

GÖNYELİ TAŞKIN ANALİZİ TEKNİK RAPORU

8-9 Aralık 2025 tarihinde Gönyeli’de Meydana Gelen
Taşkınların Analizi ve Çözüm Önerileri

Yrd. Doç. Dr. Hasan Zaifoğlu ve Yrd. Doç. Dr. Bertuğ Akıntuğ



1. Giriş

Gönyeli-Alayköy Belediyesi hudutları içindeki bazı yerleşim yerlerinde 8-9 Aralık 2025 tarihleri arasında gerçekleşen şiddetli yağışlar sonrasında meydana gelen taşkınlar, konut alanları, ulaşım altyapısı ve tarım arazileri üzerinde önemli düzeyde etkilere yol açmıştır. Bu rapor, söz konusu taşkınların oluşum sürecini ve ortaya çıkan etkilerini teknik bir çerçevede değerlendirmek, taşkını tetikleyen faktörleri ayrıntılı biçimde ortaya koymak ve bu bölgelerdeki taşkın risk azaltmaya yönelik uygulanabilir öneriler geliştirmek amacıyla hazırlanmıştır. Bu doğrultuda yapılan değerlendirme, yağış olaylarının zamansal ve mekânsal özellikleri ile bu yağışlara bağlı olarak gelişen hidrolojik ve hidrolik süreçler arasındaki ilişkileri analiz ederek taşkın oluşum mekanizmasını teknik olarak açıklamayı amaçlamaktadır.

Bu rapor sosyal sorumluluk bilinciyle Orta Doğu Teknik Üniversitesi (ODTÜ) Kuzey Kıbrıs Kampusu (KKK) – Kıbrıs Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği (KTMMOB), İnşaat Mühendisleri Odası (İMO) Afet Merkezi (AFMER) tarafından gönüllü olarak hazırlanmıştır.

2. Yağış

2.1 Taşkın Günü Yağışı

Bu çalışmada, meydana gelen taşkın olayının değerlendirilmesi amacıyla, olay öncesi, sırası ve sonrasını kapsayacak biçimde 8-10 Aralık tarihleri arasındaki yüksek zamansal çözünürlüklü yağış gözlemleri esas alınmıştır. Analizlerde, Beşparmak Dağları'ndan güneye doğru uzanan ve Kanlıköy ile Gönyeli yerleşimlerini besleyen havzalar üzerinde konumlanmış meteoroloji istasyonlarından elde edilen 15 dakikalık yağış verileri kullanılmıştır. Bu kapsamda, dağlık kesimde yer alan, Selvilitepe, Kozanköy ve Boğaz Meteoroloji İstasyonları ile şehir içi alana daha yakın konumda bulunan Yakın Doğu Üniversitesi (YDÜ) Meteoroloji İstasyonu birlikte değerlendirilmiştir. Bu istasyon dağılımı, yağışın mekânsal farklılıklarının ve havza boyunca gösterdiği değişimin bütüncül olarak incelenmesine olanak sağlamaktadır. Çalışmada kullanılan yağış verileri Meteoroloji Dairesi'nden temin edilmiş olup, söz konusu veriler İnşaat Mühendisleri Odası (İMO) tarafından satın alınmıştır.

Yaşanan taşkın olayı, 8-9 Aralık 2025 tarihlerinde etkili olan yağışlar sonucunda meydana gelmiştir. Dolayısıyla, inceleme periyodu kapsamında temin edilen yağış gözlemleri, taşkına neden olan meteorolojik sistemin kısa süreli ancak yüksek şiddetli yağışlar ürettiğini açıkça

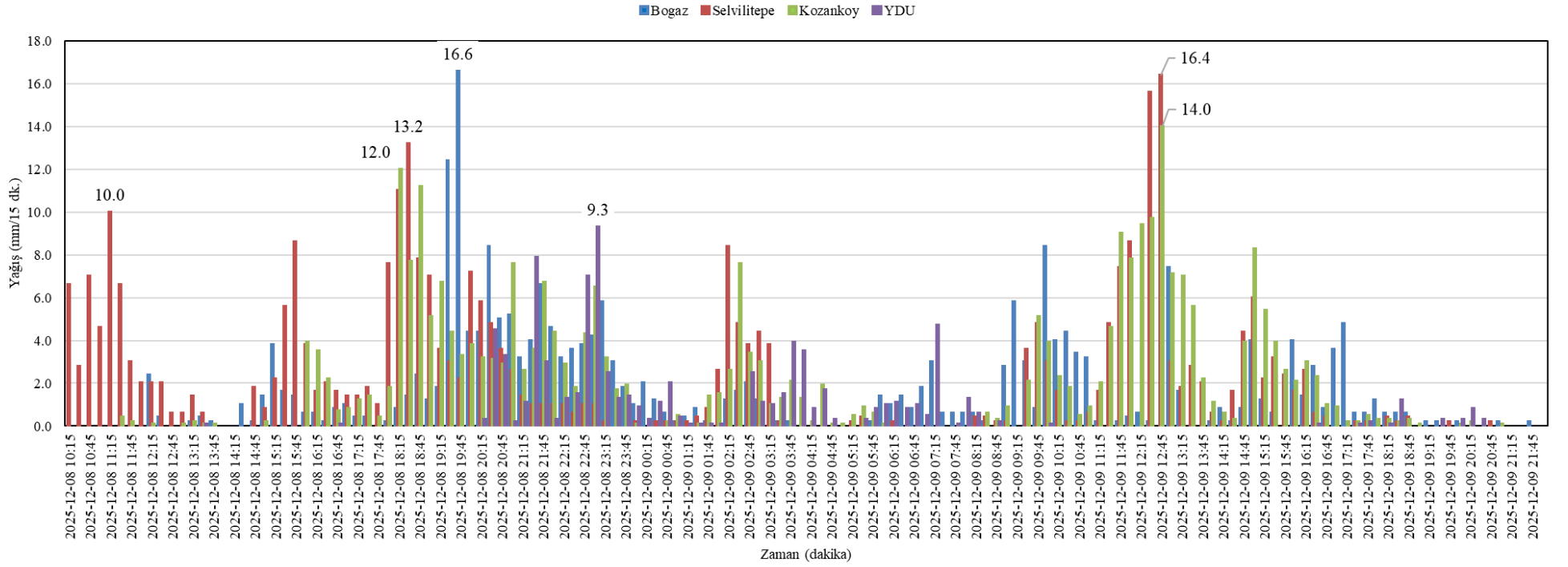
göstermektedir (Şekil 1). Yağışların zamansal gelişimi ve mekânsal dağılımı, havza genelinde eş zamanlı olmayan, kademeli ve farklı zaman dilimlerinde yoğunlaşan bir yapı sergilemektedir. Bu durum, taşkın oluşumunun yalnızca tek bir maksimum yağış anına değil, olay süresi boyunca farklı havza kesimlerinde meydana gelen ardışık yüksek şiddetli yağışlara bağlı olarak geliştiğini ortaya koymaktadır.

Yağışların havza genelindeki başlangıcı ve erken gelişimi incelendiğinde, Selvilitepe ve Kozanköy istasyonlarının bulunduğu üst ve orta havza kesimlerinde yağışların 8 Aralık 2025 günü saat 10:00 itibarıyla başladığı görülmektedir. Bu iki istasyonda yağış şiddeti gün içerisinde artış göstermiş, Selvilitepe İstasyonu'nda saat 18:30 civarında ölçülen 13.2 mm/15 dk'lık değer ile Kozanköy İstasyonu'nda buna yakın zamanda kaydedilen 12.0 mm/15 dk'lık değer, olayın erken evresinde gerçekleşen belirgin kısa süreli yağış pikleri olarak öne çıkmıştır. Bu değerler sırasıyla yaklaşık 52.8 mm/saat ve 48.0 mm/saat eşdeğer yağış şiddetlerine karşılık gelmektedir. Selvilitepe İstasyonu'nda yağışların 9 Aralık 2025 günü boyunca da devam ettiği ve öğle saatlerine doğru 15.6 mm/15 dk ve 16.4 mm/15 dk'lık daha yüksek kısa süreli yağış değerlerinin kaydedildiği görülmektedir. Bu değerler sırasıyla yaklaşık 62.4 mm/saat ve 65.6 mm/saat eşdeğer yağış şiddetlerine karşılık gelmektedir (Tablo 1). Yağışların olay süresi boyunca bu kesimlerde süreklilik göstermesi ve ardışık yüksek şiddetli yağış değerleri üretmesi, havza genelinde yağış koşullarının zamansal olarak yoğun ve tekrarlayan bir karakter sergilediğini göstermektedir.

Boğaz İstasyonu'nda ölçülen yağışlar, dağlık kesimlerde etkili olan ve taşkın alanını etkileyen yağışların zamansal gelişimini yansıtmakta ve hidrolojik açıdan etkili üst havza alanları içerisinde yer almaktadır. Bu istasyonda yağışlar 8 Aralık 2025 günü öğle saatlerinden sonra başlamış, öğleden sonra yağış şiddeti kademeli olarak artmış ve akşam saatlerine doğru belirgin bir yoğunlaşma sürecine girmiştir. Yağış şiddetindeki en hızlı artış 8 Aralık 2025 günü saat 18:30 sonrasında gerçekleşmiş, bunu izleyen birkaç saat içerisinde yüksek şiddetli yağışlar art arda kaydedilmiştir. Bu süreçte, pik değerden hemen önce ölçülen 12.4 mm/15 dk'lık yağış değeri yaklaşık 49.6 mm/saat eşdeğer yağış şiddetine karşılık gelmiş, bunu takiben saat 19:45-20:00 zaman aralığında ölçülen 16.6 mm/15 dk'lık yağış değeri yaklaşık 66.4 mm/saat eşdeğer yağış şiddetine ulaşmıştır (Tablo 1). Bu ardışık ölçümler, yağışın tek bir pikle sınırlı kalmadığını, kısa bir zaman aralığında birden fazla yüksek şiddetli yağışın art arda gerçekleştiğini göstermektedir. Ayrıca, Boğaz İstasyonu'nda 8 Aralık 2025 günü bir saatlik zaman dilimi içerisinde kaydedilen en

yüksek toplam yağış miktarı 37.8 mm olarak belirlenmiştir. Bununla birlikte, 9 Aralık 2025 günü Boğaz İstasyonu'nda yağışların tamamen sona ermediği, özellikle saat 06:00-17:00 zaman aralığında belli aralıklarla ve orta şiddette yağışların devam ettiği görülmektedir. Aynı gün öğle saatlerine doğru Selvilitepe-Kozanköy bölgesinde yeniden daha yüksek şiddetli yağışlar kaydedilirken, Boğaz İstasyonu'nda bu zaman diliminde ölçülen yağış şiddetlerinin 8 Aralık akşamındaki maksimum değerlere kıyasla daha düşük seviyelerde kaldığı ve akşam saatlerine doğru yağışların giderek zayıflayarak Boğaz İstasyonu çevresinde etkisini kaybettiği görülmektedir.

YDÜ İstasyonu'nda ölçülen yağışlar, şehir içi yağış koşullarını temsil etmekte ve yerleşim alanları üzerindeki yağışın zamansal dağılımını yansıtmaktadır. Bu istasyonda yağışlar 8 Aralık 2025 günü saat 20:00 civarında başlamış, gece saatlerine doğru şiddetini artırmıştır. İnceleme periyodu boyunca YDÜ İstasyonu'nda ölçülen en yüksek yağış değeri, 8 Aralık 2025 günü saat 23:00 civarında kaydedilen 9.3 mm/15 dk olup, bu değer yaklaşık 37.2 mm/saat eşdeğer yağış şiddetine karşılık gelmektedir (Tablo 1). Bu pik değer in ardından YDÜ İstasyonu'nda ölçülen yağışların daha düzensiz ve daha düşük şiddetlerde devam ettiği görülmektedir. Bu istasyonda kaydedilen yağış şiddetleri, Boğaz ile Selvilitepe üst havzalarında ölçülen değerlere kıyasla daha düşük seviyelerde kalmıştır. Bununla birlikte, YDÜ İstasyonu'nda ölçülen yağışların zamanlamasının, üst havza istasyonlarında kaydedilen yüksek şiddetli yağışlara kıyasla belli bir gecikmeyle gerçekleştiği görülmektedir. Bu durum, yağışın alansal bir karakter sergilemesi ve farklı kesimlerde farklı zamanlarda etkili olabilmesiyle ilişkilendirilebilir.



Şekil 1. Taşkın Günü Yağış Dağılımı (8-9 Aralık 2025).

Tablo 1. 15 Dakikalık Ölçekte Gözlenen En Yüksek Yağış Değerleri ve Karşılık Gelen Yağış Şiddetleri

Meteoroloji İstasyonu	Tarih	Saat	Yağış Miktarı (mm/15 dk)	Yağış Şiddeti (mm/saat)
Selvilitepe	09.12.2025	12:45	16.4	65.6
Kozanköy	08.12.2025	18:15	12.0	48.0
Boğaz	08.12.2025	19:45	16.6	66.4
YDÜ	08.12.2025	23:00	9.3	37.2

2.2. Frekans Analizi

Taşkın sürecinin büyüklüğünün ve meteorolojik açıdan taşıdığı anlamın değerlendirilebilmesi için günlük toplam yağış değerleri esas alınmıştır. Bu kapsamda, KKTC Meteoroloji Dairesi'nin standart raporlama periyotlarıyla uyumlu olacak şekilde 08.12.2025 saat 08:00 ile 09.12.2025 saat 08:00 arasındaki 24 saatlik zaman aralığı için günlük toplam yağışlar hesaplanmıştır. Tablo 2'de sunulan sonuçlara göre, üst havza kesimlerinde yer alan Selvilitepe İstasyonu'nda 202.0 mm, Kozanköy İstasyonu'nda 158.4 mm ve Boğaz İstasyonu'nda 148.6 mm günlük toplam yağış miktarları kaydedilmiştir. Bu değerler, havzanın dağlık ve eğimli kesimlerinde kısa sürede yüksek miktarda yağışın gerçekleştiğini göstermektedir. Aşağı havzalar içerisinde yer alan YDÜ İstasyonu'nda ölçülen günlük toplam yağış ise 76.8 mm olarak hesaplanmış olup, üst havza istasyonlarına kıyasla daha düşük olmakla birlikte şehir içi alanlar açısından hâlen önemli bir yağış miktarına karşılık gelmektedir.

Tablo 2. 08.12.2025, 08:00 - 09.12.2025, 08:00 Arasında Ölçülen Günlük Toplam Yağışlar

İstasyon Adı	Günlük Toplam Yağış (mm)
Selvilitepe	202.0
Kozanköy	158.4
Boğaz	148.6
YDÜ	76.8

Yağış frekans analizi, belirli bir zaman ölçeğinde gözlenen yağış büyüklüklerinin uzun dönemli istatistiksel davranışını inceleyerek bu büyüklüklerin gerçekleşme olasılıklarını ve karşılık gelen dönüş aralıklarını belirlemeyi amaçlayan bir istatistiksel hidrometeorolojik yöntemdir. Taşkın çalışmalarında bu analiz, gözlenen bir yağış olayının olağan meteorolojik koşullar kapsamında mı yoksa istatistiksel olarak nadir bir durum mu olduğunu nicel olarak değerlendirmeye olanak tanır. Bu çalışmada yağış frekans analizi, taşkın havzalarının yağış karakteristiğini temsil ettiği kabul edilen Boğaz istasyonu verileri esas alınarak, günlük toplam yağışlar üzerinden gerçekleştirilmiştir. Boğaz istasyonu, havzanın dağlık ve orta kesimlerini temsil etmesi, uzun dönemli (1976-2019) ve kesintisiz ölçümlere sahip olması ve taşkın üreten yağış sistemlerinin havza genelindeki etkisini yansıtmaya kabiliyeti nedeniyle temsil istasyonu olarak seçilmiştir. Bu kapsamda, Boğaz istasyonu için uzun dönem günlük yağış kayıtlarından her yıla ait en yüksek günlük yağış değerleri seçilerek yıllık en yüksek yağış serileri oluşturulmuş ve frekans analizleri bu seri üzerinden yürütülmüştür. Frekans analizinde, elde edilen yıllık maksimum yağış serisine uygun olasılık dağılımları uygulanmış ve taşkın sırasında gözlenen günlük toplam yağış değerinin bu dağılımlar içerisindeki konumları değerlendirilmiştir. Dağılım fonksiyonlarının seçimi veri setinin istatistiksel özellikleri dikkate alınarak yapılmış, dağılım parametreleri ise standart istatistiksel yöntemler kullanılarak tahmin edilmiştir.

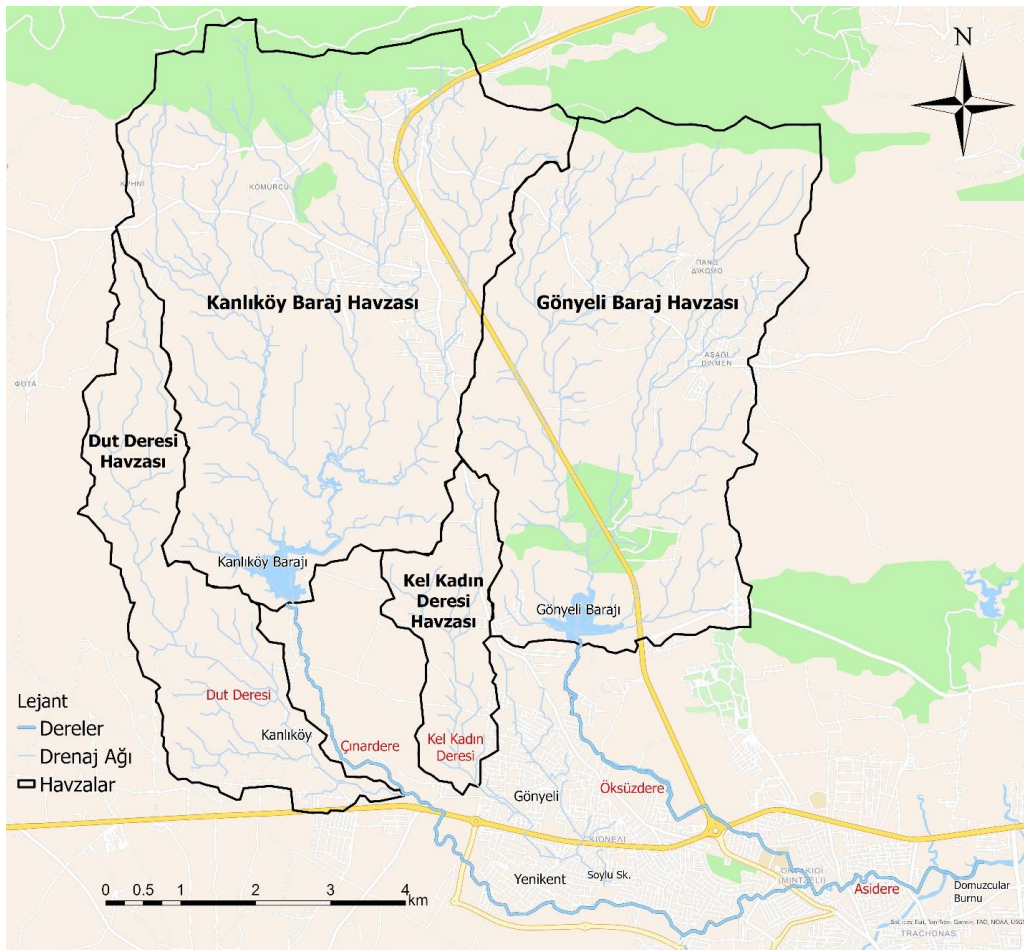
Bu bağlamda, Boğaz istasyonu için her yıla ait bir günlük maksimum toplam yağış değerlerinden oluşan seri oluşturulmuş ve uzun dönem istatistiksel özellikleri incelenmiştir. Geçmiş yıllara ait veriler değerlendirildiğinde, bu serinin ortalama günlük maksimum yağış büyüklüğünün yaklaşık 65 mm mertebesinde olduğu belirlenmiştir. İncelenen taşkın sırasında gözlenen günlük toplam yağış miktarının bu ortalama değerin yaklaşık iki katına ulaşması, olayın meteorolojik açıdan belirgin bir aşırılık taşıdığını ortaya koymaktadır.

Yıllık maksimum günlük yağış serisinin olasılık dağılımı incelendiğinde, Log-Pearson Tip III dağılımının veri setinin istatistiksel yapısını en iyi temsil eden dağılım olduğu belirlenmiştir. Bu dağılım kullanılarak yapılan frekans analizi neticesinde, taşkın sırasında Boğaz istasyonunda gözlenen günlük toplam yağış büyüklüğünün yaklaşık 20 yıl tekrarlama aralığına karşılık geldiği tespit edilmiştir. Bu sonuç, söz konusu yağış olayının istatistiksel olarak ortalama yaklaşık 20 yılda bir görülen bir büyüklüğe sahip olduğunu ve taşkın oluşumunda belirleyici bir rol oynadığını ortaya koymaktadır.

3. Gönyeli-Lefkoşa Taşkın Analizi

3.1 Çalışma Alanı

Yaşanan taşkın olayı, Beşparmak Dağları'nın güney yamaçlarından başlayarak Lefkoşa'ya doğru uzanan ve Kanlıköy ve Gönyeli yerleşimlerini kapsayan bir havza sistemi içerisinde meydana gelmiştir (Şekil 2). Çalışma kapsamında, Lefkoşa'nın kuzeyinde yer alan Kanlıköy ve Gönyeli Barajlarının havzaları ile Kanlıköy içerisinden geçerek Çınardere'ye bağlanan Dut Deresi ve Kanlıköy ile Gönyeli Barajlarının havzaları arasında Yenikent yerleşimine doğru uzanan Kel Kadın (Kel Kari) Deresi havzaları dikkate alınmıştır. Alanın kuzey kesimleri dağlık ve eğimli, güney kesimleri ise daha düşük eğimli ve yerleşim yoğunluğu yüksek olup, bu topoğrafik yapı yağışa bağlı yüzey akışlarının kısa sürede aşağı kesimlere yönelmesine elverişli bir sistem oluşturmaktadır.



Şekil 2. Çalışma Alanı

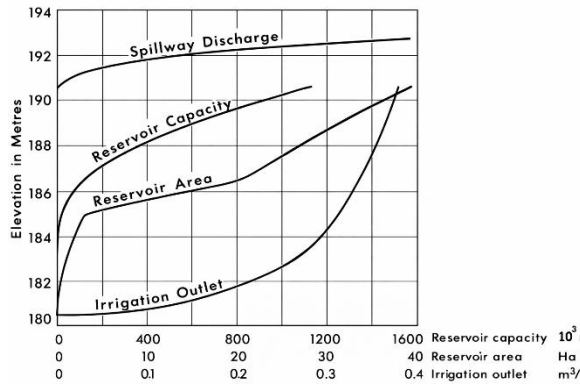
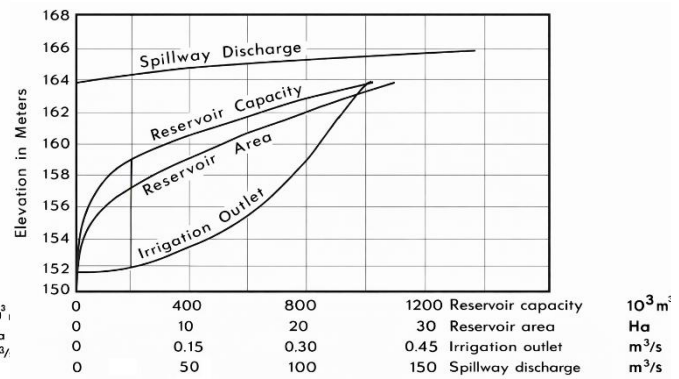
3.1.2 Barajlar

Kanlıköy Barajı, Çınardere üzerinde, Kanlıköy yerleşiminin hemen memba kesiminde (kuzeyinde) yer almakta olup temel olarak çevredeki tarım alanlarının sulama suyu ihtiyacını karşılamak amacıyla inşa edilmiştir. Baraj, daha önce aynı noktada bulunan küçük bir toprak barajın yetersiz kalması ve depolama kapasitesinin zamanla azalması nedeniyle, 1963 yılında mevcut hâliyle yeniden inşa edilmiştir. Dolgu tipindeki barajın talvegden ölçülen gövde yüksekliği 12.36 m, kret uzunluğu 297 m olup, kret genişliği 6 m ve taban genişliği yaklaşık 70 m'dir. Barajın rezervuar alanı yaklaşık 39 ha olup, toplam depolama kapasitesi 1.13 milyon m³, aktif depolama hacmi ise yaklaşık 1.0 milyon m³ düzeyindedir. Sulama suyu temini, çapı 0.30 m olan çelik boru tipi dip savak hattı aracılığıyla sağlanmakta olup, bu hattın maksimum iletim kapasitesi 0.38 m³/s olarak verilmektedir. Barajın dolu savak kapasitesi yaklaşık 110 m³/s'dir ve bu değer, yüksek debili akımların mansaba (barajın güneyine) kontrollü olarak tahliye edilebilmesini sağlamaktadır (WDD, 1974).

Gönyeli Barajı, Öksüzdere (Almyros) üzerinde, Gönyeli yerleşiminin üst kesiminde konumlanmakta olup bölgedeki tarımsal faaliyetler için sulama suyu temin edilmesi amacıyla 1962 yılında inşa edilmiştir. Yapı, yağışlı dönemlerde oluşan akımları depolayarak bahar sezonunda kullanılabilecek bir su kaynağı oluşturmayı amaçlamaktadır. Dolgu tipinde inşa edilen barajın talvegden ölçülen gövde yüksekliği yaklaşık 16 m, kret uzunluğu 196 m olup, kret genişliği 5 m ve taban genişliği yaklaşık 90 m'dir. Gönyeli Barajı'nın rezervuar alanı yaklaşık 28 ha büyüklüğünde olup, toplam depolama kapasitesi yaklaşık 1.05 milyon m³, aktif depolama hacmi ise 1.0 milyon m³ mertebesindedir. Barajdan su temini, çapı 0.30 m olan çelik boru tipi dip savak hattı üzerinden sağlanmakta olup, bu hattın maksimum iletim kapasitesi 0.20 m³/s olarak verilmektedir. Barajda yer alan dolu savak yapısının kapasitesi ise yaklaşık 170 m³/s olarak verilmektedir (WDD, 1974).

Tablo 3. Kanlıköy ve Gönyeli Barajlarının Karşılaştırmalı Teknik Özellikleri (WDD, 1974)

Baraj Özelliği	Kanlıköy Barajı	Gönyeli Barajı
Yer Aldığı Dere	Çınardere (Jinar)	Öksüzdere (Almyros)
İnşa Amacı	Sulama suyu temini	Sulama suyu temini
Yapı Tipi	Dolgu baraj	Dolgu baraj
İnşa Yılı	1963	1962
Havza Alanı	33 km ²	26 km ²
Rezervuar Alanı	39.0 ha	27.6 ha
Toplam Depolama Kapasitesi	1.13 milyon m ³	1.045 milyon m ³
Aktif Depolama Hacmi	1.00 milyon m ³	1.00 milyon m ³
Aktif Depolama Hacmi (2017)	~800 bin m ³	~850 bin m ³
Talvegden Gövde Yüksekliği	12.36 m	16.0 m
Kret Uzunluğu	297 m	196 m
Kret Genişliği	6.0 m	5.0 m
Taban Genişliği	70 m	90 m
Dip Savak Kapasitesi	0.38 m ³ /s	0.20 m ³ /s
Dolu Savak Kapasitesi	110 m ³ /s	170 m ³ /s
Toplam Dolgu Hacmi	52,000 m ³	46,000 m ³

**(a)****(b)****Şekil 3.** (a) Kanlıköy ve (b) Gönyeli Barajları Kapasite-Alan-Debi Eğrileri (WDD, 1974)

Tablo 3’te sunulan teknik özellikler birlikte değerlendirildiğinde, Kanlıköy ve Gönyeli Barajlarının taşkın koşulları altındaki hidrolik davranışlarının belirgin biçimde farklılaştığı görülmektedir. Gönyeli Barajı, daha yüksek gövde yapısı ve daha büyük dolu savak kapasitesi sayesinde taşkın sırasında gelen yüksek debileri mansaba daha hızlı iletebilen bir yapı sergilemektedir. Buna karşılık Kanlıköy Barajı, daha geniş bir havza alanından beslenmesine rağmen daha sınırlı savak kapasitesi nedeniyle taşkın anında savak çevresinde daha yüksek hidrolik zorlanmalara maruz kalmaktadır. Her iki barajın aktif depolama hacimleri benzer düzeylerde olmakla birlikte, bu hacimler taşkın kontrolü amacıyla tasarlanmamıştır. Bu nedenle taşkın sırasında gelen debilerin etkisinin azaltılması sınırlı kalmış ve gelen debilerin önemli bir bölümü savaklar aracılığıyla mansaba, barajların güneyine iletilmiştir. Öte yandan, 2017 yılında Orta Doğu Teknik Üniversitesi’nde gerçekleştirilen “Implementation of a Flood Management System for Nicosia” başlıklı doktora çalışması (Zaifoğlu ve diğ., 2019) kapsamında, Sivil Savunma Teşkilat Başkanlığı ekipleri ve araştırmacılar tarafından barajlarda yapılan saha ölçümlerinde, sedimentasyon etkisiyle aktif depolama hacimlerinde yaklaşık %20 oranında azalma olduğu belirlenmiştir. Bu ölçümün üzerinden geçen yaklaşık sekiz yıllık süre dikkate alındığında, mevcut aktif depolama hacimlerinin günümüzde bir miktar daha azalmış olması muhtemel görünmektedir. Buna ek olarak, Şekil 3’te sunulan Kapasite-Alan-Debi eğrileri incelendiğinde, her iki barajda da talvegden itibaren yaklaşık ilk 6 m’lik kot aralığında depolanabilen hacmin oldukça sınırlı olduğu görülmektedir. Barajların dar ve eğimli vadi kesitleri üzerine inşa edilmiş olmaları nedeniyle, bu seviyeden sonra depolama kapasitesi kot artışıyla birlikte daha hızlı ve doğrusal olmayan bir biçimde artmaktadır. Dolayısıyla, baraj boşken sedimentasyon birikimine bağlı olarak etkin baraj yüksekliğinde bir azalma gözlene dahi, bu durum aktif depolama hacmi üzerinde sınırlı bir kayba karşılık gelmektedir.

3.2 Hidrolojik Analizler

3.2.1 Aralık 2025 Taşkını Hidrolojik Değerlendirmesi

Hidrolojik analizlerde yağış girdisinin zamansal ve mekânsal temsili açısından istasyon seçimi, havzaların konumu ve taşkına katkı mekanizmaları dikkate alınarak yapılmıştır. Kanlıköy ve Gönyeli Barajlarının havzaları, Beşparmak Dağları’nın güney yamaçlarında yer alan dağlık ve eğimli alanlardan beslenmekte olup, bu havzalar için Boğaz İstasyonu verileri esas alınmıştır. Boğaz İstasyonu, barajlara gelen akımların kaynaklandığı üst havza yağışlarını zamansal olarak

en iyi temsil eden istasyon konumundadır. Buna karşılık Dut Deresi ve Kel Kadın Deresi havzaları, şehir içi ve yerleşim alanlarını kapsayan daha küçük ölçekli havzalar olup, bu havzalar için YDÜ İstasyonu verileri kullanılmıştır. YDÜ İstasyonu, şehir içi yağış koşullarını ve yerel drenaj sistemlerini etkileyen yağışların zamanlamasını temsil etmesi açısından uygun görülmüştür.

Çalışma alanının topoğrafik, toprak ve arazi kullanım özelliklerini temsil etmek amacıyla Sayısal Yükseklik Modeli (SYM), toprak haritaları ve arazi kullanım verileri birlikte kullanılmıştır. Bu kapsamda oluşturulan SYM, Harita Dairesi'nden temin edilen topoğrafik veriler esas alınarak hazırlanmış; havzaların toprak özelliklerinin tanımlanmasında Tarım Dairesi verilerine dayanan detaylı toprak haritalarından, arazi kullanım özelliklerinin belirlenmesinde ise uydu görüntülerinden elde edilen arazi kullanım haritalarından yararlanılmıştır. Bu veri setleri kullanılarak her bir alt havza için taşkın hidrografları oluşturulmuş ve pik debi, pik debiye ulaşma zamanı ve toplam akış hacmi gibi temel hidrolojik büyüklükler hesaplanmıştır (Tablo 4).

Boğaz İstasyonu verileri incelendiğinde, taşkınla doğrudan ilişkili yüksek şiddetli yağışların 8 Aralık 2025 günü saat 19:30 sonrasında başladığı görülmektedir. Bu zaman diliminden itibaren kısa süreli ancak yüksek şiddetli yağışların art arda gerçekleşmesi havzalarda yüzey akışının hızla artmasına neden olmuştur. 8-9 Aralık 2025'de meydana gelen şiddetli yağışlar uzun bir kurak dönem sonrasında meydana gelmiştir. Bu nedenle, yağışın ilk saatlerinde havzalardaki infiltrasyon kapasitesinin yüksek olması, yüzey akışının yağışlı bir dönemin ardından gerçekleşecek benzer bir olaya kıyasla daha sınırlı kalmasına neden olmuştur. Öte yandan, uzun yıllardır kuraklık yaşanan bölgede Kanlıköy ve Gönyeli Barajlarının tamamen boş durumda olması, gelen akımların depolanmasına imkân sağlamıştır. Bu iki etken, meydana gelen taşkın olaylarının daha büyük kayıplara yol açmasını engellemiştir.

Tablo 4. 8-9 Aralık 2025 Yağışları Sonucu Meydana Gelen ve Olası Taşkın özellikleri

Havza	Öncül Toprak Nemi			
	Kurak		Ortalama	
	Pik Debi (m ³ /s)	Akış Hacmi (milyon m ³)	Pik Debi (m ³ /s)	Akış Hacmi (milyon m ³)
Kanlıköy Barajı	78.3	4.0	136.9	5.5
Gönyeli Barajı	68.2	3.3	117.2	4.5
Dut Deresi	4.7	0.2	11.8	0.4
Kel Kadın Deresi	2.2	0.07	6.9	0.2

Hidrolojik analizler sonucunda her bir havza çıkışında meydana gelen pik debiler ve akışa geçen toplam su hacimleri hesaplanmıştır. Tablo 4’den de görüleceği gibi, şiddetli yağış başlangıcını takiben Kanlıköy Barajı’na gelen akışın yaklaşık 2.5 saat içerisinde hızla artarak 78.3 m³/s pik debiye ulaştığı hesaplanmıştır. Bu kısa yanıt süresi, havzanın eğimli topoğrafyası, düşük geçirgenliğe sahip toprak koşulları ve ardışık yüksek şiddetli yağışların birleşik etkisinin bir sonucudur. Bu süreçte Kanlıköy Barajı’na ulaşan toplam akış hacminin yaklaşık 4 milyon m³ mertebesine ulaşması, taşkın öncesinde büyük ölçüde boş olan rezervuarın çok kısa bir süre içerisinde dolmasına neden olmuştur. Bu andan itibaren barajın depolama kapasitesi aşılmış ve gelen akımlar dolu savak üzerinden mansap kesimlere yönlenmeye başlamıştır. Dolayısıyla, yaklaşık 2.5 saatlik dolma süresi, barajın taşkın debilerini sönmüleyememesinin temel nedenlerinden biri olarak değerlendirilmektedir. Buna ek olarak, Kanlıköy Barajı’nda taşkın sırasında dolu savaktan aşağıya yönelen akımlar, Çınardere üzerinden taşınarak dereye yakın konumda bulunan bazı konutların su altında kalmasına neden olmuştur. Baraja gelen debilerin, barajın yaklaşık 110 m³/s olan dolu savak kapasitesini zorlaması, mansapta yüksek debili akışların oluşmasına yol açmıştır. Bu akışlar dere yatağının kapasitesini aşarak taşkın etkisinin yerleşim alanlarına yayılmasına neden olmuştur. Bu durum, barajın alt kesimlerinin taşkın sırasında kritik risk alanları olduğunu açık biçimde ortaya koymaktadır.

Gönyeli Barajı için yapılan hidrolojik analizler de benzer bir hidrometeorolojik süreçte işaret etmektedir. Boğaz İstasyonu’nda başlayan yüksek şiddetli yağışları takiben Gönyeli Barajı’na gelen akış, 68.2 m³/s’lik bir pik debiye ulaşmıştır (Tablo 4). Kanlıköy ve Gönyeli barajlarına gelen

pik debilerin zamanlamasının birbirine yakın olması, her iki havzanın benzer yağış koşullarına maruz kaldığını ve gecikme sürelerinin yakın olduğunu göstermektedir. Yapılan hesaplamalara göre Gönyeli Barajına toplam 3.3 milyon m³ yüzey suyu ulaşmıştır. Ancak baraj kapasitesinin yaklaşık 0.8 milyon m³ olduğu dikkate alındığında Kanlıköy Barajı gibi Gönyeli Barajının da kısa bir zaman aralığında dolmasına ve mansap kesimlere yüksek debilerin iletilmesine neden olmuştur. Özellikle Gönyeli Barajı'ndan taşan sular, Öksüzdere boyunca taşınarak derenin Levent Koleji Bölgesinde Çınardere ile birleştiği noktada, lokal taşkın sorunlarının ortaya çıkmasına neden olmuştur. Gönyeli Barajı'na gelen pik debinin dolu savak kapasitesinin altında kalmasına rağmen, barajın kısa sürede dolması ve yüksek debilerin mansaba yönlendirilmesi, dere birleşim noktasında hidrolik yükün artmasına ve taşkın etkilerinin bu bölgede yoğunlaşmasına yol açmıştır.

YDÜ İstasyonu verileri incelendiğinde, şehir içi yağışların zamanlamasının dağlık kesimlere kıyasla daha geç olduğu görülmektedir. YDÜ İstasyonu'nda esas yüksek şiddetli yağışların 8 Aralık 2025 günü saat 22:45 sonrasında etkili olmaya başlaması, özellikle Kel Kadın Deresi havzasında yüzey akışının baraj havzalarına kıyasla daha geç artmasına yol açmıştır. Hidrolojik analizler, Kel Kadın Deresi'nde pik debinin 2.2 m³/s, Dut Deresi'nde ise 4.7 m³/s olarak gerçekleştiğini göstermektedir (Tablo 4). Dut Deresi'nden gelen akımlar, görece düşük pik debilere sahip olmasına rağmen derenin Kanlıköy yerleşimi içerisinde geçmesi nedeniyle doğrudan yerleşim alanlarını etkilemiştir. Dut Deresi havzasında hesaplanan akış, dar kesitli ve yer yer düzenlenmemiş dere yatağı boyunca taşınarak Kanlıköy içerisinde lokal taşkınlara neden olmuş, dereye ve yol altyapısına yakın yapıların su altında kalmasına yol açmıştır.

Kel Kadın Deresi havzasında ise taşkın davranışı, doğal akış güzergâhının yerleşim alanları ile çakışması nedeniyle farklı bir karakter sergilemiştir. Kel Kadın Deresi'nden gelen akış, Yenikent yerleşimine batı kesimden giriş yapmış, yol kotlarını ve mevcut topoğrafyayı takip ederek yüzeysel akış şeklinde ilerlemiş ve çeşitli noktalarda su baskınlarına neden olmuştur. Akış, doğal drenaj yönü doğrultusunda yollardan, boş arsalardan ve bazı evlerden geçerek önce Gönyeli-Güzelyurt yolu üzerinden geçmiş daha sonra Yenikent bölgesine Soylu Sokak'a ulaşmış ve bu bölgede çok sayıda konutun ciddi biçimde sular altında kalmasına sebep olmuştur. Bu durum, taşkının yalnızca dere yataklarıyla sınırlı kalmadığını, doğal akış yollarının yol ve yerleşim altyapısı tarafından yönlendirilmesi halinde taşkın etkilerinin beklenmedik alanlarda yoğunlaşabildiğini göstermektedir.

Soylu Sokak'ın belirli bir kesimi çanak geometrisine sahiptir ve yol, Çınardere'ye kesintisiz biçimde paralel uzanmaktadır. Bu topoğrafik yapı nedeniyle Soylu Sokak'a ulaşan yüzey akışları söz konusu çanak kesimde toplanmakta ve çevredeki konutlarda su baskınlarına neden olmaktadır. Gönyeli-Alayköy Belediyesi bu bölgedeki drenaj sorununu çözmek için 2024 yılında bir proje geliştirmiştir. Bu projede Soylu Sokak'ta biriken yağmur sularının 200 x 110 cm kesitinde bir beton kutu menfezle Çınardere'ye bağlanması gerektiği ortaya konulmuştur. Ancak özel arazideki bazı problemlerden dolayı tasarlanan beton menfez yerine geçici olarak toprak bir açık kanal yapılmıştır. Bu toprak kanal gerek geçmiş yağışlarda gerekse 9 Aralık 2025 günü Soylu Sokak'a gelen yüzey sularının Çınardere'ye iletilmesinde önemli bir görev almıştır. Ancak, 9 Aralık 2025 günü Gönyeli genelinde diğer bölgelerde de görüldüğü gibi evlerin önünde bulunan çöp bidonları ve boş arazilerde bulunan diğer katı atıklar mevcut toprak kanalda tıkanıklıklara sebep olmuştur.

Bu çalışmada, 8-9 Aralık 2025 tarihlerinde gerçekleşen yağışların orta nemliliğe sahip toprak koşulları altında havza çıkışlarında oluşturacağı pik debi ve toplam akış hacmi de değerlendirilmiştir. Bunun nedeni, Şubat 2010'da aynı bölgede suya doymuş toprak koşulları ve tam kapasite dolu barajların etkisiyle taşkınların meydana gelmiş olmasıdır. Bu nedenle, 8-9 Aralık 2025 tarihlerinde meydana gelen yağışın güncel toprak nemi ve havza koşulları altında gerçekleşmesi durumunda, pik debilerde ve toplam akış hacminde ne tür değişimler olacağı sorusuna da yanıt aranmıştır. Tablo 4'te sunulduğu üzere, bu senaryoda havzalardaki öncül toprak neminin ortalama düzeyde olduğu varsayılmıştır. Bu koşullar altında, Kanlıköy Barajı girişinde pik debinin 136.9 m³/s'ye, toplam akış hacminin ise 5.5 milyon m³'e ulaştığı görülmektedir. Hesaplanan bu pik debi, Kanlıköy Barajı'nın dolu savak kapasitesi olan 110 m³/s'nin üzerindedir. Bu durum, kontrolsüz savak aşımı riskine işaret etmekte olup, baraj güvenliği açısından kritik bir durum oluşturmaktadır ve uygun önlemler alınmadığı takdirde baraj gövdesi için yıkılma riski doğurabileceğini göstermektedir.

3.2.2 2010 ve 2025 Taşkınlarının Karşılaştırılması

Aralık 2025 taşkını, Lefkoşa ve çevresinde önemli etkiler yaratan 2010 taşkını ile karşılaştırıldığında, taşkın oluşum süreci ve şehir içi etkiler açısından belirgin farklılıklar göstermektedir. Bu farkların temelinde barajların taşkın anındaki doluluk durumu, yağışların mekânsal dağılımı ve dere yataklarının hidrolik koşulları yer almaktadır. 2010 taşkını sırasında Kanlıköy ve Gönyeli Barajlarının büyük ölçüde dolu durumda olduğu bilinmektedir. Bu nedenle

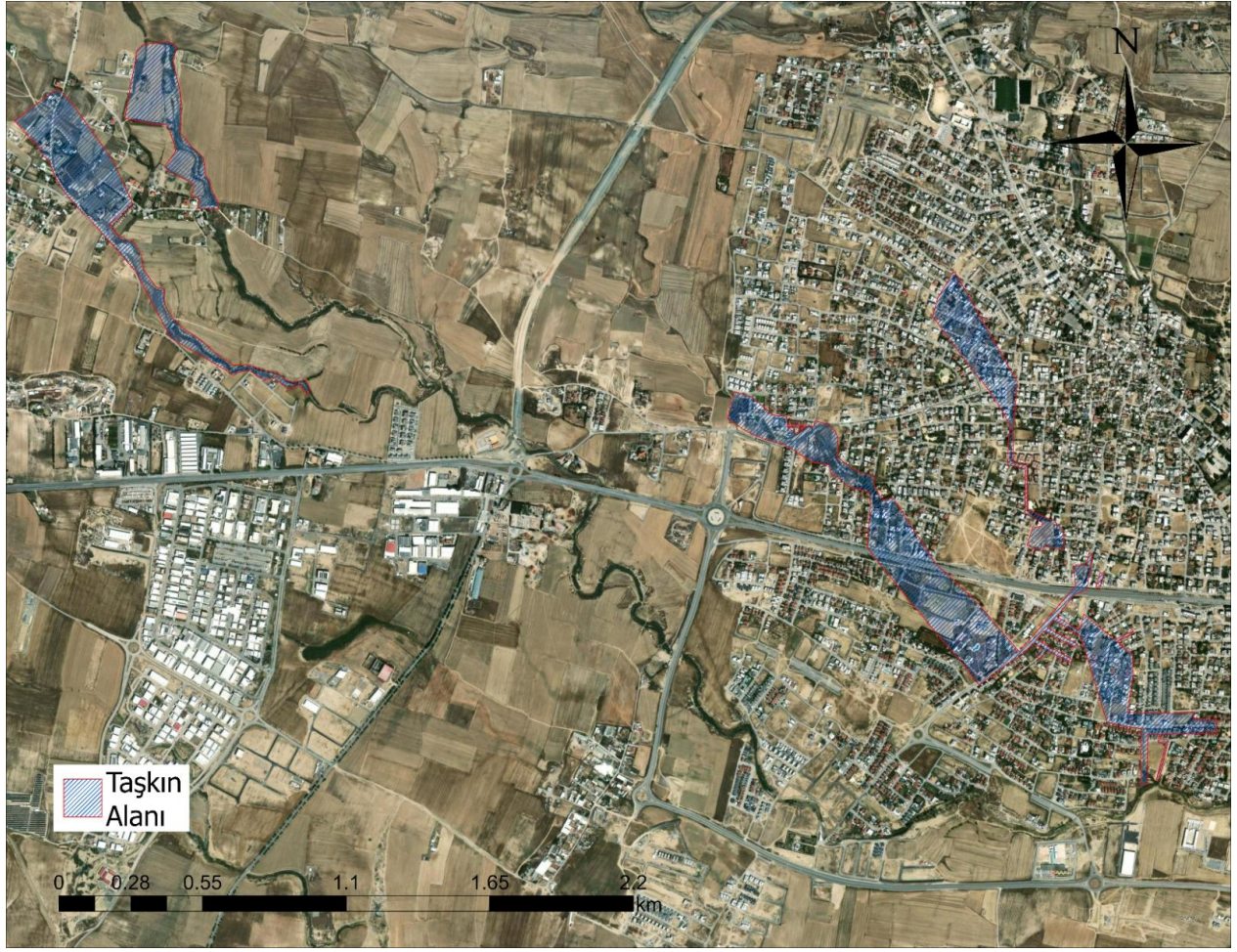
havzalardan gelen yüzey akışları barajlarda depolanamamış, akışlar doğrudan dolu savaklar aracılığıyla mansaba iletilmiştir. Barajlardan çıkan bu akışlar, şehir içi havzalardan gelen akışlarla birleşerek Lefkoşa merkezine doğru ilerlemiş ve birleşim bölgelerinde ciddi su baskınlarına neden olmuştur. Bu olayda yağışların ağırlıklı olarak dağlık havzalarda yoğunlaşması, barajlara gelen debilerin büyüklüğünü artıran temel etkenlerden biri olmuştur. Buna ek olarak, 2010 yılı öncesinde dere yataklarının yeterli şekilde temizlenmemiş olması, kesitlerin yer yer daralmasına ve akış kapasitesinin azalmasına yol açmıştır. Taşkın suları dere yatakları içerisinde taşınamamış, kesit dışına taşarak geniş alanlarda su baskınları oluşturmuştur.

2025 taşkınında ise barajlar taşkın öncesinde büyük ölçüde boş durumda olup, gelen akımların önemli bir bölümü ilk aşamada baraj hacmi içerisinde depolanabilmiştir. Böylece, bu geçici depolama etkisi taşkın dalgasının şehir içlerine ulaşma zamanını geciktirmiştir. Ayrıca 2025 yılı itibarıyla dere yataklarında gerçekleştirilen temizlik ve bakım çalışmaları, akış kesitlerinin 2010 yılına kıyasla daha açık olmasını sağlamıştır. Bu sayede, 2025 taşkınında barajlardan ve alt havzalardan gelen taşkın sularının büyük ölçüde dere kanalı içerisinde taşınabildiği ve kesit dışına taşmaların daha sınırlı kaldığı görülmüştür.

3.3 Taşkın Yaşanan Alanlar ve Maddi Zararlar

Gönyeli-Alayköy Belediyesinin teknik ekibiyle yapılan toplantılar sonucunda 9 Aralık 2025 tarihinde Belediye sınırları içinde hangi bölgelerde taşkınların yaşandığı elde edilmiştir (Şekil 4). Kanlıköy ve Gönyeli Barajlarının boş durumda olması ile havzalardaki infiltrasyon kapasitesinin yüksek olması, Çınardere ve Öküzdere havzalarında taşkınların sınırlı alanlarda görülmesine neden olmuştur. Buna karşın, Dut Deresi ve Kel Kadın Deresi güzergâhları boyunca taşkınlar meydana gelmiştir.

Meydana gelen maddi zararın belirlenmesi için İMO online bir anket düzenlemiş ve taşkından etkilenen kişilerin bu anket sorularına cevap vermesi rica edilmiştir. Elde edilen bilgiye dayanarak Gönyeli bölgesinde sular altında kalan evlerde ortalama 5,000 € zarar olduğu görülmüştür. Şekil 4'te sunulan taşkından etkilenen alanlara ilişkin değerlendirmeye göre, Gönyeli-Güzelyurt anayolunun kuzeyinde ortalama 10 konutun, Soylu Sokak çevresinde ise yaklaşık 40 konutun taşkın sularından etkilendiği belirlenmiştir. Bu kapsamda, Gönyeli bölgesinde meydana gelen toplam ekonomik zararın yaklaşık 250.000 € düzeyinde olduğu tahmin edilmektedir.



Şekil 4. Taşkından Etkilenen Bölgeler

4. Sonuç ve Öneriler

Yapılan hidrolojik analizlere dayanarak elde edilen sonuçlar ve öneriler şu şekildedir:

1. Geçmişte bu bölgede, 8–9 Aralık 2025 tarihlerinde gerçekleşen yağışlardan daha şiddetli yağış olayları da yaşanmıştır. Ancak söz konusu olaydan farklı olarak, bu kez şiddetli yağışlar havzası Aşıklar Tepesi'nin batısında yer alan Kel Kadın Deresi havzasını da etkilemiştir. Bu durum, Gönyeli'ye batı yönünden önemli miktarda yüzey akışı girişine neden olmuş ve yaklaşık 50 konutun taşkın sularından etkilenmesiyle sonuçlanmıştır. Meydana gelen toplam maddi zararın yaklaşık 250.000 € olduğu tahmin edilmektedir.

2. Kel Kadın Deresi'nin Gönyeli yerleşim alanına girişinin sınırlandırılmasına yönelik yapısal ve havza ölçekli önlemlerin değerlendirilmesi gerekmektedir. Bu kapsamda, derenin Gönyeli'ye ulaşmadan Çınardere sistemine yönlendirilmesinin hidrolik ve topoğrafik açıdan uygulanabilirliği ile Kel Kadın Deresi havzasında yüzey akışını geciktirmeye veya depolamaya yönelik çözümlerin teknik olarak mümkün olup olmadığının analiz edilmesi önerilmektedir.

3. Gönyeli içersinde yol kenarlarında veya kaldırımlarda bulunan çöp bidonları ve boş arazilerde bulunan katı atıklar mevcut drenaj hatlarının sağlıklı bir şekilde çalışmasına engel olmuştur. Özellikle şehir içinde bazı açık arazilerde kısa süreli da olsa katı evsel atıklar ve inşaat artıkları depolanmaktadır. Belediye bunları düzenli olarak kaldırmaktadır, ancak böyle bir taşkın durumunda bu katı atıklar mevcut drenaj hatlarını tıkayabilmektedir. Bu uygulamaya bir son verilmesi gerekmektedir.

4. Soylu Sokak bölgesinde mevcut toprak kanala ek olarak bölge sakinlerinin izniyle alternatif drenaj hatlarının yapımı çok faydalı olacaktır. Küresel ısınmanın devam etmesiyle birlikte, daha şiddetli yağışların daha sık görülme olasılığı artmaktadır. Bu çerçevede, beton kanal yapılarına kadar parsel sahibinin izniyle mevcut toprak kanalın kesitinin genişletilmesi ve hidrolik kapasitesinin artırılması, taşkın riskinin azaltılması açısından değerlendirilmesi gereken bir önlem olarak öne çıkmaktadır.

5. Dut Deresi'nin akışa geçmesinden dolayı Kanlıköy'de bazı evler etkilenmiştir. Dut Deresi'nin Kanlıköy'den anayol boyunca yapılacak bir beton kanal ile taşınması gerekmektedir. Gönyeli-Alayköy Belediyesi bu kanalın tasarımını Aralık 2024'de yaptırmıştır. Bu beton kanal yapıldıktan sonra Kanlıköy'de taşkın riski oldukça azalacaktır. Ancak Dut Deresi havzasının içine bazı ıslah sekiler yapılarak suyun depolanması taşkın riskini daha da azaltırken aynı zamanda suyun daha verimli kullanılmasına da olanak sağlayacaktır.

6. Meydana gelen şiddetli yağışlar sırasında Kanlıköy Barajı'nın dolu savak kapasitesine oldukça yaklaşıldığı tespit edilmiştir. Şubat 2010'da yaşanan olaya benzer şekilde, şiddetli yağışların yağışlı günlerin ardından ve havzanın suya doymuş olduğu koşullarda gerçekleşmesi durumunda, dolu savak kapasitesinin aşılması ve buna bağlı olarak baraj güvenliği açısından ciddi risklerin ortaya çıkması mümkündür. Bu tür bir senaryonun can güvenliği açısından önemli tehditler oluşturacağı göz önüne alındığında, Kanlıköy Barajı'nın dolu savak kapasitesinin artırılmasına

yönelik teknik ve yapısal seçeneklerin değerlendirilmesi amacıyla gecikmeksizin bir mühendislik çalışmasının başlatılması gerekmektedir.

7. Kanlıköy Barajı'nın kuzeyinde, yeni bir baraj yapımına uygun olabilecek potansiyel bir alan bulunduğu değerlendirilmektedir. Bu alanda inşa edilecek olası bir barajın, Gönyeli ve Lefkoşa yerleşim alanlarına ulaşan taşkın debilerini azaltarak bölgesel taşkın riskinin düşürülmesine katkı sağlayabileceği öngörülmektedir. Bu kapsamda, söz konusu alanın jeolojik, hidrolojik ve çevresel açıdan uygunluğunun ortaya konulması amacıyla ön fizibilite ve planlama çalışmalarının başlatılması gerekmektedir.

8. Gönyeli Barajı'nın dolu savağında bakım ve onarım ihtiyacı bulunduğu değerlendirilmektedir. Dolu savakta meydana gelebilecek yapısal hasarlar, savak performansını olumsuz etkileyerek baraj güvenliği açısından ciddi riskler oluşturabilir. Böyle bir senaryoda, mansap bölgelerinde su baskını riskinin artması ve Lefkoşa Devlet Hastanesi başta olmak üzere kritik altyapıların etkilenmesi söz konusu olabilir. Bu durum, bölgedeki yerleşimler açısından can güvenliği riski doğurabileceğinden, Gönyeli Barajı'nın dolu savağına yönelik detaylı teknik inceleme ile bakım ve onarım çalışmalarının gecikmeksizin başlatılması gerekmektedir.

9. Kanlıköy Barajı'ndan Levent Kolej'e kadar Çınardere boyunca; Gönyeli Barajı'ndan Levent Kolej'e kadar Öksüzdere boyunca; Levent Kolej'den Domuzcular Burnu'na kadar Asidere boyunca ve Dereboyu'ndan Domuzcular Burnu'na, buradan da Haspolat çıkışına kadar Kanlıdere boyunca detaylı taşkın analizi çalışmalarının yapılması gerekmektedir. Bu çalışmalar kapsamında, söz konusu dere güzergâhlarında taşkına neden olabilecek kritik noktaların belirlenmesi, başta menfezler olmak üzere yetersiz hidrolik kesitlerin tespit edilmesi ve gerekli görülen kesimlerde kesit iyileştirmelerinin planlanması önerilmektedir. Bu tür bütüncül bir yaklaşımın uygulanmasıyla, bölgedeki taşkın risklerinin önemli ölçüde azaltılması mümkün olacaktır.

10. Tapu kayıtlarına bakıldığında şiddetli yağışlar sonrasında akışa geçen bazı derelerin tapu kayıtlarında dere veya akar olarak mevcut olmadığı görülmektedir. Bu alanlar tarımsal amaçlı kullanıldığından dolayı bu eksiklik herhangi bir problem yaratmamaktaydı. Ancak bu alanların yeni yapılan parselasyonlarla kentsel alanlara dönüşmesi durumunda taşkın sorunları yaşanmaktadır. Kel Kadın Deresi'nde yaşanan bu taşkınların ana sebeplerinden biri Kel Kadın Deresi'nin Çınardere'ye ulaşana kadar olan güzergahının bazı bölümlerinde tapuda dere veya akar olarak görülmemesidir. Bundan dolayı parselasyon ve inşaat izinleri ilgili devlet kurumlarının

onayıyla dere yokmuş gibi verilmiştir. Ancak bugün dere güzergahındaki evler sular altında kalmıştır ve önlem alınmazsa kalmaya devam edecektir. Derelerin güzergahları kabaca mevcut sayısal topoğrafya haritaları yardımıyla çizilebilir. Bir bölgedeki parselasyon çalışmaları başlamadan önce bölgede dere güzergahı var mı yok mu diye bir ön kontrolün yapılması gerekir. Yalnızca tapu kayıtlarına dayalı değerlendirmelerin yetersiz kaldığı bu durum dikkate alındığında, söz konusu ön kontrolleri zorunlu kılacak yasal ve idari düzenlemelerin yapılması büyük önem taşımaktadır.

Kaynakça

WDD, 1974. *Dams of Cyprus*, Water Development Department, Republic of Cyprus.

Zaifoğlu, H., Yanmaz, A.M., Akıntuğ, B. 2019. Developing Flood Mitigation Measures for the Northern Part of Nicosia. *Natural Hazards*, 98:535-557, DOI:10.1007/s11069-019-03713-1.