Seçilen kuyruk sistemine (M/M/n, M/Ek/n veya Ek/Ek/n) ve yanaşma yeri sayısına göre aynı bekleme süresi için çeşitli izin verilen doluluk oranları elde edilmektedir. Aşağıda farklı bekleme süreleri ve kuyruk yöntemleri için yanaşma yeri sayısına göre doluluk oranları verilmiştir (Tablo 54).

Tablo 54. Bekleme Süreleri Ve Kuyruk Yöntemleri İçin Yanaşma Yeri Sayısına Göre Doluluk Oranları

n	Ø								
	Tb/Ts=0.05			Tb/Ts=0.10			Tb/Ts=0.20		
	M/E2/n	M/E4/n	E2/E4/n	M/E2/n	M/E4/n	E2/E4/n	M/E2/n	M/E4/n	E2/E4/n
1	0.05	0.07	0.22	0.12	0.14	0.31	0.21	0.24	0.43
2	0.25	0.27	0.43	0.33	0.36	0.53	0.47	0.49	0.63
3	0.38	0.39	0.53	0.49	0.49	0.63	0.60	0.61	0.72
4	0.47	0.47	0.61	0.56	0.57	0.70	0.66	0.68	0.78
5	0.53	0.54	0.66	0.62	0.63	0.73	0.71	0.73	0.81
>6	0.57	0.58	0.69	0.66	0.67	0.77	0.74	0.76	0.84

Kaynak: Fundacion Valenciaport

Limanın faaliyet konusu yüke göre çeşitli araştırmacılar tarafından izafi bekleme süreleri (bekleme/servis süresi oranları) önerilmektedir.

Burada önemli olan, bir limanın kaç yanaşma yeri olduğuna bakılmaksızın asla %100 doluluk oranına ulaşamayacağının belirtilmesidir.

Üretkenlik ve servis düzeyi

Önerilen üretkenlik tablosu aşağıda verilmiştir.

Tablo 55. Önerilen üretkenlik

Sistem ve trafik profili	Yıllık ortalama gemi üretkenliği (kont./saat)	Yanaşma Yeri Kapasitesi-Konteyner Terminali					
		İzafi Bekleme Süresi (Tb/Ts)=0,05-0,10-0,20					
E2/E4/n Sıkışık takvim	80	505	865	1065	1230	1330	1590
		710	1065	1270	1410	1470	1770
		990	1270	1450	1570	1630	1930
	70	440	865	1065	1230	1330	1390
		625	1065	1270	1410	1470	1550
		865	1270	1450	1570	1630	1690
	60	380	740	915	1050	1140	1190
		535	915	1085	1210	1260	1330
		740	1085	1240	1345	1400	1450
	50	315	615	760	875	950	990
		445	760	905	1005	1050	1105
		615	905	1035	1120	1165	1210
M/E4/n Rastgele varış süreleri	70	140	540	785	945	1085	1165
		280	725	985	1145	1270	1350
		480	985	1230	1370	1470	1530
	60	120	465	670	810	930	1000
		240	620	845	985	1085	1155
		415	845	1050	1175	1260	1310
	50	100	385	560	675	775	835
		200	515	705	820	905	965

		345	705	875	975	1050	1090
	40	80	310	445	540	620	665
		160	415	560	655	725	770
		275	560	700	780	840	875
Yanaşma Yeri Sayısı (n)		1	2	3	4	5	6

(Kaynak: Fundacion Valenciaport)

Tablo G-2 300 m uzunluğundaki bir yanaşma yerini göz önünde bulundurarak %5, %10 ve %20 olmak üzere 3 farklı bekleme süresi için hazırlanmıştır. %10 bekleme süresi için elde edilen sonuçlar koyu renkle vurgulanmıştır. Yıllık ortalama gemi üretkenliği (p), yükleme ve boşaltma olmak üzere tüm hinterlant ve transit yük hareketinin yanaşma yerinde harcanan brüt süreye oranı ile elde edilmektedir.

Tabloda verilen değerler saat başına yapılan konteyner hareketleridir. Kapasiteyi TEU cinsinden ifade etmek için TEU/konteyner dönüşümü kullanılmalıdır. Toplam konteyner hareketinin %50'sinin 40 ft'lik konteyner olduğu kabul edilirse, 1,5 dönüşüm katsayısı elde edilmektedir. Ancak, bu katsayının her terminal için farklı olduğu dikkate alınmalıdır.

Servis Düzeyi

Liman kapasite hesapları için geçerli olan bir diğer yaklaşım ise servis düzeyinin tanımlanması ile mümkün olabilmektedir. Buradaki 2 temel değişken izafi bekleme süresi ve yıllık ortalama gemi üretkenliğidir.

Tablo 56. Servis Düzeyleri

Servis Düzeyi	İzafi Bekleme Süresi	Servis Düzeyi			
D	> 0,20	-	-	-	-
C	0,10 – 0,20	-	CC	BC	AC
B	0,05 – 0,10	-	CB	BB	AB
A	< 0,05	-	CA	BA	AA
		< 35	35 – 50	50 – 65	> 65
		Yıllık ortalama gemi üretkenliği (p) (konteyner/saat)			
		D	C	B	A
		Servis Düzeyi			

(Kaynak: Fundacion Valenciaport)

Tablo 57. Servis Düzeylerine Göre Üretkenlik Değerleri

Servis Düzeyi	İzafi Bekleme Süresi	Servis Düzeyi (M/E4/2)			
		300 m yanaşma yeri Üretkenlik (TEU/m)			
D	> 0,20	-	-	-	-
C	0,10 – 0,20	-	741-1 058	1 058-1 376	>1 376
B	0,05 – 0,10	-	544-778	778-1 011	>1 011
A	< 0,05	-	408-583	583-758	>758
		< 35	35 – 50	50 – 65	> 65
		Yıllık ortalama gemi üretkenliği (p) (konteyner/saat)			
		D	C	B	A
		Servis Düzeyi			

(Kaynak: Fundacion Valenciaport)

Genel Kargo ve Dökme Yük Terminallerinde Elleçleme Kapasitesi

Genel ve kuru dökme yük terminalleri için elleçleme kapasitesinin belirlenmesinde; hem yanaşma yerindeki vinç özelliklerine göre, hem de yanaşma yerini kullanabilecek gemi ve vinç özelliklerine göre kapasite belirlenmiştir. Liman yaklaşım kanal boyutları, manevra imkanı ve yanaşma yerinin derinliğine bağlı olarak gemi tonajı değişebilmektedir. Hesaplarda genel olarak kullanılan formül şöyledir:

Genel ve kuru dökme yük elleçlemesinde, elleçlenen yükün özgül ağırlığına bağlı olarak vincin hareket başına elleçlediği yükün ton karşılığı değişmektedir. Limanlarda elleçlenen temel yüklerin özgül ağırlıkları aşağıdaki tabloda verilmektedir.

Tablo 58. Çeşitli malzemelerin özgül ağırlıkları

Yük	Özgül Ağırlık Ton/m ³
Cüruf	2,5
Cüruf (kömür)	0,7-0,9
Demir cevheri	1,8-2,2
Çimento / Alçı	1,6
Gübre	0,6
Kağıt / Kereste	0,7
Kil (kuru)	1,0
Krom	6,9
Klinker / Boksit	3,0
Kok kömürü	0,4-0,6
Kömür / Buğday	1,3
Kum / Mermer	2,0
Tahta	0,7-0,8
Taş	1,9-2,6
Toprak (kuru)	1,2-1,5

Ancak, standart bir yük hacmi olmadığı için hesaplarda, ‘Masterplans for the development of existing ports, Report no 158 adlı kaynakta farklı yük cinsleri için vinç başına önerilen üretkenlik değerleri kullanılabilir:

Ahşap ve ahşap ürünleri 80-100 ton/saat

Çelik ürünleri 200-300 ton/saat

Konteynerize kargo 100-150 ton/saat

'Port development, A handbook for planners in developing countries, UNCTAD' adlı kaynakta ise, farklı yük cinsleri için vinç başına önerilen üretkenlik değerleri şöyledir:

Konvansiyonel genel kargo (paletli veya sapanlı) 450 ton/vardiya (65 ton/saat)

Paketlenmiş orman ürünleri, demir-çelik ürünleri 1.000 ton/ vardiya (140 ton/saat)

Konteyner ve ro-ro 1.500 ton/vardiya (215 ton/saat)

Limanların yanaşma yeri ve depolama kapasiteleri birbirinden bağımsız olarak değerlendirilmiş ve liman genel kapasitesi için alt ve üst sınır değer belirlenmiştir. Limanlardan alınan soru formunda belirtilen kapasitelerin, hesaplanan sınır değerler arasında kalıp kalmadığı incelenmiştir.

Sıvı Yük Terminallerinde Elleçleme Kapasitesi

Sıvı yük terminalleri için ürün cinsine bağlı tahliye hızları aşağıdaki tabloda verilmiştir. Tankerlerin yanaşma, ayrılma ve temizlikleri için geçen süre ortalama 8-10 saat alınabilir.

Tablo 59. Sıvı Yük Tahliye Hızları

Ürün Cinsi	Tahliye Hızı (m ³ /saat)
Siyah	3 500-12 000
Beyaz	3 000-4 000
Kimyasal	400-1 000
LPG	300-700
LNG	14 000 m ³ 'e kadar

(Kaynak: PIANC)

Ro-Ro Terminallerinde Elleçleme Kapasitesi

Ro-ro terminalleri için elleçleme kapasitesinin belirlenmesinde kullanılan genel formül şöyledir:

Depolama Kapasitesi

Bir liman tesisinin genel kapasitesinin belirlenmesinde diğer bir alt sistem olan depolama alt sistemi önemli bir bileşendir. Depolama alt sisteminin kapasitesi aşağıdaki değişkenler ile ifade edilebilir.

- Yük cinsi,
- Alan yoğunluğu ve depolama sistemi üretkenliği,
- İstif yüksekliği,
- Yükün terminalde kalma süresi,
- Trafik yükündeki sezonluk değişimler,
- Terminal plan geometrisi ve büyüklüğü,
- Depo sahası işletme yöntemi.

Konteyner Limanlarında Depolama Kapasitesi

Depolama alanının kapasitesi hesaplanırken kullanılan genel formül aşağıda verilmiştir.

$$K_d = 365 / t_k \times K_s \times K_{dt} \times K_0$$

Burada;

K_d : Limanın yıllık depolama kapasitesi (ton, konteyner, TEU, vb.)

t_k : Yükün limanda bir yıl içerisindeki ortalama kalma süresi (gün)

K_s : Statik depolama kapasitesi (ton/ha, konteyner/ha, TEU/ha, vb.)

K_{dt} : Transit yüklere bağlı dönüşüm katsayısı

K_0 : Operasyon katsayısı

olarak tanımlanmıştır.

Statik depolama kapasitesi, zemindeki birim alana düşen konteyner kutu sayısı (slot) ve ortalama istif yüksekliğini birlikte dikkate alan bir ifade şeklidir. Statik kapasite, birim alanda (ha veya m²) istiflenebilen en fazla konteyner sayısı cinsinden ifade edilmektedir.

Bir konteynerin depo alanında ortalama kalma süresi genel olarak 4 ila 7 gün arasında değişmektedir. Bu süre ihracat limanında daha az olmaktadır.

Depolama kapasitesi hesaplarında, transit yüklerin oranını da göz önünde bulunduran dönüşüm katsayısı kullanılmıştır. Transit yük elleçlemesi yapmayan limanlarda bu katsayı 1,00 olmaktadır.

Liman içindeki boş ve dolu konteynerlerin dağılımı da kapasitenin belirlenmesinde etkindir. Boş konteynerler genelde daha yüksek istiflenir ve liman içinde daha uzun süreli kalırlar. İthal konteynerler daha alçak seviyede istiflenirler. İstif yüksekliğinin fazla olması, belirli bir konteynere erişim için daha fazla sayıda konteynerin hareket ettirilmesine ve böylece kapasitede azalmaya neden olmaktadır. Bu nedenle, boş ve dolu konteyner dağılımını da dikkate alan bir operasyon katsayısı dikkate alınmaktadır. Bu katsayı (K₀); 0,55 ile 0,70 arasında değişmektedir.

Depolama Kapasitesini Etkileyen Faktörler

Kapasiteyi etkileyen başlıca faktörler; alan yoğunluğu, operasyon aşamasındaki ortalama istif yüksekliği ve konteynerin limanda kalma süresidir.

Aşağıdaki tabloda, literatür ve gerçek liman istatistiklerinin derlenmesi sonucunda Valencia Limanı tarafından önerilen depolama kapasitesi değerleri verilmektedir.

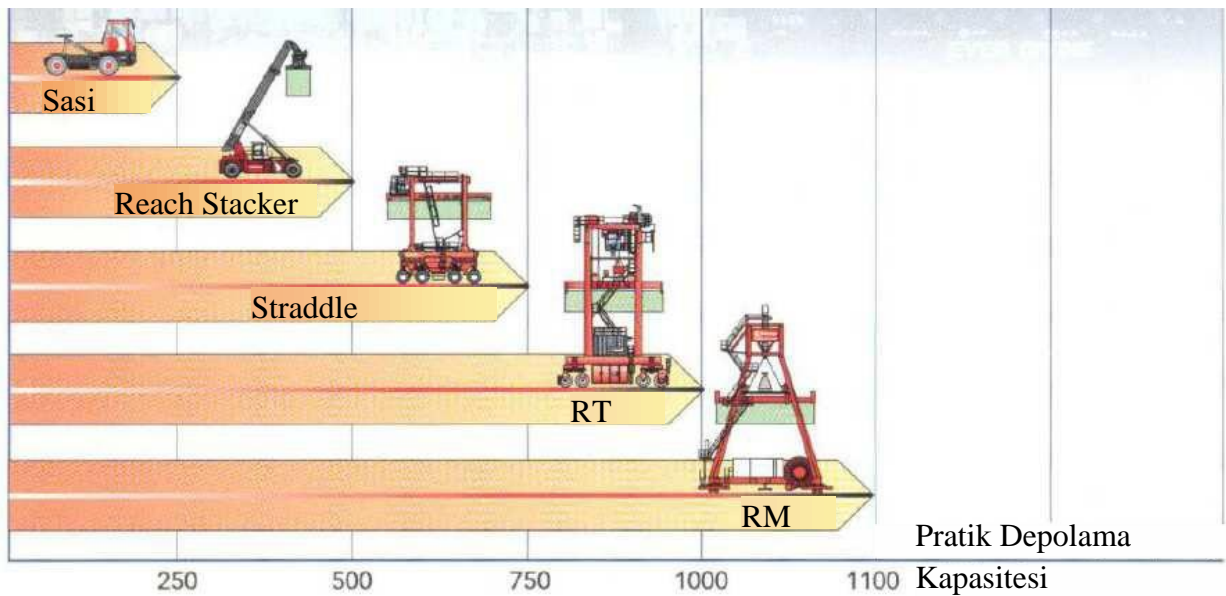
Tablo 60. Konteyner Limanlarında Ekipmana Bağlı Alan Yoğunluğu, Ortalama İstif yüksekliği ve Statik Kapasite

Ekipman	Alan Yoğunluğu (TEU/ha)	Ortalama İstif Yüksekliği	Statik Kapasite (TEU/ha)
Şase	200	1,00	200
Forklift	160	1,80	290
RS	230	1,80	415
SC	275	1,80	500
RTG (6;4+1)	280	2,40	675
RTG (7;5+1)	300	2,75	825
RTG (8;5+1)	325	2,75	900
RMG (9;4+1)	385	2,80	1.080

(Kaynak: Fundacion Valenciaport)

PIANC tarafından 2014 yılında yayımlanan ‘Masterplans for the development of existing ports, Report no 158’ adlı kaynakta ise istif sahasında kullanılan ekipmana göre hesaplanan yaklaşık depolama kapasitesi aşağıdaki şekilde gösterilmiştir.

Şekil 97. Konteyner İstif Sahasında Kullanılan Ekipmana Bağlı Pratik Kapasite Hesabı



Kaynak: Masterplans for the development of existing ports, PIANC, Report no 158, 2014

Ro-Ro Terminallerinde Depolama Kapasitesi

Ro-ro terminallerinin park kapasitesi hesaplanırken kullanılan genel formül aşağıda verilmiştir.

$$K_d = \frac{A \times 365 \times m_s}{t_d \times A_b \times p_f}$$

K : Limanın yıllık park kapasitesi (adet)

A : Toplam park alanı (m²)

m_s : Tahmini park kapasitesi (0,75)

t_d : Limanda bekleme süresi (tırlar için 1-2 gün, araçlar için 7-10 gün)

A_b : Beher araç için gerekli alan (40-60 m²/tır, 12-15 m²/araç)

p_f : Pik katsayısı (0,75)

İlgili Mevzuat

618 Sayılı Limanlar Kanunu

2872 Sayılı Çevre Kanunu, Resmi Gazete 18132, tarih 11.08.1983

2918 Sayılı Karayolları Trafik Kanunu, Resmi Gazete 18195, tarih 13.10.1983

3194 Sayılı İmar Kanunu, Resmi Gazete 18749, tarih 9.5.1985

3218 Sayılı Serbest Bölgeler Kanunu, Resmi Gazete 18785, tarih 15.06.1985

4458 Sayılı Gümrük Kanunu, Resmi Gazete 23876, tarih 04.01.1999

4562 Sayılı Organize Sanayi Bölgeleri Kanunu, Resmi Gazete 24021, tarih 12.04.2000

4925 Sayılı Karayolları Taşıma Kanunu, Resmi Gazete 25173, tarih 19.07.2003

5216 Sayılı Büyük Şehir Belediyesi Kanunu, Resmi Gazete 25531, tarih 10.07.2004

6102 Sayılı Türk Ticaret Kanunu, Resmi Gazete 27846, tarih 13.01.2011

6461 Sayılı Türkiye Demiryolu Ulaştırmasının Serbestleştirilmesi Hakkında Kanun, Resmi Gazete 28634, tarih 01.05.2013

Balıkçı Barınakları Standardı

Balıkçı Limanlarının Tipleri

Balıkçı limanları servis verdikleri amaçlara göre aşağıdaki gibi sınıflandırılırlar:

Basit Yanaşma Yerleri

Sınırlanmış bir bölgede balıkçılara hizmet edilir, genellikle balıkçılık yapılan alan kısa mesafeler içinde kalmaktadır. Verimliliğin artırılabilmesi için, yanaşma yerleri rampa ve rıhtımlarla birlikte tutulan balıkların elleçlemesine yarayan basit hizmetlerle donatılmalıdır. Bakım ve onarım için bazı hizmet ve servislerin gelişmiş olması gerekir.

Kıyı Balıkçı Limanları

Bunlar 20 m uzunluğa kadar küçük kıyı balıkçı tekneleri için barınak vazifesi görürler. Balıkçılık kısmen daha geniş bir alanda yapılır. Seyirler bir kaç günlük dönemleri kapsayabilir. Bu tekneler birinci tip yanaşma yerlerinde barınan teknelere göre daha fazla ekipmanı içerir. Bu nedenle korunmaları ve servis almaları gerekir.

Açık Deniz Balıkçılık Limanları

Bu limanlarda barınan teknelerin uzunlukları 25m'den 40m'ye çıkmaktadır. Balık avlama alanı birkaç yüz mil uzaklığa kadar artmaktadır ve seyirler bir kaç günden bir kaç haftaya kadar uzamaktadır. Teknelerin güvertelerinde avlanma takımları, buz konteynerleri ve soğutma sistemleri ve diğer mekanik, elektronik ekipmanlar yerleştirilmiştir. Limanlar tamir, bakım ve destek servislerine sahiptirler

Uzak Deniz Balıkçılık Limanları

Bu tip limanlar modern balıkçı teknelerine hizmet veren barınaklardır. Bu tekneler açık denizde uzun mesafelerde avlanmaya çıkmaktadırlar. Uzun deniz seyirlerinden sonra, limanda boşaltma ekipmanlarına ihtiyaç duyarlar. Bazen avlanmadan önce servis hizmeti verilir ve avlanma bölgesinde uzun süre kalabilmeleri için tekneler koruma sistemleri ile techiz edilir. Balıkların güverte üzerinde işlenebilmesi amacıyla derin dondurucu, konserveleme gibi donanımlar yerleştirilmiştir.

Yer Seçimi

Liman yerleşimi için potansiyel konumlar hidrolik, meteorolojik ve zemin araştırmaları da içerecek biçimde geliştirilirler. Ön tasarım ve maliyet tahminleri çeşitli alternatiflerin karşılaştırılması yapılarak gerçekleştirilmelidir. Ekonomik analizde beklenen avlanma hacmi; balıkçı filosu, avlanma alanının uzaklığı ve balık pazarı göz önüne alınarak belirlenmelidir. Aynı zamanda çalışacak iş gücü de dikkate alınmalıdır. Gelecekteki gelişmeler dikkate alındığında, balıkçı teknelerinin özellikleri göz önüne alınarak liman içinde derinleştirme ile teknik ve ekonomik deniz ürününün sağlanabileceği bir yer seçimi yapılmalıdır.

Balıkçı Tekneleri

Balıkçı tekneleri, kullanılan avlanma takımlarına, yönteme, yakalanacak olan balık cinsine (yüzeye yakın, hızlı hareket eden ve tabana yakın yavaş hareket eden) ve balık endüstrisi ile ilgili yatırımlara bağlıdır. Avlanmayla ilişkili olarak teknelerin sayısı ve karakteristikleri balıkçı limanı tarafından temin edilen gerekli hizmetlere bağlıdır. Balıkçı teknelerini dört kategoride tanımlamıştır;

Küçük tekneler; 30 GRT. Denizde bir gün kalmaktadırlar. Bu teknelerde soğutma ekipmanları yoktur.

Orta ölçekteki tekneler; 30-150 GRT. Denizde bir hafta kalmaktadırlar. Soğutma ekipmanları vardır.

Derin deniz tekneleri; 150 GRT'den büyüktürler. Soğutma ekipmanları vardır (dondurucular). Denizde bir ay kalabilmektedirler. Bu tekneler 200 GRT'ye kadar çıkmaktadırlar.

Endüstriyel tipte tekneler; Bu teknelerin tipik boyutları Tablo 66'da verilmiştir. Bir yılda balığa çıkma dönemi iklim koşullarına, balıkçılık yönetmeliklerine, yerel koşullara, tamir ve bakıma bağlıdır.

Yanışma yeri kullanım oranları tekne boyutuna bağlı olarak 0.4 ile 0.7 arasında değişmektedir. Yanışma yerleri elleçleme (boşaltma) ve bekleme rıhtım ve/veya iskeleleri olarak planlanmalıdır. Boşaltımda kullanılacak yanışma yeri sayısı bu yanışma yerinde herhangi bir anda serbestçe boşaltma yapabilmesi amacıyla toplam tekne sayısının %15'i dikkate alınarak belirlenebilir.

Tablo 61. Tipik Tekne Boyutları

Tekne kategorisi	Uzunluk (m)	Su çekimi (m)	Genişlik (m)
ia	<7	<1.0	<3.5
ib	7-10	1.0-1.5	3.5-4.0
ii	10-20	1.5-2.5	4.0-6.0
iiia	20-30	2.5-3.5	6.0-7.0
iiib	30-60	3.5-5.0	7.0-10.0
iv	60-170	5.0-8.5	10.0-24.0

Planlama

Basenler ve yanaşma yapıları

Basen genişliği

Basen genişlikleri diğer tekneler rıhtımlara bağlı iken dahi, kolay manevranın yapılabileceği ve büyük teknelerin dönmelerini sağlayacak biçimde geniş olmalıdırlar.

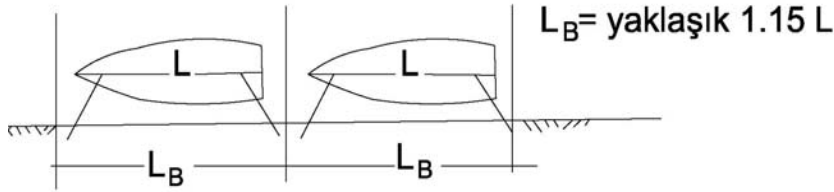
Rıhtımlarda kabul edilebilir dalga hareketleri

Yanaşma yerlerindeki kabul edilebilir dalga etkisi; Dalga yüksekliği, periyodu ve teknelerin dalgaya göre paralel ya da dik olarak yanaşmasına bağlıdır.

Yanaşma Düzenleri

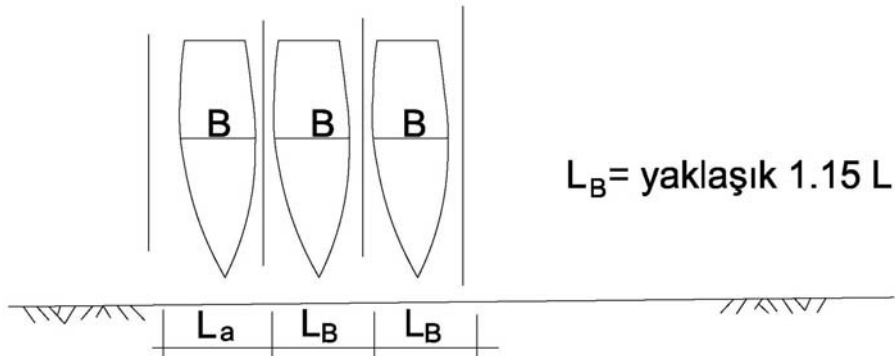
Bazı tipik yanaşma düzenleri aşağıda gösterilmiştir.

Şekil 98. Paralel Yanaşmada Rıhtım Uzunluğu. (LB: Yanaşma yeri uzunluğu, L: Tekne Boyu, B:Tekne Genişliği)



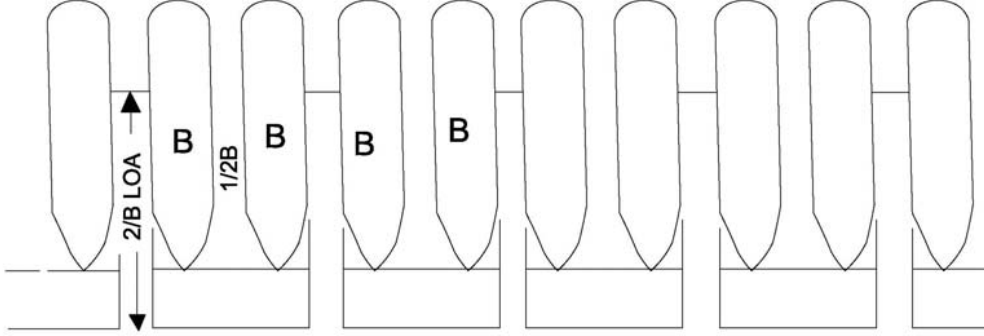
(Kaynak:AYGM)

Şekil 99. Dik Yanaşmada Rıhtım Uzunluğu. . (LB: Yanaşma yeri uzunluğu, L: Tekne Boyu, B:Tekne Genişliği)



(Kaynak:AYGM)

Şekil 100. Parmak İskeleli Rıhtım Uzunluğu. . (LB: Yanaşma yeri uzunluğu, L: Tekne Boyu, B:Tekne Genişliği)



(Kaynak:AYGM)

Rıhtım Uzunluğu

Boşaltma için istenen rıhtım uzunluğunu aşağıdaki faktörlere bağlı olarak seçilmelidir.

- Limanda konaklayacak tekne sayısı
- Yanaşma için bir tekneye gerekli rıhtım uzunluğuna ve yanaşma şekli,
- Boşaltma için harcanan zaman, konaklama ve denizde kalma süresi,
- Balık mevsimi ve pik periyotlar,
- Yerli teknelerin dışındaki teknelerin limanı kullanması,
- Liman içindeki teknelerin bir araya gelmesi.

Apron

Boşaltma rıhtımlarının genişliğini belirlemek için göz önüne alınacak faktörler;

- Balıklar mümkün olduğunca en az yağmur ve güneş ışığının etkisi altında kalmalıdır.
- Operasyon mekanik olarak yapılıyorsa, servis kamyonları bu operasyonlara engel olmamalıdır.
- Forklift veya kamyon gibi hareketli taşıma ekipmanları kullanıldığında, dönme ve geçme için uygun alanlar bırakılmalıdır.

- Genelde taşıma rıhtıma dik ise, istenilen genişlik paralel taşımacılıktan daha az olmalıdır.

Ön tasarım için rıhtım apron genişliği için aşağıdaki verilen değerler kullanılabilir;

- El ile yapılan operasyonlar için (gemi vinç yardımı var veya yok) 1.5 m-4 m
- Kıyıya yerleştirmiş kren ve konveyörler veya raylı sistemlerle operasyon için 4 m-8 m
- Forklift ve/veya kamyon ile operasyon için 8 m-20 m

Tekne Bakım ve Onarımı

Tekne tamir ve bakımı için bir konvansiyonel kızak veya basit kaldırma ekipmanı olmalıdır. Bakım ve onarım hizmetlerinin kapasitesi bir yılda gemi başına 5-15 gün olarak tespit edilir. Bu hizmetin etkinliğine ve iş gücüne bağlıdır.

Binalar ve Diğer Hizmetler

Hizmet alanlarının ön boyutlandırılması için aşağıdaki değerler kullanılabilir (limanın yıllık balık tutma kapasitesine göre ton/yıl);

- Yıkama ve ayırma beher 15-30 ton/m²/yıl
- Sergileme ve satma beher 1-15 ton/m²/yıl
- Tartma ve düzenleme beher 7-15 ton/m²/yıl
- Soğuk depolama 2-3 gün kapasiteli
- Paketleme 6-12 ton/m²/yıl
- Geçiş koridorları 8-16 ton/m²/yıl
- Yardımcı hizmetler zemin katta tüm binanın %15-20'i kadar alan

Planlamada dikkate alınabilecek hizmet binaları aşağıdaki gibidir;

Market Binası veya Sundurması

Buz Fabrikası ve Soğuk Hava Deposu

Ofisler, Kantin ve Bekleme Salonları

Diğer Hizmetler

- Tamir
- Yangın savunma
- Destek hizmet depoları
- Yakıt istasyonu
- Av malzeme sundurması (bakım ve tamir)
- Atık ve atık su arıtma
- Drenaj
- Yol ve park alanları

ENDÜSTRİ LİMANLARI STANDARDI

Liman basenleri gemilerin yanaşmaları ve ayrılmalarını emniyetle yapabilecekleri kadar yeterli genişliğe sahip olmalıdır. Yanaşma yerlerinde gerekli su derinliği tasarım gemisinin tipine bağlı olarak sağlanmalıdır. Yanaşma yerinin doğrultusunun belirlenmesinde dalga, rüzgar ve akıntı (açık deniz veya akarsu) şartları rol oynamaktadır. Başlıca gemi tip ve boyutlarına göre yanaşma yeri temel boyutları ön tasarım için Tablo 67'de verilmiştir. Bu tablo gemi boyutları hakkında yeterince bilgi bulunmadığı durumlarda kullanılmalıdır. Tasarım gemisi boyutları bilindiğinde yanaşma düzeni, gemi tipi ve elleçleme durumu dikkate alınarak yanaşma yeri uzunluğu hesaplanarak planlanmalıdır.

Liman yapılarında bağlanma koşulları için kavramsal tasarım koşullarına ait bazı öneriler aşağıda verilmiştir. Bu boyutlar daha detaylı tasarımda performans dayalı tasarım ve gerçek zamanlı simülasyonlar yardımıyla test edilmelidir.

Liman basenleri gemilerin yanaşma ve ayrılmalarını emniyetle yapabilecekleri yeterli genişliğe sahip olmalıdır. Bu genel kargo ve konteyner gemileri için $5B + 100$ (metre) kadardır.

1000 m veya daha fazla uzunluğa sahip, uzun basenlerde gemiler basen içinde manevra yapabilirler. Bunun için gerekli genişlik yaklaşık olarak $L+B+50$ (metre) veya $8B+50$ (metre)'dir.

Büyük tankerler veya dökme yük gemileri için ve her iki tarafı da kullanılan basenlerde de arzu edilen genişlik $(4-6)B+100$ (metre)'dir. Uygun rüzgar koşullarında daha düşük değerler, sık ve kuvvetli enine rüzgâr durumunda daha büyük değerler uygulanmaktadır.

Yanaşma yerinin doğrultusunun belirlenmesinde dalga, rüzgâr ve akıntı (açık deniz veya nehir) şartları rol oynamaktadır. İdeal olarak emniyetli yanaşma için, yanaşma yeri ile hakim rüzgar doğrultusunun yaptığı açı 30 derece içinde kalmalıdır. Rıhtım boyunca akıntı, 3 knot ile sınırlanmalıdır ve buna dik yanaşma yapısında akıntı hızı 0.75 knotdan büyük olmamalıdır.

Yanaşma yapısına ard arda yanaşan iki gemiden birinin kıç ile arkasında bağlı geminin başı arasında en büyük geminin uzunluğunun 0.10 katı kadar mesafenin bırakılması gerektiğini önermiştir. Eğer rüzgâr ve gel-git etkileri varsa 0.20 katı alınmalıdır.

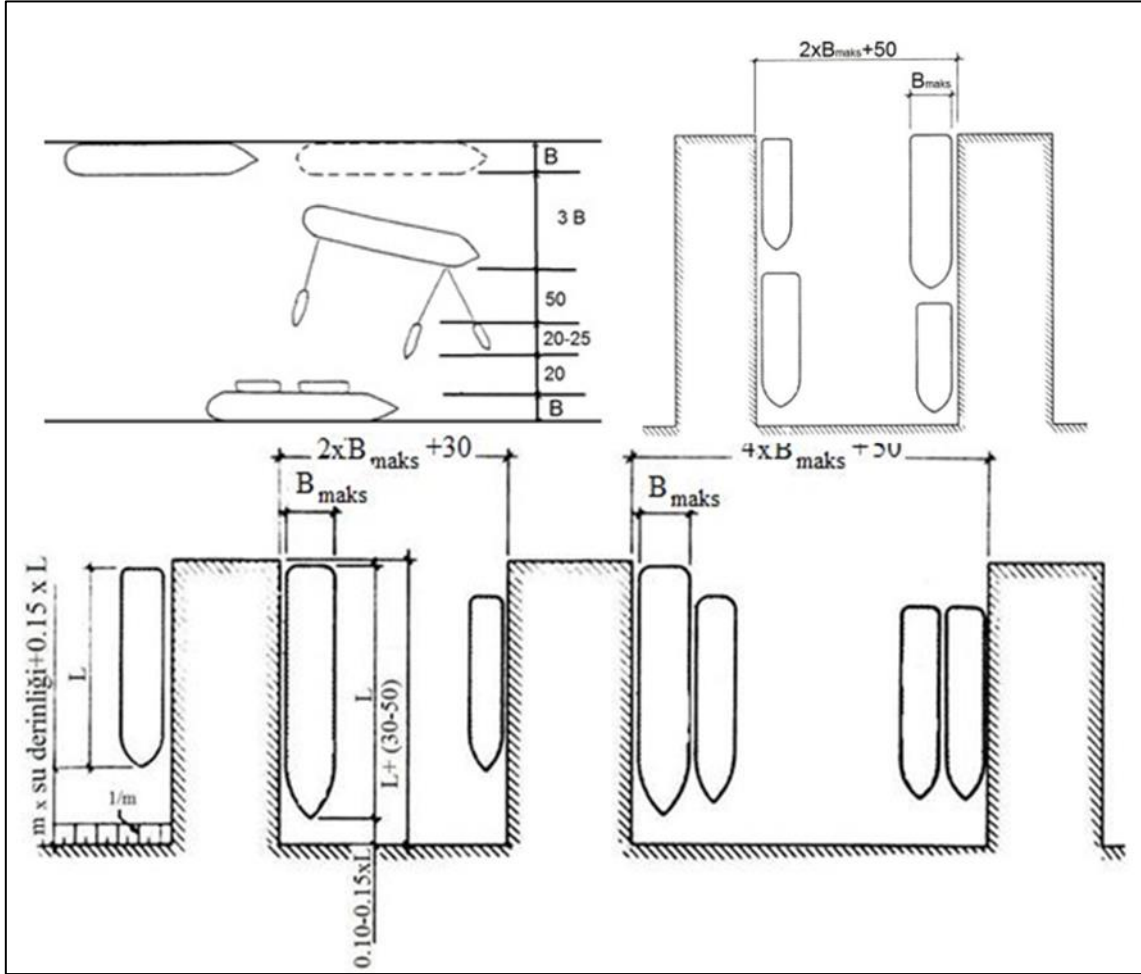
Parmak iskelelere yanaşmanın römorkör yardımıyla yapılması durumu için dikkate alınan, en büyük geminin genişliğidir. Ancak birbirine komşu iskeleler arası genişlik en az 100 m alınmalıdır. ASCE (2004)'e göre römorkör desteği yoksa iki iskele arası temiz açıklık $7B_{maks}$ ve yan yana bağlanmış gemiler için $9B_{maks}$ dikkate alınmalıdır.

Yanaşma yerlerinde gerekli su derinliği sağlanmalıdır, bu amaçla tek bir yanaşma yeri dikkate alındığında römorkör desteği alınacağı düşünüldüğünde, tarama uzunluğu en büyük geminin 1.25 katı kadar olmalıdır. Römorkör desteği alınmadığında ise bu uzunluk 1.5 katı kadar olmalıdır.

Sadece rıhtım önünde değil, rıhtıma hemen komşu olan kıyı çizgisinden de denize doğru en az 10 m ya da en az gemi genişliği kadar taranmalıdır. Rıhtım önündeki tarama uzunluğu en az römorkör desteği olması durumunda en büyük gemi uzunluğunun 1.25 katı, römorkör desteği yoksa 1.5 katı kadar olmalıdır.

Tasarım gemisinin tanımlanmadığı durumlarda, yanaşma yeri üst kotlarında ön tahmin için tipik değerler verilmiştir. Bu tabloda aylık en yüksek su seviyesi dikkate alınmıştır.

Şekil 101. Endüstri Limanları Yanaşma Basen genişliği (birimler metredir)



(Kaynak:AYGM)

Tablo 62. Başlıca gemi boyutlarına göre yanaşma yeri boyutları

Yük Gemileri

Gemi Tonajı, DWT (t)	Yanaşma Yeri Uzunluğu (m)	Yanaşma Yeri Derinliği (m)
1,000	80	4.5
2,000	100	5.5
3,000	110	6.5
5,000	130	7.5
10,000	160	9.0
12,000	170	10.0
18,000	190	11.0
30,000	240	12.0
40,000	260	13.0
55,000	280	14.0
70,000	300	15.0
90,000	320	16.0
100,000	330	17.0
150,000	370	19.0

Konteyner Gemileri

Gemi DWT (t)	Tonajı, Yanaşma Uzunluğu (m)	Yanaşma Yeri Derinliği (m)	Yeri	Konteyner Kapasitesi (TEU)
10,000	170	9.0		500-890
20,000	220	11.0		1,300-1,600
30,000	250	12.0		2,000-2,400
40,000	300	13.0		2,800-3,200
50,000	330	14.0		3,500-3,900
60,000	350	15.0		4,300-4,700
100,000	400	16.0		7,300-7,700

Yolcu Gemileri

Gros Ton, GT (t)	Yanaşma Yeri Uzunluğu (m)	Yanaşma Yeri Derinliği (m)
3,000	130	5.0
5,000	150	5.5
10,000	180	7.5
20,000	220	9.0
30,000	260	9.0
50,000	310	9.0
70,000	340	9.0
100,000	370	9.0

Tankerler

Gemi Tonajı, DWT (t)	Yanaşma Yeri Uzunluğu (m)	Yanaşma Yeri Derinliği (m)
1,000	80	4.5
2,000	100	5.5
3,000	110	6.5
5,000	130	7.5
10,000	170	9.0
15,000	190	10.0
20,000	210	11.0
30,000	230	12.0
50,000	270	14.0
70,000	300	16.0
90,000	300	17.0

Roll-on Roll-off (Ro Ro)

Gros Ton GT (t)	Yanaşma Yeri Uzunluğu (m)	Yanaşma Yeri Derinliği (m)
3,000	150	7.0
5,000	180	7.5
10,000	220	9.0
20,000	240	10.0
40,000	250	12.0
60,000	270	12.0

Araba Taşıyıcı (PCC)

Gros Ton GT (t)	Yanaşma Yeri Uzunluğu (m)	Yanaşma Yeri Derinliği, (m)
3,000	150	6.5
5,000	170	7.0
12,000	180	7.5
20,000	200	9.0
30,000	230	10.0
40,000	240	11.0
60,000	260	12.0

Feribot

Gros Ton GT (t)	Baştan ya da kıçtan kapak atarak yanaşma durumu		
	Yanaşma Yeri Uzunluğu (m)	Baştan yada kıçtan kapak atarak yanaştığı rıhtım duvarının genişliği (m)	Yanaşma Yeri Derinliği (m)
400	60	20	3.5
700	80	20	4.0
1,000	90	25	4.5
3,000	140	25	5.5
7,000	160	30	7.0
10,000	190	30	7.5
13,000	220	35	8.0

Uzun Mesafe Feribotları (Seyir mesafeleri 300 km ve daha fazla olanlar)

Gros Ton GT (t)	Baştan ya da kıçtan kapak atarak yanaşma durumu	Baştan ya da kıçtan kapak atarak yanaşma durumu		Yanaşma yeri su derinliği (m)
	Yanaşma yeri uzunluğu (m)	Yanaşma yeri uzunluğu (m)	Baştan yada kıçtan kapak atarak yanaştığı duvarının genişliği (m)	
6,000	190	170	30	7.5
10,000	220	200	30	7.5
15,000	250	230	40	8.0
20,000	250	230	40	8.0

Küçük Yük Gemileri

Gemi Tonajı, DWT (t)	Yanaşma Yeri Uzunluğu (m)	Yanaşma Yeri Derinliği (m)
500	60	4.0
700	70	4.0

(Kaynak:AYGM)

Tablo 63. Yanaşma yerinde standart üst kotlar

	Gelgit'in 3.0 m ve fazla olması durumunda	Gelgit'in 3.0 m'den az olması durumunda
Büyük gemiler için (Su derinliği 4.5 m veya daha fazla)	+0.5-1.5m	+1.0-2.0
Küçük gemiler için (Su derinliği 4.5 m'den daha az)	+0.3-1.0m	+0.5-1.5

Gemiler

Limanlarla ilgili deniz yapılarının planlama ve tasarımında, tasarım gemisinin doğru tanımlanması son derece kritik bir noktadır. Gemi boyutları aşağıda verilen

1. Tonaj
2. Taşıma kapasitesi
3. Ağırlık
4. Hacim
5. Karakteristik boyutlar (gemi boyu, genişliği, su çekimi) ile tanımlanmaktadır.

Bir geminin tonajı taşıyabileceği kargonun miktarı cinsinden taşıma kapasitesinin bir göstergesidir. Fakat geminin tipine, yapıldığı ülkeye veya hangi tonajda kullanılma amacına (örneğin, liman tarifelerine) bağlıdır. Bunlardan en önemli olanları;

Gros Tonilato, GRT – (Gross Register Tonnage); Geminin bütün kapalı kısımlarının feet küp olarak hacminin 100'e bölünmesiyle elde edilen hacim ölçüsüdür (Güverte üstü ve altı).

Net Tonilato, NRT – (Net Registered Tonnage); GRT – Makine dairesi, personel koşulları (yaşam mahalleri), vinç kabinleri yani ticari mal taşımaya elverişli olmayan kısımlar dışındaki hacmi. Yani gros tonilatodan kazanç getirmeyen yerler çıkarılınca net tonilato bulunur.

Dedveyt Ton, DWT – (Dead Weight Tonnage); Geminin brüt yük taşıma kapasitesidir. Geminin yük çizgisine kadar tamamen yüklü olduğu haldeki deplasman ağırlığıdır. Dolayısıyla bu ağırlığa yakıt, yük, su, yiyecek mürettebat yerleri vs. gemideki diğer ağırlıklar dahildir.

D/T – (Displacement Tonnage) Deplasman (Maimahreç) Tonilatosu; Geminin gerçek ağırlığı veya yüzerken taşıdığı suyun hacmidir. D/T gemi boş veya yüklü olmak üzere iki türlü söylenebilir.

Boş deplasman tonu denilince tekneyi, donanımını, ana ve yardımcı makinelerini, kazanlarını, içindeki suyunu, yakıtını ve içinde bulunan safrası ile birlikte geminin tüm ağırlığını ifade

eder. Dolu ya da yüklü denilince yukarıda anlatılan boş deplasmanına ilaveten gemiye yüklenen yükün ağırlığını da içine alır.

Düşey boyutlar

Su Çekimi (Draft, D): Su çekimi bir geminin omurgası ile su seviyesi arasındaki maksimum düşey mesafedir. Su çekimi geminin seyir halinde bulunduğu suyun yoğunluğu ile ilgilidir. Gemilerle ilgili daha detaylı veriler IMO International Maritime Organisation ve ITTC International Towing Tank Commission (2011)'den bulunabilir. Gemiler farklı sularda farklı miktarlarda batmaktadırlar. Bunun ölçüsü maksimum su çekimi çizgisi Plimsoll Markası (işaretleri) denilen işarettir. Plimsoll Markası bir daire ile her iki tarafından harf olan yatay çizgiden oluşur. Bu çizgilerin anlamları aşağıda verilmiştir. Genellikle bu işaretler su çekimini feet ile göstermektedir (1 foot = 0.3048 m).

TF : Tropikal tatlı su (tropical fresh water)

F : Tatlı su (fresh water)

T : Tropikal tuzlu su (tropical salt water) S : Yaz tuzlu su (summer salt water)

W : Kış tuzlu su (winter salt water)

WNA : Kış Kuzey Atlantik tuzlu su (winter salt water on the North Atlantic)

LTF : Tropikal tatlı su kereste yükleme hattı

LF : Yazın tatlı su kereste yükleme hattı

LT : Tropikal kereste yükleme hattı LS : Yazın kereste yükleme hattı LW : Kış kereste yükleme hattı

Trim: Geminin baş ve kıçının farklı batma oranları geminin trimini vermektedir.

1. Trim = $D_1 - D_2$ (D_1 , D_2 geminin baş ve kıçına ait su çekimleri)

2. Trim = $0.3D$ LOA < 100 m

0.3 m LOA > 100 m

3. $D_{maks} = D + 1/2 \text{trim}$ Maksimum su çekimi

4. $D_{boş} = D - (DWT/LOA.B).k$ Boş geminin ortalama su çekimi

burada $k=1.4$ (genel kargo), 1.2 (tanker), 1.25 (dökme).

Tablo 64. Gemi ölçüm oranları

Gemi tipi	Bağıntı	
Genel kargo gemisi	GT=0.529.DWT	DT=1.139.DWT
Konteyner gemisi	GT=0.882.DWT	DT=1.344.DWT
Tanker	GT=0.535.DWT	DT=1.138.DWT
Ro-Ro	GT=1.780DWT	DT=0.880.GT
Araba taşıyıcı	GT=2.721.DWT	DT=0.652.GT
LPG	GT=0.845.DWT	DT=1.114.GT
LNG	GT=1.370.DWT	DT=1.015.GT
Yolcu gemisi	GT=8.939.DWT	DT=0.552.GT
Orta mesafede seyir eden feribot	GT=2.146.DWT	DT=1.052.GT
Uzun mesafe seyir eden feribot	GT=2.352.DWT	DT=1.150.GT

Yatay boyutlar

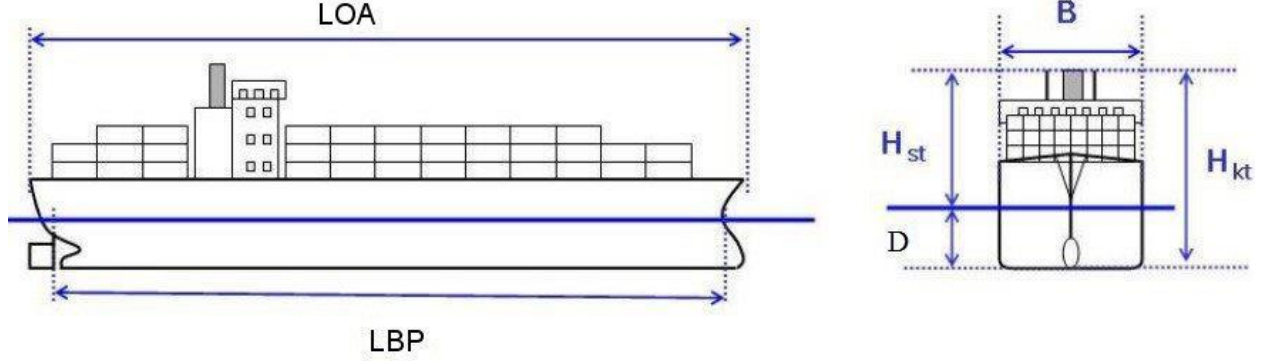
Geminin yatay boyutları uzunluk ve genişlik olarak verilebilir. Bir geminin uzunluğu iki farklı şekilde ifade edilebilir;

LBP – (Length Between Perpendiculars): Geminin burnunun yazın tuzlu su hattı ile kesiştiği düşey ile geminin dümeni arasındaki yatay mesafenin metre cinsinden ölçüsüdür.

LOA – (Length Over All): Geminin başı ile kıçına teğet çizilen iki düşey arasındaki yatay mesafedir.

Genişlik (Beam veya Breadth), B : Geminin iki kenarı arasındaki maksimum genişlik.

Şekil 102. Gemi boyutları



Tablo 65. Gemi boyutları

DWT (t)	Kütesel Yer Değiştirme Δm (t)	LOA (m)	LBP (m)	B (m)	D (m)	CB (-)	Min. Rüzgar Alanı, Tam Yüklü Durum (m ²)	Maks. Rüzgar Alanı, Balastlı Durum (m ²)	Yaklaşık Kapasite (m ³)
Tanker (ULCC)									
500,000	590,000	415.0	392.0	73.0	24.0	0.84	6,400	11,000	
400,000	475,000	380.0	358.0	68.0	23.0	0.83	5,700	9,700	
350,000	420,000	365.0	345.0	65.5	22.0	0.82	5,400	9,200	
Tanker (VLCC)									
300,000	365,000	350.0	330.0	63.0	21.0	0.82	5,100	8,600	
275,000	335,000	340.0	321.0	61.0	20.5	0.81	4,900	8,200	
250,000	305,000	330.0	312.0	59.0	19.9	0.81	4,600	7,700	
225,000	277,000	320.0	303.0	57.0	19.3	0.81	4,300	7,300	

Zonguldak-Bartın-Kastamonu İlleri Bütünleşik Kıyı Alanları Planlaması, Etüt, Analiz ve Sentez Çalışmaları
Kıyı Yapıları Uzman Değerlendirme Raporu

200,000	246,000	310.0	294.0	55.0	18.5	0.80	4,000	6,800	
Tanker									
175,000	217,000	300.0	285.0	52.5	17.7	0.80	3,750	6,200	
150,000	186,000	285.0	270.0	49.5	16.9	0.80	3,400	5,700	
125,000	156,000	270.0	255.0	46.5	16.0	0.80	3,100	5,100	
100,000	125,000	250.0	236.0	43.0	15.1	0.80	2,750	4,500	
80,000	102,000	235.0	223.0	40.0	14.0	0.80	2,450	4,000	
70,000	90,000	225.0	213.0	38.0	13.5	0.80	2,250	3,700	
60,000	78,000	217.0	206.0	36.0	13.0	0.79	2,150	3,500	

Ürün ve Kimyasal Taşıyan Tanker

50,000	66,000	210.0	200.0	32.2	12.6	0.79	1,900	3,000	
40,000	54,000	200.0	190.0	30.0	11.8	0.78	1,650	2,600	
30,000	42,000	188.0	178.0	28.0	10.8	0.76	1,400	2,200	
20,000	29,000	174.0	165.0	24.5	9.8	0.71	1,100	1,800	
10,000	15,000	145.0	137.0	19.0	7.8	0.72	760	1,200	
5,000	8,000	110.0	104.0	15.0	7.0	0.71	500	800	
3,000	4,900	90.0	85.0	13.0	6.0	0.72	400	600	

Not: Boyutlar %10 değişkenlik gösterebilir.

Dökme Yük Taşıyıcı / OBO

Zonguldak-Bartın-Kastamonu İlleri Bütünleşik Kıyı Alanları Planlaması, Etüt, Analiz ve Sentez Çalışmaları
Kıyı Yapıları Uzman Değerlendirme Raporu

400,000	464,000	375.0	356.0	62.5	24.0	0.85	4,500	8,700	
350,000	406,000	362.0	344.0	59.0	23.0	0.85	4,400	8,500	
300,000	350,000	350.0	333.0	56.0	21.8	0.84	4,250	8,200	
250,000	292,000	335.0	318.0	52.5	20.5	0.83	4,000	7,700	
200,000	236,000	315.0	300.0	48.5	19.0	0.83	3,600	6,900	
150,000	179,000	290.0	276.0	44.0	17.5	0.82	3,250	5,900	
125,000	150,000	275.0	262.0	41.5	16.5	0.82	3,000	5,400	
LNG (Prizmatik)									
125,000	175,000	345.0	333.0	55.0	12.0	0.78	8,400	9,300	267,000
97,000	141,000	315.0	303.0	50.0	12.0	0.76	7,000	7,700	218,000
90,000	120,000	298.0	285.0	46.0	11.8	0.76	6,200	6,800	177,000
LNG (Spheres , Moss)									
75,000	117,000	288.0	274.0	49.0	11.5	0.74	8,300	8,800	145,000
58,000	99,000	274.0	262.0	42.0	11.3	0.78	7,550	8,000	125,000

LPG Tankeri									
60,000	95,000	265.0	245.0	42.2	13.5	0.66	5,600	6,200	
50,000	80,000	248.0	238.0	39.0	12.9	0.65	5,250	5,800	
40,000	65,000	240.0	230.0	35.2	12.3	0.64	4,600	5,100	
30,000	49,000	226.0	216.0	32.4	11.2	0.61	4,150	4,600	
20,000	33,000	207.0	197.0	26.8	10.6	0.58	3,500	3,900	
10,000	17,000	160.0	152.0	21.1	9.3	0.56	2,150	2,500	
5,000	8,800	134.0	126.0	16.0	8.1	0.53	1,500	1,700	
3,000	5,500	116.0	110.0	13.3	7.0	0.52	1,050	1,200	
Not: Boyutlar %10 değişkenlik gösterebilir									
Konteyner Gemisi (Post-Panamax) TEU									
245,000	340,000	470.0	446.0	60.0	18.0	0.69	11,000	12,500	22,000
200,000	260,000	400.0	385.0	59.0	16.5	0.68	10,700	12,000	18,000
195,000	250,000	418.0	395.0	56.4	16.0	0.68	10,100	11,300	14,500
165,000	215,000	398.0	376.0	56.4	15.0	0.66	9,500	10,500	12,200
125,000	174,000	370.0	351.0	45.8	15.0	0.70	8,700	9,500	10,000
120,000	158,000	352.0	335.0	45.6	14.8	0.68	8,000	8,700	9,000
110,000	145,000	340.0	323.0	43.2	14.5	0.70	7,200	7,800	8,000
100,000	140,000	326.0	310.0	42.8	14.5	0.71	6,900	7,500	7,500
Konteyner Gemisi (Panamax) TEU									

Zonguldak-Bartın-Kastamonu İlleri Bütünleşik Kıyı Alanları Planlaması, Etüt, Analiz ve Sentez Çalışmaları
Kıyı Yapıları Uzman Değerlendirme Raporu

60,000	83,000	290.0	275.0	32.2	13.2	0.69	5,300	5,500	5,000
55,000	75,500	278.0	264.0	32.2	12.8	0.68	4,900	5,100	4,500
50,000	68,000	267.0	253.0	32.2	12.5	0.65	4,500	4,700	4,000
45,000	61,000	255.0	242.0	32.2	12.2	0.63	4,150	4,300	3,500
40,000	54,000	237.0	225.0	32.2	11.7	0.62	3,750	3,900	3,000
35,000	47,000	222.0	211.0	32.2	11.1	0.61	3,550	3,700	2,600
Ro-Ro - CEU									
50,000	87,500	287.0	273.0	32.2	12.4	0.78	7,500	7,800	5,000
45,000	81,500	275.0	261.0	32.2	12.0	0.79	6,850	7,100	4,500
40,000	72,000	260.0	247.0	32.2	11.4	0.77	6,200	6,400	4,000
35,000	63,000	245.0	233.0	32.2	10.8	0.76	5,600	5,800	3,500
30,000	54,000	231.0	219.0	32.0	10.2	0.74	5,100	5,300	3,000
25,000	45,000	216.0	205.0	31.0	9.6	0.72	4,600	4,800	2,500
Yük Gemisi									
40,000	54,500	209.0	199.0	30.0	12.5	0.71	3,250	4,500	
35,000	48,000	199.0	189.0	28.9	12.0	0.71	3,000	4,100	
30,000	41,000	188.0	179.0	27.7	11.3	0.71	2,700	3,700	
25,000	34,500	178.0	169.0	26.4	10.7	0.71	2,360	3,200	
20,000	28,000	166.0	158.0	24.8	10.0	0.70	2,100	2,800	
Araba Taşıyıcı - CEU									

Zonguldak-Bartın-Kastamonu İlleri Bütünleşik Kıyı Alanları Planlaması, Etüt, Analiz ve Sentez Çalışmaları
Kıyı Yapıları Uzman Değerlendirme Raporu

70,000	52,000	228.0	210.0	32.2	11.3	0.66	5,700	6,900	8,000
65,000	48,000	220.0	205.0	32.2	11.0	0.64	5,400	6,500	7,000
57,000	42,000	205.0	189.0	32.2	10.9	0.62	4,850	5,800	6,000
45,000	35,500	198.0	182.0	32.2	10.0	0.59	4,300	5,100	5,000
36,000	28,500	190.0	175.0	32.2	9.0	0.55	3,850	4,600	4,000

Feribot									
50,000	82,500	309.0	291.0	41.6	10.3	0.65	6,150	6,500	
40,000	66,800	281.0	264.0	39.0	9.8	0.65	5,200	5,500	
30,000	50,300	253.0	237.0	36.4	8.8	0.65	4,300	4,500	
20,000	33,800	219.0	204.0	32.8	7.8	0.63	3,300	3,500	
15,000	25,000	197.0	183.0	30.6	7.1	0.61	2,650	2,800	
12,500	21,000	187.0	174.0	28.7	6.7	0.61	2,450	2,600	
11,500	19,000	182.0	169.0	27.6	6.5	0.61	2,350	2,500	
10,200	17,000	175.0	163.0	26.5	6.3	0.61	2,200	2,300	
9,000	15,000	170.0	158.0	25.3	6.1	0.60	2,100	2,200	
Hızlı Feribot (Multihull)									
9,000	3,200	127.0	117.0	30.5	4.3	0.43	1,850	2,000	
6,000	2,100	107.0	93.0	26.5	3.7	0.43	1,550	1,650	
5,000	1,700	97.0	83.0	24.7	3.4	0.43	1,250	1,250	
4,000	1,400	92.0	79.0	24.0	3.2	0.42	1,120	1,200	
3,000	700	85.0	77.0	21.0	3.1	0.39	1,070	1,150	
Kruvaziyer (Post Panamax)									

Zonguldak-Bartın-Kastamonu İlleri Bütünleşik Kıyı Alanları Planlaması, Etüt, Analiz ve Sentez Çalışmaları
Kıyı Yapıları Uzman Değerlendirme Raporu

220,000	115,000	360.0	333.0	55.0	9.2	0.67	15,700	16,000	5,400/7500
160,000	84,000	339.0	313.6	43.7	9.0	0.66	13,800	14,100	3,700/5,00
135,000	71,000	333.0	308.0	37.9	8.8	0.67	13,100	13,400	3,200/4,50
115,000	61,000	313.4	290.0	36.0	8.6	0.66	11,950	12,200	3,000/4,20
105,000	56,000	294.0	272.0	35.0	8.5	0.67	10,800	11,000	2,700/3,50

Kruvaziyer (Panamax)									
90,000	48,000	294.0	272.0	32.2	8.0	0.67	10,400	10,600	2,000/2,800
80,000	43,000	280.0	248.7	32.2	7.9	0.66	9,100	9,300	1,800/2,500
70,000	38,000	265.0	225.0	32.2	7.8	0.66	8,500	8,700	1,700/2,400
60,000	34,000	252.0	214.0	32.2	7.6	0.63	7,250	7,400	1,600/2,200
60,000	34,000	251.2	232.4	28.8	7.6	0.65	7,850	8,000	1,600/2,200
50,000	29,000	234.0	199.0	32.2	7.1	0.62	6,450	6,600	1,400/1,800
50,000	29,000	232.0	212.0	28.0	7.4	0.64	6,850	7,000	1,400/1,800
40,000	24,000	212.0	180.0	32.2	6.5	0.62	5,600	5,700	1,200/1,600
40,000	24,000	210.0	192.8	27.1	7.0	0.64	5,900	6,000	1,200/1,600
35,000	21,000	192.0	164.0	32.0	6.3	0.62	4,800	4,900	1,000/1,400
25,000	21,000	205.0	188.0	26.2	6.8	0.61	5,500	5,600	1,000/1,400
Açık Deniz Tipi Balıkçı Gemisi									
7,500	9,100	128.0	120.0	17.1	6.8	0.64	810	840	
5,000	6,200	106.0	100.0	16.1	6.2	0.61	650	670	
3,000	4,200	90.0	85.0	14.0	5.9	0.58	550	570	
2,500	3,500	85.0	81.0	13.0	5.6	0.58	500	520	
2,000	2,700	80.0	76.0	12.0	5.3	0.54	470	490	
1,500	2,200	76.0	72.0	11.3	5.1	0.52	430	450	
1,200	1,900	72.0	68.0	11.0	5.0	0.50	400	420	

Kıyı Balıkçı Teknesi									
100	200	27.0	23.0	7.0	3.1	0.39			
75	165	25.0	22.0	6.6	2.8	0.40			
50	115	21.0	17.0	6.2	2.7	0.39			
25	65	15.0	12.0	5.5	2.6	0.37			
Motorlu Yat									
	9,500	160.0	135.0	21.8	5.5	-			
	7,000	140.0	120.0	23.5	5.0	-			
	4,500	120.0	102.0	18.5	4.9	-			
	3,500	100.0	85.0	16.5	4.8	-			
	1,600	70.0	60.0	13.5	3.8	-			
	1,100	60.0	51.0	12.0	3.6	-			
	700	50.0	42.0	9.0	3.5	-			
Motorlu Tekne									
	35.0	21.0	-	5.0	3.0	-			
	27.0	18.0	-	4.4	2.7	-			
	16.5	15.0	-	4.0	2.3	-			
	6.5	12.0	-	3.4	1.8	-			
	4.5	9.0	-	2.7	1.5	-			
	1.3	6.0	-	2.1	1.0	-			
Gezi Yatı									
	1,500	90.0	67.5	13.5	6.5	-			
	1,000	70.0	51.5	11.5	6.0	-			
	650	60.0	42.0	11.2	5.5	-			
	550	50.0	37.5	9.5	5.0	-			
	190	40.0	35.0	9.3	4.5	-			
	125	30.0	28.0	7.2	3.6	-			
	40	20.0	17.5	5.5	3.0	--			

	13	15.0	11.2	4.5	2.5				
Gezi Teknesi									
	10	12.0	11.0	3.8	2.3				
	5	10.0	9.5	3.5	2.1				
	1.5	6.0	5.7	2.4	1.5				
	1.0	5.0	4.3	2.0	1.0				
	0.8	2.5	2.3	1.5	0.5				

Yanaşma Düzeni ve Gemi Bağlama Yöntemleri

Genelde üç tip bağlama tipi mevcuttur;

Şamandıraya bağlanma

T-tipi veya L-tipi iskeleye bağlanma

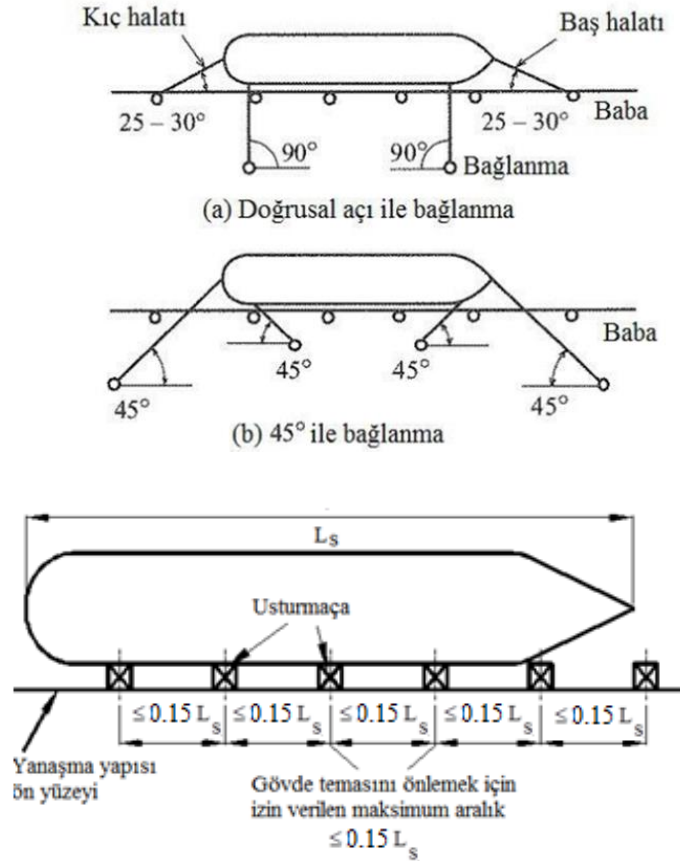
Doğrusal rıhtım boyunca bağlanma

Herhangi bir bağlanma düzeni rıhtımı kullanan gemi tipi ve boyutları için uygun olacak biçimde babanın direncine, aralarındaki mesafeye bağlı olarak tasarlanır. Bağlama düzeni yanaşma yeri uzunluğunu da belirlemektedir. Genellikle rıhtımdaki babalar merkezden 30 m mesafede yerleştirilmektedir.

Usturmaçalar yanaşma enerjisini alacak ve gemi gövdesinin zarar görmesini engelleyecek biçimde yerleştirilmelidir. Şekil 83'te gösterilen Ls rıhtımı kullanacak en küçük geminin boyudur. T tipi iskelede, gemi boyutuna bağlı olarak gemiler iki veya daha fazla usturmaçaya yaslanır. Usturmaçalar yükleme platformunun en güçlü konumuna yerleştirilir veya yaslanma dolfenleri tasarlanır. Ana usturmaçaların yerleştirilmesinde yanaşacak gemi boyunun 0.25 ile 0.4 katı kadar mesafelerde yerleştirilir. Yanaşmada kullanılan römorkörler için de tali usturmaça yerleştirilmelidir.

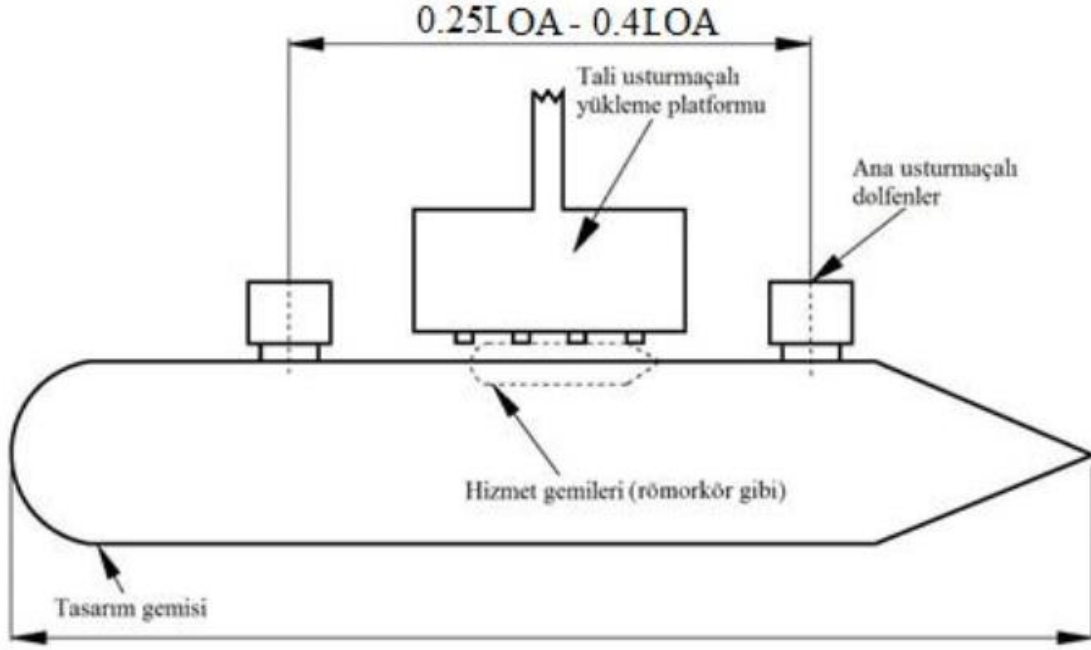
Ro-Ro ve feribotların yanaşma düzeni Şekil 87’de gösterilmiştir. Şekil 87(a)’da gemi iskeleye paralel yaklaşmaktadır, daha sonra yavaş hızda kıçtan yaklaşarak kapak atmaktadır. Şekil 87(b)’de gemi doğrudan kıçtan boyuna yaklaşarak kapak atmaktadır, bu sırada gemi yanaşma dolfenlerini kullanmaktadır. Şekil 87(c)’de gemi doğrusal yanaşma yerine paralel yanaşarak kapak atmaktadır. Bu şekillerde 1 yaslanma dolfenlerini, 2 gemi rampasını, 3 uç usturmaça ve rampayı, 4 yaklaşımı, 5 açığı, 6 iç tarafı 7 kütle merkezini, 8 yanaşma yeri yüzeyini, 9 usturmaçaları göstermektedir. 18’de LOA gemi boyu, L_s en küçük geminin boyu ve LL en büyük geminin boyunu göstermektedir.

Şekil 103. Doğrusal rıhtımda usturmaça düzeni



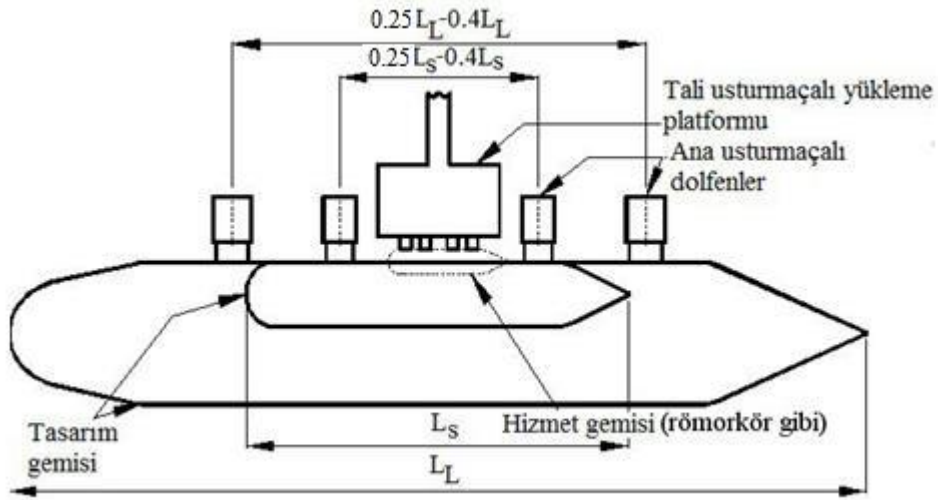
(Kaynak:AYGM)

Şekil 104. T tipi iskelede usturma düzeni



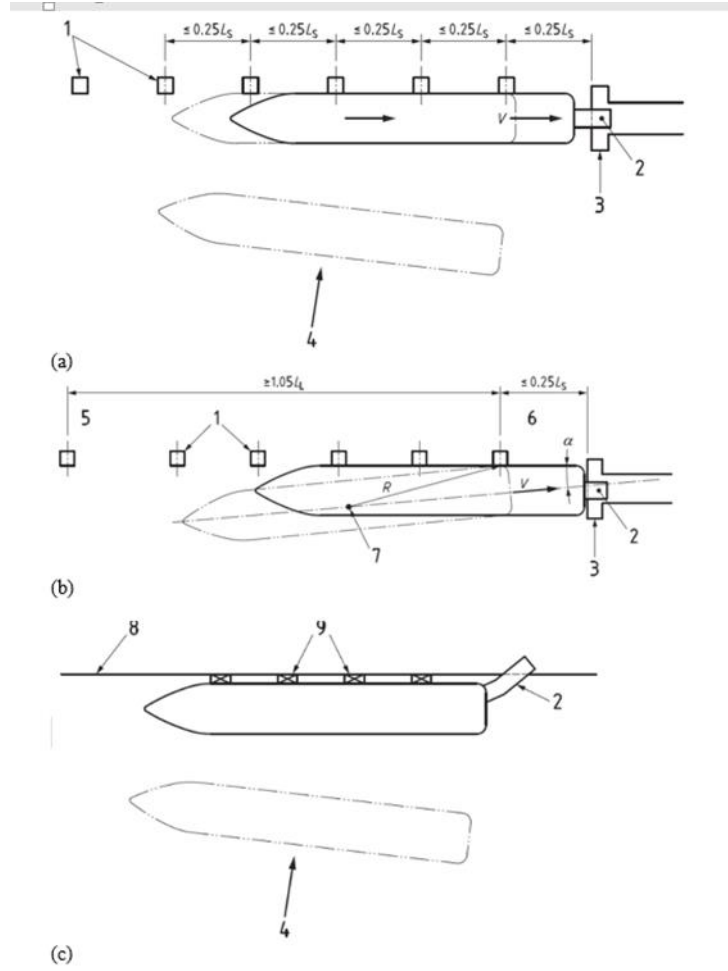
(Kaynak:AYGM)

Şekil 105. Yaslanma dolfenli usturma düzeni



(Kaynak:AYGM)

Şekil 106. Çoklu yanaşma dolfenli usturma düzeni



(Kaynak:AYGM)

Liman faaliyetlerinden sorumlu olan kamu ya da özel limanlar sadece çevresel işlemlere karşı sorumlu olmaktan öte aynı zamanda ulusal ve uluslararası yönetmelik ve standartlara karşı da sorumlu olmak zorundadırlar. Limanlar kara ve deniz arasında geçiş noktalarıdır ve ulaşım zincirinde ana halkayı oluşturmaktadırlar. Limanların yatırım ve işletme maliyetlerinin fizibilite çalışmaları ile doğru olarak belirlenmesi gereklidir. Limanların işletmeleri sırasındaki verecekleri hizmet maliyetleri rekabet edebilecek düzeylerde olmalıdır aksi halde gemi işletmecileri diğer limanlara yönelmektedirler. Bu nedenle limanların müşteri memnuniyetini sağlamaları liman işletmesi üzerinde önemli bir etkiye sahiptir. Limanların işletilmesi ve yönetilmelerinde aşağıdaki faktörler dikkate alınmalıdır:

- (a) Limanın konumu,
- (b) Ulaşılabilirlik; Deniz ulaşım yolu üzerinde olması, seyir (ulaşım) yolunun yeterli olması, manevra alanlarının yeterli olması gibi,
- (c) Limanın kara ulaşımı ile bağlantısı,
- (d) Çevresindeki kara alanlarının kullanımı,
- (e) Liman işletmesi,
- (f) Yük elleçleme kabiliyeti,
- (g) Deniz trafiğindeki çeşitlilik ve miktar
- (h) Depolama ve yük elleçleme alanlarının yeterli olması.

Liman işletmecileri ulusal ve uluslararası denizcilik pazarında yeterli rekabet gücüne erişebilmek için; yük elleçleme işlemlerinde verimli bir elleçleme ve transfer kabiliyetine sahip olmalıdırlar ve denizcilik hatlarının limandan alacakları hizmetlerden bağımsız olan uygun finans modellerini geliştirmelidirler.

Limn Fonksiyonları

Limnlar yük dağıtım sisteminin bir bileşenidir ve deniz ile karanın arakesitinde ithalat ile ihracat aktiviteleri için hizmet vermektedirler. Küreselleşen dünyada, limnlar büyük rekabet alanlarıdır. Özellikle uluslararası ticarete iyi bir yer edinebilmek için gelişmiş limnlara ihtiyaç duyulmaktadır. Limn gelişimi; deniz taşımacılığının, ülkenin ticaret hacminin, gemi tip ve boyutlarının gelişmesine bağlıdır.

Limnlar ulaşım ağının ve ticaretin en önemli giriş çıkış noktalarından biridir. Bu nedenle ulaşım fonksiyonu limnın en temel fonksiyonudur ve yüklerin ülkenin farklı bölgelerinden veya dünyanın çeşitli bölgelerinden toplanılarak varış noktalarına iletilmeleri anlamına gelmektedir.

Yük (kargo); devletler için önemli bir kaynak olan enerjiden, yiyeceklere, işlenmemiş endüstriyel malzemelere veya tüketim ürünlerine kadar farklılıkları içeren mallarla çeşitlenir.

Limnlar insanların yaşam standartlarını ve ekonomik kalkınmayı destekler. Diğer bir deyişle, limnların fonksiyonlarını kaybetmesi durumunda, ulusal ekonomi geliştirilemez, devamlılığı sağlanamaz ve insanların yaşamları olumsuz olarak etkilenir.

Ancak limanlar sadece yük ve yolcu taşımacılığında kara ile denizin birleşim noktası değildir aynı zamanda üretim fonksiyonuna da sahiptir. Denizlere kıyısı olan ülkeler için limanların ekonomideki payı çok büyüktür. Bulunduğu bölgenin sosyal yapısının bir parçası olarak getirdiği ekonomik canlılıkla arka plandaki birçok sektörü de beslemektedir. Sadece bölgesel ve uluslararası ticareti değil aynı zamanda endüstriyel aktiviteleri arttırmaktadır. Limanların faaliyetlerinin artması, gelişmekte olan ülkelerin gelişmesinde önemli bir rol oynamaktadır. Sağlıklı bir ekonomik gelişme için liman ve hinterlandı yeterli bağlantıya sahip olmalıdır.

Limanın yakın bölgelerinde imalat yapan, üreten ve ticaret yapan endüstriler yer almaktadır. Demir çelik sanayi, petrol, petro-kimya sanayi, tersaneler veya serbest ticaret bölgeleri bu endüstrilere tipik örneklerdir. Endüstriler limanın ulaşım fonksiyonları ile birbirine bağlıdır ve liman alanının dışında olabilir. Bazı durumlarda liman endüstriyel alana dönüşür veya endüstriyel faaliyetlerini artırır.

Depolama, dağıtım ve toplama fonksiyonu, sığınma fonksiyonu, seyir yardımı fonksiyonu, ikmal fonksiyonu, güvenlik fonksiyonu, insan kaynakları fonksiyonu, sosyal-kültürel etkinlikler fonksiyonu, çevre koruma fonksiyonları da diğer fonksiyonlar olarak sıralanabilir.

Limanların Temel Görevleri

Limanlar ulusal ve bölgesel ekonomiler üzerinde önemli rol oynar ve bunlara yön verirler. Limanlar çeşitli ekonomik aktiviteleri yürütmelerinden dolayı genellikle bölgesel ekonomik gelişimlerin itici gücü olarak görülmektedirler. Bu nedenle ulusal ekonomilerin gelişiminde önemli rol alarak yaşam standartlarının gelişimine katkıda bulunurlar.

Dünya ekonomisinin küreselleşmesiyle birlikte, ulusların ekonomik rekabeti; ham maddeleri, ara ve sonuç ürünleri gemilerle verimli ve ekonomik bir şekilde taşıma kapasitelerine bağlı olarak artmaktadır. Birçok ulusun ticaretinin ve ekonomisinin giriş kapısı olarak limanların çok önemli bir rol oynamasından dolayı kamu, limanlara önem vermelidir.

1) Sosyo-Ekonomik Gelişime Etkisi

Limanlar kara ve deniz ulaşımının birleştiği ve sosyo-ekonomik gelişimi artıran en önemli altyapılardan biridir. Türkiye’de limanlar endüstriyel malzeme temini, imalatı yapılan ürünlerin transferi ve insanların günlük ihtiyaçlarını karşılamak için önemli bir rol üstlenir. Limanlar fonksiyonlarını yerine getiremediklerinde ulusal ekonomi olumsuz etkilenerek insanların günlük yaşamları bir karmaşaya düşecektir.

Liman yeni bir endüstriyel alanın kurulmasının sağlanması istenerek de geliştirilebilir. Bu kapsamda, liman ekonomik faaliyetleri için özel sektör yardımı da alınmaktadır.

2) Küreselleşme

Konteyner taşımacılığı, uluslararası şirketlerin güçlü bir rekabet halinde yarıştığı küresel bir çağa girmiştir. Tüm ülkelerde ana limanlar çeşitli yollarla ülkelerini kalkındırmak için bir araç olmuştur. İlk olarak bir ana liman ülkeye en doğru taşıma çerçevesinin oluşmasını sağlar ve ulusal endüstriyi güçlendirir. İkinci olarak, bir ana liman diğer ülke ekonomilerinden yararlanabilmeyi mümkün kılar. Ancak bu görevi ülkedeki tüm limanlar değil ancak birkaçı üstlenebilmektedir.

3) Bölgesel Gelişim Etkisi

Bir liman ekonomik gelişimde hissedilebilir bir etkiye sahiptir. Kıyı alanlarının dış dünya ile etkileşiminin, gelişimlerinde büyük bir avantaj sağlaması nedeniyle, ekonomik gelişimlerinde hissedilir bir etki yaratacağı açıkça görülmektedir. Ancak iç bölgelere ulaşım için iyi bir taşımacılık ağının kurulması gereklidir ve böylece limanların bölgesel gelişime etkileri mümkün olabilecektir.

4) İnsanların Günlük Yaşamlarında Süreklilik

Günlük yolcu taşımacılığı için hizmet veren küçük limanlar ve kırsal bölgelerde bulunan limanlar insanların bu ihtiyaçlarını karşılamaktadırlar.

5) Deprem Durumunda Acil Yük Transferleri ve Tahliye Güzergâhları

Sadece liman faaliyetlerinin deprem nedeniyle aksaması ulusal ve uluslararası ticaretin durmasına değil aynı zamanda acil ihtiyaçların sevkiyatları ile liman kentinin acil tahliye işleminin de durmasına neden olacaktır. Bu nedenle limanlar acil yük sevkiyatı ve tahliye güzergâhları gibi önemli bir göreve sahiptirler. Limanın gördüğü bir hasardan kaynaklanan sosyal etki daha derin ve büyük olacağından deprem etkilerini en aza indirmek için limanın tasarımı ve yapımı dikkatli bir şekilde gerçekleştirilmelidir.

6) Kıyı Alanlarının Korunması

Ülkemizi çevreleyen Akdeniz, Ege, Marmara ve Karadeniz kıyı alanlarının bozulması bu bölgelerde çevresel problem yaratmaktadır. Limanlar bu denizler ile bağlantılıdır. Limanlar çevre dostu önlemler alınarak planlanmalı ve işletilmelidirler. Bu nedenle limanların hizmet verdiği bölgelerindeki deniz alanlarının çevresel korunması için mümkün olduğunca daha fazla çaba harcanmalıdır ve Bütünleşik Kıyı Alanları Yönetimi (BKAY) ilkelerine uyulmalıdır. Günümüzde bu amaçla “Yeşil Liman” kavramı geliştirilmiştir. Bu nedenle tüm deniz yapıları ve limanlar bu kavramın gereksinimini içerecek biçimde planlanmalı ve işletilmelidir. Limanların kumsal plajların bulunduğu kıyı alanlarında planlanmasından kaçınılmalıdır. Çünkü bu alanlar kıyı alanlarının morfolojik ve ekolojik olarak hassas bölgeleridir.

7) Küresel Temin Zinciri ve Lojistik Aktivitelerin Artırılması

Lojistik kavramının gelişmesi ile liman lojistik aktiviteler için bir konum olma rolünü üstlenmektedirler. Katma değer sağlayan lojistik aktiviteler için karada rekabet ortamı yaratmaktadır.

Terminal Tipleri

Terminal tipleri aşağıda verilmektedir;

Genel Kargo Terminali

Ro-Ro Terminali

Konteyner Terminali

Sıvı Dökme Yük Terminali

Kuru Dökme Yük Terminali

Feribot Terminali ve Kruvaziyer Terminali

Yolcu Terminali

Terminal Planlanması

Terminalerin tipine bağlı olarak dünyada kabul edilen tipik minimum boyutlar Tablo 66 ve Tablo 67’de verilmiştir.

Tablo 66. Terminallerde minimum alan boyutları

Terminal Tipi	Apron Genişliği (m)	Geri Saha Genişliği (m)
Genel Kargo	20	90-120
Konteyner	50	700
Çok Amaçlı	50	400

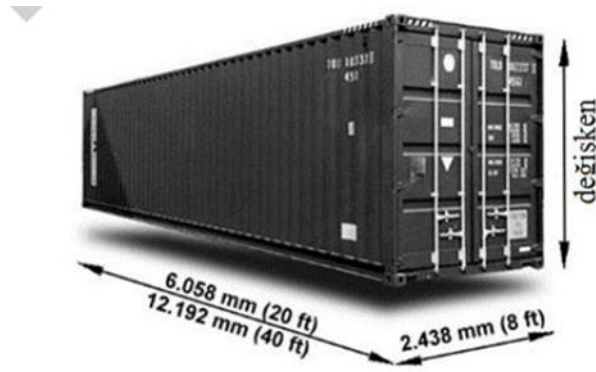
Tablo 67. Terminallerde minimum park alanı boyutları

Terminal tipi	Park Alanı x 10 m2		Yolcu (m2/yolcu)
Feribot Terminali	Otomobil	1	1
	Kamyon, Tır	7-4	
	Otobüs	4	
Ro-Ro	40 m2/tır		

Konteyner Limanları

International Standards Organization (ISO) resmi standart konteyner büyüklükleri hakkında bilgileri vermiştir. Şekil 74’de görülen konteynerler için en yaygın kullanılan birim TEU (Twenty feet Equivalent Unit)’dur ve planlamalar bu birimle yapılır, ancak 40 ft uzunluklu konteynerler kısaca FEU olarak bilinir. Şekil 107’de tipik konteyner boyutları gösterilmiştir.

Şekil 107. ISO’ya göre konteyner boyutları

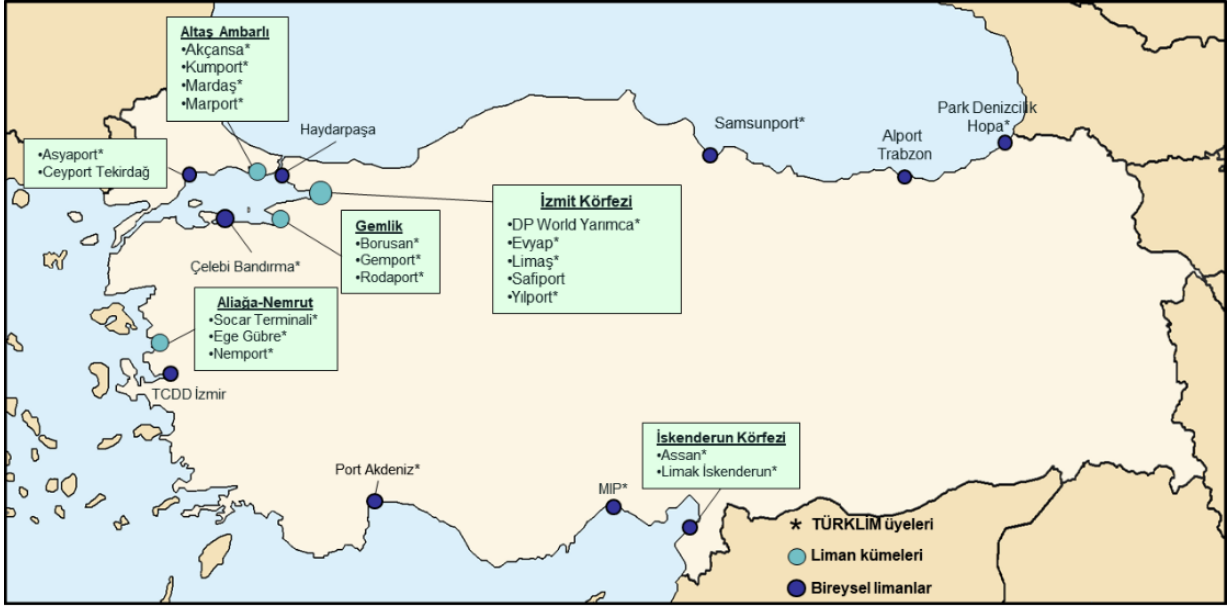


(Kaynak:AYGM)

Ülkemizde konteyner gemilerine hizmet veren toplam 28 adet değişik formda (iskele, rıhtım) liman bulunmaktadır. Söz konusu limanların önemli bir bölümü konteyner yükleri dışında diğer yüklere de hizmet vermektedir (Şekil 108. Konteyner elleçleyen limanlarımız).

Ayrıca işletme izinlerinde konteyner gemileri yer almakla birlikte günümüzde konteyner hizmeti vermeyen limanlar da bulunmaktadır. Elleçlenen toplam konteyner hacmi açısından Marmara Bölgesi limanları Türkiye’de elleçlenen konteynerin % 62,5’ini elleçleyerek ilk sırada yer almıştır. Marmara Bölgesini sırası ile % 22,2 ile Akdeniz Bölgesi limanları, %14.6 ile Ege Bölgesi limanları takip etmektedir. Karadeniz Bölgesi limanlarının toplam konteyner elleçleme hacmi içerisindeki payı sadece % 0,8 dir.

Şekil 108. Konteyner elleçleyen limanlarımız



Limanlarımızda elleçlenen toplam konteyner 11 milyon TEU'yu aşmıştır. Dış ticaret ve kabotaj konteyner 8,1 milyon TEU, transit konteyner ise 2,9 milyon TEU'dur (Şekil 109). Limanlarımızda konteyner elleçlemesi toplamda % 8,8, dış ticaret ve kabotaj konteyner toplamda % 7,7, transit konteyner ise %12 oranlarında artış göstermiştir.

2018 yılında ülkemizde elleçlenen yükün % 15,6'sını elleçleyen Mersin Uluslararası Limanı 1.7 milyon TEU elleçleme yaparak ilk sıraya yükselmiştir. 1.5 milyon TEU ile Marport Limanı ikinci, 1,2 milyon TEU ile Kumport Limanı üçüncü sırada yer almıştır (Tablo 68).

Marmara Bölgesi özellikle Karadeniz yükleri için önemli bir aktarma merkezi olmuştur. Ülkemizde elleçlenen aktarma yükün % 87,6'sı Marmara Bölgesi limanlarında elleçlenmektedir. İkinci sırada % 12,4 pay ile MIP Mersin ve LİMAK İskenderun Limanlarının yer aldığı Doğu Akdeniz Bölgesi gelmektedir. 2017 yılında ASYAPORT, MARPORT, KUMPORT limanı ve Mersin (MIP) en yüksek transit konteyner elleçleyen limanlar olmuştur (Tablo 69).

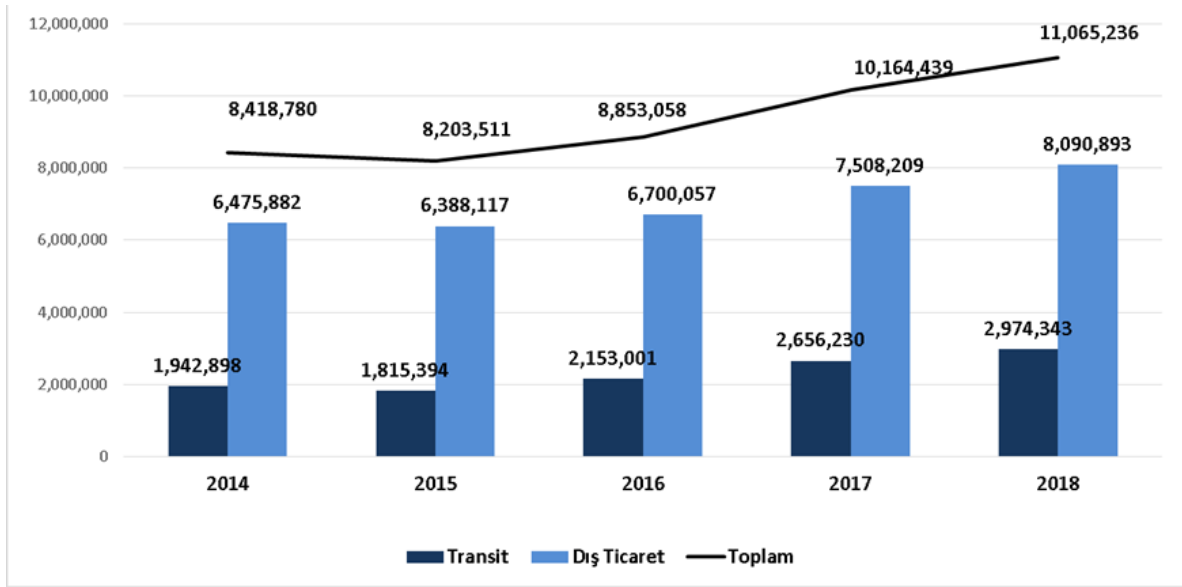
Tablo 68. Türkiye’de konteyner elleçleyen limanlardaki yük gelişimi (TEU)

Sıralama	Limanlar	2016	2017	2018
1	MIP	1,453,038	1,591,983	1,722,711
2	MARPORT	1,846,995	1,711,357	1,573,600
3	KUMPORT	664,787	1,063,246	1,258,294
4	ASYA PORT	694,107	1,002,133	1,117,749
5	İZMİR	682,057	639,300	647,715
6	DP WORLD	52,191	437,047	575,869
7	YILPORT	396,099	499,283	551,726
8	GEMPORT	356,461	474,019	524,652
9	EVYAP	688,496	369,659	464,756
10	NEMPORT	271,751	313,596	390,071
11	MARDAŞ	291,138	357,264	351,849
12	LİMAK İSKENDERUN	243,745	269,583	317,961
13	EGE GÜBRE	366,845	286,926	298,045
14	SOCAR TERMİNAL		149,311	277,000
15	BORUSAN	249,466	241,971	245,499
16	ASSAN	131,051	188,132	225,496
17	PORT AKDENİZ	172,036	200,117	186,290
18	RODA PORT	86,322	88,438	86,464
19	SAMSUNPORT	54,929	70,027	74,129
20	HAYDARPAŞA	109,675	86,709	56,067
21	ÇELEBİ BANDIRMA	11,463	27,162	35,695
22	LİMAŞ	13,583	16,038	16,311
23	AKÇANSA	1,291	189	10,530
(TEU)	TÜRKLİM Toplamı	8,102,629	9,428,480	10,352,293

(TEU)	Türkiye Toplamı	8,911,073	10,165,981	11,065,236
(%)	TÜRKLİM Pay	90.9%	%92.7	%93.6
(%)	Diğer Özel Limanlar	0.2%	%0.1	%0.1
(%)	Özel Limanlar Payı	91.1%	%92.8	%93.7
(%)	Kamu Limanları*	8.9%	%7.1	%6.3

(Kaynak:Turklım)

Şekil 109. Türk limanlarında konteyner elleçlemelerinin gelişimi (TEU)



(Kaynak : TURKLİM)

Tablo 69. Transit konteyner elleçlemeleri (TEU)

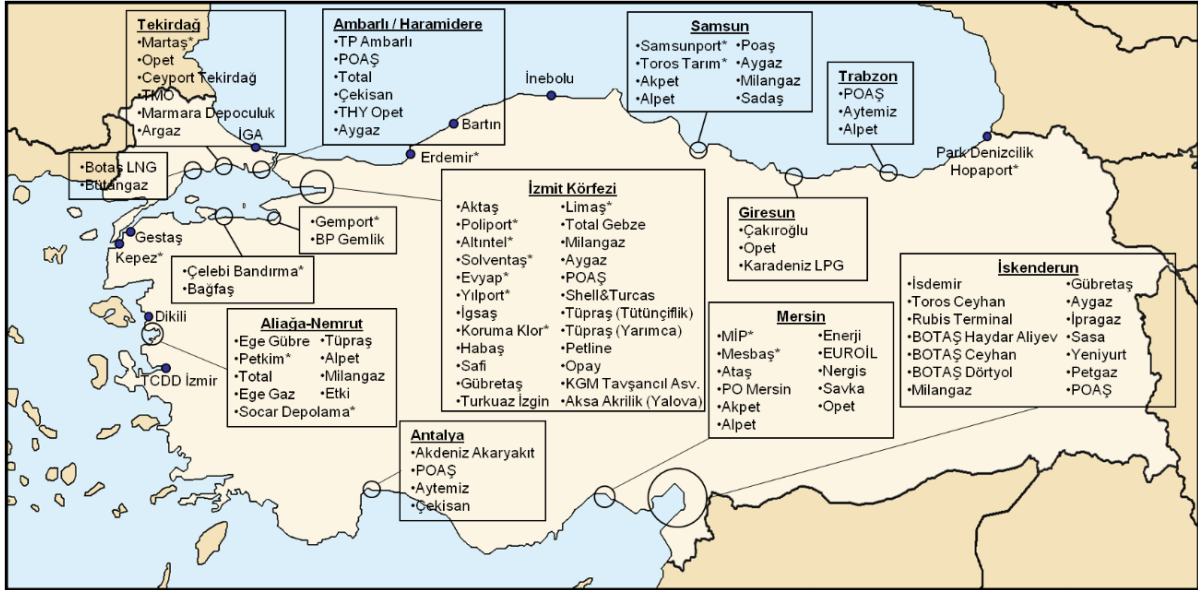
Limanlar	2016	2017	2018
ASYAPORT	583,312	825,036	879,409
MARPORT	852,753	767,374	736,121
KUMPORT	204,363	434,046	597,793
MIP	355,036	340,188	352,908
MARDAŞ	58,620	168,839	210,847
DP WORLD	638	85,972	176,652
LİMAK İSKENDERUN	10,475	12,447	14,902
EVYAP	80,897	7,199	23,15
ASSAN	145	4,598	1,754
YILPORT	351	530	776
EGE GÜBRE	853	6,734	478
GEMPORT	1,817	2,644	234
RODA	441	217	154
NEMPORT	675	406	0
BORUSAN	2,625	0	0
Transit konteyner	2,153,001	2,656,230	2.974.343
Dış ticaret + kabotaj	6,757,884	7,509,751	8,090,893
Genel toplam	8,910,885	10,165,981	11,065,236

(Turklim)

Sıvı Yük Limanları

Sıvı dökme yükler yaklaşık 140 milyon ton ile limanlarımızda elleçlenen yükün ton bazında % 30'unu oluşturmaktadır. Ülkemizde sıvı dökme yüke hizmet veren 109 adet (şamandra, dolfen, boru hattı dâhil olmak üzere) terminal bulunmaktadır (Şekil 110).

Şekil 110. Sıvı yük elleçleyen limanlarımız



Tablo 70. Petrol ürünleri elleçleyen limanlar (ton)

Limnlar*	2016	2017	2018
SOLVENTAŞ	1,333,222	1,789,363	1,806,352
RUBİS Terminal	1,807,565	2,610,405	1,315,878
POLİPORT	842,987	1,033,400	862,433
ALTINEL	742,126	821,692	800,990
TOROSPORT (Ceyhan)	604,854	545,317	637,356
Toplam**	5,151,262	6,800,177	5,423,009

* 500 bin ton üzeri petrol ürünleri elleçleyen limanlar

Tablo 71. Sıvı kimyasal yük elleçleyen limanlar

Limanlar	2016	2017	2018
PETKİM	2,713,487	2,844,457	2.307.540
LİMAŞ	746,253	966,576	941.877
TOROSPORT (CEYHAN)	563,109	691,874	782.448
TOROS TARIM (SAMSUN)	336,075	436,740	596.322
POLİPORT	631,804	618,005	590.675
ÇELEBİ BANDIRMA	394,026	486,521	505.910
EVYAP	295,505	359,466	402.490
SOLVENTAŞ	420,706	376,652	386.094
MESBAŞ	230,553	270,390	348.013
AKSA	351,161	344,365	311.806
ALTINTEL	122,770	148,317	299.343
EGE GÜBRE	208,068	208,815	190.043
AKTAŞ	141,865	134,484	140.417
YILPORT	90,857	105,593	84.676
KORUMA KLOR	171,524	119,632	73.901
İSDEMİR	96,728	93,451	69.689
AVES	210,456	124,422	59.570
İGSAŞ	116,082	56,359	45.760
SAMSUNPORT			43.586
ERDEMİR	41,000	55,000	33.847
MARTAŞ	176,894	142,764	31.851
AKÇANSA			2.175
Toplam	8,058,923	8,716,289	8.248.034

Tablo 72. Standart konteyner boyutları

Uzunluk		Genişlik		Yükseklik		Malzeme	Konteyner ağırlığı (t)	Maksimum kargo ağırlığı (t)	Maksimum toplam ağırlık (t)	İç hacim (m ³)
ft	m	ft	m	ft	m					
20	6.10	8	2.44	8.5	2.59	Alüminyum	1.9	18.4	20.3	33.0
20	6.10	8	2.44	8.0	2.44	Çelik	2.0	18.3	20.3	31.0
20	6.10	8	2.44	8.5	2.59	Çelik	2.2	18.1	20.3	33.0
20	6.10	8	2.44	8.5	2.59	Çelik	2.3	28.2	30.5	33.0
40	12.19	8	2.44	8.0	2.44	Alüminyum	2.8	27.7	30.5	63.3
40	12.19	8	2.44	8.5	2.59	Alüminyum	3.4	27.1	30.5	67.0
40	12.19	8	2.44	9.5	2.90	Alüminyum	3.9	26.6	30.5	75.0
40	12.19	8	2.44	8.0	2.44	Çelik	3.4	27.1	30.5	63.0
40	12.19	8	2.44	8.5	2.59	Çelik	3.6	26.9	30.5	67.0
40	12.19	8	2.44	8.5	2.59		3.8	28.7	32.5	67.0
40	12.19	8	2.44	9.5	2.90		3.9	28.6	32.5	75.0

Verisi elde edilen limanlar içinde en fazla yük elleçleyen limanlar RUBİS, SOLVENTAŞ, POLİPORT ve TOROSPORT (Ceyhan) olurken, sıvı kimyasallarda PETKİM, LİMAŞ, TOROSPORT (Ceyhan) terminali ve POLİPORT olmuştur (Tablo 70 Tablo 70 ve Tablo 71).

ISO konteynerlerinin dışında daha büyük konteyner tipleri;

Oversize (veya uzun boylu) 40 ft'den uzun

High cube (veya yüksek kutu) 8 ft 6 inch'den yüksek

Overwidth (veya büyük genişlikli) 8 ft'den geniş

Boyut farklılığının yanında ayrıca özel amaçlı konteyner tipleri de mevcuttur:

Soğutmalı

Tank konteynerler

Döşeme

Bunların hepsi terminalde ayrı yerlere konulmalı dolayısıyla planlama çalışmasında dikkate alınmalıdır. Bir TEU için gerekli alan elleçleme sistemine, depolama alanının planına, depolama alanındaki yol sistemine ve istif yüksekliğine bağlıdır. Standart değerleri Tablo 73'te verilmiştir.

Tablo 73. Bir TEU için gerekli depolama alanı

Elleçleme şekli	İstif Yüksekliği	Her bir konteyner sırasında iç yollar dâhil alan (m ² /TEU)				
		1	2	5	7	9
Forklift	1	65				
FLT	1	72	72			
RS (Reach Stacker)	2		36			
	3		24			
	4		18			
SC (Straddle Carrier)	1	30				
	2	16				
	3	12				
RTG	2			21	18	15
RMG	3			14	12	10
	4			11	9	8
	5			8	7	6

Terminal düzeni belli ölçüde seçilen elleçleme sistemine bağlıdır. Terminal planının geliştirilebilmesi için aşağıdaki elemanların boyutlarının belirlenmesi gerekmektedir;

Rıhtım uzunluğu ve rıhtım kreni sayısı,

Apron alanı (rıhtım ve rıhtım ile depolama alanı arasındaki alanların toplamı),

Depolama alanı,

Konteyner transfer alanı,

Hizmet alanları (CFS, ofis, kapı ve tamir bakım atölyeleri)

(Kaynak:AYGM)'de genel olarak bir konteyner terminalinde bulunan alanlar gösterilmiştir. Depolama alanının kapasitesinin belirlenmesi için 20 ft ve 40 ft'lik konteynerlerin oranları bilinmelidir, çünkü yüzey alanı buna bağlıdır. Bir konteyner terminalinde elleçlenen konteyner miktarına bağlı olarak elleçleme ekipmanları seçilir (PIANC, 2014). Genellikle konteyner terminalinde kullanılan ekipmanlar aşağıdaki gibi seçilmektedir.

Rıhtım-gemi operasyonu (STS); Raylı rıhtım gentry kreyni (RMQC), mobil kreyn (MHC),

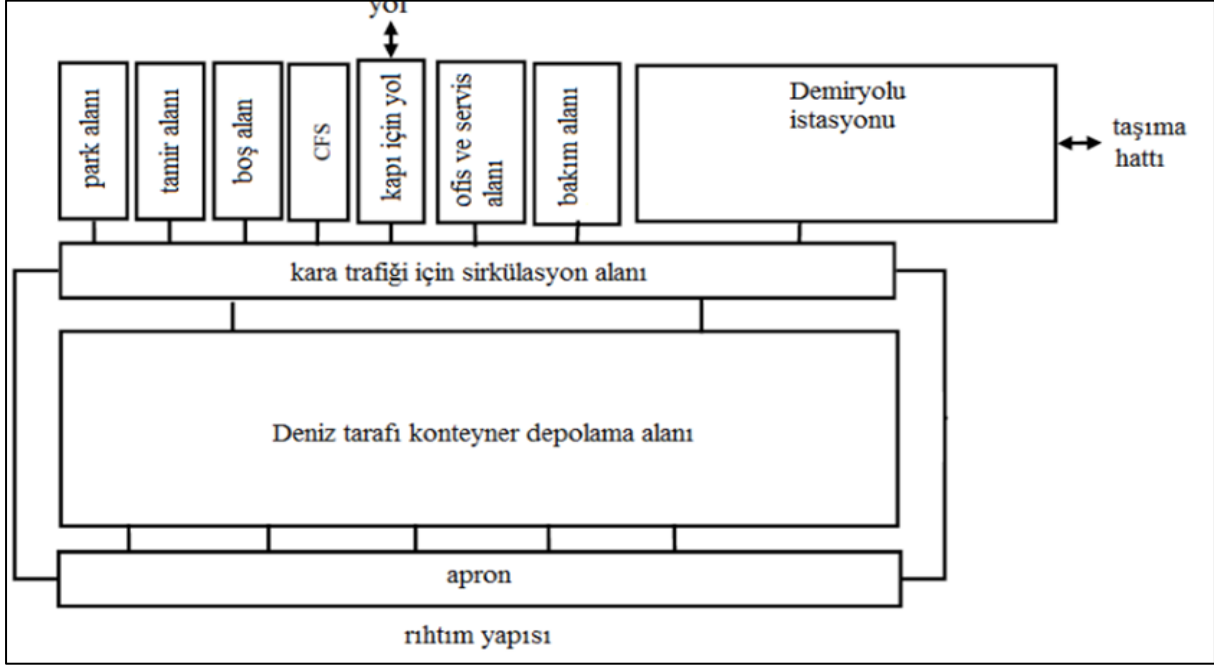
Gemi kreyni (ShC).

Apron-depo alanı transferi; Traktör trayler (TT), straddle carriers (SC), otomatik taşıyıcı (AGV), reach stacker (RS),

Depolama alanı; Raylı gentry kreyn (RMG), lastik tekerlekli kreyn (RTG), straddle carriers (SC), reach stacker (RS),

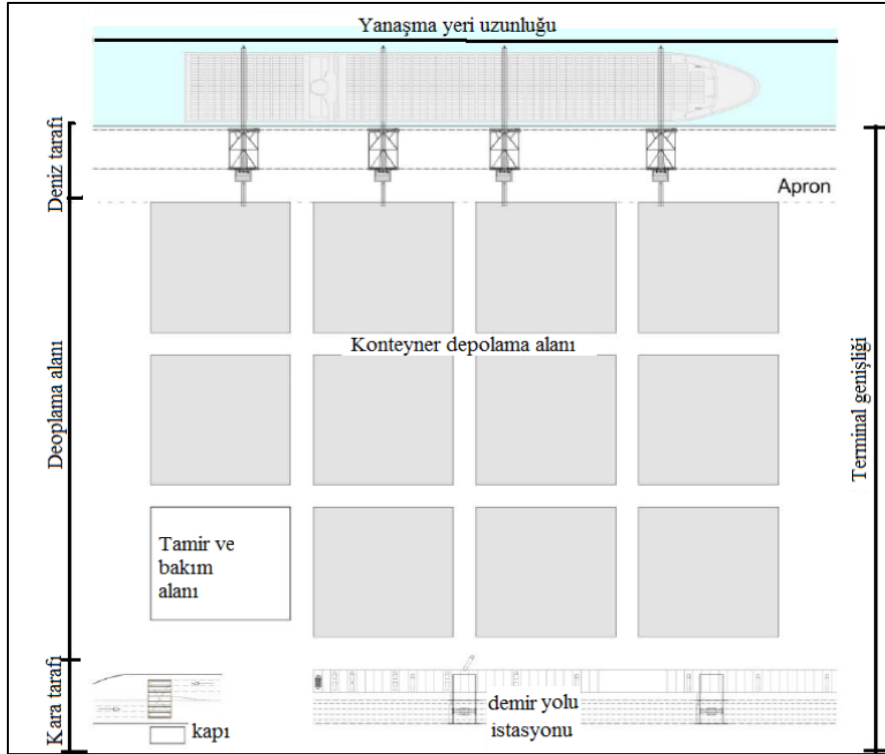
Kara ulaşımına transferi; Straddle carriers (SC), reach stacker (RS),

Şekil 111. Tipik konteyner terminal alanları



(Kaynak:AYGM)

Şekil 112. Straddle Carrier (SC) kullanılan bir konteyner terminali

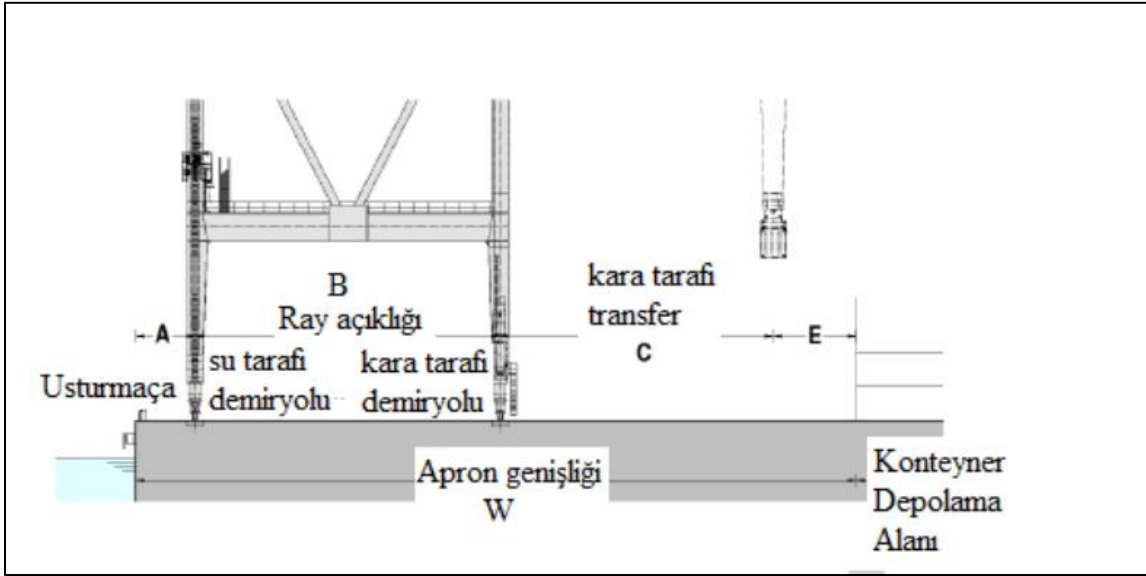


(Kaynak:AYGM)

Apron Alanı

Apron genişliği, güvenli ve düzgün kargo elleçlemesini sağlamak için, elleçleme ekipman seçimi, rıhtım kullanımı ve boyutuna, depolama alanının planlaması ve kullanımına göre belirlenmelidir. Apron eğimi, kargo elleçlemesinin düzgün biçimde olması için, yağış miktarı ve alan kullanımı dikkate alınarak tasarlanır. Genellikle eğim, denize doğru %1 ile %2 arasında alınır ancak küçük rıhtımlarda daha dik eğim kullanılabilir. Genelde dik eğimler, kar yağışı altındaki alanlarda, karın kaldırılmasını kolaylaştırmak için kullanılır. Apronların kaplama tipi taban altındaki zemin koşulları, çevredeki kaplama koşulları, kargo elleçleme tipi, vb. gibi faktörlerin göz önüne alınmasıyla belirlenir. Kargo elleçleme çalışmalarını ve araç trafiğini engelleyen, aşırı oturmayı önleyici tedbirler alınır. Kaplama yapısının tasarımında, tasarım yükü; kamyon ile tekerlekli vinç, forklift ve straddle carrier gibi elleçleme ekipmanlarının tekerlek yükleri yanı sıra kargo tipleri ve kargo elleçleme tarzı da göz önüne alınarak seçilir. Konteyner terminallerinde, apron genişliği kullanılan elleçleme ekipmanlarına bağlı olarak 15- 120 m arasında değişmektedir (Şekil 113). Rıhtım ön yüzeyi ile vincin ön bacağı arasında (A) en az 3 – 5 m mesafe bırakılmalıdır.

Şekil 113. Tipik apron alanı



(Kaynak:AYGM)

Konteyner Depolama Alanı

Apronun arkasında kalan, geri saha depolama alanı, liman girişi (kapı), park, ofisler ve gümrük hizmet alanlarından oluşmaktadır. Depolama alanı içerisinde ise konteynerler ihracat, ithalat, soğutmalı, tehlikeli yük ve boşlar olmak üzere genellikle farklı gruplar halinde istiflenirler. Bunlara ilave olarak bir de “Konteyner Transfer İstasyonu (CFS)” vardır. Apron’un gerisinde kalan depolama, transfer ve ofisler dahil toplam alan;

$$OT=OPY +OCFS+OEC+OROP$$

OPY : Konteynerlerin depolandığı alan,

OCFS : CFS alanı konteyner içi istifleme ya da boşaltma amacıyla ayrılan alan,

OEC : Boş konteyner alanı,

OROP : Konteyner bakımı ve tamir alanı, kapı, ofis binaları, gümrük hizmetleri ve park amaçlı alan

Örnek olarak konteyner terminali işletme planı Şekil 96’da ve örnek bir hesaplama Ek 1’de verilmiştir. CFS, konteynerlerin farklı müşterilerden gelen yüklerin bir konteynere istiflenmesi ya da terminalde elleçlenen bir konteynerden farklı müşterilerin yüklerinin boşaltılması amacıyla planlanan kapalı istasyonlardır. Bu istasyonların boyutlandırılmasında bina yüksekliği, kapı boyut ve aralıkları, geçiş alanları, bekleme süreleri ve hasarlı yüklerin istiflendiği alanların dikkate alındığı brüt alan belirlenmelidir. Konteyner depolama alanında soğutmalı konteynerlerin istiflendiği alanlarda elektrik tesisatları planlanmalıdır. Depolama alanı kullanılan elleçleme sistemine bağlı olarak planlanmaktadır. Şekil 97’de RS kullanılması durumunda konteyner istifleme alanı için tipik boyutlandırma verilmiştir. Şekil 98’de SC kullanılması durumunda tipik bir plan gösterilmiştir. Şekil 99’da RTG için depolama alanı, Şekil 100’de ise RMG için depolama alanı gösterilmiştir.

Konteyner Transfer Alanı ve Binalar

a) Kapı ve transfer alanları;

Konteynerleri getiren veya alacak kamyonlar terminale kapıdan girerler. Burada üç fonksiyon yürütülür.

Yükle ilgili idari formaliteler, gümrük işlemleri

Kutuların kontrolü (muhtemel hasar için)

Konteyner transfer alanında kamyon sürücülerine konteynerlerin yerleştirilmesi için bilgi verilmesi.

b) Transfer alanında mevcut diğer tesisler;

Bakım Atölyesi: Bakım atölyesinin ölçüsü, konteyner hasarı oranı, kargo yükleme araçlarının ve makinelerinin tipi ve sayısı ve muayenenin içerik ve derecesi gibi bazı faktörlere dayanır.

Ofis Binası: Konteyner terminalinin esas fonksiyonlarını yöneten ve bilgisayar merkezlerinin bulunduğu terminal ofis binası yönetim bölümü genellikle, kargo yükleme operasyonlarını verimli olarak kontrol etmek için yerleştirilir.

Terminal Kapıları: Terminal kapıları, dokümanları alıp vermek, konteyner hasarlarını muayene etmek, konteyner ağırlığını ölçmek ve diğer güvenlik kontrolleri gibi ihtiyaçlar için kullanılır. Terminal kapıları yol şerit sayısı genellikle, kuyruk modelleri ile hesaplanır.

Diğer Tesisler: Diğer çeşitli tesisler aşağıdakiler gibi olabilir;

Yıkama Tesisleri

Kargo Yükleme Ekipmanları İçin Yakıt Tesisleri

İşçiler İçin Dinlenme Evleri

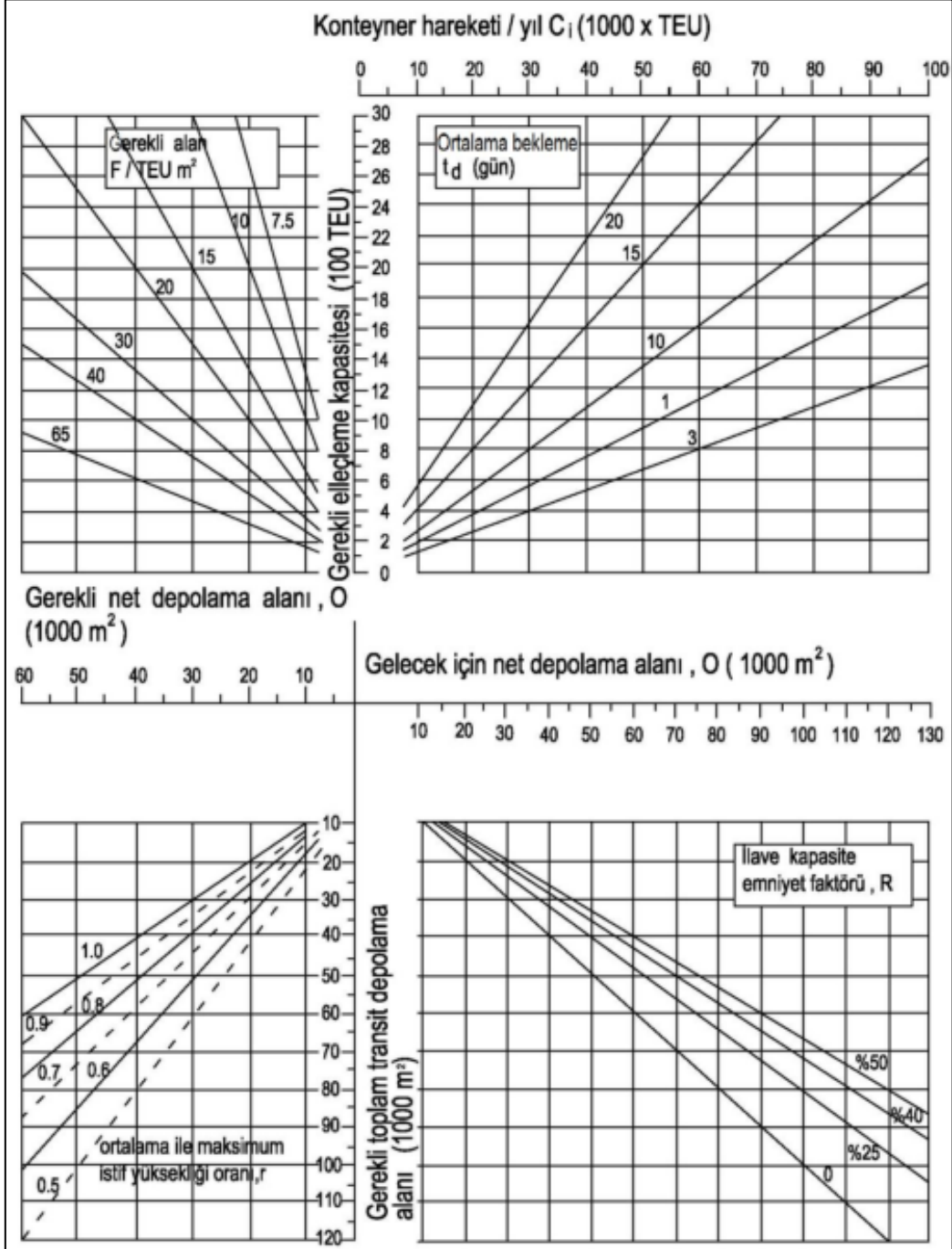
Su Kaynağı

Su Drenajı

Elektrik Güç Kaynağı

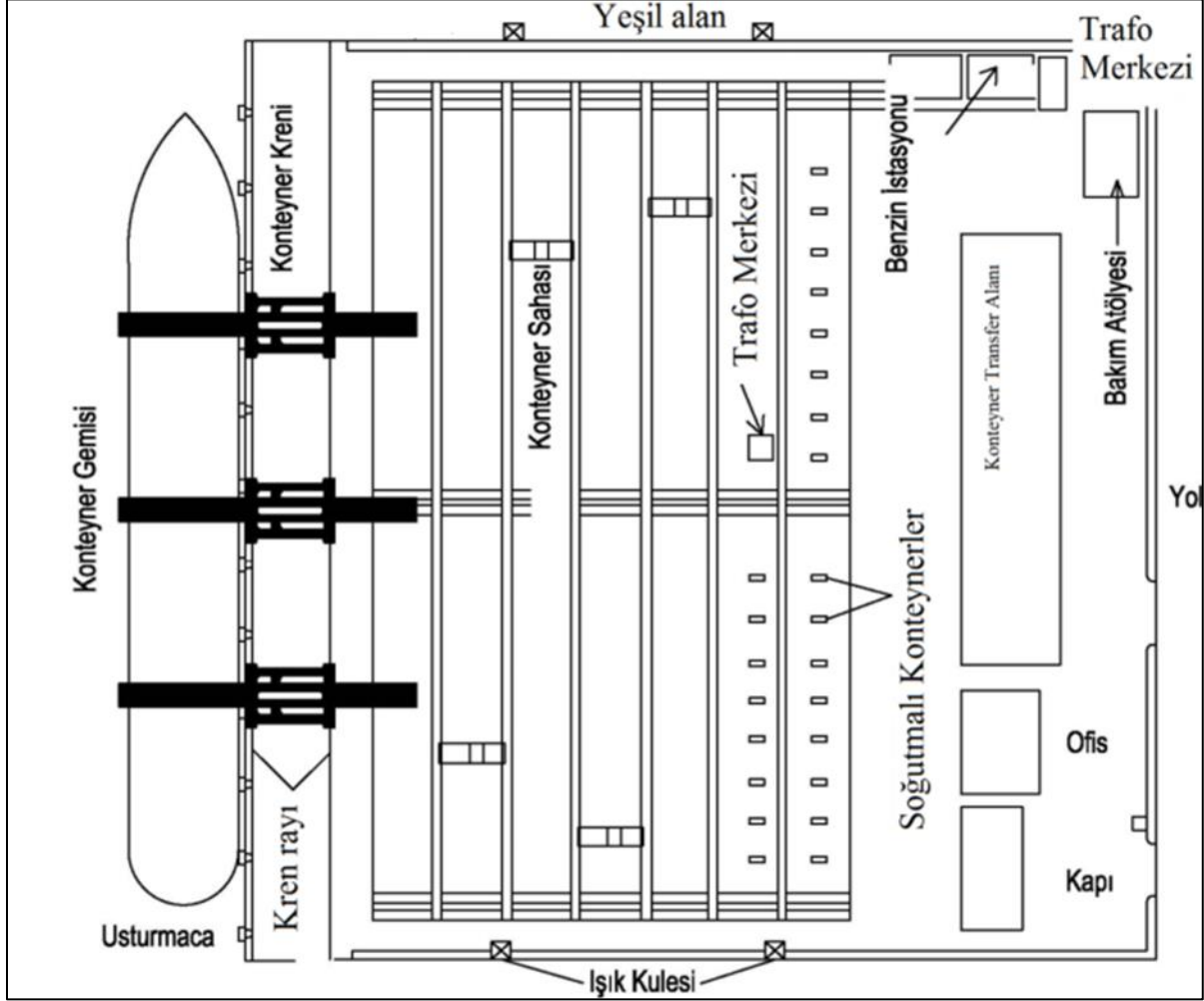
Soğutmalı Konteyner Alanı, vb.

Şekil 114. Konteyner depolama alanı için tasarım grafiği



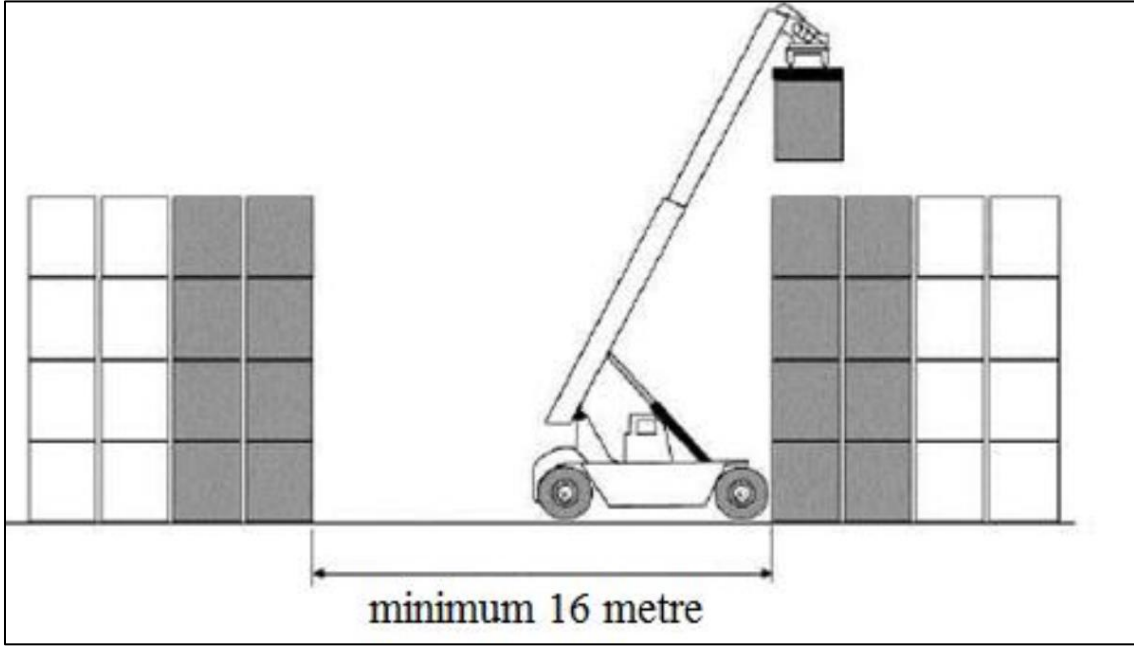
(Kaynak:AYGM)

Şekil 115. Tipik Konteyner Terminali İşletme Planı



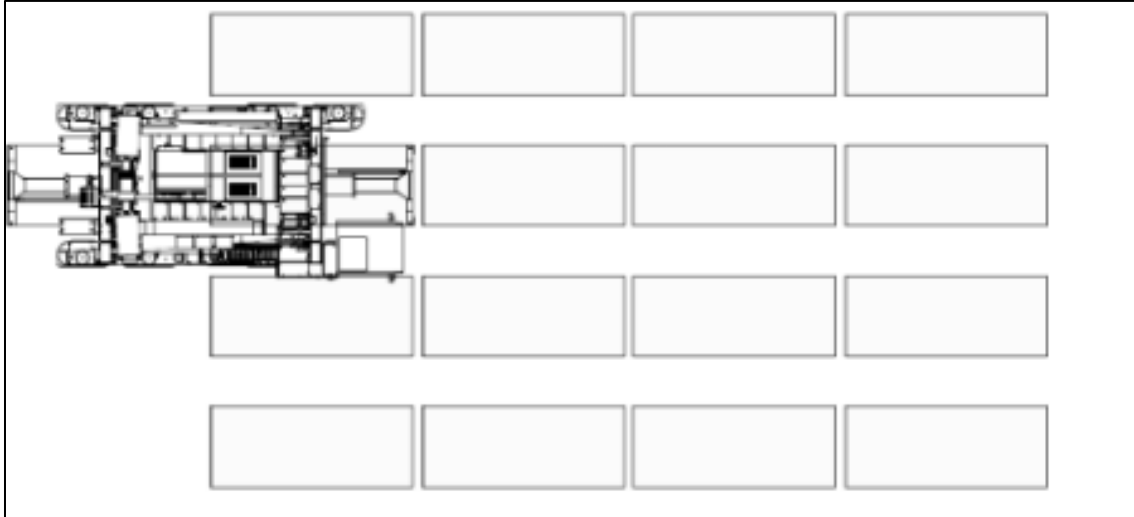
(Kaynak:AYGM)

Şekil 116. RS Çalışması ve Depolama Mesafesi



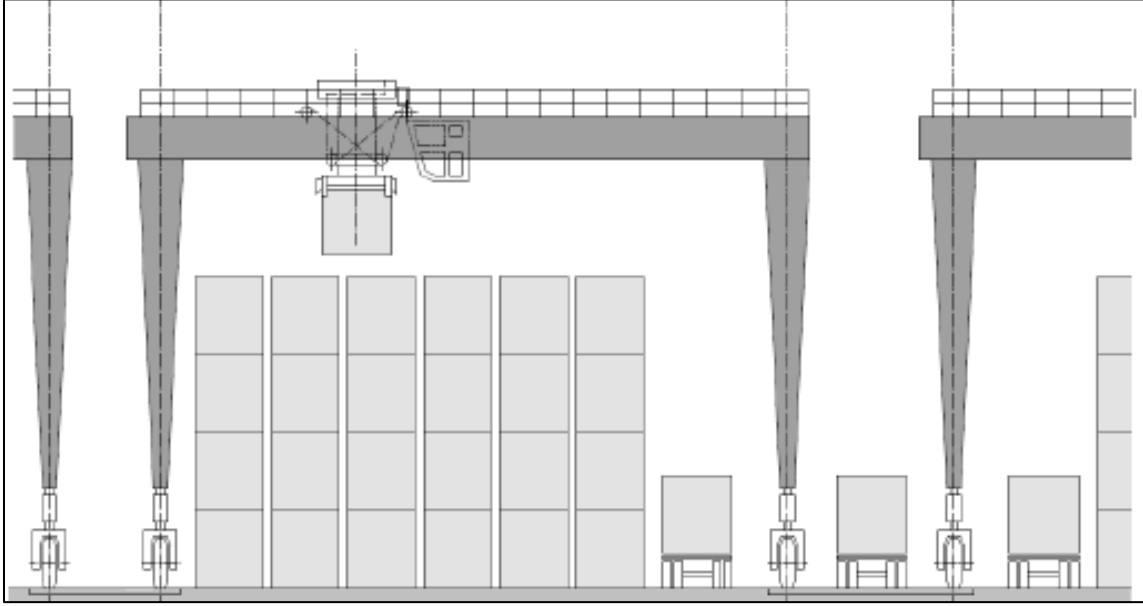
(Kaynak:AYGM)

Şekil 117. SC İstiflemesi ve Depolama Alanı



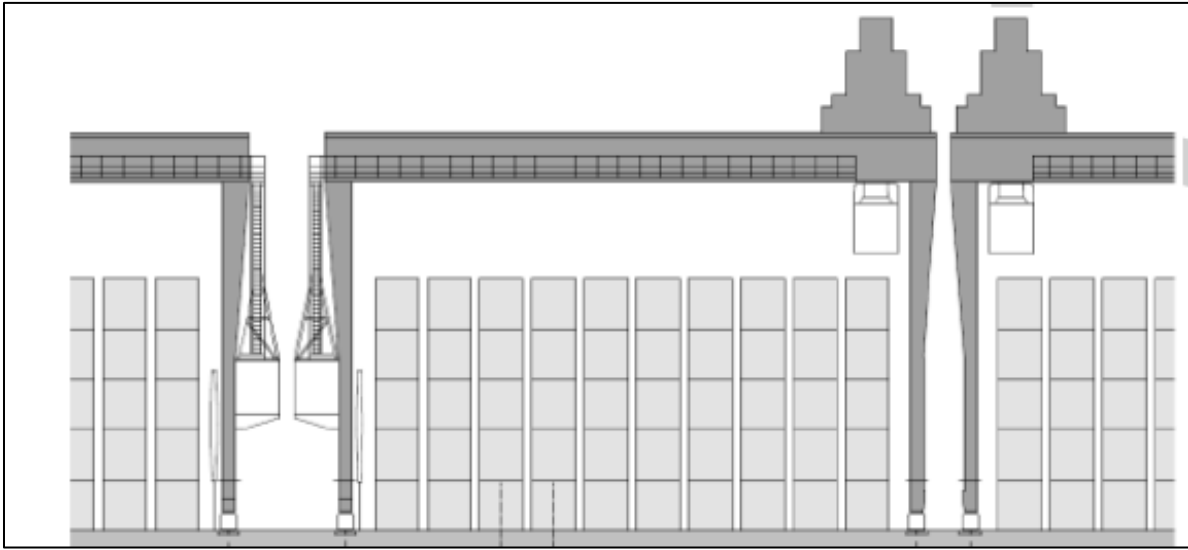
(Kaynak:AYGM)

Şekil 118. RTG İstiflemesi ve Depolama Alanı



(Kaynak:AYGM)

Şekil 119. RMG İstiflemesi ve Depolama Alanı



(Kaynak:AYGM)

Genel Kargo ve Çok Amaçlı Terminaller

Genel kargo terminalleri geleneksel olarak kırkambar (parçalı) yükleri ve daha sonra üniteleştirilmiş genel kargonun elleçlenmesi için kullanılmaktadır. Çok amaçlı terminal, modern genel kargo terminalinde düzenleme ve kullanılan ekipmanlarda yapılan bazı değişiklikler ile elde edilebilmektedir. Çok amaçlı terminallerin çoğu kırkambar (parçalı) yük ile konteyner ve Ro-Ro terminalinin birleşmesi ile oluşmaktadır. Planlamanın ilk safhasında bir genel kargo yanaşma yerine yük girdisi, bir işçi takımının ortalama verimi, takım sayısı ve bir yıldaki efektif çalışma saati sayısı dikkate alınmalıdır.

Apron

Standart apron genişlikleri OCDI (2009) tarafından Tablo 74'deki gibi verilmiştir. Apron genişlikleri yüklerin emniyetle ve düzenli elleçlenmesini sağlayacak şekilde belirlenmelidir. Apron genişliği, elleçleme vinçlerinin bacak aralıkları, çalışma koşulları, elleçlenen yükün özellikleri ve depolama alanına transferi sağlayan ekipmanların tipleri ile özellikleri dikkate alınarak belirlenmelidir. Rıhtım ön yüzeyi ile kreyn ön bacağı arasında en az 3 – 5 m mesafe bırakılmalıdır. Apron yüzey sularının drene edilebilmesini sağlayacak eğime sahip olmalıdır (deniz tarafına doğru %1-2). Apron kaplaması elleçlenen yük ve bağlanma koşulları dikkate alınarak tasarlanmalıdır. Yanaşma yapısı geri dolgu oturmaları oldukça hassas olarak göz önüne alınmalı, oturmanın meydana gelmesine müsaade edilmemelidir.

Tablo 74. Apron genişliği standart değerleri

Yanaşma yeri su derinliği (m)	Apron genişliği (m)
4.5'tan az	10
4.5 ile 7.5 arasında	15
7.5'tan fazla	20

(OCDI, 2009)

Genel kargo rıhtımlarında, elleçleme için vinç çalışma alanı, geçici depolama alanı, ulaşım yolları dikkate alınmalıdır. Apron alanının hemen arkasında planlanan transit sundurma ve açık depolama alanlarına yapılacak elleçlemede, elleçleme ekipmanlarının tipi de apron alanının planlanmasında dikkate alınması gereken bir faktör olarak dikkate alınmalıdır.

Ro-Ro ve Feribot Terminalleri

Feribot ve Ro-Ro gemileri için terminal planlarındaki temel elemanlar aşağıda verilmiştir.

Tırların bindirilmesi veya indirilmesi genellikle geminin başından veya kıçından olur. Bu durum yanaşma yeri planını belirlemektedir.

Güverteye alınabilen maksimum sayıdaki tır (feribot tipine bağlı olarak diğer araçlar da) düzenli bir biçimde park etmek zorundadırlar. Ancak yüksüz tırlar da park alanına ihtiyaç duyarlar.

Bir Ro-Ro terminali gemilere en uygun servisi sağlayacak şekilde geliştirilmelidir, buna değişik gemi hatları da dahil edilebilir. Yanaşma yeri sayısı bekleme yapılmasından kaçınılarak belirlenir. Yükleme/boşaltma kapasitesi ortalama servis süresine göre tahmin edilerek belirlenmektedir.

Feribot terminalleri terminal binalarına ve gemiye bağlantı sağlayan köprülere ilaveten yolcu hizmetlerine ihtiyaç duymaktadır.

Bir feribot hattı, gemi sayısı, seyir süresi ve yanaşma süresi dikkate alınarak planlanmalıdır. Böylece yanaşma yeri sayısı belirlenir.

Feribot terminallerinin planlanmasında ise trafik tahminlerinin doğru yapılması gerekmektedir. Bunun için;

a) Feribotu kullanacak araçlar

yolcu araçları

kamyon ve treylerler

otobüsler

b) Yolcunun terminalden indi bindisini sağlayacak araçlar

özel araçlar

taksiler

otobüsler dikkate alınmalıdır.

Yanaşma yeri sayısı elleçlenecek gemi sayısına bağlıdır. Her bir gemi yükleme/boşaltmasını bir rampa yoluyla yapmaktadır ve burada geminin karadaki alanla bağlantısı sağlanmalıdır. Müsaade edilebilecek rampanın indirildiği rıhtımın maksimum eğimi 1:8'dir. Yanaşma alanı su alanına doğru meyillidir. Yanaşma yeri hızlı bir biçimde yanaşma ve ayrılmayı sağlamak ve yükleme/ boşaltma sırasında geminin sadece çok küçük hareketlerine müsaade etmek için bağlama sistemi dolfen ve usturmaça sistemleriyle donatılmalıdır. Usturmaçalar geminin hasar görmesini engelleyecek biçimde planlanmalıdır.

Feribot terminal binalarında;

bilet satın alma,

bekleme salonları,

kafeterya ve/veya restoran, dükkanlar,

bagaj odası, tuvalet, telefon, diğer yolcu hizmetleri,

uygun aydınlatma ekipmanları,

alarm tesisatı ve diğer iletişim ekipmanları gibi yolcu hizmetleri için bir binaya ihtiyaç vardır (OCDI, 2009). Gemiye binış ve inişler, araçların yükleme ve boşaltılmasından ayrılmalıdır, bu özellikle terminal binası ve araç arasında doğrudan bir köprü kurularak yapılabilir. Terminal planlaması, yolcu başına düşecek alan 1m²'den az olmayacak biçimde düşünölmelidir. Şekil 120'de örnek Ro-Ro terminal planı verilmiştir.

Yolcu İnme/Binme Tesislerinin Planlanması

Yolcuların inme/binmeleri için sabit ve hareketli tesisler planlanabilir. Bu tip tesisler elverişli ve güvenli işlevlere sahip olmalıdırlar. Yolcuları tehlikeye düşürecek nedenlere sahip olmamalıdır. Gemi hareketlerine ve rüzgar etkilerine karşı dayanıklı olmalıdırlar.

İnme/binme tesislerinin genişliği 75 cm ya da kullanım koşullarına göre daha fazla planlanmalıdır, ancak yaşlı ve özürllülerin kullanımı söz konusu olduğunda genişlik 1.2 m veya daha fazla olacak şekilde tercih edilmelidir.

Rampa eğimleri % 12 ya da daha azdır, ancak yaşlı ve özürllülerin kullanımı söz konusu ise eğim % 8 ile % 5 arasında ya da daha az olacak biçimde planlanmalıdır.

Geçiş yollarının her iki tarafında yan duvarlar ya da parmaklıklar ve onların üzerinde tutacakları olmalıdır, taban yüzeyleri kaymayan malzemedden yapılmalıdır.

Parmaklıklar düşmeye karşı koruma sağlamakla birlikte yolcular için yeterince güvenli olmalıdırlar, bunun için parmaklık yüksekliği 1.1 m ya da daha fazla olmalıdır, ayrıca çocuklar ile tekerlekli sandalye kullananların güvenliği için çaprazlar ya da ağ gibi ilave önlemler planlanmalıdır.

Merdiven basamak yükseklikleri güvenli olacak biçimde planlanmalıdır.

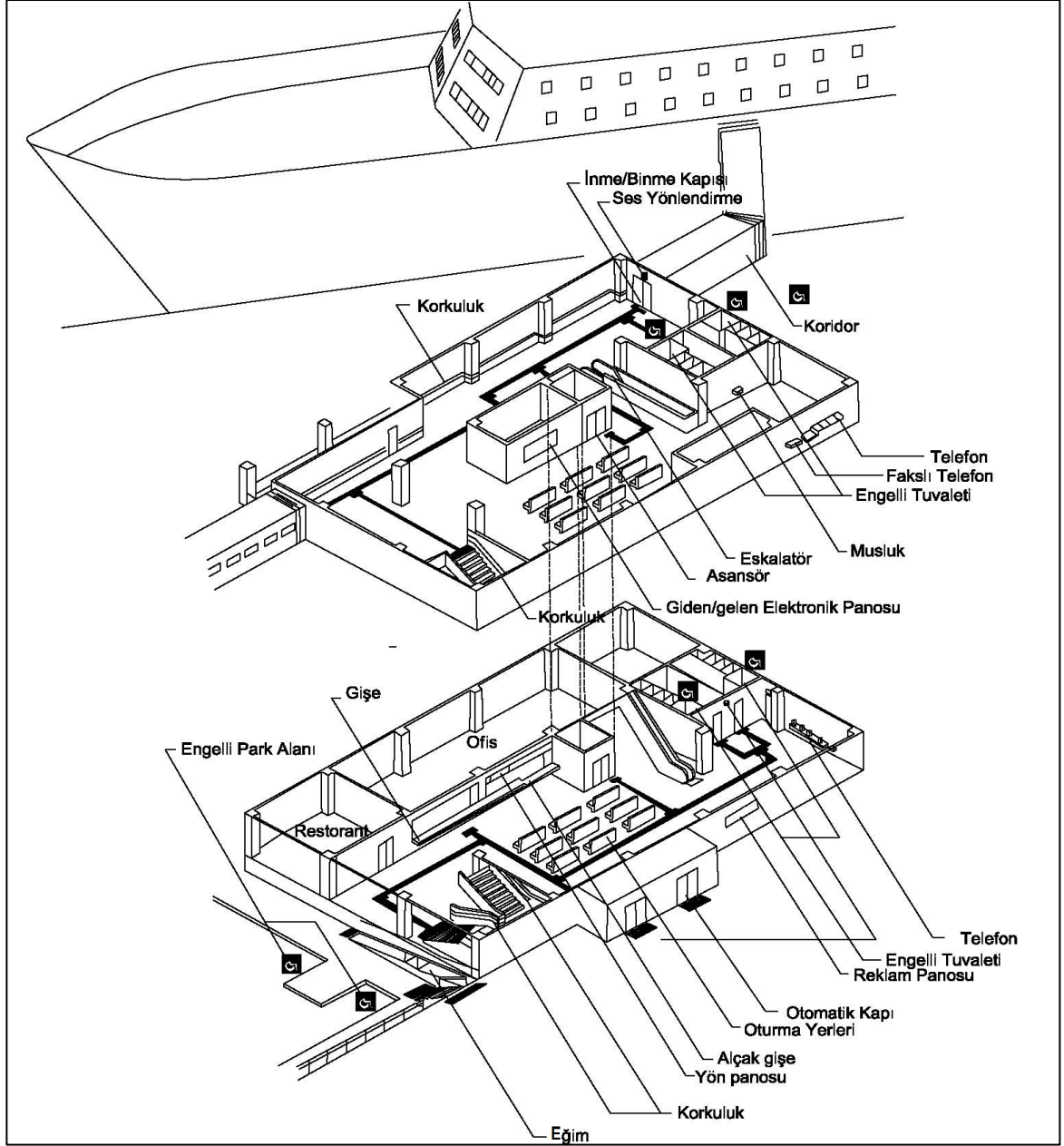
Bu yolların planlanmasında tekerlekli sandalye kullananlar ve özürllü insanlar için yeterli tedbirler alınmalıdır.

Üstü kapalı geçişlerin yükseklikleri 2.1 m ya da daha fazla olmalıdır.

Geçiş yollarının uzunluğunun 60 m'den fazla olması durumunda acil çıkış kapıları planlanmalıdır, acil çıkış kapıları arasındaki mesafeler 60 m'den fazla olmamalıdır ve acil çıkışlara yönelten işaretler konulmalıdır.

Hareketli inme/binme tesisleri için müsaade edilecek düşey mesafe için gel-git aralığı, su çekimindeki değişim, gemi hareketleri gibi tasarım kriterleri dikkate alınmalıdır.

Şekil 120. Örnek Ro-Ro Terminali ve Kapak Atmış Ro-Ro Gemisi



(Kaynak:AYGM)

Sıvı Yük Terminalleri

Özellikle sıvı yük terminallerinin planlanmasında ulusal ve uluslararası standarda uyulması söz konusudur. Bu konuda BS6349, OCIMF97, OCIMF/SIGTTO95 ve PIANC (2014) gibi uluslararası standartlar mevcuttur. Bu tip terminaller tehlikeli yük elleçlemesi nedeniyle önemli yapı sınıfında değerlendirilmelidir.

Bağlı bir tankerle diğer bağlı gemi arasında en az 30 – 100 m mesafe olmalıdır,

Bağlı LPG tankeri ile diğer bağlı gemi arasında 30 – 150 m mesafe olmalıdır,

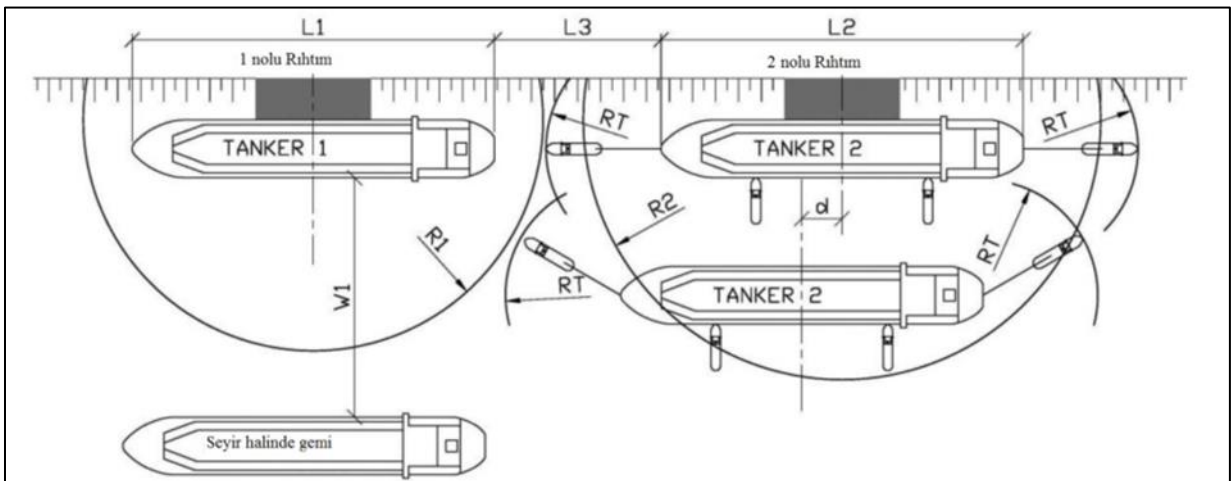
Bağlı LNG tankeri ile diğer bağlı gemi arasında 50 – 150 m mesafe olmalıdır,

Manevra yapan bir tankerin, diğer bağlı tanker veya engellere göre minimum açıklık boyu doğrultusunda (L3) 30 -100 m, gövdesi doğrultusunda (W1) 100 – 300 m olmalıdır

Gemiler arasındaki mesafe aynı zamanda hizmet veren römorkör tipine bağlıdır.

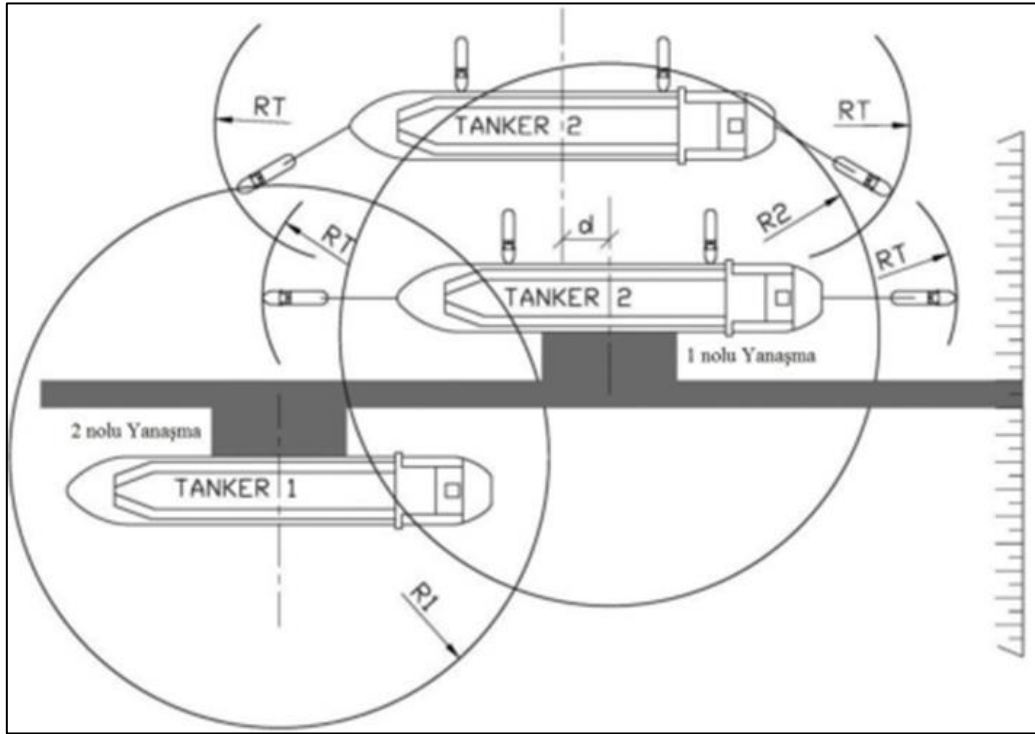
Her tanker için dikkate alınması gereken emniyet alanı (R1, R2) yük tipine, risk yaratabilecek senaryolara, muhtemel gaz ya da petrol yayılma riskine, rüzgar, akıntı, dalga gibi çevresel koşullara bağlıdır. Tipik olarak bu güvenlik alanı; petrol için 30 m, LPG ve LNG için 200 – 300 m alınmaktadır (Şekil 121).

Şekil 121. Boyuna Bağlı Tankerlerde Seyir Halinde Gemi Durumu



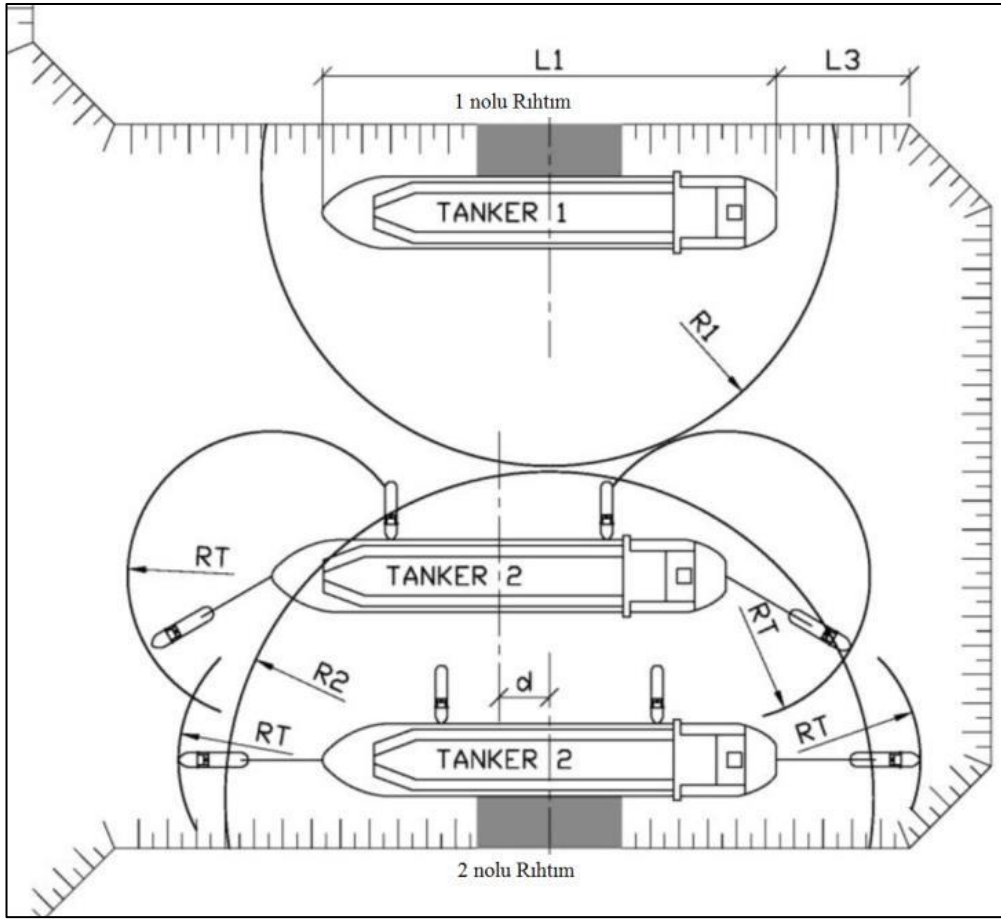
(Kaynak:AYGM)

Şekil 122. Farklı Rıhtımlarda Gemi Omurgaları Arasında Mesafe



(Kaynak:AYGM)

Şekil 123. İskelenin Her İki Tarafına Bağlı Tanker İçin Güvenlik Uygulaması



(Kaynak:AYGM)

Sıvı dökme yükler; ham petrol, petrol ürünleri, kimyasal ürünler, sıvılaştırılmış gaz ve bitkisel yağlar gibi ürünlerden oluşur. Petrol veya gazın önemli özelliği yanıcı ve patlayıcı olmalarıdır. Sonuç olarak bu ürünlerin taşıma, yükleme/boşaltma ve depolanmasında kesin olarak güvenlik önlemleri alınmalıdır. Petrolünün göreceli yoğunluğu 0.85'tir. LNG için yoğunluk 0.45 ve 0.50 arasında ve LPG için ise 0.58-0.60 arasındadır. Yükleme rıhtımlarında, ürünün boşaltılması gemideki pompalar ile yapılmaktadır. Eğer terminaller yeterli kotta ise ürün gemiye cazibe ile iletilmektedir. Terminallerin şekli, boyutları, yerleştirilmeleri ve düzenlenmeleri bu terminallerin fonksiyonları doğrultusunda belirlenmektedir. Bunlar;

Taşıma ve depolama

Rafineriden temin ve dağıtım

Her iki durumun birlikte olması

Planlamada ürünlerin farklılıkları da dikkate alınmalıdır. Rafinerilere ait terminallerde miktar, ithal edilen ham petrolün orijini ve üretilen ürünlerin özellikleri dikkate alınır. Petrol terminalleri aşağıdaki gibi sınıflandırılmaktadır;

Depolama alanlı konvansiyonel korunaklı liman yanaşma yeri genellikle bir iskele ve dolfenlerden veya çoklu şamandıra bağlantısından oluşmaktadır.

Açık deniz terminalleri Tek Nokta Bağlama (SPM) veya daha fazla şamandıra sistemi ile karadaki depoları bağlayan denizaltı boru hatlarından oluşmaktadır.

Yükün sıvı formda oluşu boru hatları ve bağlama şamandıraları ile açık denizde yükleme/boşaltmanın yapılabilmesini sağlayabilmektedir. Ham petrol ve petrol ürünleri durumunda yükleme/boşaltma, denizaltı boru hatları ve Tek Nokta Bağlama ile yapılabilmektedir. Yanaşma Yapılarının Planlanması genellikle üç farklı yanaşma sistemi şeklinde planlanır:

Geminin baştan şamandıraya bağlanması, bu durumda gemi serbestçe şamandıranın etrafında dönebilmektedir.

Geminin baştan ve kıçtan şamandıraya bağlanması ya da demir atmasıdır.

Geminin sürekli (lineer ya da marjinal) yanaşma yerine baştan ve kıçtan bağlanması ve gemi ile yanaşma yeri arasına usturma sistemi yerleştirilmesidir.

Her bir yanaşma yeri için sürekli rıhtım düzeni dikkate alındığında emniyet nedenlerinden dolayı, yanaşmış durumdaki iki gemi arasındaki minimum mesafe, en büyük geminin genişliğine (30 m'den az olmamalıdır) yaklaşık eşit olmalıdır. Sıvı yük gemilerinde bulunan manifold sistemi genellikle geminin tam ortasında bulunmadığından, gemi merkezinin 15 m kadar önünde bazen de 10 m arkasında olabileceği düşünülmelidir. Bu nedenle 2 ardışık yanaşma yerinde merkezden merkeze minimum mesafenin (en uzun geminin uzunluğu + 1x en büyük gemi genişliği + 2x 15 m) olarak alınması tavsiye edilmektedir.

Demirleme alanları ile ilgili olarak Tablo 75 ve Tablo 76’de verilen kriterlere uyulmalıdır. Şamandıralara bağlanma Şekil 124’te verilmiştir (OCDI, 2009). Çoklu bağlanma Şekil 125’te gösterilmiştir.

Tablo 75. Demirleme alanları

Basenin kullanım amacı	Demirleme yöntemi	Deniz tabanı veya Rüzgar hızı	Demirleme Yarıçap
Açık denizde bekleme veya yük elleçleme	Bir merkez etrafında dönebilecek biçimde tek demirlemeyle bağlanma	İyi demirleme	*L + 6d
		Kötü demirleme	L + 6d + 30 m
	Çift demirleme	İyi demirleme	L + 4.5d
		Kötü demirleme	L + 4.5d + 25 m
	Tek demirleme	20 m/s	L + 3d + 90 m
		30 m/s	L + 4d + 145 m

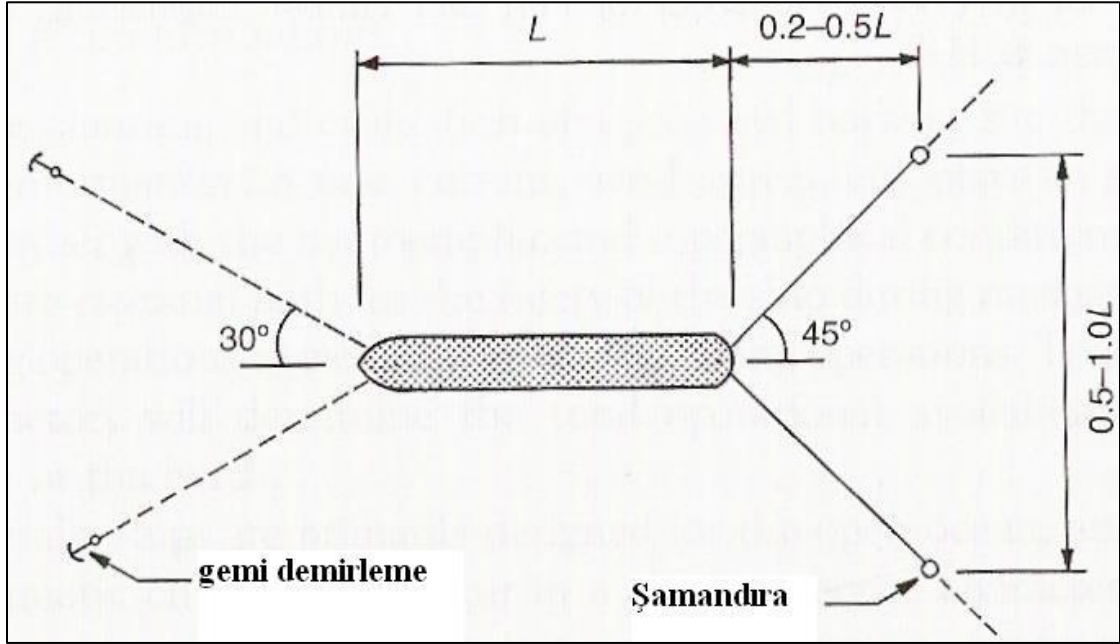
*L: Tasarım gemisinin boyu (Kaynak:OCDI)

Tablo 76. Şamandıra kullanılan basen alanları

Bağlanma yöntemi	Alan
Tek şamandıra	(L + 25 m) yarıçaplı daire alanı
Çift şamandıra	(L + 50 m)xL/2 boyutlarında dikdörtgen

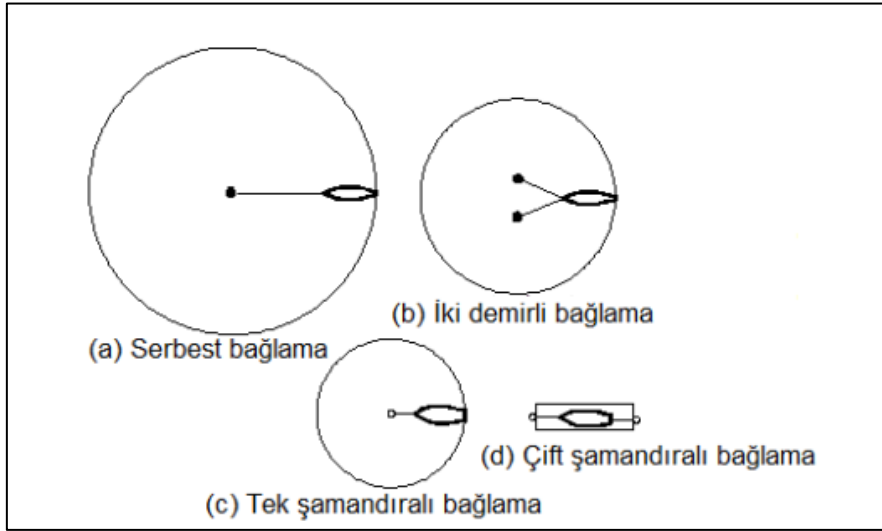
(Kaynak:OCDI)

Şekil 124. Her Bir Gemi İçin Şamandıralara Bağlanma Alanı İçin Temel Tasarım



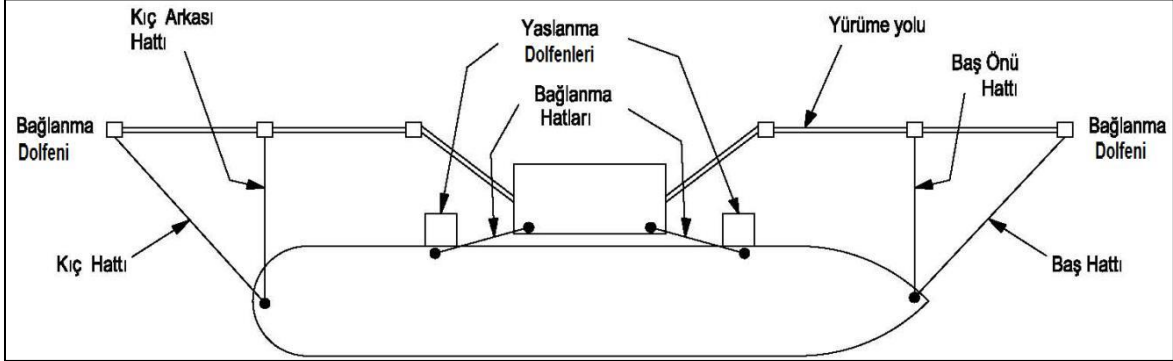
(Kaynak:AYGM)

Şekil 125. Çoklu Bağlama



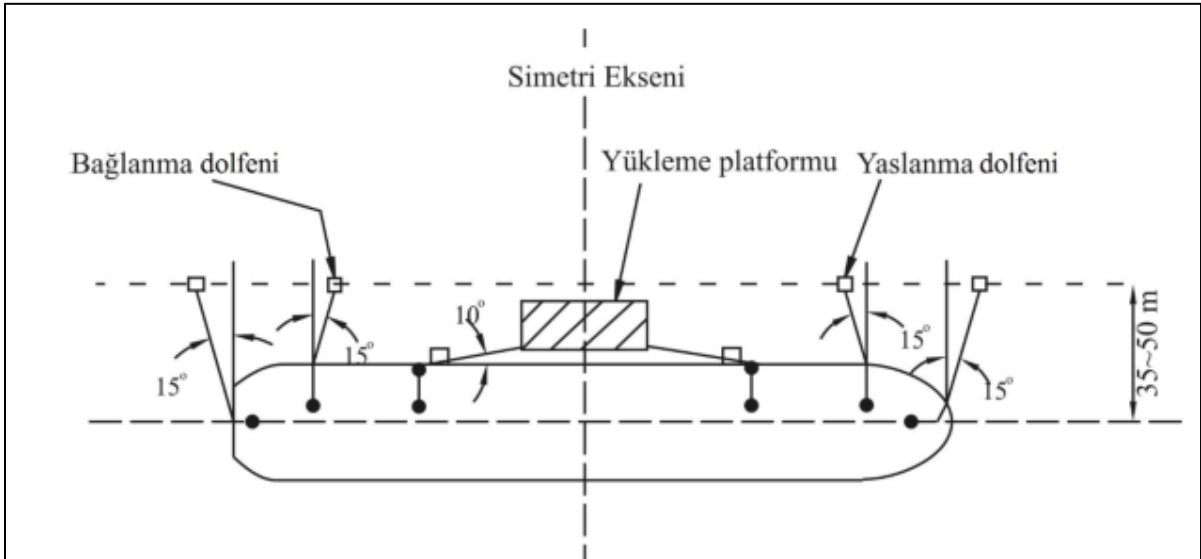
Şekil 126'da bir geminin T tipi iskeleye bağlanma ve yaslanma dolfenlerine normal yanaşma durumu gösterilmiştir. Gemi bağlanma düzeni mümkün olduğunca simetrik olmalıdır. Normal bağlanmada halat geminin boyuna ekseni ile 45 derecelik açı yapmaktadır. Gemi gövdesinden bağlanan halatlar ise boyuna eksen ile 10 derecelik açı yapmaktadır. Gemiye göre daha düşük kotta bulunan bağlanma babaları düşeyde 25 dereceden daha fazla açı yapmayacak şekilde planlanmalıdır. Şekil 127'de bir yükleme platformuna bağlanan tankerın yanaşma düzeni gösterilmiştir. Tankerin yanaşma yükleri yanaşma ve bağlanma hatları ile en iyi şekilde sönlendirilmelidir.

Şekil 126. T Tipi İskelede Bağlanma



(Kaynak:AYGM)

Şekil 127. Yükleme Platformuna Bağlanan Tankerin Bağlanma Düzeni



(Kaynak:AYGM)

Emniyet dikkate alındığında, terminal ve rafinerinin çevresinin tehlikelere karşı korunması gereklidir. LPG ve LNG'nin özelliğinden dolayı, dökülme sonucunda oluşan problemler petrol terminallerindekinden daha ciddi olabilmektedir, çünkü sıvı gaz daha çabuk buharlaşmaktadır. Böylece yangın tehlikesi doğabilir ve yüksek ısı yayılımı söz konusu olabilir. Bu nedenle bir terminal planlaması yapılırken, farklı güvenlik mesafeleri dikkate alınmak zorundadır. Terminaldeki muhtemel bir sızıntı ve akma, ürünün patlamasına veya yanmasına neden olur. Buhar bulutları gelişebileceğinden belirli mesafeler dikkate alınmalıdır.

Bu sınırlar içerisinde kontrolsüz ateşleme kaynakları olmamalıdır. Terminalde ısı yayılarak insanlara fiziksel zarar verebileceği için, muhtemel ateş kaynaklarına belli mesafeler dikkate alınmalıdır. Yine toksik ürünlerin üretilmesi veya kullanılması durumunda, muhtemel sızma

veya akma olması belirli yoğunluktaki buhar bulutlarının oluşmasına ve insanlara fiziksel zarar vermesi söz konusu olacağından belirli mesafeler dikkate alınmalıdır.

Kuru Dökme Yük Terminalleri

Kuru dökme yüklere olan talebi belirleyen birçok unsur vardır ve bu unsurlar içinde bulunan döneme göre şekillenmektedir. 2018 yılı itibariyle dökme yüklere olan talebi arttıran ve azaltan unsurlar şu şekildedir²:

Çin’de oluşan kapasite fazlalığı nedeniyle Çin ağır sanayisinin demir cevheri, kömür ve minör dökme yük ithalatını azaltmıştır (olumsuz etki),

Düşük karbon emisyonlu enerji kullanımı kömür taşımacılığına olan talebi azaltmıştır (olumsuz etki),

Malzemelerin geri dönüşüm, yeniden kullanım ya da yeniden üretim oranları arttıkça ham maddelere olan talep düşmüştür (olumsuz etki),

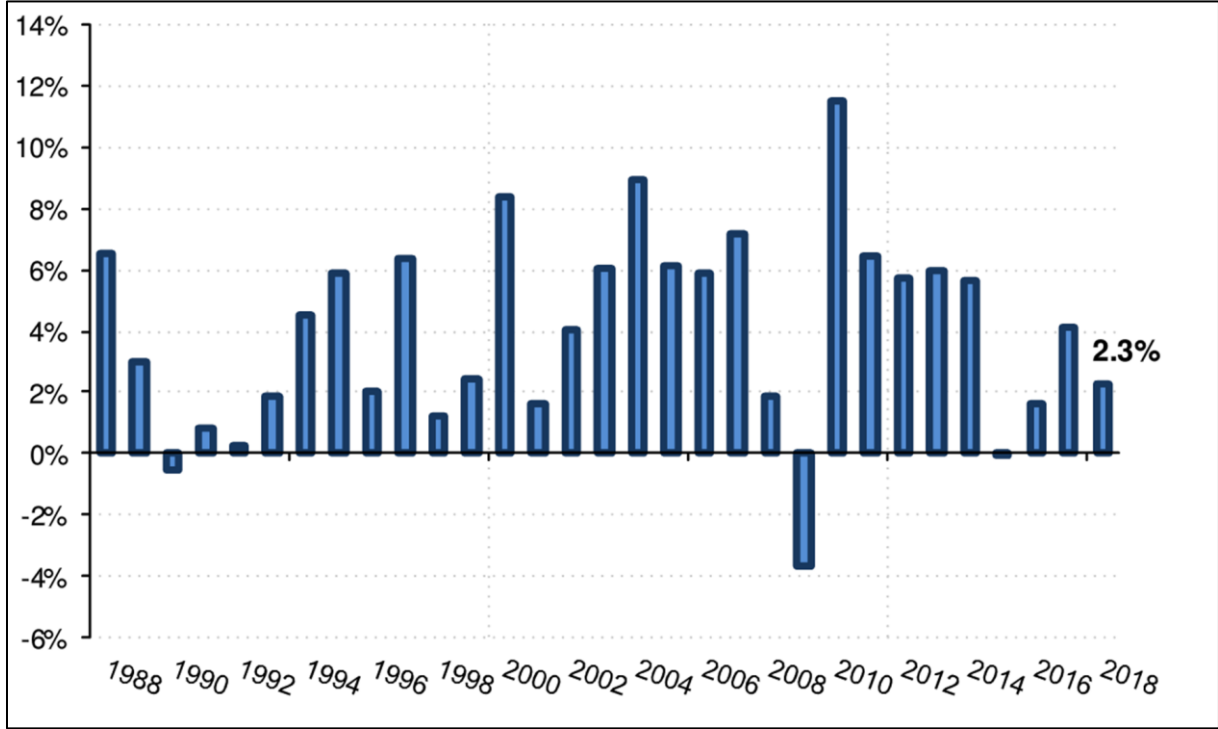
Çin’in Demir İpek Yolu üzerinde gerçekleştirdiği yatırımlar artmıştır (olumlu etki),

Elektrikli araçlarda batarya kullanımı ve enerji depolama tesislerinin yaygınlaşması lityum ve bakır gibi dökme yük taşımalarını arttırmıştır (olumlu etki).

Tüm bu unsurlar ışığında 2018 yılında dünyada denizyolu ile taşınan kuru dökme yükler, bir önceki yıla göre % 2,3 oranında artışla 5,2 milyar tona ulaşmıştır.

² Danish Ship Finance, Shipping Market Review, 2018

Şekil 128. Denizyolu İle Taşınan Kuru Dökme Yüklerin Gelişim Grafiği



(Kaynak :Clarkson Research and Shanghai International Shipping (SISI))

Bilindiği gibi kuru dökme yükler, denizyolunda taşınma miktarlarına göre majör ve minör dökme yükler olarak iki ana gruba ayrılmaktadır. Majör dökme yükler demir cevheri, kömür ve tahıllardan oluşurken, geri kalan tüm kuru dökme yükler minör dökme yük sınıflandırması içindedir. 2018 yılında majör yükler toplamda %1.5 oranında artış ile 3.2 milyar tona ulaşırken, minör dökme yükler %5.3 artış ile 2 milyar tonu geçmiştir (Tablo 77).

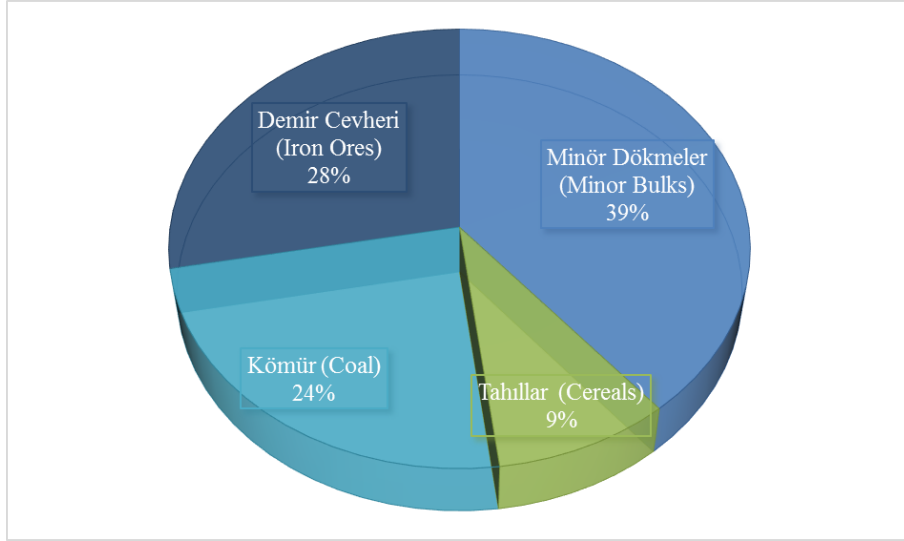
Tablo 77. Majör ve minör dökme yüklerdeki gelişim (milyon ton)

	2015	2016	2017	2018	17/18 Değişim
Majör dökme yükleri	2,960	3,041	3,148	3,196	%1.5
Minör dökme yükleri	1,871	1,868	1,908	2,010	%5.3
Dökme yük toplamı	4,832	4,909	5,056	5,206	%2.3

(Kaynak:Clarkson Research)

Majör dökme yükler toplam dökme yüklerin % 61'ini oluştururken bu oran içinde en fazla paya % 28 ile demir cevheri sahiptir (Şekil 129).

Şekil 129. 2018 yılında uluslararası dökme yük taşımalarının dağılımı



(Clarkson Research and SISI)

2018 yılında deniz yolu ile taşınan 3 majör dökme yükün miktar sıralamasında bir değişiklik olmamıştır. Demir cevheri 1,5 milyar ton rakamında kalarak 2017 yılı ile aynı miktarda seyretmiştir. Kömürde artış % 3,3 olurken tahıllarda artış oranı % 1,7'dir (

Tablo 78).

Tablo 78. Majör dökme yüklerdeki gelişim (milyon ton)

	2015	2016	2017	2018	17/18 Değişim
Demir cevheri	1,364	1,418	1,470	1,470	0.0%
Kömür	1,138	1,142	1,200	1,240	3.3%
Tahıl	459	481	478	486	1.7%

(Clarkson Research and SISI)

Dünyada demir cevherinin en önemli alıcısı 1.05 milyar ton ile Çin'dir. Çin 2017 yılına göre alımını %1 oranında düşürmüştür. Çin'den sonra en önemli demir cevheri alıcıları Japonya (126.1 milyon ton) ve Güney Kore'dir (73.2 milyon ton). 2018 yılında en önemli demir cevheri ihracatçıları ise 849 milyon ton ile Avustralya, 389 milyon ton ile Brezilya ve 64 milyon ton ile Güney Afrika'dır. 2018 yılında toplamda 1.2 milyar ton taşınan kömürün 976 milyon tonu termik santrallerde kullanılan kömürlerdir. En önemli kömür ihracatçıları Endonezya (%32) ve Avustralya (%30) iken en önemli ithalatçılar Çin (%18), Hindistan (%17) ve Japonya'dır (%15). Dünyanın en önemli tahıl ihracatçıları % 25 ve % 23 paylar ile ABD ve Rusya'dır. Ukrayna ve %15 pay ile üçüncü sıradadır. Tahılların %34'ü Asya kıtasından, %21'i ise Afrika kıtasından ithal edilmiştir³.

Minör dökmeler içinde yer alan bazı ürünlerin 2018 yılı taşımalarına bakıldığında gübre taşımaları %3 artışla 175 milyon ton, boksit %14 artış ile 115 milyon ton ve nikel %25 artışla 55.3 milyon ton olarak gerçekleşirken şeker taşımaları %7 oranında azalarak 55.4 milyon tona gerilemiştir⁴.

Kuru dökme yükler aşağıdaki gibi sınıflandırılmaktadır:

Birinci derecede yük: Demir cevheri, kömür, tahıl, fosfat vb.

İkinci derecede yük: Şeker, pirinç, tuz, balık, alçı taşı, talaş, Hindistan cevizi

Kuru yük için yükleme ve boşaltma terminalleri hem yer, hem boyut hem de elleçleme sistemi açısından birbirlerinden çok farklı olabilir. Bu terminallerde konveyör bantlarının ayaklarının rıhtım boyunca uzanmaları yanaşma yerlerinin başka amaçla kullanılmamasına neden olmaktadır. Ayrıca oldukça ağır olan bu sistemler için geoteknik koşulların yeterli düzeyde olması sağlanmalıdır. Kuru yük yanaşma yerleri genellikle yükleme ve boşaltma operasyonlarına bağlı olarak planlandıkları gibi birleşik bir sistemde oluşturulabilmektedir. Çünkü yükleme işlemi; sıvı yük terminallerine benzer biçimde tek bir noktada (T ya da L tipi platform gibi) bağlanarak gerçekleştirilebilir (

Şekil 131. Lineer Bir Rıhtımda Kuru Yük Elleçlemesi (Boşaltma)

3 Clarkson Research, RMT ve SISI

4 Clarkson Research, RMT ve SISI

). Ancak bu durum boşaltmada mümkün olmayabilir (kendi kendini boşaltma ekipmanına sahip olan gemiler hariç) çünkü yanaşma yeri üzerindeki vinçler yardımıyla elleçleme yapılmaktadır ve lineer (sürekli) bir yanaşma yerine ihtiyaç duyulur (Şekil 131).

Şekil 130. İskele Platforma Bağlı Kuru Yük Elleçlemesi (Yükleme)



Şekil 131. Lineer Bir Rıhtımda Kuru Yük Elleçlemesi (Boşaltma)



Terminalin depolama alanı ise yükün tipine bağlı olarak kapalı silolarda, sundurmalarda, havuzlarda ve açık havada yüksek kümeler şeklinde depolamaya müsait olmalıdır. Kuru dökme yük genellikle gevşek formda yüklenir, bu da rıhtımda ve terminalde taşıma teknolojisinin belirlenmesini sağlamaktadır. Eğer hava şartları malzemenin kalitesini etkiliyorsa bu durumda kapalı depolama gereklidir. Kuru yük terminallerinde toz problemi söz konusudur ve çevrenin toza karşı korunmasını sağlayacak önlemler alınmalıdır (sprinkler sistemleri gibi). Bu nedenle bu tip terminallerde çevresel koşulların korunduğu bir planlama yapılmalıdır.

Konteyner Limanı Örnek Alan Hesabı

Örnek bir çalışma olarak, Konteyner Limanında elleçleme için kullanılan genel ekipmanlar aşağıdaki tabloda sunulmuştur.

Şekil 132. Konteyner Limanı Örneği



Depolama Alanı

Limanda toplam konteyner depolama alanı 1 360 TEU dur. Bu depo alanında 5 konteyner üst üste depolanabilmektedir. $1\ 360 \times 5 = 6\ 800$ TEU luk bir depolama kapasitesi vardır. %70 doluluk oranı ile operasyonel kapasite; $6\ 800 \times 0.7 = 4\ 760$ TEU dur.

Depolama Alanı Dikkate Alınarak Yıllık Elleçleme Kapasite Hesabı

Yıl gün sayısı : 365

Konteyner ortalama ardiye süresi : 10 gün

Peak faktör : 1,1

Operasyonel kapasite : $4760 \text{ TEU} (365/11) \times 1,1 \times 4760 = 173\ 740 \text{ TEU/YIL}$

Tablo 79. Liman 1 ve 2'nin Karşılaştırılması

ÖZELLİKLER	LİMAN 1	LİMAN 2
Liman Sahası	54.000 m ²	1.100.000 m ²
Konteyner Rıhtım Adedi	2	4
Rıhtım 1 (uzunluk / derinlik)	366 m / 16,5 m	375m / 14 m
Rıhtım 2 (uzunluk / derinlik)	366 m / 16,5 m	300m / 12 m
Rıhtım 3 (uzunluk / derinlik)	---	495m / 12 m
Rıhtım 4 (uzunluk / derinlik)	---	300m / 10 m
Yanaşmış En Büyük Gemi(1)	348,50 m / 42,80 m / 14,50 m	304,00 m / 40,00 m / 12,70 m
Yanaşabilecek En Büyük Gemi(1)	366,10 m / 51,00 m / 15,50 m	350,00 m / 42,80 m / 13,50 m(2)
Yanaşmış En Büyük Gemi(3)	9.200 TEUs	
Yanaşabilecek En Büyük Gemi(3)	14.000 TEUs	8.000 TEUs
Saha Kapasitesi	190.000 TEUs/yıl	2.500.000 TEUs/yıl
Rıhtım Elleçleme Kapasitesi	1.050.000 TEUs/yıl	2.475.000 TEUs/yıl
Saha Kap. / Rıhtım Kap.	% 18	% 101

Boy / En / Draft

14 m su derinliğine göre olabilecek en büyük draft

Geminin konteyner taşıma kapasitesi

Tablo 80. Konteyner Limanı 1 Genel Ekipman Listesi

S/N	EKİPMAN	MODEL/TİPİ	KAPASİTE
1	MOBİL LİMAN VİNCİ	HMK 7608	150 T
2	MOBİL LİMAN VİNCİ	HMK 7608	150 T
3	MOBİL LİMAN VİNCİ	HMK 6407-HT	100 T
4	MOBİL LİMAN VİNCİ	HMK 6407-HT	100 T
5	TWIN SPREADER	EH170U	2*25 T
6	TWIN SPREADER	EH170U	2*25 T
7	TWIN SPREADER	EH170U	2*25 T
8	TWIN SPREADER	EH170U	2*25 T
9	TWIN SPREADER	EH170U	2*25 T
10	C KANCA		30 T
11	C KANCA		30 T
12	DOLU KONTEYNER ELLEÇLEME MAKİNASI	DRF45065S5	45 T
13	DOLU KONTEYNER ELLEÇLEME MAKİNASI	DRF45065S5	45 T
14	DOLU KONTEYNER ELLEÇLEME MAKİNASI	T45	45 T
15	DOLU KONTEYNER ELLEÇLEME MAKİNASI	T45	45 T
16	DOLU KONTEYNER ELLEÇLEME MAKİNASI	T45X	45 T
17	BOŞ KONTEYNER ELLEÇLEME MAKİNASI	DCF80-45 E6	8 T
18	BOŞ KONTEYNER ELLEÇLEME MAKİNASI	CS 7.5S6	10 T
19	GRAB		25 M3
20	GRAB		25 M3
21	GRAB		25 M3
22	BUNKER		125 M3
23	BUNKER		125 M3
24	TERMİNAL TRAKTÖR	4*2 OFF ROAD	65 T-G.C.W

25	TERMİNAL TRAKTÖR	4*2 OFF ROAD	65 T-G.C.W
26	TERMİNAL TRAKTÖR	4*2 OFF ROAD	65 T-G.C.W
27	TERMİNAL TRAKTÖR	4*2 OFF ROAD	65 T-G.C.W
28	TERMİNAL TRAKTÖR	4*2 OFF ROAD	65 T-G.C.W
29	TERMİNAL TRAKTÖR	4*2 OFF ROAD	65 T-G.C.W
30	TERMİNAL TRAKTÖR	4*2 OFF ROAD	65 T-G.C.W
31	TERMİNAL TRAKTÖR	4*2 OFF ROAD	65 T-G.C.W
32	TERMİNAL TRAKTÖR DORSESİ	LAR01	50 T
33	TERMİNAL TRAKTÖR DORSESİ	LAR01	50 T
34	TERMİNAL TRAKTÖR DORSESİ	LAR01	50 T
35	TERMİNAL TRAKTÖR DORSESİ	LAR01	50 T
36	TERMİNAL TRAKTÖR DORSESİ	LAR01	50 T
37	TERMİNAL TRAKTÖR DORSESİ	LAR01	50 T
38	TERMİNAL TRAKTÖR DORSESİ	LAR01	50 T
39	TERMİNAL TRAKTÖR DORSESİ	LAR01	50 T
40	TERMİNAL TRAKTÖR DORSESİ	LAR01	50 T
41	TERMİNAL TRAKTÖR DORSESİ	LAR01	50 T
42	YÜKSEK YÜK ATAÇMANI		50 T

(Kaynak:AYGM)

YAT LİMANLARI PLANLAMA STANDARTLARI

Yat limanları (marinalar) yatçıların teknelerini barındırabildikleri, yakıt gıda ve içme suyu gibi temel ihtiyaçlarını temin ettikleri yerlerdir. Yatçılık çok sayıda disiplini içermektedir. Yat limanı planlamasına başlamadan önce bu disiplinlerle ilgili çalışmalar yapılmalıdır. Teknelerin konaklamaları, seyirleri sırasındaki ihtiyaçları için gerekli servislerin verilmesi gerekmektedir.

Tablo 81. Marina Planlama Alanları

Su alanı	6–10 yat/hektar
Kara Yat alanı	32–40 yat/hektar
Liman Otoparkı	32–40 otomobil/hektar
Kışlama alanı (kara)	22–26 yat/hektar

(Kaynak:AYGM)

Tekne Tipleri ve Boyutları

Tekneler boylarına ve yelkenli olup olmadıklarına göre sınıflandırılmaktadırlar. Bu sınıflandırmaya göre Tablo 82,

Tablo 83 ve

Tablo 84'te tipik tekne boyutları tanımlanmıştır. Mega yatlar için genişlik, su çekimi ve uzunluk arasındaki ilişki tabloda verilmektedir.

Tablo 82. Teknelerin Tipik Tasarım Parametreleri

Uzunluk (m)	Su çekimi (D) (m)		Genişlik (B) (m)	
	Motorlu	Yelkenli	Motorlu	Yelkenli
0-5	0.80	1.40	2.20	1.80
5-9	1.00	2.00	3.60	3.00
9-12	1.20	2.40	4.10	3.40
12-15	1.040	2.080	4.80	3.90
15-20	1.660	3.40	5.30	4.40

(Kaynak:AYGM)

Tablo 83. Gezinti Tekneleri için Tipik Standart Boyutlar

Tip	Toplam uzunluk (m)	Genişlik (m)	Su Çekimi (m)	Kütle (kg)
Gezi Teknesi	7.0	2.8	1.5	2,300
	7.5	2.9	1.6	2,600
	8.0	3.0	1.6	2,900
	8.5	3.1	1.7	3,200
	9.0	3.2	1.8	3,600
	9.5	3.4	1.8	4,100
	10.0	3.5	1.9	6,700
	10.5	3.6	1.9	7,200
	11.0	3.7	2.0	7,800
Küçük tekne	3.5	1.6	0.9	60
	4.0	1.7	1.0	80
	4.5	1.8	1.1	110
	5.0	1.9	1.2	150
	5.5	2.0	1.2	250
Motorlu tekne	6.0	2.6	0.6	1,800
	7.0	2.8	0.7	2,100
	8.0	3.0	0.7	2,800
	9.0	3.6	1.1	7,600
	10.0	3.8	1.1	8,700
	11.0	4.0	1.1	10,000
	12.0	4.1	1.1	11,600
13.0	4.3	1.1	13,400	

(Kaynak:AYGM)

Tablo 84. Teknelerin Sınıflandırılması

Sınıf	Loa (m)	Alt Sınıflar
I II	Loa<5	Motorlu tekne/Yelkenli, Motor/yelkenli Yaşam mahalli tekne, Yaşam mahalsiz tekne Yaşam mahalli- yelkenli, Yaşam mahalsiz-yelkenli Yaşam mahalli/motor/yelken, Yaşam mahalsiz/motor/yelken
	5<Loa<8	
III IV	8<Loa<15	Motorlu tekne, Yelkenli, Motor/yelken
	Loa>15	Motorlu tekne, Yelkenli, Motor/yelken

(Kaynak:AYGM)

Ulaşım Kanalı ve Liman Girişi

Limana giriş şartları çok dikkatli biçimde göz önüne alınmalıdır. Yerleşim planı hazırlanırken ulaşım kanalı dalga etkisine ve kumlanmaya karşı yeterince korunaklı biçimde tasarlanmalıdır.

Limana giren ve çıkan tekne trafiğinin istisnai şartlar altında bile (sis, karanlık, rüzgar gibi) emniyetli olması için ulaşım kanalı belirli bir minimum genişliğe sahip olmalıdır. Her ne kadar liman girişi boyutlarında ulaşım kanalı boyutları belirleyici olsa da normal şartlar altında liman girişinin minimum genişliği 20-25 m veya yaklaşık olarak limanı kullanan en büyük tekne genişliğinin 4.5-5 katı civarında olmalıdır. Bu durum, ancak teknelerin düşük hızla seyir yapmaları halinde yeterlidir. Eğer girişte tekneler birbirlerini sıklıkla geçiyorlarsa ilave genişlik gerekmektedir.

Liman İçi Yerleşim

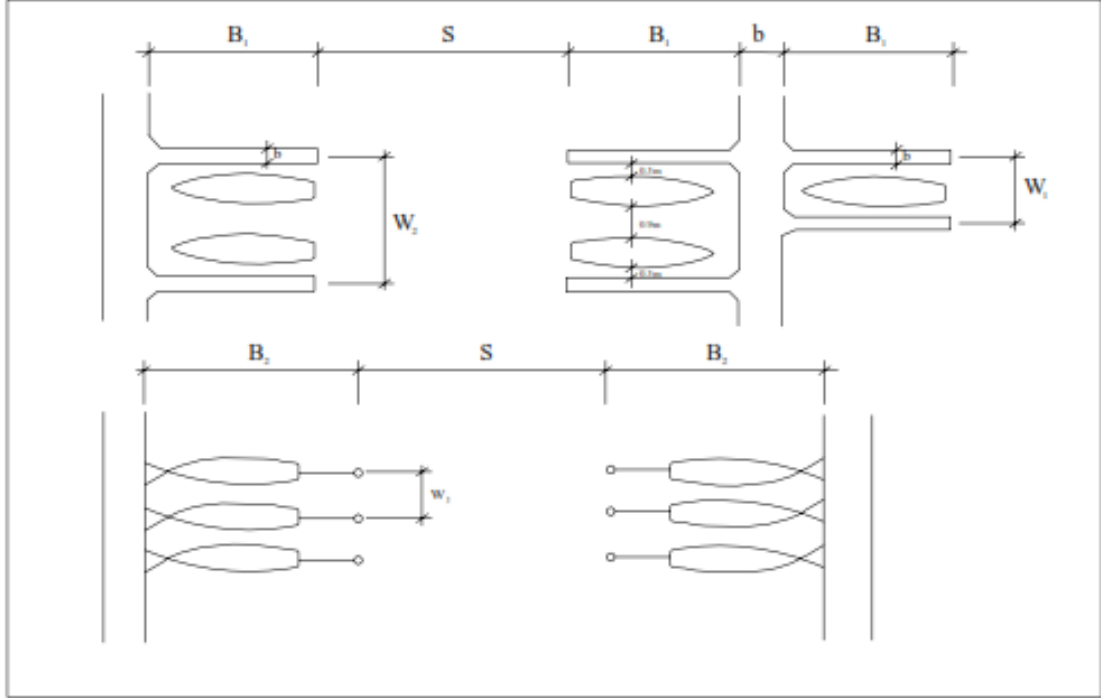
Yat limanlarında teknelerin yanaşması için genellikle sabit ya da yüzen iskeleler kullanılmaktadır. Sabit iskeleler ekseriyetle derinliğin 5-6 m'yi geçmediği su yüzeyindeki salınımların 1 m'yi aşmadığı durumlarda inşaa edilirler. İskele döşemesinin üst kotu tasarım su seviyesi Tablo 85'de verilmektedir.

Tablo 85. Tekne Genişliğine Göre İskele Üst Kotu (m)

Tekne Boyu (m)	İskele Üst Kotu (m)
<7.5	0.8
>7.5 ve <12	1.2
>12	1.5

(Kaynak:AYGM)

Şekil 133. Tekne bağlanma düzeni ve boyutlar



(Kaynak:AYGM)

İskele genişlikleri;

b ana iskele : 1.5-3.0 m

b' tali iskele : 1.0-1.5 m

Su seviyesinin 0,5-1.5 m arasında değiştiği yerlerde yüzen iskele sistemi kullanılabilir. Ancak gel-git 1,5 m'yi aşıyorsa bu sistem de uygun bir çözüm olmamaktadır. Yüzen iskele sisteminin üst kotu hareketli yükün olmadığı durum için ortalama olarak su yüzeyinden 0,5 m'den yukarıda olmalıdır. Bu iskeleler rıhtıma mafsallı bağlantı köprüsü ile bağlanmaktadır. Bu rampanın eğimi genellikle $\frac{1}{4}$ dür. Genişlikleri ise 1,2 m, tutma korkulukları 1,10 m olarak alınabilir. İskele üzerine golf arabaları gibi küçük taşıtların çıkmasının planlandığı durumlarda, bağlantı köprülerinin genişlik, eğim ve yerleşimleri bu duruma uygun olarak tasarlanmalıdır. Yat limanları için yerleşim planı ve boyutlandırması Şekil 347'deki gibi verilmektedir.

Park Alanı

Yat limanındaki araba parkının boyutları, limanda kalan tekne sayısına bağlı olarak planlanmalıdır.

Travel Lift

Modern limanlarda genellikle travel lift (vinç) kullanılır. Kaldırma amaçlı vinç basen yada rıhtıma dik iki iskele üzerinde hareket etmektedir. Su derinliklerinin uygun olduğu durumlarda travel lift baseni, rıhtım dış hattından içeri giren bir havuz şeklinde de oluşturulabilir. Dikdörtgen basenin genişlikleri 6.0 ile 8.5 m arasında değişebilmektedir. Uzunluğu ise en uzun teknenin uzunluğunun % 75'i kadar alınabilmektedir. Ancak travel lift basenlerinin ölçülendirilmesinde, kullanılacak vinçlerin her iki yöndeki aks açıklıkları, boyları ve kaldırma kapasiteleri dikkate alınmalıdır.

Çekek hizmetleri için kızak sistemleri de tercih edilebilmektedir. Travel lift imkanlarının kısıtlı olduğu durumlarda, su derinliklerinin de uygun olması halinde eğimli kızak rampaları düzenlenerek, teknelerin karaya alınır. Bu tür kızaklarda genel olarak taban eğimi 1:7~1:12 arasında alınabilir. Kızak tabanı genel olarak beton plaklarla kaplanabilir. Kızak içine lastik tekerli treyler girmesi mümkün olabildiği gibi bazı hallerde ray döşenerek özel imal edilmiş çekek arabalarının kullanılabilir. Kızak bulunan çekek alanlarında, rampa gerisinde manevra ve halat- ırgat sistemi için yeterli alan bırakılmalıdır.

Tekne uzunluğu	Yanaşma yeri uzunluğu	Karşılıklı iskeleler arası mesafe	İskeleler arası mesafe
L	$B1=(0.7\sim1.2)L$ $B2=(1.5\sim2.0)L$	$S=(1.5\sim2.0)L$	$W1=(\text{Maksimum genişlik})+b+(0.3\sim0.6m)$ $W2=(2\times\text{Maksimum genişlik})+b+(1.5\sim2.0m)$ $W3=(\text{Maksimum genişlik})+(1.0\sim2.0m)$

Not: Gezi yatlarının demirlenmesi sırasında bu değerler rüzgar nedeniyle yelken direklerinin temasından kaçınmak için dikkatlice hesaplanmalıdır.

Hizmet Yapıları

Bir yat limanı kara sahasında bulunması gereken birim ve hizmetler Yat Turizm Yönetmeliği'nde detaylı olarak tanımlanmıştır. Bu yönetmeliğe uygun olarak kara tesislerinin yerleşimi ve boyutları planlanmalıdır.

Atölyeler: Liman içinde bakım onarım, tamir işlerinin yürütülmesi için gerekli atelyeler gerektiği takdirde yapılmalıdır. Çekek alanının büyüklüğüne ve verilecek hizmet çeşidine göre atelye sayısı ve boyutları belirlenmelidir.

Yatçı Depoları: Yatçıların özel eşyalarının geçici saklamak üzere kullanacakları depolar küçük odalar şeklinde planlanmaktadır. Limanın tekne kapasitesine bağlı olarak sayısı belirlenmelidir.

İdari Bina: İdari bina, liman yönetimi ile ilgili tüm birimleri içerdiği gibi, resmi kurumların ofislerini de kapsamalıdır. Bu yapı içinde teknecilerin bilgi alacakları, resepsiyon, meteoroloji, danışma gibi bölümler ayrılmalı, ilk yardım ve sağlık odası, fax-telefon-internet ofisleri de düşünülmelidir.

Diğer: Yat limanı içinde teknecilere hizmet vermek üzere, banka-döviz büroları, marketler, tekne malzemeleri satış alanları ve yat kulübü şeklinde düzenlenmiş sosyal alanlar planlanabilir.

İçme Suyu: Teknelerin içme suyu genellikle iskele ve rıhtım boyunca yerleştirilmiş servis kutularından sağlanmaktadır. Servis kutularının yerleşimi hizmet verilecek tekne sayısına göre belirlenmeli uygun basınç ve miktarda su verebilecek su deposu ve içme suyu hattı tasarlanmalıdır. Yangın suyu hattı içme suyu hattından ayrı olarak planlanmalıdır. Liman içinde ortalama olarak 30~50 metre aralıklarla yangın hidrantları bulunmalıdır.

Güç Kaynağı: Teknelerin güç ihtiyaçları tekne tipine bağlı olarak değişmektedir. Liman içindeki tekne yerleşimine göre servis kutularının dağılımı yapılmalı ve tekne ihtiyacına uygun güçte elektrik temin edilmelidir. Her bir tekne 6 m'lik bir kablo ile servis kutularına ulaşabilmelidir.

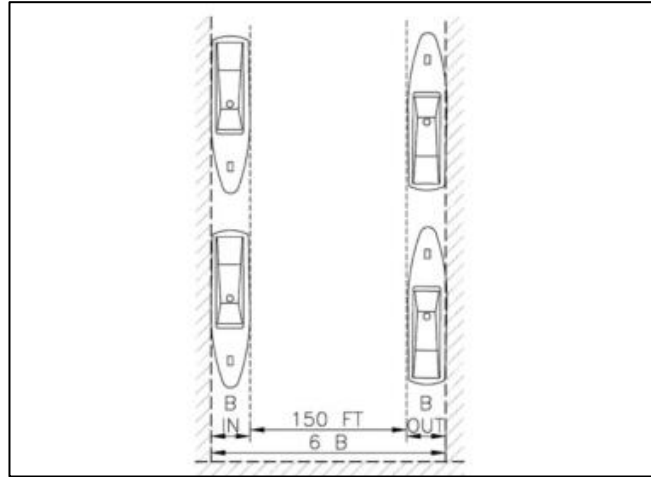
Atıksu: Yat limanlarında atıklar genel olarak mobil sistemlerle toplanmaktadır. Atıksuların toplanması Atıkların Kontrolü Yönetmeliği'ne uygun olarak yapılmalıdır.

Limana sahasından toplanan evsel atıksuların bertarafı ilgili yürürlükteki yönetmeliklere uyum sağlamalıdır. Limanın bulunduğu bölgede kentsel alan atıksu şebekesinin bulunduğu durumlarda bu şebekeden yararlanmak mümkün olabilir. Şebeke bulunmayan bölgelerde toplanan atıksuyun liman sahası içinde arıtılması ve daha sonra uygun bir biçimde bertaraf edilmesi için gerekli altyapı tasarlanmalıdır.

Akaryakıt: Teknelere akaryakıt satışının öngörüldüğü limanlarda, akaryakıt pompaları ve tanklarının emniyet nedeniyle genel olarak limanın ücra bir köşesine yerleştirilmesi arzu edilir. Bu amaçla tekne ve yaya trafiğinden az etkilenen bir alanda akaryakıt iskelesi ve rıhtımı oluşturulabilir.

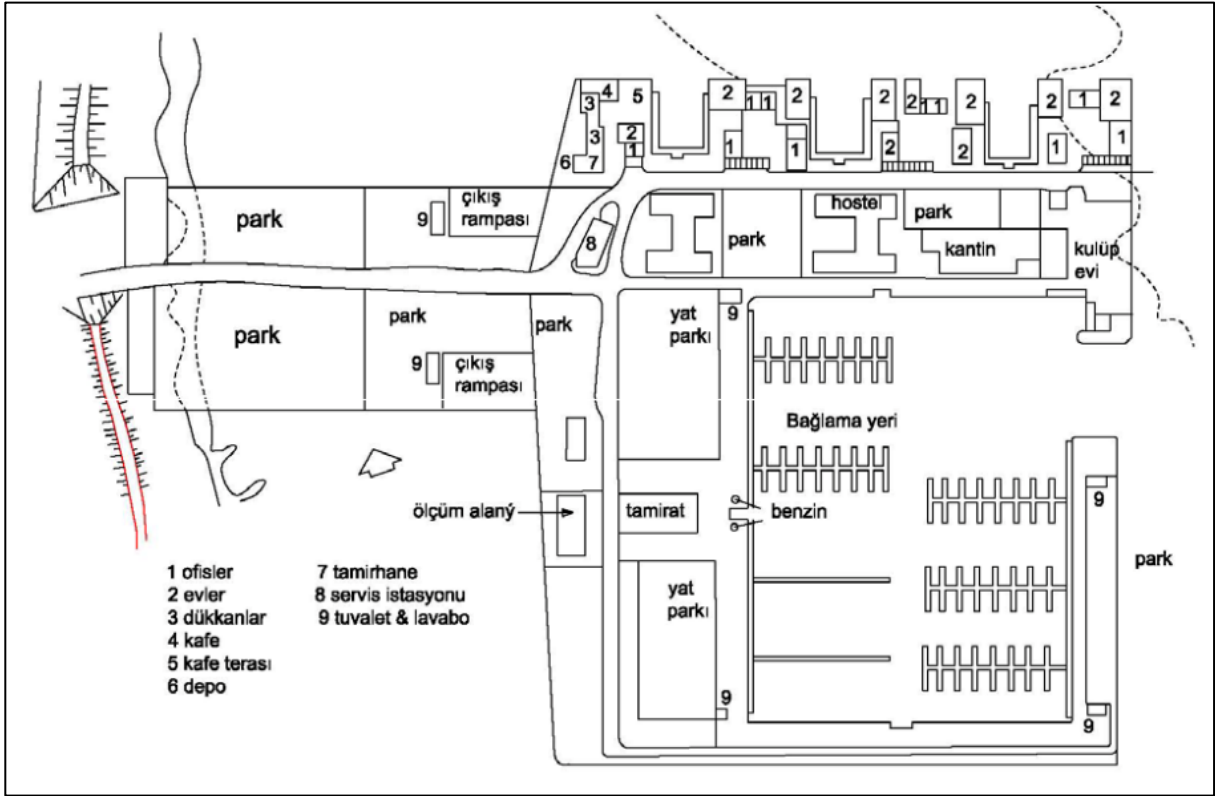
Sintine suyu: Limanlarda sintine suyu alımı hizmeti verilmelidir. Atıkların Kontrolü Yönetmeliği'ne uygun olarak gerekli tesisler liman sahası içinde planlanmalıdır.

Şekil 134. Rıhtımlar Arası Boşluklar (en az 45 metre)



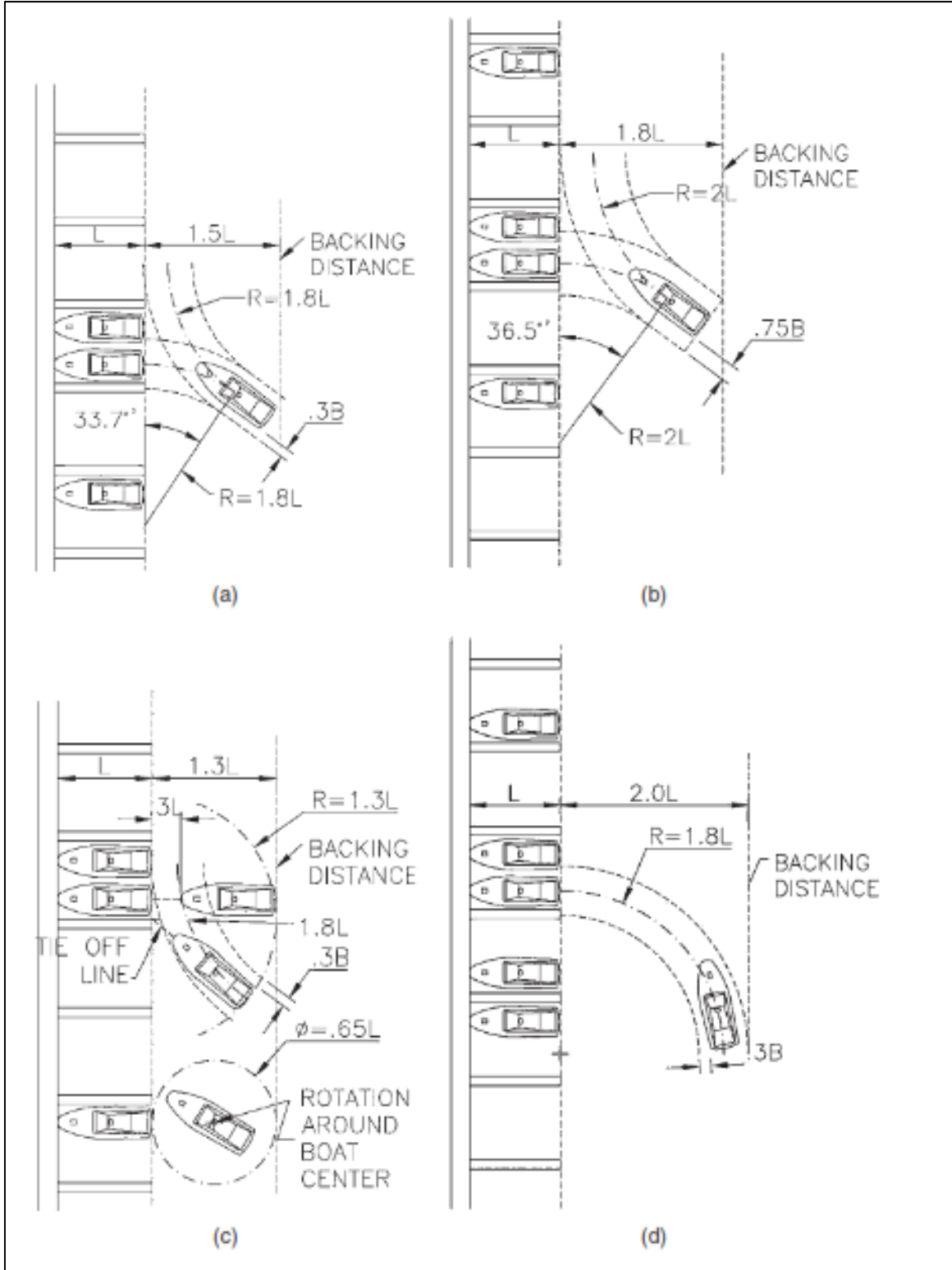
(Kaynak:AYGM)

Şekil 135. Örnek Yat Limanı İşletme Planı



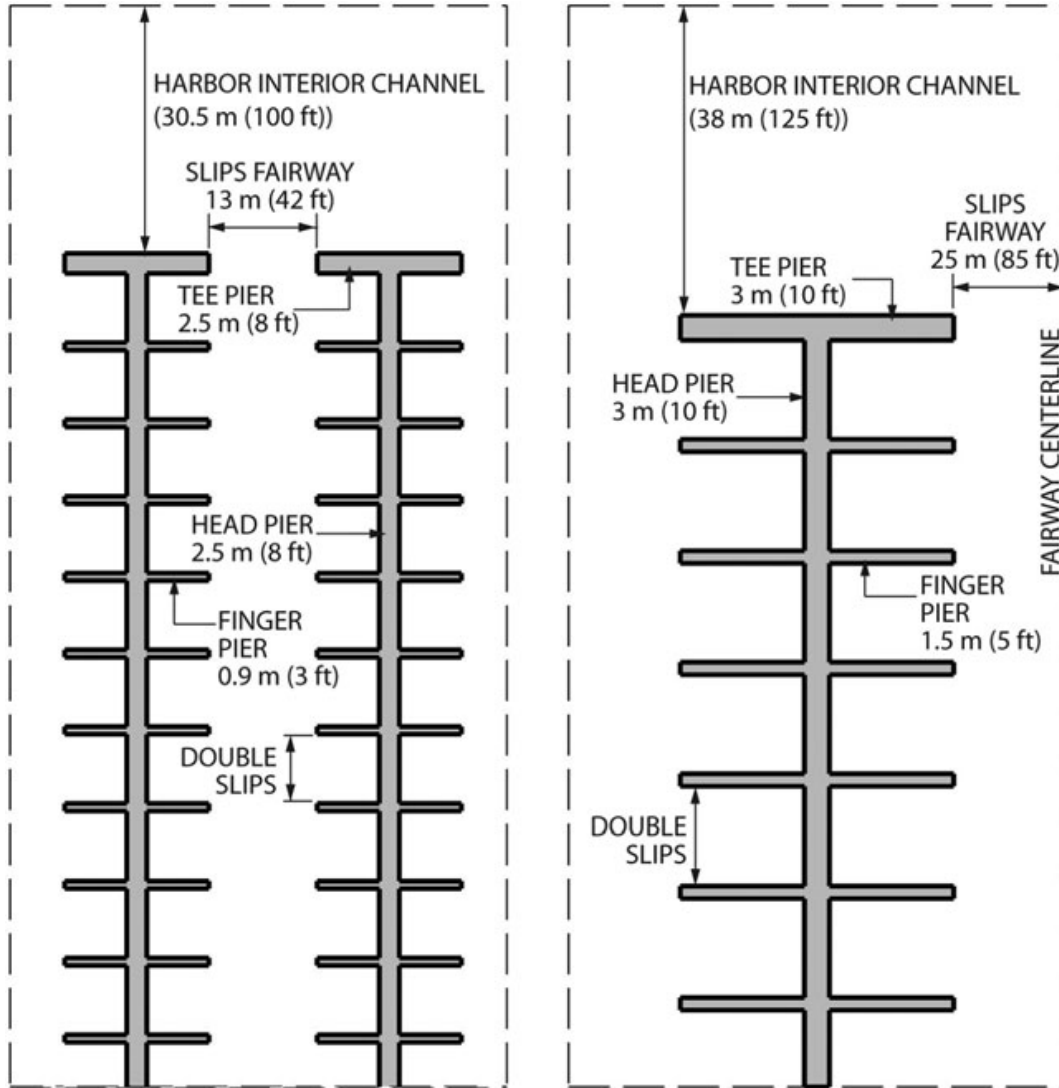
(Kaynak:AYGM)

Şekil 136. Yanaşma Alanları Hesabı



(Kaynak:AYGM)

Şekil 137. İskeleler Arası Boyutlandırma



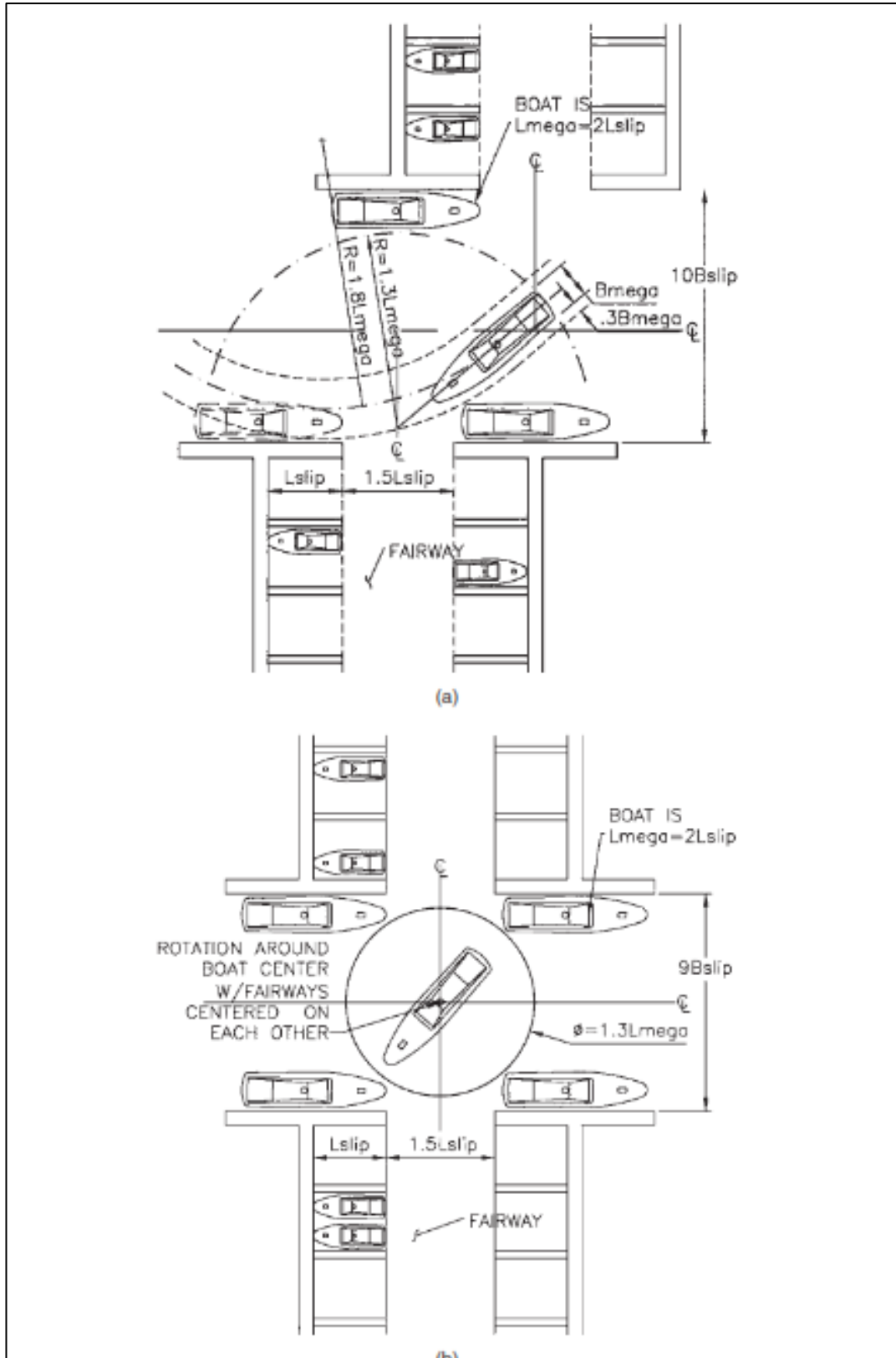
A

Slip Length
7.625 m (25 ft)
Area
0.81 hectare (2 acres)
Dockage Area
2,799 sq m (9,176 sq ft)
Dockage Cost = (area x \$/area)
\$949,680
Number of Slips
84
Annual Revenue (Rev) = (number of boats x length of slip x rental rate)
\$138,600
Payback = (number of years @ 6% interest)
9 years

B

Slip Length
15.25 m (50 ft)
Area
0.81 hectare (2 acres)
Dockage Area
2,168 sq m (7,110 sq ft)
Dockage Cost = (area x \$/area)
\$511,310
Number of Slips
26
Annual Revenue (Rev) = (number of boats x length of slip x rental rate)
\$121,862
Payback = (number of years @ 6% interest)
5 years

Şekil 138. Mega Yat Yanaşma Mesafeleri Hesabı (Kaynak:AYGM)



ÖRNEK PLANLAMA:

Proje iki ana bölümden oluşmaktadır. Yat Yanaşma Yeri olarak tasarlanan bölümde 430 m ve 415 m uzunluğunda iki adet dalgakıran yapılacaktır. Bu dalgakıranlar ile oluşan korunaklı basende ise toplam 450 m tekne yanaşabilir rıhtım ile kıyıda oluşturulacak dolgu önü tahkimat veya rıhtıma bağlı 4 adet 100 m uzunluğunda 2 adet 70 m uzunluğunda yüzer iskele konumlandırılacaktır. Başka bir deyişle basende toplam 1.530 m uzunluğunda yanaşma yeri elde edilecektir.

Yat Yanaşma Yeri'ne ortalama 15 m boyunda toplam 379 tekne yanaşabilecektir. Liman kapasitesi 279 adet denizde 100 adet karada olmak üzere toplam 379 adettir. Tekne boyu ortalamasının kısılması halinde bu kapasite daha da artabilir.

Yat Yanaşma Yeri;

Dolgu alan 62 117 m²

Kara Alanı 19 828 m²

Kumsal Alanı 2 265 m²

Deniz Alanı 83 451 m² olmak üzere toplam 167 661 m² alanı kapsamaktadır.

Basende ortalama 15 m boyunda toplam 379 yata bağlanma hizmeti verilebilecektir.

Mevcut iskele ve rıhtımların tümünde tekne bağlama sistemi (mooring) tesis edilerek, denizde palamar botu, kara ve iskeleler üzerinde ise palamarcı desteği ile teknelerin emniyetli şekilde bağlanması için iskele ve rıhtımlarda bağlanacak teknelerin boyları ile oranlı ve yeterli sayıda anele, koç boynuzu ve babalar, bağlama yerlerinde elektrik, su, telefon, televizyon sinyali, internet bağlantısı, yangın ihbar hizmetleri planlanmıştır. Bu hizmetlerin sürekliliğini sağlamak amacı ile akaryakıt tüketimine dayalı elektrik enerjisi jeneratörü ile uygun kapasitede kullanma suyu deposu tesis bünyesinde yapılandırılacaktır. Bağlama yapan teknelerin su altında oluşabilecek ihtiyaçlarının giderilmesi bakımından tam teşekküllü dalgıç hizmeti mevcut olacaktır.

Teknelerin iskele ve rıhtımlara bağlanmasında Akdeniz tipi diye belirtilen “kıçtan kara” bağlama esas alınacaktır. Günümüzde teknelerin çoğunda bulunan travers ön pervane sistemi ile tekneler kendi boyları kadar alanlarda 3600 manevra yapabilmekte çok dar yerlere yanaşabilmektedir. Yat yerleşim planlaması her teknenin boyunun 1,5 katı kadar alanda manevra yapmasına imkan sağlayacak şekilde tasarlanmıştır.

Proje kapsamında ilgili mevzuat hükümlerinin izin vermesi halinde giriş ve çıkış yapan teknelerin yasal işlemlerinin yürütülmesi amacı ile içerisinde Liman Başkanlığı, Sahil Sıhhiye Birimi, Pasaport Polisi, Maliye Veznesi, Gümrük Muhafaza Birimi, Gümrük Müdürü, Gümrüksüz Satış Ünitelerinin yer aldığı bir ünite planlanacaktır.

Tesis giriş ve çıkışında seyir emniyetinin tesisi amacı ile liman girişindeki fener kulesi üzerine, liman dışında kıyı emniyeti teşkilatınca tesis edilmiş işaret, alamet ve fenerler ile uyumlu olacak şekilde çakar liman feneri işletilecektir. Basen içerisinde ise yüzer iskelelerin ucunda sabit fenerler ile seyir emniyeti tesis edilecektir.

Yat yanaşma yeri içerisinde palamar hizmetleri vermek üzere konuşlandırılan botlar denizden adam kurtarma, tekne yedekleme, yangınla mücadele imkan ve kabiliyetleri ile teçhiz edilecektir. İskele ve rıhtımlarda ise adam kurtarma amaçlı can simidi, adam kurtarma gönderi ve kancası, halat, portatif merdiven ve ilk yardım çantası bulunan acil müdahale ünitelerine yer verilecektir.

Dalgakıranların imalatı taş dolgu esaslı ile gerçekleştirilecektir. Su derinliğinin fazla olması nedeniyle -7 m'ye kadar denizden (0-0,4) ton taşlarla palye oluşturulacaktır. Bu palye üzerinde yine (0-0,4) ton taşlarla karadan yapılacak çekirdek döküsü, dış ve iç taraflarda (0,4-2) ve (2-4) ton taşlarla oluşturulan filtre tabakası üzerine dış tarafta koruma tabakası oluşturulacaktır. Koruma tabakasında kullanılacak taş büyüklüğü yörede oluşan 50 yıl yinelenme dönemine sahip belirgin dalga, batimetrik yapı ve yapı eğimi dikkate alınarak belirlenecektir.

Gerek basende gerekse dalgakıran içlerinde yapılacak (-3) ve (-5) m su derinliğine sahip rıhtımlar ise su içi betonu ile oluşturulacak anolarla yerinde yapılacaktır. Bütün tasarımlarda DLH İnşaatı Genel Müdürlüğü (Altyapı Yatırımları Genel Müdürlüğü) tarafından hazırlanmış Kıyı ve Liman Yapıları Deprem Teknik Şartnamesi ile Tasarım Esasları hükümlerine uyulacaktır. Basen içerisinde kullanılacak iskele sisteminin beton veya alüminyum gövdeli yüzer sistemlerden oluşturulması planlanmaktadır.