

1. SƠ LƯỢC VỀ VỊ TRÍ ĐỊA LÍ VÀ ĐIỀU KIỆN ĐỊA LÍ TỈNH BÌNH THUẬN

Bình Thuận là tỉnh duyên hải cực Nam Trung Bộ Việt Nam, là một tỉnh thuộc khu vực kinh tế miền Đông Nam Bộ nằm trong khu vực chịu ảnh hưởng của địa bàn kinh tế trọng điểm phía nam.

- Diện tích: 7812,8 km² (chiếm 2,38% diện tích cả nước)
- Dân số: 1.260.000 người (năm 2015)
- Mật độ: 151 người/ km².
- Bình Thuận có 10 đơn vị hành chính và 127 xã, phường và thị trấn.



Hình 1. Mũi diên Kê Gà, một Phần của tỉnh Bình Thuận

1.1 Vị trí địa lí.

Bình Thuận là tỉnh có dãy đất bắt đầu chuyển hướng từ nam sang tây của phần còn lại của Việt Nam trên bản đồ hình chữ S, có tọa độ địa lý từ 10°33'42'' đến 11°33'18'' vĩ độ Bắc, từ 107°23'41'' đến 108°52'18'' kinh độ Đông.

Phía bắc của tỉnh Bình Thuận giáp với tỉnh Lâm Đồng, phía đông bắc giáp với tỉnh Ninh Thuận, phía tây giáp tỉnh Đồng Nai, phía tây nam giáp với tỉnh Bà Rịa-Vũng Tàu, phía đông và nam giáp với biển Đông với đường bờ biển dài 192 km.

Bình Thuận có tỉnh lỵ đặt tại thành phố Phan Thiết nằm cách thành phố Hồ Chí Minh 200 km về phía nam.



Hình 2. Vị trí tỉnh Bình Thuận

1.2 Địa hình.

Địa hình Bình Thuận chủ yếu là đồi núi thấp, đồng bằng ven biển nhỏ hẹp, nằm ở phần rìa phía đông của dãy Trường Sơn. Lãnh thổ hẹp ngang và kéo dài theo hướng Đông Bắc – Tây Nam, phân hóa thành 4 dạng đại hình chính:

- Địa hình đồi cát và cát ven biển chiếm 18,22% diện tích tự nhiên toàn tỉnh, phân bố dọc ven biển từ Tuy Phong đến Hàm Tân.
- Đồng bằng phù sa chiếm 9,43% diện tích tự nhiên toàn tỉnh.
- Địa hình đồi gò chiếm 31,66% diện tích tự nhiên toàn tỉnh, kéo dài theo hướng Tây Bắc – Đông Nam, từ Tuy Phong đến Bắc Bình.
- Địa hình đồi núi thấp chiếm 40,7% diện tích tự nhiên toàn tỉnh, độ cao từ 200 – 1.302m

1.3 Khí hậu

- Khí hậu nằm trong khu vực nhiệt đới gió mùa với 2 mùa rõ rệt: mùa mưa: từ tháng 5 đến tháng 10, mùa khô: từ tháng 11 đến tháng 4 năm sau; nhiệt độ trung bình: 27⁰C .
- Bình Thuận nằm trong vùng khô hạn nhất so với cả nước, với khí hậu nhiệt đới điển hình, nhiều nắng, gió và không có mùa đông lạnh. Nhiệt độ trung bình năm từ 26,5 – 27⁰C. Số giờ nắng trung bình năm là 2903 giờ. Tổng nhiệt độ trung bình năm từ 9.800 – 9.9000C.
- Bình Thuận là tỉnh nằm trong vùng có lượng mưa trung bình năm thấp, khoảng từ 800 – 1500mm. Độ ẩm tương đối trung bình năm khoảng 79 – 80%.

1.4 Thủy văn.

Bình Thuận có 7 con sông chính chảy qua là: sông Lòng Sông, sông Lũy, sông Cái (sông Quao), sông Cà Ty, sông Phan, sông Dinh và sông La Ngà. Tổng diện tích lưu vực các sông là 9.880km², tổng chiều dài các sông suối là 663 km.

1.5 Đất đai.

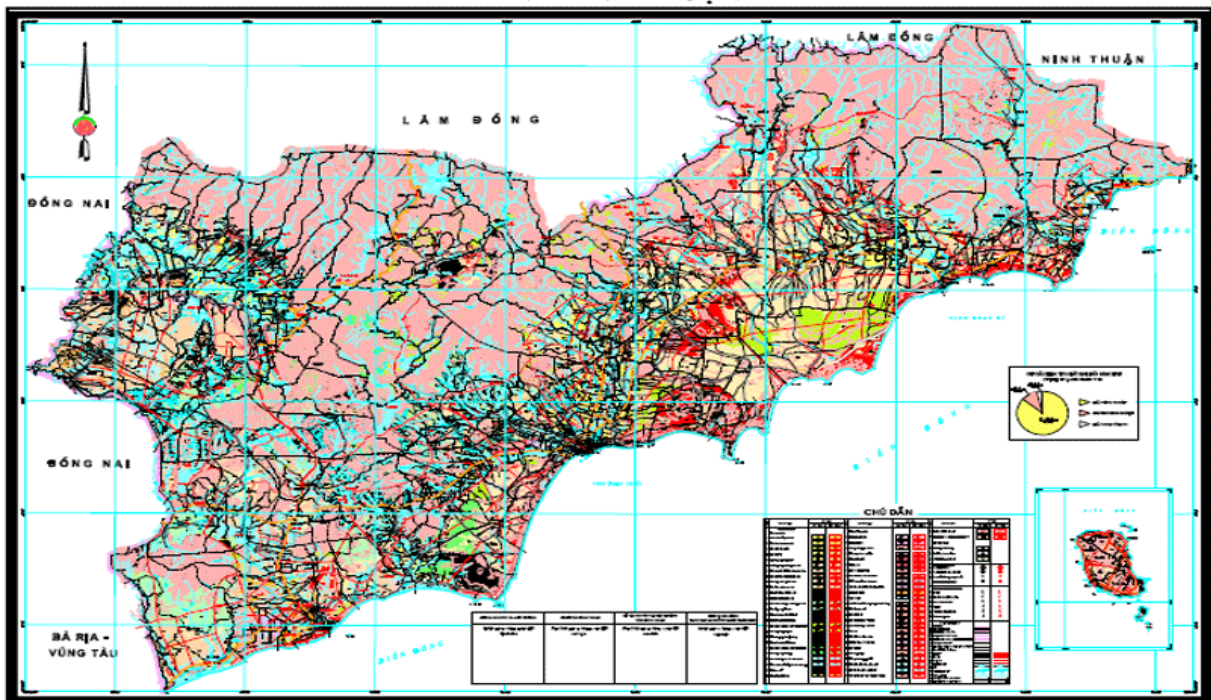
Tỉnh Bình Thuận có 151.300 ha đất canh tác nông nghiệp, trong đó có trên 50.000 ha đất lúa. Sẽ phát triển thêm 100.000 ha đất sản xuất nông nghiệp.

Chăn nuôi gia súc, gia cầm khá phát triển. Đang đầu tư để hình thành các vùng chuyên canh cây công nghiệp, cây ăn quả với:

- + 30.000 ha thanh long
- + 9.000 ha điều
- + 15.000 ha bông vải
- + 20.000 ha cao su
- + 2.000 ha tiêu

Đây là nguồn nguyên liệu dồi dào để phát triển các ngành công nghiệp chế biến từ cây công nghiệp, lương thực, thực phẩm... Với diện tích 400.000 ha rừng và đất lâm nghiệp, trữ lượng gỗ 25 triệu m³ và thâm cở là tiền đề thuận lợi để lập các nhà máy chế biến gỗ và phát triển các trang trại chăn nuôi đại gia súc và lập nhà máy chế biến thịt bò, heo... Trong vài năm trở lại đây, diện tích cây điều bị sụt giảm đáng kể do giá hạt điều bị giảm, cây thanh long và cây cao su liên tục tăng diện tích.

BẢN ĐỒ ĐIỀU CHỈNH QUY HOẠCH SỬ DỤNG ĐẤT ĐẾN NĂM 2010 TỈNH BÌNH THUẬN



Hình 3. Bản đồ quy hoạch sử dụng đất tỉnh Bình Thuận đến năm 2010

2. TỔNG QUAN MẠNG LƯỚI QUAN TRẮC VÀ QUAN TRẮC ĐẤT TỈNH BÌNH THUẬN.

2.1 Tổng quan mạng lưới quan trắc đất tỉnh Bình Thuận.

Đất là nguồn tài nguyên quý giá. Nhưng với nhịp độ gia tăng dân số và độ phát triển công nghiệp và hoạt động đô thị hóa như hiện nay thì diện tích đất canh tác ngày càng thu hẹp, chất lượng đất ngày càng bị suy thoái, diện tích đất bình quân đầu người ngày càng giảm. Nguyên nhân làm môi trường đất bị ô nhiễm chủ yếu là do các quá trình lan truyền chất ô nhiễm từ môi trường khí, nước và chất thải rắn trong hoạt động sinh hoạt, sản xuất của con người vào môi trường đất.

Do đó, để giám sát được diễn biến chất lượng môi trường đất, cần quan trắc định kỳ để theo dõi kịp thời và có biện pháp quản lý thích hợp loại tài nguyên này...

Mạng lưới quan trắc môi trường đất bao gồm 26 vị trí (đến 2015), 44 vị trí (đến 2020). Các thông số chủ yếu quan trắc môi trường đất bao gồm: pH(H₂O,KCL), N,P,K tổng số, NH₄⁺, NO₃⁻, P₂O₅, muối tan tổng số, Cl⁻, SO₄²⁻ Na⁺, Ca²⁺, Mg²⁺, K⁺, Fe³⁺, Al³⁺, KLN(Cu, Cd, Pb, Zn, Hg). Tại các tỉnh sau : Huyện Đức Linh, Huyện Tuy Phong, Huyện Bắc Bình(3 điểm), Huyện Hàm Thuận, Huyện Tăng Linh, Huyện Hàm Thuận Nam, Huyện Hàm Tân, Thị Xã La Gi và Thành Phố Phan Thiết.



Bản đồ vị trí quan trắc môi trường đất

Hình 4. Mạng lưới quan trắc đất tỉnh Bình Thuận

Các khu vực trồng trọt sẽ quan trắc thêm thông số: thuốc BVTT

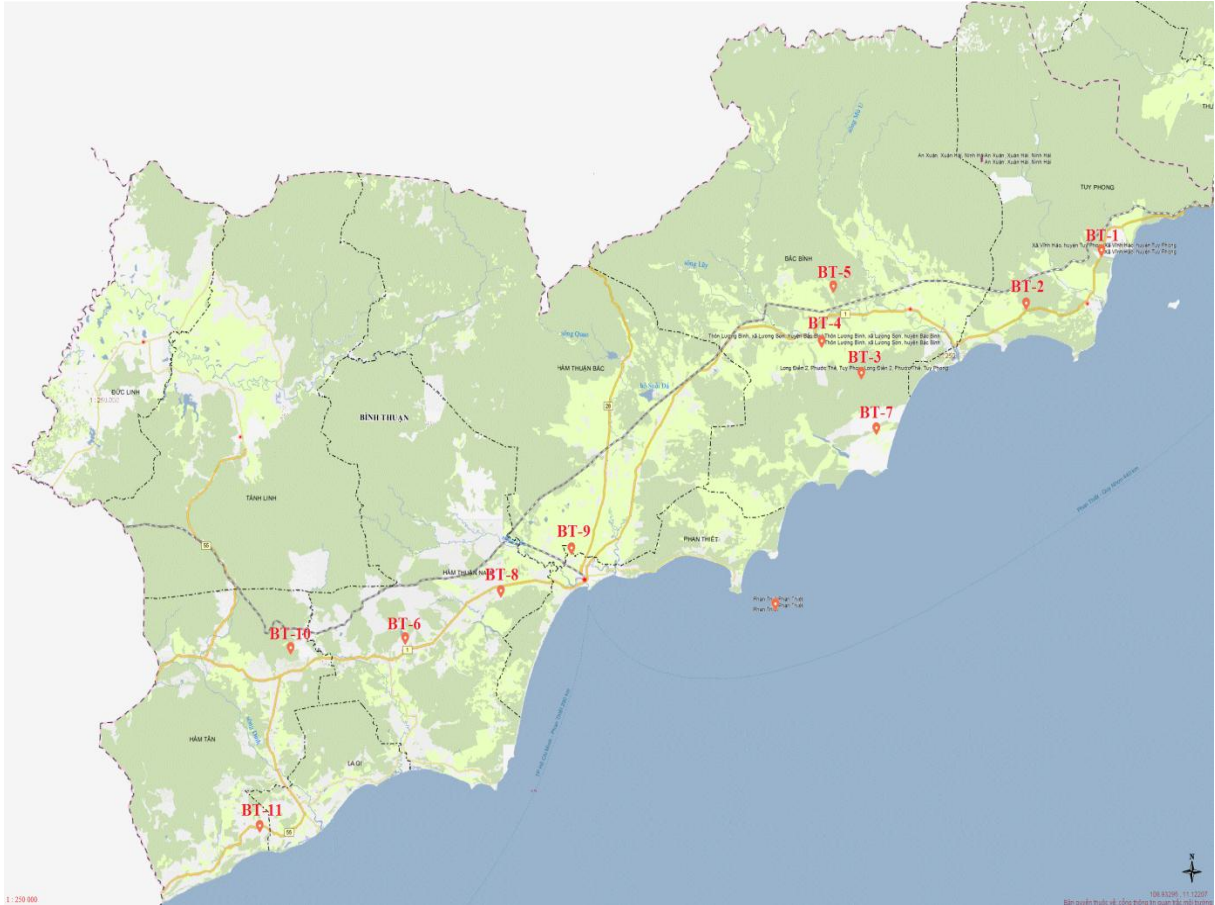
Các khu vực khai thác đá, khoáng sản quan trắc thêm thông số chất phóng xạ

Thiết kế mạng lưới quan trắc cho tỉnh Bình Thuận

Thôn Lương Bình, xã Lương Sơn, huyện Bắc Bình; Thôn Thanh Bình, xã Phan Thanh, huyện Bắc Bình; Long Điền 2, Phước Thê, Tuy Phong; Xã Vĩnh Hảo, huyện Tuy Phong; Thôn Bình Sơn, xã Văn Hải, thị xã Phan Rang - Tháp Chàm.

2.2 Mạng lưới quan trắc đất tỉnh Bình Thuận.

2.2.1. Vị trí các trạm quan trắc tỉnh Bình Thuận



Hình 5. Vị trí các trạm quan trắc tỉnh Bình Thuận

Bảng 1 : Giới thiệu mạng lưới quan trắc đất của tỉnh Bình Thuận

STT	Mã trạm	Tên trạm	Tọa độ địa lý	Mô tả
1	BT-1	Xã Vĩnh Hảo, huyện Tuy Phong	Vĩ độ: 11.2867 Kinh độ: 108.737	Tên trạm: Trạm QT&PTMT đất miền Nam Loại điểm: thu mẫu Trạng thái: đang hoạt động Thành phần: đất Xung quanh là bãi đất trống, có các bãi cỏ, một vài cây xanh, gần đó có khu công nghiệp phía Tây Nam, và khu dân cư phía Đông.
2	BT-2	Đội 3, thôn Thanh Sơn, xã	Vĩ độ: 11.2283 Kinh độ:	Tên trạm: Trạm QT&PTMT đất miền Nam

		Xuân Hải, thị xã Phan Rang – Tháp Chàm, huyện Tuy Phong	108.644	Loại điểm: thu mẫu Trạng thái: đang hoạt động Thành phần: đất Xung quanh là bãi đất trống, có các bãi cỏ, cách đó là các vùng có nhiều cây xanh.
3	BT-3	Long Điền 2, Phước Thê, Tuy Phong	Vĩ độ: 11.1536 Kinh độ: 108.441	Tên trạm: Trạm QT&PTMT đất Tây Nguyên và Nam Trung Bộ Loại điểm: thu mẫu Trạng thái: đang hoạt động Thành phần: đất Xung quanh là đất trống, phần lớn là đất đá.
4	BT-4	Thôn Thanh Bình, xã Phan Thanh, huyện Bắc Bình	Vĩ độ: 11.2475 Kinh độ: 108.406	Tên trạm: Trạm QT&PTMT đất miền Nam Loại điểm: thu mẫu Trạng thái: đang hoạt động Thành phần: đất Là đất trồng trọt, xung quanh là các khu đất trồng khác, gần đường tỉnh.
5	BT-5	Thôn Lương Bình, xã Lương Sơn, huyện Bắc Bình	Vĩ độ: 11.1883 Kinh độ: 108.393	Tên trạm: Trạm QT&PTMT đất miền Nam Loại điểm: thu mẫu Trạng thái: đang hoạt động Thành phần: đất Nằm trên bãi đất trống, xung quanh là bãi cỏ rộng, nằm phía lên trên là xã Lương Bình, Lương Trung.
6	BT-6	Bãi rác Tân Lập, Thị trấn Hàm Thuận, huyện Hàm Thuận Nam	Vĩ độ: 10.8601 Kinh độ: 107.8807	Tên trạm: Trạm QT&PTMT đất miền Nam Loại điểm: thu mẫu Trạng thái: đang hoạt động Thành phần: đất Là bãi rác, xung quanh có các hộ dân cư, nằm gần khu đất trồng trọt, phía Bắc có hồ Tân Lập.
7	BT-7	Khu vực khai thác Titan Hòa Thắng, huyện Bắc Bình	Vĩ độ: 11.0920 Kinh độ: 108.4523	Tên trạm: Trạm QT&PTMT đất miền Nam Loại điểm: thu mẫu Trạng thái: đang hoạt động Thành phần: đất Là đồi cát, có các bụi cây, xung quanh khu vực xã Hòa Thắng (huyện Bắc Bình), xã Thuận Quý, xã Tân Thành (huyện Hàm Thuận

				Nam)
8	BT-8	Khu vực xung quanh công nghiệp Hàmkiem I.	Vĩ độ: 10.9182 Kinh độ: 107.9967	Tên trạm: Trạm QT&PTMT đất miền Nam Loại điểm: thu mẫu Trạng thái: đang hoạt động Thành phần: đất Nằm gần khu dân cư, đất trồng trọt (cây trồng chủ yếu là thanh long), chăn nuôi gia súc trên các bãi cỏ.
9	BT-9	Đất trồng lúa xã Hàm Đức, Tp. Phan Thiết		Tên trạm: Trạm QT&PTMT đất miền Nam Loại điểm: thu mẫu Trạng thái: đang hoạt động Thành phần: đất Nằm gần khu dân cư và các vùng trồng nhiều cây.
10	BT-10	Đất trồng cao su, huyện Tánh Linh		Tên trạm: Trạm QT&PTMT đất miền Nam Loại điểm: thu mẫu Trạng thái: đang hoạt động Thành phần: đất Nằm gần các khu dân cư đông đúc, gần khu đất nông nghiệp và gần các đường chính.
11	BT-11	Khu vực khai thác Titan Mỹ Sơn, huyện Hàm Tân	Vĩ độ: 10.6375 Kinh độ: 107.6904	Tên trạm: Trạm QT&PTMT đất miền Nam Loại điểm: thu mẫu Trạng thái: đang hoạt động Thành phần: đất Nằm gần khu vực cồn cát bay, gần biển.

2.2.2 Vùng quan trắc, chỉ tiêu đo đạc quan trắc và tần suất lấy mẫu

Bảng 2 : Các thông số và tần suất quan trắc đất tỉnh Bình Thuận

STT	Tên vùng quan trắc	Điểm quan trắc	Chỉ tiêu đo đạc	Tần suất (lần/năm)
1	Huyện Hàm Thuận Bắc	Đất trồng lúa	pH _(H₂O,KCL) , N,P,K tổng số, NH ₄ ⁺ , NO ₃ ⁻ , P ₂ O ₅ , muối tan tổng số, Cl ⁻ , SO ₄ ²⁻ , Na ⁺ , Ca ²⁺ ,Mg ²⁺ , K ⁺ , Fe ³⁺ , Al ³⁺ , KLN(Cu, Cd, Pb, Zn, Hg),	1

			thuộc BVTV	
		Khu vực chăn nuôi	pH _(H₂O,KCL) , N,P,K tổng số, NH ₄ ⁺ , NO ₃ ⁻ , P ₂ O ₅ , muối tan tổng số, Cl ⁻ , SO ₄ ²⁻ , Na ⁺ , Ca ²⁺ ,Mg ²⁺ , K ⁺ , Fe ³⁺ , Al ³⁺ , KLN(Cu, Cd, Pb, Zn, Hg), thuốc BVTV	1
2	Huyện Bắc Bình	Khu vực khai thác titan Hòa thắng	pH _(H₂O,KCL) , N,P,K tổng số, NH ₄ ⁺ , NO ₃ ⁻ , P ₂ O ₅ , muối tan tổng số, Cl ⁻ , SO ₄ ²⁻ , Na ⁺ , Ca ²⁺ ,Mg ²⁺ , K ⁺ , Fe ³⁺ , Al ³⁺ , KLN(Cu, Cd, Pb, Zn, Hg)	1
		Khu vực chăn nuôi	pH _(H₂O,KCL) , N,P,K tổng số, NH ₄ ⁺ , NO ₃ ⁻ , P ₂ O ₅ , muối tan tổng số, Cl ⁻ , SO ₄ ²⁻ , Na ⁺ , Ca ²⁺ ,Mg ²⁺ , K ⁺ , Fe ³⁺ , Al ³⁺ , KLN(Cu, Cd, Pb, Zn, Hg)	1
3	Huyện Tuy Phong	Khu vực xung quanh khu công nghiệp Tuy Phong	pH _(H₂O,KCL) , N,P,K tổng số, NH ₄ ⁺ , NO ₃ ⁻ , P ₂ O ₅ , muối tan tổng số, Cl ⁻ , SO ₄ ²⁻ , Na ⁺ , Ca ²⁺ ,Mg ²⁺ , K ⁺ , Fe ³⁺ , Al ³⁺ , KLN(Cu, Cd, Pb, Zn, Hg)	1
		Đất trồng thuốc lá	pH _(H₂O,KCL) , N,P,K tổng số, NH ₄ ⁺ , NO ₃ ⁻ , P ₂ O ₅ , muối tan tổng số, Cl ⁻ , SO ₄ ²⁻ , Na ⁺ , Ca ²⁺ ,Mg ²⁺ , K ⁺ , Fe ³⁺ , Al ³⁺ , KLN(Cu, Cd, Pb, Zn, Hg)	1
4	Huyện Ham Thuận Nam	Đất bãi rác Tân Lập	pH _(H₂O,KCL) , N,P,K tổng số, NH ₄ ⁺ , NO ₃ ⁻ , P ₂ O ₅ , muối tan tổng số, Cl ⁻ , SO ₄ ²⁻ , Na ⁺ , Ca ²⁺ ,Mg ²⁺ , K ⁺ , Fe ³⁺ , Al ³⁺ , KLN(Cu, Cd, Pb, Zn, Hg).	1

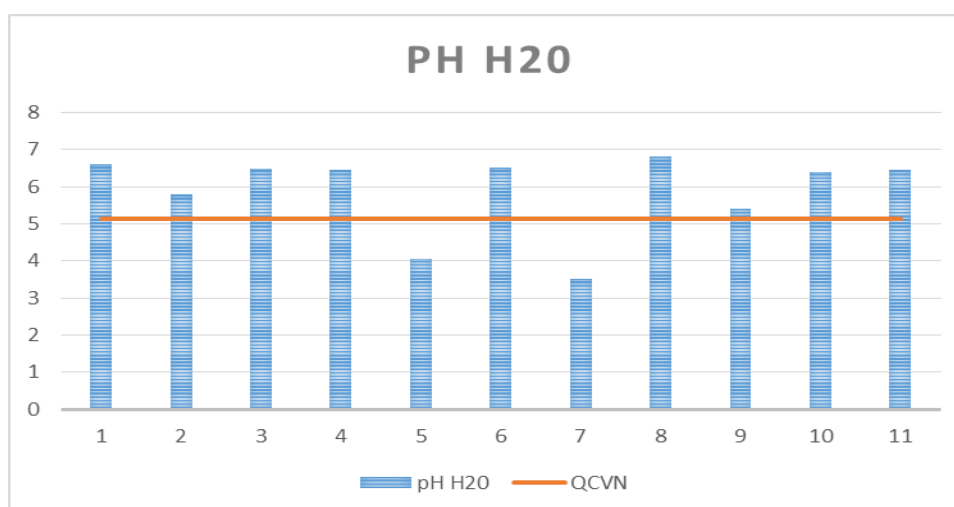
		Khu vực trồng thanh long Hàm Minh	pH _(H₂O,KCL) , N,P,K tổng số, NH ₄ ⁺ , NO ₃ ⁻ , P ₂ O ₅ , muối tan tổng số, Cl ⁻ , SO ₄ ²⁻ , Na ⁺ , Ca ²⁺ ,Mg ²⁺ , K ⁺ , Fe ³⁺ , Al ³⁺ , KLN(Cu, Cd, Pb, Zn, Hg).	1
		Khu vực xung quanh công nghiệp Hàm Kiềm I	pH _(H₂O,KCL) , N,P,K tổng số, NH ₄ ⁺ , NO ₃ ⁻ , P ₂ O ₅ , muối tan tổng số, Cl ⁻ , SO ₄ ²⁻ , Na ⁺ , Ca ²⁺ ,Mg ²⁺ , K ⁺ , Fe ³⁺ , Al ³⁺ , KLN(Cu, Cd, Pb, Zn, Hg).	1
		Khu vực khai thác titan Suối Nhum	pH _(H₂O,KCL) , N,P,K tổng số, NH ₄ ⁺ , NO ₃ ⁻ , P ₂ O ₅ , muối tan tổng số, Cl ⁻ , SO ₄ ²⁻ , Na ⁺ , Ca ²⁺ ,Mg ²⁺ , K ⁺ , Fe ³⁺ , Al ³⁺ , KLN(Cu, Cd, Pb, Zn, Hg).	1
5	Thị xã La Gi	Vùng nuôi trồng thủy sản	pH _(H₂O,KCL) , N,P,K tổng số, NH ₄ ⁺ , NO ₃ ⁻ , P ₂ O ₅ , muối tan tổng số, Cl ⁻ , SO ₄ ²⁻ , Na ⁺ , Ca ²⁺ ,Mg ²⁺ , K ⁺ , Fe ³⁺ , Al ³⁺ , KLN(Cu, Cd, Pb, Zn, Hg), thuốc BVTV.	1
		Đất trồng đậu tương	pH _(H₂O,KCL) , N,P,K tổng số, NH ₄ ⁺ , NO ₃ ⁻ , P ₂ O ₅ , muối tan tổng số, Cl ⁻ , SO ₄ ²⁻ , Na ⁺ , Ca ²⁺ ,Mg ²⁺ , K ⁺ , Fe ³⁺ , Al ³⁺ , KLN(Cu, Cd, Pb, Zn, Hg), thuốc BVTV	1
6	Huyện Hàm Tân	Khu vực khai thác titan Tan Thiện	pH _(H₂O,KCL) , N,P,K tổng số, NH ₄ ⁺ , NO ₃ ⁻ , P ₂ O ₅ , muối tan tổng số, Cl ⁻ , SO ₄ ²⁻ , Na ⁺ , Ca ²⁺ ,Mg ²⁺ , K ⁺ , Fe ³⁺ , Al ³⁺ , KLN(Cu, Cd, Pb, Zn, Hg).	1

		Khu vực xung quanh khu công nghiệp Tân Đức	pH _(H₂O,KCL) , N,P,K tổng số, NH ₄ ⁺ , NO ₃ ⁻ , P ₂ O ₅ , muối tan tổng số, Cl ⁻ , SO ₄ ²⁻ , Na ⁺ , Ca ²⁺ , Mg ²⁺ , K ⁺ , Fe ³⁺ , Al ³⁺ , KLN(Cu, Cd, Pb, Zn, Hg).	1
7		Đất trồng cao su	pH _(H₂O,KCL) , N,P,K tổng số, NH ₄ ⁺ , NO ₃ ⁻ , P ₂ O ₅ , muối tan tổng số, Cl ⁻ , SO ₄ ²⁻ , Na ⁺ , Ca ²⁺ , Mg ²⁺ , K ⁺ , Fe ³⁺ , Al ³⁺ , KLN(Cu, Cd, Pb, Zn, Hg), thuốc BVTV	1
7	Huyện Tánh Linh	Đất trồng lúa	pH _(H₂O,KCL) , N,P,K tổng số, NH ₄ ⁺ , NO ₃ ⁻ , P ₂ O ₅ , muối tan tổng số, Cl ⁻ , SO ₄ ²⁻ , Na ⁺ , Ca ²⁺ , Mg ²⁺ , K ⁺ , Fe ³⁺ , Al ³⁺ , KLN(Cu, Cd, Pb, Zn, Hg), thuốc BVTV	1
		Khu vực chăn nuôi	pH _(H₂O,KCL) , N,P,K tổng số, NH ₄ ⁺ , NO ₃ ⁻ , P ₂ O ₅ , muối tan tổng số, Cl ⁻ , SO ₄ ²⁻ , Na ⁺ , Ca ²⁺ , Mg ²⁺ , K ⁺ , Fe ³⁺ , Al ³⁺ , KLN(Cu, Cd, Pb, Zn, Hg), thuốc BVTV	1
8	Huyện đức Linh	Đất trồng đậu tương	pH _(H₂O,KCL) , N,P,K tổng số, NH ₄ ⁺ , NO ₃ ⁻ , P ₂ O ₅ , muối tan tổng số, Cl ⁻ , SO ₄ ²⁻ , Na ⁺ , Ca ²⁺ , Mg ²⁺ , K ⁺ , Fe ³⁺ , Al ³⁺ , KLN(Cu, Cd, Pb, Zn, Hg), thuốc BVTV	1
		Khu vực chế biến mủ cao su	pH _(H₂O,KCL) , N,P,K tổng số, NH ₄ ⁺ , NO ₃ ⁻ , P ₂ O ₅ , muối tan tổng số, Cl ⁻ , SO ₄ ²⁻ , Na ⁺ , Ca ²⁺ , Mg ²⁺ , K ⁺ , Fe ³⁺ , Al ³⁺ , KLN(Cu, Cd, Pb, Zn, Hg), thuốc BVTV	1

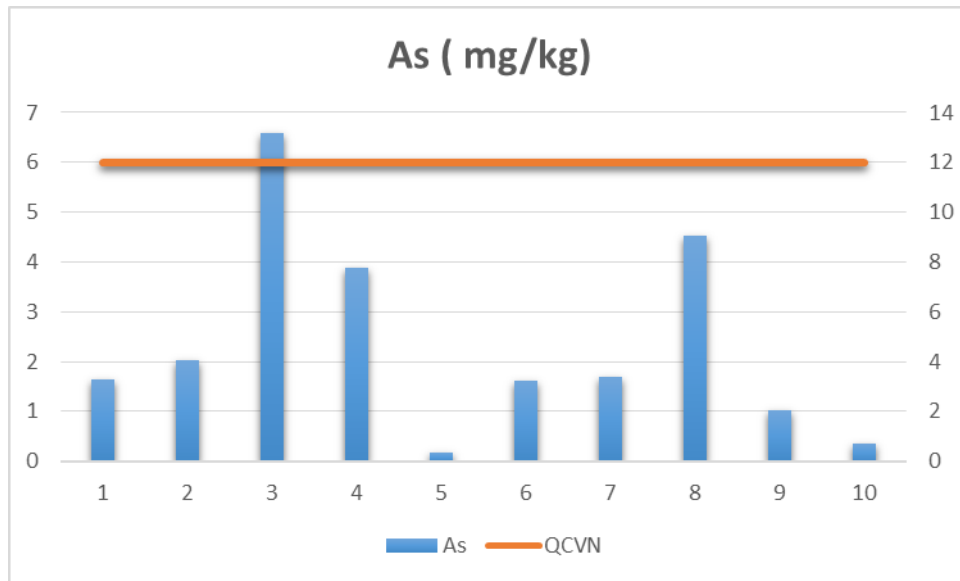
Thiết kế mạng lưới quan trắc cho tỉnh Bình Thuận

		Khu vực chăn nuôi	pH _(H₂O,KCL) , N,P,K tổng số, NH ₄ ⁺ , NO ₃ ⁻ , P ₂ O ₅ , muối tan tổng số, Cl ⁻ , SO ₄ ²⁻ , Na ⁺ , Ca ²⁺ , Mg ²⁺ , K ⁺ , Fe ³⁺ , Al ³⁺ , KLN(Cu, Cd, Pb, Zn, Hg), thuốc BVTV	1
9	Thành phố Phan Thiết	Khu dân cư Hàm Tiến	pH _(H₂O,KCL) , N,P,K tổng số, NH ₄ ⁺ , NO ₃ ⁻ , P ₂ O ₅ , muối tan tổng số, Cl ⁻ , SO ₄ ²⁻ , Na ⁺ , Ca ²⁺ , Mg ²⁺ , K ⁺ , Fe ³⁺ , Al ³⁺ , KLN(Cu, Cd, Pb, Zn, Hg)	1
		Đất bãi rác Bình Tú	pH _(H₂O,KCL) , N,P,K tổng số, NH ₄ ⁺ , NO ₃ ⁻ , P ₂ O ₅ , muối tan tổng số, Cl ⁻ , SO ₄ ²⁻ , Na ⁺ , Ca ²⁺ , Mg ²⁺ , K ⁺ , Fe ³⁺ , Al ³⁺ , KLN(Cu, Cd, Pb, Zn, Hg)	1
		Khu vực xung quanh KCN Phan Thiết 1	pH _(H₂O,KCL) , N,P,K tổng số, NH ₄ ⁺ , NO ₃ ⁻ , P ₂ O ₅ , muối tan tổng số, Cl ⁻ , SO ₄ ²⁻ , Na ⁺ , Ca ²⁺ , Mg ²⁺ , K ⁺ , Fe ³⁺ , Al ³⁺ , KLN(Cu, Cd, Pb, Zn, Hg)	1

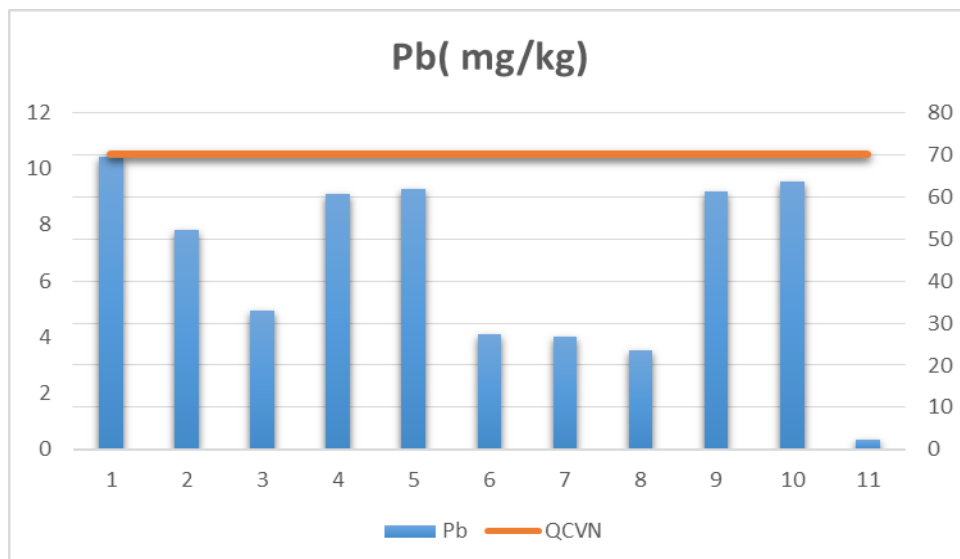
2.2.3 Kết quả đo các thông số pH và kim loại nặng tại các vùng quan trắc năm 2011



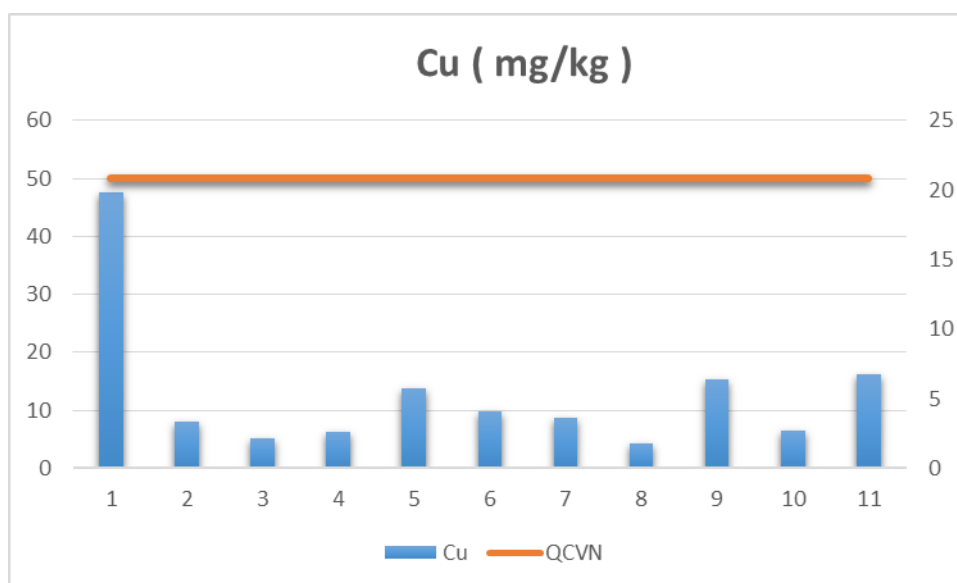
Nhận xét : kết quả quan trắc cho thấy pH tương đối ổn định tại các vùng nằm trong khoảng từ 5.5-7 . Nhưng lại tương đối thấp tại khu vực bãi rác và khu vực nuôi trồng thủy sản. Đa số cao hơn so với tiêu chuẩn cho phép



Nhận xét : Hàm lượng As trong đất tại các điểm quan trắc là rất khác nhau nhưng đặc biệt tương đối cao ở KCN Hàm Kiệm I và khu vực đất trồng lúa, không vượt qua tiêu chuẩn cho phép. QCVN 03 : 2008/BTNMT



Nhận xét : Qua kết quả quan trắc tại các điểm quan trắc cho thấy hàm lượng chì tại các khu vực là không khác nhau nhiều nhưng tương đối cao tại các KCN nhưng đạt mức cho phép. QCVN 03 : 2008/BTNMT



Nhận xét : Hàm lượng Cu là tương đối ổn định tại các điểm quan trắc tuy nhiên đặc biệt cao tại vùng KCN Mai Lâm . QCVN 03 : 2008/BTNMT

2.2.4. Hướng cải tiến mạng lưới quan trắc tỉnh Bình Thuận

Cải tiến mạng lưới quan trắc tỉnh Bình Thuận.

**Đối với các khu vực khai thác Titan.*

Do điều kiện địa lý tự nhiên với nhiều khoáng sản phục vụ việc phát triển kinh tế tại tỉnh Bình Thuận có các mỏ khai thác kim loại nặng, điển hình là khai thác Titan (chiếm 92% trữ lượng của cả nước). Việc khai thác quặng titan trên diện rộng đã hủy hoại cảnh quan và địa hình tự nhiên; làm gia tăng hiện tượng cát bay; gây ô nhiễm nguồn nước dưới đất. Quá trình khai thác và chế biến sâu quặng titan đã thải ra nhiều hóa chất độc hại cho môi trường, làm tích tụ và phát tán chất phóng xạ, làm hoang mạc hóa toàn bộ phần cát sau khi tuyển sạch khoáng sản cùng với các vi sinh vật, mùn và chất hữu cơ mà không thể phục hồi lại. Gây ô nhiễm nghiêm trọng cho môi trường mà nặng nề nhất là tài nguyên đất.

=> Đề xuất biện pháp: Cần đầu tư thêm một số thiết bị quan trắc kim loại nặng, và phải tăng tần số quan trắc tại các khu vực này từ 3 năm/1 lần thành 1 năm/2 lần (6 tháng/1 lần) để kịp thời phát hiện các ảnh hưởng xấu đối với các khu vực đất xung quanh khu vực khai thác (tại khu khai thác Titan Hòa Thắng, ảnh hưởng đến cuộc sống của người dân tại 2 xã lân cận: xã Hòa Thắng - huyện Bắc Bình, xã Thuận Quý, xã Tân Thành - huyện Hàm Thuận Nam) và tầng nước dưới đất.

**Đối với các khu công nghiệp, vùng nông nghiệp.*

Là một trong các vùng trồng thanh long nhiều nhất trong nước và có các khu vực trồng lúa, nhưng do việc sử dụng thuốc bảo vệ thực vật hóa học và các loại thuốc tăng trưởng, làm các hóa chất độc hại ngấm vào đất, nếu để quá lâu sẽ ngấm vào tầng nước dưới đất, gây ảnh hưởng xấu đến người dân khi sử dụng phải, hoặc sẽ gây ảnh hưởng xấu đến các vùng nông nghiệp khác. Tại các khu công nghiệp cũng như thế, do ảnh hưởng của việc sử dụng nhiều hóa chất trong quá trình sản xuất, có thể làm ô nhiễm tầng đất mặt. Nếu theo như quy định hiện giờ của tỉnh là mỗi 3 năm chỉ thực

hiện quan trắc đất 1 lần như vậy là quá ít để có thể kịp thời phát hiện và hồi phục vùng đất bị ô nhiễm.

=> Đề xuất giải pháp: Cần thực hiện quan trắc đất tại các khu vực này 1 năm/1 lần.

2.3 Phương thức quan trắc đất

2.3.1. Các bước thiết kế chương trình quan trắc

2.3.1.1. Xác định mục tiêu quan trắc.

Mục tiêu của quan trắc trước hết là đáp ứng nhu cầu thông tin, trong QTMT để có các thông tin đầy đủ về trạng thái hóa học của một chất, phân tích hóa học nên được thực hiện mà ở đây cụ thể là phân tích tính chất thành phần của các khu đất chịu ảnh hưởng mạnh bởi các tác động của con người.

Mục tiêu của quan trắc là xác định vấn đề môi trường, xác định mục tiêu quan trắc nên bắt đầu từ:

- + Xác định áp lực môi trường
- + Xác định hiện trạng môi trường
- + Xác định nhu cầu quan trắc

Bảng 3: Thiết kế chương trình quan trắc

Mục tiêu	Thiết kế nội dung quan trắc	Ứng dụng
Trạng thái, xu hướng	Nghiên cứu theo không gian và thời gian với hệ thống các thông số nhất định để thống kê mức độ các yếu tố môi trường và xu hướng diễn biến chất lượng môi trường	Báo cáo khái quát trạng thái môi trường; dự báo trạng thái môi trường tại một thời điểm nhất định trong tương lai hoặc một giả định trong tương lai
Biến động	Thiết kế mô hình BACI (before, after, control, impact) với số lượng mẫu lấy lớn được lấy trước và sau nguồn tác động để xác định các yếu tố ảnh hưởng Kết luận về sự biến đổi theo thời gian Kết luận về sự biến đổi theo không gian	Xác định biến đổi môi trường do những hoạt động có vấn đề là nguyên nhân gây ra xáo trộn (Nếu không thể lấy được mẫu trước khi có xáo trộn, có thể lấy mẫu thể lấy mẫu thay thế ở thượng nguồn hoặc ở một hệ thống tương tự)

Dự báo	Định lượng mối quan hệ giữa các thông số để phát triển mô hình dự báo mối quan hệ giữa các thông số này	Phát triển mô hình dự báo cho một hoặc nhiều thông số từ giá trị các thông số khác. Sử dụng để so sánh hiện trạng môi trường đã kiểm tra các biến đổi.
---------------	---	--

2.3.1.2 Xác định thông số

Thông số được lựa chọn trong quan trắc phải đáp ứng các yêu cầu:

- + Tính tương tác (tính đại diện): thông số phải phản ánh chính xác vấn đề môi trường cần quan trắc.
- + Giá trị chuẩn đoán: kết quả thông số phải phản ánh được những tính chất môi trường và những biến đổi môi trường trong suốt quá trình quan trắc
- + Tính pháp lý: thông số lựa chọn phải có tính pháp lý chắc chắn tức là đó là khả năng giải thích các biến đổi môi trường một cách có căn cứ khoa học và được công nhận rộng rãi. Như vậy, việc lựa chọn các thông số có thể dựa trên hệ thống quản lý môi trường hiện hành.
- + Tính thích ứng: Điều kiện vật chất, kỹ thuật, khả năng tài chính phải cho phép thực hiện phân tích các thông số đã lựa chọn.

Với mẫu đất cần quan trắc tại các điểm quan trắc tại bình thuận chủ yếu các thông số sau : pH(H₂O,KCL), N,P,K tổng số, NH₄⁺, NO₃⁻, P₂O₅, muối tan tổng số, Cl⁻, SO₄²⁻ Na⁺, Ca²⁺, Mg²⁺, K⁺, Fe³⁺, Al³⁺, KLN(Cu, Cd, Pb, Zn, Hg)...

2.3.1.3. Xác định phương án

Phương án quan trắc của hệ thống quan trắc môi trường quốc gia cần được các cấp có thẩm quyền phê duyệt.

Đối với một chương trình quan trắc quy mô nhỏ yêu cầu xác định phương án quan trắc gồm có các nội dung sau:

- + Đối tượng quan trắc (nguồn tác động và đặc điểm môi trường tác động)
- + Loại hình quan trắc
- + Hệ thống đánh giá
- + Cách thức tổ chức thực hiện

2.3.1.4. Xác định phương án lấy mẫu

Dựa vào khả năng biến động(không gian, thời gian,) hiệu quả, lợi ích, mục đích quan trắc và tính pháp lý mà ta lựa chọn ra phương pháp phù hợp nhất để lấy mẫu, đáp ứng nhu cầu và mục đích quan trắc.

- + Vị trí lấy mẫu

Thiết kế mạng lưới quan trắc cho tỉnh Bình Thuận

- + Số lượng mẫu cần lấy
- + Tuyến lấy mẫu (mạng lưới lấy mẫu)
- + Tần suất lấy mẫu
- + Kỹ thuật lấy mẫu
- + Kiểm soát chất lượng mẫu tại hiện trường
- + Kỹ thuật bảo quản mẫu.

2.3.1.5. Xác định phương án phân tích.

- + Thiết bị phân tích
- + Phương pháp phân tích theo từng thông số
- + Phương pháp hiệu chuẩn và đảm bảo chất lượng kết quả đo

2.3.1.6. Xác định phương án xử lý số liệu.

- Xử lý số liệu:
 - + Hiệu chỉnh số liệu
 - + Xử lý thống kê
 - + Phân tích số liệu
 - + Lưu trữ
- Yêu cầu số liệu:
 - + Tính đúng
 - + Tính chính xác
 - + Tính đồng nhất
 - + Đại diện theo không gian
 - + Liên tục về thời gian
 - + Tính hoàn chỉnh

2.3.1.7. Xác định phương án trình bày công bố số liệu

Đáp ứng nhu cầu thông tin:

- + Lưu trữ bí mật quốc gia
- + Công khai trong các báo cáo hiện trạng môi trường
- + Công bố trên thông tin đại chúng
- + Phục vụ nghiên cứu khoa học
- + Các nhiệm vụ khác

2.3.2. Phương thức lấy mẫu.

Quá trình vận chuyển, tích lũy các chất ô nhiễm trong đất diễn ra trong một thời gian dài gây ra sự phân tầng đáng kể theo độ sâu. Do đó, tính đại diện phải được xác định là đại diện theo độ sâu. Địa hình và địa chất là những thông tin quan trọng

Do cấu thành từ nhiều thành phần pha và thành phần vật chất nên tính không đồng nhất xuất hiện ở phạm vi rất nhỏ trong khi đó xét trên phạm vi vĩ mô nhất định, mẫu rắn có thể là đồng nhất.

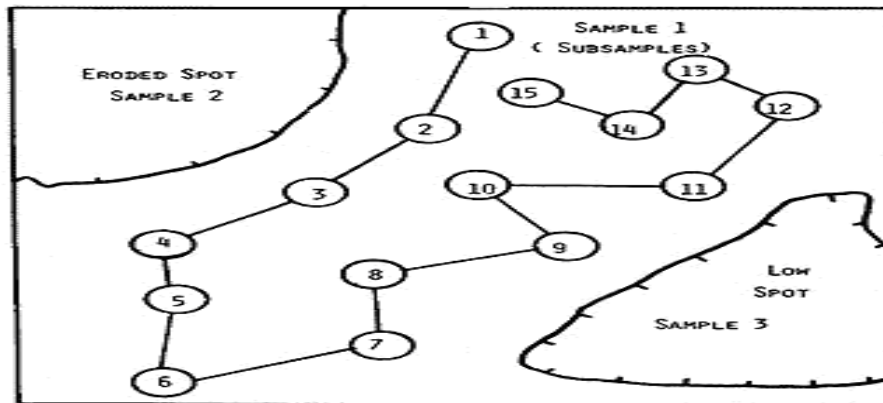
Có rất nhiều cách lấy mẫu nhưng với mẫu đất ta thường lấy mẫu theo phân lớp. Lấy mẫu theo phân lớp sử dụng phương pháp phân chia khu vực lấy mẫu ra thành các lớp và trong mỗi lớp mẫu được lấy ngẫu nhiên hoặc theo hệ thống.

2.3.3 Kỹ thuật lấy mẫu đất.

2.3.3.1 Tổ chức mạng lưới lấy mẫu đất.

Lựa chọn vùng quan trắc và tiến hành tổ chức mạng lưới quan trắc

Chẳng hạn như một mạng lưới quan trắc sau:



2.3.3.2 Dụng cụ lấy mẫu đất

Xẻng cầm tay: hoặc các dụng cụ tương tự được sử dụng trong lấy mẫu đất tầng mặt.

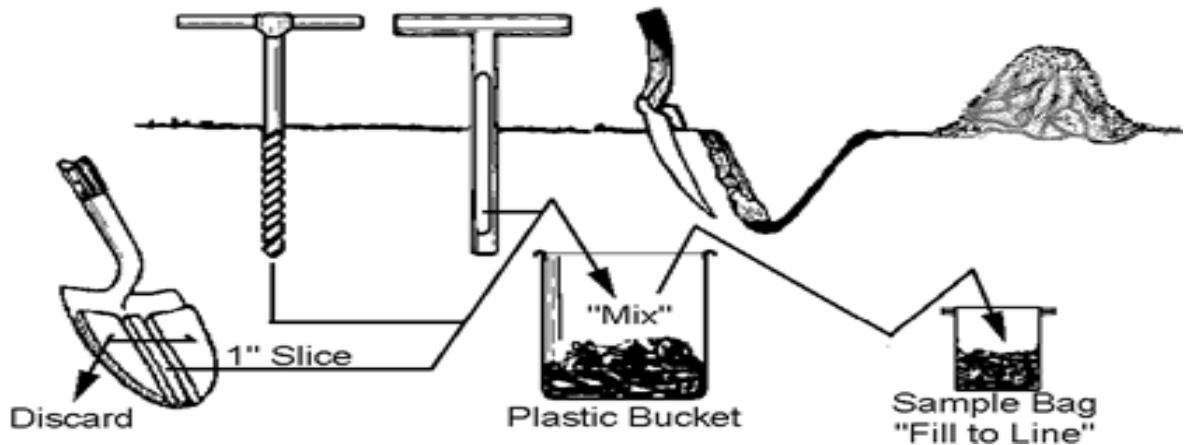
Khoan đất: Có hai dạng khoan lấy mẫu đất cơ bản là khoan thẳng và khoan xoắn.

Sau đây là một vài dụng cụ lấy mẫu đất thường dùng :



Hình 6: Một số dụng cụ lấy mẫu đất

2.3.3.4 Thủ tục lấy mẫu đất



- Lấy mẫu tầng mặt
- + Xác định điểm lấy mẫu đất, tại vị trí lấy mẫu đất mô tả các đặc điểm môi trường liên quan đến đặc tính của đất vào sổ tay lấy mẫu cùng với lý lịch mẫu cần lấy trước khi tiến hành lấy mẫu.
- + Làm sạch bề mặt (loại bỏ thực vật bề mặt, đá sỏi, vật chất ngoại lai)
- + Đào hố sâu 15 cm, một mặt đào phẳng tạo góc nghiêng khoảng 20 - 30o so với trục vuông góc mặt đất.
- + Dùng xẻng đào lấy một lớp đất dày khoảng 1 inch (2,5 – 3 cm).

Thiết kế mạng lưới quan trắc cho tỉnh Bình Thuận

- + Dùng dao hoặc các vật sắc tương tự cắt lấy một dải đất chính giữa xéng với độ rộng khoảng 1 inch, phần còn lại loại bỏ.
- + Lặp lại bước 4 và 5 vài lần cho đến khi đủ khối lượng đất yêu cầu (thường khoảng 300 – 500g tùy theo thông số phân tích).
- + Chuyển mẫu vào túi đựng, buộc kín, ghi nhãn mác.
- Lấy mẫu theo độ sâu
- + Xác định điểm lấy mẫu đất.
- + Làm sạch bề mặt.
- + Đặt khoan vào đúng vị trí và vuông góc với mặt đất, vặn khoan theo chiều kim đồng hồ đồng thời ấn xuống.
- + Chú ý thước đo trên ống khoan, dừng lại ở độ sâu 15 cm; vặn khoan ngược chiều kim đồng hồ đồng thời nhấc lên.
- + Dùng dao hoặc que đầu nhọn cẩn thận tách đất khỏi ống khoan, chuyển vào túi đựng, buộc kín, ghi nhãn. Trong những trường hợp lấy mẫu đất chỉ thực hiện với tầng mặt, kỹ thuật lấy mẫu chỉ gồm có 5 bước trên.
- + Làm sạch khoan, đặt khoan vào đúng vị trí cũ, tiếp tục lặp lại bước 3, 4 và 5 đối với các độ sâu tiếp theo.
- ❖ Tiến hành lấy mẫu đất

Bảng 4: Phương pháp lấy mẫu đất tại hiện trường theo các tiêu chuẩn hiện hành quy định.

STT	Phương pháp lấy mẫu đất	Số hiệu tiêu chuẩn
1	Chất lượng đất - Từ vệt - Phần 2: Các thuật ngữ và định nghĩa liên quan đến lấy mẫu	· TCVN 6495-2:2001 (ISO 11074-2:1998)
2	Chất lượng đất - Lấy mẫu - Yêu cầu chung	· TCVN 5297:1995
3	Chất lượng đất - Lấy mẫu Phần 2: Hướng dẫn kỹ thuật lấy mẫu	· TCVN 7538-2:2005 (ISO 10381-2:2002)
4	Chất lượng đất - Phương pháp đơn giản để mô tả đất	· TCVN 6857:2001 (ISO 11259:1998)
5	Đất trồng trọt. Phương pháp lấy mẫu	· TCVN 4046:1985

2.3.4. Kỹ thuật bảo quản mẫu.

2.3.4.1 Vai trò của bảo quản mẫu.

Các quá trình ảnh hưởng tới chất lượng mẫu:

- + Nhiễm bẩn từ thiết bị hoặc hóa chất bảo quản.
- + Khử các chất khí: oxy, nitơ, metan hòa tan trong nước hoặc khí tự do trong đất.

Thiết kế mạng lưới quan trắc cho tỉnh Bình Thuận

- + Mất các chất khí do thay đổi pH của mẫu (CO₂).
- + Hấp phụ kim loại lên thành bình thủy tinh.
- + Hấp thụ các khí do quá trình oxi hóa và kết tủa kim loại.
- + Phân hủy và chuyển hóa sinh học.
- + Bay hơi các chất hữu cơ có nhiệt độ sôi thấp.
- + Phản ứng hóa học và quang hóa.

Bảo quản mẫu là sử dụng một hoặc một tổ hợp các biện pháp kỹ thuật nhằm hạn chế những biến đổi chất lượng mẫu trong thời gian lưu trữ.

Tóm lại, vai trò của bảo quản mẫu:

- Hạn chế các quá trình tự nhiên làm biến đổi nồng độ các chất trong mẫu sau thu thập.
- Hạn chế các quá trình nhiễm bẩn từ thiết bị hoặc hóa chất bảo quản.

2.3.4.2 Thủ tục bảo quản mẫu

- Sau khi lấy mẫu, người lấy mẫu phải tiến hành tách mẫu thành các nhóm thông số có yêu cầu bảo quản giống nhau và thực hiện bảo quản riêng theo nhóm.
- Mẫu phải được bổ sung hóa chất bảo quản (nếu có) ngay sau khi lấy mẫu để tránh mở dụng cụ, bao bì chứa mẫu quá nhiều lần trước khi phân tích.
- Đối với một số mẫu đặc biệt có thể có những yêu cầu bảo quản riêng, các biện pháp bảo quản này phải được thực hiện đúng và đầy đủ các thủ tục quy định. Ví dụ một số mẫu phân tích yêu cầu tiệt trùng (khử trùng) trước khi bảo quản có thể thực hiện bằng một trong những kỹ thuật sau: Tiệt trùng bằng tia cực tím, phương pháp nhiệt ẩm (khử trùng bằng hơi nước), phương pháp nhiệt khô (khử trùng trên ngọn lửa, tro hóa mẫu (500 – 650°C trong 4 – 8h), sấy khô mẫu (60 – 90°C trong 10 – 48h)...))
- Sau khi tiến hành bổ sung hóa chất, mẫu phải được dán nhãn, nhãn mẫu phải ghi đầy đủ các thông tin liên quan đến phương pháp bảo quản như: yêu cầu bảo quản, thời gian bảo quản, loại hóa chất bảo quản, thể tích thêm vào, giới hạn thời gian bảo quản... làm cơ sở để thực hiện các bước tiếp theo.
- Hầu hết tất cả các mẫu phải được bảo quản lạnh ngay ngoài hiện trường, căn cứ vào các điều kiện cụ thể có thể dùng thùng giữ lạnh, tủ định ôn để bảo quản mẫu bằng nước đá hoặc đá khô hoặc sử dụng tủ lạnh
- Tiến hành bảo quản đồng thời mẫu phân tích và các mẫu kiểm soát chất lượng (mẫu trắng dụng cụ, mẫu trắng hiện trường, mẫu trắng vận chuyển và các mẫu chuẩn)
- Không thực hiện đo đạc, phân tích mẫu đã vượt quá giới hạn thời gian bảo quản.

2.3.5 Phân tích trong phòng thí nghiệm.

Căn cứ thuộc vào năng lực phòng thí nghiệm, việc phân tích các thông số phải tuân theo một trong các phương pháp quy định trong bảng dưới đây:

Bảng 5: Thông số và phương pháp phân tích mẫu trong phòng thí nghiệm

STT	Thông số	Số hiệu tiêu chuẩn, phương pháp
1.	Thành phần cơ giới	· Phương pháp ống hút Robinson
2.	Tỷ trọng	· Phương pháp picnomet
3.	Dung trọng	· Phương pháp ống trụ kim loại
4.	pH H ₂ O	· TCVN 5979:2007 (ISO 10390:2005); · TCVN 4402:1987
5.	pH _{KCl}	· TCVN 5979:2007 (ISO 10390:2005); · TCVN 4401:1987
6.	EC	· TCVN 6650:2000 (ISO 11265:1994)
7.	Tổng số muối tan (TSMT)	· ISO 11265:1994
8.	Cl ⁻	· Điện cực hoặc chuẩn độ
9.	SO ₄ ²⁻	· TCVN 6656:2000 (ISO 11048:1995);
10.	N-NH ₄ ⁺	· TCVN 6643:2000
11.	N-NO ₃ ⁻	· TCVN 6643:2000
12.	N tổng số	· TCVN 6645:2000 (ISO 13878:1998)
13.	K tổng số	· TCVN 8660:2011
14.	Nitơ dễ tiêu	· TCVN 5255:2009
15.	P dễ tiêu	· TCVN 8661:2011
16.	K dễ tiêu	· TCVN 8662:2011
17.	Cacbon hữu cơ	· TCVN 6642:2000; · TCVN 6644:2000
18.	Tổng số Bazơ trao đổi	· TCVN 4621:2009
19.	Dung tích hấp thu (CEC)	· BS ISO 23470:2007; · ISO 11260:1994
20.	Độ chua trao đổi (H ⁺ trao đổi)	· TCVN 4403:2011

STT	Thông số	Số hiệu tiêu chuẩn, phương pháp
21.	Cd, Co, Cu, Zn, Pb, Ni, Mn	· TCVN 6496:2009
22.	As	· BS ISO 20280:2007
23.	Kim loại	· TCVN 8246:2009 (EPA Method 7000B)
24.	Dư lượng thuốc bảo vệ thực vật	· TCVN 6132:1996; · TCVN 6134:2009; · TCVN 6135:2009; · TCVN 8061:2009 (ISO 10382:2002)
25.	Vi khuẩn	· Phương pháp MPN (tổng số tối đa có thể)
26.	Nấm mốc	· Phương pháp MPN (tổng số tối đa có thể)
27.	Xạ khuẩn	· Phương pháp MPN (tổng số tối đa có thể)

3. BÁO CÁO MẪU VÀ PHƯƠNG THỨC TRÌNH BÀY KẾT QUẢ QUAN TRẮC MẪU ĐẤT.

Theo Thông tư 05/2008/TT-BTNMT quy định, báo cáo giám sát môi trường định kỳ là một hình thức đánh giá chất lượng môi trường ngắn hạn (bao gồm: nước thải, khí thải và chất thải rắn) tại cơ sở và báo cáo định kỳ về Cơ quan thẩm quyền (cụ thể là Chi cục Bảo vệ môi trường, Phòng Tài nguyên và Môi trường). Mục đích của việc lập báo cáo giám sát môi trường định kỳ là để theo dõi quan trắc số liệu của mỗi công ty nhằm đánh giá tác động và ngăn chặn được những vấn đề ô nhiễm rồi đưa ra giải pháp giảm thiểu và xử lý môi trường thích hợp.

Hình thức đánh giá bằng cách đo đạc mẫu đất, tính toán chất lượng chất thải rắn phát sinh và tra cứu mức độ ô nhiễm môi trường đất. Để có được thông tin xác thực, cần phải tiến hành thu thập dữ liệu, lấy được những con số cụ thể qua thời gian dài nhằm xác định được nguyên nhân và hoạt động của ô nhiễm qua đó có những đề án xử lý phù hợp.

Nội dung cơ bản của một báo cáo đánh giá chất lượng môi trường được ban hành kèm theo hướng dẫn của Bộ tài nguyên môi trường gồm có các phần sau:

❖ Mở đầu

- Tính cấp thiết của công tác đánh giá chất lượng môi trường
- Mục tiêu của đánh giá.
- Yêu cầu của đánh giá.
- Nội dung thực hiện;
- Phạm vi thực hiện;
- Kinh phí thực hiện;
- Thời gian thực hiện

❖ Phần I. Hiện trạng phát triển kinh tế - xã hội

- Nội dung bao gồm những nét chính về tình hình phát triển kinh tế xã hội của đối tượng cần đánh giá.
- Quá trình đánh giá dựa trên các chỉ thị áp lực.
- Phần II. Hiện trạng môi trường
- Hiện trạng môi trường có thể phân chia theo vùng hoặc theo thành phần môi trường.
- Quá trình đánh giá dựa trên các chỉ thị hiện trạng.

❖ Phần III. Sự cố môi trường và các thách thức.

- Xác định xu hướng biến đổi hiện trạng môi trường trong tương lai.
- Đánh giá dựa trên việc định lượng hóa các chỉ thị hiện trạng.
- Phần IV. Tình hình quản lý môi trường
- Quản lý nhà nước.

Thiết kế mạng lưới quan trắc cho tỉnh Bình Thuận

- Ứng dụng khoa học, công nghệ.
- Giáo dục và truyền thông môi trường.
- Đánh giá dựa trên các chỉ thị đáp ứng.
- ❖ Mô tả thời gian lấy mẫu, lượng mẫu, thành phần quan trắc môi trường.
- Mô tả vắn tắt về các địa điểm lấy mẫu, đặc điểm thời tiết và khí tượng đợt lấy mẫu.

Thông tin về các điểm quan trắc điền theo mẫu tại bảng dưới đây:

Bảng 1 – Ký hiệu mẫu tương ứng với các điểm quan trắc:

BÁO CÁO PHÂN TÍCH MẪU

Tên điểm: Mô tả mẫu:

Mã mẫu: Thành phần môi trường:

Ngày thu mẫu: Loại mẫu:

❖ Nhận xét:

STT	Tên thông số	Đơn vị tính	Kết quả
I	Kết quả điều tra tình hình sử dụng đất		
1	Thông số...		
2	Thông số...		
3	Thông số...		
II	Kết quả phân tích mẫu đất		
4	Thông số...		
5	Thông số...		
6	Thông số...		
III	Kết quả phân tích tính chất vật lý mẫu đất		
7	Thông số...		
8	Thông số...		
9	Thông số...		

Thiết kế mạng lưới quan trắc cho tỉnh Bình Thuận

- Đánh giá kết quả quan trắc theo từng đợt lấy mẫu, theo từng thành phần môi trường đất, nước thải, nước mặt, nước ngầm, không khí,... so với tiêu chuẩn, quy chuẩn hiện hành đối với từng thành phần môi trường (căn cứ số liệu tại Biểu 2).
- Xây dựng biểu đồ và đánh giá diễn biến kết quả quan trắc theo từng đợt, từng năm theo các thông số quan trắc đối với từng thành phần môi trường.
- Nhận xét, đánh giá về hiệu quả, tình trạng hoạt động của hệ thống, công trình xử lý xử lý nước thải tập trung (số lượng các đơn nguyên, công suất xử lý, hệ thống quan trắc nước thải tự động,...).
- Nhận xét, đánh giá về tình hình xử lý khí thải, hiện trạng thu gom, xử lý chất thải rắn (căn cứ số liệu tại Biểu 2, 3). Xây dựng biểu đồ và đánh giá diễn biến thu gom, xử lý chất thải rắn theo từng năm

❖ Kết luận.

- Nhận xét về hiện trạng môi trường và xu hướng biến động
- Đưa ra Đánh giá kết quả thực hiện đợt quan trắc về tiến độ và thời gian thực hiện, mức độ và kết quả áp dụng QA/ QC trong quan trắc theo đúng quy định hiện hành của Thông tư số 10/2007/TT-BTNMT ngày 22 tháng 10 năm 2007 của Bộ Tài nguyên và Môi trường hướng dẫn bảo đảm chất lượng và kiểm soát chất lượng trong quan trắc môi trường.

Đánh giá chung về chất lượng môi trường theo từng thành phần quan trắc các giải pháp cụ thể

❖ Phụ lục.

- Phụ lục 1: Bản đồ minh họa điểm lấy mẫu;
- Phụ lục 2: Danh mục thiết bị quan trắc;
- Phụ lục 3: Danh mục thiết bị - thông số quan trắc;
- Phụ lục 4: Phương pháp và điều kiện lấy mẫu;
- Phụ lục 5: Phương pháp phân tích mẫu;
- Phụ lục 6: Biểu kết quả.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bài giảng môn học *Quan trắc môi trường* của giảng viên Phạm Anh Đức - Trường ĐH Tôn Đức Thắng.
2. Báo cáo *quan trắc môi trường đất của tỉnh Bình Thuận qua các năm: 2007-2009*
3. Bản đồ nền của tỉnh Bình Thuận.
4. Bài giảng môn *Quan trắc môi trường* giảng viên Nguyễn Thị Thu Hà