



**T.C. ÇEVRE, ŞEHİRCİLİK VE
İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ BAKANLIĞI**

MEKÂNSAL PLANLAMA GENEL MÜDÜRLÜĞÜ



**SİNOP NÜKLEER ENERJİ SANTRALİ ALANI
1/5000 ÖLÇEKLİ NAZIM İMAR PLANI
PLAN AÇIKLAMA RAPORU**

ATN İMAR A.Ş.	SİNOP NES NAZIM İMAR PLANI AÇIKLAMA RAPORU	TÜRKİYE NÜKLEER A. Ş.
	Belge Ref No: PD_1001-C1-TE-REP-A-000090-Rev_01	

İçindekiler

1. AMAÇ-HEDEF	5
2. ÜST ÖLÇEK PLAN KARARLARI VE MEVCUT İMAR DURUMU	7
2.1. 1/100.000 Ölçekli Çevre Düzeni Planı	7
2.2. 1/25.000 Ölçekli Çevre Düzeni Planı	11
2.3. Meri İmar Planı	14
3. TEKNİK RAPORLAR	14
3.1. Mikrobölgeleme Etüt Raporu	14
3.1.1. İnceleme Alanı Jeolojisi	15
3.1.2. Deprem Durumu	15
3.1.3. Kara Alanının Yerleşime Uygunluk Durumu	16
3.1.3.1. Önlemler Alan-5.1	16
3.1.3.2. Önlemler Alan-2.1	18
3.2. ÇED Raporu	20
3.3. Gürültü Ölçüm Raporu (Akustik Rapor)	21
4. YER SEÇİMİ VE DEĞERLENDİRME KARARLARI	22
4.1. Yer Seçimi Kararları	22
4.2. Yer Değerlendirme Çalışmaları	24
4.2.1. Yerbilimleri	24
4.2.2. Meteorolojik Olaylar	26
4.2.3. Taşkın	27
4.2.4. Acil Durum Planlaması	27
4.2.5. Soğutma Suyu ve Kullanma Suyuna Erişim	28
5. PROJENİN ETKİ ALANI	29
6. PROJENİN ÇEVRESEL ETKİLERİ VE BU ETKİLERİN EN AZA İNDİRİLMESİ VE ÖNLENMESİ İÇİN ALINACAK ÖNLEMLER	39
6.1. Arazi Kullanımı Üzerine Etkiler ve Alınacak Önlemler	39
6.2. İnşaat Dönemindeki Çevresel Etkiler ve Alınacak Önlemler	39
6.2.1. Arazi Hazırlama Faaliyetlerinin Çevresel Etkileri ve Alınacak Önlemler	39
6.2.2. Su Kaynakları ve Su Kalitesi Üzerine Etkiler ve Alınacak Önlemler	40
6.2.2.1. Yüzeysel Su Kaynaklarına Etkiler ve Alınacak Önlemler	40
6.2.2.2. Yeraltı Su Kaynaklarına Etkiler ve Alınacak Önlemler	42
6.2.3. Hava Kalitesi Üzerine Etkiler ve Alınacak Önlemler	43
6.2.4. Atık Su Sistemlerinin Çevresel Etkileri ve Alınacak Önlemler	43
6.2.5. Konvansiyonel Atıkların Çevresel Etkileri ve Alınacak Önlemler	44
6.2.6. Flora ve Fauna Üzerine Etkiler ve Alınacak Önlemler	45
6.2.6.1. Karasal Flora	45
6.2.6.2. Karasal Fauna	47

ATN İMAR A.Ş.	SİNOP NES NAZIM İMAR PLANI AÇIKLAMA RAPORU	TÜRKİYE NÜKLEER A. Ş.
	Belge Ref No: PD_1001-C1-TE-REP-A-000090-Rev_01	

6.2.6.3. Sucul Yaşam	49
6.2.6.4. Deniz Ortamındaki İnşaat Faaliyetlerinin Çevresel Etkileri (Deniz Ekosistemine) ve Alınacak Önlemler	50
6.2.6.5. Proje Faaliyetlerinin Korunan Alanlara Etkilerinin Değerlendirilmesi	53
6.2.7. Orman Alanları Üzerine Etkiler ve Alınacak Önlemler	54
6.2.8. Tarım Alanları Üzerindeki Etkiler, Alınabilecek Önlemler	55
6.2.9. Kültürel Miras ve Rekreasyon Alanları Üzerine Etkiler Ve Alınacak Önlemler	55
6.2.10. Trafik Etkisi ve Alınacak Önlemler	56
6.2.11. Gürültü Etkisi ve Alınacak Önlemler	59
6.2.12. İnşaat Faaliyetlerinin Sosyo-Ekonomik Etkileri ve Alınacak Önlemler	59
6.3. İşletme Dönemindeki Çevresel Etkiler ve Alınacak Önlemler	60
6.3.1. Normal İşletme Koşullarının Radyolojik Etkileri ve Alınacak Önlemler	60
6.3.2. İşletme Dönemindeki Radyolojik Olmayan Etkiler ve Alınacak Önlemler	61
6.3.2.1. Su Kaynakları ve Su Kalitesi Üzerine Etkiler ve Alınacak Önlemler	61
6.3.2.2. Hava Kalitesi Üzerine Etkiler ve Alınacak Önlemler	63
6.3.2.3. Atık su Sistemlerinin Çevresel Etkileri ve Alınacak Önlemler	63
6.3.2.4. Konvansiyonel Atıkların Çevresel Etkileri ve Alınacak Önlemler	64
6.3.2.5. Flora ve Fauna Üzerine Etkiler ve Alınacak Önlemler	64
6.3.2.6. Orman Alanları Üzerine Etkiler ve Alınacak Önlemler	67
6.3.2.7. Trafik Etkisi ve Alınacak Önlemler	67
6.3.2.8. Gürültü Etkisi ve Alınacak Önlemler	68
6.3.2.9. Toprak Kalitesi Üzerine Etkiler ve Alınacak Önlemler	69
6.3.2.10. Kültürel Miras ve Rekreasyon Alanları Üzerine Etkiler ve Alınacak Önlemler	69
6.3.2.11. Kontaminasyon Etkisi ve Alınacak Önlemler	69
6.3.2.12. Soğutma Suyuna Bağlı Termal Deşarjın Çevresel Etkileri ve Alınacak Önlemler	70
6.3.2.13. İşletme Döneminin Sosyoekonomik Etkileri ve Alınacak Önlemler	70
7. PLANLAMA EŞİKLERİ	71
8. PLAN KARARLARI	73
KAYNAKÇA	78

ATN İMAR A.Ş.	SİNOP NES NAZIM İMAR PLANI AÇIKLAMA RAPORU	TÜRKİYE NÜKLEER A. Ş.
	Belge Ref No: PD_1001-C1-TE-REP-A-000090-Rev_01	

Harita Listesi

Harita 1: Sinop NES Alanı 1/100.000 Ölçekli Çevre Düzeni Planı Değişikliği	9
Harita 2: Sinop NES Alanı 1/25.000 Ölçekli Çevre Düzeni Planı Değişikliği	12
Harita 3: Mikrobölgeleme Etüt Raporu Etüt Alanı	14
Harita 4: Jeoloji haritası.....	15
Harita 5: Gürültü Yayılım Haritası.....	22
Harita 6: İnşaat Aşaması Etki Alanı	32
Harita 7: İşletme Aşaması Etki Alanı	34
Harita 8: Radyolojik Açından Önemli Bölgeler	36
Harita 9: Kümülatif Etki Alanı – İnşaat Aşaması	37
Harita 10: Kümülatif Etki Alanı – İşletme Aşaması	38
Harita 11: Planlama Alanındaki Yol Ağı	56
Harita 12: Eşik Sentezi	72
Harita 13: Vaziyet Planı	76
Harita 14: 1/5000 Ölçekli Nazım İmar Planı	77

Kısaltma Listesi

AFAD	Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı
ALARA	Mümkün ve Makul Olan En Düşük Düzey
APB	Acil Koruyucu Eylem Planı Bölgesi
Bkz	Bakınız
ÇDP	Çevre Düzeni Planı
ÇED	Çevresel Etki Değerlendirmesi
ÇGDYY	Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi ve Yönetimi Yönetmeliği
ÇŞİDB	Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı
dB(A)	A-Ağırlıklı desibel
DSİ	Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü
EİE	Elektrik İşleri Etüt İdaresi Genel Müdürlüğü
EPDK	Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu
EPS	Acil Durum Güç Kaynağı
ESA	Elektrik Satın Alma Anlaşması
ETKB	Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı
EÜAŞ	Elektrik Üretim Anonim Şirketi
GBF	Güvenlik Bilgi Formu
GWh	Gigawatt Saat
H.D.	Hesaplanan Değer
IUCN	Dünya Doğa ve Doğal Kaynakları Koruma Birliği
İEB	İhtiyati Eylem Bölgesi
KSTAK	Kıdemli Sismik Tehlike Analizi Komitesi
kV	kiloVolt
KWh	Kilowatt Saat
MEB	Milli Eğitim Bakanlığı
mSv	miliSievert

ATN İMAR A.Ş.	SİNOP NES NAZIM İMAR PLANI AÇIKLAMA RAPORU	TÜRKİYE NÜKLEER A. Ş.
	Belge Ref No: PD_1001-C1-TE-REP-A-000090-Rev_01	

MTA	Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü
MWe	Megawatt elektrik
NDK	Nükleer Düzenleme Kurumu
NES	Nükleer Enerji Santrali
ODTÜ-DMAM	Orta Doğu Teknik Üniversitesi- Deprem Mühendisliği Araştırma Merkezi
OECD	İktisadi İşbirliği ve Gelişme Teşkilatı
RES	Rüzgâr Enerji Santrali
S.D.	Sınır Değer
SKKY	Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği
STA	Sismik Tehlike Analizi
TAEK	Türkiye Atom Enerjisi Kurumu
TEK	Türkiye Elektrik Kurumu
TENMAK	Türkiye Enerji, Nükleer ve Maden Araştırma Kurumu
TPAO	Türkiye Petrolleri Anonim Ortaklığı
TÜBİTAK-MAM	Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu-Marmara Araştırma Merkezi
UAEA	Uluslararası Atom Enerjisi Ajansı
UKAM	Uluslararası Karst Su Kaynakları Uygulama ve Araştırma Merkezi
URAP	Ulusal Radyasyon Acil Durum Planı
URKK	Uluslararası Radyasyondan Korunma Komisyonu
YKT	Yüzey Kırılması Tehlikesi
YLSY	Yurt Dışına Lisansüstü Öğrenim Görmek Üzere Gönderilecek Adayları Seçme ve Yerleştirme

ATN İMAR A.Ş.	SİNOP NES NAZIM İMAR PLANI AÇIKLAMA RAPORU	TÜRKİYE NÜKLEER A. Ş.
	Belge Ref No: PD_1001-C1-TE-REP-A-000090-Rev_01	

1. AMAÇ-HEDEF

Türkiye'nin ikinci nükleer enerji santrali olacak Sinop Nükleer Enerji Santrali (NES) Projesi inşaat öncesi çalışmaları Türkiye Nükleer A.Ş. (Proje Sahibi) tarafından yürütülmektedir. Sinop NES Projesi Türkiye Cumhuriyeti Devleti'nin bir projesi olup, Sinop NES proje şirketi tarafından inşa edilecek ve işletilecektir.

Türkiye, geçtiğimiz 20 yılda İktisadi İşbirliği ve Kalkınma Teşkilatı (OECD) ülkeleri arasında enerji talebinin en hızlı arttığı ülkedir. Bu dönemde, elektrik ve doğal gaz talep artışında Çin'den sonra dünyada ikinci sırada Türkiye gelmektedir. Dünyadaki ispatlanmış petrol ve doğal gaz rezervlerinin yaklaşık %60'ına komşu bir bölgede yer alan Türkiye, bölgesindeki en büyük doğal gaz ve elektrik pazarlarından biri haline gelmiştir. Türkiye'nin enerji stratejisinin çok yönlü yapısı ve enerjide dışa bağımlılığı bu alanda uluslararası ilişkilerin önemini artırmaktadır. Enerji arz güvenliğini güçlendirmek için güzergâh ve kaynak çeşitlendirmesini sağlamak Türkiye'nin enerji stratejisinin ana hedeflerinden biridir. Türkiye aynı zamanda bölgesel ve küresel enerji güvenliğine katkıda bulunmayı ve enerjide bölgesel ticaret merkezi olmayı hedeflemektedir [1].

Enerjiye, sanayi ve tarımsal üretim başta olmak üzere, her türlü ürün ve hizmetin üretilmesinde ihtiyaç duyulmaktadır. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı (ETKB) verilerine göre, Türkiye elektrik enerjisi tüketimi 2021 yılında bir önceki yıla göre %8,74 artarak 332,9 milyar kWh, elektrik üretimi ise bir önceki yıla göre %9,14 oranında artarak 334,7 milyar kWh olarak gerçekleşmiştir.

2021 yılında elektrik üretimimizin, %30,9'u kömürden, %33,2'si doğal gazdan, %16,7'si hidrolik enerjiden, %9,4'ü rüzgârdan, %4,2'si güneşten, %3,2'si jeotermal enerjiden ve %2,4'ü diğer kaynaklardan elde edilmiştir. 2022 yılı Temmuz ayı sonu itibarıyla ülkemizin kurulu gücü 101.815 MW'a ulaşmış olup, kurulu gücümüzün kaynaklara göre dağılımı; %31'i hidrolik enerji, %24,8'i doğal gaz, %20,7'si kömür, %10,9'u rüzgâr, %8,5'i güneş, %1,7'si jeotermal ve %2,4'ü ise diğer kaynaklar şeklindedir [2].

Diğer taraftan, Türkiye'nin büyüyen enerji ihtiyacı karşısında yerli enerji kaynaklarının sınırlı oluşu, özellikle gaz ve petrol olmak üzere, enerji kaynaklarının ithal edilmesini zorunlu kılmaktadır.

Enerji arz ve talebinde beklenen artış dikkate alındığında, ETKB aşağıda verilen enerji politikalarını açıklamıştır:

- Dışa bağımlılığın en alt düzeye indirilmesi,
- Üretim teknolojisi ve kaynak çeşitliliğinin arttırılması,
- Enerjinin verimli üretilmesi ve kullanılması,
- Ülke enerji ihtiyaçlarını güvenli, sürekli ve en düşük maliyet ve en az çevresel etkilerle karşılayacak tedbirleri alan politikaların hayata geçirilmesi.

Sinop NES projesinin diğer amaçları; inşaat ve işletme aşamalarında istihdam sağlanacak beşeri sermayenin geliştirilmesi, yapılacak yeni yollar ile yerel altyapının geliştirilmesi, ihtiyaç duyulacak malzeme, ekipman ve hizmetlerin yerli firmalardan sağlanacak olması sebebiyle yerel ekonominin geliştirilmesi ve Türkiye'ye teknoloji transferinin gerçekleştirilmesidir.

ATN İMAR A.Ş.	SİNOP NES NAZIM İMAR PLANI AÇIKLAMA RAPORU	TÜRKİYE NÜKLEER A. Ş.
	Belge Ref No: PD_1001-C1-TE-REP-A-000090-Rev_01	

ETKB'nin politikaları doğrultusunda, nükleer enerjinin enerji arz kaynaklarına dâhil edilmesi, enerji arz ve temin güvenliği ile güvenilirliği hususunda tamamlayıcı bir seçenek olacaktır. Çevreyi, toplumu ve gelecek nesilleri göz önüne alan güvenilir, ucuz, sürdürülebilir ve erişilebilir enerji kaynaklarına olan ihtiyaç, alternatiflerine göre NES'leri ön plana çıkarmaktadır.

NES'ler meteorolojik şartlardan etkilenmeden 7 gün 24 saat güvenli bir şekilde elektrik üretimi gerçekleştirir. Elektrik birim maliyet fiyatlandırmasında, nükleer yakıtın maliyeti toplam maliyet içinde çok düşüktür. Dolayısı ile yakıt fiyatlarında yaşanacak dalgalanmalar, elektrik üretim maliyetlerini önemli bir şekilde etkilemez. Ayrıca nükleer yakıtın hammaddesi uranyum dünyada farklı coğrafyalara yayılmıştır [3].

Türkiye enerji kaynakları açısından %72 oranında dışa bağımlı olup, kullanılan doğal gazın %98'i ve petrolün ise %92'si ithal edilmektedir. Dünyada petrol ve doğalgaz zengini ülkelerde bile NES var iken, enerji kaynağı ithalatı yapan Türkiye gibi ülkeler için NES'lerin zorunlu bir yatırım olduğu gerçeği net bir şekilde ortaya çıkmaktadır. Baz yük olan NES'ler, 1 yılda bulunan 8760 saatin yaklaşık 8000 saati, hidroelektrik santralleri 4000 saati, rüzgâr santralleri 3000 saati, güneş santralleri 2500-3000 saati çalışır. NES'lerin kapasite faktörü %90 iken, güneş ve rüzgâr santrallerinin kapasite faktörü %20-30 civarındadır. NES'lerin işletme ömrü 60 yıl iken bu, rüzgâr ve güneş santrallerinde 15-20 yıl civarındadır.

Avrupa Birliği Komisyonu 2022 yılı içerisinde, nükleer enerji santral yatırımlarını yeşil ve sürdürülebilir ekonomik aktivite olarak sınıflandırmıştır.

NES'ler, enerji üretimi sırasında karbon emisyonuna sebep olmaz. Tipik bir nükleer reaktör 431 rüzgâr türbini ya da 3125 güneş panelinin eşdeğerinde enerji üretebilmektedir. Enerji üretimi sırasında rüzgâr santralleri 20-25 g/kWh, güneş panelleri ise 46 g/kWh karbon salınımı meydana getirir [2].

Bu nedenle son yıllarda gündeme gelen ve etkisi yakından hissedilen iklim krizi ile mücadelede NES'lerin katkısı çok önemlidir. Küresel iklim kriziyle mücadele için 196 ülke tarafından imzalanan Paris İklim Anlaşması'na taraf olan ülkemiz, 7 Ekim 2021 tarihinde Cumhurbaşkanlığı Kararı ile onaylamış ve Ulusal Katkı Beyanı'nda (UKB) ülkemizin 2053 yılı için net sıfır emisyon hedefi ilan edilmiştir. NES'ler, enerji arzını sürdürülebilir bir şekilde sağlamakla birlikte karbon salınımı yapmaması ile de bu hedefe ulaşılması yolunda kullanılması elzem olan önemli bir enerji kaynağıdır. Bu özelliği nükleer enerjiyi diğer alternatif enerji kaynaklarına göre tüm dünyada ön plana çıkarmaktadır. İlaveten NES'lerin birim elektrik üretimi başına kurulum alanı diğer tüm santrallere göre oldukça küçük olduğundan tarım, yerleşim ve doğal hayata etkisi diğer seçeneklere göre daha azdır [3].

NES'ler, sahip oldukları güvenlik sistemleri ile doğal radyasyonun sadece %1'i kadar bir etkiye sahiptir. Bu nedenle NES'lerin etrafında yapılan tarım, balıkçılık ve turizm faaliyetleri ve civarda yaşayan halk bu durumdan etkilenmez. Paris, Londra, New York gibi dünyanın en önemli turizm ve yerleşim merkezlerinin yanı başındaki NES'ler onlarca yıldır işletmededir. Yaklaşık 70 yıllık süre içinde yaşanan tecrübeler ve gelişen teknoloji ile birlikte günümüzde kurulan NES'ler 3 (+) nesil olarak anılmaktadır. Dışarıdan insan müdahalesi olmaksızın 72 saat boyunca soğutma, uçak çarpmalarına karşı koruma, pasif güvenlik sistemleri, dijital kontrol

ATN İMAR A.Ş.	SİNOP NES NAZIM İMAR PLANI AÇIKLAMA RAPORU	TÜRKİYE NÜKLEER A. Ş.
	Belge Ref No: PD_1001-C1-TE-REP-A-000090-Rev_01	

odaları, modüler ekipman ve sistem tasarımları vb. gibi birçok önemli gelişme NES’lerin daha güvenli bir tasarıma sahip olmalarını sağlamıştır [3].

2022 itibariyle, 32 ülkede 427 nükleer reaktör işletmede, 18 ülkede 56 adet nükleer reaktör de inşa halindedir. NES’lerde üretilen elektrik, dünya elektrik arzının yaklaşık %10’una denk gelmektedir. Ülke bazında bakılırsa Fransa elektrik talebinin %69’unu, Ukrayna %55’ini, İsveç yaklaşık %30’unu, Belçika yaklaşık %50’sini, Avrupa Birliği %26’sını, Güney Kore yaklaşık %30’unu ve ABD yaklaşık %20’sini nükleer enerjiden karşılamaktadır.

Ayrıca, NES’leri, sadece elektrik üretim tesisleri olarak değerlendirmemek gerekir. Yaklaşık 550 bin parçadan oluşan NES projesi, diğer sektörlerde de sağlayacağı dinamizm ve istihdam imkânıyla birlikte ülkemiz sanayisine önemli derecede katma değer sunacaktır. Bunun yanında NES projeleri bu alanda ülkeye bilgi ve tecrübe transferi yapacak bazı eğitim programlarının oluşmasını da sağlamaktadır. Örneğin, Akkuyu Nükleer A.Ş. tarafından Rusya’ya nükleer enerji mühendisliği eğitimine toplam 246 Türk öğrenci gönderilmiştir. Bu öğrencilerden 220’si eğitimlerini tamamlayarak projede çalışmaya başlamıştır. Buna ek olarak, 71 Türk öğrenci de yüksek lisans eğitimi amacıyla Rusya’ya gönderilmiştir. Ayrıca, Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) tarafından yürütülen YLSY bursu kapsamında ülkemizin çeşitli kurumlarında çalışmak üzere şimdiye dek yaklaşık 500 öğrenci de dünyanın en iyi üniversitelerinde eğitim görmeleri amacıyla yurtdışına gönderilmiştir [3].

2. ÜST ÖLÇEK PLAN KARARLARI VE MEVCUT İMAR DURUMU

2.1. 1/100.000 Ölçekli Çevre Düzeni Planı

Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı (ÇŞİDB) tarafından 13.07.2007 tarihinde onaylanan ve 23.01.2008 tarihinde askı sonrası kesinleşen Sinop-Kastamonu-Çankırı Planlama Bölgesi 1/100.000 ölçekli Çevre Düzeni Planı (ÇDP) çeşitli revizyonlar görmüştür. 16.02.2020 tarihinde onaylanan plan değişikliği ile NES Alanı “Enerji Üretim Alanı” olarak plana eklenmiştir (Bkz. Harita 1). Sinop-Kastamonu-Çankırı 1/100.000 ÇDP Plan Hükümleri, Genel Hükümler Başlığı altında verilen, proje kapsamında uyulması zorunlu 7.42 ve 8.29 hükümleri aşağıda belirtilmiştir.

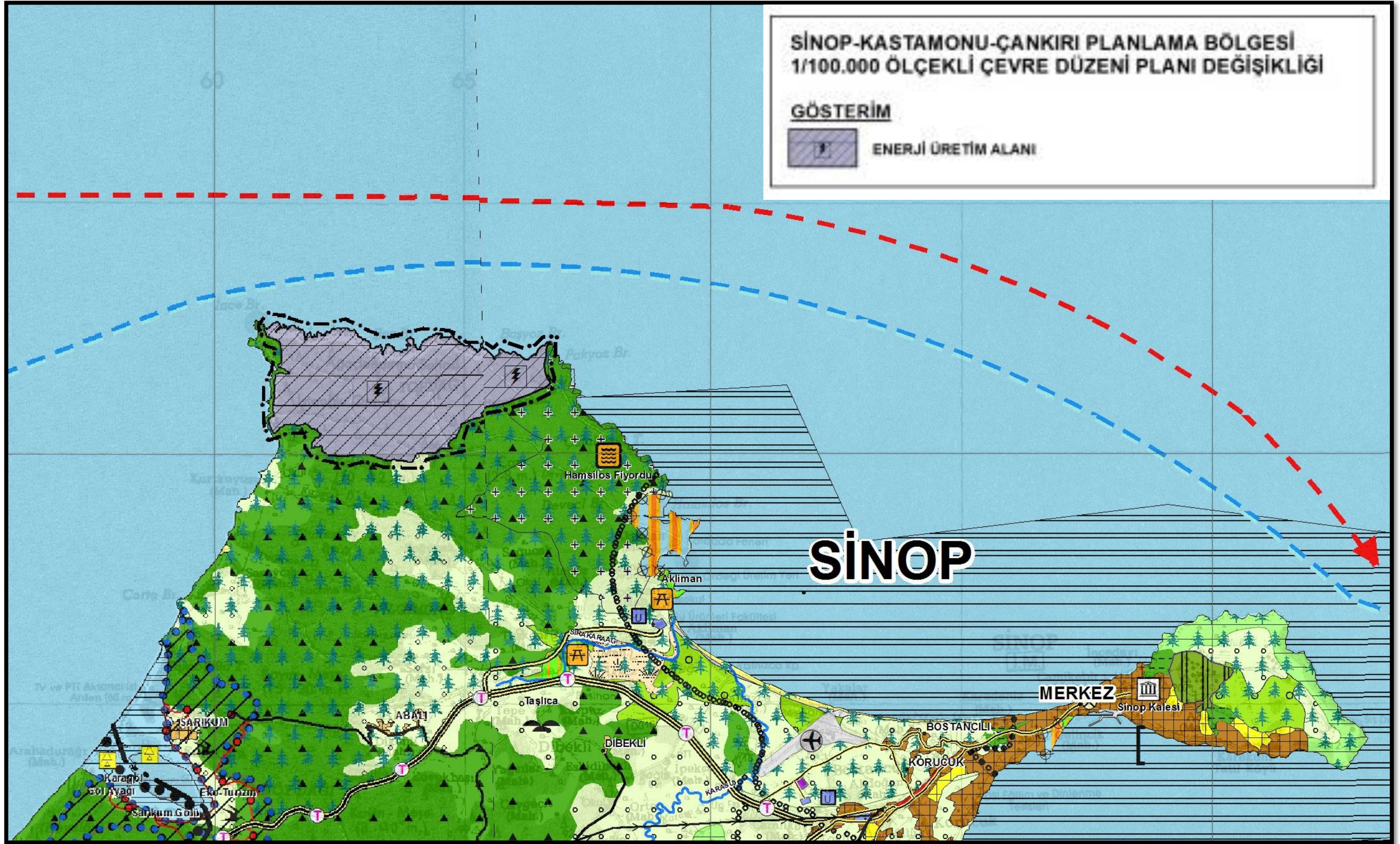
- **Plan Hükümü 7.42:** Bu plan ile belirlenen planlama alt bölgeleri içinde veya dışında ihtiyaç olması halinde, güvenlik, sağlık, eğitim vb. sosyal donatı alanları, büyük kentsel yeşil alanlar, kent veya bölge/havza bütününe yönelik her türlü atık bertaraf tesisleri ve bunlarla entegre geri kazanım tesisleri, arıtma tesisleri, sosyal ve teknik alt yapı, karayolu, demiryolu, havaalanı, baraj, enerji üretimi ve iletimine yönelik kullanımlara ilişkin alt ölçekli planlar, bu planın koruma, gelişme ve planlama ilkeleri doğrultusunda kamu yararı gözetilerek, ilgili kurum ve kuruluşların görüşleri dikkate alınarak, ÇDP değişikliğine gerek olmaksızın, ilgili idaresince hazırlanır. Hazırlanan planlar Bakanlığın uygun görüşü alınmadan onaylanamaz. Onaylanan planlar sayısal ortamda veri tabanına işlenmek üzere Bakanlığa gönderilir. Söz konusu tesisler/tesis alanları amacı dışında kullanılamazlar.

ATN İMAR A.Ş.	SİNOP NES NAZIM İMAR PLANI AÇIKLAMA RAPORU	TÜRKİYE NÜKLEER A. Ş.
	Belge Ref No: PD_1001-C1-TE-REP-A-000090-Rev_01	

- **Plan Hükmü 8.29: Enerji Üretim Alanları ve Enerji İletim Tesisleri**

Plan Hükmü 8.29.1: Enerji üretim alanlarında ilgili kurum ve kuruluşlardan alınan izinler ve/veya Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu'nca (EPDK) verilecek lisans kapsamında, T.C. Çevre ve Orman Bakanlığı'nın (Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı) uygun görüşünün alınması kaydı ile 1/100.000 ölçekli ÇDP değişikliğine gerek kalmaksızın, imar planlarının ilgili kurum ve kuruluş görüşleri doğrultusunda, ilgili idaresince onaylanmasını müteakip uygulamaya geçilir. Onaylı imar planları, sayısal ortamda, bilgi için Bakanlığa gönderilir.

Plan Hükmü 8.29.2: Enerji iletim tesislerinde, T.C. Çevre ve Orman Bakanlığı'nın (Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı) uygun görüşünün alınması kaydı ile 1/100.000 Ölçekli ÇDP değişikliğine gerek kalmaksızın, imar planlarının ilgili kurum ve kuruluş görüşleri doğrultusunda, ilgili idarece onaylanmasını müteakip uygulamaya geçilir. Onaylı imar planları, sayısal ortamda, bilgi için Bakanlığa gönderilir.



Harita 1: Sinop NES Alanı 1/100.000 Ölçekli Çevre Düzeni Planı Değişikliği

**T.C. ÇEVRE ve ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI
MEKÂNSAL PLANLAMA GENEL MÜDÜRLÜĞÜ**

**SİNOP-KASTAMONU-ÇANKIRI PLANLAMA BÖLGESİ
1/100 000 ÖLÇEKLİ ÇEVRE DÜZENİ PLANI**

GÖSTERİM

SINIRLAR

İDARİ SINIRLAR

- İL SINIRI
- İLÇE SINIRI
- BELEDİYE SINIRI
- MÜCAVİR SAHA SINIRI

PLANLAMA SINIRLARI

- PLAN ONAMA SINIRI
- PLANLAMA ALT BÖLGESİ SINIRI
- ÖZEL PLANLAMA ALANI SINIRI
- ÇEVRE DÜZENİ PLANI SINIRI
- PLAN DEĞİŞİKLİĞİ ONAMA SINIRI
- PLAN DEĞİŞİKLİĞİ ONAMA SINIRI

SU KAYNAKLARI KORUMA ALANI SINIRLARI

- MUTLAK KORUMA ALANI SINIRI
- KISA MESAFELİ KORUMA ALANI SINIRI
- ORTA MESAFELİ KORUMA ALANI SINIRI

ÖZEL KANUNLARLA PLANLAMA YETKİSİ VERİLEN ALANLAR

- KÜLTÜR VE TURİZM KORUMA VE GELİŞİM BÖLGESİ / TURİZM MERKEZİ
- MİLLİ FARK
- YABAN HAYATI GELİŞTİRME ALANI
- TABİATİ KORUMA ALANI

ARAZİ KULLANIMI

YERLEŞİK ALANLAR VE GELİŞME ALANLARI

- KENTSEL YERLEŞİM ALANI
- KENTSEL GELİŞME ALANI
- KIRSAL YERLEŞİM ALANI
- YAYLA YERLEŞİMİ

ÇALIŞMA ALANLARI

- BÜYÜK ALAN KULLANIMI GEREKTİREN KAMU KURULUŞ ALANI
- KONUT DIŞI KENTSEL ÇALIŞMA ALANI
- TEKNOLOJİ GELİŞTİRME BÖLGESİ
- KENTSEL SERVİS ALANI
- ORGANİZE SANAYİ BÖLGESİ
- SANAYİ ALANI
- KÜÇÜK SANATLAR ALANI (SANAYİ SİTELERİ)
- DEPOLAMA ALANI
- ORGANİZE TARIM ALANI

TURİZM ALANLARI

- TURİZM TESİS ALANI
- TERMAL TURİZM
- EKOTURİZM
- KIŞ SPORLARI VE KAYAK MERKEZİ
- ATLI SPOR
- BAĞCILIK VE ŞARAPÇILIK
- BAZALT KAYALARI
- TREKKİNG
- MAĞARA
- FIYORD
- MESİRE YERİ
- KALE
- KAYA MEZARI
- ÖREN YERİ
- ŞELALE
- HÖYÜK

BÜYÜK VE AÇIK ALAN KULLANIŞLARI

- ÜNİVERSİTE KAMPUS ALANI
- BÜYÜK KENTSEL YEŞİL ALAN

TARIM ARAZİLERİ

- TARIM ARAZİSİ
- ÇAYIR- MERA

ORMAN VE AĞAÇLANDIRILACAK ALANLAR

- ORMAN ALANI
- AĞAÇLANDIRILACAK ALAN
- MESİRE ALANI

DİĞER ARAZİ KULLANIM ALANLARI

- ASKERİ ALAN

KORUMA ALANLARI

SIT ALANLARI

- BİRİNCİ DERECE ARKEOLOJİK SIT ALANI
- İKİNCİ VE ÜÇÜNCÜ DERECE ARKEOLOJİK SIT ALANI
- BİRİNCİ DERECE ARKEOLOJİK VE DOĞAL SIT ALANI
- DOĞAL SIT ALANI
- KENTSEL SIT ALANI

DOĞAL KARAKTERİ KORUNACAK ALANLAR

- KAYALIK-TAŞLIK ALAN VE KUMUL ALANI
- SAZLIK-BATAKLIK ALAN
- MAKİLİK-FUNDALIK-ÇALILIK ALAN
- KANYON
- PLAJ- KUM/SAL

EKOLOJİK ÖNEME SAHİP ALANLAR

- SULAK ALAN
- ÖNEMLİ KUŞ ALANI
- ÖNEMLİ BİTKİ ALANI
- ÖNEMLİ ORMAN ALANI

YAPI YASAĞI GETİRİLEN ALANLAR

- JEOLOJİK SAKINCA ALAN

ALTYAPI

ULASIM

KARAYOLLARI

- BİRİNCİ DERECE YOL
- İKİNCİ DERECE YOL
- ÜÇÜNCÜ DERECE YOL
- KENT İÇİ YOL
- KÖY YOLU
- TURİSTİK TUR GÜZERGAHI
- KENTİÇİ KAVŞAK
- KENTDİŞİ KAVŞAK

DEMİRYOLLARI

- DEMİRYOLU
- TELEFERİK HATTI

DENİZYOLLARI

- LİMAN
- YAT LİMANI-BALIKÇI BARINAĞI
- TERSANE
- LİMAN-BALIKÇI BARINAĞI
- DENİZ ULAŞIM BAĞLANTISI
- YAT TURİZMİ GÜZERGAHI

HAVA YOLLARI

- HAVAALANI

ENERJİ - SULAMA

ENERJİ ÜRETİMİ

- KULLANMA VE SULAMA SUYU BARAJI
- SULAMA VE İÇME SUYU BARAJI
- İÇME SUYU BARAJI
- TERMİK SANTRAL
- HİDROELEKTRİK SANTRALI
- SULAMA ALANI

ENERJİ TAŞINIMI

- ENERJİ İLETİM HATTI
- DOĞALGAZ BORU HATTI

SU YÜZEYLERİ

- GÖL-GÖLET
- NEHIR
- DERE

ATIK VE ARITMA TESİSLERİ

- KATI ATIK DEPOLAMA VE BERTARAF TESİSİ
- ARITMA TESİSİ

Ölçek: 1/100.000



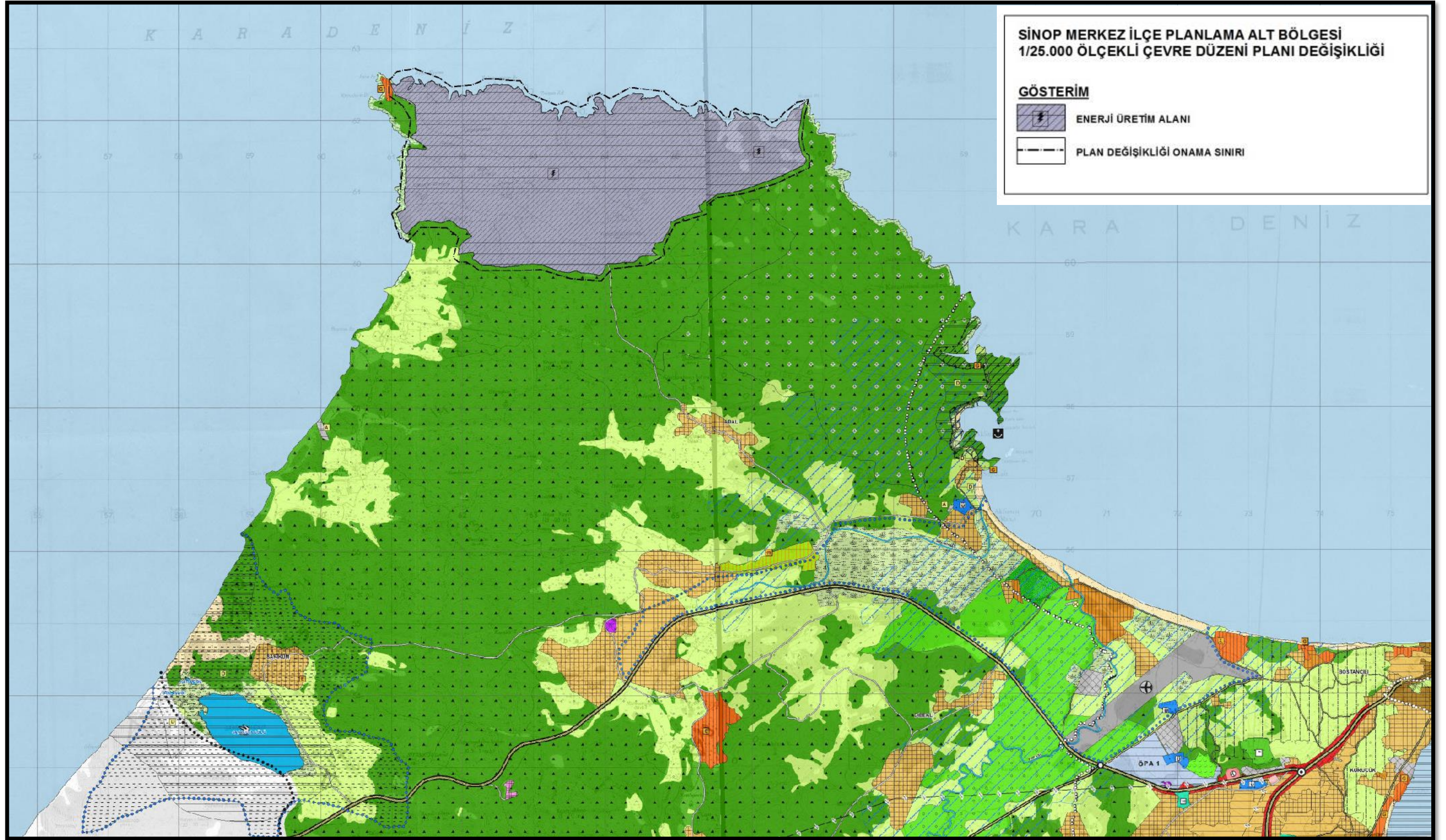
0 1 2 4 6
Kilometre

ATN İMAR A.Ş.	SİNOP NES NAZIM İMAR PLANI AÇIKLAMA RAPORU	TÜRKİYE NÜKLEER A. Ş.
	Belge Ref No: PD_1001-C1-TE-REP-A-000090-Rev_01	

2.2. 1/25.000 Ölçekli Çevre Düzeni Planı

1/25.000 ölçekli “Sinop Merkez İlçe Planlama Alt Bölgesi Çevre Düzeni Planı” 03.05.2012 tarihinde onaylanmıştır. 16.02.2020 tarihinde onaylanan plan değişikliği ile NES Alanı “Enerji Üretim Alanı” olarak plana eklenmiştir (Bkz. Harita 2). ÇDP, Plan Hükümleri Genel Hükümler başlığı altında verilen, proje kapsamında uyulması zorunlu 4.17 ve 5.15.4. hükümleri aşağıda belirtilmiştir.

- **Plan Hükümü 4.17:** Bu plan belirlenen planlama alt bölgeleri içinde veya dışında ihtiyaç olması halinde, güvenlik, sağlık, eğitim vb. sosyal donatı alanları, büyük kentsel yeşil alanlar, kent veya bölge/havza bütününe yönelik her türlü atık bertaraf tesisleri ve bunlarla entegre geri kazanım tesisleri, arıtma tesisleri, sosyal ve teknik alt yapı, karayolu, demiryolu, havalimanı, baraj, enerji üretimi ve iletimine yönelik kullanımlara ilişkin alt ölçekli planlar, bu planın koruma, gelişme ve planlama ilkeleri doğrultusunda kamu yararı gözetilerek, ilgili kurum ve kuruluşların görüşleri dikkate alınarak, ÇDP Değişikliğine gerek olmaksızın, ilgili idaresince hazırlanır. Onaylanan planlar sayısal ortamda veri tabanına işlenmek üzere Bakanlığa gönderilir. Söz konusu tesisler/tesis alanları amacı dışında kullanılamazlar.
- **Plan Hükümü 5.15.4:** Enerji Kaynak Alanları, Enerji Üretim Alanları ve Enerji İletim Tesisleri
 - **Plan Hükümü 5.15.4.1:** Enerji kaynak alanları, elektrik enerjisi üretmeye müsait, yenilenebilir enerji kaynaklarının yer aldığı alandır.
 - **Plan Hükümü 5.15.4.2:** Enerji üretim alanları, EPDK'den verilen lisans ve/veya ilgili kurumlardan alınan izinler sonrasında kurulmuş olan enerji üretim tesislerinin yer aldığı alandır.
 - **Plan Hükümü 5.15.4.3:** Enerji iletim tesisleri, enerji üretim tesislerinin 36 kV üstü gerilim seviyesinden bağlı olduğu noktadan itibaren, iletim şalt sahalarının orta gerilim besleyicileri de dâhil olmak üzere, dağıtım tesislerinin bağlantı noktalarına kadar olan tesislerdir.
 - **Plan Hükümü 5.15.4.4:** Enerji kaynak alanları, 5346 sayılı "Yenilenebilir Enerji Kaynaklarının Elektrik Enerjisi Üretimi Amaçlı Kullanımına İlişkin Kanun" çerçevesinde korunacaktır.
 - **Plan Hükümü 5.15.4.5:** Enerji üretim ve iletim tesisleri alanları, ilgili kurum ve kuruluşlardan alınan izinler ve/veya EPDK tarafından verilecek lisans kapsamında yapılabilir.
 - **Plan Hükümü 5.15.4.6:** Bölgede yer alan proje halindeki rüzgâr enerji santralleri (RES) konusunda ilgili mevzuat hükümleri doğrultusunda işlem yapılacaktır.
 - **Plan Hükümü 5.15.4.7:** Bu planda gösterilen mevcut baraj sahasında, ilgili mevzuat hükümleri doğrultusunda işlem yapılacaktır.
 - **Plan Hükümü 5.15.4.8:** Bu alanlarda yapılacak imar planlarında, ilgili kurum ve kuruluşların görüşlerinin alınması zorunludur.



Harita 2: Sinop NES Alanı 1/25.000 Ölçekli Çevre Düzeni Planı Değişikliği

SİNOP MERKEZ İLÇE PLANLAMA ALT BÖLGESİ 1/25.000 ÖLÇEKLİ ÇEVRE DÜZENİ PLANI

GÖSTERİM

SINIRLAR

İDARİ SINIRLAR

- İLÇE SINIRI
- BELEDİYE SINIRI
- MÜCAVİR ALAN SINIRI

PLANLAMA SINIRLARI

- PLAN ONAMA SINIRI

ARAZİ KULLANIMI

KENTSEL KONUT ALANLARI

MESKUN

- KENTSEL MESKUN ALAN

İNKİŞAF (GELİŞME ALANLARI)

- KENTSEL GELİŞME ALANI (200 Kış/Ha)
- ÖZEL PLANLAMA ALANI (60 Kış/Ha)

KIRSAL KONUT ALANLARI

MESKUN

- KIRSAL YERLEŞME ALANI

TİCARET VE YÖNETİM MERKEZLERİ

- KONUT DIŞI KENTSEL ÇALIŞMA ALANI
- BÜYÜK ALAN KULLANIMI GEREKTİREN KAMU KURULUŞ ALANI

SANAYİ BÖLGELERİ

- ORGANİZE SANAYİ BÖLGESİ ALANI
- ORGANİZE TARIM / HAYVANCILIK ALANI
- SANAYİ ALANI
- KÜÇÜK SANAYİ SİTESİ ALANI
- DEPOLAMA ALANI

TURİZM ALANLARI

- TURİZM TESİS ALANI
- GÜNÜBİRLİK TESİS ALANI
- KAMPİNG ALANI
- TERCİHLİ KULLANIM ALANI
- EKOTURİZM TESİS ALANI

BÜYÜK VE AÇIK ALAN KULLANIMLARI

- BÜYÜK KENTSEL YEŞİL ALAN
- REKREASYON ALANI
- KENTSEL SPOR ALANI
- ÜNİVERSİTE ALANI
- SAĞLIK TESİSLERİ ALANI
- EĞİTİM TESİSLERİ ALANI

TARIM ALANLARI

- TARIMSAL NİTELİĞİ KORUNACAK ALAN
- MUTLAK TARIM ALANI

ORMAN

- ORMAN ALANI
- AĞAÇLANDIRILACAK ALAN

DİĞER ARAZİ KULLANIM ALANLARI

- MESİRE ALANI
- ASKERİ ALAN
- ASKERİ GÜVENLİK BÖLGESİ ALANI
- MEZARLIK ALANI

KORUMA ALANLARI

SİT ALANLARI

- DOĞAL SİT ALANI
- ARKEOLOJİK SİT ALANI
- KENTSEL-ARKEOLOJİK SİT ALANI

ÖZEL KANUNLARA TABİ ALANLAR

- TURİZM MERKEZİ ALANI

KORUMA STATÜSÜNE SAHİP DİĞER ALANLAR

- YABAN HAYATI KORUMA / GELİŞTİRME ALANI
- TABİAT PARKI ALANI
- TABİATİ KORUMA ALANI
- SULAK ALAN SINIRI

DOĞAL KARAKTERİ KORUNACAK ALANLAR

- BUGÜNKÜ ARAZİ KULLANIMI DEVAM ETTİRİLEREK DOĞAL KARAKTERİ KORUNACAK ALANLAR
- PLAJ- KUMSAL ALANI
- SAZLIK-BATAKLIK ALAN
- ÖNEMLİ KUŞ ALANI

YAPI YASAĞI / SINIRLAMASI GETİRİLEN ALANLAR

- JEOLOJİK SAKİNCALI ALAN
- SULAMA ALANI

ALTYAPI

ULAŞIM

KARAYOLU

- BİRİNCİ DERECE YOL
- İKİNCİ DERECE YOL
- ÜÇÜNCÜ DERECE YOL
- KENTİÇİ YOL
- KÖY YOLU
- TERMİNAL

DENİZYOLU VE KIYI YAPILARI

- LİMAN
- YAT BAĞLAMA VE ÇEKEK YERİ
- ÇEKEK YERİ
- BALIKÇI BARINAĞI

HAVAYOLU

- HAVAALANI

ENERJİ - SULAMA

ENERJİ TAŞINIMI

- ENERJİ İLETİM HATTI (154 kV)
- TRAFİ MERKEZİ
- DOĞALGAZ BORU HATTI

SU YÜZEYLERİ

- GÖL-GÖLET
- AKARSU

ATIK VE ARITMA TESİSLERİ

- KATI ATIK BERTARAF VE GERİ KAZANIM TESİSİ ALANI
- ARITMA TESİSİ ALANI

Ölçek: 1/25.000



0 1 2 4 6
Kilometre

ATN İMAR A.Ş.	SİNOP NES NAZIM İMAR PLANI AÇIKLAMA RAPORU	TÜRKİYE NÜKLEER A. Ş.
	Belge Ref No: PD_1001-C1-TE-REP-A-000090-Rev_01	

2.3. Meri İmar Planı

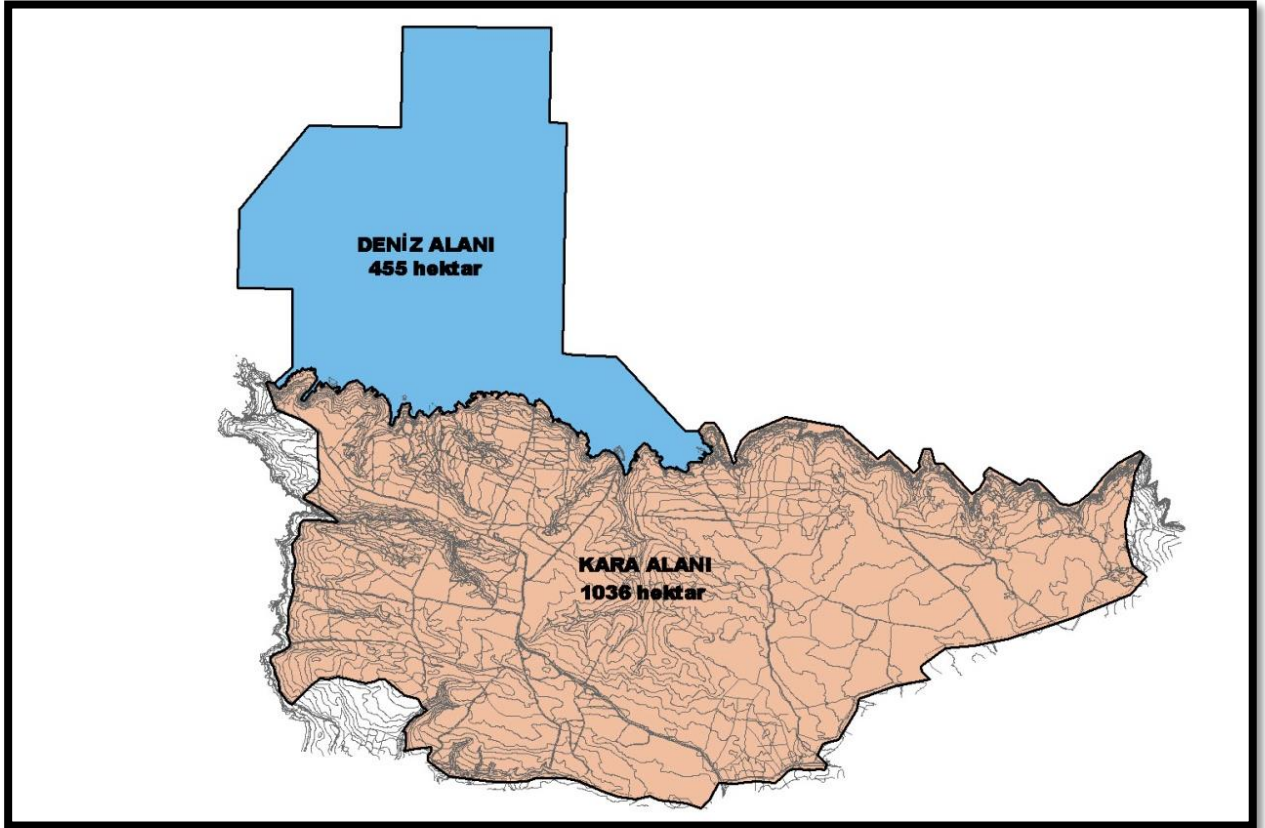
Sinop NES olarak planlanan alanın onaylı 1/5000 Ölçekli Nazım İmar Planı ve 1/1000 Ölçekli Uygulama İmar Planı bulunmamaktadır.

3. TEKNİK RAPORLAR

3.1. Mikrobölgeleme Etüt Raporu

Sinop NES Alanının İmar Planına Esas Mikrobölgeleme Etüt Raporu ÇŞİDB Mekânsal Planlama Genel Müdürlüğü tarafından 28.09.2011 tarih ve 102732 sayılı Genelge çerçevesinde incelenerek uygun bulunmuş ve 25.03.2022 tarihinde onaylanmıştır.

Sinop NES alanına ait daha önceden yapılmış herhangi bir imar planına esas Jeolojik-Jeoteknik Etüt Raporu bulunmamaktadır. Bu rapor; Sinop İli, Merkez İlçe sınırları içerisinde yaklaşık 1036 hektar yüzölçümüne sahip kara alanı ve 455 hektar yüzölçümüne sahip deniz alanının sondajlara, laboratuvar deney sonuçlarına ve jeofizik çalışmalara dayalı jeolojik-jeoteknik özelliklerin belirlenerek, yerleşime uygunluk değerlendirilmesinin yapıp, 1/5000 ve 1/1000 ölçekli imar planına esas teşkil etmesi amacı ile hazırlanmıştır.



Harita 3: Mikrobölgeleme Etüt Raporu Etüt Alanı

İnceleme alanında Sinop İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü'nün 23.02.2022 tarih ve E.78412671-754-266767 sayılı yazısında belirtildiği üzere 7269 sayılı Kanun gereği, afete maruz bölge kararı ve yapılaşma yönünden alınmış herhangi bir yasaklı alan kararı bulunmamaktadır.

ATN İMAR A.Ş.	SİNOP NES NAZIM İMAR PLANI AÇIKLAMA RAPORU	TÜRKİYE NÜKLEER A. Ş.
	Belge Ref No: PD_1001-C1-TE-REP-A-000090-Rev_01	

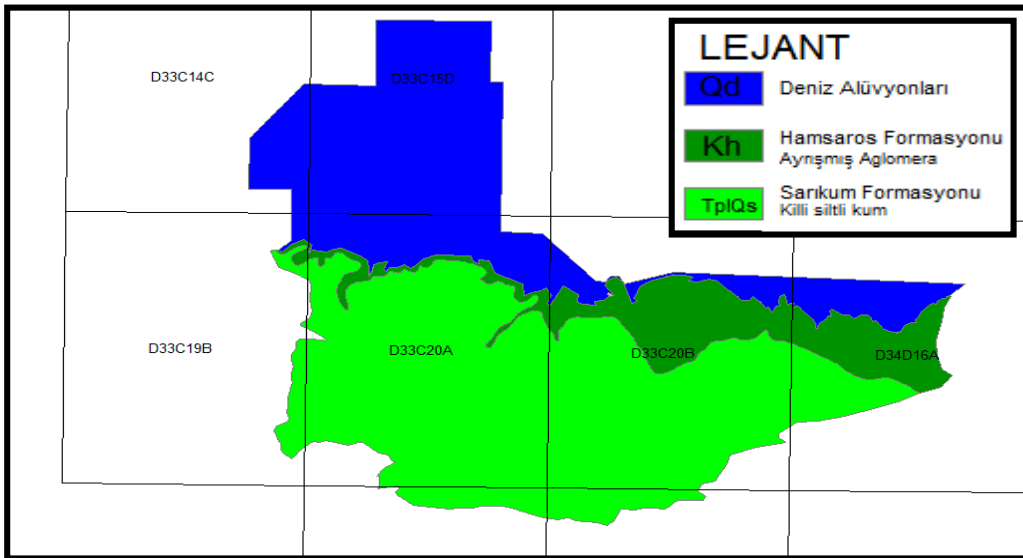
3.1.1. İnceleme Alanı Jeolojisi

Saha araştırmaları sırasında, Sinop NES inceleme alanı içerisinde ve yakın çevresinde üç farklı jeolojik birim tespit edilmiştir. Bu birimler Üst Kretase'den günümüze kadar değişmektedir.

Sahanın kuzey kesiminde kıyı zone boyunca Üst Kretase Hamsaros Formasyonu gözlemlenmektedir. Formasyon, yama şeklinde kireçtaşı birim ile üzerlenir ve aglomera ve bazaltik dayk, andesitik bazalt lavlardan oluşur. Formasyonun fosilli klastik kireçtaşı litolojisi Karaada Üyesi tarafından tanımlanır ve Akliman kuzeyinde yüzlek verir.

Sarıkum Formasyonu, haritalama alanının büyük bir kısmını kaplayan Neojen Yaşlı birimdir. Formasyon, iki farklı alt birim ile tanımlanır. Üst kesimleri, fosilli ince kum, alt kesimleri ise, ince kum, silt ve çamur ardalanması ile temsil edilmektedir.

Kuvaterner Birimler deniz alüvyonları olarak ayrılmıştır. Daha yaşlı alüvyon teras çökeltileri olarak bulunurken, Holosen Birimleri alüvyon, sahil çökelleri, rüzgâr kaynaklı kum çökelleri ve bataklık çökelleri içerir.



Harita 4: Jeoloji haritası

3.1.2. Deprem Durumu

1996 yılında yürürlüğe giren Türkiye Deprem Bölgeleri Haritası, Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı tarafından yenilenmiş, 18 Mart 2018 tarih ve 30364 sayılı (mükerrer) Resmi Gazete'de yayımlanmıştır. Yeni harita 1 Ocak 2019 tarihinde yürürlüğe girmiştir.

Planlama alanı yenilenen Türkiye Deprem Tehlike Haritasına göre düşük deprem aktivitesine sahip olan 4. derece deprem bölgesi sınırları içerisinde kalmaktadır.

1980'lerin başında, Sinop NES yer seçimi ve lisans çalışmaları için, Orta Doğu Teknik Üniversitesi Deprem Mühendisliği Araştırma Enstitüsü (ODTÜ-DMAM), Türkiye Elektrik Kurumu (TEK) için mühendislik danışmanlık hizmetleri vermiştir. Jeolojik araştırmalar için Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü (MTA) ile jeofizik araştırmalar ve sondaj çalışmaları için de Elektrik İşleri Etüt İdaresi Genel Müdürlüğü (EİE) ve Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü (DSİ) gibi üçüncü taraflarla koordineli olarak çalışmıştır.

ATN İMAR A.Ş.	SİNOP NES NAZIM İMAR PLANI AÇIKLAMA RAPORU	TÜRKİYE NÜKLEER A. Ş.
	Belge Ref No: PD_1001-C1-TE-REP-A-000090-Rev_01	

2005-2010 yılları arasında Türkiye Atom Enerjisi Kurumu (TAEK) bölgesel ölçekte, jeoloji, jeomorfoloji, paleo-tektonik, aktif-tektonik, mikro depremsellik, sismik tehlike değerlendirmesi, bölgesel ölçekte hidroloji, taşkın potansiyeli ve bölgesel tsunami riski değerlendirmeleri ile ilgili detaylı çalışmalar yaptırmıştır. MTA tarafından saha çevresinde 1/25.000 ölçekli stratigrafik istiflenmeler, yapısal jeoloji, tektonik koşullar incelenmiş, detaylı mikro deprem, sondaj, jeoloji, jeoteknik ve jeofizik araştırmalar gerçekleştirilmiştir. Eş zamanlı olarak 1/10.000 ölçekli saha alanı araştırmaları, jeomorfoloji (drenaj sistemi, yüzey erozyonu, teraslar), stratigrafi, yapısal jeoloji ve yüzey faylanma potansiyeli, depremler ile ilişkili potansiyel tehlikeler, jeoteknik ve zemin araştırmalarını içerecek şekilde gerçekleştirilmiştir. Sahanın 1/1.000 ölçekli detaylı jeolojik haritası hazırlanmış, sahanın stratigrafisi, yapısal jeolojik ve tektonik özellikleri güncellenmiştir. Ayrıca, Türkiye Atom Enerjisi Kurumu (TAEK), sahanın potansiyel yer tehlikelerini değerlendirmek için ilave çalışmalar başlatmıştır. Aktif depremselliği incelemek için, Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu-Marmara Araştırma Merkezi (TÜBİTAK-MAM) yaklaşık iki sene süresince mikro-depremsellik araştırmalarına yönelik, geçici sismik ağ kurmuştur. Kıyı ötesi yapıları ve Pontik Yamacı (Karadeniz Havzası Güney Kıta Yamacı) değerlendirmek amacı ile Türkiye Petrolleri Anonim Ortaklığı (TPAO), Sinop Yarımadası kıyı ötesi çevresinde daha önce yapılmış derin deniz sismik yansıma çalışmaları Sinop NES projesi amaçlarına uygun olarak tekrar değerlendirilmiştir.

Çalışmalar, Sinop sahasının düşük deprem aktivitesi gösterdiğini, plaka sınırlarının çok uzağında olduğunu ve sahaya yakın aktif fayların bulunmadığını ortaya koymuştur. Jeolojik ve jeofizik çalışmalar, sahanın homojen koşullara sahip olduğunu ve jeolojik açıdan uygun olduğunu göstermiştir. Sahada sıvılaşma ve jeoteknik sorunlar bulunmadığı, taşkın ve tsunami tehlikelerinin düşük ve yönetilebilir bir seviyede olduğu da değerlendirilmiştir.

Sinop NES alanı içerisindeki tüm yapılar, sahaya özgü bir şekilde, Türkiye Yapı Deprem Yönetmeliği'ne (18.03.2018 tarihli ve 30364 sayılı Resmi Gazete) ve Nükleer Düzenleme Kurumu'nun (NDK) nükleer güvenlik ile ilgili yönetmeliklerine ve kılavuzlarına uygun olarak tasarlanacaktır.

3.1.3. Kara Alanının Yerleşime Uygunluk Durumu

3.1.3.1. Önlemleri Alan-5.1

Önlem Alınabilecek Nitelikte Şişme, Oturma vb. Açısından Sorunlu Alanlar (ÖA-5.1)

1/1000 ölçekli yerleşim yönünden uygunluk haritaları üzerinde ÖA-5.1 simgesi ile gösterilen alanlar; topoğrafik, morfolojik, hidrojeolojik, jeofizik ve mevcut zemin özelliklerine bağlı olarak jeolojik-jeoteknik kriterlerin değerlendirilmesi sonucu, jeoteknik açıdan önlem alınmadığı takdirde şişme, oturma vb. gibi mühendislik sorunların oluşabileceği alanlar **Önlemleri Alan-5.1** olarak belirlenmiştir.

Bu alanlarda sarı-kahverengi-kırmızı-bej-gri renklerde, kil-sil-kum karışımından oluşan Plio-Pleistosen yaşlı Sarıkum Formasyonu (TplQs) yayılım gösterir.

Bu alanlar, Sarıkum Formasyonuna ait killi siltli kumların yayılım gösterdiği ve eğimin %0-10 arasında olduğu alanlardır.

ATN İMAR A.Ş.	SİNOP NES NAZIM İMAR PLANI AÇIKLAMA RAPORU	TÜRKİYE NÜKLEER A. Ş.
	Belge Ref No: PD_1001-C1-TE-REP-A-000090-Rev_01	

Bu alanlarda, killi-siltli kumlardan oluşan Sarıkum Formasyonunun heterojen bir yapıya sahip olması, yüksek yeraltı su seviyesine deniz suyu girişi olması, oturma miktarlarının **22.75cm<H<39.20cm** arasında değişkenlik göstermesi nedeniyle, şişme, oturma, farklı oturma, taşıma gücü vb. gibi zemin sorunlarının yaşanmaması için jeoteknik açıdan mühendislik çözümlerin uygulanması gerekebileceği görüşüne varılmıştır.

Bu alanlarda yapılan sondajlarda genel olarak 15.00-30.00 metre derinlikler arasında yeraltı suyuna rastlanılmıştır.

Bütün bunlara bağlı olarak bu alanlar yerleşime uygunluk yönünden; **Önemli Alan-5.1 (Önem Alınabilecek Nitelikte Şişme, Oturma vb. Açıısından Sorunlu Alanlar)** olarak değerlendirilmiş olup 1/1000 ölçekli yerleşime uygunluk haritaları üzerinde **ÖA-5.1** simgesi ile gösterilmiştir.

Bu alanlarda alınması gerekli önlemler aşağıda verilmiştir.

- Bu alanlarda her türlü yapılaşmalarda, parsel ve yapı bazında yapılacak zemin etütlerinde, zemin koşullarından kaynaklanabilecek, şişme, oturma ve farklı oturma problemleri ayrıntılı olarak araştırılmalı ve olası jeoteknik problemler mutlak suretle önlenmelidir. Yapılacak parsel ve yapı bazında etütlerinde taşıma gücü ve şişme potansiyeli analiz edilmelidir.
- İnceleme alanında yapılması planlanan yapı temellerinin; zeminin killi siltli kumlardan oluşması nedeniyle, oturmalarının en aza indirilmesi ve farklı oturmalara sebebiyet verilmemesi için, zemin özelliklerine uygun temel tiplerinin tasarlanması gerekmektedir.
- İnceleme alanında, zemin büyütmesi, şişme, oturma, taşıma gücü gibi zemin sorunları nedeniyle, yapı taşıyıcı sistemlerinin, zemin büyütmesinden kaynaklanan yükseltilmiş yatay ivmeler kullanılarak projelendirilmesi önerilmektedir.
- İnceleme alanında, yapılaşmaları olumsuz etkileyecek her türlü zemin sorunlarına yönelik gerekli mühendislik önlemleri uzman mühendislerce projelendirilmelidir.
- Bu alanlarda yüzey suyunun ve atık suların yapı temellerine olumsuz etkisini ortadan kaldıracı drenaj sistemleri yapılmalıdır.
- Temellerin aynı birimler üzerine oturtulmasına özen gösterilmelidir. Farklı birimlere oturacak temeller için uygun projeler geliştirilmelidir. Alınacak önlemler görevli uzman mühendisler tarafından projelendirilmelidir.
- Parsel/Bina bazında yapılacak zemin etütlerinde temel tipi ve temel derinliği belirlenmeli, temelin oturacağı birimin mühendislik parametreleri (şişme, oturma, taşıma gücü vb.) ve sıvılaşma problemleri ayrıntılı olarak irdelenmeli, çıkabilecek problemlere göre gerekli önlemler belirlenmeli ve uygulanmalıdır.
- Kendi ve komşu parselin ve yolun güvenliği sağlanmadan yapılaşmaya gidilmemelidir.
- Kazılarda oluşacak şevler açıkta bırakılmamalı, tekniğine uygun istinat yapıları ile desteklenmelidir.
- Yapı temelleri jeolojik birimlerin mühendislik problemleri bulunmayan kesimlerine oturtulmalı veya taşıtılmalıdır.

ATN İMAR A.Ş.	SİNOP NES NAZIM İMAR PLANI AÇIKLAMA RAPORU	TÜRKİYE NÜKLEER A. Ş.
	Belge Ref No: PD_1001-C1-TE-REP-A-000090-Rev_01	

- İnceleme alanında her türlü yapılaşma için Mülga Bayındırlık İskân Bakanlığı Afet İşleri Genel Müdürlüğü'nün "Afet Bölgelerinde Yapılacak Yapılar Hakkındaki Yönetmelik" hükümleri, "Türkiye Bina Deprem Yönetmeliği"nde belirtilen hususlar ve NDK'nin nükleer güvenlik ile ilgili yönetmelikleri ve kılavuzları uygulanmalıdır.

3.1.3.2. Önlemler Alan-2.1

Önlem Alınabilecek Nitelikte Stabilité Sorunlu Alanlar (ÖA-2.1)

1/1000 ölçekli yerleşim yönünden uygunluk haritaları üzerinde ÖA-2.1 simgesi ile gösterilen alanlar; topoğrafik, morfolojik, hidrojeolojik, jeofizik ve mevcut zemin özelliklerine bağlı olarak jeolojik-jeoteknik kriterlerin değerlendirilmesi sonucu, jeoteknik açıdan önlem alınmadığı takdirde stabilité problemlerinin oluşabileceği alanlar **Önlemler Alan-2.1** olarak belirlenmiştir.

Bu alanlarda kırmızı-pembe-gri renklerde, üst seviyelerde orta derecede ayrılmış-çok ayrılmış, kırıklı-çatlaklı-parçalı, kırık ve çatlakları arası kil-kum ve kalsit dolgulu, zayıf-çok zayıf-orta-yüksek dayanımlı Üst Kretase yaşlı Hamsaros Formosyonuna (Kh) ait aglomera ve bazaltlardan oluşan kaya birimler yayılım gösterir.

Bu alanlar, jeolojisini Hamsaros Formosyonuna (Kh) ait aglomera ve bazaltların oluşturduğu ve eğimin %10 dan fazla olduğu alanlardır.

Bu alanlarda yapılan sondajlarda 20.00 metre derinliklere kadar yeraltı suyuna rastlanılmamıştır.

Bu alanlarda Hamsaros Formosyonu (Kh) ait kaya birimlerin yayılım göstermesi nedeni ile taşıma gücü, şişme, oturma ve sıvılaşma açısından her hangi bir sorun yoktur.

Bu alanlarda yayılım gösteren ve aglomera ve bazaltlardan oluşan kayaçların **Kaya Kalitesi (RQD)=%0-100** arasında değişmekte olup, bu kayaçların **Zayıf-Orta-Yüksek Kaliteli Kaya** olarak adlandırılan gruba dahil olmaktadır. Bu kayaçların; **Yerel Zemin Sınıfı: ZB (Az Ayrılmış Orta Sağlam Kayalar)** olarak belirlenmiştir.

Bu alanlarda yayılım gösteren Hamsaros Formosyonuna ait bazaltlardan oluşan kaya birimlerin **Tek Eksenli Basınç Dayanımları=27-244 MPa=270-2440 kg/cm²** aralığında olup, **Az Ayrılmış (W2-W1), Orta-Yüksek-Çok Yüksek Dayanımlı Kaya (R4-R5)** olarak adlandırılan sınıfa dahil olduğu söylenebilir.

Bu alanlarda eğim %10'dan fazla olup, eğimin nispeten yüksek olduğu yamaçlarda gözlenen altere zon kalınlıkları ve kayaların kırıklı-çatlaklı-parçalı olması dikkate alındığında yapılacak önlemsiz ve kontrolsüz kazı çalışmalarında yerel koşullardan dolayı stabilité problemleri olabileceği beklenebilmektedir.

Bütün bunlara bağlı olarak inceleme alanı yerleşime uygunluk yönünden; **Önlemler Alan-2.1 (Önlem Alınabilecek Nitelikte Stabilité Sorunlu Alanlar)** olarak değerlendirilmiş olup 1/1000 ölçekli yerleşime uygunluk haritaları üzerinde **ÖA-2.1** simgesi ile gösterilmiştir.

Bu alanlarda alınması gerekli önlemler aşağıda verilmiştir.

- Parsel/yapı bazında yapılacak zemin etütlerinde temel tipi ve temel derinliği belirlenmeli, temelin oturacağı birimin mühendislik parametreleri (şişme, oturma, taşıma

ATN İMAR A.Ş.	SİNOP NES NAZIM İMAR PLANI AÇIKLAMA RAPORU		TÜRKİYE NÜKLEER A. Ş.
	Belge Ref No: PD_1001-C1-TE-REP-A-000090-Rev_01		

gücü vb.) ve tüm yamaçlar boyunca stabilite analizleri ayrıntılı olarak irdelenmeli, çıkabilecek problemlere göre gerekli önlemler belirtilmeli ve uygulanmalıdır.

- İnceleme alanında kazı yapılması durumunda oluşacak şevlerde stabilite sorunlarına yönelik ayrıntılı stabilite analizleri yapılarak, stabiliteyi sağlayacak mühendislik önlemleri projelendirilerek ilgili kurum denetiminde uygulanmalıdır.
- Mevcut ve inşa aşamasında oluşacak şevler açıkta bırakılmamalı, tekniğe uygun istinat yapılarıyla desteklenmelidir.
- Her türlü kazının mümkün olduğu kadar yağışsız havada yapılması ve her türlü kontrolsüz kazıdan kaçınılması gerekmektedir.
- Yeraltı suyu, yüzey suyu, atık su ve çevre sularının drenajları yapılmalı, yamaç stabilitesinin bozulması engellenmeli ve bina temellerine olumsuz etkileri ortadan kaldırılmalıdır. Temellere su sızması engellenmeli olumsuz etkilerin önüne geçilmelidir.
- Yapı temelleri genel olarak Hamsaros Formosyonuna (Kh) ait bazaltlardan oluşan sağlam kaya birimlere oturtulmalıdır. Yapı yüklerinin taşıtılacağı birimlerin mühendislik parametreleri parsel ve yapı bazlı etütlerinde irdelenmelidir.
- Topoğrafik ve şev eğiminin fazla olduğu alanlarda eğimin düşürülmesine yönelik gerekli kademelendirme (teraslama vs.) önlemleri alınmalıdır.
- Yapılaşmalardan önce hazırlanacak olan parsel/yapı bazındaki temel ve zemin etüt çalışmalarında, şev üstüne gelecek ilave yükün doğal veya yapay şeve etkisi ile şev kenarına olan mesafesinin etkileri, ilave yükün şev stabilitesini bozmayacak şev kenarına olan güvenli mesafesinin belirlenmesi, kaya ve şevin jeoteknik parametrelerinden doğabilecek problemlerin ayrıntılı çalışılarak gerekli önlemlerden bir veya bir kaçının alınması gerekir.
- Yapı temelleri jeolojik birimlerin stabilite sorunu olmayan kesimlerine oturtulmalı veya taşıtılmalıdır.
- Bu alanlarda planlama esnasında her türlü temel-yol kazısı sonucu oluşacak şevler için istinat duvarları vb. mühendislik önlemler alınmalıdır. Kot farkından dolayı oluşabilecek kazı şevleri istinatlarla desteklenmeli, böylelikle yapılaşma esnasında oluşabilecek olası stabilite problemlerinin önüne geçilmelidir.
- İnceleme alanında her türlü yapılaşma için Mülga Bayındırlık İskân Bakanlığı Afet İşleri Genel Müdürlüğü'nün "Afet Bölgelerinde Yapılacak Yapılar Hakkındaki Yönetmelik" hükümleri ve "Türkiye Bina Deprem Yönetmeliği"nde belirtilen hususlar ve NDK'nin nükleer güvenlik ile ilgili mevzuatı uygulanmalıdır.
- Temellerin aynı birimler üzerine oturtulmasına özen gösterilmelidir. Farklı birimlere oturacak temeller için uygun projeler geliştirilmelidir. Alınacak önlemler görevli uzman mühendisler tarafından projelendirilmelidir.

ATN İMAR A.Ş.	SİNOP NES NAZIM İMAR PLANI AÇIKLAMA RAPORU	TÜRKİYE NÜKLEER A. Ş.
	Belge Ref No: PD_1001-C1-TE-REP-A-000090-Rev_01	

3.2. ÇED Raporu

Sinop NES projesi için Çevresel Etki Değerlendirmesi (ÇED) süreci, 27 Aralık 2017 tarihinde ÇED Başvuru Dosyası'nın ÇŞİDB'ye sunulması ile başlamıştır. 6 Şubat 2018 tarihinde Sinop Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü'nün başkanlığında halkın katılımı toplantısı gerçekleştirilmiştir. Hazırlanan Sinop NES ÇED Raporu 24 Ekim 2019 tarihinde teslim edilmiş ve gerekli süreçlerin tamamlanmasının ardından 10 Aralık 2019 tarihinde İnceleme ve Değerlendirme Komisyonu toplantısı yapılmıştır. Toplantıda ilgili kurum ve kuruluşların görüşleri alınmıştır. Ardından ÇŞİDB, bu görüşlerin dikkate alınarak raporun güncellenmesini ve nihai raporun teslim edilmesini talep etmiştir.

Söz konusu görüş ve talepler dikkate alınarak güncellenen Nihai ÇED Raporu 30 Mart 2020 tarihinde sunulmuş ve rapor için askı sürecinin tamamlanması sonrasında, ÇŞİDB 11 Eylül 2020 tarihinde Sinop Nükleer Güç Santrali Projesi ÇED Olumlu Kararı'nı vermiştir.

ÇED izleme çalışmaları kapsamında inşaat öncesi dönem için periyotları 6 (altı) ayda bir olacak şekilde belirlenen Proje İlerleme Raporu sunumları devam etmektedir. Son Proje İlerleme Raporu 21.09.2022 tarihinde hazırlanarak ÇŞİDB'ye sunulmuştur.

Proje için gerçekleştirilen ÇED çalışması neticesinde, projenin uygulamaya konmasının konvansiyel etkiler açısından çevre üzerinde önemli bir olumsuz etki yaratmayacağı değerlendirilmiştir. Proje kapsamında gerçekleştirilecek faaliyetler için ilgili yasa ve düzenlemeler gereğince gerekli tüm önlemler alınacaktır.

Nükleer Tesislerde Radyasyondan Korunma Yönetmeliği'nde, planlanmış ışınlamayla radyasyona maruz kalma durumunda halkın alabileceği kişisel yıllık etkin dozun sınırı 1 mSv olarak verilmiştir. Hacettepe Üniversitesi Nükleer Enerji Mühendisliği Bölümü tarafından gerçekleştirilen radyolojik yayılım analizi ve doz değerlendirmesi çalışmasında yapılan doz hesapları, halk ve temsili inşaat işçisi için bu miktarın Sinop NES'de doz sınırının %1'inden daha küçük çıkacağını göstermiştir. Ayrıca, rutin deşarjların flora ve fauna üzerinde önemli bir etkisinin olmayacağı değerlendirilmiştir.

Kaza durumu senaryolarında projenin olası radyolojik etkileri de analiz edilmiş, yapılan değerlendirmeler sonucunda radyolojik etkilerin, ülke mevzuatında belirlenen limit değerlerinin altında olduğu görülmüştür.

Çalışanları, halkı, çevreyi ve gelecek nesilleri iyonlaştırıcı radyasyonun tehlikelerine karşı korumak için reaktör tasarımı Uluslararası Radyasyondan Korunma Komisyonu (URKK) tavsiye ve önerilerine ve ALARA (Mümkün ve Makul Olan En Düşük Düzey) prensibine uygun olarak yapılmıştır.

NES personelinin ekipmandan veya kontamine yüzeylerden ilgili mevzuatta belirtilen doz kısıtlarını veya limitlerini aşacak şekilde radyasyona maruz kalmaması için NDK Mevzuatı ve UAEA standartları ve kılavuzlarına uygun olarak tüm gerekli önlemler alınacaktır.

Projeden kaynaklanacak kullanılmış yakıt, 10 yıl boyunca kullanılmış yakıt havuzlarında bekletilecek ve Sinop NES'in Lisanslanmasında Esas Alınacak Mevzuat, Kılavuz ve Standartlar Listesi'nde yer alan gerekliliklere göre Sinop NES sahasında tasarlanacak olan Kullanılmış Yakıt Ara Depolama Alanı'na aktarılacaktır. Bu alan Sinop NES'in işletme ömrünün sonuna

ATN İMAR A.Ş.	SİNOP NES NAZIM İMAR PLANI AÇIKLAMA RAPORU		TÜRKİYE NÜKLEER A. Ş.
	Belge Ref No: PD_1001-C1-TE-REP-A-000090-Rev_01		

kadar hizmet edecek kapasitede olacaktır. Radyoaktif atıkların ve kullanılmış yakıtların nihai bertarafı Radyoaktif Atık Yönetimi Yönetmeliğine, mevcut diğer mevzuata ve ilgili faaliyetlerin yürütüleceği zaman yürürlükte olacak ulusal ve uluslararası mevzuata uygun olarak gerçekleştirilecektir. Bu kapsamda 8/3/2022 tarihli ve 31772 sayılı Nükleer Düzenleme Kanunu kapsamında, kullanılmış yakıtlar işletme ömrü boyunca santral sahasında depolanacaktır.

3.3. Gürültü Ölçüm Raporu (Akustik Rapor)

Gürültü ölçüm çalışmaları, proje alanına en yakın yerleşim yerleri ile çevresinde bulunan ekolojik açıdan hassas alanlarda, mevcut gürültü seviyelerini belirlemek amacıyla 2015 yılında yaz ve kış olmak üzere iki sezon yürütülmüştür. Gürültü ölçüm çalışmasının sonuçları, "Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi ve Yönetimi Yönetmeliği" (ÇGDYY) kapsamında değerlendirilmiştir.

Gürültü ölçüm sonuçlarının değerlendirmesinde, ÇGDYY Tablo 1'de verilen "Ticari yapılar ile gürültüye hassas kullanımların birlikte bulunduğu alanlardan konutların yoğun olarak bulunduğu alanlar" kategorisindeki limit değerler kullanılmış olup, buna göre, tüm ölçüm sonuçları yasal sınırların altında bulunmuştur. Söz konusu değerlendirme yapılırken proje alanına en yakın yerleşim yerinin Abalı Köyü'nün ve buradaki en yakın alıcı noktanın bir konut olması dolayısıyla değerlendirme konutların yoğun olduğu alanlar olarak seçilmiştir.

Hesaplanan gürültü seviyeleri ile sınır değerlerin karşılaştırması Tablo 1'de verilmiştir. Tablodan da görüleceği üzere, hesaplanan değerlerin limit değerlerin oldukça altında yer aldığı görülmektedir.

En Yakın Alıcı Konum	Gündüz (dBA)		Akşam (dBA)		Gece (dBA)	
	H.D. *	S.D.*	H.D.	S.D.	H.D.	S.D.
Alıcı-1 (İnceburun Deniz Feneri - Konut)	48,5	70	46,6	65	50,3	60
Alıcı-2 (Abalı Köyü Proje Alanına En Yakın Konut)	49,4	70	45,2	65	49,9	60
Alıcı-3 (Kurtkuyusu Mevkii)	51,2	70	47,6	65	48,6	60

*H.D: Hesaplanan Değer, S.D: Sınır Değer

Tablo 1: İnşaat Faaliyetleri ile Birlikte Bölgede Oluşması Beklenen Ses Seviyesi Hesabı ve Değerlendirilmesi

Projenin arazi hazırlık ve inşaat döneminde oluşacak gürültü çalışacak olan iş makineleri, proje kapsamında işletilecek olan altı adet hazır beton santrali ve bir adet kırma eleme tesisinden kaynaklanacaktır. Gürültü etkisinin değerlendirilmesi amacıyla, proje alanına en yakın yerleşim yerlerindeki gündüz, akşam ve gece zaman dilimlerindeki arka plan gürültü ölçümlerini de içeren inşaat ve işletme dönemini kapsayan bir Gürültü Ölçüm Raporu (Akustik Rapor) hazırlanmıştır.

Akustik Rapor'a göre; hesaplanan gürültü seviyeleri, ÇGDYY (04.06.2010 tarih ve 27601 sayılı Resmi Gazete) Ek VII Tablo 4'te verilen yasal sınırların altında olup, oluşacak gürültü etkisinin

ATN İMAR A.Ş.	SİNOP NES NAZIM İMAR PLANI AÇIKLAMA RAPORU	TÜRKİYE NÜKLEER A. Ş.
	Belge Ref No: PD_1001-C1-TE-REP-A-000090-Rev_01	

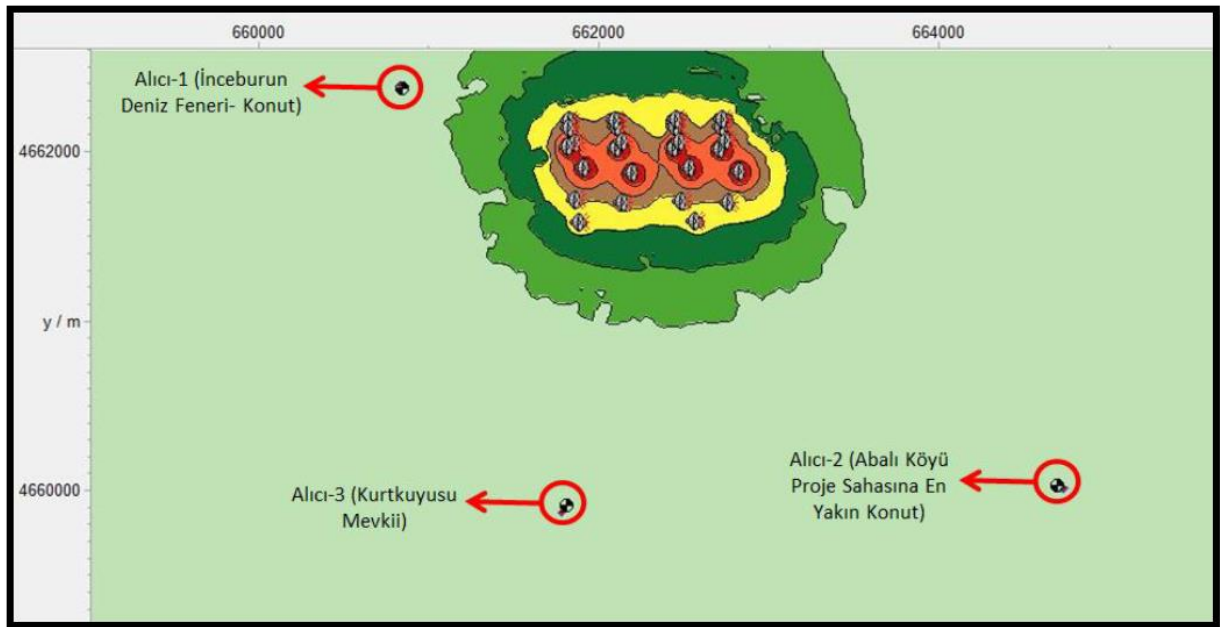
santral sahası ile sınırlı kalacağı görülmüştür. Buna göre, santral alanı çevresinde gürültüye bağlı herhangi bir olumsuz etki beklenmemektedir.

İnşaat aşamasında, iş makinelerinin çalışması sonucu oluşacak gürültü seviyesi Harita 5'te belirtilen üç noktada, üç ayda bir, 10 dakika boyunca, gündüz-akşam-gece ölçümleri yapılarak izlenecektir. Ayrıca, gürültü sebebiyle şikâyet gelmesi durumunda da, şikâyet gelen alanda aynı şekilde ölçümler yapılacaktır.

Gürültü etkisini azaltmak amacıyla kullanılacak araç ve ekipmanların periyodik bakımları düzenli olarak yapılacaktır.

İş sağlığı ve güvenliği gerekliliklerini sağlamak amacıyla, gürültü seviyesi mümkün olan en düşük seviyede tutulacaktır. Kişisel Koruyucu Donanımların İşyerlerinde Kullanılması Hakkında Yönetmelik) gereğince, kulaklıklar ve/veya kulak tıkaçları kullanılacaktır.

Proje kapsamında ÇGDYY hükümlerine uyulacaktır. Projede işletmeden kaynaklanacak gürültünün yayılım haritası ise Harita 5'de verilmiştir.



Harita 5: Gürültü Yayılım Haritası

4. YER SEÇİMİ VE DEĞERLENDİRME KARARLARI

4.1. Yer Seçimi Kararları

Bir nükleer tesisin yer seçimi süreci beş aşamadan oluşmaktadır:

- Saha Araştırması Aşaması:** Geniş bir bölgenin araştırılmasından ve uygun olmayan yerlerin elenmesinden sonra aday yerlerin tespit edilmesi
- Saha Seçim Aşaması:** Tercih edilen bir veya daha fazla aday sahayı seçmek üzere, tarama, değerlendirme, kıyaslama ile güvenlik ve diğer faktörlere göre sıralama yoluyla aday sahaların değerlendirilmesi
- Saha Karakterizasyon Aşaması** (saha doğrulama ve saha teyidi)
- İşletme Öncesi Aşama**
- İşletme Aşaması**

ATN İMAR A.Ş.	SİNOP NES NAZIM İMAR PLANI AÇIKLAMA RAPORU	TÜRKİYE NÜKLEER A. Ş.
	Belge Ref No: PD_1001-C1-TE-REP-A-000090-Rev_01	

Sinop NES için Yer Seçimi Süreci tamamlanmış olup, kesin yer seçimi yapılmıştır.

Sinop NES Saha Araştırması çalışmaları 1960'lı yıllarda diğer potansiyel yerler için gerçekleştirilen Saha Araştırması çalışmalarına paralel olarak başlatılmıştır. Trakya Bölgesi'ndeki ve Kuzey Anadolu'daki Karadeniz kıyılarında bulunan potansiyel alanlar için saha çalışmaları yapılmıştır.

Tektonizma, litoloji, deniz seviyesine göre rakım, arazi büyüklüğü, yerleşim alanlarına uzaklık ve meteorolojik koşullar açısından yapılan değerlendirmelerde Sinop Yarımadası'na özel bir önem verilmiştir.

1980'lerin başında ODTÜ-DMAM koordinatörlüğünde, MTA, EİE ve DSİ Sinop İnceburun'da bir dizi saha araştırması yapmıştır. Jeoloji, jeomorfoloji, paleo-tektonik, aktif-tektonik, mikro-deprem, bölgesel ölçekte sismik tehlike değerlendirmesi, bölgesel hidroloji, taşkın potansiyeli ve bölgesel tsunami çalışmaları ile ilgili çeşitli araştırmalar yapılmıştır. Sahanın çevresinde 1/25.000 ölçekli jeolojik, jeoteknik ve jeofizik çalışmalar yürütülmüş olup, bu kapsamda sahanın çevresinin stratigrafik istifi, yapısal jeoloji, tektonik durum, mikro depremsellik ve jeofizik özellikleri detaylı saha araştırmaları, sondajlar ve kıyı/açık deniz jeofizik araştırmaları ile incelenmiştir. Ardından, jeomorfoloji (drenaj sistemi, erozyon yüzeyleri, teraslar), stratigrafi, yapısal jeoloji ve yüzey faylanma potansiyeli, depremlerle ilişkili tehlikeli olaylar potansiyeli, jeoteknik ve temel araştırmalarını kapsayan saha alanı araştırmaları (1/10.000) gerçekleştirilmiştir. Ayrıca, MTA, sahanın 1/1.000 ölçekli jeolojik haritasını ayrıntılı bir şekilde hazırlamış, sahanın stratigrafisini, yapısal jeolojisini ve tektonik unsurlarını güncellemiştir.

2005 yılında TAEK (TAEK 2020 yılında kapatılmış, yetkileri 2018 yılında kurulan NDK ve 2020 yılında kurulan TENMAK'a verilmiştir) sahanın jeolojik tehlike potansiyelini değerlendirmek amacıyla bir araştırma başlatmıştır. Aktif depremselliği değerlendirmek amacıyla, TÜBİTAK-MAM, iki yıl boyunca geçici bir sismik ağ kurarak mikro deprem çalışması yapmıştır. Kıyı yapılarını ve Pontik Yamacı (Karadeniz Havzasının güney kıtasal yamacı) değerlendirmek için, TPAO, Sinop Yarımadası açıklarında açık deniz derin sismik yansıma çalışmaları yapmıştır.

Ayrıca, MTA, 2005-2008 yılları arasında, sahanın stratigrafisi ve ayrıntılı yapısını araştırmak, saha çevresindeki potansiyel jeolojik tehlike kaynaklarını tanımlamak için jeomorfolojik, jeofizik ve paleosismolojik araştırmalar gerçekleştirmiştir. Bu çalışma kapsamında detaylı saha haritalaması, deniz teraslarının tarihlendirilmesi, açık denizde deniz yatağı haritalaması ile sığ sismik araştırmalar, kıyıda jeo-elektrik (doğal gerilim, öz direnç) ölçümleri, fay araştırmaları ile paleosismolojik çalışmalar yapılmıştır.

Çalışmalar, Sinop sahasının düşük deprem aktivitesi gösterdiğini, plaka sınırlarının çok uzağında olduğunu ve sahaya yakın aktif fayların bulunmadığını ortaya koymuştur. Jeolojik ve jeofizik çalışmalar, sahanın homojen koşullara sahip olduğunu ve jeolojik açıdan uygun olduğunu göstermiştir. Sahada sivilaşma ve jeoteknik sorunlar bulunmadığı, taşkın ve tsunami tehlikelerinin düşük ve yönetilebilir bir seviyede olduğu da değerlendirilmiştir. Meteorolojik tehlikelerin de yönetilebilir seviyede olduğu ortaya konulmuştur.

İnsan kaynaklı dış tehlikeler bakımından endüstriyel faaliyetlerin düşük olduğu değerlendirilmiş olup, saha yakınlarında tehlikeli tesis bulunmamaktadır.

ATN İMAR A.Ş.	SİNOP NES NAZIM İMAR PLANI AÇIKLAMA RAPORU	TÜRKİYE NÜKLEER A. Ş.
	Belge Ref No: PD_1001-C1-TE-REP-A-000090-Rev_01	

Bölgede nüfusun düşük ve seyrek dağılım gösterdiği tespit edilmiş, acil durum planlarının uygulanabilirliği noktasında bu durum olumlu olarak değerlendirilmiştir

Soğutma suyu ve tatlı suya ulaşımın da yeterli olduğu değerlendirilmiştir.

Doğal ve insan kaynaklı tehlikelere ek olarak, Sinop NES proje alanı, ekonomi, mühendislik, çevresel ve sosyolojik açıdan değerlendirilmiştir.

Sinop NES proje alanının yer seçimi aşamasında uygulanan ana kriterler şunlardır:

- Ekonomik Kriterler:** Mevcut mevzuat doğrultusunda; saha geliştirme maliyetleri, elektrik ve pazar tahminleri, iletim sistemi, halkın görüşü.
- Mühendislik Kriterleri:** Sahanın büyüklüğü, sahanın topografyası, çevresel hassas alanlar, acil durum planlama, nüfus dağılımı, iş gücü temini, ulaşım olanakları, güvenlik, civardaki tehlike arz eden tesisler, düzenleyici hususlar, iş programı, jeolojik riskler, emniyetli kapatma deprem seviyesi, aktif olma potansiyeli olan faylar, sivilaşma potansiyeli, taşıyıcı malzeme, yüzeye yakın malzeme, yeraltı suyu, sel potansiyeli, buz oluşumu, soğutma suyu kaynağı, sıcaklık ve nem içeriği, rüzgâr, yağmur, kar, atmosferik dağılım.
- Çevresel Kriterler:** Karasal habitat, karasal vejetasyon, sucul habitat/organizmalar, yeraltı suyu, yüzey suyu, nüfus.
- Sosyolojik Kriterler:** Arazi kullanımı, demografi, sosyoekonomik faydalar, tarım/sanayi, estetik, tarihi ve arkeolojik sahalar, ulaşım ağı, çevresel adalet.

Yukarıda özetlenen daha önce yapılan doğal ve insan kaynaklı tehlike değerlendirmeleri ve ekonomi, mühendislik, çevresel ve sosyolojik kriterlerin değerlendirmesi sonucunda, Sinop NES proje alanı, diğer aday sahalar arasında en iyi aday bölge olarak belirlenmiş ve Türkiye'nin 2. NES sahası olarak seçilmiştir.

4.2. Yer Değerlendirme Çalışmaları

4.2.1. Yerbilimleri

Yer Hareketi Tehlikesi

Yer hareketi riskinin değerlendirilmesinde aşağıdaki düzenlemelerin/kılavuzların gereksinimlerine uyulmuştur:

- Nükleer Güç Santrali Sahalarına İlişkin Yönetmelik, (21.03.2009 tarihli ve 27176 sayılı Resmi Gazete),
- IAEA Güvenlik Standart Serisi, Nükleer Tesisler için Saha Değerlendirmesi, 2019,
- IAEA Özel Güvenlik Kılavuzu SSG-9, Nükleer Tesisler için Saha Değerlendirmesinde Sismik Riskler, 2010.

Sinop NES proje alanı yer hareketi riskinin değerlendirmesinde IAEA SSG-9'da tanımlanan metodolojiye uyulmuştur. Buna göre, saha çevresinde, bölge yakınında ve bölgesel ölçeğe kadar faylar ve sismojenik kaynaklar belirlenmiştir. Bu fayların ve sismojenik kaynakların özellikleri araştırılmış, maksimum deprem büyüklüğü potansiyeli değerlendirilmiş ve projeye özgü deprem kataloğu geliştirilmiştir. **Yapılan Sismik Tehlike Analizi'ne (STA) dayanarak, Sinop NES Alanının uygunluğu doğrulanmıştır.**

ATN İMAR A.Ş.	SİNOP NES NAZIM İMAR PLANI AÇIKLAMA RAPORU		TÜRKİYE NÜKLEER A. Ş.
	Belge Ref No: PD_1001-C1-TE-REP-A-000090-Rev_01		

Yüzey Kırılması Tehlikesi (YKT)

Bir Nükleer Enerji Santralının güvenliğini etkileyebilecek olan Yüzey Kırılması Tehlikesi (YKT), bir sahanın sismik tehlike değerlendirmesinin parçası olarak dikkate alınması gereken en önemli konulardan biridir. Bu, hem 27176 sayılı Nükleer Güç Santrali Sahalarına İlişkin Yönetmelik (Madde 20), hem de UAEA NSR-3 Rev. 1'de nükleer tesis saha seçimi konusunda eleyici kriterlerden birisidir.

Yer kırılması riskinin değerlendirilmesi, aşağıdaki düzenlemelerin/kılavuzların gereksinimlerine uygun olarak yapılmıştır.

- Nükleer Güç Santrali Sahalarına İlişkin Yönetmelik - Madde 20 (21.03.2009 tarihli ve 27176 sayılı Resmi Gazete),
- UAEA NS-R-3 (Rev. 1), "Nükleer Tesisler için Saha Değerlendirmesi", 2016,
- UAEA SSG-9, "Nükleer Tesisler için Saha Değerlendirmesinde Sismik Riskler ", 2010,
- Japon NRA, 'Hafif Sulu Nükleer Güç Santrallerine İlişkin Yeni Düzenleyici Gerekliliklerin Genel Çerçevesi (Depremler ve Tsunamiler)', 2013 (Resmi olmayan İngilizce çevirisi),
- USNRC NUREG 2117 (Rev. 1), 'SSHAC 3. ve 4. Seviye Risk Çalışmalarına İlişkin Pratik Uygulama Yönergeleri', 2012 ile USNRC NUREG CR/6372 Cilt 1 & 2, 'Olasılıksal Sismik Tehlike Analizi Tavsiyeleri: Belirsizlik ve Uzman Kullanımına İlişkin Kılavuz', 1997, (SSHAC metodolojisi).

Fay etkinliğinin değerlendirmesi ve YKT ile yer hareketi risk analizi, Kıdemli Sismik Tehlike Analizi Komitesi (SSHAC) yaklaşımı altında ortaklaşa gerçekleştirilmiştir.

NES proje alanındaki fayların değerlendirmesi için iki adımlı bir yaklaşım uygulanmıştır. Deterministik yaklaşım kullanılarak fay yetkinliği değerlendirilmiş ve fay yetkin olarak değerlendirilmiş ise, tesis güvenliğinden taviz verilmeyeceği gösterilmiştir.

Bu bağlamda, yüzey kırılması potansiyeli olan faylar tanımlanmış, daha önce yapılan çalışmaların değerlendirmelerine göre NES proje alanına belirli bir mesafede bulunan faylar tespit edilmiş ve ek saha araştırmaları yapılmıştır. SSHAC metodolojisine uygun olarak, Sinop **NES proje alanı civarında yetkin fay bulunmadığı sonucuna varılmış olup, bu sonuç proje alanının YKT bakımından uygunluğunu teyit etmiştir.**

Jeoteknik Tehlike

Sinop NES proje alanı, aşağıda listelenen Türk mevzuatında ve Uluslararası Atom Enerjisi Ajansı (IAEA) standartlarında nükleer tesislerin yer seçiminde eleyici kriteri olarak belirlenmiş olan masif jeoteknik riskler bakımından da değerlendirilmiştir:

- Nükleer Güç Santrali Sahalarına İlişkin Yönetmelik (21.03.2009 tarihli ve 27176 sayılı Resmi Gazete),
- UAEA Özel Güvenlik Kılavuzu SSG-35, Nükleer Tesisler için Saha İncelemesi ve Yer Seçimi, 2015,
- UAEA Güvenlik Gereklilikleri NS-R-3 (Rev. 1), Nükleer Tesisler için Saha Değerlendirmesi, 2016,

ATN İMAR A.Ş.	SİNOP NES NAZIM İMAR PLANI AÇIKLAMA RAPORU		TÜRKİYE NÜKLEER A. Ş.
	Belge Ref No: PD_1001-C1-TE-REP-A-000090-Rev_01		

- UAEA Güvenlik Kılavuzu NS-G-3.6, Saha Değerlendirmesinin Jeoteknik Yönleri ve Nükleer Santrallerin Temelleri, 2004.

Bu aşamada, detaylı jeofizik, jeolojik ve jeoteknik araştırmalar gerçekleştirilmiştir. Jeoteknik tehlikeler, şev duraylılığı, masif karstik formasyonlar ile sivilaşmayı kapsamaktadır. Bu araştırmalar sonucunda, Sinop NES proje alanı civarında masif toprak kayması, masif sivilaşma ve masif karst tehlikesi bulunmadığı gösterilmiştir.

Volkanik Tehlike

Volkanik tehlikenin proje alanında bir etki yaratması beklenmese de volkanik tehlike değerlendirilmesi için bir çalışma yapılmıştır. Amaç, NES'in güvenliğini etkileyebilecek volkanik tehlikelerin bulunmadığının gösterilmesidir. Bu değerlendirme için aşağıda listenen mevzuat dikkate alınmıştır:

- UAEA Güvenlik Gereklilikleri NS-R-3 (Rev. 1), Nükleer Tesisler için Saha Değerlendirmesi, 2016,
- UAEA Özel Güvenlik Kılavuzu SSG-35, Nükleer Tesisler için Saha İncelemesi ve Saha Seçimi, 2015,
- UAEA Özel Güvenlik Kılavuzu SSG-21, Nükleer Tesisler için Saha Değerlendirmesinde Volkanik Riskler, 2012.

Çalışmanın sonuçlarına göre, 1.300 km yarıçaplı bölgede bulunan volkanik merkezler, proje alanında etki yaratamayacak kadar uzakta bulunmaktadır. Öngörülebilir bir gelecekte patlayabilecek en yakın volkanik merkezler, Sinop NES proje alanına 400 km'den daha uzakta bulunmaktadır. Yapılan değerlendirmelerde **sahanın volkanik tehlike açısından herhangi bir sakınca bulundurmadağı uygun olduğı sonucuna varılmıştır.**

4.2.2. Meteorolojik Olaylar

Meteorolojik olaylar, birkaç tehlikeye neden olabilir veya diğer tehlikelerle birlikte nükleer tesislerin güvenliğini etkileyebilir. Bu olaylar, Yer Değerlendirmesi aşamasında aşağıdaki başlıklar altında analiz edilmiştir:

- Bölgesel iklim,
- Yerel meteoroloji,
- Saha içi meteoroloji,
- Potansiyel (nadir) meteorolojik olaylar,
- Meteorolojik parametrelerin aşırı değerleri.

Değerlendirmede dikkate alınan yönetmelikler ve kılavuzlar aşağıda verilmiştir.

- Nükleer Güç Santrali Sahalarına İlişkin Yönetmelik (21.03.2009 tarihli ve 27176 sayılı Resmi Gazete),
- TAEK GK-GR-01 (2009), Nükleer Güç Santralleri için Yer Raporu Biçim ve İçeriğı Kılavuzu,
- UAEA Özel Güvenlik Kılavuzu SSG-18, Nükleer Tesisler için Saha Değerlendirmesinde Meteorolojik ve Hidrolojik Tehlikeler, 2011,

ATN İMAR A.Ş.	SİNOP NES NAZIM İMAR PLANI AÇIKLAMA RAPORU	TÜRKİYE NÜKLEER A. Ş.
	Belge Ref No: PD_1001-C1-TE-REP-A-000090-Rev_01	

- UAEA Güvenlik Gereklilikleri NS-R-3 (Rev. 1), Nükleer Tesisler için Saha Değerlendirmesi, 2016.

Yer Değerlendirme aşamasında gerçekleştirilen olasılıksal ve deterministik analizler, güvenliği riske atacak, hasar oluşturabilecek meteorolojik tehlikeler olmadığını ve dolayısıyla Sinop NES sahasının meteorolojik olaylar açısından uygun olduğunu göstermiştir.

4.2.3. Taşkın

Nükleer Güç Santrali Sahalarına İlişkin Yönetmelik (21.03.2009 tarih ve 27176 sayılı Resmi Gazete) Madde 18'de taşkına neden olan olaylar ile bunların bölgedeki olası etkilerinin göz önüne alınması gerektiği ifade edilmektedir. UAEA SSG-35 Kılavuzu'nda saha seçimi aşamasında kıyı taşkını veya düşük su alımı seviyesi (su basması ile dalga hareketi, fırtına dalgaları, salınımlar veya tsunamiler nedeniyle su seviyelerinin inmesi dâhil), nehir taşkını (barajlar veya bentler gibi su tutucu yapıların yetersiz kalması nedeniyle suyun nehir kenarlarını aşması), düşük nehir debisi veya kuraklık nedeniyle düşük giriş suyu seviyesi, bu konuya ilişkin tehlikeler olarak belirlenmiştir. Kuraklık etkisi meteorolojik olaylar kapsamında değerlendirilmiştir. Değerlendirmeye alınan diğer mevzuatlar aşağıda verilmiştir:

- UAEA Güvenlik Gereklilikleri NS-R-3 (Rev. 1), Nükleer Tesisler için Saha Değerlendirmesi, 2016,
- UAEA Özel Güvenlik Kılavuzu SSG-18, Nükleer Tesisler için Saha Değerlendirmesinde Meteorolojik ve Hidrolojik Riskler, 2011,
- UAEA "Nükleer Tesisler için Saha Değerlendirmesinde Tsunami ve Salınım Riskleri"ne ilişkin Taslak Güvenlik Raporu, 2015.

Taşkın analizleri kapsamında, uygun olduğu durumlarda deterministik ve olasılıksal metodolojiler kullanılarak aşağıdaki olgular incelenmiştir:

- Fırtına dalgaları,
- Nehir taşkınları,
- Olağanüstü yağış,
- Suyun tutulduğu doğal veya yapay yapılardan ani su salımları,
- Tsunamiler.

Analizler ve değerlendirmeler, Sinop NES proje alanında, Türbin Adası +15 m ve Nükleer Ada +21 m ortalama deniz seviyesinden yüksek platform seviyeleri göz önünde bulundurularak, tasarıma esas kuru arazi durumunun hiçbir taşkından, selden, tsunamiden ve benzeri olaylardan etkilenmediğini göstermiştir.

4.2.4. Acil Durum Planlaması

Acil durum planlarının uygulanabilirliği; hem ulusal yönetmeliklerde, hem de uluslararası standartlarda eleme kriteri olarak tanımlanmaktadır. Sinop NES için bir acil durum planı hazırlanması ve ortaya çıkacak durumlar için olabilecek mühendislik çözümlerini göstermek amacıyla çalışmalar yapılmıştır.

ATN İMAR A.Ş.	SİNOP NES NAZIM İMAR PLANI AÇIKLAMA RAPORU	TÜRKİYE NÜKLEER A. Ş.
	Belge Ref No: PD_1001-C1-TE-REP-A-000090-Rev_01	

Çalışmalar kapsamında aşağıdaki konular değerlendirilmiştir:

- i. Nüfus dağılımı,
- ii. Radyasyon acil durumunda etkin koruyucu eylemlerin gerçekleştirilebilmesi için özel düzenlemeler yapılması gereken toplum üye sayıları (engelliler, hastanede tedavi gören hastalar, mahkûmlar, okullardaki öğrenciler vb.),
- iii. Acil duruma ilişkin koruyucu önlemlerin özel bir şekilde uygulanmasının gerekeceği tesisler (okul, hastane, bakımevi, hapishane, vb.) ile bu tesislerde bulunan insan sayıları,
- iv. Büyük çaplı, insan eliyle yapılmış altyapılar dâhil olmak üzere Acil Durum Planlaması Bölgesi içindeki arazi kullanımı,
- iv. Ulaşım ağları (kullanılabilirlik ve kapasite),
- v. Sosyoekonomik yönler,
- vi. Mevcut olan iletişim araçları (radyo, TV, hoparlörle uyarı dâhil her türlü araç),
- vii. Şiddetli hava koşulları ve taşkın gibi hava koşulları,
- ix. Sinop proje alanı bölgesine uygulanabilir rüzgârgülü,
- x. Orman yangını ve deprem gibi doğal tehlikelerden dolayı yol ağının belirli bölüm/bölümlerine ulaşamaz olması.

Bu çalışmada dikkate alınan yönetmelikler ve kılavuzlar aşağıda verilmiştir:

- Nükleer Tesislerde Radyasyondan Korunma Yönetmeliği (29.05.2018 tarihli ve 30435 sayılı Resmi Gazete),
- Ulusal Radyasyon Acil Durum Planı (URAP) (06.04.2019 tarihli Cumhurbaşkanlığı kararı),
- Nükleer Güç Santrali Sahalarına İlişkin Yönetmelik (21.03.2009 tarihli ve 27176 sayılı Resmi Gazete),
- UAEA Güvenlik Gereklilikleri NSR-3 (Rev. 1), Nükleer Tesisler için Saha Değerlendirmesi, 2016,
- UAEA, Güvenlik Standardı No. GSR Bölüm 7, Nükleer veya Radyolojik Acil Duruma Hazırlık ve Müdahale, 2015,
- UAEA Güvenlik Kılavuzu GS-G-2.1, Nükleer veya Radyolojik Acil Duruma Hazırlık Düzenlemeleri, 2007.

Gerçekleştirilen analiz ve değerlendirmeler neticesinde, Sinop NES acil durum planlama bölgesi için bir acil durum planı oluşturma konusunda önemli derecede bir engel bulunmadığı doğrulanmış ve Sinop NES'in acil durum planlaması açısından uygun olduğu değerlendirilmiştir.

4.2.5. Soğutma Suyu ve Kullanma Suyuna Erişim

Soğutma suyu erişim, saha seçimi için bir eleme kriteri olup, saha uygunluğu açısından ana kriterlerden biridir. Soğutma suyu erişimi değerlendirmek için dikkate alınan yönetmelikler ve kılavuzlar aşağıda verilmiştir:

- Nükleer Güç Santrallerinin Güvenliği için Özel İlkeler Yönetmeliği (17.10.2008 tarihli ve 27027 sayılı Resmi Gazete),

ATN İMAR A.Ş.	SİNOP NES NAZIM İMAR PLANI AÇIKLAMA RAPORU		TÜRKİYE NÜKLEER A. Ş.
	Belge Ref No: PD_1001-C1-TE-REP-A-000090-Rev_01		

- UAEA Özel Güvenlik Kılavuzu SSG-35, Nükleer Tesisler için Saha İncelemesi ve Saha Seçimi, 2015,
- UAEA Güvenlik Gereklilikleri NS-R-3 (Rev. 1), Nükleer Tesisler için Saha Değerlendirmesi, 2016.

Yer seçimi çalışmaları kapsamında yapılan çalışmalarda aşağıdaki kriterler kullanılmıştır:

- Kapatma sonrası ve daha uzun vadede, önerilen NES tarafından üretilen bozunma ısını gidermek için güvenilir bir nihai ısı alıcı olarak soğutma suyuna erişim,
- Güvenilir bir nihai ısı kuyusu olarak soğutma suyuna erişimde önemli bir engel tespit edilmemiş olması,
- NES'in tüm ömrü boyunca güvenlik hatları için mevcut ve güvenli kaynaklardan kullanma suyu temini,
- Türk Çevre Mevzuatı'na uyum konusunda önemli bir engel bulunmaması.

Soğutma suyu ile kullanma suyunun mevcudiyeti ve durumunu analiz etmek için yapılan değerlendirmede, Sinop NES proje alanının değerlendirme kriterlerini karşıladığı görülmüştür. Analizler ayrıca Sinop NES'in, projenin bir sonraki aşamasında tamamlanacak ayrıntılı bir tasarım için soğutma suyu sıcaklık limitleri ile ilgili, çevre hukuku alanında ulusal mevzuatlarda yer alan gerekliliklerini yerine getirmekte herhangi bir zorluk yaşamayacağını göstermiştir.

5. PROJENİN ETKİ ALANI

Genel itibarıyla etki alanı, proje tarafından kullanılan veya proje tarafından doğrudan etki altında bırakılan alanlar ya da kaynaklar olarak tanımlanabilir. Proje etki alanı, bu genel tanım etrafında yerel şartları dikkate alarak belirlenmiştir.

İnşaat Aşamasındaki Etki Alanı

Projenin, arazi hazırlık aşaması de dâhil olmak üzere, inşaat döneminde oluşacak olası çevresel etkileri; ağır inşaat makineleri ve jeneratörler için fosil yakıtların kullanımı, ek trafik yükü, hafriyat çalışmalarından kaynaklı oluşacak toz, katı atık oluşumu, inşaat makineleri sebebiyle oluşacak gürültü ve arazi kullanımına bağlı olarak ortaya çıkan etkilerdir. Ayrıca, dalgakıran, rıhtım, soğutma suyu deşarj hatlarının inşaatı ile kıyıya yakın alanda gerçekleştirilecek inşaat faaliyetleri ve insani faaliyetlerden kaynaklanacak arıtılmış atık suyun denize deşarjı, bu faaliyetlerin yakın çevresi ile sınırlı olmak üzere; denizdeki etki alanını minimal olacak şekilde oluşturacaktır.

İnşaat çalışmalarının arazi hazırlık aşamasında yapılan kazı çalışmaları kaçınılmaz olarak toz oluşumuna neden olacaktır.

Hafriyat çalışmalarının süresi, miktarı, yükleme, taşıma ve boşaltma gibi faaliyetler dikkate alınarak, karasal ortamdaki çalışmaların sebep olacağı tozun havadaki konsantrasyonu hesaplanmış ve meteorolojik koşullara bağlı olarak oluşacak tozun dağılım modeli hazırlanmıştır. Modele göre, proje alanına en yakın yerleşim yerleri olarak kabul edilen üç noktada muhtemel toz konsantrasyonları modellenmiş, Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği (03.07.2009 tarih ve 27277 sayılı Resmi Gazete) Ek-2 Tablo 2.2'de verilen sınır değerler ile karşılaştırılmış ve model sonuçlarının sınır değerlerin altında kaldığı

ATN İMAR A.Ş.	SİNOP NES NAZIM İMAR PLANI AÇIKLAMA RAPORU	TÜRKİYE NÜKLEER A. Ş.
	Belge Ref No: PD_1001-C1-TE-REP-A-000090-Rev_01	

görülmüştür. Sonuç olarak, toz oluşumuna bağlı etki alanı, inşaat alanı ile sınırlı kalmıştır (Bkz. Harita 6).

Aynı şekilde inşaat çalışmalarının bir sonucu olarak oluşacak olan gürültü için de benzer bir çalışma yapılmış, kullanılacak tüm inşaat makinelerinin çıkaracağı gürültünün dağılımı ve yerleşkelere uzaklığı etki alanı tespiti sırasında belirleyici olmuştur. Buna göre gürültü modellemesi ve dağılım haritalarına göre de proje alanına en yakın yerleşim yerleri olarak kabul edilen üç noktada gürültü seviyeleri, ÇGDYY (04.06.2010 tarih ve 27601 sayılı Resmi Gazete) Ek-VII Tablo 4'te verilen sınır değerler ile karşılaştırılmış ve sınır değerlerin altında kaldığı görülmüştür. Sonuç olarak gürültüye bağlı etki alanı da yine inşaat alanı ile sınırlı kalmıştır.

Denizel ortamdaki tarama çalışmalarının sebep olacağı türbidite ise hava koşullarına, uygulanan inşaat yöntemine ve ortamdaki malzemenin tanecik boyutuna bağlı olarak kısa vadeli ve geçici olacaktır. Çamur durdurma perdeleri ile tarama alanındaki çamurlu suyun, tarama alanı dışındaki temiz su ile karışmasını önleyecek özel inşaat teknikleri vasıtasıyla etki alanı, tarama yapılan alanla sınırlı kalacaktır.

Ağaç kesimi ve hafriyat çalışmaları da Sinop NES projesi için izni verilen alanda gerçekleştirilecek olup, sıyrılacak bitkisel üst toprak da yine proje alanı sınırları içerisinde depolanacaktır.

Ek trafik yüküne dair değerlendirmelere göre D-010 ve civar yollarda trafik yükünde çok düşük ve kısa süreli artışlar olacaktır. Bu nedenle, bu yollar da inşaat aşaması için hassas alıcı noktalar olarak dikkate alınmıştır.

Sonuç olarak, yukarıda açıklanan muhtemel etkiler ve etki analizlerine göre, Sinop NES projesi inşaat aşaması etki alanının, deniz tarafında inşaat alanı, kara tarafında ise proje için ön izni verilen ve inşaat aşamasında tel çit ile çevrilerek, güvenliği sağlanacak olan alan ile sınırlı olacağı öngörülmüştür. İnşaat aşaması etki alanı Harita 6'da verilmiştir.

İşletme Aşamasındaki Etki Alanı

Sinop NES projesinin işletme aşamasındaki etkileri inşaat aşamasına göre daha kısıtlı ancak daha geniş bir etki alanına sahip olacaktır. Sinop NES projesinin işletme aşaması için en önemli etkileri; çalışacak personelden ve işletme sürecinden kaynaklanacak katı atık, atık su, radyolojik etkiler, soğutma suyu kullanımına bağlı etkiler, deniz ve kara tarafındaki arazi kullanımı ve ekipmanların çalışmasına bağlı gürültüdür.

Normal işletme sırasında sadece yardımcı kazan ve dizel jeneratörler sebebiyle fosil yakıt kullanımı söz konusudur. Ancak, bu kullanım süreklilik arz etmediğinden, hava emisyonlarına bağlı herhangi bir etki alanı tanımlanmamıştır.

Personelden ve işletme sürecinden kaynaklanacak katı atıklar, türlerine göre saha içerisinde belirlenen bölgelerde belli prosedürler dâhilinde toplanacak ve yine türlerine göre ya lisanslı tesisler ya da ilgili belediye ile yapılacak protokol çerçevesinde belirlenen nihai bertaraf alanında bertaraf edilecektir. Atık su ise, arıtıldıktan sonra ilgili mevzuata uygun limit değerlere ulaştıktan sonra soğutma suyu hattı ile denize verilecektir.

Santralde soğutma suyu olarak deniz suyu kullanılacak ve operasyonun ardından tekrar denize deşarj edilecektir. Soğutma suyu deşarjından kaynaklanan etki alanı, en fazla 7°C

ATN İMAR A.Ş.	SİNOP NES NAZIM İMAR PLANI AÇIKLAMA RAPORU	TÜRKİYE NÜKLEER A. Ş.
	Belge Ref No: PD_1001-C1-TE-REP-A-000090-Rev_01	

sıcaklık farkı ile deşarj edilecek suyun yüzeyde, Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği (31.12.2004 tarih ve 25687 sayılı Resmi Gazete) Tablo 23’de verilen kriterleri sağladığı yere kadar olan alandır. Karadeniz’e deşarj edilecek olan soğutma suyu ile ilgili detaylı analizler, “Soğutma Suyu Etkisi Modelleme Raporu” içerisinde kapsamlı olarak değerlendirilmiştir.

ATN İMAR A.Ş.	SİNOP NES NAZIM İMAR PLANI AÇIKLAMA RAPORU	TÜRKİYE NÜKLEER A. Ş.
	Belge Ref No: PD_1001-C1-TE-REP-A-000090-Rev_01	

Deniz tarafında, inşaat aşamasında kurulacak olan dalgakıranlar ve rıhtım, işletme süresi boyunca kullanılacak ve bu alana girişler sınırlı olacaktır. Dolayısı ile etki alanı, kıyı yapılarının kapladıkları alan ile sınırlı olacaktır.

Kara tarafında ise, her ne kadar santral yaklaşık 102,5 hektar alana yerleşecek olsa da, inşaat aşamasında tel çit ile çevrilecek olan alan güvenlik sebebiyle muhafaza edilecek ve kontrolsüz girişlere izin verilmeyecektir. Dolayısı ile arazi kullanımına bağlı etki alanı, proje alanı ile sınırlı olacaktır.

İşletme aşamasındaki gürültü etki alanı ile ilgili olarak, santral alanına en yakın yerleşim yerleri olarak kabul edilen üç noktada gürültü seviyeleri, ÇGDYY (04.06.2010 tarih ve 27601 sayılı Resmi Gazete) Ek-VII Tablo 4’te verilen sınır değerler ile karşılaştırılmış ve sınır değerlerin altında kaldığı görülmüştür. Dolayısı ile gürültüye bağlı etki alanı da yine proje alanı ile sınırlıdır.

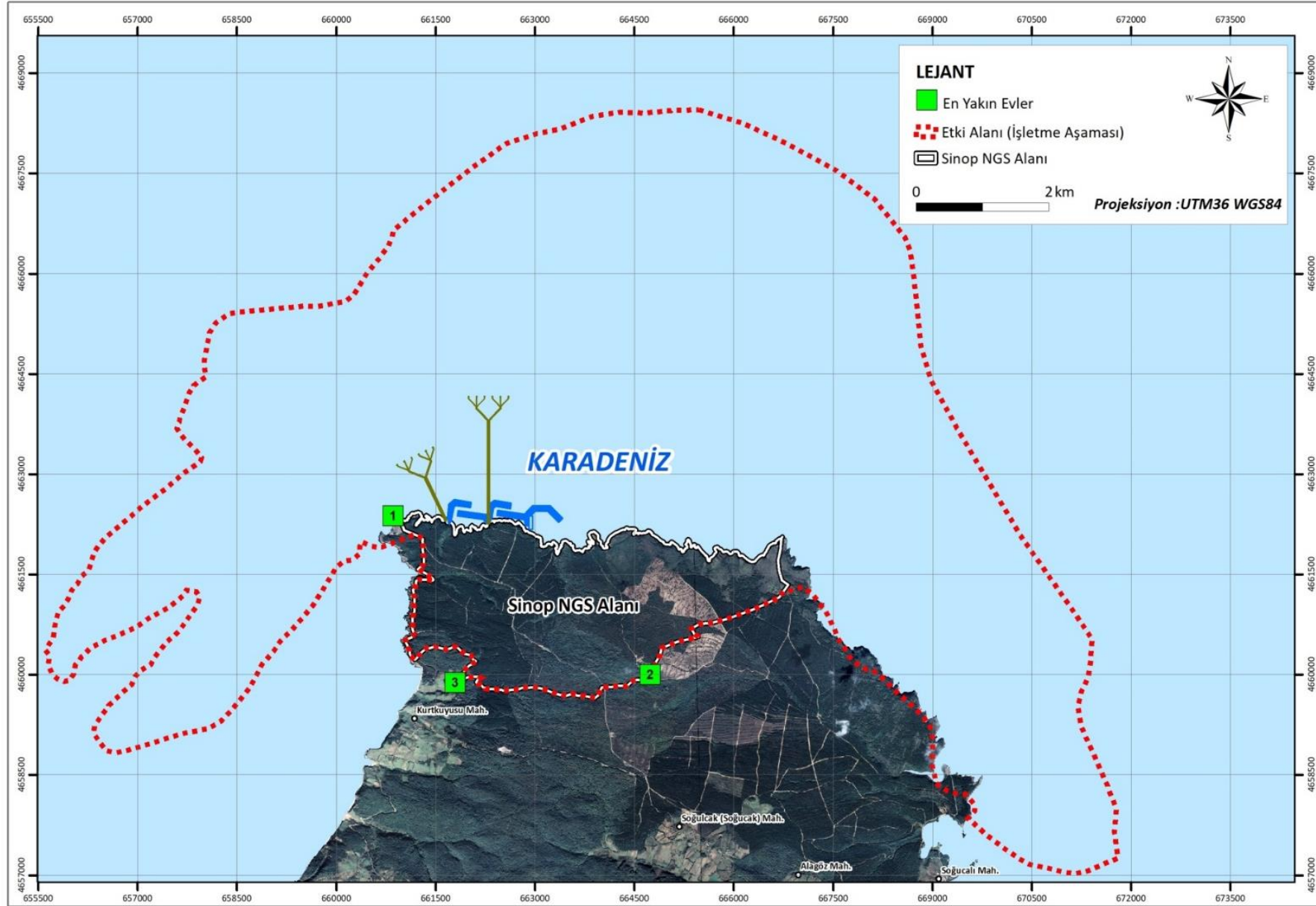
Sonuç olarak, yukarıda açıklanan muhtemel etkiler ve etki analizlerine göre, Sinop NES Projesi işletme aşamasının etki alanının, “Soğutma Suyu Etkisi Modelleme Raporu”nda verilen, deniz tarafındaki soğutma suyu deşarjının yaratacağı termal değişim alanı, kara tarafında ise tel çit ile çevriliyerek güvenliği sağlanacak olan proje alanı ile sınırlı olacağı öngörülmüştür.

Kırmızı kesikli çizgi ile gösterilen en geniş işletme aşaması etki alanı Harita 7’de verilmiştir. Diğer taraftan, etki alanı sınırı şeklinin, mevsim ve rüzgâr koşullarına bağlı olarak değişiklik gösterebileceği dikkate alınmalıdır.

Radyolojik Açıdan Önemli Alanlar

Santral alanı, normal işletme ve kaza koşullarında birey, toplum ve çevre üzerindeki radyolojik etkisi açısından değerlendirilmiştir. Bu kapsamda, radyolojik açıdan önemli alanların belirlenmesinde doz kısıtlamaları ve inceleme seviyeleri, takip edilecek en önemli parametrelerdendir. Nükleer Tesislerde Radyasyondan Korunma Yönetmeliği’nde (29.05.2018 tarihli ve 30435 sayılı Resmi Gazete) doz kısıtlaması, planlanmış salımlar nedeniyle radyasyona maruz kalma durumlarında alınacak dozların, doz sınırlarının altında kalacak şekilde sınırlandırılması gerektiğini ifade etmekte olup, inceleme seviyeleri ise yine aynı yönetmelik kapsamında verilmektedir.

Öncelikle, santral alanı içerisinde radyolojik açıdan önemli alanlar, radyasyon ölçüm değerleri ile çalışma koşulları dikkate alınarak, alınması beklenen doz miktarına ve riskin seviyesine uygun şekilde sınıflandırılmıştır. Toplam alan, kontrollü alan ve gözetimli alan olarak ikiye ayrılmaktadır. Sinop NES projesinde nükleer ada içerisinde yer alan nükleer yardımcı binası, reaktör binası, yakıt binası, radyolojik atık işleme binası, yardımcı güvenlik binasının bazı kısımları, katı atık depolama binası ve giriş binası kontrollü alan olarak sınıflandırılmıştır. Nükleer adada yer alan diğer tesisler ise, gözetimli alanlar olarak değerlendirilmektedir.



Harita 7: İşletme Aşaması Etki Alanı

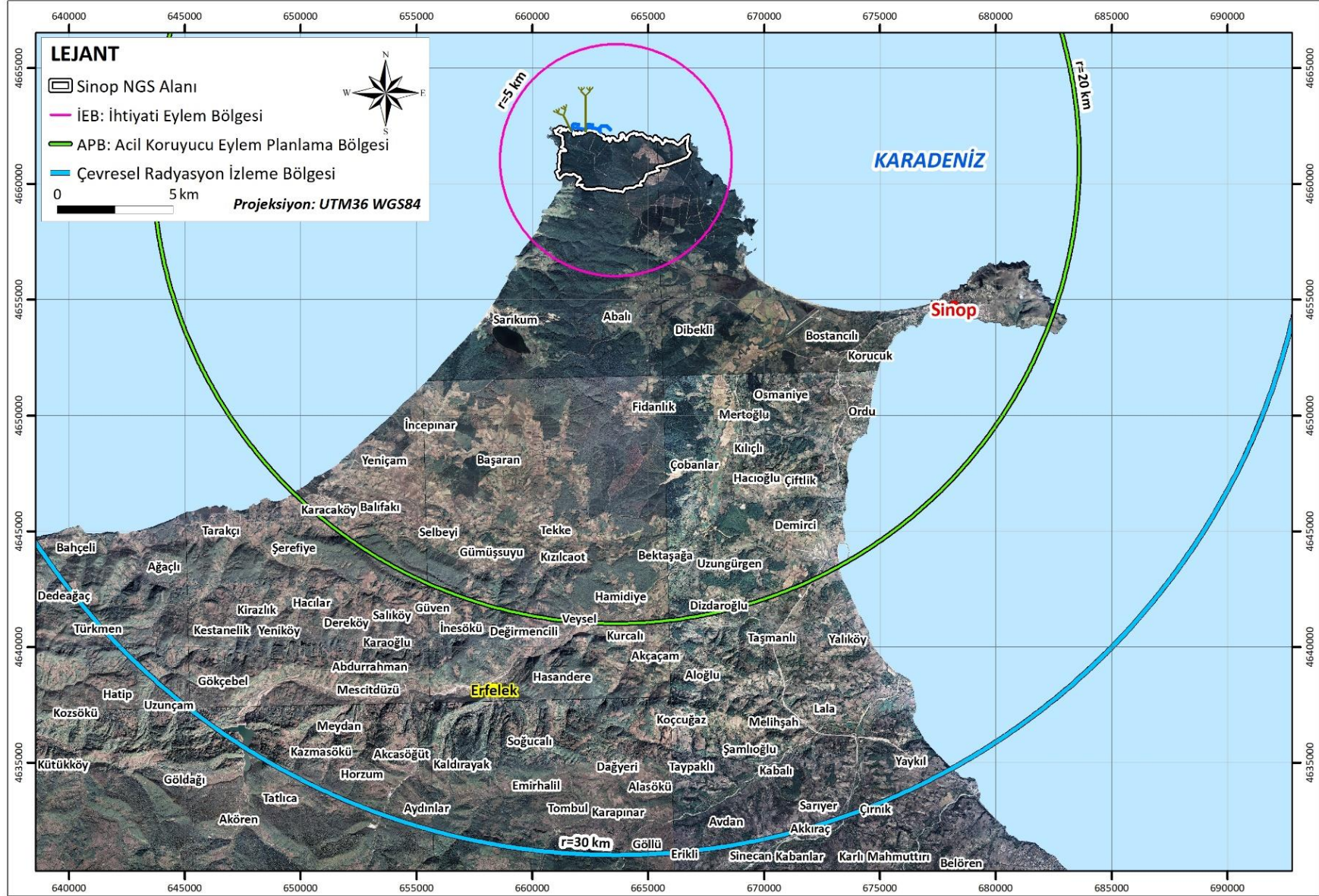
ATN İMAR A.Ş.	SİNOP NES NAZIM İMAR PLANI AÇIKLAMA RAPORU	TÜRKİYE NÜKLEER A. Ş.
	Belge Ref No: PD_1001-C1-TE-REP-A-000090-Rev_01	

Olası kaza durumları için hazırlanan acil eylem planlarında, radyolojik açıdan önemli alanlar ile ilgili olarak, Nükleer Tesislerde Radyasyondan Korunma Yönetmeliği ve İçişleri Bakanlığı Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı (AFAD) ve TAEK tarafından hazırlanarak, 06.04.2019 tarihli Cumhurbaşkanlığı oluru ile yürürlüğe giren URAP İhtiyati Eylem Bölgesi (İEB) ve Acil Koruyucu Eylem Planlama Bölgesi (APB) tanımlanmaktadır. İEB, bir tesisin etrafında, bir radyasyon acil durumunun gerçekleşmesi halinde, tesis dışında ağır deterministik etki riskini azaltmak için, tesis koşulları esas alınarak, radyoaktif madde salımından önce veya hemen sonra uygulanacak acil koruyucu eylemler ile ilgili düzenlemelerin yapıldığı alan olarak tanımlanırken, APB ise tesis dışında stokastik etki riskinin azaltılması ve deterministik etkilerin önlenmesine yönelik alınabilecek dozları azaltmak üzere, acil koruyucu eylemler için gerekli düzenlemelerin yapıldığı tesis civarındaki alandır. Her iki ulusal mevzuatta da NES merkez kabul edilmek üzere, İEB ve APB, sırasıyla 5 km yarıçaplı alan ile 20 km yarıçaplı alan olarak tanımlanmıştır (Bkz. Harita 8). Sinop NES için yapılan radyolojik etki analizleri sonucunda Santralin etki alanının İEB ve APB için belirlenen şartlara uygun olduğu gösterilmiştir.

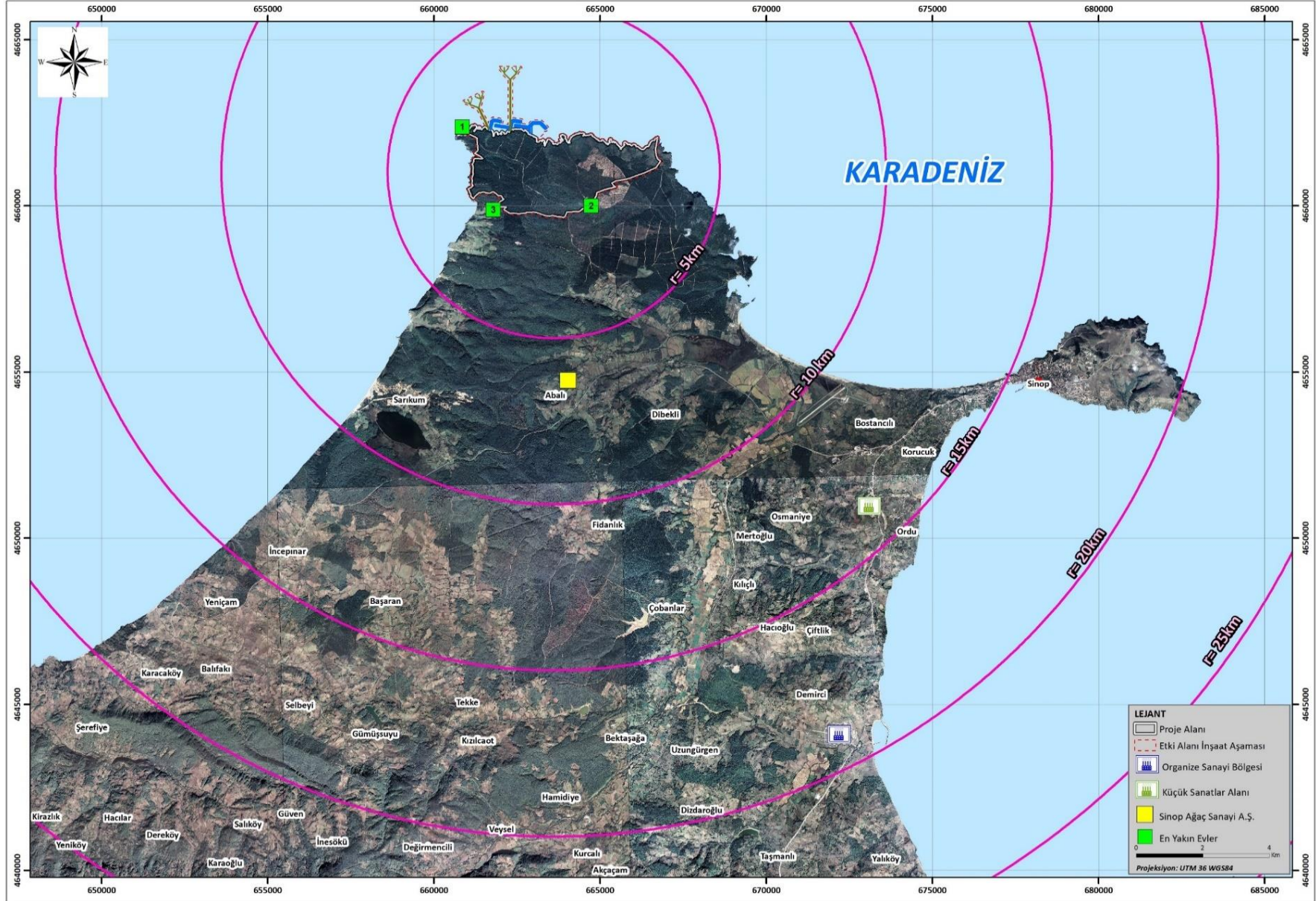
Bu bilgiler doğrultusunda, radyolojik izleme programı için seçilen çevresel radyasyon izleme bölgesi, UAEA standardı GSR-Bölüm 7 uyarınca mevcut durum çalışmaları kapsamında da kabul edilen 30 km yarıçaplı alan olarak belirlenmiştir (Bkz. Harita 8).

Kümülatif Etki Alanı

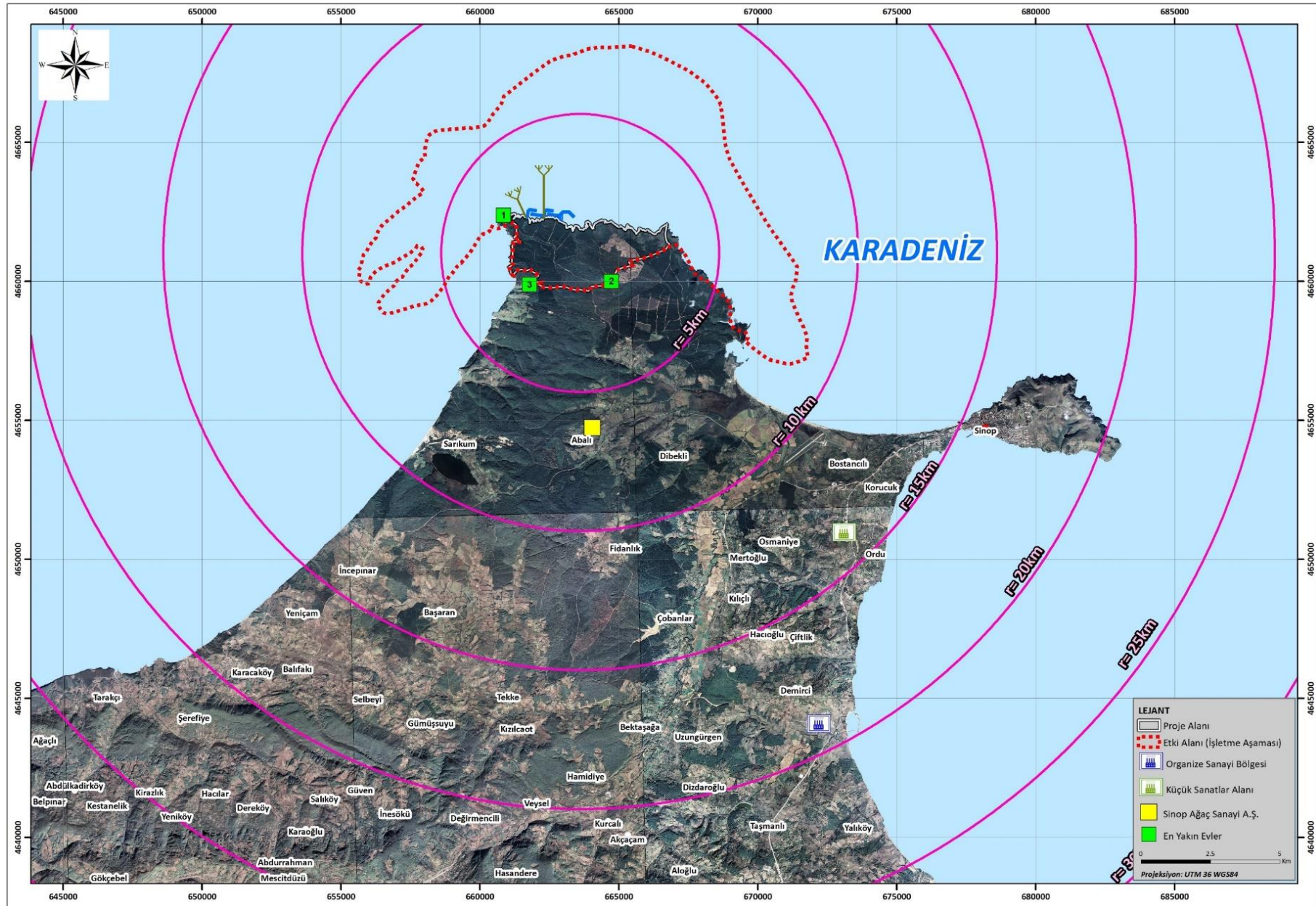
Sinop NES projesi kapsamında yapılan kümülatif etki alanı belirleme çalışmalarında, proje alanı civarında herhangi bir endüstriyel tesis bulunmadığı, inşaat aşamasındaki tüm çalışmaların inşaat programına uygun olarak yürütüleceği, işletme aşaması için ise dört ünitenin tümünün tam güçte işletmeye alındığı göz önünde bulundurulmuştur. Buna uygun olarak hazırlanan inşaat ve işletme kümülatif etki alanını gösterir haritalar sırasıyla Harita 9 ve Harita 10'da sunulmuştur.



Harita 8: Radyolojik Açıdan Önemli Bölgeler



Harita 9: Kümülatif Etki Alanı – İnşaat Aşaması



Harita 10: Kümülatif Etki Alanı – İşletme Aşaması

ATN İMAR A.Ş.	SİNOP NES NAZIM İMAR PLANI AÇIKLAMA RAPORU	TÜRKİYE NÜKLEER A. Ş.
	Belge Ref No: PD_1001-C1-TE-REP-A-000090-Rev_01	

6. PROJENİN ÇEVRESEL ETKİLERİ VE BU ETKİLERİN EN AZA İNDİRİLMESİ VE ÖNLENMESİ İÇİN ALINACAK ÖNLEMLER

6.1. Arazi Kullanımı Üzerine Etkiler ve Alınacak Önlemler

Sahadaki faaliyetlere ve inşaat ek olarak, NES projesinin inşaat ve işletme aşamaları için ihtiyaç duyulan bazı saha dışı altyapı çalışmaları, örneğin; Erfelek Barajı'ndan NES alanına gelecek olan su için boru hattı, yol rehabilitasyon çalışmaları, elektrik iletim tesisleri (direkler, hatlar, yardımcı istasyonlar vb.) proje takvimine uygun olarak tamamlanacaktır. Türk Devleti tarafından sağlanacak olan bu tür saha dışı alt yapı faaliyetleri, ilgili Kurum ve Kuruluşlar tarafından yürütülecektir.

6.2. İnşaat Dönemindeki Çevresel Etkiler ve Alınacak Önlemler

Sinop NES projesinin inşaat dönemindeki çevresel etkileri, diğer enerji santralleri veya faaliyetlerinin çevresel etkileri ile benzerdir. İnşaat aşamasında yürütülecek olan işlemler; öncelikle arazi hazırlık çalışmalarının yapılması, kazı ve dolgu işlemlerinin tamamlanması, ünitelerin inşaat faaliyetlerinin yürütülmesi ve deniz ortamındaki çalışmaların yapılması olarak özetlenebilir.

İnşaat aşamasında ortaya çıkması muhtemel çevresel etkileri en aza indirmek için önlemler belirlenmiş olup yapılacak fiziksel, ekolojik ve sosyal izleme çalışmaları ile önlemlerin etkin bir şekilde uygulanması sağlanacaktır.

Proje kapsamında tüm proje çalışanları ve yüklenicilerin sahada kullanımı için, pratik ve ayrıntılı prosedürleri içerecek şekilde, her bir proje aşamasına özel, çevresel ve sosyal etki değerlendirme tabanlı yönetim planları hazırlanacak ve uygulanacaktır. Böylece proje standartlarına, mevzuat hükümlerine, plan hükümlerine, ÇED Raporu'nda verilen taahhütlere ve bunlara bağlı oluşacak yaptırımlara uyulması sağlanacak ve kontrol edilecektir.

6.2.1. Arazi Hazırlama Faaliyetlerinin Çevresel Etkileri ve Alınacak Önlemler

Proje kapsamında kazı işlemlerine başlanmadan önce faaliyet gösterilecek olan alandaki bitkisel toprak tabakası sıyrılacaktır. Proje alanı içerisinde, nükleer santral alanı, idari-sosyal bina alanları, kazı fazlası malzeme depolama alanı ve yollar için toplam 492,9 hektarlık alanın kullanımı söz konusudur. Alanda bitkisel toprak tabakası kalınlığı, bölgesel olarak değişiklik göstermekle birlikte, güvenli tarafta kalınarak 30 cm olarak kabul edilmiştir. Dolayısıyla proje kapsamında toplam sıyrılacak bitkisel toprak miktarı yaklaşık 1.478.700 m³tür.

Bitkisel toprak, inşaat işlemleri tamamlanan alanlarda rehabilitasyon ve çevre düzenlemesi amacıyla kullanılabilmesi için Bitkisel Toprak Depolama Alanında depolanacaktır.

Proje kapsamında deniz ortamında yapılacak olan kazı ve dip taraması işlemlerinden çıkarılacak malzeme yaklaşık 2.500.000 m³ civarında olacaktır. Öncelikle deniz dibi taramasından çıkacak malzemenin kompozisyonu (kum, çakıl, silt vb.) ve Atık Yönetimi Yönetmeliği (02.04.2015 tarih ve 29314 sayılı Resmi Gazete) Ek-3B'ye göre olası tehlikelilik durumu tespit edilecektir. Analiz sonucuna göre tarama malzemesinin tehlikeli çıkması durumunda; malzeme denize boşaltılmayacak ve Atıkların Düzenli Depolanmasına Dair

ATN İMAR A.Ş.	SİNOP NES NAZIM İMAR PLANI AÇIKLAMA RAPORU	TÜRKİYE NÜKLEER A. Ş.
	Belge Ref No: PD_1001-C1-TE-REP-A-000090-Rev_01	

Yönetmeliğin (26.03.2010 tarih ve 27533 sayılı Resmi Gazete) Ek-2'sinde yer alan kriterler doğrultusunda analizler yapılarak ilgili mevzuat kapsamında karada bertaraf edilecektir.

Bu malzemenin öncelikle faydalı kullanım seçenekleri değerlendirilecek, denize boşaltılmasının ön görülmesi durumunda ise, boşaltım yapılacak uygun deniz alanının belirlenmesi amacıyla gerekli ekolojik çalışmalar yapılacak ve tarama faaliyeti öncesinde, üniversitelerin deniz bilimleri konusunda uzman birimlerince hazırlanacak rapor ile CŞİDB'ye başvurularak, gerekli izinler alınacaktır.

Hem bitkisel üst toprak, hem de kazı fazlası malzeme, belirtilen alanlar dışındaki yerlerde depolanmayacaktır. Depolama işleminde hiçbir şekilde dere ve kuru dere yataklarına malzeme dökülmeyecek, depolanan malzemenin herhangi bir şekilde denize taşınmasını önleyecek tüm tedbirler alınacaktır.

İnşaat aşamasında kullanılacak malzemeler, tehlike sınıflarına uygun olarak gerekli tedbir ve izinler alınarak proje alanı içerisinde sadece belirlenen alanlarda geçici olarak depolanabilecektir. Tehlikeli madde depolama alanları zeminleri sızdırmaz nitelikte ve sızdırmalara karşı drenaj sistemine sahip olacaktır. Benzer şekilde inşaat atıkları alıcı ortama bırakılmayacak türlerine göre uygun şekilde yönetmeliklere göre bertaraf edilecektir. Böylece alıcı ortamların kontaminasyonu engellenecektir.

Kazı çalışmaları sırasında herhangi bir kültür varlığına rastlanması durumunda çalışmalar durdurulacak ve 2863 sayılı "Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu"nın (23.07.1983 tarih ve 18113 sayılı Resmi Gazete) 4. Maddesi uyarınca ilgili makamlara haber verilecektir.

Saha faaliyetleri ve tesislerin yanı sıra, NES sahasına Erfelek Barajı'ndan gelecek olan su için boru hattı, yol yapım çalışmaları (iyileştirme, düzeltme, yol genişletme, köprüler, tüneller vb.), elektrik iletim tesisleri (direkler, hatlar, yardımcı istasyonlar vb.) gibi saha dışı faaliyetler de NES projesinin gerçekleştirilmesi ve işletilmesiyle doğrudan ilişkilidir. Türkiye Cumhuriyeti Devleti tarafından sağlanacak saha dışı alt yapı hizmetleri ilgili Kurum ve Kuruluşlar tarafından yürütülecek olup, bu çalışmalar sırasında da mer'i mevzuata uyularak, bu faaliyetler için gerekli görülmesi durumunda ayrı ÇED prosedürleri takip edilecektir.

6.2.2. Su Kaynakları ve Su Kalitesi Üzerine Etkiler ve Alınacak Önlemler

6.2.2.1. Yüzeysel Su Kaynaklarına Etkiler ve Alınacak Önlemler

Proje alanında yaz mevsiminde kuru olan mevsimsel dereler yer almaktadır.

ÇED Raporunda açıklandığı üzere, NES sahasının, havza ve hidrolojik sistem özellikleri dikkate alındığında, yüzey suyu kaynakları ile hidrolojik etkileşimi olması beklenmemektedir.

NES alanının bulunduğu İnceburun Yarımadası, jeolojik ve jeomorfolojik gelişim sonucunda yarımadanın güney kesimlerinde görülenden farklı bir drenaj ağına sahiptir. Abalı Mahallesi-Soğuksu Mahallesi arasında, kabaca doğu-batı doğrultusunda çizilecek bir hattın güneyinde Çangal Dağları'ndan kaynaklanarak, Karadeniz'e dökülen akarsulara görece geniş alanlar kaplayan hidrolojik havza oluşumlarına rastlanmaktadır. Söz konusu hattın kuzeyinde uzanan İnceburun Yarımadası'nda ise sürekli akışın bulunmadığı genellikle birkaç kilometrekareyi geçmeyen münferit küçük havzaların oluşmuş olduğu görülmektedir. Buradaki her havza tek başına Karadeniz'e açılmaktadır. Bu yapı, herhangi bir münferit havzada gerçekleştirilecek

ATN İMAR A.Ş.	SİNOP NES NAZIM İMAR PLANI AÇIKLAMA RAPORU	TÜRKİYE NÜKLEER A. Ş.
	Belge Ref No: PD_1001-C1-TE-REP-A-000090-Rev_01	

herhangi bir yapı ve/veya etkinliğin komşu havzayı, hidrolojik etkileşim yoluyla etkilemesinin beklenmemesi gerektiğini göstermektedir.

Sinop NES, İnceburun Yarımadasının en kuzey ucunda bulunan küçük münferit havzalardan birinde kurulacaktır. NES sahası, münferit bir havzada bulunmakta olup, komşu havzalarla hidrolojik etkileşimi bulunmamaktadır. Alt havzalara sahip olmayan ve doğrudan Karadeniz'e açılan bu küçük havzalar, hidrolojik olarak Karadeniz ile bağlantılıdır. Bu nedenle, bu küçük havzalarda oluşabilecek herhangi bir olumsuzluk, komşu havzalardaki yüzey sularına hidrolojik yollarla etki etmeyecektir.

NES'e en yakın sürekli iki yüzey suyu kütlesi, Sarıkum Gölü ile Aksaz Bataklığı olarak adlandırılan sulak alanlarıdır. Bu alanların NES'nin bulunduğu münferit hidrolojik havza ile hidrolojik anlamda herhangi bir ilişkisi bulunmamaktadır. Adı geçen sulak alanlara ait havzalar ile NES'in kurulacağı havza arasında birbirleri ile ilişkisi olmayan çok sayıda havza bulunmaktadır. Ortaya konan bu hidrolojik yapı, NES'le ilgili olası herhangi bir olumsuzluğun yüzeysel akışla Sarıkum Gölü ve Aksaz Bataklığı'na ulaşmayacağını göstermektedir.

Projenin inşaat aşamasındaki toplam su ihtiyacı 11,087m³/gün olup, bu miktarın 8.087 m³/gün'lük (93,6 L/sn) kısmının birincil kaynak olarak Erfelek Barajı'ndan karşılanması planlanmaktadır.

Erfelek Barajı, Karasu Nehri üzerinde, Sinop Şehir Merkezi, Erfelek İlçe Merkezi ve köyler dâhil olmak üzere Sinop İli'ne içme suyu ve sulama suyu temini amacıyla kurulmuştur. Baraj Gölü 2011 yılında inşa edilmiş olup, 54.000 m³/gün kapasiteye sahiptir ve bu suyun 140 L/sn (12.096 m³/gün) kadarı Sinop NES projesi için ayrılmıştır. Söz konusu baraja ilişkin su kullanım planlamaları yapılırken Sinop NES projesi dâhil edildiğinden, projeden kaynaklı ilave bir yük oluşması söz konusu değildir.

Proje faaliyetleri kapsamında Erfelek Baraj Gölü'nü ve göl çıkışında yer alan arıtma tesisini olumsuz etkileyecek her türlü çalışmadan kaçınılacaktır. Ayrıca, Bektaşğa Göleti'nde Sinop Valiliği İl Tarım ve Orman Müdürlüğü tarafından balıklandırma faaliyeti yapılmış olup, Gölet ve çevresinde turizm amaçlı ticari faaliyet gösteren tesis bulunmaktadır. Proje faaliyetleri kapsamında, gölet ve çevresi ile turizm faaliyetlerini olumsuz etkileyecek her türlü faaliyetten kaçınılacaktır. İlaveten, Sarıkum Tabiat Koruma Alanı ile Aksaz-Karagöl Sulak Alanı'nın zarar görmesini engelleyici her türlü tedbir proje faaliyetleri başlamadan alınacaktır.

Proje kapsamında dere ya da yeraltı su kaynakları kullanılmayacaktır. Proje alanı içerisinde, kara tarafında yerleşim yerlerine içme ve kullanma suyu veya sulama amacıyla kullanılan herhangi bir su kaynağı bulunmamaktadır. Dolayısı ile proje süresince su temini açısından yerel halk etkilenmeyecektir.

İnşaat aşamasında oluşacak evsel ve endüstriyel nitelikli atık sular, proje alanında kurulacak atık su arıtma tesislerinde, SKKY ve Su Ürünleri Yönetmeliği (10.03.1995 tarih ve 22223 sayılı Resmi Gazete) hükümlerine uygun olarak arıtıldıktan sonra Karadeniz'e deşarj edilecektir.

Proje kapsamında SKKY ile ilgili hükümlere uygun olarak hareket edilecek, hiçbir suretle arıtılmamış atık su, dere yataklarına ve denize deşarj edilmeyecektir.

Olası aşırı yağışlarda oluşabilecek çevre yüzey ve taşkın sularına karşı tüm tedbirler Proje Sahibi tarafından alınacak yapıların su basman kotu doğal zemin kotundan yeterli yükseklikte

ATN İMAR A.Ş.	SİNOP NES NAZIM İMAR PLANI AÇIKLAMA RAPORU	TÜRKİYE NÜKLEER A. Ş.
	Belge Ref No: PD_1001-C1-TE-REP-A-000090-Rev_01	

uygulanacaktır. Ayrıca, alan içerisindeki tüm yeraltı ve mevsimsel akışlı yüzey suları için yanal drenaj sistemleri oluşturulacaktır.

Proje kapsamında arıtılmış atık suların deşarj edileceği alıcı ortam olan Karadeniz'in su kalitesi, izleme programı kapsamında yapılacak analizlerle takip edilecek ve tesisten kaynaklı herhangi bir kirlilik tespit edilmesi durumunda, gerekli önlemler Proje Sahibi tarafından alınacaktır.

Özet olarak, arazi hazırlık ve inşaat faaliyetlerinden kaynaklı deşarjların uygun arıtma yöntemleri ile SKKY ve Su ürünleri Yönetmeliği'nde belirtilen deşarj standartlarında Karadeniz'e gerçekleştirilecek olması ve yukarıda belirtilen önlemlerin alınmasıyla projeden kaynaklı olarak yüzeysel su kaynaklarının kalitesinde bir değişiklik olması beklenmemektedir.

6.2.2.2. Yeraltı Su Kaynaklarına Etkiler ve Alınacak Önlemler

Hacettepe Üniversitesi Uluslararası Karst Su Kaynakları Uygulama ve Araştırma Merkezi (UKAM) tarafından 2010 yılında hazırlanan Hidrojeoloji Raporu'na göre, Sinop NES sahasında ve yakın çevresinde yeraltı suyu oluşumu çok sınırlı miktarlarda ve alanlarda gözlenmektedir. Sinop formasyonunun belirli seviyelerinde ve Hamsaros formasyonunda oluşan sınırlı yeraltı suyundan ise kullanım amaçlı olarak yararlanılması akiferin düşük veriminin yanı sıra kalitesinden dolayı uygun değildir.

UKAM tarafından yapılan çalışmalar, Hamsaros akiferinde yeraltı suyu akımının güneyden kuzeye doğru gerçekleştiğini, bir başka deyişle Karadeniz'e doğru olduğunu ortaya koymuştur. Buna göre, yeraltı suyu akımının yönü dikkate alındığında, Hamsaros akiferine yüzeyden süzülerek ulaşacak herhangi bir kirleticinin ulaşacağı son nokta Karadeniz olmaktadır. Bu nedenle, kirlетici kaynağı olabilecek yapının akım yönüne ve beslenme-boşalım alanlarına göre konumu, olası etkiler açısından önem kazanmaktadır. Olumsuz etki yaratabilecek herhangi bir yapı veya etkinliğin beslenme alanına yakın olması, kirleticinin sistemde daha geniş alanlara yayılması ile sonuçlanırken, boşalım alanlarına yakınlık, bu tehlikeyi en aza düşürmekte veya ortadan kaldırmaktadır. NES'in kurulması planlanan konumu, Hamsaros akiferinin boşalım alanındadır. Dolayısı ile NES'le ilgili olası herhangi bir olumsuzluk, Hamsaros akiferinde yayılma olanağı bulamadan, yeraltı suyu sistemini Karadeniz'e doğal boşalımla terk edecektir.

Proje kapsamında yapılacak olan kazı işlemlerinde, kazı taban kotunun değerlendirilmesinde, yeraltı suyu seviyesi dikkate alınmıştır. Nükleer adanın tesviye çalışmaları sonrasında yeraltı suyu seviyesinin nükleer adada yer alacak binaların taban kotundan daha aşağıda olacağı değerlendirilmektedir. Deniz kıyısında yer alacak deniz yapılarının inşası sırasında inşa edilecek olan geçici geçirimsiz duvar ile ilgili olarak ise, bu yapının topuk kısmı yeraltı suyu tablasının üstünde kalacağından, bu alandaki çalışmalar kuru koşullarda yürütülebilecektir.

Projenin inşaat döneminde oluşabilecek ve toprağa ve dolayısıyla yeraltı suyuna kirlilik kontaminasyonuna sebebiyet verebilecek atık yağ, atık akümülatör gibi tehlikeli atıklar, taban sızdırmazlığı sağlanmış, üstü kapalı ve etrafı ızgara ile çevrili Tehlikeli Atık Geçici Depolama Alanı'nda depolanacak ve lisanslı tesislere gönderilerek bertarafı sağlanacaktır.

ATN İMAR A.Ş.	SİNOP NES NAZIM İMAR PLANI AÇIKLAMA RAPORU	TÜRKİYE NÜKLEER A. Ş.
	Belge Ref No: PD_1001-C1-TE-REP-A-000090-Rev_01	

Mevcut durum değerlendirme çalışmaları kapsamında analizleri yapılan yeraltı suyu kaynaklarından inşaat dönemi boyunca da numuneler alınarak yeraltı suyu kalitesi düzenli olarak izlenecektir.

Proje kapsamında yeraltı ve yerüstü su kaynaklarına kesinlikle zarar verilmeyecek şekilde hareket edilecek ve etkilenebilecek su kaynakları belirlenerek koordinatları ile mevcut debileri ölçülerek kayıt altına alınacak ve gerekli önlemler alınacaktır.

6.2.3. Hava Kalitesi Üzerine Etkiler ve Alınacak Önlemler

Projenin arazi hazırlık ve inşaat aşamasında gerçekleştirilecek olan kazı işlemlerinden dolayı toz oluşumu söz konusudur.

Bitkisel toprak ve kazı fazlası malzeme yönetimi sırasında toz emisyonunu engellemek amacıyla Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği (03.07.2009 tarih ve 27277 sayılı Resmi Gazete) Ek-1, c maddesi uyarınca;

Savurma yapılmadan boşaltma ve doldurma işlemleri yapılacak, malzeme üstü naylon branda veya tane büyüklüğü 10 mm den fazla olan maddelerle kapatılacak, üst tabakalar %10 nemde muhafaza edilecektir.

Kazı fazlası malzeme depolama alanında toz oluşumunun önlenmesi amacıyla bölgenin yapısına uygun peyzaj çalışmaları yapılacaktır.

İnşaat aşamasında taşıma faaliyetleri için saha içerisindeki mevcut yollar ve inşa edilecek yeni yollar kullanılacaktır. Bu yollar 9 m - 12 m genişlikte tasarlanmış olup, asfalt kaplama olacaktır. Böylece inşaat aşamasında taşıma faaliyetleri sebebiyle toz oluşmayacaktır.

Sahada toz oluşumuna sebep olacak her türlü malzeme taşıyan aracın üzeri kapalı olacaktır. Kuru ve rüzgârlı havalarda toz oluşumunu kontrol edebilmek için araçların hız limitlerinin azaltılması gibi ek önlemler alınacaktır.

Hafriyat çalışmalarının süresi, miktarı, yükleme, taşıma ve boşaltma gibi faaliyetler dikkate alınarak, karasal ortamdaki çalışmaların sebep olacağı tozun havadaki konsantrasyonu hesaplanmış ve meteorolojik koşullara bağlı olarak oluşacak tozun dağılım modeli hazırlanmıştır. Modele göre, Proje alanına en yakın yerleşim yerleri olarak kabul edilen üç noktada muhtemel toz konsantrasyonları modellenmiş, Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği (03.07.2009 tarih ve 27277 sayılı Resmi Gazete) Ek-2 Tablo 2.2'de verilen sınır değerler ile karşılaştırılmış ve model sonuçlarının sınır değerlerin altında kaldığı görülmüştür. Sonuç olarak, toz oluşumuna bağlı etki alanı, inşaat alanı ile sınırlı kalmıştır.

6.2.4. Atık Su Sistemlerinin Çevresel Etkileri ve Alınacak Önlemler

Projenin arazi hazırlık ve inşaat aşamasında en yoğun dönemde 14.000 işçi çalışacak olup, işçilerin içme ve kullanma suyu tüketiminden kaynaklı 2.030 m³/gün miktarında evsel nitelikli atık su oluşacaktır.

İşletmeye alma aşamasında kaçak kontrolü gibi test işlemlerinde 3.000 m³/gün miktarında atık su söz konusu olacaktır.

Evsel nitelikli atık sular, proje alanı içerisinde kurulacak paket arıtma tesislerinde SKKY hükümlerine göre arıtıldıktan sonra deşarj limitleri sağlanarak Karadeniz'e deşarj edilecektir.

ATN İMAR A.Ş.	SİNOP NES NAZIM İMAR PLANI AÇIKLAMA RAPORU	TÜRKİYE NÜKLEER A. Ş.
	Belge Ref No: PD_1001-C1-TE-REP-A-000090-Rev_01	

İnşaat araçları ve mikserlerin yıkanmasından kaynaklanan, kum, silt, çamur, kısmen yağ ve gres ile kontamine olan atık su, hazır beton santralinden gelen atık su ile inşaat alanından toplanan yağmur suyu vb. diğer atık sular, yağların ayrılması amacıyla öncelikle proje alanına inşa edilecek olan çökeltim havuzlarında toplanacaktır. Yağların, askıda ve çökebilen katı maddelerin giderilmesinin ardından, toz oluşumunu engellemek için nemlendirme çalışmalarında, SKKY hükümleri doğrultusunda hazırlanan Teknik Uygunluk Raporu hazırlanarak, 2018/14 sayılı "Atık Su Arıtma / Derin Deniz Deşarjı Tesisi Proje Onayı Genelgesi" kapsamında ilgili onay merciine sunularak onaylatılmasının ardından hazır beton santralinde kullanılabilecek ve/veya SKKY hükümleri çerçevesinde arıtılarak ve ilgili deşarj limitleri sağlanarak Karadeniz'e deşarj edilecektir.

İşletmeye alma döneminde oluşacak atık sular, endüstriyel nitelikli atık su arıtma tesisinde arıtıldıktan sonra ilgili deşarj limitleri sağlanarak Karadeniz'e deşarj edilecektir.

Atık su arıtma tesislerinden kaynaklanacak olan arıtma çamurları, oluşturulacak tehlikeli atık geçici depolama alanlarında diğer atıklarla karışmayacak şekilde depolanacak ve Atık Yönetimi Yönetmeliği (02.04.2015 tarih ve 29314 sayılı Resmî Gazete) hükümleri çerçevesinde Ek-3B analizleri yapılarak tehlikelilik sınıfı belirlendikten sonra aynı Yönetmeliğin ilgili maddelerince lisanslı bertaraf tesislerine gönderilerek bertaraf edilecektir.

Alıcı ortam olan Karadeniz'in su kalitesi, izleme faaliyetleri kapsamında düzenli olarak izlenecektir.

SKKY ve Su Ürünleri Yönetmeliği'nde belirtilen limit değerleri karşılamayan hiçbir atık su, deşarj edilemeyecek olup, tüm arıtma tesisleri için deşarj konulu gerekli çevre izinleri alınacaktır.

6.2.5. Konvansiyonel Atıkların Çevresel Etkileri ve Alınacak Önlemler

Projenin arazi hazırlık ve inşaat döneminde en yoğun dönemde 20.020 kg/gün miktarında evsel nitelikli katı atık ve 4.004 kg/gün ambalaj atığı oluşması öngörülmüştür. Cinslerine göre diğer atıklardan ayrı olarak toplanacak evsel nitelikli katı atıklar, Sinop Belediyesi ile imzalanacak protokol çerçevesinde, Belediyenin göstereceği sahaya gönderilerek, bertarafı sağlanacaktır.

Bununla birlikte, bitkisel atık yağlar, atık pil ve akümülatörler, ömrünü tamamlamış lastikler, atık yağlar, tehlikeli atıklar, tıbbi atıklar, elektrikli ve elektronik atıklar ve artıma çamurları, diğer atıklarla karışmayacak şekilde Tehlikeli Atık Geçici Depolama Alanı'nda toplanacaktır. ÇŞİDB'den lisanslı geri kazanım ve/veya bertaraf tesisine gönderilerek atık yönetimi sağlanacaktır.

Tıbbi atıklar hariç olmak üzere, tehlikeli atıklar geçici depolama alanında en fazla altı ay, tehlikesiz atıklar ise en fazla bir yıl süreyle geçici depolanacaktır.

Atıklar, mevzuat hükümleri ve ÇŞİDB tarafından belirlenen esaslara uygun olarak izin/çevre lisansı almış atık işleme tesislerine gönderilecektir.

Proje kapsamında inşa edilecek olan rıhtım, sadece yükleme ve boşaltma işlemleri için kullanılacak olup, rıhtıma yanaşacak olan hiçbir deniz aracından atık (sintine, slaç, slop, kirli balast, pis su, katı atık vb.) alınmayacaktır.

ATN İMAR A.Ş.	SİNOP NES NAZIM İMAR PLANI AÇIKLAMA RAPORU	TÜRKİYE NÜKLEER A. Ş.
	Belge Ref No: PD_1001-C1-TE-REP-A-000090-Rev_01	

6.2.6. Flora ve Fauna Üzerine Etkiler ve Alınacak Önlemler

Proje alanının 10 km’lik etki alanı içerisinde, Bozburun Yaban Hayatı Geliştirme Sahası, Hamsilos Tabiat Parkı ve Sarıkum Tabiatı Koruma Alanı olmak üzere üç adet korunan alan bulunmakta olup söz konusu korunan alanlar için T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı, Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü’nün görüşleri doğrultusunda her bir korunan alan için ayrı ayrı Bilimsel Rapor hazırlanmış ve hazırlanan Bilimsel Raporlar T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü’nün 05.08.2020 tarih ve E.2149878 sayılı yazısı ile onaylanmıştır. Proje kapsamında hazırlanmış olan Bilimsel Raporlar içerisindeki tüm hususlara uyulacaktır.

6.2.6.1. Karasal Flora

Sinop NES faaliyet alanı ve 30 km yarıçaplı çalışma alanının florasını belirlemek amacıyla, farklı mevsimlerde arazi çalışmaları yapılmıştır. Yapılan saha ve literatür çalışmalarının sonuçları aşağıda özetlenmektedir.

Korunması Gereken Flora Türleri

Korunması gereken türler için Dünya Doğa ve Doğal Kaynakları Koruma Birliği (IUCN) tarafından belirlenmiş “Kırmızı Liste” kategorileri türlerin tükenme hızı, popülasyon büyüklüğü ve coğrafi dağılımları göz önünde bulundurularak belirlenmiştir. Belirlenen 9 kategoriden; CR (kritik tehdit altında), EN (tehlikede) ve VU, (tehdit kategorileri) olarak adlandırılmakta ve koruma gerektirmektedir.

Sinop NES proje alanı ve 30 km yarıçaplı çalışma alanında toplam altı adet endemik bitki türü tespit edilmiştir. Bu türler *Verbascum degenii*, *Isatis arenaria*, *Arum hygrophylum subsp. euxinum*, *Allium kastambulense* ve *Crocus speciosus subsp. xantholaimos*’tır. IUCN kriterlerine göre; tespit edilen endemik türlerden *Verbascum degenii* CR (kritik olarak tehlikede), *Isatis arenaria* EN (tehlikede), kalan üç tür ise LC (asgari endişe) tehdit kategorisinde değerlendirilmektedir.

Diğer taraftan, Sinop NES proje alanı ve çalışma alanında Bern Sözleşmesi ve CITES kapsamına giren toplam beş tür tespit edilmiştir. Alanda tespit edilen türlerden *Cyclamen coum* var. *Coum* hem Bern Sözleşmesi Ek-I (kesin koruma altına alınan bitki türleri) hem de CITES Ek-II (türlerin nesilleri mutlak olarak tükenme tehlikesiyle karşı karşıya olmamakla birlikte, nesillerinin devamıyla bağdaşmayan kullanımlarını önlemek amacıyla ticaretleri belirli esaslara bağlanmıştır) kapsamında yer almaktadır. Ayrıca *Spiranthes spiralis*, *Dactylorhiza romana subsp. georgica*, *Orchis papilionacea* var. *papilionacea* ve *Serapias orientalis* türleri CITES Ek-II kapsamında değerlendirilmiştir.

İnşaat faaliyetleri süresince, tespit edilen “özel dikkat gerektiren flora türleri” üzerine olabilecek olası etkileri en aza indirmek için, bitkisel toprağın sıyırılması öncesinde, faaliyet gösterilecek olan alanlar, alanında uzman ekolog tarafından kontrol edilecek, bölgede rastlanılan taksonların tohumları, soğanları ve yumruları toplanarak depolanacak ve uzman ekologlar gözetiminde benzer alanlara dikilecektir. Soğanların ve yumruların depolama lokasyonları, tohum depolama lokasyonları ve depoların spesifikasyonları flora uzmanı tarafından belirlenecektir.

ATN İMAR A.Ş.	SİNOP NES NAZIM İMAR PLANI AÇIKLAMA RAPORU	TÜRKİYE NÜKLEER A. Ş.
	Belge Ref No: PD_1001-C1-TE-REP-A-000090-Rev_01	

Proje alanı ve koruma alanları (Sarıkum Tabiatı Koruma Alanı, Hamsilos Tabiat Parkı ve Bozburun Yaban Hayatı Geliştirme Sahası), ilk ünite devreye girinceye kadarki inşaat döneminde ve takip eden 5 yıllık süreçte ilkbahar ve sonbahar mevsimlerinde, daha sonraki süreçte 5 yılda bir yine bu iki mevsimde izlenecektir.

- **Proje Alanı ve Çalışma Alanındaki Ekosistem Çeşitliliği ve Özellikleri**

Proje alanı ve çalışma alanında toplam dokuz habitat tipi belirlenmiştir. Bunlardan “antropojenik alanlar” düşük, “yapay ibreli ormanlar”, “riparyan ormanlar”, “kumullar” ve “kıyı kayalıkları” orta, “yaprak döken ormanlar”, “subasar ormanlar (longoz)”, “garik (yalancı maki)” ve “sazlıklar” yüksek ekolojik öneme sahip olarak sınıflandırılmıştır. Bu sınıflandırmada habitatın barındırdığı biyo-çeşitlilik, doğallık, kapladığı alan ve dış etmenlerden etkilenme hızı gibi kriterler etkili olmuştur.

Yaprak Döken Ormanlar

Habitatın alandaki durumu: Proje alanında bulunmayan bu ormanlar, çalışma alanındaki Hamsilos Tabiat Parkı, Bozburun Yaban Hayatı Geliştirme Sahası, Aksaz-Karagöl Sulak Alanı civarı ve Sarıkum Tabiatı Koruma Alanında gözlemlenen en büyük doğal habitat tipidir.

Faaliyetten etkilenme durumu: Proje alanında bulunmadığından, NES inşaat faaliyetlerinden doğrudan etkilenmesi beklenmemektedir.

Faaliyetten öncesi ve sonrası için alınacak tedbirler: Proje kapsamında mümkün olduğunca mevcut yollar kullanılacak, zorunlu olmadıkça yeni yol açılmayacaktır. İnşaat işlemlerinin tamamlanması sonrasında, rehabilitasyon çalışmaları kapsamında habitata uygun türler ile rehabilitasyon çalışmaları yapılarak bu habitatın sınırları genişletilmiş olacaktır.

Subasar Ormanlar (Longozlar)

Habitatın alandaki durumu: Proje alanında bulunmayan bu ormanlar, çalışma alanında Aksaz-Karagöl Sulak Alanı civarı ve Sarıkum Tabiatı Koruma Alanında gözlemlenir. Bu habitat tipi; bitki tür çeşitliliği fazla olmamasına rağmen fauna türleri için önemli bir beslenme, yuvalama ve korunma alanı durumundadır.

Faaliyetten etkilenme durumu: Bu habitat proje alanında bulunmadığından, NES inşaat ve işletme faaliyetlerinden doğrudan etkilenmesi beklenmemektedir. Öte yandan bu habitat taban suyundan beslenir. Bu nedenle mevcut taban suyunu besleyen kaynaklarda oluşacak bir azalma veya yön kaymasının olumsuz etki yapması söz konusu olabilecektir. Projenin hiçbir döneminde yeraltı suyu kullanılmayacağından, bu habitat üzerinde yeraltı suyu kullanımına bağlı herhangi bir etki beklenmemektedir.

Faaliyetten öncesi ve sonrası için alınacak tedbirler: Proje kapsamında mevcut yollar kullanılacak ve zorunlu olmadıkça bu habitatlardan yol geçirilmeyecektir. Zorunlu durumlarda, yapılacak olan muhtemel yolların drenaj ve hayvan geçişlerine uygun planlanması yapılacaktır.

Garik (Yalancı maki)

Habitatın alandaki durumu: Proje alanı ve çalışma alanındaki en büyük ikinci doğal habitat tipidir. Bu habitat tipi proje alanı içerisinde de yayılım göstermekle birlikte, 30 km alan içerisindeki Hamsilos Tabiat Parkı ve Bozburun Yaban Hayatı Geliştirme Sahası’nda da

ATN İMAR A.Ş.	SİNOP NES NAZIM İMAR PLANI AÇIKLAMA RAPORU	TÜRKİYE NÜKLEER A. Ş.
	Belge Ref No: PD_1001-C1-TE-REP-A-000090-Rev_01	

gözlemlenmiştir. Garik (yalancı makî) habitatının büyük çoğunluğu kesilerek yerine çam plantasyonu yapılmıştır. Orman habitatına göre, floristik açıdan nispeten daha zengindir.

Faaliyetten etkilenme durumu: Proje alanında özellikle kıyı kesimlerde bulunan bir habitat tipidir. Kıyı kayalıklarıyla birlikte NES inşasından doğrudan etkilenecek habitatlardandır.

Faaliyetten öncesi ve sonrası için alınacak tedbirler: Proje alanı dışında kalan kısımlarda, kesim, moloz dökme vs. gibi bu habitata zarar verici faaliyetlerde bulunulmayacaktır. NES inşasından sonra, habitatın dejenere olmuş kısımlarında yaprak döken ağaçlar kullanılarak peyzaj onarımı yapılacaktır. Ayrıca bu habitat için gerek yakın ve gerekse uzak alanlarda çok sayıda alternatif yaşam alanı bulmak mümkün olup bu da değerlendirilecektir.

Sazlıklar

Habitatın alandaki durumu: Sazlıklar Sarıkum Gölü ve Aksaz gibi doğal tatlı su göl veya bataklıklarının çevresinde gözlenen bir habitat tipidir. Çeltik tarımına uygun olması nedeniyle, günümüzde Aksaz Bataklığı'nın büyük bir kısmı bozulmuş ve tarlaya dönüştürülmüştür. Bu habitat tipinin ekolojik önemi fauna türleri için beslenme, yuvalama ve sığınma alanı ve ayrıca sucul omurgalılar içinde sürekli yaşam alanları olduğu için "yüksek" olarak belirlenmiştir.

Faaliyetten etkilenme durumu: Bu habitat proje alanında bulunmadığından, NES inşaat ve işletme faaliyetlerinden doğrudan etkilenmesi beklenmemektedir. Ancak mevcut taban suyunu besleyen kaynaklarda oluşacak bir azalma veya yön kaymasının olumsuz etki yapması söz konusu olabilir.

Faaliyetten öncesi ve sonrası için alınacak tedbirler: Proje kapsamında mevcut yollar kullanılacak, zorunlu olmadıkça yeni yollar yapılmayacaktır. Zorunlu durumlarda, yapılacak olan muhtemel yolların drenaj açısından uygun planlanması yapılacaktır. Projenin hiçbir döneminde yeraltı suyu kullanılmayacağından, bu habitat üzerinde yeraltı suyu kullanımına bağlı herhangi bir etki beklenmemektedir.

6.2.6.2. Karasal Fauna

Proje alanının genel itibarıyla kayalık, orman-çalılık ve geniş açıklıkları içeren alanlardan oluşması nedeniyle; popülasyonlar açısından barınma, beslenme ve gizlenme olanakları yüksektir. Öte yandan, sahanın yakın çevresinde faunanın barınması ve beslenmesi için uygun alternatif yaşam alanları da mevcuttur.

İnşaat aşamasında karasal fauna üzerine olası etkiler, aşağıdaki faaliyetlerden dolayı ortaya çıkabilecektir:

- Bitkisel toprak, kazı fazlası malzeme, ekipman, yol vs. için alan kullanımından kaynaklı yaşam alanlarının kaybedilmesi,
- Nadir, tehdit altında veya nesli tükenmekte olan türlerin yuvalama yerlerinin ve/veya yüksek biyoçeşitliliğin bulunduğu yaşam alanlarının kaybedilmesi,
- Arazinin hazırlanması ve inşaat faaliyetleri sırasında yayılan toz ve araçlardan kaynaklı egzoz gazlarının ve gürültünün ekosistem üzerinde verdiği rahatsızlık,
- Çalışma esnasında yaban hayatına müdahale,
- Habitat parçalanması,

ATN İMAR A.Ş.	SİNOP NES NAZIM İMAR PLANI AÇIKLAMA RAPORU	TÜRKİYE NÜKLEER A. Ş.
	Belge Ref No: PD_1001-C1-TE-REP-A-000090-Rev_01	

- Artan trafik yükü nedeniyle gürültü ve titreşimin flora ve fauna üzerinde verdiği rahatsızlık,

Yukarıda belirtilen etkilere karşı aşağıda belirtilen etki azaltma önlemleri alınacaktır:

- İnşaat aşamasında proje için tanımlanan alanlar içerisinde çalışma yapılacaktır.
- Projenin her aşamasında çalışanlara ve işletmecilere “doğayla uzlaşık yaşama kültürünün” kazandırılması amacıyla eğitimler verilecektir.
- Araç ile ya da araçsız herhangi bir omurgalı türü görüldüğünde yaklaşılmayacaktır.
- Güneş battıktan sonra araçla bir omurgalı ile karşılaşıldığında hayvanın güven içinde uzaklaşmasına imkân sağlamak amacıyla durulacak ve araçların ışıkları kapatılarak beklenilecektir.
- Çalışma alanında yuva ya da yavru görüldüğünde dokunulmayacak ve yaklaşılmayacaktır. Yuva, yumurta ya da yavru ile karşılaşılması durumunda uzmanlardan yardım alınarak faaliyet alanından uzaklaştırılacaktır.
- Hiçbir canlı türü avlanmayacak, kasıtlı olarak öldürülmeyecek veya yakalanmayacaktır.
- Herhangi bir şekilde beslenen yabanıl bir türe müdahale edilmeyecektir.
- İlkbahar ve sonbahar göç dönemlerinde özellikle Doğu Karadeniz bölümü birçok kuş türü tarafından geçiş sırasında kullanılmaktadır. Gruplar halinde geçişler sırasında veya konaklama durumlarında kuşların mümkün mertebe rahatsız edilmemeleri sağlanacak ve geçiş yapılarına kadar gürültü vb. rahatsız edici faaliyetler en aza indirilecektir.
- Kazı işlemleri sırasında, kazı alanında herhangi bir omurgalı türü açığa çıktığı takdirde, alandaki kazı faaliyeti durdurularak canlının uzaklaşmasına müsaade edilecektir.
- Proje kapsamında arıtılmamış hiçbir atık su deşarjı yapılmayacak, katı atıklar ÇED Raporu ve yürürlükteki mevzuat kapsamında belirlenen atık yönetim planı çerçevesinde depolanarak nihai bertarafı sağlanacaktır. Sahadan çıkacak olan tüm evsel nitelikli atıklar yaban hayatın ilgisini çekmeyecek şekilde, uygun kapalı, sızdırmaz çöp konteynerlerinde toplanacaktır.
- Proje alanına, yakın çevresine veya civarına planlanmış alanlar dışında kazı fazlası malzeme, bitkisel toprak dökülmeyecektir.
- Yapılarda kullanılmak üzere ve/veya malzeme temini amaçlı sahil, kumul ve dere yataklarından hiçbir şekilde kum ve çakıl alınmayacaktır.
- Proje alanına geliş gidişlerde mevcut ulaşım yolları iyileştirilerek kullanılacak, zorunlu olmadıkça yeni yollar açılmayacaktır. Yeni yol açılması durumunda canlıların geçişi için belirli aralıklarda gerekmesi halinde menfez bırakılacaktır. Yeni yol ihtiyacı olduğunda bu yolun geçeceği güzergah yeniden flora ve fauna uzmanları tarafından değerlendirilecektir.
- Aydınlatma sadece proje alanını aydınlatacak şekilde planlanarak minimum yapay ışığı doğal ortama verecek şekilde bir aydınlatma sistemi oluşturulacaktır.
- Özellikle ağır taşıt sürücüleri alan etrafında yapacakları sürüşlerde yavaş sürüş yapacak ve gereksiz korna kullanımından kaçınacaktır.

ATN İMAR A.Ş.	SİNOP NES NAZIM İMAR PLANI AÇIKLAMA RAPORU	TÜRKİYE NÜKLEER A. Ş.
	Belge Ref No: PD_1001-C1-TE-REP-A-000090-Rev_01	

- İnşaat faaliyetleri sonucunda oluşabilecek tozun fauna bileşenlerine olan etkisini minimize etmek için bitkisel toprağın ve kazı fazlası malzemenin üstünün branda ile kapatılarak taşınması sağlanacaktır.
- Restorasyon uygulamalarında alanda mevcut flora türleri ya da uyumlu türlerle bitkilendirme yapılarak, habitatların geri kazanımı sağlanacaktır.
- Proje alanındaki bitkisel toprak sıyrılarak, kazı fazlası malzemeler dahil diğer malzemeler ile karışmayacak şekilde ayrı bir alanda depolanacak ve bu bitkisel toprak yığınları yağmur ve rüzgâr erozyonuna karşı korunacaktır. Bu kapsamda, yığınlarda anaerobik koşulların oluşmasını engelleyici tedbirler alınacak ve toprağın doğal yapısı korunacaktır.
- Sıyırma kazıları esnasında fauna uzmanı ile birlikte çalışılacak ve omurgalı türlerin alandan uzaklaştırılması için gerekli önlemler alınacaktır.
- Proje faaliyetleri boyunca yaban hayvanlarının tehdit algılayacağı koku, ışık, ısı ve ses üreten cihaz ya da uygulamalar minimize edilecektir.
- Genel anlamda tüm fauna bileşenlerine üzerinde meydana gelebilecek olası etkilerin gözlenmesi için Proje alanı ve de yakın çevresinde yer alan koruma alanlarında (Sarıkum Tabiatı Koruma Alanı, Hamsilos Tabiat Parkı ve Bozburun Yaban Hayatı Geliştirme Sahası), ilk ünite devreye girinceye kadarki inşaat döneminde ve takip eden 5 yıllık süreçte ilkbahar ve sonbahar mevsimlerinde, daha sonraki süreçte 5 yılda bir yine bu iki mevsimde izleme yapılacaktır.

Habitat veya Türler için Alternatif Yaşam Alanları Bakımından Değerlendirme

Tüm fauna elemanları için sahanın uzak ve yakın çevresinde sakin ve güvenli alternatif habitatlar mevcut olup, popülasyonların varlığını sürdürmeleri için yeterli olarak değerlendirilmiştir.

Proje alanı, hayvan türlerinin özellikle bulunduğu veya yuvalandığı bir alan değildir. Buna karşın proje alanı içerisinde omurgasız, sürüngen, kuş veya memeli gibi canlıların beslenmesi, üremesi veya geçişi vardır. Proje faaliyetlerinin başlaması ile beraber tüm fauna elemanlarının sahanın yakın çevresinde gidebileceği alanlar mevcuttur. Benzer habitat özellikleri göstermesinden dolayı özellikle Bozburun Yaban Hayatı Geliştirme Sahası, olası bir habitat bölünmesi durumunda fauna türlerinin yerleşebileceği en uygun alanlardan birisidir. Bu nedenle bölgede tespit edilen türlerin yeni habitatlara geçmesinde, alternatif yaşam alanlarına adaptasyonlarında olumsuz bir durumun yaşanmayacağı öngörülmektedir.

6.2.6.3. Sucul Yaşam

Proje alanı içerisinde tatlısu özelliğinde hiçbir yüzey suyu ve akıntısı bulunmamaktadır. Bununla birlikte 30 km yarıçaplı çalışma alanı içerisinde çeşitli yüzey suyu (dere, göl vb.) olması dolayısıyla su ekosistemlerinde yaşayan türlere yönelik çalışmalar mevcut durum belirleme çalışmaları kapsamında üç ayrı dönem boyunca araştırılmıştır. Bu kapsamda özellikle sucul biyolojik aktivitenin yüksek olduğu Nisan, Haziran ve Eylül aylarından üçer günlük saha çalışmaları gerçekleştirilmiştir. Bu dönemlerde sucul ekosistem açısından dere, çay, gölet ve doğal göller olmak üzere proje bölgesinin yakınındaki 11 ayrı örnekleme istasyonundan sucul biyoçeşitlilik tespiti yapılmıştır.

ATN İMAR A.Ş.	SİNOP NES NAZIM İMAR PLANI AÇIKLAMA RAPORU	TÜRKİYE NÜKLEER A. Ş.
	Belge Ref No: PD_1001-C1-TE-REP-A-000090-Rev_01	

Algler, zooplanktonik organizmalar, bentik canlılar ve balık türlerine yönelik örnekler toplanmış ve bunların genel bolluk düzeyleri ve ekolojik önemleri ile ilgili bulgular değerlendirilerek raporlanmıştır. Çalışmalar sonunda elde edilen veriler doğrultusunda, balıklarda tespit edilen endemik türler de dâhil olmak üzere, sucul türlerin hem bölgede hem de ülkemizin benzer habitatlarında bol ve geniş yayılış gösteren taksonlar oldukları görülmüştür.

Proje alanında, tatlısu açısından yüzeysel akışı olan bir dere, çay ya da göl, gölet gibi durgun su sistemi bulunmamaktadır. Proje alanına en yakın tatlısu kaynağı 3,1 km güneydoğudaki Hamsilos Tabiat Parkı içerisindeki mevsimsel deredir. Dolayısı ile projenin inşaat aşamasında söz konusu tatlısu kaynakları üzerinden herhangi olumsuz bir etki beklenmemektedir. Bununla birlikte, bölgedeki çalışmalar sonucunda belirlenen tatlısu canlılarının çoğunlukla kozmopolit türler olduğu ve hemen tamamının yaygın ve bol olarak ülkemizin diğer sulak alanlarında da varlığı bilinmektedir.

Değerlendirmeler sonucu, proje alanı yakınlarındaki sulak alanlarda tespit edilen tatlısu türlerinin inşaat döneminde herhangi olumsuz bir etkiye maruz kalması beklenmemektedir. Ancak, dolaylı etkilerin de gözlenebilmesi için mevcut durum belirleme çalışmalarında araştırılan 11 istasyonun izlemesi, ilk ünite devreye girinceye kadarki inşaat döneminde ve takip eden 5 yıllık süreçte ilkbahar mevsiminde, daha sonraki süreçte 5 yılda bir yine ilkbahar mevsiminde yapılacaktır. Bununla birlikte proje kapsamında dere geçişlerinde sucul ve karasal türlerin korunmasına yönelik olarak geçit, köprü, menfez, çit vb. yapılar yapılacaktır.

6.2.6.4. Deniz Ortamındaki İnşaat Faaliyetlerinin Çevresel Etkileri (Deniz Ekosistemine) ve Alınacak Önlemler

Proje kapsamında yer alan dalga kıran ve rıhtımın yapılacağı deniz ortamı ve kıyı yapısı, bütün Karadeniz kıyısı boyunca yer yer görülebilen tipik bir yapıdır. Benzer şekilde tarama işlemi yapılacak olan bölgede herhangi bir özel alan statüsünde olmayıp, deniz ortamında korunan herhangi bir flora ve diğer tür varlığı söz konusu değildir.

Deniz yapılarının inşası sırasında oluşması muhtemel geçici bulanıklık ve alandan uzaklaşamayan fitoplankton, zooplankton ve bentik organizmaların, bununla birlikte fitoplankton, zooplankton ve bentik organizmalar ile beslenen o bölgedeki balıkların da dolaylı olarak etkilenmeleri söz konusu olup, etkinin minimize edilmesi için çalışılacaktır.

Buna ek olarak, deniz ortamında yapılan çalışmalar sırasında, sudaki askıda katı madde oranının artması, deniz suyunu süzerek beslenen canlılar üzerinde beslenme ve yaşam koşullarını bozan bir etki gösterebilmektedir.

Deniz doldurma çalışmaları özellikle dipte beslenen balıkların beslenme alanlarının lokal ve geçici olarak kaybına sebep olabilmektedir. Ayrıca inşaat faaliyetleri nedeniyle, yumuşak substratum yapısının sert substratuma dönüşmesiyle sediman yapısında değişiklikler gözlenebilmektedir.

İnşaat esnasında artan gemi trafiği ve gürültü deniz memelilerinin beslenme ve yaşama alışkanlıklarında değişikliklere sebebiyet verebilmektedir.

Yukarıda sıralanan etkilerin temeli, yapılacak olan deniz dibi taraması sonucunda deniz taban yapısının değişmesi üzerine olup, bu etki lokal ve geri döndürülebilir bir etkidir. Dip

ATN İMAR A.Ş.	SİNOP NES NAZIM İMAR PLANI AÇIKLAMA RAPORU	TÜRKİYE NÜKLEER A. Ş.
	Belge Ref No: PD_1001-C1-TE-REP-A-000090-Rev_01	

canlılarının çalışmalarından sonra bu bölgeye tekrar yerleşmesi beklenmektedir. Diğer taraftan, dipte beslenen balıkların ve varsa deniz memelilerinin alandan uzaklaşması beklenmektedir. İnşaat döneminde denizde gerçekleştirilecek faaliyetlerde, yukarıda sayılan etkilerin ortadan kaldırılması veya en aza indirilmesi, Sarıkum Tabiatı Koruma Alanı ve Hamsilos Tabiat Parkı kıyılarına ve dolayısıyla kıyıları dönemsel ve sürekli kullanan canlı türlerine ulaşmaması amacıyla aşağıdaki önlemler alınacaktır.

- Su alma yapıları için gerçekleştirilecek tarama faaliyetleri sırasında teknik alternatifler ve bölgenin jeolojik koşulları dikkate alınacaktır.
- İnşaat faaliyetleri yapılırken deniz kirliliğini önlemek için mevsim koşulları göz önünde bulundurulacak, söz konusu işlemlerin en kısa sürede ve asgari alanda yapılması sağlanacak ve bu konudaki yönetmelik hükümlerine uyulacaktır.
- Deniz alanında kullanılacak dolgu malzemesi; denizel ekosisteme zarar vermeyecek, deniz ortamında çözülmeyen, ağır metal içermeyecek türden, Türk mevzuatına uygunluğu yapılacak analizlerle kontrol edilerek seçilecektir. Malzemenin deniz ortamında yayılarak bulanıklığa ve deniz kirliliğine neden olmaması için geçici geçirimsiz duvar ve anroşman gibi yapısal önlemler de alınacaktır.
- Deniz ortamında yapılacak yapıların inşaatına başlanmadan önce, Sinop Liman Başkanlığına başvurulacak, seyir emniyeti, can, mal ve çevre güvenliği açısından gerekli tedbirlerin alınması sağlanacaktır.
- Yapılacak inşaat faaliyetleri sırasında, özellikle gece zaman dilimlerindeki çalışmalarda, denize ve deniz canlılarına direkt ışık yoneltilmeyecektir. Ayrıca, herhangi bir memeli türüne rastlanması durumunda, konu hakkında uzman ile irtibata geçilerek, uzmanın öngöreceği tedbirler alındıktan sonra çalışmalara devam edilecektir.
- Deniz dibinden çıkarılan tarama malzemesinin gerekli analizler sonrasında denize boşaltılmasının uygun bulunması durumunda, boşaltım yapılacak uygun deniz alanının belirlenmesi amacıyla gerekli ekolojik çalışmalar yapılacak ve üniversitelerin deniz bilimleri konusunda uzman birimlerince hazırlanacak rapor ile ÇŞİDB'ye gerekli izinler için başvurulacaktır.
- Gerek duyulması halinde ihtiyaç duyulan malzeme proje alanına yakın ve ruhsatlı, ÇED Olumlu veya ÇED Gerekli Değildir kararına sahip ocaklardan sağlanacaktır.
- İnşaat ve işletme aşamasında oluşacak evsel ve endüstriyel nitelikli atık sular, arıtılarak derin deniz deşarjı ile Karadeniz'e deşarj edilecektir.
- Proje kapsamında denize herhangi bir katı atık madde atılmayacak ve arıtılmamış atık su deşarj edilmeyecektir. İnşaat işlemleri sırasında inşaat artıklarının denize atılmaması için gerekli tüm tedbirler alınacak, denize yakın yerlerde atık depolanmaması için tüm çalışanlara eğitim verilecek, uyarı levhaları yerleştirilecek ve söz konusu atıkların denize atılmaması için gerekli önlemler alınacaktır.
- İnşaat sahasında kullanılan hidro-karbonların (yağlar, yağlayıcılar, yakıtlar, boyalar, solventler) veya kimyasalların denize yayılması engellenmek üzere, deniz ortamında kullanılacak olan kimyasallar bu işlem için uyumlu olmak üzere seçilecektir. Kara ortamındakilerin denize dökülmesini önleyici bariyer, emici ped kullanımı gibi tüm

ATN İMAR A.Ş.	SİNOP NES NAZIM İMAR PLANI AÇIKLAMA RAPORU	TÜRKİYE NÜKLEER A. Ş.
	Belge Ref No: PD_1001-C1-TE-REP-A-000090-Rev_01	

tedbirler uygulama sahalarında alınacak olup, sızması halinde hazırlanacak olan Acil Müdahale Planlarına uygun olarak bariyerlerle yayılması engellenecek ve ilgili mevzuat kapsamında bertarafı gerçekleştirilecektir.

- Proje kapsamında bölgedeki balıkçılık faaliyetlerinin desteklenmesi ve İnceburun ile Aklıman arasında bulunan su ürünleri üreme sahasının verimliliğinin artırılmasına yönelik olarak, inşaat işlemleri tamamlandıktan sonra yapay resif oluşturma çalışması yapılacaktır.
- Karadeniz’de ülkemiz açısından büyük ekonomik değere sahip hamsi, istavrit ve palamut gibi balıkların göç yolu proje alanına yakın sahillerden geçmekte olup su sıcaklığındaki değişim özellikle pelajik balıkların (göç eden) üreme ve gelişme amaçlı göçlerinde önemli bir etkidir. Proje kapsamında soğutma suyu olarak Karadeniz kaynak olarak kullanılacak olup soğutma suyu deşarj hatları vasıtasıyla tekrar Karadeniz’e derin deniz deşarjı şeklinde deşarj edilecektir. Soğutma suyunun deşarjı ile ilgili olarak gerekli modelleme çalışmaları yapılmış olup, deşarjın deniz suyu sıcaklığı üzerine olacak etkisinin, SKKY’de verilen limit değerleri sağladığı görülmüştür. Proje kapsamında yürürlükte olan mer-i mevzuata uygun olarak deşarj işlemleri gerçekleştirilecek olup yönetmeliklerde belirtilen sınır değerlerin üzerinde sıcak su deşarj edilmeyecektir.
- Proje kapsamında soğutma suyu döngüsü, santralin işleyişi açısından çok büyük önem arz etmekte olup, soğutma suyu deşarjında, deşarj hatlarında bu tür canlıların üremesinin önüne geçilebilmesi amacıyla sodyumhipoklorit kullanılacaktır. Deşarj hatlarında uygulanacak olan sodyumhipoklorit miktarı ve dozajlaması, deşarj hatlarının korunmasına yönelik olacağından ve miktar bu kapsamda belirlendiğinden deniz ortamına çıkıştaki sodyumhipoklorit ve dolayısıyla klor miktarı kabul edilebilir seviyelerde olacak. Sonuç olarak, bu işlem dolayısıyla sodyumhipokloritin ve klorun deniz ortamında flora ve fauna üzerine bir olumsuz bir etkisi beklenmemektedir.
- Proje kapsamında deşarj edilecek olan soğutma suyu SKKY ve eklerinde verilen deşarj kriterlerini sağlayacak şekilde ve alıcı ortamın sıcaklığını 2 dereceden fazla arttırmayacak şekilde Karadeniz’e deşarj edilecektir. Dolayısıyla soğutma suyu deşarjında, suyun fiziksel ve kimyasal parametreleri açısından en önemli değişiklik, mevzuat limitleri çerçevesinde kalacak şekilde su sıcaklığında olacaktır. Proje kapsamında Karadeniz’e deşarj edilecek olan soğutma suyu, SKKY ve eklerinde verilen deşarj limitlerini sağlayacaktır. Karadeniz’e deşarj edilecek olan soğutma suyu ile ilgili detaylı analizler, “Soğutma Suyu Etkisi Modelleme Raporu” içerisinde kapsamlı olarak değerlendirilmiştir. Bu kapsamda alıcı ortam olan Karadeniz’de flora, fauna ve su çevresine ilişkin herhangi bir olumsuz etki beklenmemektedir.
- Tesisin inşası ve işletilmesinde, özellikle de tesiste kullanılacak soğutma suyu alım ve deşarj yapılarının, planlama ve işletilmesinde, bölgedeki sucül biyoçeşitliliğin zarar görmesini önleyecek her türlü koruyucu tedbir alınacaktır.
- Deniz ortamının izlenmesi amacıyla yapılacak izleme programında analiz sonuçlarının standartların üstünde çıkması halinde, deniz kirliliğinin nedenleri araştırılacak ve gerekli önlemler alınacaktır.

ATN İMAR A.Ş.	SİNOP NES NAZIM İMAR PLANI AÇIKLAMA RAPORU	TÜRKİYE NÜKLEER A. Ş.
	Belge Ref No: PD_1001-C1-TE-REP-A-000090-Rev_01	

6.2.6.5. Proje Faaliyetlerinin Korunan Alanlara Etkilerinin Değerlendirilmesi

Toz, kazı fazlası malzeme, yol açma vs. gibi sonuçları olacak inşaat çalışmalarının tamamı proje alanı içerisinde gerçekleştirilecektir. Bu faaliyetlerin izin alanı etrafında yer alan korunan alanlar üzerine etkisi aşağıda verilmiştir.

Sarıkum Tabiatı Koruma Alanı

Sarıkum Tabiat Koruma Alanı, proje alanının yaklaşık 4,2 km güneybatısında yer almakta olup, Sarıkum Köyü ve Sarıkum Sulak Alanı'nı içine almaktadır. Alan Abalı, Başaran ve İncepınar Köyleri ile sınırlandırılmıştır. Alanda sazlık ve subasar orman (longoz) gibi sulak habitatlarla birlikte kumul, yaprak döken orman ve yapay ibreli orman habitatları da bulunur. Alanda özel dikkat gerektiren bazı bitki türleri endemik tür olarak kaydedilmiştir.

Saha ile koruma alanı arasındaki mesafe göz önüne alındığında, Sarıkum Tabiatı Koruma Alanı'nın proje kapsamında yapılacak inşaat faaliyetlerinden doğrudan etkilenmesi beklenmemektedir. Öte yandan, Sarıkum Gölü taban suyu bakımından çevredeki diğer sulak alanlarla bağlantılıdır. Bu nedenle, yapılacak olan yeni yollar veya yol genişletme çalışmaları mevcut drenajı bozmayacak şekilde, gerekli köprü, menfez gibi yapılar mühendislik hesaplamaları ve alanın yağış, akış durumlarına göre projelendirilerek yapılacaktır. ÇED Raporu kapsamında önerilen tüm iş ve işlemler Sinop NES proje alanı içerisinde gerçekleştirilecektir. Bu kapsamda proje alanı içerisinde yapılması gereken olan yeni yollar veya yol genişletme çalışmaları ve köprü, menfez gibi yapılara ilişkin projelendirme detayları projenin inşaat aşaması öncesinde belirlenecektir. Bununla birlikte söz konusu projelendirme çalışmalarında yapılacak olan yeni yollar veya yol genişletme çalışmaları mevcut drenajı bozmayacak şekilde, gerekli köprü, menfez gibi yapılar mühendislik hesaplamaları ve alanın yağış, akış durumlarına göre yapılacak ve inşaat ve yapım işlemleri bu çerçevede gerçekleştirilecektir.

Erfelek Baraj Gölü çalışma alanının güneybatı sınırında olup, proje alanına 27,4 km uzaklıktadır. Erfelek Barajı, Karasu Nehri üzerinde, Sinop Şehir Merkezi, Erfelek İlçe Merkezi ve 30 km yarıçaplı alandaki köyler dâhil olmak üzere Sinop İli'ne içme suyu ve sulama suyu temini amacıyla kurulmuştur. Baraj Gölü 2011 yılında inşa edilmiş olup, 54.000 m³/gün kapasiteye sahiptir ve bu suyun 140 L/sn kadarı Erfelek Barajı'ndan Sinop NES projesi için ayrılmıştır. Bununla birlikte UKAM Hidrojeoloji Raporu'ndan da görüleceği üzere, Sarıkum Tabiatı Koruma Alanı ve Erfelek Barajı ayrı alt havzaların içerisinde yer almaktadır. Sarıkum Tabiatı Koruma Alanı, Sarıkum alt havzasında yer almaktayken, Erfelek Barajı Karasu alt havzasında yer almaktadır. Dolayısıyla söz konusu iki havzanın birbiri ile etkileşimi sınırlı olup, her bir havza kendi içindeki su kaynakları ve su çıkışları ile denge halindedir. Dolayısıyla Erfelek Barajı'nın Sinop NES Projesi inşaat aşamasındaki su ihtiyacının karşılanması için kullanımı ile, Sarıkum alt havzası içindeki Sarıkum Tabiatı Koruma Alanı'nın olumsuz etkilenmesi beklenmemektedir. Ayrıca söz konusu Erfelek Barajı'nın planlamasında Sinop NES projesi de göz önünde bulundurulduğu için, barajdaki suyun projenin inşaat aşamasında kullanılmasında, bölgedeki hidrolojik ve hidrojeolojik denge açısından bir olumsuzluk beklenmemektedir.

Proje kapsamında 2873 sayılı Milli Parklar Kanunu'na tabi korunan alanlar sınırlarından ve sınır içinden hiçbir şekilde servis yolu geçirilmeyecektir.

ATN İMAR A.Ş.	SİNOP NES NAZIM İMAR PLANI AÇIKLAMA RAPORU	TÜRKİYE NÜKLEER A. Ş.
	Belge Ref No: PD_1001-C1-TE-REP-A-000090-Rev_01	

Bozburun Yaban Hayatı Geliştirme Sahası

Bozburun Yaban Hayatı Geliştirme Sahası, proje alanının doğu sınırına komşu olup yapay ibreli orman (*Pinus pinaster*) alandaki hâkim habitat tipidir. Ayrıca alanda kıyı kayalıkları, garik ve küçük akarsu yataklarında Kızılağacın (*Alnus glutinosa subsp. glutinosa*) hâkim olduğu riparyan orman habitatları bulunur. Alanda özel dikkat gerektiren bitki türlerinden *Allium kastambulense* ve *Crocus speciosus subsp. xantholaimos*'un yetiştiği tespit edilmiştir.

Bozburun Yaban Hayatı Geliştirme Sahası'nda dikkate değer bir sulak alan yoktur. Orman ve garik gibi daha kurak alanlara uyum sağlamış canlılar için önemli bir yaşam alanıdır. Alanda yapılacak olan yeni yolların mevcut drenajın bozulması ve habitat bölünmesi olarak çevresel etkileri söz konusudur. Bununla birlikte, proje kapsamında yapılacak olan kazı ve hafriyat işlemlerinden kaynaklanacak olan tozun bitkiler üzerine etkilerinden söz edilebilir.

Bu bağlamda proje kapsamında mümkün olduğunca mevcut yollar kullanılacak, yeni yol yapılması durumunda drenaja izin veren genişlik ve yükseklikte menfezler yapılacak, ayrıca yeni yapılacak olan yollar hayvan geçişlerini engellemeyecek şekilde olacak, dere geçişleri uygun özelliklerdeki köprülerle yapılacaktır.

Hamsilos Tabiat Parkı

Hamsilos Tabiat Parkı, Proje alanının 3,1 km güneydoğusunda bulunur. Alanda yapay ibreli orman, garik ve kıyı kayalıkları habitatları hâkimdir. Az da olsa yaprak dökken orman, riparyan ve kumul habitatları da bulunur. Alanda özel dikkat gerektiren bitki türlerinden *Allium kastambulense*, *Arum euxinum*, *Crocus speciosus subsp. xantholaimos*, *Spiranthes spiralis*, *Dactylorhiza romana subsp. georgica* ve *Serapias orientalis*'in yetiştiği tespit edilmiştir.

Sinop NES inşası esnasında oluşacak muhtemel tozun bu alana ulaşması muhtemeldir. Ancak, Sarıkum Tabiat Koruma Alanı ve Bozburun Yaban Hayatı Geliştirme Sahası'nda olduğu gibi, hava kalitesi modellemesinin sonuçları, gerekli sınır değerlerin sağlandığını ortaya koymaktadır.

Ayrıca, inşa edilebilecek servis yolları, vb. yapıların planlanması, bu koruma alanlarına herhangi bir müdahalede bulunulmayacak şekilde 2873 sayılı Milli Parklar Kanunu'na (11.08.1983 tarih ve 18132 sayılı Resmi Gazete) uygun olarak yapılacaktır.

Diğer taraftan, belirtilen tüm önlemlerin yanında, Sinop NES proje alanına en yakın ziyaretçiye açık korunan alan olan Hamsilos Tabiat Parkı, korunan alan ziyaretçileri sayılarının izlenmesi açısından ilgili bölge müdürlüğü ile irtibat halinde olunup, ziyaretçi sayılarının Sinop NES projesine bağlı olarak azalması durumunda gerekli önlemler alınacaktır.

Proje kapsamında 2873 sayılı Milli Parklar Kanunu'na tabi korunan alanlar sınırlarından ve sınır içinden hiçbir şekilde servis yolu geçirilmeyecektir.

6.2.7. Orman Alanları Üzerine Etkiler ve Alınacak Önlemler

Proje alanının tamamı orman arazisidir. Orman Ön İzni'ne göre, Sinop NES sahası için, 6831 sayılı Orman Kanunu'nun 16. ve 17. maddeleri gereğince ETKB'ye 60 ay süreyle (2019 yılına kadar) saha çalışmalarını yapmak üzere izin verilmiş ve ETBK'nin başvurusu üzerine Tarım ve Orman Bakanlığı'nın 01.08.2019 tarihli ve 63 sayılı Makam Oluru ile 15.07.2024 tarihine kadar Orman Ön İzni uzatılmıştır. Sahada gerçekleştirilecek faaliyetler, daimi izin alınana

ATN İMAR A.Ş.	SİNOP NES NAZIM İMAR PLANI AÇIKLAMA RAPORU	TÜRKİYE NÜKLEER A. Ş.
	Belge Ref No: PD_1001-C1-TE-REP-A-000090-Rev_01	

kadar Orman Kanunu ve ilgili yönetmelikler uyarınca yürütülecek; daimi izin sonrasında ise izinde yer alan hükümlere uygun şekilde hareket edilecektir.

Projenin inşaat aşamasında ormanlık alanda inşa edilecek yollar, yamaçlardan aşağı toprak kaydırmayacak, çevreye zarar vermeyecek şekilde ekskavatörle yapılacaktır. Yol yapımından çıkan malzeme ormana zarar vermeyecek şekilde izinli alanlara taşınacak ve orman yollarının bakım ve onarımı yapılacaktır. Kazı fazlası malzeme, sadece belirlenmiş olan Kazı Fazlası Malzeme Depolama Alanlarında depolanacak, ayrıca bu alanlara Sinop NES projesi dışında başka herhangi bir kaynaktan kazı fazlası malzeme stoklanmasına izin verilmeyecektir.

İnşa edilecek olan tüm tesis ve üniteler, Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik (19.12.2007 tarih ve 26735 sayılı Resmi Gazete) hükümleri doğrultusunda tasarlanacak ve inşa edilecektir.

Hazırlanacak Acil Müdahale Planı'na göre yangın ekibi oluşturulacak ve acil durumlarda tüm personelin nasıl davranacağı konusunda bilgilendirmeler yapılacak, bu konuda belirli aralıklarla tatbikatlar yapılacaktır.

Orman yangını söndürme araç ve gereçleri hazır bulundurulacak, konu ile ilgili kullanılacak araç ve gereçlerin kullanımları çalışanlara öğretilecek, araç ve gereçler devamlı bakımlı bulundurulacaktır. Bu konuda en yakın Orman İdaresi ile iletişim kurulacak ve gerek işletmede gerekse civarda çıkabilecek orman yangınları ivedi olarak Orman İdaresine bildirilecektir.

6.2.8. Tarım Alanları Üzerindeki Etkiler, Alınabilecek Önlemler

Proje alanında herhangi bir tarım arazisi bulunmamakta olup, projeden kaynaklı tarım alanı kaybı söz konusu değildir. Ayrıca arazi hazırlık ve inşaat dönemindeki faaliyetlerden kaynaklanacak toz ve çalışacak olan iş makinelerinden kaynaklanacak olan egzoz gazı emisyonlarının dağılımına ilişkin yapılmış olan hava kalitesi modelleme çalışmalarında proje alanına en yakın tarım alanı da dâhil olmak üzere, Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği'nde verilen sınır değerlerin sağlandığı görülmektedir. Bu bağlamda faaliyetin tarım alanları üzerine herhangi bir olumsuz etkisi beklenmemektedir.

Projenin arazi hazırlık ve inşaat döneminde kullanılacak olan su, Erfelek Barajı'ndan temin edilecek olup, DSİ Bölge Müdürlüğü tarafından, Sinop NES kapsamında ihtiyaç duyulacak olan maksimum miktardaki su ihtiyacına yönelik planlama yapılmıştır. Dolayısıyla, sulama açısından bölgedeki tarım arazilerinin ihtiyaç duyduğu su miktarı teminine ilişkin olumsuz bir etki de beklenmemektedir.

6.2.9. Kültürel Miras ve Rekreasyon Alanları Üzerine Etkiler Ve Alınacak Önlemler

Sinop NES projesi alanı içerisinde mevcut durum belirleme çalışmaları kapsamında tespit edilmiş arkeolojik alanlar bulunmaktadır.

Arazi hazırlık ve inşaat dönemi çalışmalarında, özellikle kazı çalışmaları kapsamında aşağıdaki önlemler alınacaktır.

Mevcut durum değerlendirme çalışmaları sırasında tespit edilen Gerne Harabeleri, Bozburun, Hacıali Kışlası ve Çaltepe ve Çataldere Yeri arkeolojik alanları, inşaat faaliyetlerinden

ATN İMAR A.Ş.	SİNOP NES NAZIM İMAR PLANI AÇIKLAMA RAPORU	TÜRKİYE NÜKLEER A. Ş.
	Belge Ref No: PD_1001-C1-TE-REP-A-000090-Rev_01	

ile Sinop İl Merkezi'ni İnceburun, Abalı Köyü ve mahalleleri ile Akliman'ı birbirine bağlayan kavşaktır.

İnşaat ve işletme dönemlerinde proje alanı ulaşım ihtiyaçlarının karşılanması için hem alternatif yollara ihtiyaç duyulacak, hem de kullanılması planlanan mevcut yolların rehabilite edilmesi gerekecektir. Ayrıca, İnceburun Feneri'ne ulaşım sağlayan mevcut yolun da proje alanı içinde kalması sebebiyle, Fenere ulaşım için de alternatif bir yola ihtiyaç duyulacaktır. Bu kapsamda, proje ile ilgili yapılacak tüm işlemler hakkında Karayolları 7. Bölge Müdürlüğü bilgilendirilecek ve karayolunu etkileyecek her türlü faaliyette yapılacak tüm işlemler, belirlenecek protokol esasları dâhilinde gerçekleştirilecektir. Ayrıca, Karayolları 7. Bölge Müdürlüğü, 09.12.2019 tarih ve E.541932 sayılı yazısı ile Sinop NES Projesi'nin gerçekleştirilmesinde herhangi bir sakınca bulunmadığını bildirmiştir.

Sinop NES projesinin inşaat aşamasının en yoğun döneminde istihdam edilmesi planlanan 14.000 personel nedeniyle trafik yükü söz konusu olabilecektir. Dışarıdan gelecek çalışanlar için proje alanında iki adet kamp sahası kurulacağından, tüm çalışanların Sinop'ta konakladığı senaryoya kıyasla trafik yükü önemli ölçüde düşük olacaktır. Ayrıca, yoğun dönemde üç vardiya halinde çalışılacak olup, Sinop'tan gelen yerel işçilerin farklı saatlerde çalışmaya başlamaları sağlanarak yollarda ilave trafik yükü azaltılacaktır.

İnşaat aşamasında istidam edilecek personelden kaynaklanacak ilave trafik yükünün değerlendirilmesinde aşağıdaki kabuller dikkate alınmıştır:

İnşaat aşamasında en yoğun dönemde 14.000 personel görev alacak ve personelin çoğu şantiye alanında kurulacak olan iki adet kamp sahasında kalacaklardır.

Uygun bir vardiya düzeni ile her hafta sonu çalışanların yarısının (7.000 kişi) şehre ineceği varsayılmıştır.

Bu 7.000 personelin yaklaşık 250 tanesinin otomobil kullanacağı (gidiş-dönüş 1 sefer olmak üzere, 500 sefer), kalan 6.750 personelin ise 40 kişilik yaklaşık 170 adet servis otobüsü (gidiş-dönüş 1 sefer olmak üzere, 340 sefer) ile ulaşımı sağlanacaktır.

İnşaat aşamasında yapılacak kazı ve dolgu işlemlerinde kullanılacak olan kamyonlar, hem kazı alanlarının, hem de depolama alanlarının proje alanı içerisinde olması dolayısıyla mevcut trafik ağına çıkmayacaktır. İnşaat döneminde çalışacak araçlardan günlük ortalama olarak;

Pikap arazi araçlarının yarısının (15 araç, gidiş-dönüş 1 sefer olmak üzere, 30 sefer),

Mazot kamyonlarının tamamının (3 araç, gidiş-dönüş 1 sefer olmak üzere, 6 sefer),

Çöp kamyonlarından yarısının (4 araç, gidiş dönüş 1 sefer olmak üzere, 8 sefer),

Binek araçlarının yarısının (65 araç, gidiş dönüş 1 sefer olmak üzere, 130 sefer),

Kargo kamyonlarının tamamının (18 araç, gidiş-dönüş 1 sefer olmak üzere, 36 sefer),

Kamyon, tır, taşıyıcı ve diğer amaçlar için kullanılan ağır yük araçlarının toplamı 210 olup, arıza, servis ihtiyaçları gibi nedenlerle sadece %5'inin (11 araç, gidiş-dönüş 1 sefer olmak üzere, 22 sefer) trafiğe çıkabileceği öngörülmüştür.

Bu kabuller ışığında, proje kapsamında gün içerisinde hesaplanan trafik yükü 660 sefer/araba (pikap arazi araçları, binek araçlar ve özel arabalar), 340 sefer/servis otobüsü ve 72 sefer/adet kamyon/tır/çekici olacaktır.

ATN İMAR A.Ş.	SİNOP NES NAZIM İMAR PLANI AÇIKLAMA RAPORU	TÜRKİYE NÜKLEER A. Ş.
	Belge Ref No: PD_1001-C1-TE-REP-A-000090-Rev_01	

İlave trafik yükü açısından değerlendirildiğinde, bu 660 sefer/otomobil sayısı D010-13 üzerinde yaklaşık %13,6 (= 660/4855), D-010-14 üzerinde ise yaklaşık %6,1'lik (= 660/10.778) bir artış yaratacaktır.

Diğer taraftan, otobüs sayısına bakıldığında, D010-13'de artış yaklaşık %3.091 (= 340/11), D-010-14'de ise artış yaklaşık %739 (= 340/46)'ya, kamyon sayısına bakıldığında ise D010-13'de artış %45,9 (= 72/157), D-010-14'de ise artış %9,5 (= 72/925)'a tekabül etmektedir.

Malzeme ve ağır/büyük yük kargoları ise gemi ile Samsun Limanı'na gelecek ve Proje alanına D010 sayılı devlet yolları vasıtasıyla karayolundan taşınacaktır. Samsun Limanı ile NES sahasında inşa edilecek olan rıhtım arasındaki mesafe yaklaşık 170 km.dir.

Karayolu ile taşınması mümkün olmayan ağır/büyük ekipmanlar ise, Samsun Limanı'na vardıktan sonra büyük gemilerden maksimum 3.000 DWT olan ve ülke içi hizmet veren daha küçük gemi veya mavnalara alınarak taşınacaktır. Bu kargolar daha küçük olan bu gemiler ile inşa edilecek rıhtıma taşınarak saha içi yollar kullanılarak proje alanına ulaştırılacaktır.

Diğer taraftan, 12 m'lik (40 foot) konteynerler ile gelecek olan genel kargolar ise İzmit Limanında gemiden araçlara transfer edilecek ve proje alanına karayolu ile taşınacaktır. Genel olarak O4 ve D785 sayılı devlet yolları kullanılacak olup, İzmit Limanı ile saha arasındaki mesafe yaklaşık 620 km'dir.

Proje kapsamında trafik etkisinin minimize edilmesi için aşağıdaki önlemler alınacaktır:

- Seyir güvenliği, trafik sıkışıklığı ile ilgili önlemler, halk üzerinde ilave trafiğin yaratabileceği etkileri azaltmak amacıyla alınacaktır. Hız limitlerine uyulması, inşaat malzemesi yükleme ve boşaltına yerlerinin konvansiyonel yöntemlerle işaretlenmesi, yolların kesilmemesi, yollara ve ilgili altyapıya zarar gelmesinin engellenmesi ve gürültü, toz ve titreşimin en aza indirilmesi alınabilecek başlıca önlemlerdir.
- Projenin inşaat aşamasında yapılacak her türlü faaliyette ulaşım ve nakliye mümkün olduğunca mevcut yollardan sağlanacak olup, yolların zarar görmemesi için gerekli tüm tedbirler alınacaktır.
- Yolların zarar görmesi durumunda tüm zarar Karayolları 7. Bölge Müdürlüğü ile yapılacak protokol çerçevesinde Proje Sahibi tarafından karşılanacaktır.
- Trafik güvenliği açısından Taşıma, Ulaşım ve Trafik Yönetim Planı veya modeli hazırlanarak, Karayolları 7. Bölge Müdürlüğü ve ilgili kurumlara sunulacak ve birlikte ortak bir trafik güvenliği yönetim stratejisi oluşturulacaktır.
- Sinop NES Projesi kapsamında, yol yapım çalışmaları (iyileştirme, düzeltme, yol genişletme, köprüler, tüneller vb.) gibi saha dışında gerçekleştirilecek faaliyetler, Türk Devleti tarafından gerçekleştirilecektir.
- Proje kapsamında yeni yol/yolların, köprü ve sanat yapılarının yapılması durumunda; Proje güzergâhının/güzergâhlarının tespiti yapılarak, yeni yapılacak yol, köprü ve sanat yapılarının; ÇED, kamulaştırma, proje ve yapımı ile ilgili işlemleri Karayolları 7. Bölge Müdürlüğü ile koordineli bir şekilde ve yapılacak bir protokol çerçevesinde yürütülecek, ilgili proje Karayolları 7. Bölge Müdürlüğü'ne onaylatılacaktır.
- Tüm sahada yer alacak personele yol güvenliği ve sürüş prosedürlerine ilişkin eğitimler verilecektir.

ATN İMAR A.Ş.	SİNOP NES NAZIM İMAR PLANI AÇIKLAMA RAPORU	TÜRKİYE NÜKLEER A. Ş.
	Belge Ref No: PD_1001-C1-TE-REP-A-000090-Rev_01	

- Faaliyet alanında yer alan iş makinelerini kullanma ehliyetine sahip operatörden başkasının kullanmasına izin verilmeyecektir.
- Nakil için kullanılan araçların, trafiğin yoğun olduğu saatlerde yollarda olmaması sağlanarak, mevcut trafik yoğunluğunda önemli bir değişiklik olması engellenecektir.
- Projenin ağır, uzun ve geniş parçalarının nakli için gerçekleştirilecek yol çalışmaları da dâhil tüm yol çalışmalarında kapsamında iyileştirme, düzeltme, yol genişletme gibi çalışmaların yapılması durumunda; gereken tüm onarım çalışmaları, Karayolları 7. Bölge Müdürlüğü ile koordineli olarak yapılacaktır.
- İnşaat aşamasında yola giriş ve çıkışlarda trafik güvenliği açısından her türlü önlem Karayolları 7. Bölge Müdürlüğü'nün görüşleri doğrultusunda alınacaktır.
- Sinop NES faaliyetlerine ilişkin seyir emniyeti Proje Sahibi tarafından sağlanacaktır. Ayrıca, bölgede Türk Deniz Kuvvetleri Komutanlığı tarafından harekât, eğitim, tatbikat faaliyetleri yürütülebileceğinden, Sinop NES deniz ulaşım faaliyetleri ile ilgili seyir ve hareket durumları ile ilgili bilgiler Deniz Kuvvetleri Komutanlığı'na bildirilecektir.
- Trafik güvenliği açısından hazırlanacak Taşıma, Ulaşım ve Trafik Planı, inşaat faaliyetlerinin başlamasından önce Karayolları 7. Bölge Müdürlüğü'ne sunulacak ve onaylatılacaktır. Proje süresince onaylı plana göre faaliyetler sürdürülecektir.

Bu kapsamda, santrale ulaşım için alternatif yolların açılması, vardiya saatlerinin özellikle okulların açık olduğu dönemde pik saatlerle çakışma olmayacak şekilde ayarlanması trafik yükündeki bu artışı minimize edecektir.

Proje kapsamında inşaat ve işletme aşamalarında 2873 sayılı Milli Parklar Kanunu'na tabi korunan alanlar sınırlarında ve sınır içinde hiçbir şekilde servis yolu ve/veya daimi yol açılmayacaktır.

6.2.11. Gürültü Etkisi ve Alınacak Önlemler

Projenin arazi hazırlık ve inşaat döneminde oluşacak gürültü çalışacak olan iş makineleri, Proje kapsamında işletilecek olan altı adet hazır beton santrali ve bir adet kırma eleme tesisinden kaynaklanacaktır. Gürültü etkisinin değerlendirilmesi amacıyla, proje alanına en yakın yerleşim yerlerindeki gündüz, akşam ve gece zaman dilimlerindeki arka plan gürültü ölçümlerini de içeren inşaat ve işletme dönemini kapsayan bir Akustik Rapor hazırlanmıştır.

Akustik Rapor'a göre; hesaplanan gürültü seviyeleri, ÇGDYY (04.06.2010 tarih ve 27601 sayılı Resmi Gazete) Ek VII Tablo 4'te verilen yasal sınırlarında altında olup, oluşacak gürültü etkisinin santral sahası ile sınırlı kalacağı görülmüştür. Buna göre, santral alanı çevresinde gürültüye bağlı herhangi bir olumsuz etki beklenmemektedir.

6.2.12. İnşaat Faaliyetlerinin Sosyo-Ekonomik Etkileri ve Alınacak Önlemler

Projenin arazi hazırlık inşaat döneminin sosyo-ekonomik açıdan değerlendirmesinde, bölgede yaratacağı istihdam ve buna bağlı olarak bölgesel kalkınma projenin artıları olarak ön plana çıkmaktadır.

Mevcut durum göz önüne alındığında, tesisin toplam maliyetinin yaklaşık 20 milyar doları bulabilecek ve projenin toplam maliyeti, projenin ilerleyen aşamalarında net olarak tespit edilecektir. Bu tür sermaye harcamalarının ekonomi üzerinde doğrudan bir etkisi olup, bu

ATN İMAR A.Ş.	SİNOP NES NAZIM İMAR PLANI AÇIKLAMA RAPORU	TÜRKİYE NÜKLEER A. Ş.
	Belge Ref No: PD_1001-C1-TE-REP-A-000090-Rev_01	

harcamaların önemli bir kısmı bölgeden tesis için tesis tarafından satın alınan mal ve hizmetler ve tesis personeli tarafından alınan mal ve hizmetlerdir.

İkinci bir doğrudan etki olarak, projenin en yoğun olduğu dönemde 14.000 kişi için iyi ücretli doğrudan iş fırsatı yaratılacaktır. Bölgedeki ekonomik kalkınmaya bağlı olarak birçok dolaylı işin yaratılmasına da yol açacağı beklenmektedir.

Tesisin hizmet endüstrisi ve özellikle Sinop bölgesinde yaşayan insanlar tarafından kontrol edilen gayrimenkul, sağlık ve perakende sektörleri üzerinde önemli bir yerel etkiye sahip olduğu değerlendirilmektedir. Bu işletmelerdeki gelişme ile birlikte, ekonomik gelişme, dolaylı ve neden olduğu etkiler ile yerel halk için de fayda sağlayacaktır. Doğrudan, dolaylı ve teşvik edilmiş etkiler arasında oluşacak dinamiklerin, Sinop ve bölgede yaratılan toplam ekonomik etkisinin, bölgeye ekonomik canlılık getireceği öngörülmektedir.

Sinop NES alanına en yakın turizm alanı İnceburun Feneri'dir. Öncelikle, fenere ulaşımı sağlayan yol proje alanı içerisinde kalacağından alternatif bir güzergâhın belirlenmesi gerekecek olup, bu alternatif yollar Türkiye Hükümeti tasarrufundadır. Ayrıca, İnceburun Feneri'nin santralin ilk ünitesine mesafesi yaklaşık 1,1 km ile yakın sayılabilecek bir mesafededir. Her ne kadar deniz feneri ile santral binaları arasında yükseltiler bulunsun da, Sinop NES bu noktadan görülebilir olacaktır.

Sinop'un önemli geçim kaynaklarından bir tanesi su ürünleri üretimidir. Türkiye'nin yıllık su ürünleri üretiminin %77,4'ü Karadeniz'den, yaklaşık %5 ila %7'si Sinop kıyılarından sağlanmakta olup, Karadeniz'de balıkçılık çok geniş alanlarda yapılabilmektedir. Sinop NES'in hayata geçirilmesi ile beraber, santralin deniz tarafından dalgakıranların inşası ve dip taraması çalışmaları sırasında, NES bölgesindeki balıkların alandan uzaklaşması ve faaliyetler boyunca söz konusu bölgenin balıkçı tekneleri tarafından kullanılamayacak olması sebebiyle alanda doğal olarak balıkçılık faaliyeti gerçekleştirilemeyecektir. Ancak, Karadeniz'deki balıkçılık alanlarının büyüklüğü düşünüldüğünde, dalgakıranlar tarafından kullanılacak bu alanın balıkçılık faaliyetleri üzerinde önemli bir olumsuz etkisi olması beklenmemektedir.

6.3. İşletme Dönemindeki Çevresel Etkiler ve Alınacak Önlemler

6.3.1. Normal İşletme Koşullarının Radyolojik Etkileri ve Alınacak Önlemler

4 No.lu Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi, 702 No.lu Kanun Hükmünde Kararname ve Nükleer Düzenleme Kanunu ile Türkiye'deki tüm nükleer faaliyetler ile radyasyon faaliyetleri ve ilgili tesisler için düzenleyici kurum olarak NDK yetkilendirilmiş olup, TAEK'in tüm düzenleyici rolü ve sorumlulukları için NDK görevlendirilmiştir. Sinop NES'in rutin işletmesine ilişkin radyolojik etkilerinin değerlendirilmesi, tüm lisanslama süreci boyunca NDK'nin görüş ve onayına tabi olacaktır.

Gaz ve Sıvı Salımlar için Alınacak Etki Azaltıcı Önlemler

Sinop NES'den kaynaklanacak gaz ve sıvı formdaki salımların, ilgili yönetmeliklerde belirtilen sınır değerleri aşmaması için aşağıda belirtilen önlemler alınacaktır.

Gaz formundaki salımlar için:

- Reaktörde vibrasyon, korozyon, yıpranma payı gibi gerilimler dikkate alınarak dayanıklı malzemeler kullanılacak,

ATN İMAR A.Ş.	SİNOP NES NAZIM İMAR PLANI AÇIKLAMA RAPORU	TÜRKİYE NÜKLEER A. Ş.
	Belge Ref No: PD_1001-C1-TE-REP-A-000090-Rev_01	

- Reaktörler, lisanslı operatörler tarafından lisanslı işletme şeflerinin yönetiminde ve lisans koşullarına uygun olarak işletilecek,
- NES Gaz sistemlerinde sürekli radyasyon seviyesi ölçülecek,
- Radyoaktif gazların tamamı HEPA ve aktif karbon filtreler ile tutulacak,
- Reaktör Kapalı Gaz Sisteminin, Gaz Arıtma Sisteminin ve NES'e ait klima ve havalandırma sistemlerinin bakım-onarımı düzenli olarak yapılacak,
- Yeni bilimsel veriler, işletme deneyimleri ve ulusal çıkarlar, değişiklik yapılmasını gerekli kılıyorsa, bahsi geçen değişiklikler yapılacaktır.

Sıvı formundaki salımlar için:

- Sıvı radyoaktif atıklar standartlara uygun olarak Atık İşleme Tesisinde-Sıvı Atık Proses Sisteminde biriktirilecek, depolanacak ve işlenecek,
- Yönetmelikle belirlenen salım standartlarını sağlamayan sıvı atıklar Karadeniz'e deşarj edilmeyecek,
- Sıvı Atık Proses Sisteminde radyolojik etkilere karşı gerekli kaplamalar yapılacak ve bariyerler kurulacak,
- Su kaynaklarının kalitesinde değişimlere yol açan, yakıt ve atık yönetimi ile ilgili iş ve işlemler kontrol edilecek,
- Karadeniz'de ve yeraltı sularında düzenli radyoaktivite ölçümü yapılarak, su kalitesindeki değişimler düzenli olarak izlenecektir.

6.3.2. İşletme Dönemindeki Radyolojik Olmayan Etkiler ve Alınacak Önlemler

6.3.2.1. Su Kaynakları ve Su Kalitesi Üzerine Etkiler ve Alınacak Önlemler

Yüzeysel Su Kaynaklarına Etkiler ve Alınacak Önlemler

Proje alanında sadece yaz mevsiminde kuru olan mevsimsel dereler yer almakta olup, bu derelerden herhangi bir su kullanımı söz konusu olmayacaktır.

İşletme dönemi boyunca su kullanımına bağlı etkilerin, yalnızca soğutma suyu, endüstriyel amaçlı kullanılacak su ile projede çalışacak personelin içme ve kullanma suyu kullanımı sonucu meydana gelecek atık su ile ilgili olması beklenmektedir.

Karadeniz'den temin edilerek özellikle soğutma amacıyla 3. çevrimde kullanılacak radyoaktif olmayan su, tekrar Karadeniz'e deşarj edilecektir. Karadeniz'den çekilecek suyun ünite başına olmak üzere yaklaşık 81 m³/sn'lik (291.600 m³/sa) bölümü klorlandıktan sonra sadece soğutma suyu olarak kullanılacak ve Karadeniz'e deşarj edilecektir. Kalan miktar ise desalinizasyon, demineralizasyon işlemlerine tabii tutulduktan sonra ikinci çevrimde kullanılacak olup, bu çevrimden çıkacak önemli olmayan miktardaki su, arıtma sonrasında soğutma suyu ile beraber deşarj edilecektir. Karadeniz'e deşarj edilecek olan soğutma suyu ile ilgili detaylı analizler, "Soğutma Suyu Etkisi Modelleme Raporu" içerisinde kapsamlı olarak değerlendirilmiş olup, kimyasal kullanımına bağlı herhangi bir birikim öngörülmemektedir.

Olası aşırı yağışlarda oluşabilecek çevre yüzey ve taşkın sularına karşı tüm tedbirler Proje Sahibi tarafından alınacak, yapıların su basman kotu doğal zemin kotundan yeterli yükseklikte uygulanacaktır. Bu amaçla, kuşaklama kanalları inşa edilecektir.

ATN İMAR A.Ş.	SİNOP NES NAZIM İMAR PLANI AÇIKLAMA RAPORU	TÜRKİYE NÜKLEER A. Ş.
	Belge Ref No: PD_1001-C1-TE-REP-A-000090-Rev_01	

Sinop NES sahası ayrı bir su toplama havzasında yer aldığından, bölgedeki yüzey suyu kaynakları ile hidrolojik bir etkileşim içerisinde bulunmamaktadır. NES sahasının yer aldığı havza alt havzalara sahip olmayan ve doğrudan Karadeniz'e açılan ve hidrolojik olarak Karadeniz ile bağlantılı bir havzadır. Bu nedenle, bu havzada oluşabilecek herhangi bir olumsuzluğun, komşu havzalardaki yüzey sularına hidrolojik yollarla etkileri bulunmayacaktır.

Sinop NES sahasına en yakın durağan iki yüzey suyu kütlesi, Sarıkum Gölü ile Aksaz Bataklığı olarak adlandırılan sulak alanlardır. Bu alanların NES'in kurulması planlandığı münferit hidrolojik havza ile hidrolojik anlamda herhangi bir ilişkisi bulunmamaktadır. Adı geçen sulak alanlara ait havzalar ile NES'in kurulacağı havza arasında birbirleri ile ilişkisi olmayan çok sayıda havza bulunmaktadır. Ortaya konan bu hidrolojik yapı, Sinop NES ile ilgili herhangi bir tehlikenin, yüzeysel akış yoluyla taşınarak Sarıkum Gölü ve Aksaz Bataklığı'na bir etkisinin olmayacağını ortaya koymaktadır.

İşletme faaliyetlerinden kaynaklı deşarjlar, uygun arıtma yöntemleri ile SKKY (31.12.2004 tarih ve 25687 sayılı Resmi Gazete) ve Su Ürünleri Yönetmeliği (10.03.1995 tarih ve 22223 sayılı Resmi Gazete) kapsamında belirtilen deşarj standartlarında Karadeniz'e gerçekleştirilecektir. Bu nedenle, yüzeysel su kaynaklarının kalite sınıflarında, projeden kaynaklı bir değişikliğe sebep olacak bir etki beklenmemektedir. Yine de, proje kapsamında etkilenmesi muhtemel yüzeysel su kaynaklarının mevcut kalitesi düzenli olarak izlenecektir.

Yeraltı Su Kaynaklarına Etkiler ve Alınacak Önlemler

Proje kapsamında yeraltı suyu kullanılması planlanmamaktadır. Projedeki araçların bakım onarım işlemlerinin gerçekleştirileceği alanlar ile kimyasal, yağ, vb. depolama tanklarından herhangi bir dökülme ve saçılma sebebiyle yeraltı suyunu kirletme riski bulunan alanların tamamı sızdırmaz betonarme zeminle kaplı olacaktır. Ayrıca yeraltı su kaynaklarının yakınlarında yakıt doldurma, yıkama ve bakım işlemleri yapılmayacaktır. Dolayısı ile projeden kaynaklı herhangi bir kimyasalın toprağa ve buradan yeraltı suyuna ulaşarak kirliliğe sebep olması beklenmemektedir.

İşletme aşamasında oluşacak evsel ve endüstriyel nitelikli atık sular, atık su arıtma tesislerinde SKKY ile Su Ürünleri Yönetmeliği'nde belirtilen standartlara uygun olacak şekilde arıtılacak ve arıtılan su Karadeniz'e deşarj edilecektir.

Proje kapsamında etkilenmesi muhtemel yeraltı su kaynaklarının mevcut kalitesi düzenli olarak izlenecek ve örneklenerek ve de yeraltı suyu kalite parametreleri mevsimsel sonuçları düzenli olarak Samsun DSİ 7. Bölge Müdürlüğüne gönderilecektir.

Proje kapsamında yeraltı su kaynaklarına kesinlikle zarar verilmeyecek şekilde hareket edilecek ve olumsuz etkilenebilecek su kaynakları belirlenerek koordinatları ile mevcut debileri ölçülerek kayıt altına alınacaktır. Proje kapsamında etkilenmesi muhtemel su kaynaklarının mevcut kalitesi düzenli olarak izlenecektir.

UKAM tarafından 2010 yılında hazırlanan Hidrojeoloji Raporu kapsamında, NES yeri ve yakın dolayındaki hidrojeolojik yapı araştırılmış, kavramsal modeli oluşturulmuş ve yeraltı suyu akımı ve kirletici taşınımı matematiksel modellerle benzeştirilmiştir [4]. Oluşturulan hidrojeolojik kavramsal modele göre NES'den kaynaklanacak herhangi bir olumsuzluk, Hamsaros akiferinde yayılma olanağı bulamadan, yeraltı suyu sistemini Karadeniz'e doğal

ATN İMAR A.Ş.	SİNOP NES NAZIM İMAR PLANI AÇIKLAMA RAPORU	TÜRKİYE NÜKLEER A. Ş.
	Belge Ref No: PD_1001-C1-TE-REP-A-000090-Rev_01	

boşalımla terk edecektir. Bölgede oluşan sınırlı su kaynakları potansiyelinin ise hidrolojik ve hidrojeolojik etkileşimler yoluyla gerek miktar gerekse kalite açısından etkilenmeleri beklenmemektedir.

İşletme faaliyetlerinden kaynaklı deşarjlar uygun arıtma yöntemleri ile deşarj standartlarına uygun olarak Karadeniz'e yapılacağından, yeraltı su kaynaklarının kalite sınıflarında proje faaliyetlerinden kaynaklı herhangi bir değişiklik olması beklenmemektedir. Yine de, proje kapsamında etkilenmesi muhtemel yeraltı su kaynaklarının mevcut kalitesi düzenli olarak izlenecektir.

6.3.2.2. Hava Kalitesi Üzerine Etkiler ve Alınacak Önlemler

İşletme aşamasında radyoaktif olmayan hava emisyonları yedek dizel jeneratörden, yedek kazandan, gaz türbin jeneratöründen ve konvansiyonel ada jeneratöründen kaynaklanacak olup, NO_x, SO_x ve CO emisyonları söz konusu olacaktır. Ancak bu emisyonlar süreklilik arz etmeyecektir.

Dizel jeneratörler ve türbin jeneratörleri yalnızca testler ve saha dışı elektrik kesintisi koşulları altında hizmete girecektir. Yardımcı kazanlar çok farklı amaçlar için kullanıldığından (radyoaktif sıvı atık buharlaştırıcı, binaların ısıtılması vb.) daha sık kullanılabilirler. Bu nedenle, modelleme çalışmalarında sadece nükleer adada bulunan yardımcı kazanların sürekli çalıştığı ve diğer jeneratörlerin çalışmadığı varsayılmıştır.

İşletme aşaması için hava kalitesi üzerine etkilerin değerlendirildiği bir hava kalite modellemesi çalışması yapılmış, işletme döneminde radyolojik olmayan emisyonlar nedeniyle NES civarında ve yerleşim alanlarında herhangi bir önemli etkinin beklenmediği sonucuna varılmıştır.

6.3.2.3. Atık su Sistemlerinin Çevresel Etkileri ve Alınacak Önlemler

Proje kapsamında iki adet atık su arıtma tesisi vardır.

İşletme aşamasında oluşacak evsel ve endüstriyel nitelikli atık sular, proje alanında yapılacak iki adet atık su arıtma tesisinde SKKY, 1380 sayılı Su Ürünleri Kanunu (04.04.1971 tarih ve 13799 sayılı Resmi Gazete) ve Su Ürünleri Yönetmeliği'nde belirtilen standartlara uygun olacak şekilde arıtılacak ve arıtılan su Karadeniz'e deşarj edilecektir.

Atık su, ancak, SKKY'de belirtilen limit değerler karşılandıktan sonra deşarj edilecektir. Atık suyun kalitesi düzenli olarak izlenecek, analiz sonuçları standartların üstünde çıkarsa, deniz kirliliğinin nedenleri araştırılacak ve ilave kirlilikte bulunulmaması için alınacak önlemler belirlenecektir.

Atık su arıtma tesislerine gelecek giriş suyu, sistemin bakteriyolojik faaliyetine zarar verecek, biyolojik olarak çözölemeyecek atık, ağır metal, toksik atık, yağmur suyu, klor veya dezenfektan içermeyecektir.

Proje kapsamında, kullanma suyu, yangın hattı su ihtiyacı, klorlama tesisi hizmet suyu ve demineralize su ihtiyacının karşılanması amacıyla desalinizasyon tesisi kullanılacak olup, desalinasyon işlemi sonrasında, kullanıma uygun tatlı suyun yanı sıra konsantre çıkışı da olacaktır. Proje kapsamındaki desalinizasyon tesisinden kaynaklanacak olan konsantre çıkışı, atık su arıtma tesisleri deşarjlarınıninki ile aynı olacak şekilde soğutma suyu hatlarına verilerek Karadeniz'e deşarj edilecektir.

ATN İMAR A.Ş.	SİNÖP NES NAZIM İMAR PLANI AÇIKLAMA RAPORU	TÜRKİYE NÜKLEER A. Ş.
	Belge Ref No: PD_1001-C1-TE-REP-A-000090-Rev_01	

Proje kapsamında SKKY ile ilgili hükümlere uygun hareket edilerek, dere yatağına hiçbir suretle atık su deşarjı yapılmayacaktır. Tüm proje alanında işletme çalışmaları esnasında yeraltı ve yüzeysel su kaynaklarının mevcut kalitesinin etkilenmemesi için gerekli tüm önlemler alınacaktır.

Sinop NES projesi kapsamında inşa edilecek rıhtıma yanaşacak olan hiçbir deniz aracından atık su alınmayacaktır.

Arıtılmış atık su, yeşil alanların sulanmasında veya kurak havalarda yolların spreylenerek nemlendirilmesi için de kullanılabilir.

6.3.2.4. Konvansiyonel Atıkların Çevresel Etkileri ve Alınacak Önlemler

Öncelikli olarak atık oluşumu kaynağında azaltma yoluna gidilecek, atıkların yeniden kullanımı, geri dönüşümü, geri kazanımı gibi yollar ile doğal kaynak kullanımını azaltılacak ve böylece Atık Yönetimi Yönetmeliği (02.04.2015 tarih ve 29314 sayılı Resmi Gazete) hükümlerine de uyularak sağlıklı bir atık yönetimi sağlanacaktır.

Ayrıca, işletme dönemi boyunca, atık beyan formu bir önceki yıla ait bilgileri içerecek şekilde her yıl ocak ayı itibariyle başlamak üzere en geç mart ayı sonuna kadar ÇŞİDB tarafından hazırlanan çevrimiçi uygulamalar kullanılarak doldurulacak, onaylatılmak üzere, çıktısı alınacak ve beş yıl boyunca bir nüshası saklanacaktır.

6.3.2.5 Flora ve Fauna Üzerine Etkiler ve Alınacak Önlemler

Karasal ve denizel flora ve fauna ile sucul yaşam üzerine olası radyolojik olmayan etkiler, ayrı başlıklar halinde aşağıda değerlendirilmiş, alınacak önlemler toplu olarak sunulmuştur.

Karasal Flora

Sinop NES'in işletme aşamasında uygulanacak Peyzaj Onarım Planı göz önüne alındığında, karasal flora üzerinde önemli bir etki beklenmemektedir. Proje alanı ve de yakın çevresinde yer alan koruma alanları (Sarıkum Tabiatı Koruma Alanı, Hamsilos Tabiat Parkı ve Bozburun Yaban Hayatı Geliştirme Sahası) ile peyzaj faaliyetlerinin gerçekleştirildiği alanlar işletme aşamasında izlenecektir.

Proje alanı ve koruma alanları, ilk ünite devreye girinceye kadarki inşaat döneminde ve takip eden 5 yıllık süreçte ilkbahar ve sonbahar mevsimlerinde, daha sonraki süreçte 5 yılda bir yine bu iki mevsimde izlenecektir.

İzlemede "peyzaj alanı" ile bu alana benzer olan "doğal alan" tür çeşitliliği, birey sayısı, örtüş ve vitalite (canlılık, gürbüzlük) açısından mukayese edilecektir. Bu izleme ve mukayese çalışmaları için de örnek alanlar seçilecek, örnek alanların toplam sayısı ve farklı peyzaj alanlarına göre dağılımı, peyzaj çeşidinin kapladığı alan ve benzerlik gösterdiği habitatın hassaslık derecesine göre uzmanlar tarafından belirlenecektir.

Karasal Fauna

İnşaat aşamasında ortamdaki gürültü ve hareketlilikten dolayı bulundukları habitatları terk etmesi beklenen karasal fauna türleri, işletme aşamasında uygulanacak "Peyzaj Onarım Planı" kapsamında rehabilite edilen alanlara döneceklerdir. Bu nedenle, karasal faunanın izlenmesi amacıyla, proje alanı ve de yakın çevresinde yer alan koruma alanlarında (Sarıkum Tabiatı Koruma Alanı, Hamsilos Tabiat Parkı ve Bozburun Yaban Hayatı Geliştirme Sahası),

ATN İMAR A.Ş.	SİNOP NES NAZIM İMAR PLANI AÇIKLAMA RAPORU	TÜRKİYE NÜKLEER A. Ş.
	Belge Ref No: PD_1001-C1-TE-REP-A-000090-Rev_01	

üniteler devreye girinceye kadarki inşaat döneminde ve takip eden 5 yıllık süreçte ilkbahar ve sonbahar mevsimlerinde, daha sonraki süreçte 5 yılda bir yine bu iki mevsimde izleme yapılacaktır.

Sucul Yaşam

Proje kapsamında, santral sahası ve yakın çevresinde sadece mevsimsel dereler bulunmakta olup, bu tatlı su kaynakları proje kapsamında kullanılmayacaktır. Buna bağlı olarak, işletme döneminde herhangi bir önemli etki beklenmemektedir. Ayrıca, herhangi bir olası etkiye karşı, mevcut durum belirleme çalışmalarında araştırılan 11 istasyondaki izleme çalışmaları, ilk ünite devreye girinceye kadarki inşaat döneminde ve takip eden 5 yıllık süreçte ilkbahar mevsiminde, daha sonraki süreçte 5 yılda bir yine ilkbahar mevsiminde yapılacaktır.

Denizel Flora ve Fauna

İşletme döneminde denizel ortamda oluşabilecek olası etkiler, soğutma suyu deşarjına bağlı termal etkiler, su kalitesi üzerine etkiler ve deniz trafiği açısından değerlendirilmiştir.

Soğutma suyu deşarjına bağlı termal etkilerin değerlendirilmesi amacıyla termal deşarj modellemesi yapılmış, projede daha etkin bir soğutma suyu deşarjının ve dağılımının sağlanabilmesi amacıyla deşarj hatları uzatılmış ve dağıtım noktaları arasındaki mesafeler arttırılmıştır.

Seyrelmeyi arttırmak amacıyla, tek bir deşarj noktası yerine denizdeki reaksiyon yüzeyini geniş tutarak soğutma suyunun dağılımını kolaylaştırmak maksadıyla, projede iki deşarj hattı üzerinde 12 adet dağıtım yapısı ve toplamda 36 adet nozul bulunacaktır. Ayrıca söz konusu deşarj hatları deniz tabanına yerleştirilecek, hat boyunca her 100 metrede bir yer alacak olan menholler vasıtasıyla bakımları yapılacaktır. Dolayısıyla, deniz ortamında herhangi bir rahatsızlık söz konusu olmayacaktır.

Diğer taraftan, endüstriyel atık su arıtma tesislerinin çıkışından da ilgili yönetmelik sınır değerlerine uygun olarak kimyasal madde deşarjı söz konusu olacaktır. Bu kapsamda, Termal Modelleme Raporu'nda seyrelme hesapları da yapılmış olup, en kötü seyrelme koşullarında bile, yönetmelik sınır değerlerine uygun olarak arıtılan ve denize deşarj edilen herhangi bir parametrenin 2,5 kat daha seyreceği görülmüş olup, tüm yapılan çalışmalar kapsamında herhangi bir olumsuz etki beklenmemektedir.

Ayrıca, menfezlerin önündeki su çekim hızı balıkların menfez içerisine çekilmesinin engelleyecek kadar düşük olacaktır. Bu amaçla menfez girişindeki su hızı 0,25 m/s'den daha az olacak şekilde tasarım yapılmıştır. Özellikle bentik kısımda balık yumurtası ve yavru balıkların zarar görmemesi için gerekli her türlü düzenleme yapılacaktır. Dalgakıranlar su alma yapıları önünde sakin bir deniz ortamı oluşturarak, kötü hava şartlarında bile su alma işleminin aksamadan yürütülmesini sağlayacaktır.

Balık, denizanası ve sucul organizma girişine yönelik önlemler alınacaktır.

İşletme aşamasında uzun dönemli anlaşmalarla tedarikçilerden sağlanacak taze yakıt 18 ayda bir deniz yoluyla sahaya getirilecek olup, bu kapsamda oluşacak deniz trafiğinin denizel flora ve fauna üzerinde herhangi bir olumsuz etki yaratması beklenmemektedir.

Etki Azaltıcı Önlemler

ATN İMAR A.Ş.	SİNOP NES NAZIM İMAR PLANI AÇIKLAMA RAPORU	TÜRKİYE NÜKLEER A. Ş.
	Belge Ref No: PD_1001-C1-TE-REP-A-000090-Rev_01	

- İşletme aşaması faaliyetlerinden kaynaklanacak gürültünün kontrol edilmesi amacıyla, proje alanının yakın çevresinde yer alan koruma sahalarında (Sarıkum Tabiatı Koruma Alanı, Hamsilos Tabiat Parkı ve Bozburun Yaban Hayatı Geliştirme Sahası) ünitelerin devreye girmesini takiben 5 yıl boyunca üç ayda bir 10 dakikalık periyotla gündüz-akşam-gece ölçümleri gerçekleştirilecektir.
- Aydınlatma sadece tesis alanını aydınlatacak şekilde planlanarak, minimum seviyede yapay ışık doğal ortama verilecektir.
- Özellikle gece sürüşlerinde araçlarda sürekli kısa huzmeli farların kullanılmasına dikkat edilecektir.
- Herhangi bir omurgalı ile karşılaşıldığında ona yaklaşılmayacak, hayvanın güven içinde uzaklaşmasına imkân sağlamak amacıyla, en az 3-5 m mesafede durulacak ve gece ise araçların ışıkları kapatılarak beklenilecektir.
- Herhangi bir yavru, yumurta veya yuva ile karşılaşıldığında kesinlikle dokunulmayacak, yaklaşılmayacak ve uzmanların talimatları doğrultusunda hareket edilecektir.
- Herhangi bir şekilde beslenen yabanıl bir türe müdahale edilmeyecektir.
- Sahadan çıkacak olan tüm evsel nitelikli atıklar yaban hayatın ilgisini çekmeyecek şekilde, kapaklı ve sızdırmaz konteynerlerde toplanacaktır.
- İşletme aşamasında personel, NES sahasında olması muhtemel omurgalı türleri, deniz canlıları ve flora konusunda eğitilecektir.
- Bern Sözleşmesi koruma tedbirlerine ve bu sözleşmedeki 6. ve 7. madde hükümlerine uyulacaktır. Bu maddeler:

Kesin olarak koruma altına alınan fauna türleri ile ilgili olarak (6. madde);

- Her türlü kasıtlı yakalama ve alıkoyma, kasıtlı öldürme şekilleri,
- Üreme ve dinlenme yerlerine kasıtlı olarak zarar vermek veya buraları tahrip etmek,
- Yabani faunayı bu sözleşmenin amacına ters düşecek şekilde özellikle üreme, geliştirme ve kış uykusu dönemlerinde kasıtlı olarak rahatsız etmek,
- Yabani çevreden yumurta toplamak veya kasten tahrip etmek veya boş dahi olsa bu yumurtaları alıkoymak,
- Fauna türlerinin canlı veya cansız olarak elde bulundurulması ve iç ticareti yasaktır.

Korunan fauna türleri ile ilgili olarak (7. madde);

- Kapalı av mevsimleri ve/veya işletmeyi düzenleyen diğer esaslara,
- Yabani faunayı yeterli popülasyon düzeylerine ulaştırmak amacıyla, uygun durumlarda geçici veya bölgesel yasaklamaya,
- Yabani hayvanların canlı ve cansız olarak satışının, satmak amacıyla elde bulundurulmasının ve nakledilmesinin veya satışa çıkarılmasının uygun şekilde düzenlenmesi hususlarına uyulacaktır.

- Projenin işletme aşamasında arıtma yapılmaksızın hiçbir atık su deşarjı yapılmayacak, katı veya sıvı atıklar işletme alanına ya da yakın çevresine kontrolsüz olarak bırakılmayacaktır.

ATN İMAR A.Ş.	SİNOP NES NAZIM İMAR PLANI AÇIKLAMA RAPORU	TÜRKİYE NÜKLEER A. Ş.
	Belge Ref No: PD_1001-C1-TE-REP-A-000090-Rev_01	

6.3.2.6. Orman Alanları Üzerine Etkiler ve Alınacak Önlemler

Proje alanında ÇED Yönetmeliği ve 6831 sayılı Orman Kanunu kapsamında yapılan inceleme ve değerlendirme sonucunda Sinop NES projesinin ormanlar ve ormancılık çalışmaları üzerinde olumsuz etkisi bulunmamaktadır.

Proje alanı sınırları içerisindeki orman alanları için 6831 sayılı Orman Kanunu hükümleri kapsamında hareket edilecektir.

İşletme aşamasında boya, tiner, çözücü, hidrolik yağı, gres yağı gibi maddeler kullanılacaktır. Söz konusu maddelerden yanıcı ve parlayıcı olanlar, herhangi bir yangın olayına mahal vermemek için uygun şekilde ve ayrı yerlerde korunaklı olarak depolanacak, kullanılacak maddelerin Güvenlik Bilgi Formları'na (GBF) göre taşıma, depolama ve kullanım koşulları belirlenecektir. Orman yangını ve yangın söndürme araç ve gereçleri kullanıma hazır bulundurulacak, ihtiyaç duyulacak araç ve gereçlerin kullanımları çalışanlara öğretilecek, araç ve gereçler devamlı bakımlı bulundurulacaktır. Bu konuda en yakın Orman İdaresi ile iletişim kurulacak ve gerek işletmede gerekse civarda çıkabilecek orman yangınları ivedi olarak Orman İdaresi'ne bildirilecektir.

Ek olarak, tesis için hazırlanacak Acil Müdahale Planı'na uygun olarak bir yangınla mücadele ekibi oluşturulacaktır. Bu plan ayrıca, herhangi bir yangın durumunda tüm personelin yapması gerekenleri içerecektir.

6.3.2.7. Trafik Etkisi ve Alınacak Önlemler

Proje alanı içinde İnceburun Feneri'ne giden yol dışındaki diğer yollar, herhangi bir kaplaması olmayan toprak köy ve orman yollarıdır. İnceburun Feneri yolu iki şeritli, çift yönlüdür.

Proje alanı ve çevresinde köy yolları haricindeki tüm yollar asfalt kaplıdır. Köy yolları kırık taş vb. ile kaplanarak stabilize edilmiştir. Stabilize edilmemiş köy yolları çoğunlukla ormanlık alanların yönetilmesi amacıyla orman otoriteleri tarafından ya da kendi mülk alanlarına ulaşmak amacıyla köylüler tarafından açılmış olup, bu yollar herhangi bir yüzey stabilizasyon malzemesine sahip değildir. Proje alanı ve çevresinde tarihi bir köprü bulunmamaktadır.

Proje alanına en yakın ana yol Sinop-Ayancık Yolu (D010-13) olup, bu yol üzerinde sıkça kullanılan iki önemli kavşak bulunmaktadır. Bunlar; Sinop İl Merkezi ile Sinop Havaalanı'nı bağlayan ve hâlihazırda proje alanına ulaşım için kullanılan ana yol üzerinde bulunan kavşak ile Sinop İl Merkezi'ni İnceburun, Abalı Köyü ve mahalleleri ile Akliman'ı birbirine bağlayan kavşaktır.

Dolayısıyla, inşaat ve işletme dönemlerinde proje alanı ulaşım ihtiyaçlarının karşılanması için hem alternatif yollara ihtiyaç duyulacak, hem de mevcut yolların rehabilite edilmesi gerekecektir. Ayrıca, İnceburun Feneri'ne ulaşım sağlayan mevcut yolun da proje alanı içinde kalması sebebiyle, Fenere ulaşım için de alternatif bir yola ihtiyaç duyulacaktır. Bu kapsamda, proje ile ilgili yapılacak tüm işlemler hakkında Karayolları 7. Bölge Müdürlüğü bilgilendirilecek ve karayolunu etkileyecek her türlü faaliyette yapılacak tüm işlemler, belirlenecek protokol esasları dâhilinde gerçekleştirilecektir.

Sinop NES projesinin işletme aşamasında tesiste istihdam edilecek 2.000 personel ilave trafik yükü yaratacaktır. Proje alanında herhangi bir lojman planlanmamakta olup, personelin Sinop İl Merkezi ve proje alanı yakın çevresindeki ilçe ve köylerde ikamet edeceği

ATN İMAR A.Ş.	SİNOP NES NAZIM İMAR PLANI AÇIKLAMA RAPORU	TÜRKİYE NÜKLEER A. Ş.
	Belge Ref No: PD_1001-C1-TE-REP-A-000090-Rev_01	

düşünülmektedir. Sinop NES sahasına ulaşımında, Sinop-Ayancık Yolu (D010-13) ile Sinop-Gerze Otoyolu (D010-14) kullanılacaktır.

İşletme aşamasındaki ilave trafik yükünün değerlendirilmesinde aşağıdaki kabuller dikkate alınmıştır:

- İşletme aşamasında 2.000 personel görev alacaktır,
- NES 24 saat çalışacak olup, çalışmalar üç vardiya olarak sürdürülecek, buna bağlı olarak her bir vardiyada yaklaşık 670 personel olacağı öngörülmüştür,
- Bu 670 personelin yaklaşık 70 tanesinin otomobil kullanacağı, kalan 600 personelin ise 40 kişilik servis otobüsleriyle ulaşımını sağlayacağı varsayılmıştır.

Gün içerisinde tek seferde trafiğe çıkacak personel sayısı yaklaşık 670 personel (2.000 personel / 3 vardiya) olacaktır. 670 personelden 70 tanesinin kendi arabasını kullanacağı, kalan 600 kişinin de otobüs ile taşınacağı düşünüldüğünde, hesaplanan trafik yükü 70 araba ve yaklaşık 15 otobüs (600 personel / 40 kişilik taşıma kapasitesi) olacaktır.

İlave trafik yükü açısından değerlendirildiğinde, bu 70 otomobil D010-13 üzerinde sadece %1,7 (= 70/3.992), D-010-14 üzerinde ise sadece %0.67'lik (= 70/10.432) bir artış yaratacak olup, önemli bir etki beklenmemektedir.

Diğer taraftan, otobüs sayısına bakıldığında, D010-13'de artış %75 (= 15/20), D-010-14'de ise artış %47'ye (= 15/32) tekabül etmektedir. Bu kapsamda, santrale ulaşım için alternatif yolların açılması, vardiya saatlerinin özellikle okulların açık olduğu dönemde pik saatlerle çakışma olmayacak şekilde ayarlanması trafik yükündeki bu artışı minimize edecektir.

İşletme aşamasında proje kapsamında yapılacak her türlü faaliyette ulaşım ve nakliye mümkün olduğunca mevcut yollardan sağlanacak, yolların zarar görmemesi için gerekli tüm tedbirler alınacak ve zarar görmesi durumunda tüm zarar Karayolları 7. Bölge Müdürlüğü ile yapılacak protokol çerçevesinde Proje Sahibi tarafından karşılanacaktır.

Proje kapsamında inşaat ve işletme aşamalarında 2873 sayılı Milli Parklar Kanunu'na tabi korunan alanlar sınırlarında ve sınır içinde hiçbir şekilde servis yolu ve/veya daimi yol açılmayacaktır.

Sinop NES projesi kapsamında inşa edilecek rıhtım, işletme aşamasında 18 ayda taze yakıtın ulaşımı için kullanılacaktır. Diğer taraftan, üçüncü taraflara herhangi bir hizmet verilmesi de söz konusu değildir. Dolayısıyla, deniz trafiği açısından önemli bir etki beklenmemektedir.

Sinop NES faaliyetlerine ilişkin seyir emniyeti Proje Sahibi tarafından sağlanacaktır. Ayrıca, bölgede Türk Deniz Kuvvetleri Komutanlığı tarafından harekât, eğitim, tatbikat faaliyetleri yürütülebileceğinden, Sinop NES deniz ulaşım faaliyetleri ile ilgili seyir ve hareket durumları ile ilgili bilgiler Deniz Kuvvetleri Komutanlığı'na bildirilecektir.

6.3.2.8. Gürültü Etkisi ve Alınacak Önlemler

İşletme aşamasında oluşacak gürültü, havalandırma kulelerinden, nihai ısı kuyusu pompalarından, türbin binası havalandırma fanlarından, transformatörden, sirkülasyon ve deniz suyu pompalarından ve şalt sahasından kaynaklanacaktır. Gürültü etkisinin değerlendirilmesi amacıyla, inşaat ve işletme dönemini kapsayan bir Akustik Rapor hazırlanmıştır.

ATN İMAR A.Ş.	SİNÖP NES NAZIM İMAR PLANI AÇIKLAMA RAPORU	TÜRKİYE NÜKLEER A. Ş.
	Belge Ref No: PD_1001-C1-TE-REP-A-000090-Rev_01	

Akustik Rapor'da yer alan değerlendirmelere göre; hesaplanan gürültü seviyeleri, ÇGDYY (04.06.2010 tarih ve 27601 sayılı Resmi Gazete) Ek VII Tablo 4'de verilen yasal sınırlarında altında olup, oluşacak gürültü etkisinin santral sahası ile sınırlı kalacağı görülmüştür. Buna göre, santral alanı çevresinde gürültüye bağlı herhangi bir olumsuz etki beklenmemektedir.

6.3.2.9. Toprak Kalitesi Üzerine Etkiler ve Alınacak Önlemler

İşletme aşamasında radyolojik olmayan emisyon kaynaklı etkiler söz konusu olup, modelleme çalışmaları emisyon değerlerinin ilgili yönetmeliklerde verilen limit değerlerinin altında olacağını göstermiştir. Buna bağlı olarak, yağıştan kaynaklı olarak toprak üzerinde de olumsuz bir etki olması beklenmemektedir.

Ayrıca, işletme döneminde tesis alanında kimyasal maddeler ve yakıtların depolanması söz konusu olup, depo alanlarında olası sızıntı ve dökümler nedeniyle toprak üzerinde herhangi bir olumsuz etkiye karşı, söz konusu alanlarda geçirimsizlik ve sızdırmazlık sağlanacaktır. Depolama alanı zemini beton kaplama olacak, meydana gelebilecek dökülmelere karşı alanın etrafı kör drenaj kanalları ile donatılacaktır. Ayrıca bu alanlarda yangınla mücadele sistemi de bulunacak olup, gerekli uyarı ve işaretlemeler de yerleştirilecektir.

Özellikle NES Sahası içerisinde ön izni verilen katı atık depolama binalarında olmak üzere, atık yönetimi, ilgili yasal mevzuata uygun olarak yürütülecek olup, atıkların toprakta bir kirlilik yaratması önlenecektir.

6.3.2.10. Kültürel Miras ve Rekreasyon Alanları Üzerine Etkiler ve Alınacak Önlemler

2014-2015 yıllarında yürütülen mevcut durum çalışmaları sırasında tespit edilen Gerne Harabeleri, Bozburun, Hacıali Kışlası ve Çaltepe ve Çataldere Yeri arkeolojik alanları işletme alanına çok yakın olduğundan, işletme aşamasında bu alanların çitle çevrelenmesi ve korunması sağlanacak ve bu alanlara izinsiz girişler önlenecektir.

İşletme aşamasında herhangi bir kültür veya tabiat varlığına ve/veya arkeolojik bulguya rastlanması durumunda, çalışmalar durdurulacak ve proje yetkilileri tarafından derhal Sinop Müze Müdürlüğü ile Samsun Kültür ve Tabiat Varlıkları Koruma Kurulu Müdürlüğü konu hakkında bilgilendirilecektir. Çalışmalar, daha sonra, müdürlük yetkililerinin tavsiye ve görüşleri doğrultusunda devam edecektir.

6.3.2.11. Kontaminasyon Etkisi ve Alınacak Önlemler

İşletme aşamasında kontaminasyon yaratabilecek en önemli faktör kullanılacak kimyasallardır.

Söz konusu kimyasallar türbin adasında yer alan kimyasal depolama tanklarında muhafaza edilecek ve tüm kimyasallar GBF'de yer alan uyarı ve talimatlar doğrultusunda kullanılacaklardır.

Tesis alanında kimyasal maddelerin bulunacağı alanlarda geçirimsizlik ve sızdırmazlık beton zemin ve kuşaklama kanalı ile sağlanacak ve bu sayede toprak ve yeraltı suyunda görülebilecek olası kirlenmelere engel olunacaktır.

Tesis bakımı-onarımı sırasında oluşabilecek yağ ile kontamine olmuş ambalaj atığı, eldiven, üstüğü ve kıyafetler tehlikeli atık sınıfına girmektedir. Bu atıklar santral sahası içinde planlanan, tabanı sızdırmaz, üstü kapalı, etrafı tel örgü ile çevrili "Tehlikeli Atık Geçici

ATN İMAR A.Ş.	SİNOP NES NAZIM İMAR PLANI AÇIKLAMA RAPORU	TÜRKİYE NÜKLEER A. Ş.
	Belge Ref No: PD_1001-C1-TE-REP-A-000090-Rev_01	

Depolama Alanları”nda kategorilerine göre depolandıktan sonra lisanslı bertaraf tesislerine verilecektir.

6.3.2.12. Soğutma Suyuna Bağlı Termal Deşarjın Çevresel Etkileri ve Alınacak Önlemler

Sinop NES projesi kapsamında kullanılacak soğutma suyunun Karadeniz’e deşarjı, deniz suyu sıcaklığı üzerinde mevzuatın öngördüğü limitler içerisinde kalacak şekilde bir etki yaratacak olup, bu etki deşarj noktasını çevreleyen alan ile sınırlı olacaktır.

Söz konusu etkinin değerlendirilmesi amacıyla soğutma suyu deşarjına bağlı termal modelleme çalışması yapılmış olup, projede daha etkin bir soğutma suyu deşarjının ve dağılımının sağlanabilmesi amacıyla deşarj hatları uzatılmış ve dağıtım noktaları arasındaki mesafeler arttırılmıştır.

Sonuç olarak, termal etki, soğutma suyunun deşarj edileceği alan ile sınırlı kalacaktır. Modelleme sonuçları, sıcaklıktaki en yüksek sıcaklık artışının daha çok çıkış borularının üzerindeki su kolonunda ve daha da az ölçüde deşarj alanında deniz yatağı boyunca meydana geleceğini ortaya koymaktadır. Ancak, Termal Modelleme Raporu’nda hesaplanan sıcaklık artış miktarına bağlı olarak, bu değişikliğin ölçülebilir herhangi bir etki yaratması beklenmemektedir.

Deşarj alanında su kolonundaki sıcaklık artışının, pelajik biyoloji üzerinde önemli bir etki yaratması beklenmemektedir. Yaz mevsiminde düşük sıcaklık toleransına sahip olan pelajik türler, ılık sulardan uzağa yüzeceklerdir. Ilık sudan uzaklaşma kabiliyetine sahip olmayan fitoplankton ve zooplankton türleri gibi bazı pelajik türler üzerinde önemli olmayan sınırlı bir etki söz konusu olabilecektir. Ancak, kapladığı alan açısından bakıldığında, ılık su içeren su kolonunun uzanımı sınırlı olacak ve buna bağlı olarak da, olası olumsuz etkiler de sınırlı bir alanda görülecek ve ölçülemeyecek kadar düşük seviyede olacaktır.

Sıcaklık artışı ayrıca deşarj alanında deniz taban boyunca da gözlenecektir. Bentik türlerin çoğu, ılık sudan uzaklaşma kabiliyetine sahip değildir. Ancak, Termal Modelleme Raporu’nda hesaplanan sıcaklık artış miktarına bağlı olarak, bu değişikliğin bentik organizmalar üzerindeki etkisinin çok sınırlı olacağı beklenmektedir.

Kış mevsiminde ise, hem su kolonundaki, hem de tabandaki ılık su, çoğu tür için olumlu bir etki yaratma potansiyeline sahiptir. Balıkların birkaç türünün, kış mevsiminde daha ılık suların çekimine kapıldığı bilinmektedir. Bentik organizmalara ilişkin olarak da, taban sıcaklığındaki nispi bir artış, çoğu tür için bir avantaj olabilecektir. Her durumda deşarjın neden olduğu değişiklik kış mevsiminde de doğal yıllık dalgalanmalar aralığında seyredecektir.

Denize deşarj edilecek olan su sıcaklığı sürekli olarak çevrimiçi izlenecek ve tasarım/modelleme sınır değerleri içerisinde kalması sağlanacaktır.

Ayrıca, deşarj suyu sıcaklığı bir izleme istasyonu kurularak sürekli olarak izlenecektir. Diğer taraftan, soğutma suyu ile denize verilecek olan ısının daha aza indirgenebilmesi amacıyla seracılık, yakın yerleşim alanlarının ısıtılması, vb. gibi olasılıklar da değerlendirilebilecektir.

6.3.2.13. İşletme Döneminin Sosyoekonomik Etkileri ve Alınacak Önlemler

Projenin işletme döneminin sosyo-ekonomik açıdan değerlendirmesinde, bölgede yaratacağı bölgesel kalkınma üzerine artıları ön plana çıkmaktadır.

ATN İMAR A.Ş.	SİNOP NES NAZIM İMAR PLANI AÇIKLAMA RAPORU	TÜRKİYE NÜKLEER A. Ş.
	Belge Ref No: PD_1001-C1-TE-REP-A-000090-Rev_01	

İlk ekonomik analizlere göre, tesisin toplam maliyeti yaklaşık 20 milyar dolar olarak öngörülmektedir. Bu sermaye harcamasının ekonomi üzerinde doğrudan bir etkisi olup, bu sermaye maliyetinin önemli bir kısmı bölgeden tesis için satın alınan mal ve hizmetlere ve tesis personeli tarafından harcanacaktır.

İkinci bir doğrudan etki olarak, işletme aşamasında 2.000 personele istihdam yaratılacaktır. Bölgedeki ekonomik kalkınmaya bağlı olarak birçok dolaylı işin yaratılmasına da yol açacağı tahmin edilmektedir.

Tesisin hizmet endüstrisi ve özellikle yerel halk tarafından kontrol edilen gayrimenkul, sağlık ve perakende sektörleri üzerinde önemli bir yerel etkiye sahip olduğu değerlendirilmektedir. Bu işletmelerdeki gelişme ile birlikte, ekonomik gelişme, dolaylı ve neden olduğu etkiler ile yerel halk için de fayda sağlayacaktır. Doğrudan, dolaylı ve teşvik edilmiş etkiler arasında oluşacak dinamiklerin, Sinop ve bölgede yaratılan toplam ekonomik etkisinin, bölgedeki ekonomi faaliyetlerini canlandırmak için önemli ölçüde katkısının olacağı öngörülmektedir.

Sinop'un önemli geçim kaynaklarından bir tanesi su ürünleri üretimidir. Karadeniz'de balıkçılık çok geniş alanlarda yapılabilmektedir. Sinop NES'in hayata geçirilmesi ile beraber, santralin deniz tarafında dalgakıranlardan dolayı, balıkçılık faaliyeti gerçekleştirilemeyecektir. Ancak, Karadeniz'deki balıkçılık alanlarının büyüklüğü düşünüldüğünde, dalgakıranlar tarafından sınırlandırılacak bu alanın balıkçılık faaliyetleri üzerinde olumsuz önemli bir etkisi olması beklenmemektedir.

7. PLANLAMA EŞİKLERİ

Korunması gerekli taşınmaz kültür varlığı olarak tescil edilen Gerne Harabeleri ile 3. Derece Arkeolojik Sit Alanı olarak tescillenen "Bozburun", "Hacıali Kışlası" ve "Çaltepe ile Çataldere Mevkileri Arasında Kalan Alan" proje sahası içinde yer almakla birlikte, korunacak alanlar olması nedeni ile planlama alanı dışında bırakılmıştır.

Planlama alanı, 6831 sayılı Orman Kanunu uyarınca tahsisli devlet endüstriyel ormanıdır.

Kıyı kenar çizgisinin 1/1000 ölçekli haritalar üzerine aktarım işlemi 11/02/2020 tarihinde ÇŞİDB Mekânsal Planlama Genel Müdürlüğü tarafından uygun görülmüştür.

Planlama alanı içerisinde mevcut kuru dere yatakları bulunmakta olup, göl, akarsu, yeraltı suyu işletme sahası, tarım alanı, mera ve sulak alan bulunmamaktadır.

Planlama alanı içerisinde, milli park, tabiat parkı, tabiat anıtı ve tabiatı koruma alanı, Özel Çevre Koruma Bölgesi olarak tespit ve ilan edilen herhangi bir alan, tescilli; tabiat varlığı, anıt ağaç, mağara, doğal sit alanı bulunmamaktadır.

Planlama alanı içerisinde, yaban hayatı koruma sahası, yaban hayatı geliştirme sahası ve yaban hayvanı yerleştirme alanı bulunmamaktadır. Bununla birlikte, Bozburun Yaban Hayatı Geliştirme Sahası planlama alanının doğu sınırına komşu durumdadır.

Planlama alanının kıyı kesiminde mevcut herhangi bir kıyı tesisi bulunmamaktadır.

Planlama alanı içinde toprak yollar haricinde planlama alanının kuzeybatısında yer alan deniz fenerine erişimi sağlayan şose yol bulunmaktadır (Bkz Harita 12).

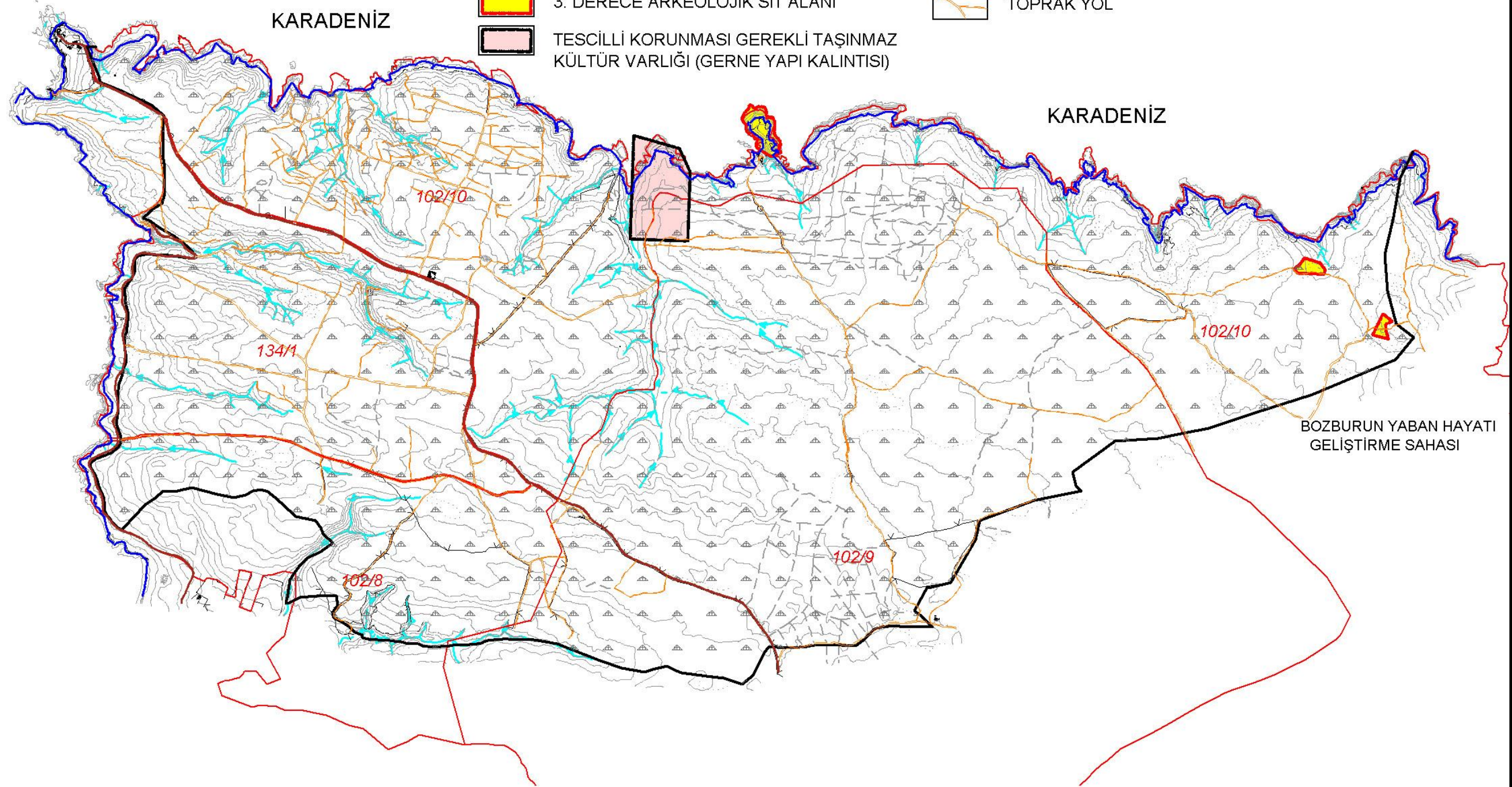
EŞİK SENTEZİ

GÖSTERİM

	PROJE ALANI SINIRI		ORMAN ALANI
	PARSEL SINIRI		KURU DERE
	KIYI KENAR ÇİZGİSİ		ŞOSE YOL
	3. DERECE ARKEOLOJİK SİT ALANI		TOPRAK YOL
	TESCİLLİ KORUNMASI GEREKLİ TAŞINMAZ KÜLTÜR VARLIĞI (GERNE YAPI KALINTISI)		



ÖLÇEK : 1/23000



Harita 12: Eşik Sentezi

ATN İMAR A.Ş.	SİNOP NES NAZIM İMAR PLANI AÇIKLAMA RAPORU	TÜRKİYE NÜKLEER A. Ş.
	Belge Ref No: PD_1001-C1-TE-REP-A-000090-Rev_01	

8. PLAN KARARLARI

Proje, her biri net 1.140 MWe kurulu güce sahip toplam dört adet basınçlı su reaktörü nükleer güç ünitesinden müteşekkil olup, santralin toplam kurulu gücü 4.560 MWe olacaktır. Proje alanının yüzölçümü 1005 hektar, planlama alanının yüzölçümü ise 975 hektardır. Planlama alanı, sadece kara tarafında Nükleer Enerji Santrali olarak tanımlı alanı kapsamaktadır.

Kıyı yapılarının bulunduğu alan, 975 hektar yüzölçümlü planlama alanı dışında kalmaktadır. Kıyı yapılarını kapsayan alan, ayrı bir plan kapsamında değerlendirilecek olup, deniz tarafında beş adet konvansiyonel eğimli dalgakıran, derin deniz deşarj hatları ve bir adet rıhtım inşa edilmesi planlanmaktadır.

Ayrıca korunması gerekli taşınmaz kültür varlığı olarak tescil edilen Gerne Harabeleri Koruma Alanı ile 3. Derece Arkeolojik Sit Alanı olarak tescillenen “Bozburun”, “Hacıali Kışlası” ve “Çaltepe ile Çataldere Mevkileri Arasında Kalan Alan” proje sahası içinde yer almakla birlikte, korunacak alanlar olması nedeni ile planlama alanı dışında bırakılmıştır.

Sinop NES alanı; Nükleer Ada, Türbin Adası, yardımcı tesisler ile diğer bölümlerden oluşan dört ana birimden meydana gelecektir.

Yaklaşık 102,5 hektar alan üzerinde kurulacak nükleer ada, nükleer enerji santralinin kalbidir ve temel olarak reaktör binası, yardımcı koruma binası ve yakıt binasından oluşmaktadır. Nükleer adada özellikle buhar üreten sistemler ile güvenlik sistemleri bulunmaktadır.

Nükleer ada aşağıdaki binaları içermektedir:

- Reaktör binası,
- Yardımcı koruma binası,
- Yakıt binası,
- Nükleer yardımcı bina,
- İki acil durum güç kaynağı (EPS) binası,
- Elektrik binası,
- Radyoaktif atık işleme binası,
- Giriş binası.

İnşaat aşamasında proje alanı içerisinde dört adet nükleer güç ünitesi ve ilgili tesislerinin yanı sıra, toplam altı adet beton santrali, bir adet kırma-eleme tesisi ve çalışanlar için kamp sahaları ile geçici ve daimi depolama sahaları yer alacaktır.

NES'in işletilmesi aşamasında gerekli olacak soğutma suyu, Karadeniz'den çekilecek ve yine tekrar Karadeniz'e deşarj edilecektir. Bu bağlamda, deniz suyu alma yapıları, pompa binaları, deniz suyu deşarj yapısı, deşarj hattı bağlantı çukuru ve her biri iki nükleer üniteye hizmet edecek şekilde difüzör ile sonlanan iki adet derin deniz soğutma suyu deşarj hattı da inşa edilecektir.

İnşa edilecek her bir reaktörün kullanım ömrü işletmeye alınmasından itibaren 60 yıldır.

Sinop NES'de üretilen elektrik miktarının yıllık 34 GWh olması planlanmakta olup, EÜAŞ ile Proje Şirketi arasında imzalanacak olan Elektrik Satın Alma (ESA) Anlaşması ile satılacak ve

ATN İMAR A.Ş.	SİNOP NES NAZIM İMAR PLANI AÇIKLAMA RAPORU	TÜRKİYE NÜKLEER A. Ş.
	Belge Ref No: PD_1001-C1-TE-REP-A-000090-Rev_01	

Sinop NES'in şalt sahasına bağlanacak olan iletim hatları ve ilgili tesisleri ile enterkonnekte sisteme verilecektir.

Proje kapsamında ÇED Raporu hazırlanmıştır. ÇŞİDB'nin 11.09.2020 tarih ve 48331039-220.01-E.191846 sayılı yazısında belirtildiği üzere, Sinop NES Projesi hakkında ÇED Yönetmeliğinin 14. Maddesi gereğince "ÇED Olumlu" Kararı verilmiştir.

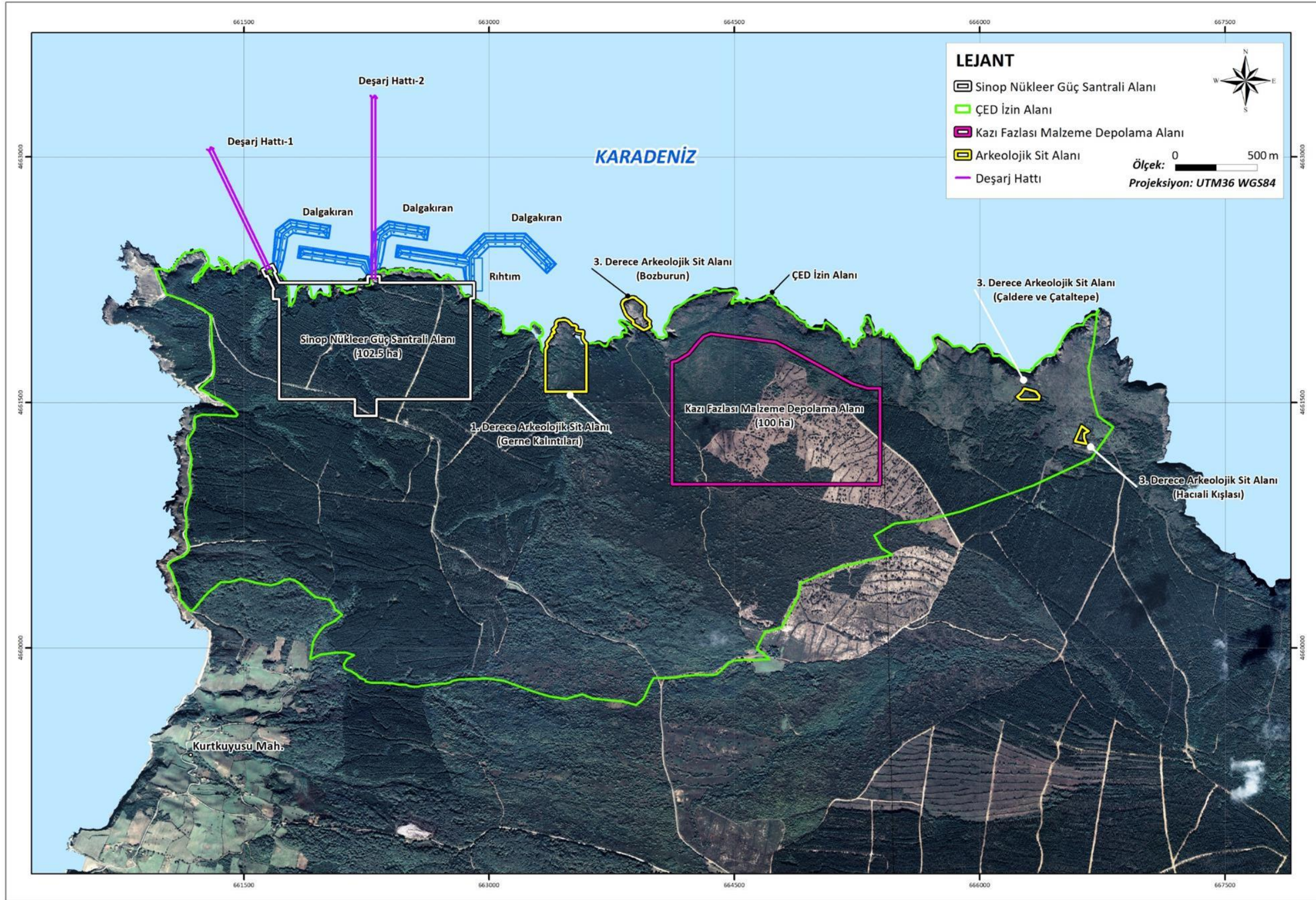
Planlama ve projelendirme aşamasında ÇED Raporu'nda belirtilen hususlar dikkate alınacaktır.

Sinop Nükleer Enerji Santrali Alanında Planlama Ve Uygulama Aşamasında;

- İlgili mevzuat ve 1 Sayılı Cumhurbaşkanlığı Teşkilatı Hakkında Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi, Nükleer Güç Santrali Sahalarına İlişkin Yönetmelik, Nükleer Tesislerin ve Nükleer Maddelerin Fiziksel Korunması Yönetmeliği ve nükleer enerji mevzuatında yer alan diğer yönetmelikler ve uluslararası antlaşmalara uyulmalıdır.
- ÇED Raporu'nda ve eklerinde belirtilen hususlara ve taahhütlere uyulmalıdır.
- Yapımı planlanan alanların inşaatı ve kullanımında deniz kirliliği ve sığlaşmaya neden olunmamalı, dolgu malzemelerinin çeşitli etkenlerle deniz içine yayılmak suretiyle sığlaşmaya ve kirliliğe sebebiyet verilmemesi için öncelikle anroşman ve beton perde gibi yapısal önlemler alınmalıdır.
- İnşaat aşaması ve sonrasında ekolojik, hidrografik ve oşinografik dengenin bozulmaması için gerekli tedbirler alınmalıdır.
- Herhangi bir kültür varlığına rastlanması durumunda, 2863 sayılı Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu'nun 4. maddesi gereği çalışmalar durdurularak en yakın mülki idare amirliğine, müze müdürlüğüne ya da Samsun Kültür Varlıklarını Koruma Bölge Kurulu Müdürlüğüne bildirilmelidir.
- Proje kapsamında yeraltı su kaynakları kullanılmamalıdır. Yeraltı suyu kaynaklarından inşaat dönemi boyunca numuneler alınarak yeraltı suyu kalitesi düzenli olarak izlenmelidir.
- Karasal ve denizel ekolojinin mevcut durumunu değerlendirmek üzere yürütülen çalışmalar kapsamında, olası etkiler ve alınması gereken önlemler değerlendirilerek, ÇED Raporu'nda önerilen izleme programına uyulmalıdır.
- Planlama alanı içerisinde bulunmamakla birlikte, proje alanı çevresinde yer alan; Sarıkum Tabiat Koruma Alanı, Bozburun Yaban Hayatı Geliştirme Sahası ile Hamsilos Tabiat Parkında inşa edilebilecek servis yolları vb. yapıların planlanması, 2873 sayılı Milli Parklar Kanunu'na uygun olarak yapılmalıdır.
- Taşınmaz kültür varlığı olarak tescilli Gerne Yapı Kalıntısı ile Hacıali Kışlası Mevkii, Çaltepe ile Çataldere Mevkii Arası ve Bozburun Mevkiinde bulunan 3. Derece Arkeolojik Sit Alanlarının inşaat faaliyetlerinden etkilenmemesi için, bu alanlar çitle çevrilmeli ve izinsiz giriş yapılmamalıdır. Sıyırma ve kazı faaliyetleri sırasında buluntuya rastlanması durumunda, faaliyet durdurularak rastlantısal buluntu prosedürü uygulanmalı ve Sinop Müze Müdürlüğü'ne haber verilerek, çalışmalara müze müdürlüğünün denetim ve koordinasyonunda devam edilmelidir.

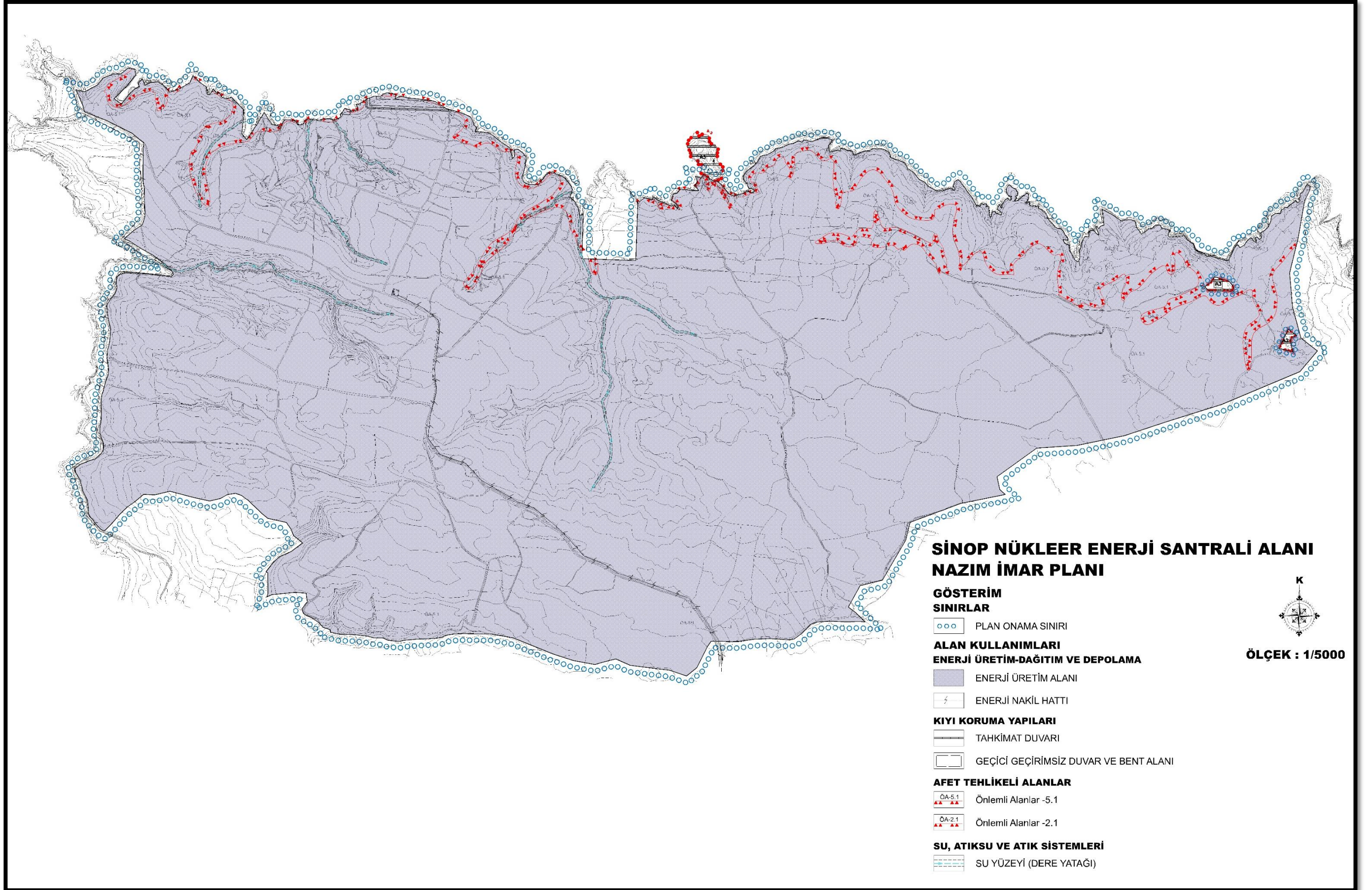
ATN İMAR A.Ş.	SİNOP NES NAZIM İMAR PLANI AÇIKLAMA RAPORU	TÜRKİYE NÜKLEER A. Ş.
	Belge Ref No: PD_1001-C1-TE-REP-A-000090-Rev_01	

- Planlama alanı içinden geçen Geme Deresi ve yan kolunda inşaat aşamasında yapılacak ıslah çalışmaları DSİ görüşü doğrultusunda yapılmalıdır. Dere yataklarına hafriyat dökülmemeli ve üzeri kapatılmamalıdır. Yamaçtan gelen yağmur suları için yağmur suyu deşarjı kapsamında çözüm getirilmelidir.
- Projenin inşaat ve işletme dönemlerinde proje alanı ulaşım ihtiyaçlarının karşılanması için açılacak alternatif yollar ve kullanılması planlanan mevcut yollar rehabilite edilmelidir. Ayrıca İnceburun Feneri'ne ulaşım sağlayan mevcut yolun proje alanı içinde kalması sebebiyle, fenere ulaşım için alternatif bir yol açılmalıdır. Saha dışı alt yapı hizmetleri ilgili kurum ve kuruluşlar tarafından yürütülmelidir. Bu kapsamda, karayolunu etkileyecek her türlü faaliyette yapılacak tüm işlemler, belirlenecek protokol esasları dâhilinde gerçekleştirilmelidir.
- Trafik güvenliği açısından taşıma, ulaşım ve trafik yönetim planı veya modeli inşaat faaliyetlerinin başlamasından önce hazırlanarak, Karayolları 7. Bölge Müdürlüğüne sunulmalı ve birlikte ortak bir trafik güvenliği yönetim stratejisi oluşturulmalıdır. Proje kapsamında trafik etkisinin minimize edilmesi için ÇED Raporu'nda belirtilen önlemler alınmalıdır.
- Ulusal Radyasyon Acil Durum Planı'nda belirtilen mesafelere uyulmalıdır.
- NES'in işletilmesi sırasında radyoaktif atık ve kullanılmış yakıt yönetiminin getirdiği sorumluluklar, mevcut ve sonradan uygulamaya girecek Türkiye Cumhuriyeti mevzuat ve düzenlemeleri çerçevesinde yerine getirilmelidir.
- 17.10.2008 tarih ve 27027 sayılı Resmi Gazetede yayımlanan "Nükleer Güç Santrallerinin Güvenliği İçin Tasarım İlkeleri Yönetmeliği" ile 21.03.2009 tarih ve 27176 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan "Nükleer Güç Santrali Sahalarına İlişkin Yönetmelik" kapsamında ilgili gereklilikler dikkate alınmalıdır. Nükleer santral alanında bulunan yapı, sistem ve bileşenlerin imalat, inşa ve montaj faaliyetlerinde NDK'nin ilgili yönetmelikleri eksiksiz şekilde uygulanmalıdır.



Harita 13: Vaziyet Planı

Kaynak: ÇED Raporu, 2020



Harita 14: 1/5000 Ölçekli Nazım İmar Planı

ATN İMAR A.Ş.	SİNOP NES NAZIM İMAR PLANI AÇIKLAMA RAPORU	TÜRKİYE NÜKLEER A. Ş.
	Belge Ref No: PD_1001-C1-TE-REP-A-000090-Rev_01	

KAYNAKÇA

- [1] T.C. Dış İşleri Bakanlığı, erişim: 29 Eylül 2022, https://www.mfa.gov.tr/turkiye_nin-enerji-stratejisi.tr.mfa
- [2] T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, erişim: 29 Eylül 2022, <https://www.enerji.gov.tr/bilgi-merkezi-enerji-elektrik>
- [3] T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, erişim: 29 Eylül 2022, <https://enerji.gov.tr/bilgi-merkezi-enerji-nukleer-enerji>).
- [4] Uluslararası Karst Su Kaynakları Uygulama ve Araştırma Merkezi (UKAM), 2010, Sinop Nükleer Teknoloji Merkezi Sahasının ve Çevresinin Hidrojeolojik İncelemesi, HÜ-TAEK, Final Raporu, Cilt 1-4, 317 s.

ATN İMAR A.Ş.	SİNOP NES NAZIM İMAR PLANI AÇIKLAMA RAPORU	TÜRKİYE NÜKLEER A. Ş.
	Belge Ref No: PD_1001-C1-TE-REP-A-000090-Rev_01	

**SİNOP NÜKLEER ENERJİ SANTRALİ
1/5000 ÖLÇEKLİ NAZIM İMAR PLANI
PLAN AÇIKLAMA RAPORU**