

**HỘI THẢO KHOA HỌC  
BẢO TỒN VÀ PHÁT TRIỂN BỀN VỮNG HỆ SINH THÁI TỰ NHIÊN BÁN ĐẢO SƠN  
TRÀ**

**Rừng và vấn đề tài nguyên nước  
Bán đảo Sơn Trà đối với đời sống  
người dân tp Đà Nẵng**

**PGS.TS. Võ Văn Minh  
Trưởng DHSP, ĐH Đà Nẵng**

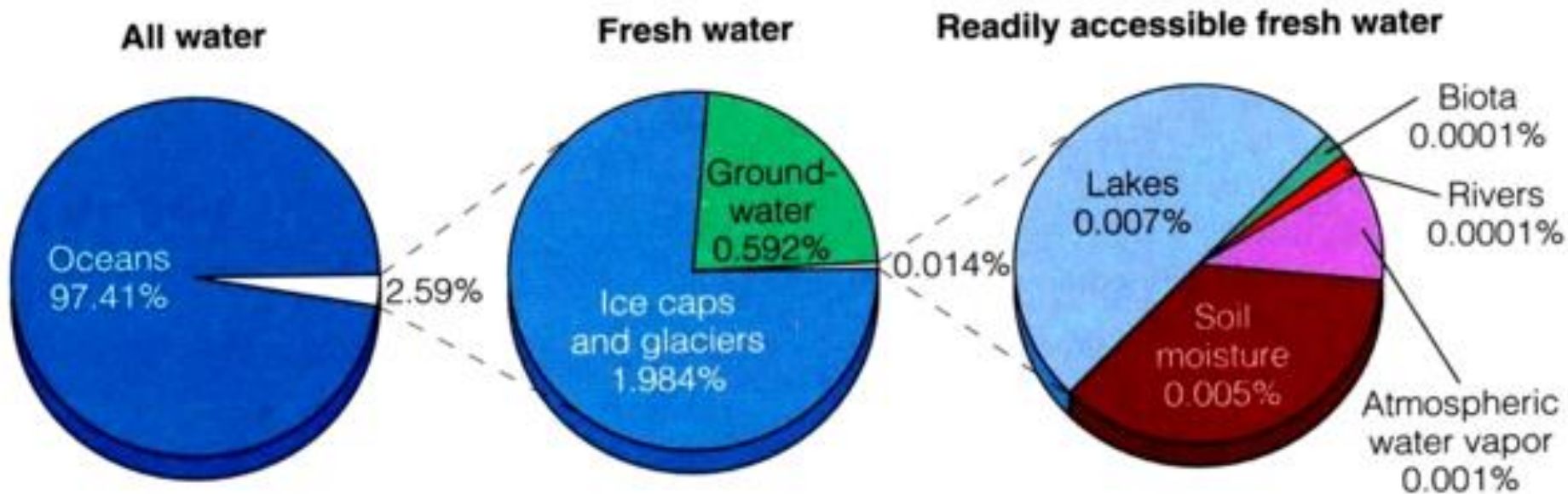
**ĐN, 15/7/2017**



# NỘI DUNG

1. HIỆN TRẠNG TÀI NGUYÊN NƯỚC NGẦM VÀ TÀI NGUYÊN NƯỚC TP ĐÀ NẴNG
2. VAI TRÒ HỆ SINH THÁI RỪNG SƠN TRÀ
3. VẤN ĐỀ NƯỚC NGỌT TẠI SƠN TRÀ
  1. Hiện trạng khai thác nước suối phục vụ hoạt động kinh doanh du lịch tại bán đảo Sơn Trà
  2. Nghiên cứu trường hợp: So sánh lưu lượng nước trên các con suối tại khu vực có khai thác nước phục vụ du lịch và khu vực suối không có hoạt động khai thác phục vụ du lịch.
4. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

# Tài nguyên nước ngọt trên trái đất.



Nguồn: <http://www.keepbanderabeautiful.org/coral.html>

# 1. Hiện trạng nguồn tài nguyên nước ngầm Tp Đà Nẵng

Tổng trữ lượng tiềm năng tài nguyên nước dưới đất trên địa bàn thành phố là **231.059m<sup>3</sup>/ngày đêm**. (Sở TN&MT Đà Nẵng)

Trên địa bàn TP có **52 công trình khai thác nước ngầm** được UBND TP cấp phép thăm dò, khai thác, sử dụng với tổng lưu lượng tối đa là **14.091 m<sup>3</sup>/ngày đêm**, tương đương với 6,1% trữ lượng tiềm năng nước dưới đất được đánh giá. Ngoài ra, còn có **2.500** công trình khai thác nước ngầm với quy mô nhỏ phục vụ ăn uống, du lịch, sản xuất, tưới tiêu. Nguồn nước ngầm đang đối mặt với các nguy cơ từ việc khai thác quá mức.

Nguồn: Hội thảo “Đề xuất giải pháp khai thác, bảo vệ và sử dụng hợp lý nguồn tài nguyên nước trên địa bàn thành phố” do Sở Tài nguyên & Môi trường (TN&MT) TP. Đà Nẵng tổ chức vào chiều ngày 22/3/2017



# Nguy cơ suy thoái và ô nhiễm tài nguyên nước

Nước thải từ Sx công, nông nghiệp



Nước thải đô thị



Hở khai khoáng



Nguồn tài nguyên nước TP đang đối mặt với nhiều nguy cơ suy thoái và ô nhiễm

Nhiễm mặn và thiếu nước trên lưu vực sông Vu Gia – Thu Bồn

....



# GIA TĂNG ÁP LỰC TRONG VIỆC KHAI THÁC VÀ QUẢN LÝ TÀI NGUYÊN NƯỚC

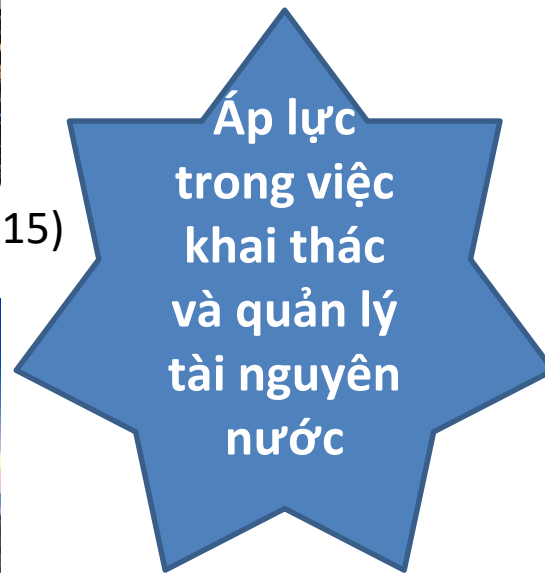
Dự báo nhu cầu dùng nước cho các ngành trên địa bàn thành phố là rất lớn. Cụ thể, đến năm 2020, lượng nước yêu cầu cho sản xuất nông nghiệp là **90 triệu m<sup>3</sup>/năm**; cho sinh hoạt là **110 triệu m<sup>3</sup>/năm**; cho công nghiệp là **26 triệu m<sup>3</sup>/năm**.



Đà Nẵng đã vượt 1 triệu dân (2015)



Đà Nẵng đón 5,51 triệu lượt du khách (2016)



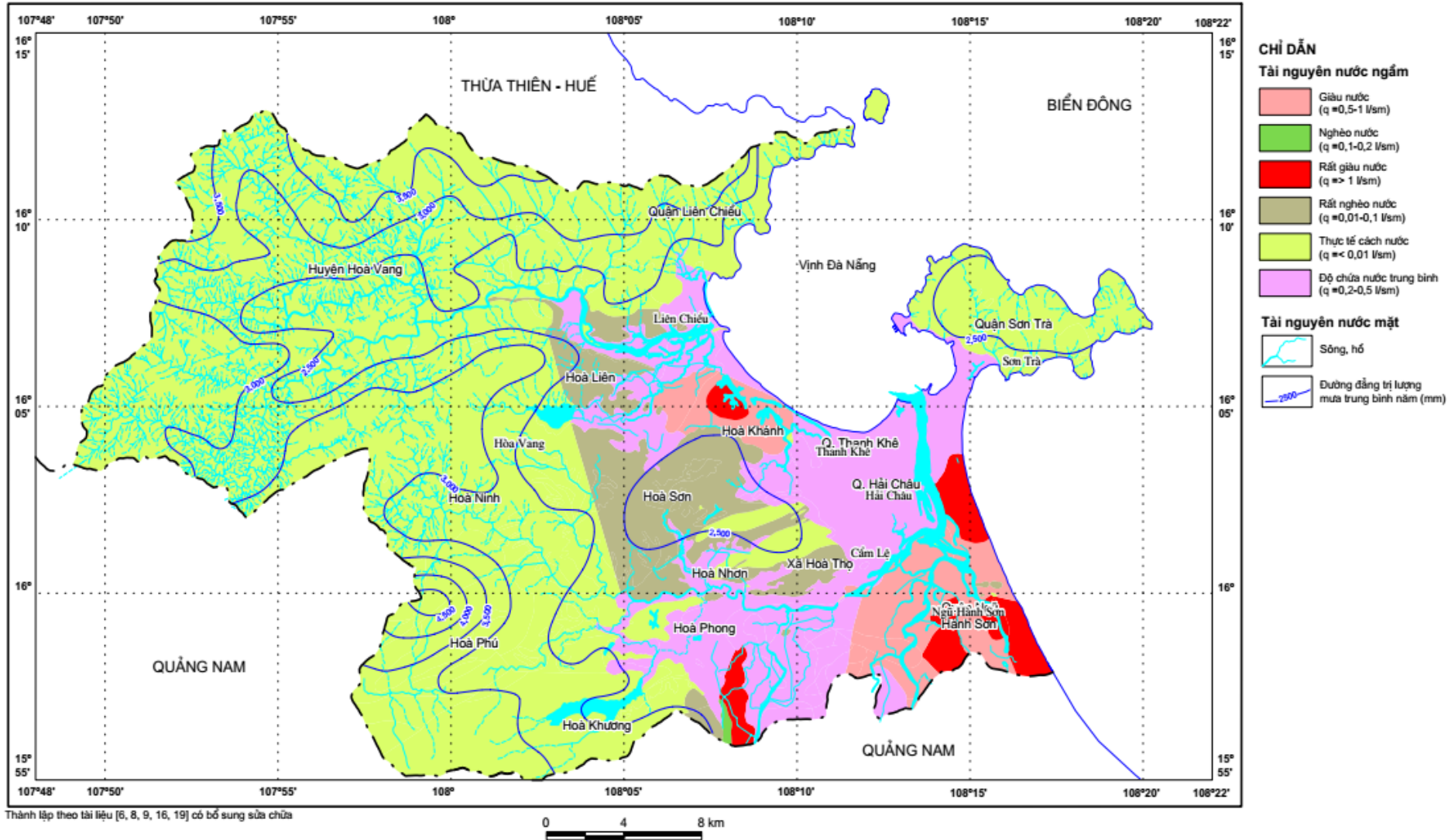
Nhiều khu đô thị mới thành lập



Khu công nghiệp, cụm CN mới thành lập

### HÌNH 3.8: BẢN ĐỒ TÀI NGUYÊN NƯỚC KHU VỰC ĐÀ NẴNG

(Thu nhỏ từ bản đồ tỷ lệ 1/25.000)



Nguồn: Lê Anh Thắng, 2009

## Định hướng về cấp nước sạch trên địa bàn thành phố Đà Nẵng

TT	Chỉ tiêu chủ yếu	Năm 2008	Năm 2010	Năm 2015	Đến năm 2020
1	Khả năng cấp nước (m <sup>3</sup> /ngày đêm)	205.000 (85.000 + 120.000)	205.000 (85.000 + 120.000)	325.000 (205.000 + 120.000)	325.000
2	Công suất cấp bình quân (m <sup>3</sup> /ngày đêm)	120.771	130.000	210.000	274.000
3	Tỷ lệ dân số đô thị dùng nước sạch (%)	63%	75	90	95
4	Tiêu chuẩn dùng nước (lít/người/ngày)	120	150	180	200

Nguồn: <http://danang.gov.vn/web/guest/gioi-thieu/chi-tiet?id=640& c=39>



## 2. Vai trò HST rừng Sơn Trà

### Sơn Trà: Hệ sinh thái đặc thù

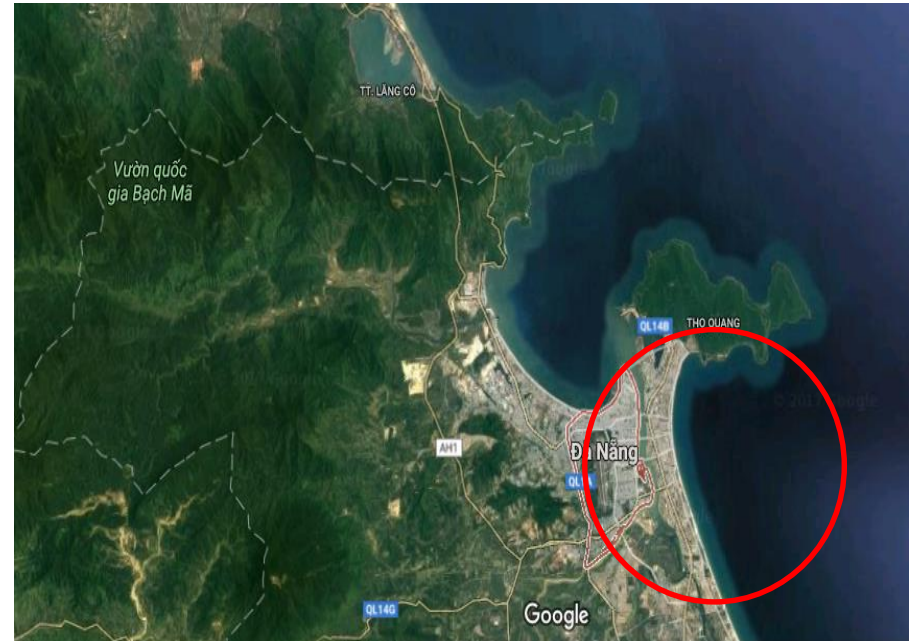
Là nơi trú ngụ của nhiều loài sinh vật độc đáo với 985 loài thực vật bậc cao có mạch, gần 380 loài thú thuộc nguồn gen quý, hiếm cần ưu tiên bảo tồn. Khu vực biển xung quanh bán đảo Sơn Trà còn có hệ sinh thái san hô và cỏ biển quan trọng với 191 loài san hô cứng tạo rạn, 72 loài rong biển và 03 loài cỏ biển.

HST Rừng ST có 4 kiểu thảm thực vật rừng gồm (i) Kiểu rừng kín thường xanh mưa mùa nhiệt đới; (ii) Kiểu quần hệ rừng phục hồi sau khai thác kiệt; (iii) Kiểu quần hệ trảng cây bụi, và (iv) Kiểu quần hệ trảng cỏ.



# Ứng phó với BĐKH

- Lá chắn thiên tai từ biển
- Điều hòa khí hậu (hấp thu  $\text{CO}_2$ , cung cấp  $\text{O}_2$ )
- Cung cấp nước, điều hòa và duy trì lưu lượng dòng chảy, làm giảm bớt tốc độ dòng nước, hạn chế được tốc độ dồn nước tập trung gây lũ lụt nhanh





# Vai trò của các con suối

- Nguồn nước sạch cho Động vật rừng
- Nơi sống của sinh vật thủy sinh – mắt xích quan trọng của hệ sinh thái rừng
- Đóng vai trò quan trọng là mao dẫn của vòng tuần hoàn nước.
- Công cụ bổ cấp nước ngầm.



# Nước cấp đô thị

Bán đảo Sơn Trà còn là nơi cung cấp nước sinh hoạt cho người dân TP Đà Nẵng. Từ năm 1989, trạm cấp nước Sơn Trà đưa vào hoạt động với công suất trung bình 5.000m<sup>3</sup>/ngày đêm. Hiện nay, vào mùa khô công suất đạt trung bình 3.000m<sup>3</sup>/ngày đêm

Theo một số kết quả đo đạt mới đây lượng nước ngầm mà Đà Nẵng hiện được hưởng từ bán đảo Sơn Trà chỉ dao động ở mức trên 1.200m<sup>3</sup>/ngày đêm và đang có nguy cơ tiếp tục giảm

<http://vietbao.vn/Khoa-hoc/Da-Nang-Ban-dao-Son-Tra-dang-suy-kiet-nuoc-ngam/20366439/197/>

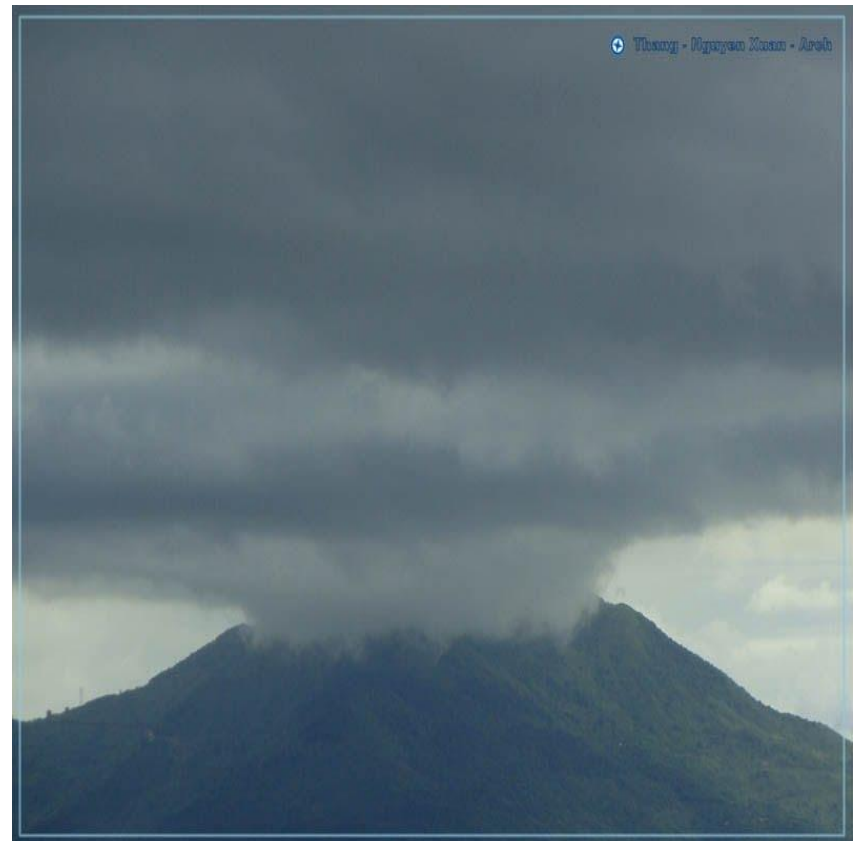




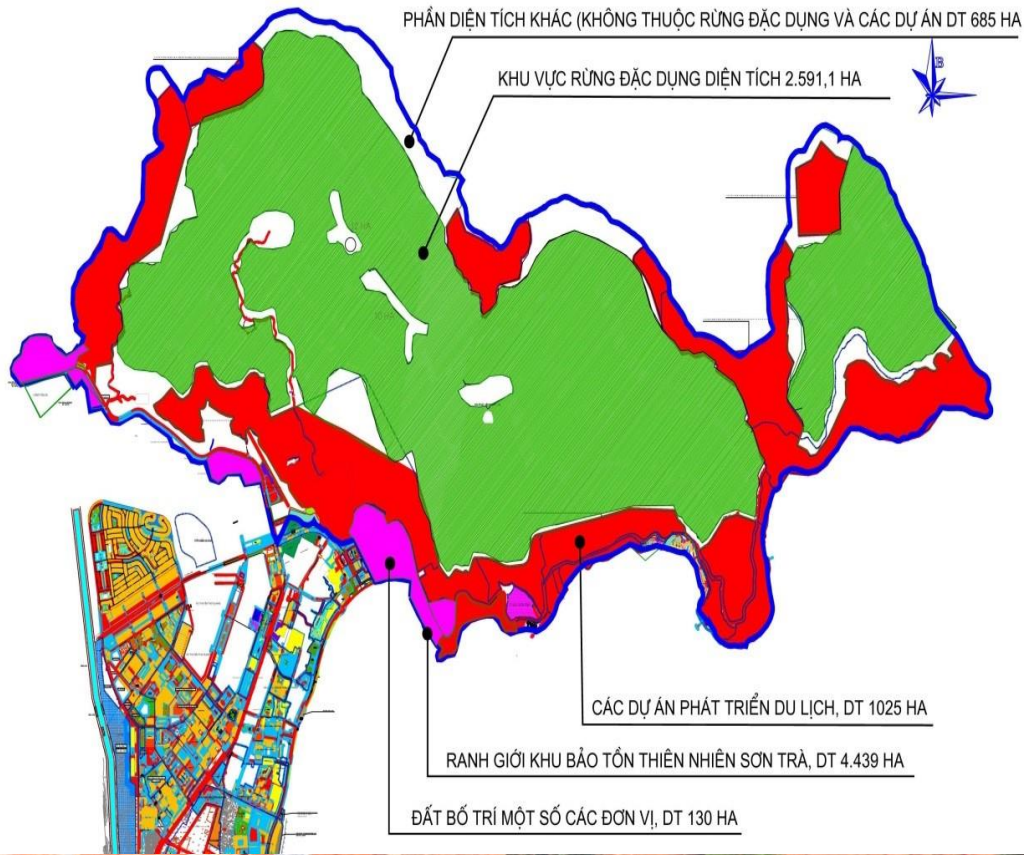
# Nguồn gốc & trữ lượng

- Hội tụ mây ☐ tăng lượng mưa
- Giữ nước mưa & nguồn nước ngầm
- Giữ độ ẩm

☐ tuần hoàn nước



# Mất rừng ? ? Mất nước ? ? Mất ĐDSH





Việc suy giảm rừng với chức năng giữ nước cùng với nhu cầu sử dụng nước tăng cao tại Sơn Trà có nguy cơ đẩy toàn bộ hệ sinh thái Sơn Trà vào một cuộc khủng hoảng nguồn nước nghiêm trọng, đặc biệt trong mùa khô và có thể dẫn đến sự suy giảm mực nước ngầm của TP Đà Nẵng trong tương lai.

Ngoài ra, việc suy giảm diện tích và chất lượng rừng còn dẫn tới tăng nguy cơ xói mòn, sạt lở đất, đá trong mùa mưa và khô hạn trong mùa khô.



Một cảnh rừng tại KBTTN Sơn Trà bị các hộ được nhận giao khoán trồng rừng tự ý chặt, đốt cây mở lối đi. Ảnh: Greenviet

# 3. Vấn đề nước ngọt tại Sơn Trà?

## Quy hoạch cấp nước bị phá vỡ

Quy hoạch ở 2 quận Sơn Trà và Ngũ Hành Sơn được tư vấn thiết kế mạng lưới cấp nước theo khu vực dân cư, chủ yếu là cấp nước sạch cho các hộ gia đình là chính. Nhưng, hiện nay số lượng khách sạn, resort và nhà hàng ngày càng nhiều đã phá vỡ quy hoạch của ngành cấp nước Đà Nẵng.

Đặc thù của quận Sơn Trà càng bất lợi hơn là do nằm ở cuối nguồn cung, mạng lưới cấp nước quá tải không đủ sức tải. Vào giờ cao điểm nguồn nước thường chảy vào bể ngầm của các block nhà chung cư, khách sạn và nhà hàng nên các khu vực càng về cuối đường ống càng thiếu nước sạch.





## Rừng giải nguy cơn thiếu nước ?

Dawaco đang nghiên cứu khai thác thêm lượng nước của Hồ Xanh (ở Suối Đá – Sơn Trà) với công suất 2.500m<sup>3</sup>/ngày đêm để bổ sung cho khu vực cuối nguồn ở quận Sơn Trà. (Suối Đá là con suối lớn nhất của rừng cấm Sơn Trà, không chỉ giữ vai trò trọng yếu trong việc cân bằng hệ sinh thái mà còn là một trong những nguồn cung cấp nước sạch cho thành phố.)

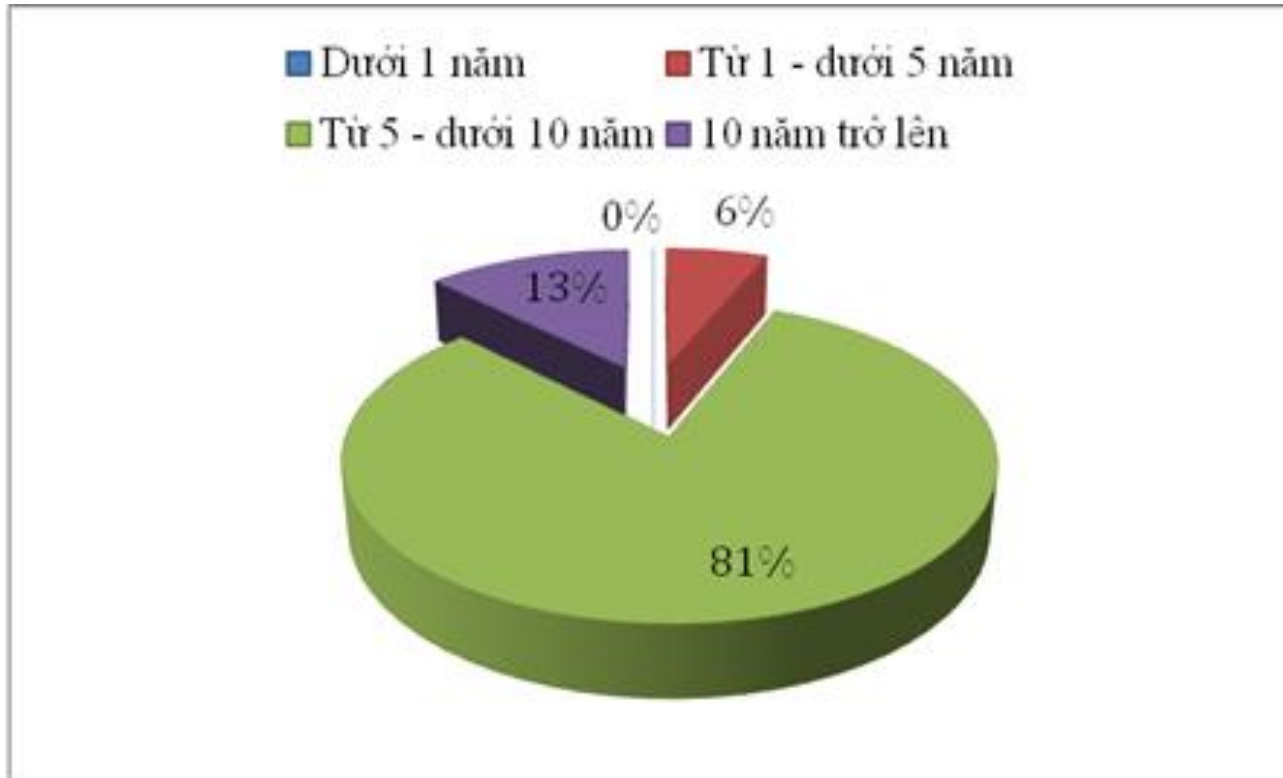
Trên bán đảo Sơn Trà có khoảng 20 con suối lớn nhỏ đã hỗ trợ thêm nguồn nước cho các cơ sở kinh doanh nhỏ lẻ, một số hộ dân sinh sống dưới chân núi Sơn Trà.



### 3.1. Hiện trạng khai thác nước suối phục vụ hoạt động kinh doanh du lịch tại bán đảo Sơn Trà

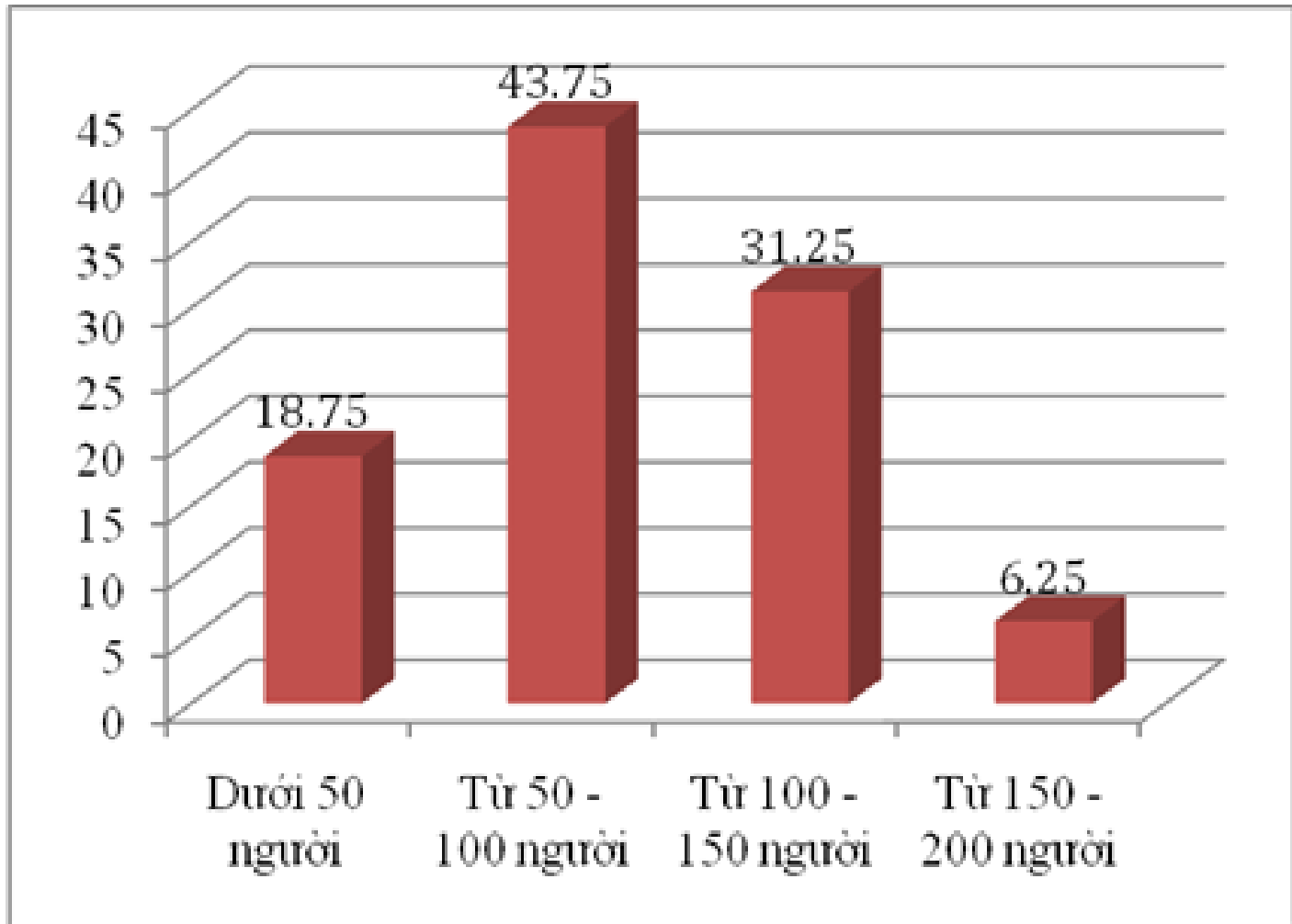
#### a. Tình hình hoạt động kinh doanh du lịch tại bán đảo Sơn Trà

Tại bán đảo Sơn Trà có tổng số 16 quán ăn, nhà hàng kinh doanh phục vụ khách du lịch. Các cơ sở này hiện tập trung theo 02 khu vực chính là tuyến núi và tuyến biển. Việc khai thác nguồn nước suối phục vụ du lịch đã diễn ra trong một thời gian dài.



Biểu đồ 3.1. Thời gian kinh doanh của các nhà hàng tại bán đảo Sơn Trà





Biểu đồ 3.2. Trung bình tổng lượng khách của 16 nhà hàng tại bán đảo Sơn Trà

**Nguồn:** Trần Thị Hồng Phượng, 2015

**b. Tình hình khai thác nước suối phục vụ hoạt động kinh doanh du lịch tại bán đảo Sơn Trà**  
***Nguồn nước ngọt sử dụng***

Tại khu vực tuyến núi, hiện nay chưa có hệ thống cấp nước sinh hoạt từ thành phố, nên nguồn nước ngọt phục vụ hoạt động kinh doanh và sinh hoạt của khách du lịch đều được lấy từ các con suối. Tại khu vực tuyến biển, tuy đã có hệ thống cấp nước sinh hoạt từ thành phố nhưng phần lớn các nhà hàng vẫn sử dụng nguồn nước ngọt khai thác từ suối.

Có 13 trong tổng số 16 nhà hàng (chiếm 81.25%) hoàn toàn sử dụng nước ngọt từ các con suối, 03 nhà hàng vừa sử dụng nước suối kết hợp sử dụng nước thủy cục, chiếm 18.75%.



*Khai thác nước tại Bãi Bắc*

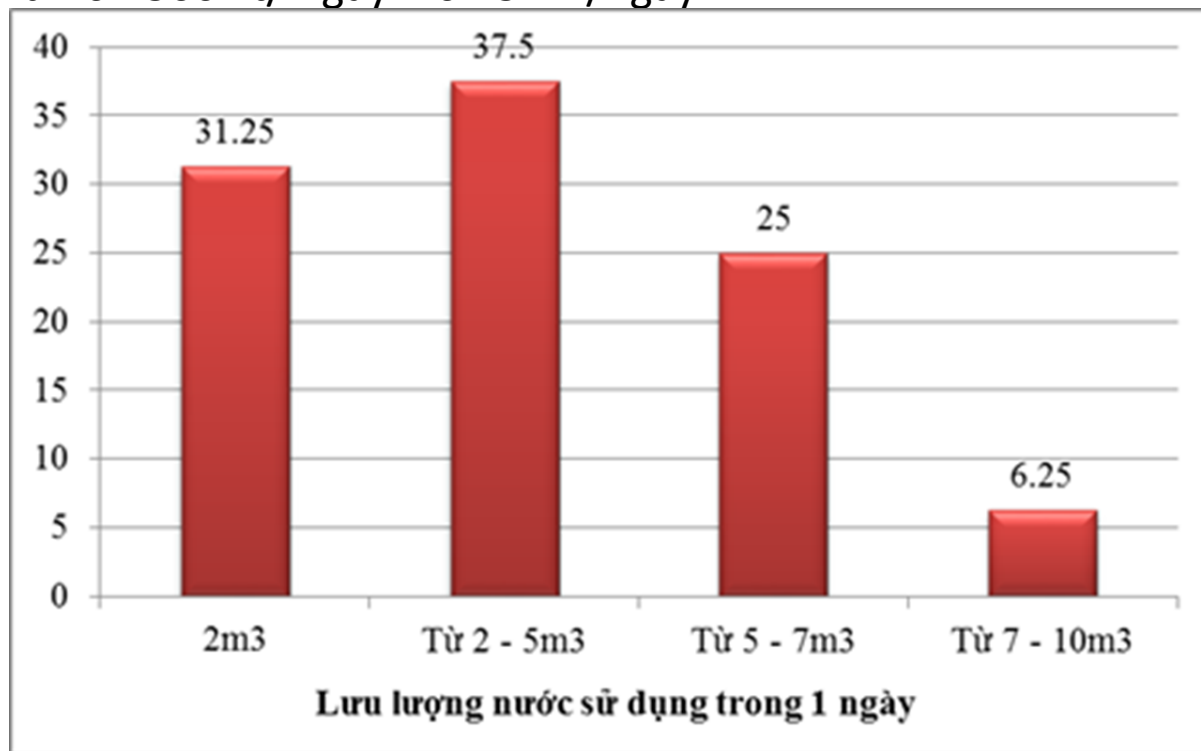


## ***Hiện trạng khai thác và sử dụng nước ngọt phục vụ du lịch của các nhà hàng tại bán đảo Sơn Trà***

Lượng khách trung bình 01 ngày tại các nhà hàng ở bán đảo Sơn Trà khoảng 1.350 người với nhu cầu sử dụng nước tương đối lớn.

Với mức tính nhu cầu sử dụng nước sinh hoạt của mỗi người dân hiện nay: 50 - 100 lít/người/ngày-đêm

**Tổng lượng nước tối thiểu** dùng cho hoạt động du lịch tại Bán đảo Sơn Trà là:  
 $1350 \text{ người} \times 50 \text{ lít} = 67.500 \text{ lít/ ngày} = 67.5 \text{ m}^3/\text{ngày}.$



Biểu đồ 3.3. Nhu cầu sử dụng nước sôi của các nhà hàng trong 01 ngày

***Nguồn:*** Trần Thị Hồng Phượng, 2015

Các con suối nằm cách xa địa điểm kinh doanh du lịch, nhiều hộ kinh doanh đã xây các đập ngăn suối thành các đoạn nhỏ, xây bể chứa hoặc dùng bồn chứa ngay trên suối. Hoạt động này đã làm thay đổi sinh cảnh và dòng chảy tự nhiên của suối. Tại suối 19 và suối Rạng dòng chảy đã bị thay đổi nghiêm trọng. Những đoạn suối nằm phía dưới các đập ngăn dòng chảy trở nên khô hạn và trơ sỏi đá...



*Bể nước được xây dựng tại khu vực Suối Rạng*



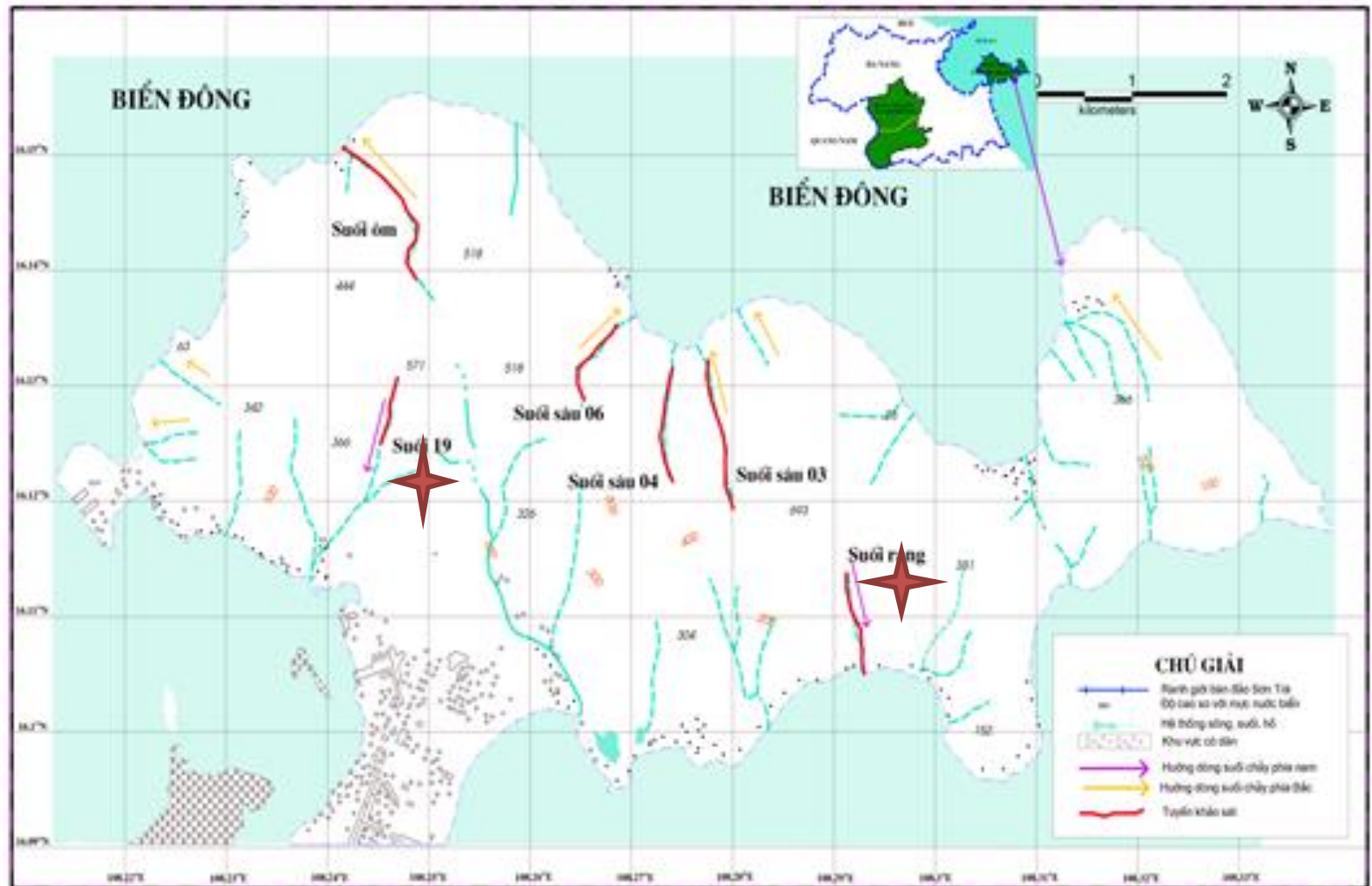
*Đập được xây dựng để ngăn nước tại khu vực Suối Rạng*



## 3.2. Nghiên cứu trường hợp

So sánh lưu lượng nước tại 2 khu vực suối bị tác động bởi hoạt động khai thác nước phục vụ du lịch (gọi tắt là khu vực DL) (Suối 19 và suối rặng) và khu vực suối không có hoạt động khai thác nước. (Suối ôm, suối sâu 3, suối sâu 4, suối sâu 6)

BẢN ĐỒ HỆ THỐNG SUỐI VÀ HƯỚNG DÒNG CHẢY TẠI BẢN ĐẢO SƠN TRÀ, ĐÀ NẴNG



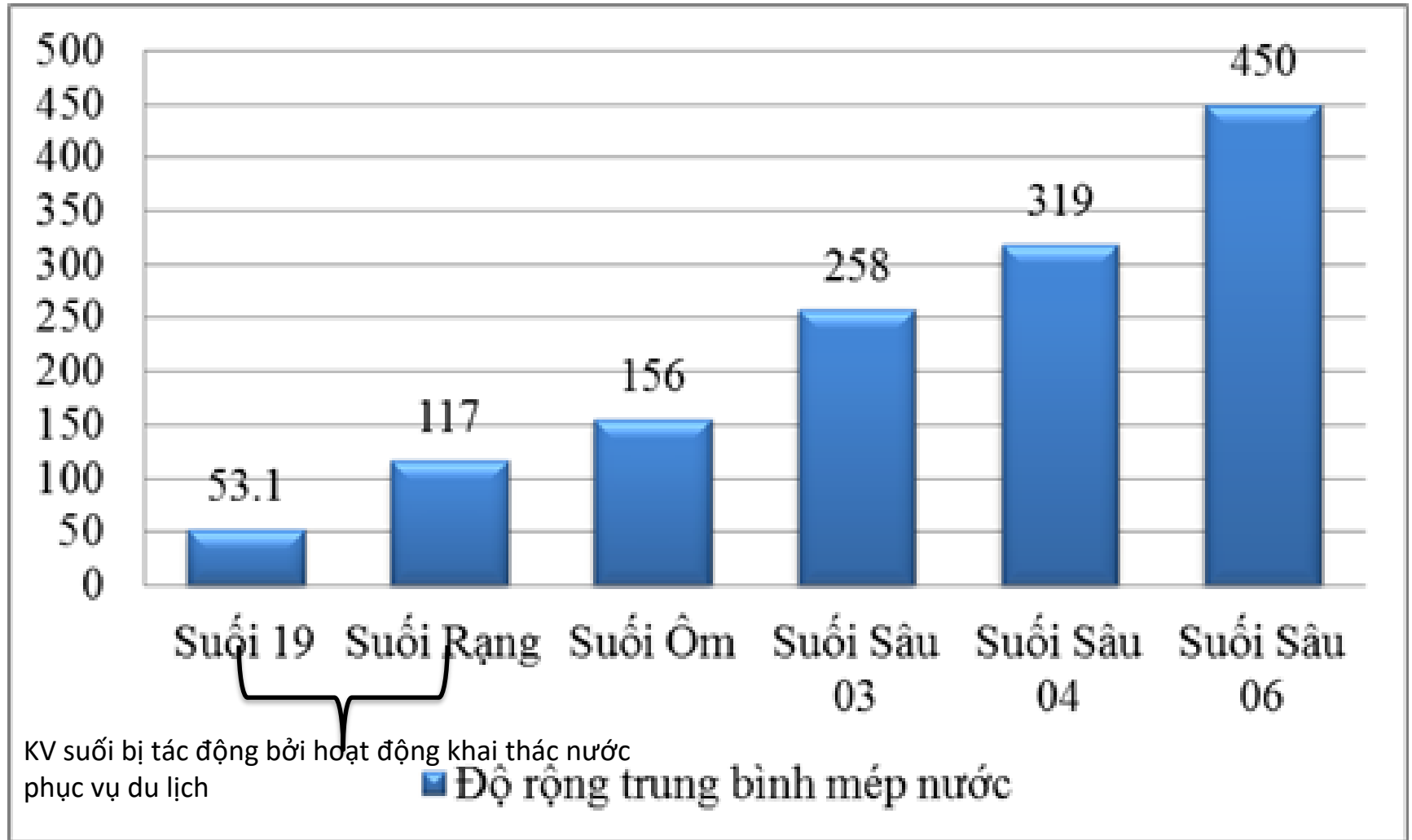
Hệ quy chiếu: Longitude/Latitude - WGS84

Tỉ lệ bản đồ: 1/250.000

**Nguồn:** Trần Thị Hồng Phượng, 2015

**a. Độ rộng trung bình mép nước tại 02 khu vực nghiên cứu**

Kết quả tại biểu đồ cho thấy, các con suối tại khu vực khai thác cho hoạt động kinh doanh DL có độ rộng trung bình mép nước nhỏ hơn so với các con suối tại khu vực không khai thác cho HDDL. Cụ thể,

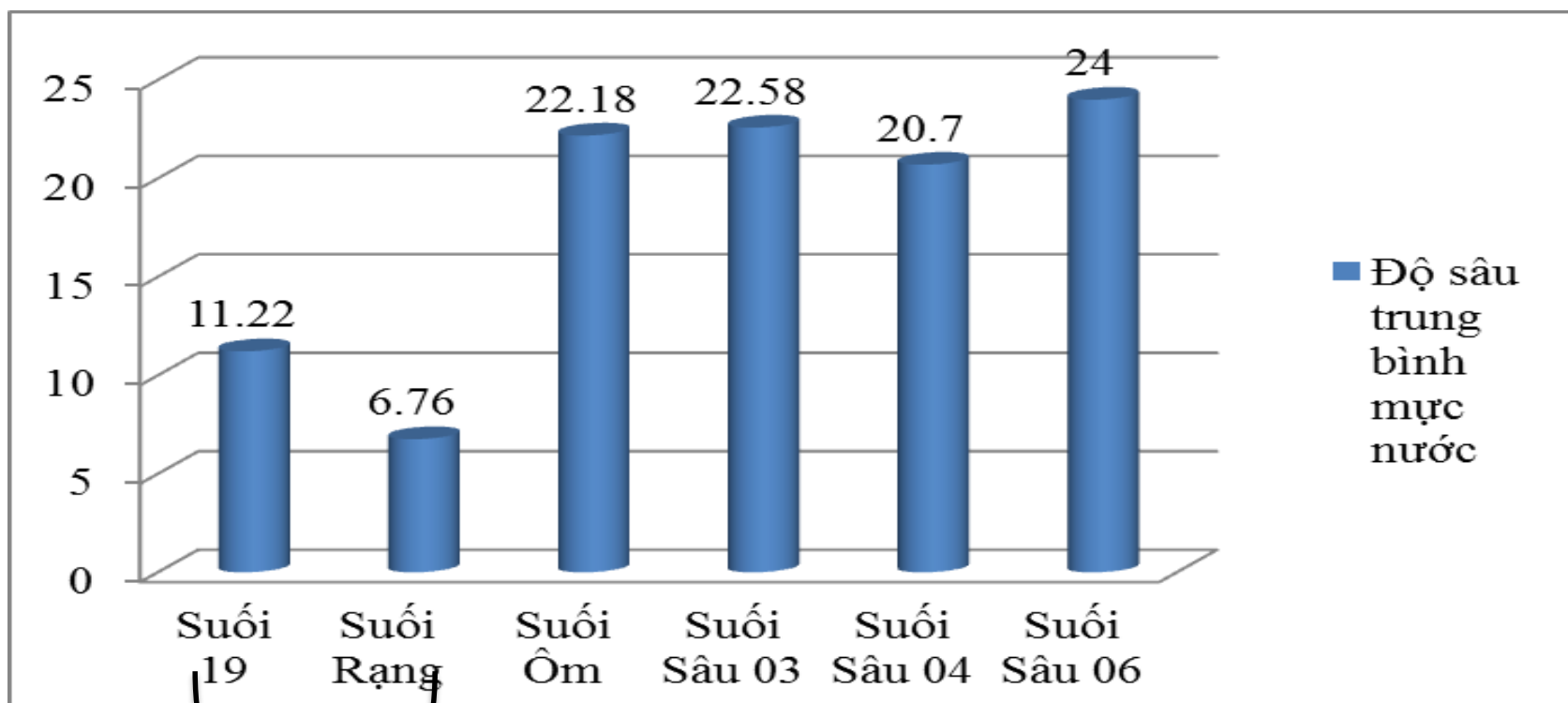


**Nguồn:** Trần Thị Hồng Phượng, 2015



## **Độ sâu trung bình mực nước tại 02 khu vực nghiên cứu**

Khu vực DL có độ sâu trung bình mực nước là 6.76cm (suối Rạng) và 11.22cm (suối 19) thấp hơn so với độ sâu trung bình mực nước tại các con suối ở khu vực Không khai thác nước cho HDDL với độ sâu trung bình dao động từ 20cm đến 24cm.



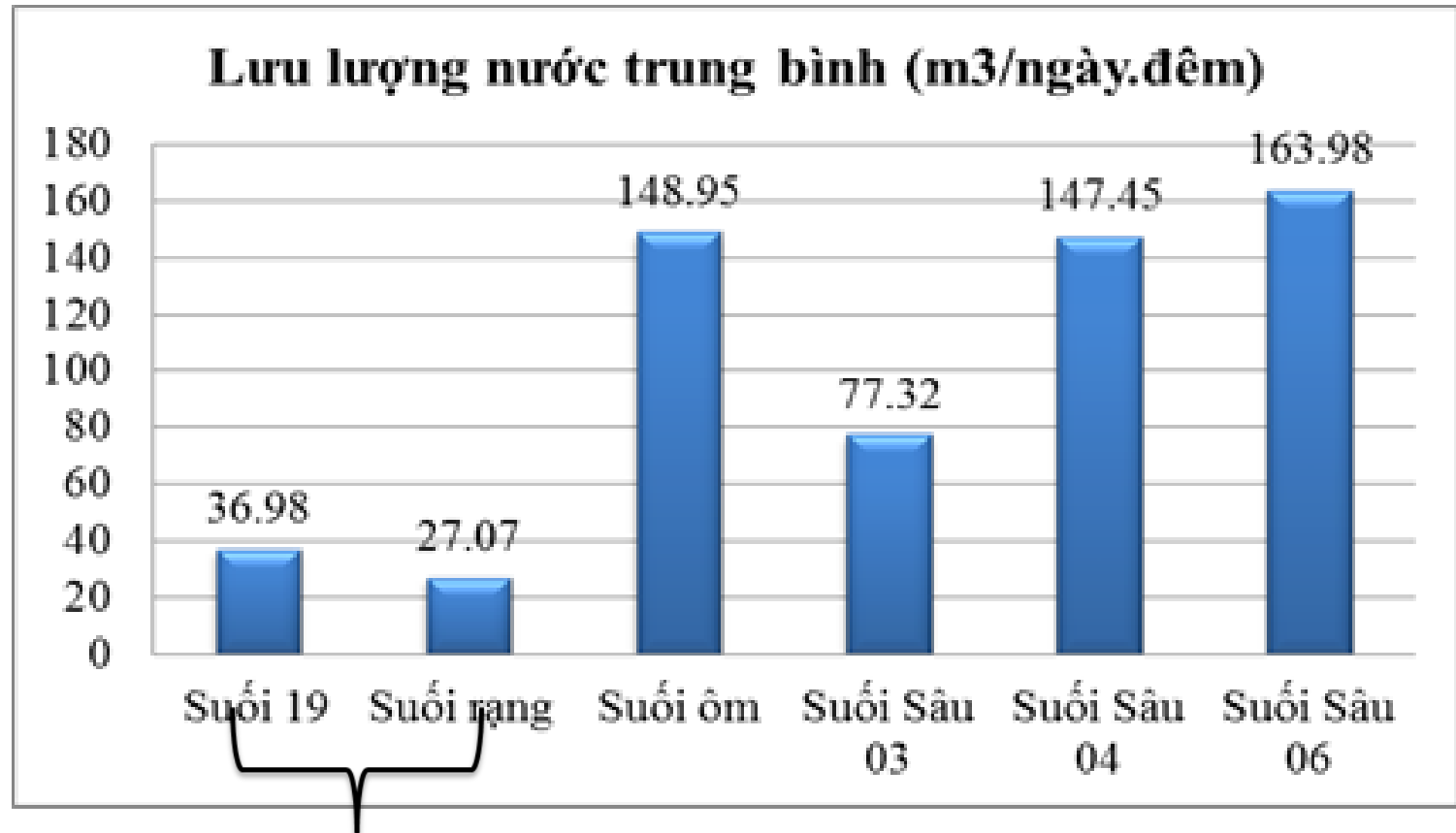
KV suối bị tác động bởi hoạt động khai thác nước phục vụ du lịch

**Nguồn:** Trần Thị Hồng Phượng, 2015

**Biểu đồ 3.5 . Độ sâu trung bình mực nước tại các con suối khu vực nghiên cứu**

## Lưu lượng nước trung bình của các con suối tại 02 khu vực nghiên cứu

khu vực suối có hoạt động khai thác nước phục vụ du lịch có lưu lượng nước nhỏ hơn so với khu vực suối không có hoạt động khai thác nước phục vụ du lịch.



KV suối bị tác động bởi hoạt động khai thác nước phục vụ du lịch

Biểu đồ 3.6. Lưu lượng nước trung bình tại các con suối trong khu vực nghiên cứu





Vùng hạ lưu của suối Rạng



Vùng hạ lưu của suối 19

## **4. Giải pháp và kiến nghị**

1. Xem xét đầy đủ về "sức chứa" của các điểm du lịch tại bán đảo Sơn Trà
2. Đầu tư và triển khai các dự án cấp nước sinh hoạt cho tất cả các hộ đang kinh doanh dịch vụ du lịch tại bán đảo Sơn Trà. Chính quyền địa phương cần kiểm tra, rà soát những tổ chức, cá nhân khai thác nguồn nước mặt trái phép tại bán đảo Sơn Trà.
3. Tuyên truyền đến các hộ kinh doanh tại bán đảo Sơn Trà về vai trò của đa dạng sinh học, những tác động tiêu cực của hoạt động khai thác nước suối thiếu bền vững HST.



## **4. Giải pháp và kiến nghị**

4. Mỗi hộ kinh doanh cần tự giác chấp hành chủ trương của thành phố, thực hiện đấu nối và sử dụng nước sinh hoạt từ hệ thống nước thủy cục, không khai thác trái phép nguồn tài nguyên nước mặt từ các con suối tại bán đảo Sơn Trà.
5. Cần nghiên cứu cải tạo lại dòng chảy tại khu vực suối đang bị khai thác cho các hoạt động du lịch như suối 19 và suối Rạng nhằm phục hồi môi trường sống cho các loài sinh vật nơi đây, đặc biệt là các loài lưỡng cư, bò sát.
6. Các hệ sinh thái rừng ST cần được bảo vệ nghiêm ngặt.

A scenic view of a river flowing through a lush green forest. The water is clear and greenish, reflecting the surrounding foliage. Large, smooth rocks are scattered along the banks and in the river. The background shows a dense forest of tall trees under a bright sky.

Xin chân thành cảm ơn !

Suối đá 2012