

Biển Aral dần cạn

Văn phòng phẩm cần thiết:

- 15 copy ảnh biển Aral chụp từ vệ tinh in khổ A4
- 15 tờ giấy bóng kính kẻ ca-rô khổ 5mm x 5mm
- Dụng cụ để vẽ đồ thị, ví dụ: giấy đồ thị và bút chì, laptop, máy tính bảng,...
- In loạt ảnh vệ tinh thành từng trang riêng biệt. Điều quan trọng là kích thước ảnh phải bằng nhau

Hoạt động cho học sinh này đã được đưa vào tập huấn Phương pháp Giáo dục theo định hướng STEM, bao gồm phần giới thiệu thực trạng cung cấp cho học sinh và sau đó là những gợi ý dành cho giáo viên.

Đồng thời chúng tôi cũng đặt các link tham khảo ở cuối bản lộ trình hoạt động nếu bạn muốn phát triển một hoạt động tương tự ở Việt Nam hoặc vùng nào đó trên thế giới.

Thực trạng

Biển Aral đã từng là hồ nước lớn thứ 4 trên thế giới. Trong những năm 1960, Liên Xô đã làm chệch hướng những con sông chính chảy vào hồ với mục đích tưới tiêu đồng bằng để trồng cây bông và các loại cây khác. Các nông trại này tạo ra sản phẩm đem lại tiền của cho khu vực này và giúp cho người dân địa phương có công ăn việc làm.

Tuy nhiên, hồ bắt đầu cạn dần khi lượng nước chảy vào hồ suy giảm. Các làng chài trước đây vốn sống bằng nghề đánh bắt cá giờ phải ra khơi cách bờ hàng dặm. Cùng với sự bốc hơi của nước, hồ ngày càng trở nên mặn hơn và thành nguyên nhân gây nên cái chết của hàng loạt động thủy sản. Đất từ dưới lòng hồ khô ráo bị ô nhiễm bởi các chất hóa học nông nghiệp và gây tổn hại nặng nề cho sức khỏe người dân sống gần đó.

Gần đây, những cơn mưa lớn đã nhanh chóng làm đầy một phần của hồ nhưng xét về mặt tổng thể, hồ vẫn đang tiếp tục cạn dần. Rất nhiều các phương án đã được thử nghiệm để phục hồi lượng nước của một số khu vực hồ nhưng hiệu quả không rõ rệt.

1. Cơn mưa lớn đã làm đầy một phần của hồ vào năm nào?

2. Nếu hồ cứ tiếp tục cạn dần với mức độ này, đến năm nào nó sẽ biến mất hoàn toàn?

3. Bạn có nghĩ điều này sẽ xảy ra không? Vì sao?

Có rất nhiều ý tưởng để giải quyết vấn đề của hồ. Trong đó, có một phương án đề xuất nhà nước giảm lượng nước dùng cho tưới tiêu để hồ nhận được nhiều nước hơn.

Một nông dân trồng cây bông làm việc ở đồng bằng gần đó chia sẻ: **“Lượng nước trong hồ đang giảm dần, mà tôi thì lại cần nước để trồng cây.”**

Một người đánh cá trong làng từng sống trên bờ hồ cho rằng: **“Nếu không có nước ở trong hồ, tôi sẽ không thể đánh bắt cá và gia đình tôi sẽ chết đói.”**

Dùng thông tin trong đoạn văn, dữ liệu từ biểu đồ và kiến thức của bạn để giải thích quan điểm của hai người và đưa ra kết luận liệu lượng nước dùng cho tưới tiêu nên được giảm hay không.

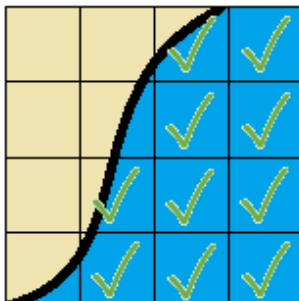


Ghi chép của giáo viên

Cho học sinh xem ảnh động thể hiện sự cạn dần của hồ: <https://imgflip.com/gif/131tupl>

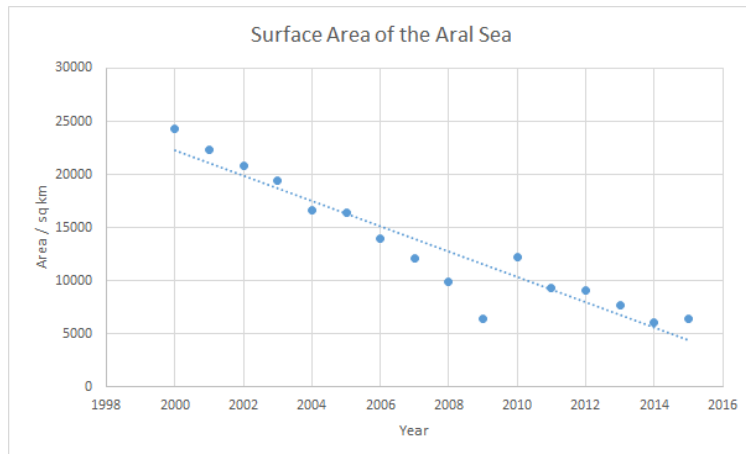
Hỏi cả lớp: “Chúng ta có quá nhiều dữ kiện để thu thập ở đây, nếu các em lấy tất cả số liệu từ từng biểu đồ một sẽ mất rất nhiều thời gian! Làm thế nào để quá trình thu thập dữ kiện trở nên dễ dàng hơn?”

Phát hình ảnh của hồ. Có 15 bức ảnh, nên chia đều cho mỗi nhóm. Phát cho mỗi nhóm một tờ giấy bóng kính



- Kiểm tra lại hình ảnh dùng để đếm các hình vuông
- Đếm mỗi hình vuông mà 50% của nó hoặc hơn được bao phủ bởi hồ
- Sau khi đếm xong, hỏi ai đó trong nhóm bạn để chắc chắn hai người cùng tìm ra một đáp án. Nếu đáp án không khớp nhau, thảo luận xem tại sao lại như vậy và cố gắng giải quyết vấn đề.
- Chia sẻ dữ liệu
- Vẽ biểu đồ diện tích hồ từ năm 2000-2015 và vẽ một đường thẳng thể hiện hợp lý dữ liệu

- Thảo luận kết quả và trả lời các câu hỏi ở đầu hoạt động



Đáp án của câu hỏi dành cho học sinh:

2. 2010

3. Khoảng 2018

4 Có, bởi vì kéo dài đường thẳng hợp với biểu đồ cho thấy diện tích của hồ sẽ xuống tới 0 km² trong năm 2018. Nông dân cần nước để tưới tiêu cây trồng của họ

Không, vì có thể sẽ có thay đổi trong cách sử dụng nước từ bây giờ đến năm 2018. Nông dân có thể dùng những phương án trồng cây tưới tiêu hiệu quả hơn.

Hãy xem xét “nước” là một chủ đề cho chương trình STEM tại Việt Nam.

Quan sát tổ chức WaterAid của Việt Nam. Tìm hiểu về WaterAid Úc và sau đó tìm hiểu của Việt Nam

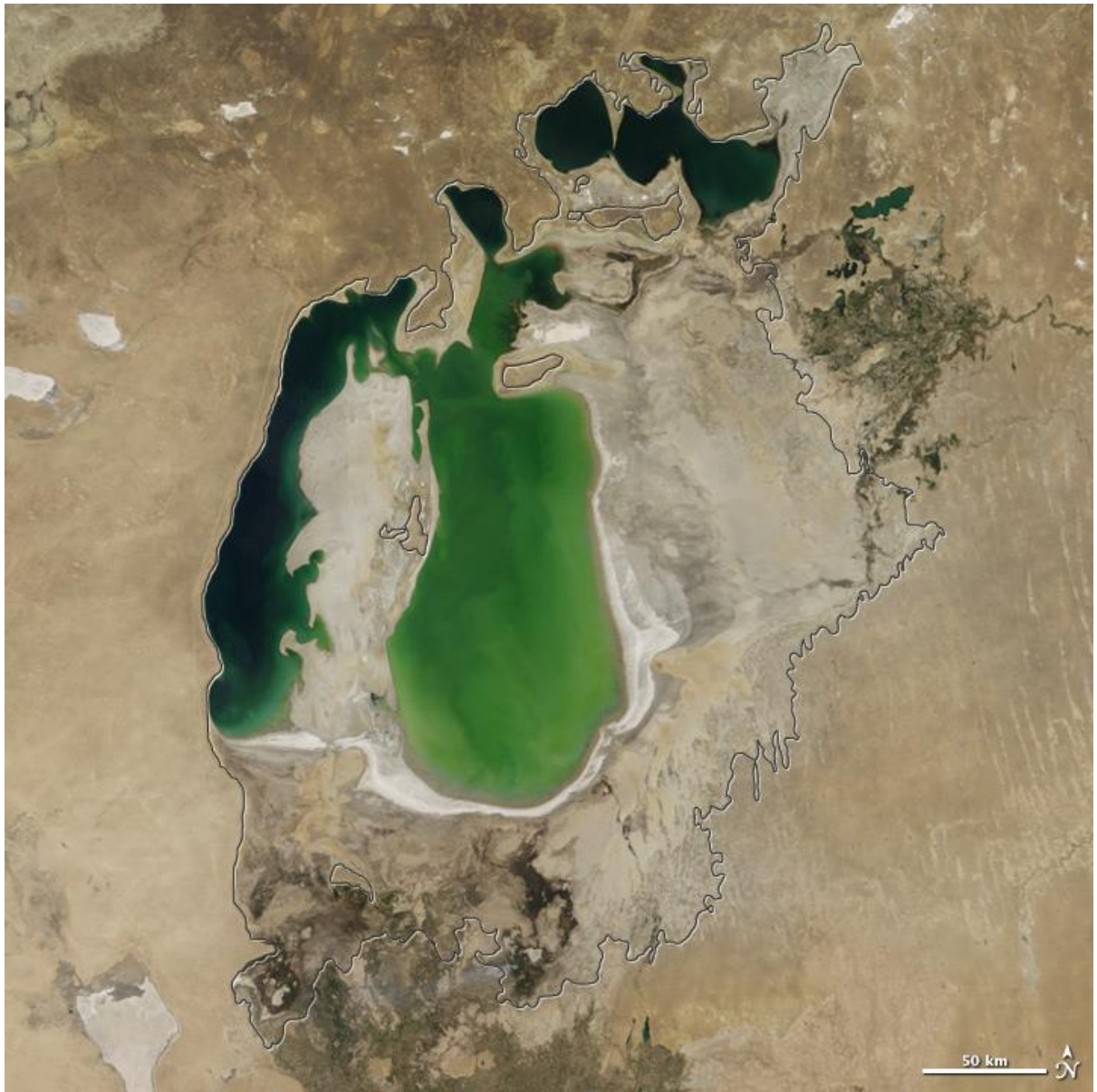
Các nguồn này có thể giúp bạn hiểu về các dự án khác sử dụng ảnh chụp từ vệ tinh:

http://earthobservatory.nasa.gov/Features/WorldOfChange/arak_sea.php?all=y

<http://earthobservatory.nasa.gov/Features/WorldOfChange/index.php>



2000



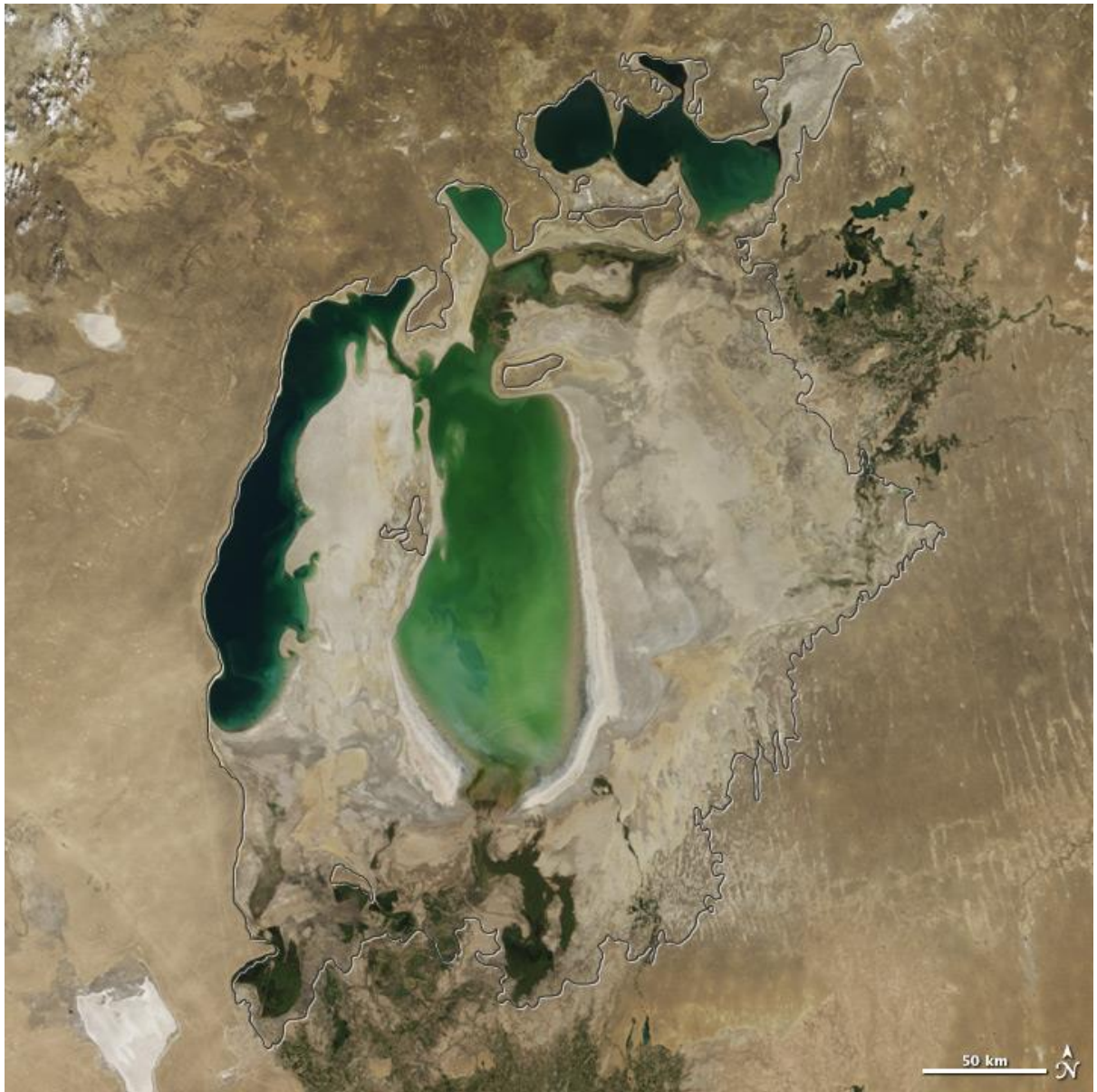
2001



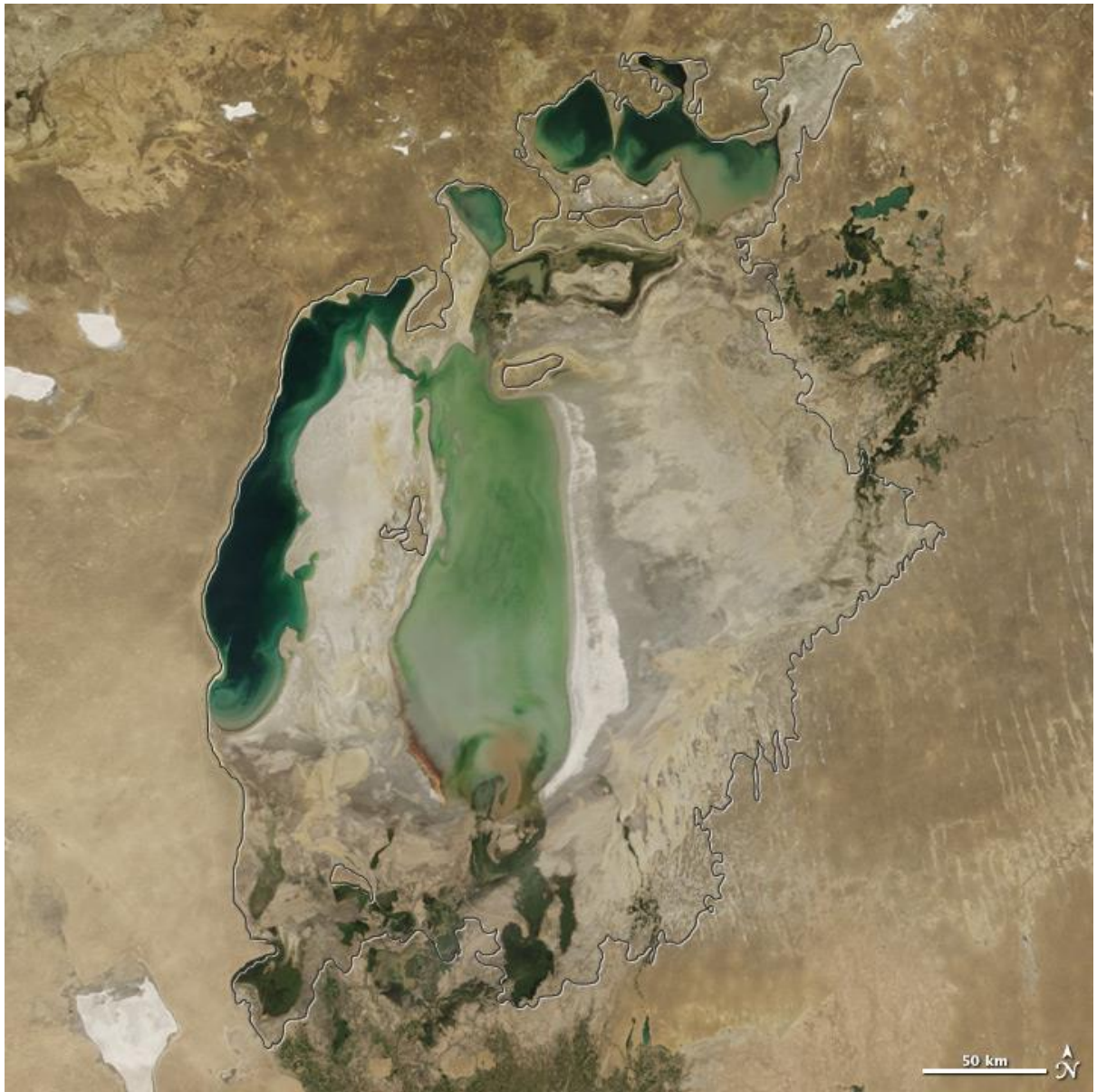
2002



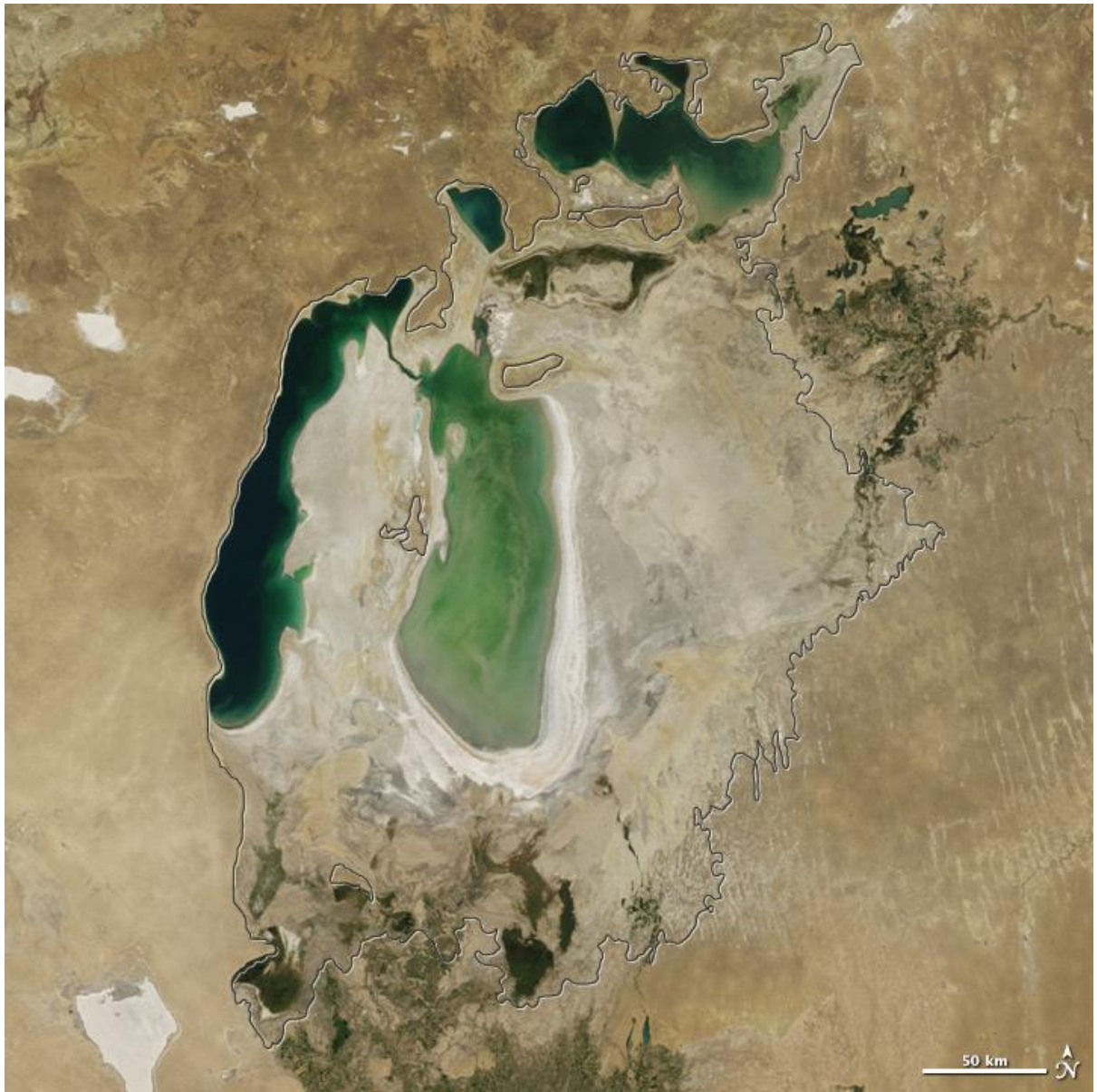
2003



2004



2005



2006



2007



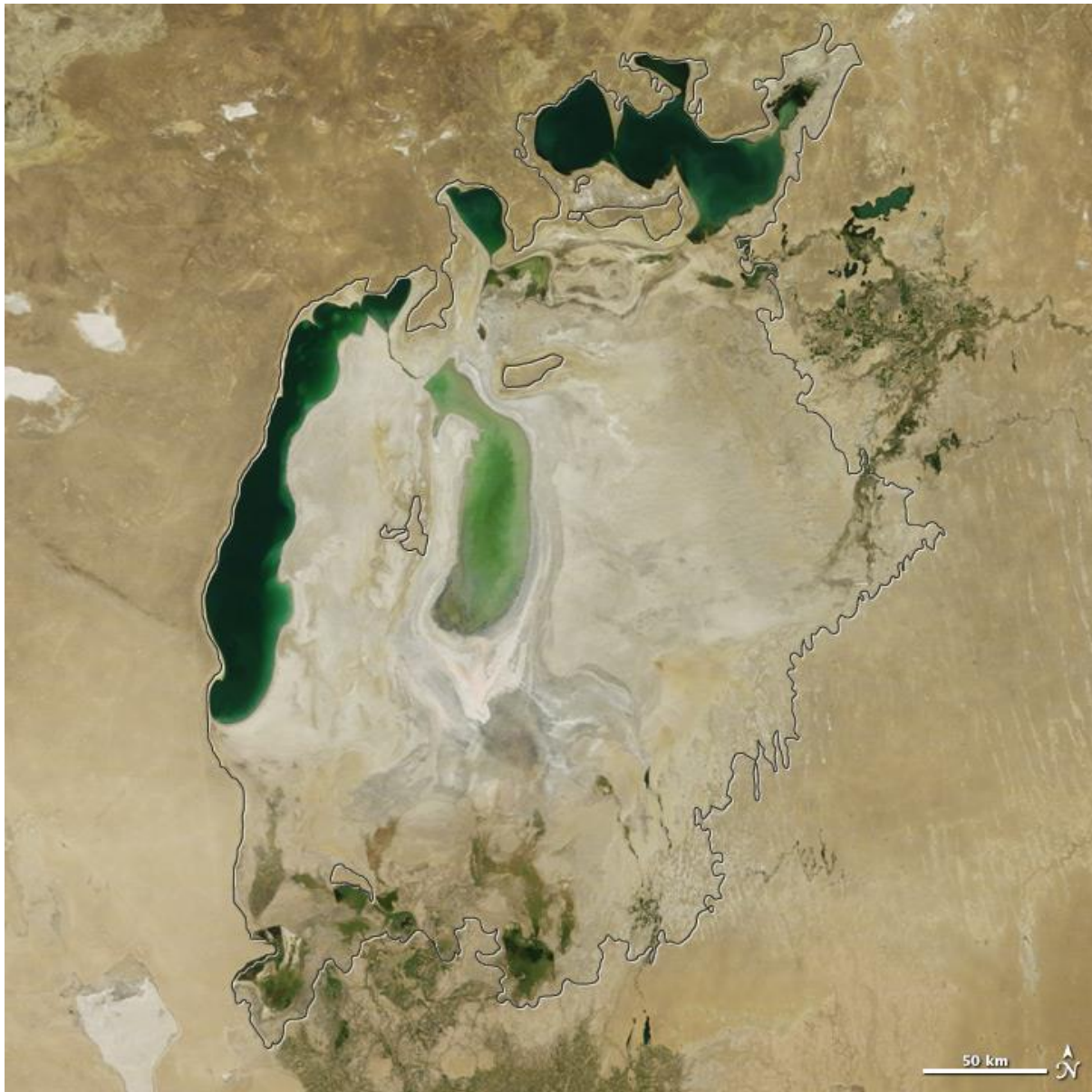
2008



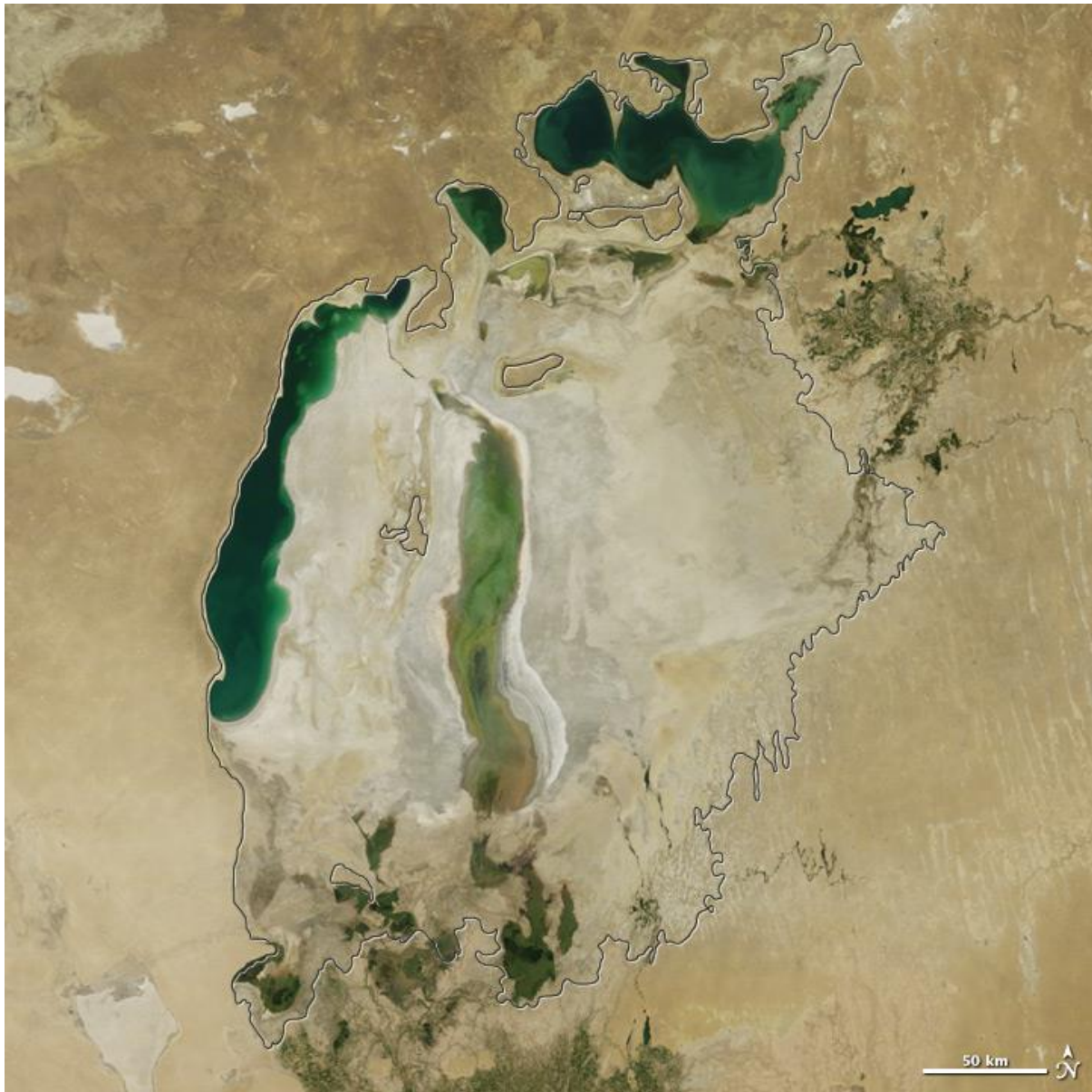
2009



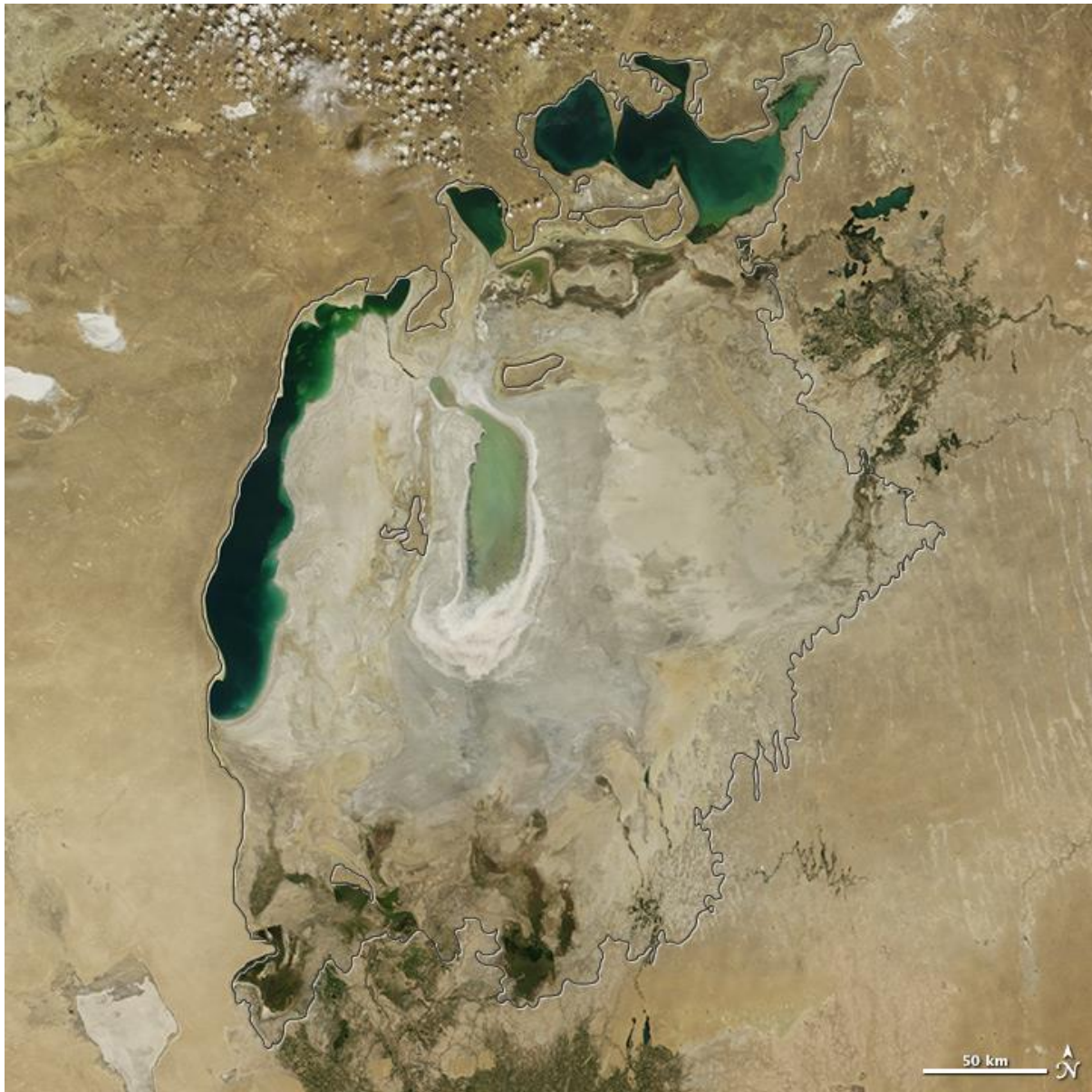
2010



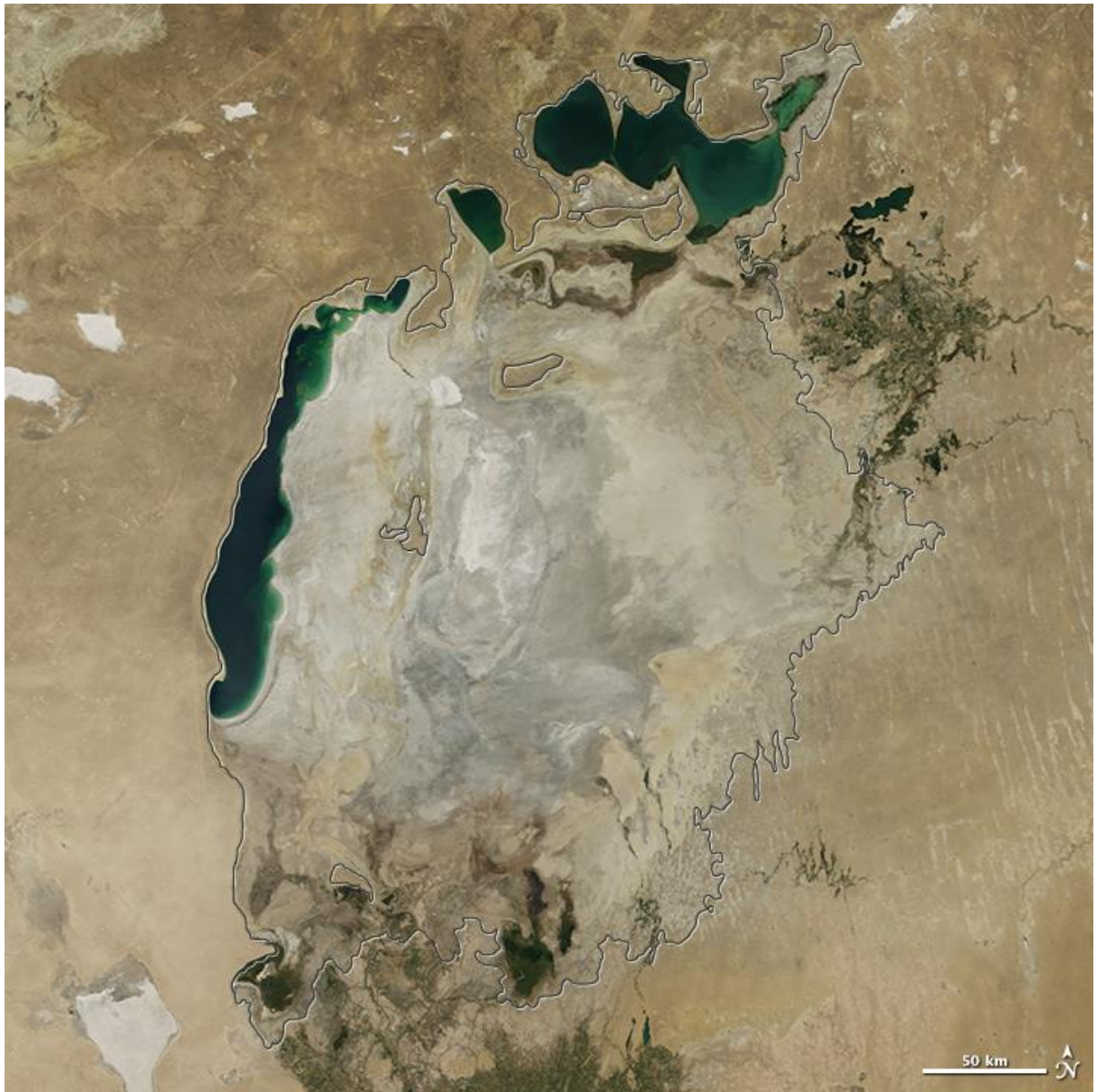
2011



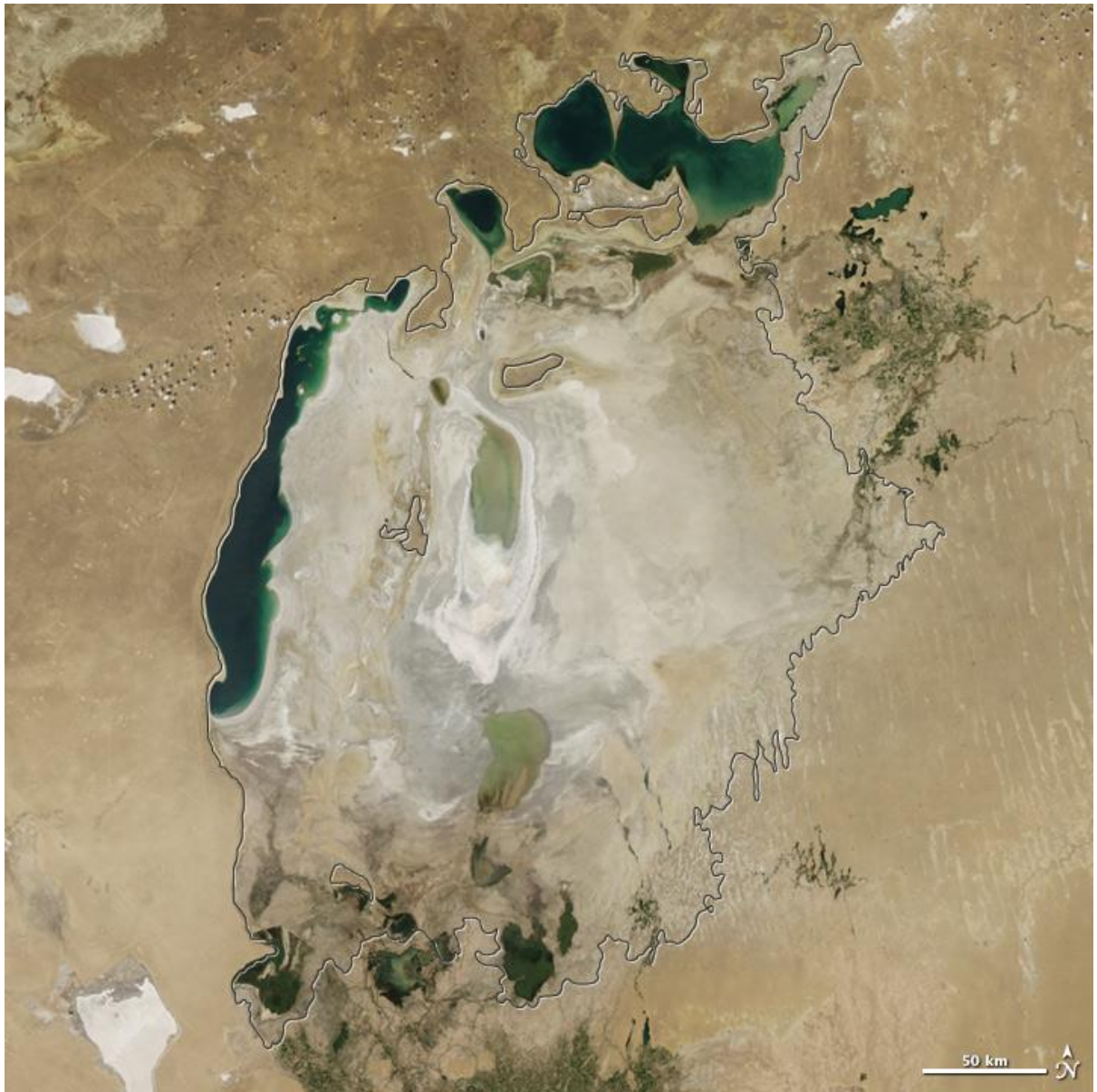
2012



2014



2015



2016