

SỞ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG TỈNH BÌNH DƯƠNG

**BÁO CÁO
KẾT QUẢ QUAN TRẮC ĐẤT NĂM 2016
TỈNH BÌNH DƯƠNG**

Cơ quan thực hiện:
**TRUNG TÂM QUAN TRẮC - KỸ THUẬT TÀI NGUYÊN
VÀ MÔI TRƯỜNG TỈNH BÌNH DƯƠNG**

Giám đốc

Bình Dương, Tháng 12 năm 2016

DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT

TTQTKT	: Trung tâm Quan trắc Kỹ thuật
BVTV	: Bảo vệ thực vật
CCN	: Cụm công nghiệp
KLN	: Kim loại nặng
CN	: Công nghiệp
ĐR	: Đất rừng
ĐNN	: Đất Nông nghiệp
ĐĐT	: Đất đô thị
ĐCN	: Đất công nghiệp
GIS	: Hệ thống thông tin địa lý
KCN	: Khu công nghiệp
KDC	: Khu dân cư
KTXH	: Kinh tế xã hội
NN	: Nông nghiệp
QCVN	: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về môi trường
TCVN	: Tiêu chuẩn Việt Nam
QC	: Kiểm tra - kiểm soát chất lượng
QA	: Đảm bảo chất lượng
TN&MT	: Tài nguyên và Môi trường
UBND	: Ủy ban Nhân dân
KPH	: Không phát hiện

DANH MỤC BẢNG

Bảng 1: Kết quả phân tích mẫu đất công nghiệp	21
Bảng 2: Kết quả phân tích mẫu đất nông nghiệp	25
Bảng 3: Kết quả phân tích mẫu đất đô thị.....	32
Bảng 4: Kết quả phân tích các mẫu đất rừng	37

DANH MỤC BIỂU ĐỒ

Biểu đồ 1: Giá trị pH_{H_2O} tại một số vị trí quan trắc đất công nghiệp.....	22
Biểu đồ 2: Giá trị pH_{KCl} tại các vị trí quan trắc đất công nghiệp.....	23
Biểu đồ 3: Độ ẩm tại một số vị trí quan trắc đất công nghiệp.....	23
Biểu đồ 4: Tỷ trọng tại các vị trí quan trắc đất công nghiệp	24
Biểu đồ 5: Dung trọng tại các vị trí quan trắc đất công nghiệp	24
Biểu đồ 6: Hàm lượng kim loại nặng đất công nghiệp.....	24
Biểu đồ 7: Giá trị pH_{H_2O} tại một số vị trí quan trắc đất nông nghiệp.....	27
Biểu đồ 8: Giá trị pH_{KCl} tại các vị trí quan trắc đất nông nghiệp.....	28
Biểu đồ 9: Độ ẩm tại một số vị trí quan trắc đất nông nghiệp.....	28
Biểu đồ 10: Tỷ trọng tại các vị trí quan trắc đất nông nghiệp.....	29
Biểu đồ 11: Dung trọng tại các vị trí quan trắc đất nông nghiệp	29
Biểu đồ 12: Hàm lượng nitơ tổng tại các vị trí quan trắc đất nông nghiệp	29
Biểu đồ 13: Hàm lượng photpho tổng tại các vị trí quan trắc đất nông nghiệp	30
Biểu đồ 14: Hàm lượng các bon hữu cơ tổng tại các vị trí quan trắc đất nông nghiệp ..	31
Biểu đồ 15: Giá trị pH_{H_2O} tại một số vị trí quan trắc đất đô thị	33
Biểu đồ 16: Giá trị pH_{KCl} tại các vị trí quan trắc đất đô thị	34
Biểu đồ 17: Độ ẩm tại một số vị trí quan trắc đất đô thị	34
Biểu đồ 18: Tỷ trọng tại các vị trí quan trắc đất đô thị.	35
Biểu đồ 19: Dung trọng tại các vị trí quan trắc đất đô thị	35
Biểu đồ 20: Hàm lượng kim loại nặng trong đất đô thị.....	35
Biểu đồ 21: Hàm lượng nitơ tổng tại các vị trí quan trắc đất đô thị.....	36
Biểu đồ 22: Hàm lượng photpho tổng tại các vị trí quan trắc đất đô thị	36
Biểu đồ 23: Hàm lượng các bon hữu cơ tổng tại các vị trí quan trắc đất đô thị.....	37
Biểu đồ 24: giá trị pH_{H_2O} tại vị trí quan trắc đất rừng.....	38
Biểu đồ 25: Hàm lượng kim loại nặng trong đất rừng	39

MỤC LỤC

I. MỞ ĐẦU:	7
II. CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC:	8
2.1. Vị trí quan trắc:	8
a. Giới thiệu sơ lược về địa điểm và vị trí thực hiện quan trắc:.....	8
b. Bản đồ minh họa điểm lấy mẫu:	10
2. 2. Thông số quan trắc:	12
2.3. Thiết bị quan trắc:	12
2.4. Phương pháp lấy mẫu:.....	12
2.5. Phương pháp phân tích:	14
2.6. Tiêu chuẩn so sánh:	15
2.7. Địa điểm, vị trí lấy mẫu:	15
2. 8. Điều kiện lấy mẫu:	19
a. Giới thiệu sơ lược về điều kiện lấy mẫu:	19
b. Mô tả đặc điểm thời tiết và khí tượng đợt lấy mẫu:.....	19
III. NHẬN XÉT VÀ ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ QUAN TRẮC	19
3.1. Đất công nghiệp:	19
a. Giá trị pH_{H_2O}	22
b. Giá trị pH_{KCl}	22
c. Độ ẩm	23
d. Tỷ trọng.....	23
e. Dung trọng.....	24
f. Hàm lượng kim loại nặng:	24
g. Hàm lượng phenol:.....	25
h. Hàm lượng dầu mỡ:.....	25
3.2. Đất nông nghiệp:	25
a. Giá trị pH_{H_2O}	27
b. Giá trị pH_{KCl}	27
c. Độ ẩm:	28
d.Tỷ trọng:.....	28
e. Dung trọng.....	29

f. Hàm lượng Nitơ tổng (N,%):	29
g. Hàm lượng phốt pho tổng(P_2O_5 , %):.....	30
h. Hàm lượng chất hữu cơ tổng tính theo cacbon (OC, %):	30
i. Hàm lượng hoá chất bảo vệ thực vật.....	31
3.3. Đất đô thị.....	31
a. Giá trị pH_{H_2O}	33
b. Giá trị pH_{KCl}	33
c. Độ ẩm:	34
d. Tỷ trọng:.....	34
e. Dung trọng:.....	35
f. Hàm lượng kim loại nặng:	35
g. Hàm lượng Nitơ tổng(N,%)	36
h. Hàm lượng phốt pho tổng(P_2O_5 , %):.....	36
i. Hàm lượng chất hữu cơ tổng tính theo cacbon (OC, %):	37
3.4. Đất rừng:.....	37
a. Giá trị pH_{H_2O}	38
b. Giá trị pH_{KCl}	39
d. Tỷ trọng:.....	39
e. Dung trọng:.....	39
f. Hàm lượng kim loại nặng:	39
g. Hàm lượng Nitơ tổng:	40
h. Hàm lượng phốt pho tổng(P_2O_5 , %):.....	40
i. Hàm lượng chất hữu cơ tổng tính theo cacbon (OC, %):	40
j. Hàm lượng hoá chất bảo vệ thực vật:	40
IV. NHẬN XÉT ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ VIỆC THỰC HIỆN QA/QC:	40
4.1. Kiểm soát chất lượng tại hiện trường:.....	40
4.2. Kiểm soát chất lượng tại phòng thí nghiệm:	40
4.3. Đánh giá công tác kiểm soát:	41
V. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ.....	51
5.1. Kết luận:	51
5.2. Kiến nghị:.....	52

I. MỞ ĐẦU:

Bình Dương là một tỉnh nằm trong vùng kinh tế trọng điểm phía Nam với tốc độ phát triển kinh tế khá cao, tốc độ gia tăng GDP bình quân 13,1% năm, tỷ trọng công nghiệp – dịch vụ – nông nghiệp chiếm tương ứng 62,9% - 23,08% - 4,58% GDP của tỉnh và đóng vai trò chủ yếu trong phát triển kinh tế xã hội của tỉnh. Để đáp ứng cho sự phát triển mạnh về công nghiệp, Ủy ban nhân dân tỉnh đã xây dựng đề án trình Chính phủ cho phép điều chỉnh, bổ sung quy hoạch các KCN trên địa bàn tỉnh. Theo đề án, đến năm 2020, tỉnh Bình Dương sẽ có 38 KCN tập trung với tổng diện tích quy hoạch trên 19.000 ha. Tính đến thời điểm hiện nay, trên địa bàn tỉnh Bình Dương đã có 28 khu công nghiệp và 8 cụm công nghiệp, với tổng diện tích khoảng 10.000ha. Các khu công nghiệp được phân bố tập trung chủ yếu trên địa bàn 7 huyện, thị bao gồm: 8 KCN tại thị xã Bến Cát, 01KCN tại huyện Bàu Bàng, 6 KCN tại thị xã Dĩ An, 7 KCN tại thành phố Thủ Dầu Một, 3 KCN tại thị xã Thuận An, 1 KCN tại thị xã Tân Uyên và 2 KCN tại huyện Bắc Tân Uyên đều nằm trong quy hoạch phát triển tổng thể đã được phê duyệt. Sự chuyển đổi mục đích sử dụng đất và các hoạt động công nghiệp, đô thị, nông nghiệp đã gây những ảnh hưởng nhất định đến chất lượng đất.

Công tác quan trắc chất lượng môi trường đất nhằm mục tiêu nắm bắt diễn biến của chất lượng đất dưới tác động của các hoạt động kinh tế - xã hội theo thời gian và theo mục đích sử dụng đất để có các kế hoạch sử dụng đất, bảo vệ môi trường đất một cách kịp thời, hiệu quả.

Chương trình quan trắc đất được thực hiện theo Quyết định số 918/QĐ-UBND ngày 06/04/2012 của UBND tỉnh về việc “Phê duyệt qui hoạch mạng lưới quan trắc tài nguyên Môi trường tỉnh Bình Dương đến năm 2020”.

Nhiệm vụ quan trắc chất lượng môi trường đất năm 2016 trên địa bàn Tỉnh được thực hiện trên các cơ sở pháp lý sau:

- Luật Bảo vệ môi trường 2014;
- Quyết định số 16/2007/QĐ-TTg ngày 29/01/2007 của Thủ tướng chính phủ về việc phê duyệt “Quy hoạch tổng thể mạng lưới quan trắc tài nguyên và môi trường quốc gia đến năm 2020”;
- Quyết định số 981/ QĐ-UBND ngày 06/04/2012 của Chủ tịch UBND tỉnh Bình Dương về việc phê duyệt “Quy hoạch mạng lưới Quan trắc Tài nguyên và Môi trường Bình Dương đến năm 2020”;

- Thông tư liên tịch số 01/2008 TTLT-BTNMT-BTC ngày 29/04/2008 của Bộ Tài nguyên và Môi trường - Bộ Tài chính hướng dẫn lập dự toán công tác bảo vệ môi trường thuộc nguồn kinh phí sự nghiệp môi trường;

- Thông tư số 33/2011/TT-BTNMT ngày 1 tháng 8 năm 2011 về việc Quy định quy trình lấy mẫu quan trắc môi trường đất;

- Thông tư 21/2012/TT-BTNMT ngày 19/12/2012 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc Hướng dẫn đảm bảo chất lượng và kiểm soát chất lượng trong quan trắc môi trường;

- Thông tư số 64/2015/TT-BTNMT, ngày 21/12/2015 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường về ban hành Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về môi trường;

- Theo quyết định 33/2015/QĐ-UBND, ngày 31/08/2015 của tỉnh Bình Dương ban hành quy định về đơn giá hoạt động quan trắc và phân tích môi trường trên địa bàn tỉnh Bình Dương.

II. CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC:

2.1. Vị trí quan trắc:

a. Giới thiệu sơ lược về địa điểm và vị trí thực hiện quan trắc:

Trên cơ sở các điểm quan trắc được lựa chọn, việc thu mẫu tại các điểm quan trắc được tiến hành như sau: Xác định diện tích khu vực cần lấy mẫu, vị trí mang tính đại diện; yếu tố địa hình, hiện trạng môi trường của từng khu vực,... từ đó xác định điểm lấy mẫu.

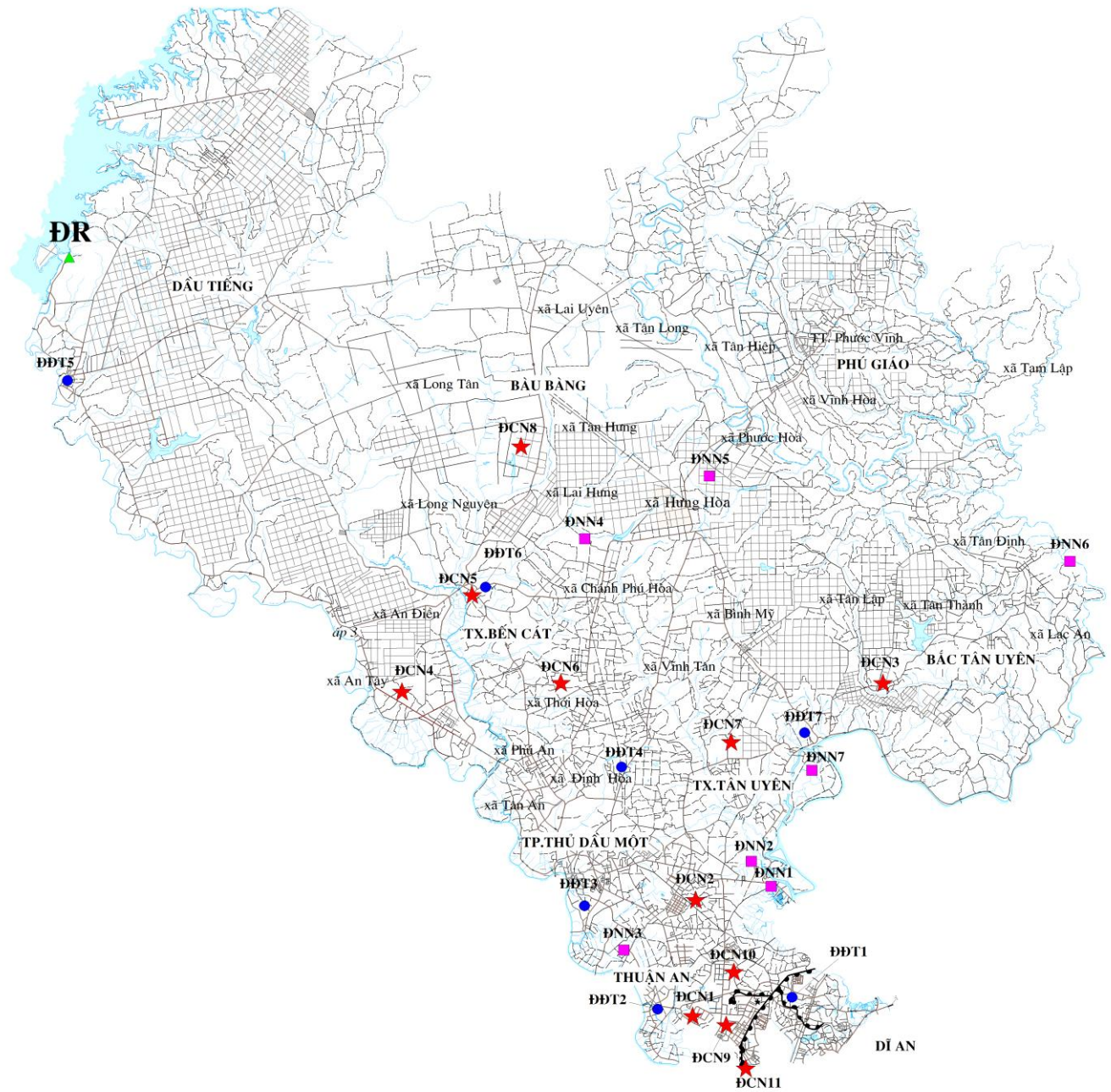
Stt	Ký hiệu	Vị trí lấy mẫu	Loại đất	Kinh độ	Vĩ độ
Khu vực đất công nghiệp					
01	ĐCN1	Khu vực KCN Đồng An	Đất xám	106°43'49'' 106°43'52''	10°53'42'' 10°53'44''
02	ĐCN2	Gần công ty Nam Cường - An Phú - Bình Chuẩn.	Đất xám	106°43'41'' 106°43'43''	10°58'3'' 10°58'6''
03	ĐCN3	Khu vực KCN Đất Cuốc	Đất xám	106°50'42'' 106°50'46''	11°6'8'' 11°6'15''
04	ĐCN4	KCN Việt Hương II, An Tây, Bến Cát	Đất đỏ vàng	106°34'7'' 106°34'14''	11°5'42'' 11°5'43''
05	ĐCN5	Khu vực KCN Mỹ Phước 1	Đất đỏ vàng	106°35'38'' 106°35'36''	11°8'14'' 11°8'12''
06	ĐCN6	Khu vực KCN Mỹ Phước 3	Đất đỏ vàng	106°38'44'' 106°38'10''	11°5'48'' 11°5'56''

Stt	Ký hiệu	Vị trí lấy mẫu	Loại đất	Kinh độ	Vĩ độ
07	ĐCN7	Khu vực KCN Nam Tân Uyên	Đất đỏ vàng	106 ⁰ 44'42'' 106 ⁰ 45'4''	11 ⁰ 3'39'' 11 ⁰ 3'10''
08	ĐCN8	Khu vực KCN Bàu Bàng	Đất đỏ vàng	106 ⁰ 37'23'' 106 ⁰ 36'25''	11 ⁰ 14'16'' 11 ⁰ 14'34''
09	ĐCN9	Khu vực KCN Sóng Thần 1	Đất đỏ vàng	106 ⁰ 45'30'' 106 ⁰ 45'32''	10 ⁰ 53'53'' 10 ⁰ 53'51''
10	ĐCN10	Khu vực KCN Sóng Thần 2	Đất đỏ vàng	106 ⁰ 42'46'' 106 ⁰ 42'48''	10 ⁰ 54'02'' 10 ⁰ 54'05''
11	ĐCN11	Khu vực KCN Bình Đường	Đất đỏ vàng	106 ⁰ 45'21'' 106 ⁰ 45'09''	10 ⁰ 52'07'' 10 ⁰ 51'58''
Khu vực đất nông nghiệp					
12	ĐNN1	Khu vực trồng hoa màu tại Tân Ba, phường Thái Hòa, thị xã Tân Uyên	Đất phù sa	106 ⁰ 46'52'' 106 ⁰ 46'57''	10 ⁰ 58'6'' 10 ⁰ 58'14''
13	ĐNN2	Đất trồng lúa khu vực suối Bưng Cù, phường Thái Hòa, thị xã Tân Uyên	Đất phù sa	106 ⁰ 45'46'' 106 ⁰ 45'49''	10 ⁰ 58'43'' 10 ⁰ 58'48''
14	ĐNN3	Khu vực Chòm Sao Xã Hưng Định, thị xã Thuận An	Đất phù sa	106 ⁰ 42'22'' 106 ⁰ 42'27''	10 ⁰ 56'23'' 10 ⁰ 56'26''
15	ĐNN4	Khu vực trồng cao su ven bãi rác Nam Bình Dương	Đất đỏ vàng	106 ⁰ 39'58'' 106 ⁰ 40'5''	11 ⁰ 10'18'' 11 ⁰ 10'26''
16	ĐNN5	Nông trường cao su Phước Hòa- huyện Phú Giáo	Đất đỏ vàng	106 ⁰ 45'27'' 106 ⁰ 45'32''	11 ⁰ 13'12'' 11 ⁰ 13'28''
17	ĐNN6	Khu vực Bắc Tân Uyên	Đất đỏ vàng	106 ⁰ 56'38'' 106 ⁰ 56'45''	11 ⁰ 10'01'' 11 ⁰ 06'59''
18	ĐNN7	Khu vực sân Golf Cù Lao Bạch Đằng, thị xã Tân Uyên	Đất phù sa	106 ⁰ 46'46'' 106 ⁰ 47'32''	11 ⁰ 1'12'' 11 ⁰ 2'36''
Khu vực đất đô thị					
19	ĐĐT1	Trung Tâm Thị Xã Dĩ An	Đất đỏ vàng	106 ⁰ 46'21'' 106 ⁰ 46'27''	10 ⁰ 13'02'' 10 ⁰ 13'12''
20	ĐĐT2	Trung Tâm Thị Xã Thuận An	Đất xám	106 ⁰ 42'34'' 106 ⁰ 42'38''	10 ⁰ 54'52'' 10 ⁰ 54'57''
21	ĐĐT3	Khu vực lò gốm cũ, giáp ranh chợ TDM	Đất xám	106 ⁰ 39'21'' 106 ⁰ 39'25''	10 ⁰ 58'05'' 10 ⁰ 58'10''

Stt	Ký hiệu	Vị trí lấy mẫu	Loại đất	Kinh độ	Vĩ độ
22	ĐĐT4	Khu trung tâm thành phố mới Bình Dương	Đất đỏ vàng	106 ⁰ 40'39'' 106 ⁰ 40'42''	11 ⁰ 2'30'' 11 ⁰ 2'34''
23	ĐĐT5	Khu vực thị trấn Dầu Tiếng	Đất đỏ vàng	106 ⁰ 21'28'' 106 ⁰ 21'24''	11 ⁰ 16'41'' 11 ⁰ 16'21''
24	ĐĐT6	Khu vực phường Mỹ Phước - TX. Bến Cát	Đất đỏ vàng	106 ⁰ 36'7'' 106 ⁰ 36'54''	11 ⁰ 9'13'' 11 ⁰ 9'11''
25	ĐĐT7	Khu vực phường Uyên Hưng – TX. Tân Uyên	Đất xám	106 ⁰ 47'18'' 106 ⁰ 47'15''	11 ⁰ 05'27'' 11 ⁰ 03'57''
Khu vực đất rừng					
26	ĐR	Rừng phòng hộ Núi Cậu, huyện Dầu Tiếng.	Đất xám bạc màu	106 ⁰ 21'45'' 106 ⁰ 22'5''	11 ⁰ 19'56'' 11 ⁰ 22'13''

b. Bản đồ minh họa điểm lấy mẫu:

BẢN ĐỒ ĐẤT TỈNH BÌNH DƯƠNG



GHI CHÚ:

★ ĐẤT CÔNG NGHIỆP

■ ĐẤT NÔNG NGHIỆP

● ĐẤT ĐÔ THỊ

▲ ĐẤT RỪNG

2.2. Thông số quan trắc:

Các thông số quan trắc tùy thuộc vào loại đất, cụ thể như sau:

- Đất rừng (01 mẫu): Độ ẩm, thành phần cơ giới (độ hạt), tỷ trọng, dung trọng, pH_{KCl} , pH_{H_2O} , Cacbon hữu cơ tổng số, photpho tổng số, Nito tổng số, 2,4-D, Diazinon, Cu, Zn, Pb, Cd, As.

- Đất nông nghiệp (07 mẫu): Độ ẩm, thành phần cơ giới (độ hạt), tỷ trọng, dung trọng, pH_{KCl} , pH_{H_2O} , Cacbon hữu cơ tổng số, photpho tổng số, Nito tổng số, 2,4-D, Diazinon.

- Đất công nghiệp (11 mẫu): Độ ẩm, thành phần cơ giới (độ hạt), tỷ trọng, dung trọng, pH_{KCl} , pH_{H_2O} , Cu, Zn, Pb, Cd, As, phenol, Dầu mỡ.

- Đất đô thị (07 mẫu): Độ ẩm, thành phần cơ giới (độ hạt), tỷ trọng, dung trọng, pH_{KCl} , pH_{H_2O} , Cacbon hữu cơ tổng số, photpho tổng số, Nito tổng số, Cu, Zn, Pb, Cd, As.

2.3. Thiết bị quan trắc:

- Bộ khoan lấy mẫu đất Eijkelkamp và GENEQ inc.
- Xẻng, xà beng.
- Máy định vị GPS

2.4. Phương pháp lấy mẫu:

Tiến hành lấy và bảo quản mẫu theo thông tư, tiêu chuẩn quốc gia TCVN, gồm:

- Thông tư số 33/2011/TT-BTNMT ngày 1 tháng 8 năm 2011 về việc Quy định quy trình lấy mẫu quan trắc môi trường đất;
- TCVN 6495-2:2001(ISO 11074-2:1998) Chất lượng đất – Từ vựng – Phần 2: Các thuật ngữ và định nghĩa liên quan đến lấy mẫu;
- TCVN 5297 - 1995: Chất lượng đất – Lấy mẫu – Yêu cầu chung;
- TCVN 7538-2:2005 (ISO 10381-2:2002) Chất lượng đất – Lấy mẫu - Hướng dẫn kỹ thuật lấy mẫu.
- TCVN 6857:2001(ISO 11259:1998) Chất lượng đất – Phương pháp đơn giản để miêu tả đất.
- TCVN 4046 - 1985: Chất lượng đất – Lấy mẫu trồng trọt
- TCVN 7538-1:2006: Chất lượng đất – Lấy mẫu – Phần 1: Hướng dẫn lập thiết kế chương trình quan trắc.

Kích thước khu đất lấy mẫu và số lượng mẫu theo mục đích nghiên cứu theo TCVN 5297: 1995, cụ thể như sau:

Mục đích nghiên cứu	Kích thước khu đất lấy mẫu		Số lượng và loại mẫu
	Đất đồng nhất	Đất không đồng nhất	
1	2	3	4
Xác định hàm lượng các hóa chất trong đất	Từ 1 đến 5 ha	Từ 0,5 đến 1 ha	Một mẫu hỗn hợp từ ít nhất hai mẫu đơn trên một tầng thổ nhưỡng
Xác định các tính chất lý hóa và kết cấu của đất	Từ 1 đến 5 ha	Từ 0,5 đến 1 ha	Mẫu hỗn hợp từ 3 đến 5 mẫu đơn trên một tầng thổ nhưỡng

Mẫu đất được tiến hành lấy sau khi xác định vị trí, sẽ tiến hành làm sạch nơi lấy mẫu và thực hiện lấy mẫu.

- Độ sâu lấy mẫu đất cách mặt đất từ 0,3 – 0,5 m; bỏ lớp đất mặt 0,2 m. Những mẫu đất nông hóa cần lấy ở tầng mặt thì tùy theo đặc điểm có độ sâu lấy mẫu thích hợp.

- Tùy theo hình dáng mảnh đất cần lấy ít nhất 05 điểm phân bố trên toàn diện tích theo quy tắc lấy theo đường chéo, đường vuông góc hay đường dích dắc.

- Mẫu hỗn hợp: lấy mẫu bằng cách trộn đều nhiều mẫu riêng biệt lấy từ nhiều vị trí khác nhau trên vùng đất mà mẫu đó đại diện với khối lượng mẫu khoảng 2 kg.

- Các mẫu được lưu vào túi nilon, ghi ký hiệu mẫu, độ sâu, địa điểm, ngày và người lấy mẫu. Những mẫu phân tích các chỉ tiêu như NH_4^+ , NO_3^- , Fe,.. cần phân tích đất tươi nên bảo quản mẫu riêng (hạn chế tiếp xúc không khí, túi kín, bảo quản lạnh,...) và nhanh chóng phân tích. Các chỉ tiêu thông thường được phân tích trên mẫu đất khô;

- Riêng đối với mẫu xác định dung trọng, tỷ trọng được lấy nguyên trạng thái bằng ống đóng và các công cụ riêng nhằm đảm bảo dung trọng, tỷ trọng của đất mẫu được lưu bằng ống trụ.

2.5. Phương pháp phân tích:

Danh mục các phương pháp phân tích chất lượng đất được trình bày trong bảng:

Stt	Thông số phân tích	Phương pháp
1	Xác định Độ ẩm (%)	TCVN 4048-2011
2	Xác định Thành phần cơ giới (độ hạt)	TCVN 8567-2010
3	Xác định Tỷ trọng (g/cm^3)	TCVN 4195-98
4	Xác định Dung trọng (g/cm^3)	TCVN 4202-95
5	Xác định pH_{kcl}	TCVN 5979-2007
6	Xác định $\text{pH}_{\text{H}_2\text{O}}$	TCVN 5979-2007
7	Xác định hàm lượng Cacbon hữu cơ tổng số (OC%)	TCVN 6499-99
8	Xác định hàm lượng Phospho tổng số (P_2O_5 %)	TCVN 6498-99
9	Xác định hàm lượng Nitơ tổng số (N%)	10 TCVN 366-2004
10	Xác định hàm lượng Đồng (Cu) (mg/kg TLK)	TCVN 6496-99 TCVN 6649-2009
11	Xác định hàm lượng Kẽm (Zn) (mg/kg TLK)	TCVN 6496-99 TCVN 6649-2009
12	Xác định hàm lượng Chì (Pb) (mg/kg TLK)	TCVN 6496-2004 TCVN 6496-2009
13	Xác định hàm lượng Cadimi (Cd) (mg/kg TLK)	TCVN 6496-2009 TCVN 6649-2009
14	Xác định hàm lượng Asen (As) (mg/kg TLK)	TCVN 8467-2010 TCVN 6649-2009
15	Xác định hàm lượng Dầu mỡ (% khối lượng)	SMEWW 5520-B-2012 TCVN 6649-2009

Stt	Thông số phân tích	Phương pháp
16	Hoá chất BVTV: 2,4-D (mg/kg)	Tương đương phương pháp AOAC 2007.1
17	Hoá chất BVTV: Diazinon (mg/kg)	Tương đương phương pháp AOAC 2007.1
18	Phenol (mg/kg TLK)	TCVN 6216-1996 TCVN 6649-2009

2.6. Tiêu chuẩn so sánh:

- QCVN 03:2015/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng đất.
- TCVN 7373:2004 Chất lượng đất - Giá trị chỉ thị về hàm lượng nitơ tổng số trong đất Việt Nam.
- TCVN 7374:2004 Chất lượng đất - Giá trị chỉ thị về hàm lượng phốt pho tổng số trong đất Việt Nam.
- TCVN 7375:2004 Chất lượng đất - Giá trị chỉ thị về hàm lượng kali tổng số trong đất Việt Nam.
- TCVN 7376:2004 Chất lượng đất - Giá trị chỉ thị về hàm lượng cacbon hữu cơ tổng số trong đất Việt Nam.
- TCVN 7377:2004 Chất lượng đất - Giá trị chỉ thị pH trong đất Việt Nam.
- QCVN 15:2008/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về dư lượng hóa chất bảo vệ thực vật trong đất.
- Đối với các thông số quan trắc không có Tiêu chuẩn hay Quy chuẩn so sánh (nhóm chỉ tiêu dinh dưỡng), được so sánh với số liệu qua các đợt quan trắc, đồng thời so sánh với các loại đất khác.

2.7. Địa điểm, vị trí lấy mẫu:

* Đất rừng:

- Rừng phòng hộ Núi Cậu, Dầu Tiếng (ĐR) : Đánh giá chất lượng môi trường đất không chịu tác động của các yếu tố công nghiệp, nông nghiệp. Thực vật là cây xanh bụi nhỏ và cây thân gỗ tái sinh như keo, trầm...Địa hình triền dốc, trơ sỏi đá và xói mòn theo rãnh.

* Đất nông nghiệp:

- Khu vực trồng hoa màu tại Tân Ba, thị trấn Thái Hòa huyện Tân Uyên (ĐNN1): Đánh giá tác động của phân bón, thuốc bảo vệ thực vật tới môi trường đất. Khu đất đang canh tác trồng hoa màu như: rau cải, dưa leo, bầu bí, đậu bắp...Địa hình bằng phẳng, một vài vị trí được đào ao nuôi cá.

- Đất trồng lúa khu vực suối Bung Cù, thị trấn Thái Hòa, Tân Uyên (ĐNN2): Đánh giá tác động của phân bón, thuốc bảo vệ thực vật tới môi trường đất. Khu vực này đang trồng lúa mới và lúa đã thu hoạch chỉ còn lại gốc rơm, ra. Địa hình hơi dốc về sông Đồng Nai, tại các điểm thu mẫu ảnh hưởng suối Bung Cù, nước tưới tiêu cho khu vực này được bơm lấy từ dòng suối này.

- Khu vực Chòm Sao Xã Hưng Định, thị xã Thuận An (ĐNN3): Đánh giá tác động tổng hợp của phân bón, thuốc bảo vệ thực vật, nước thải và khí thải công nghiệp tới môi trường đất. Điểm lấy mẫu nằm ở hạ nguồn suối chòm sao thực vật chủ yếu là cây ăn trái như: xoài, chôm chôm, măng cụt và cây xanh thân gỗ. Địa hình thấp trũng có nhiều kênh rạch.

- Khu vực trồng cao su ven bãi rác Nam Bình Dương (ĐNN4): Đánh giá tác động của nước rỉ rác và chất thải rắn tới thành phần cơ giới đất và chất lượng môi trường đất. Thực vật chủ yếu là cây cao su đang khai thác mủ. Địa hình hơi nghiêng dốc về suối Bông Trang.

- Nông trường cao su Phước Hòa- Phú Giáo (ĐNN5): Đánh giá tác động của phân bón, thuốc bảo vệ thực vật tới môi trường đất. Thực vật chủ yếu là cây cao su đang khai thác và một vài vị trí đang trồng mới. Địa hình bằng phẳng.

- Khu vực Bắc Tân Uyên (ĐNN6): Đánh giá tác động của phân bón, thuốc bảo vệ thực vật tới môi trường đất. Thực vật chủ yếu là cây có múi như cam, quýt, bưởi và cao su. Địa hình đồi thấp có lượn sóng yếu nghiêng dốc về phía Sông Bé và Sông Đồng Nai.

- Khu vực sân Golf Cù Lao Bạch Đăng (ĐNN7): Đánh giá tác động của phân bón, thuốc bảo vệ thực vật tới môi trường đất. Đây là khu vực sân Golf Mê Kông tọa lạc tại Cù Lao Bạch Đăng với thiết kế 54 lỗ, hiện tại đã hoàn thiện 18 lỗ và đưa vào hoạt động.

*** Đất công nghiệp:**

- Khu vực KCN Đồng An (ĐCN1): Đánh giá tác động của nước thải, khí thải và chất thải rắn công nghiệp tới môi trường đất. Thực vật chủ yếu là cây xanh thân gỗ trồng che mát. Địa hình nghiêng dốc về hai phía Kênh Đê và suối Ba Bò.

- Gắn công ty Nam Cường - An Phú - Bình Chuẩn (ĐCN2): Đánh giá tác động của nước thải, khí thải và chất thải rắn công nghiệp tới môi trường đất. Địa hình bằng phẳng hiện tại khu vực này chưa hệ thống thoát nước chung cho cả khu vực, chủ yếu là tự thấm xuống môi trường đất.

- Khu vực KCN Đất Cuốc (ĐCN3): Đánh giá tác động của nước thải, khí thải và chất thải rắn công nghiệp tới môi trường đất. Thực vật chủ yếu là cây thân gỗ che mát, vài vị trí đang tận dụng canh tác trồng củ mì.

- Khu vực KCN Việt Hương 2 (ĐCN4): Đánh giá tác động của nước thải, khí thải và chất thải rắn công nghiệp tới môi trường đất. Khu vực có nhiều nhà máy thuộc da, dệt nhuộm đang hoạt động. Địa hình bằng phẳng khu vực này trước đây không có hệ thống thoát nước chung cho toàn khu công nghiệp, chủ yếu là tự thấm.

- Khu vực KCN Mỹ Phước 1 (ĐCN5): Đánh giá tác động của nước thải, khí thải và chất thải rắn công nghiệp tới môi trường đất. Khu vực có nhiều nhà máy dệt nhuộm, giấy đang hoạt động.

- Khu vực KCN Mỹ Phước 3 (ĐCN6): Đánh giá tác động của nước thải, khí thải và chất thải rắn công nghiệp tới môi trường đất. Khu vực có nhiều nhà máy lớn có thể ảnh hưởng tới môi trường đất Công ty lốp Kumho, Công ty giấy Vina Kraft, Công ty thức ăn gia súc CP...

- Khu vực KCN Nam Tân Uyên (ĐCN7): Đánh giá tác động của nước thải, khí thải và chất thải rắn công nghiệp tới môi trường đất. Khu vực có nhiều công ty đã đi vào hoạt động với các ngành nghề: xi mạ, giấy, sơn, xử lý chất thải nguy hại...

- Khu vực KCN Bàu Bàng (ĐCN8): Đánh giá tác động của nước thải, khí thải và chất thải rắn công nghiệp tới môi trường đất. Khu công nghiệp này mới, tuy nhiên đã có nhiều công ty đã đi vào hoạt động. Để đánh giá mức độ ảnh hưởng tới môi trường đất phải theo dõi từ ban đầu để có cơ sở đánh giá sau này.

- Khu vực KCN Sóng Thần 1 (ĐCN9): Đánh giá tác động của nước thải, khí thải và chất thải rắn công nghiệp tới môi trường đất. Khu vực lấy mẫu có nhiều công ty đi vào hoạt động đã nhiều năm với những ngành nghề xi mạ, nấu kim loại... Đây là một trong những KCN đầu tiên trên địa bàn tỉnh Bình Dương.

- Khu vực KCN Sóng Thần 2 (ĐCN10): Đánh giá tác động của nước thải, khí thải và chất thải rắn công nghiệp tới môi trường đất. Khu vực lấy mẫu có nhiều

công ty đi vào hoạt động đã nhiều năm. Đây là một trong những KCN đầu tiên trên địa bàn tỉnh Bình Dương.

- Khu vực KCN Bình Đường (ĐCN11): Đánh giá tác động của nước thải, khí thải và chất thải rắn công nghiệp tới môi trường đất. Khu vực lấy mẫu có nhiều công ty đi vào hoạt động đã nhiều năm các ngành nghề hoạt động như giày gia, lắp ráp điện tử... Đây là KCN đầu tiên trên địa bàn tỉnh Bình Dương.

*** Đất đô thị:**

- Trung tâm thị xã Dĩ An (ĐĐT1): Đánh giá tác động của nước thải sinh hoạt, chất thải rắn sinh hoạt tới môi trường đất của 01 trong các đô thị lớn nhất của tỉnh. Thực vật là cây xanh thân gỗ che mát. Địa hình bằng phẳng.

- Trung tâm thị xã Thuận An (ĐĐT2): Đánh giá tác động của nước thải sinh hoạt, chất thải rắn sinh hoạt tới môi trường đất của 01 trong các đô thị lớn nhất của tỉnh. Thực vật chủ yếu là cây xanh thân gỗ che mát và cây ăn trái trồng xen kẽ trong các hộ dân. Địa hình nghiêng dốc về phía sông Sài Gòn.

- Khu vực lò gốm cũ, giáp ranh chợ TDM (ĐĐT3): Đánh giá tác động của nước thải sinh hoạt, chất thải rắn sinh hoạt và chất ô nhiễm tồn dư do hoạt động sản xuất tiểu thủ công nghiệp tới môi trường đất. Khu vực này có nhiều lò gốm, lò lu đang hoạt động và một số đã ngưng hoạt động.

- Khu trung tâm thành phố mới Bình Dương (ĐĐT4): Đánh giá tác động của nước thải sinh hoạt, chất thải rắn sinh hoạt tới môi trường đất của 01 trong các đô thị lớn nhất của tỉnh. Khu vực này trước đây vùng trồng cây Cao su, hiện được quy hoạch thành trung tâm hành chính và đang quá trình xây mới các cơ sở hạ tầng.

- Khu vực thị trấn Dầu Tiếng (ĐĐT5): Đánh giá tác động của nước thải sinh hoạt, chất thải rắn sinh hoạt tới môi trường đất. Thị trấn Dầu Tiếng được hình thành từ lâu đời, hiện tại có 02 chợ đang hoạt động là chợ sáng và chợ chiều. Thực vật chủ yếu là cây cao su và một số cây thân gỗ che mát, tạo cảnh quan. Địa hình nghiêng dốc về phía sông Sài Gòn.

- Khu vực phường Mỹ Phước – Thị xã Bến Cát (ĐĐT6): Đánh giá tác động của nước thải sinh hoạt, chất thải rắn sinh hoạt tới môi trường đất. Mỹ Phước hiện tại có 01 chợ đang hoạt động là chợ Bến Cát. Thực vật chủ yếu là cây thân gỗ che mát, tạo cảnh quan. Địa hình nghiêng dốc về phía sông Thị Tính.

- Khu vực phường Uyên Hưng – Thị xã Tân Uyên (ĐĐT7): Đánh giá tác động của nước thải sinh hoạt, chất thải rắn sinh hoạt tới môi trường đất. Phường

Uyên Hưng đang quá trình chỉnh trang đô thị, xây dựng cơ sở hạ tầng sau khi tách huyện Bắc Tân Uyên ra. Thực vật chủ yếu là cây thân gỗ che mát, tạo cảnh quan. Địa hình nghiêng dốc về phía sông Đồng Nai.

2. 8. Điều kiện lấy mẫu:

a. Giới thiệu sơ lược về điều kiện lấy mẫu:

- Địa hình tỉnh Bình Dương tương đối bằng phẳng nên công tác chọn vị trí lấy mẫu rất thuận tiện. Về nhân sự: Trung tâm Quan Trắc Tài nguyên và Môi trường có đội ngũ nhân viên hiện trường có trình độ cũng như kinh nghiệm đã được chuyên gia VPEG đào tạo và hướng dẫn cách xác định vị trí lấy mẫu, phân tích, xử lý số liệu, viết báo cáo và sử dụng trang thiết bị từ nhiều năm qua.

b. Mô tả đặc điểm thời tiết và khí tượng đợt lấy mẫu:

- Bình Dương là một tỉnh thuộc miền Đông Nam Bộ có khí hậu nhiệt đới cận xích đạo: nóng quanh năm, mưa nhiều. Trong năm có 2 mùa rõ rệt: mùa khô và mùa mưa.

- Mùa khô: từ tháng 11 đến tháng 4 năm sau với đặc điểm nóng, khô. Lượng mưa chỉ chiếm 10-15% tổng lượng mưa cả năm.

- Quan trắc đất đợt 1 năm 2016 vào cuối mùa khô: nên thời tiết nóng, khô. Lượng mưa từ 12,3mm đến 92,1mm.

+ Nhiệt độ trung bình ban ngày khá cao, dao động từ 16,9 đến 37⁰C.

+ Độ ẩm không khí: Độ ẩm dao động 54,2% đến 68,3%.

- Quan trắc đất đợt 2 năm 2016 vào cuối mùa mưa: nên thời tiết ẩm. Lượng mưa từ 70mm đến 160 mm.

+ Nhiệt độ trung bình ban ngày, dao động từ 25,6 đến 34,0⁰C.

+ Độ ẩm không khí: Độ ẩm dao động 62,0% đến 75,2%.

c. Thời gian lấy mẫu:

- Đợt 1 từ ngày 11 tháng 04 đến 22 tháng 04 năm 2016.

- Đợt 2 từ ngày 10 tháng 10 đến 20 tháng 10 năm 2016.

III. NHẬN XÉT VÀ ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ QUAN TRẮC

3.1. Đất công nghiệp:

Kết quả phân tích 11 mẫu đất đại diện theo đặc điểm bị tác động bởi hoạt động công nghiệp được trình bày trong bảng 1.

Thông số		Nhóm đất	As	Cu	Zn	Cd	Pb	Tỉ trọng	Dung trọng	Độ ẩm	pH _{KCl}	pH _{H2O}	Thành phần cơ giới	Dầu mỡ	Phenol
Đơn vị		-	mg/kg TLK	mg/kg TLK	mg/kg TLK	mg/kg TLK	mg/kg TLK	g/cm ³	g/cm ³	(%)	-	-	-	mg/kg TLK	mg/kg TLK
ĐCN1	Đợt 1-2016	Đất xám	KPH	13,7	21,5	< 0,5	< 8	3,04	1,22	13,2	4,6	5,8	Sét pha cát	0,8	< 0,3
	Đợt 2-2016		0,01	9,5	28,4	< 0,5	15,5	2,96	1,2	20,11	5,2	5,8	Sét pha cát	0,7	< 0,3
ĐCN2	Đợt 1-2016	Đất xám	KPH	8,9	13,2	< 0,5	< 8	3,19	1,13	7,71	4,4	5,6	Thịt pha cát	0,7	< 0,3
	Đợt 2-2016		0,01	3,3	9,9	< 0,5	11,3	3,02	1,15	13,22	5,3	5,8	Thịt pha cát	0,8	< 0,3
ĐCN3	Đợt 1-2016	Đất xám	KPH	7,8	13,0	< 0,5	< 8	3,23	1,08	8,4	4,7	5,6	Thịt pha cát	0,7	< 0,3
	Đợt 2-2016		0,01	1,8	2,1	< 0,5	< 8	2,95	0,9	22,15	3,8	4,2	Thịt pha cát	0,8	< 0,3
ĐCN4	Đợt 1-2016	Đất đỏ vàng	KPH	10,4	19,3	< 0,5	9,1	3,47	0,9	10,11	4,7	5,3	Thịt pha cát	0,6	< 0,3
	Đợt 2-2016		0,01	4,6	2,9	< 0,5	< 8	2,85	0,8	18,2	4,2	4,6	Thịt pha cát	0,6	< 0,3
ĐCN5	Đợt 1-2016	Đất đỏ vàng	KPH	11,2	13,9	< 0,5	< 8	2,74	1,05	6,92	4,7	5,6	Sét pha cát	0,5	< 0,3
	Đợt 2-2016		<0,01	1,9	2,2	< 0,5	< 8	2,58	1	11,16	4,5	4,5	Sét pha cát	0,5	< 0,3
ĐCN6	Đợt 1-2016	Đất đỏ vàng	KPH	10,6	13,3	0,6	9,2	3,30	1,11	6,73	4,6	5,4	Sét pha cát	1,2	< 0,3
	Đợt 2-2016		0,01	4,4	2	< 0,5	< 8	2,82	1,1	12,07	4,1	4,5	Sét pha cát	0,6	< 0,3
ĐCN7	Đợt 1-2016	Đất đỏ vàng	KPH	9,5	18,1	< 0,5	8,7	3,00	1,0	5,2	4,5	5,6	Thịt pha cát	0,7	< 0,3
	Đợt 2-2016		0,01	4,5	4	< 0,5	14,8	2,93	1,03	15,34	5,3	5,8	Thịt pha cát	0,6	< 0,3
ĐCN8	Đợt 1-2016	Đất đỏ vàng	KPH	14,9	20,7	0,5	< 8	2,90	1,18	7,16	4,6	5,8	Sét pha cát	0,7	< 0,3
	Đợt 2-2016		0,01	1,8	1,2	< 0,5	< 8	2,66	1,2	13,26	4	4,4	Sét pha cát	0,5	< 0,3

ĐCN9	Đợt 1-2016	Đất đỏ vàng	KPH	3,7	11,3	KPH	< 8	2,79	1,10	8,2	4,7	5,6	Sét pha cát	0,7	< 0,3
	Đợt 2-2016		0,01	21,6	38,1	< 0,5	31,3	2,68	1,05	16,17	4,6	5	Sét pha cát	0,8	< 0,3
ĐCN10	Đợt 1-2016	Đất đỏ vàng	KPH	2,8	1,9	KPH	< 8	3,28	1,28	9,8	4,4	5,3	Sét pha cát	0,7	< 0,3
	Đợt 2-2016		0,01	7	24,3	< 0,5	11,9	3,07	1,25	18,46	5,6	6	Sét pha cát	0,7	< 0,3
ĐCN11	Đợt 1-2016	Đất xám	KPH	12,5	22,8	KPH	< 8	3,31	1,02	10,2	4,2	5,2	Thịt pha cát	0,6	< 0,3
	Đợt 2-2016		0,02	9,7	31,6	< 0,5	29	3,12	1	17,44	5,6	6	Thịt pha cát	0,5	< 0,3
QCVN 03:2015/BTNMT			25	300	300	10	300	-	-	-	-	-	-	-	-

Bảng 1: Kết quả phân tích mẫu đất công nghiệp

Ghi chú:

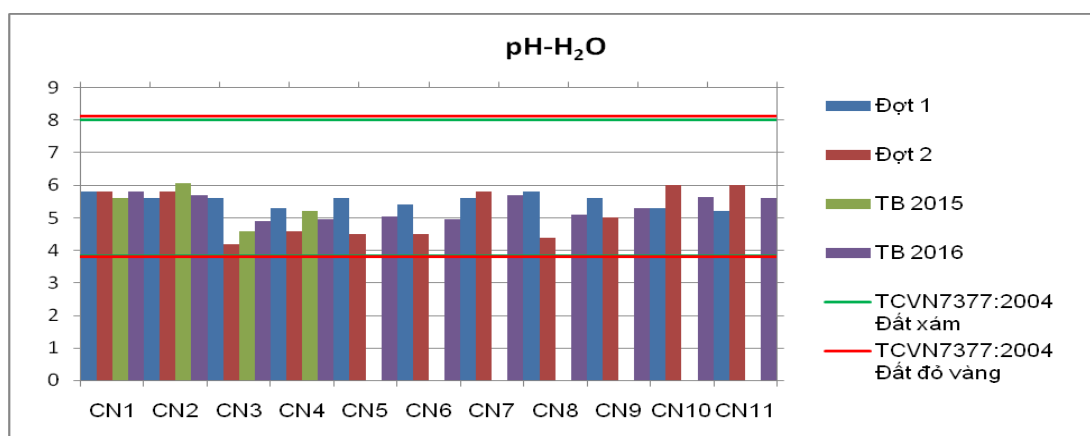
- QCVN 03:2015/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng đất.
- KPH: Không phát hiện
- TLK: Tính theo trọng lượng khô
- (<0,01; < 0,5; < 8; < 0,3): nhỏ hơn giới hạn của phép thử

a. Giá trị pH_{H_2O}

Giá trị pH_{H_2O} qua hai đợt quan trắc trong năm dao động trong khoảng từ 4,2 đến 6,0 ít biến động, trong đó:

– Nhóm đất đỏ vàng tại các vị trí quan trắc đợt 1 và đợt 2 không biến động nhiều, dao động trong khoảng 4,4 đến 6,0; đều thuộc khoảng giá trị của nhóm đất đỏ vàng theo TCVN 7377:2004 (từ 3,8 đến 8,12);

– Nhóm đất xám tại các vị trí quan trắc: giá trị dao động trong khoảng từ 4,2 đến 5,8; đều thuộc khoảng giá trị của nhóm đất xám theo TCVN 7377:2004 (từ 3,84 đến 8,02), xấp xỉ giá trị trung bình của nhóm này (5,11).



Biểu đồ 1: Giá trị pH_{H_2O} tại các vị trí quan trắc đất công nghiệp

Như vậy qua kết quả quan trắc giá trị pH_{H_2O} qua 02 đợt các nhóm đất tại các vị trí quan trắc thuộc khu vực đất công nghiệp khá ổn định và ít biến động qua các đợt quan trắc.

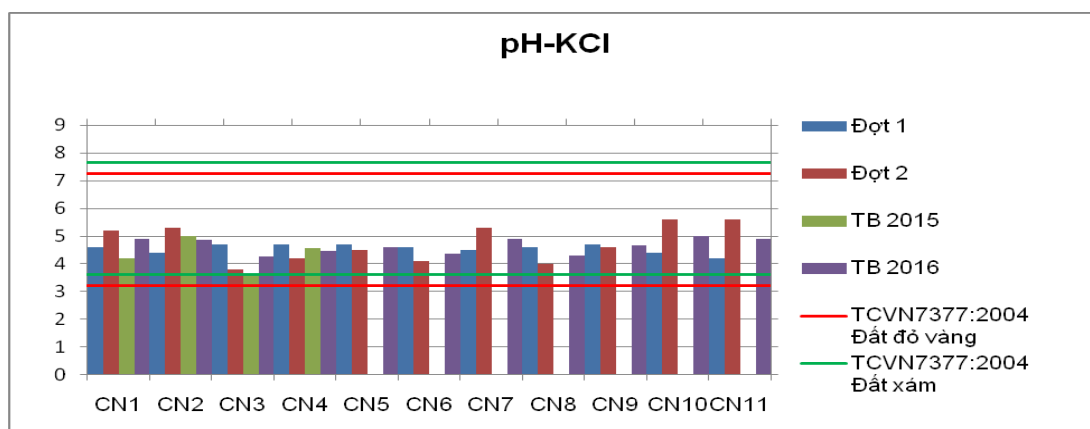
Do các khu vực ĐCN5, ĐCN6, ĐCN7, ĐCN8, ĐCN9, ĐCN10, ĐCN11 là những điểm quan trắc mới, nên số liệu trung bình năm 2015 không có, chỉ so sánh với tiêu chuẩn để đánh giá.

b. Giá trị pH_{KCl}

Giá trị pH_{KCl} thay đổi từ 3,8 đến 5,6; trong đó:

– Nhóm đất đỏ vàng tại các vị trí quan trắc: có giá trị 4,0 đến 5,6 thuộc khoảng giá trị của nhóm đất đỏ vàng (từ 3,2 đến 7,24).

– Nhóm đất xám tại các vị trí quan trắc: giá trị dao động trong khoảng từ 3,8 đến 5,2; xấp xỉ với giá trị trung bình của nhóm đất xám (4,29) và đều thuộc khoảng giá trị thường gặp của nhóm đất này theo TCVN 7377:2004 (từ 3,6 đến 7,66).

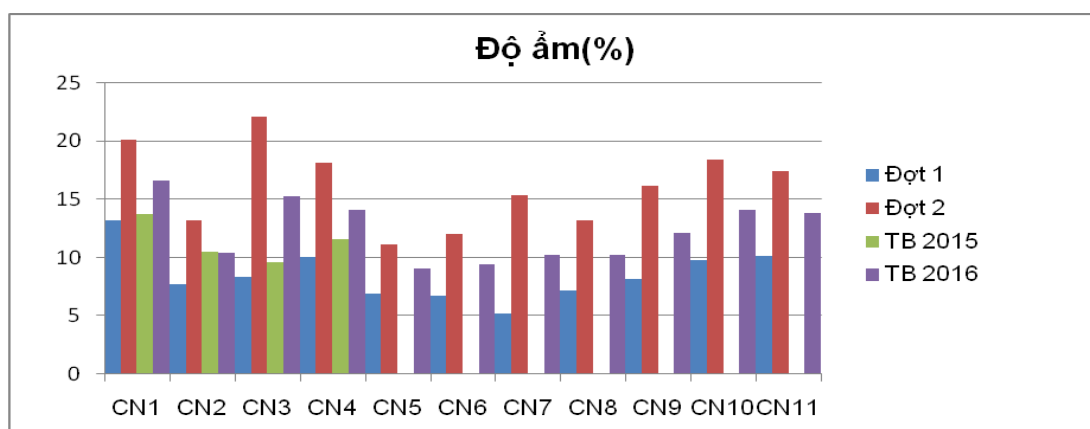


Biểu đồ 2: Giá trị pH_{KCl} tại các vị trí quan trắc đất công nghiệp

Từ kết quả phân tích pH_{KCl} có giá trị tương đối ổn định so với đợt 1 quan trắc cũng như trung bình năm 2015.

c. Độ ẩm

- Nhóm đất đỏ vàng tại các vị trí quan trắc: có độ ẩm dao động trong khoảng 5,20% đến 18,46%.
- Nhóm đất xám tại các vị trí quan trắc: độ ẩm dao động trong khoảng từ 7,71% đến 22,15%; trong đó.



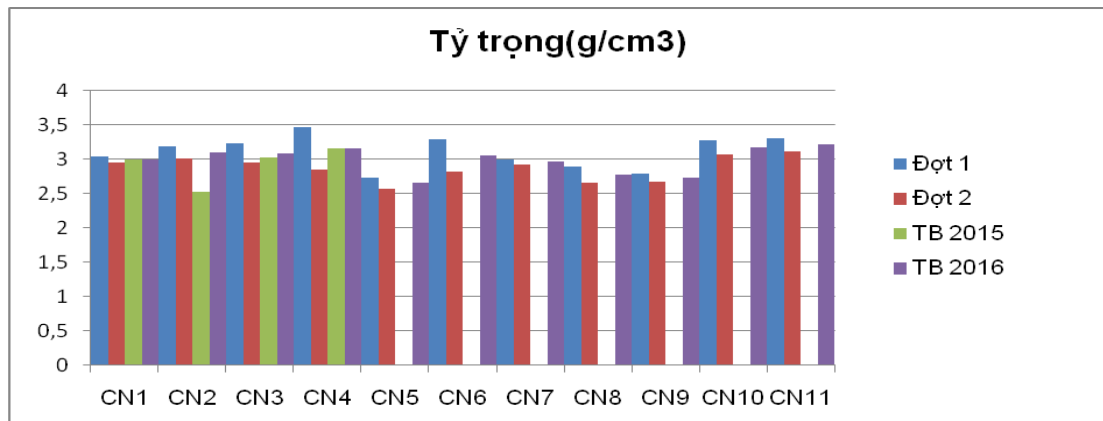
Biểu đồ 3: Độ ẩm tại một số vị trí quan trắc đất công nghiệp

Như vậy, độ ẩm giữa hai đợt quan trắc cũng như trung bình của các năm thay đổi không lớn, chênh lệch từ 3% đến 5% độ ẩm.

d. Tỷ trọng

Tỷ trọng tại các vị trí quan trắc thuộc khu vực đất công nghiệp khá ổn định, không có sự biến động lớn giữa các đợt quan trắc, cụ thể:

- Nhóm đất đỏ vàng và đất xám tại các vị trí quan trắc: có tỷ trọng dao động từ 0,8 đến 1,28.

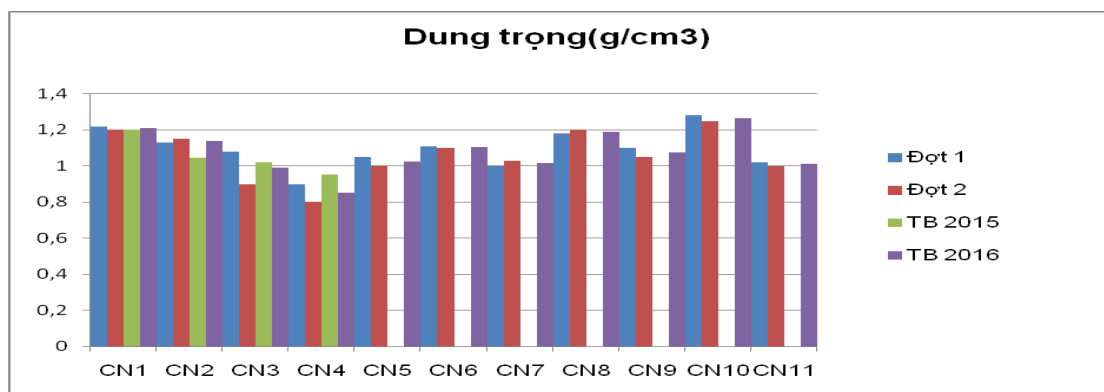


Biểu đồ 4: Tỷ trọng tại các vị trí quan trắc đất công nghiệp

Như vậy, tỷ trọng trong nhóm đất đỏ vàng và đất xám tại các vị trí quan trắc đất công nghiệp khá ổn định, vì đây là thông số biến đổi chậm.

e. Dung trọng

Dung trọng tại các vị trí quan trắc thuộc khu vực đất công nghiệp qua hai đợt quan trắc khá ổn định không có biến động nhiều, cụ thể.



Biểu đồ 5: Dung trọng tại các vị trí quan trắc đất công nghiệp

f.

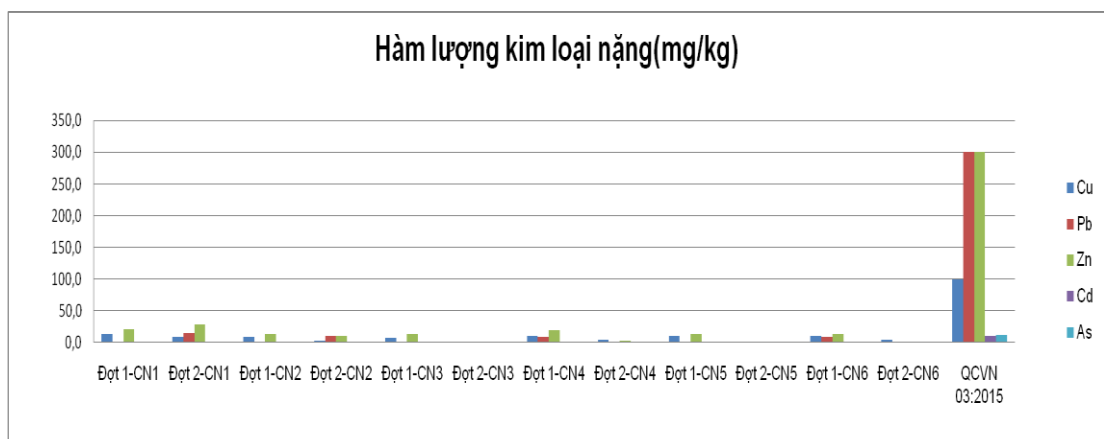
Hàm
lượng

g

kim

loại

nặng:



Biểu đồ 6: Hàm lượng kim loại nặng đất công nghiệp

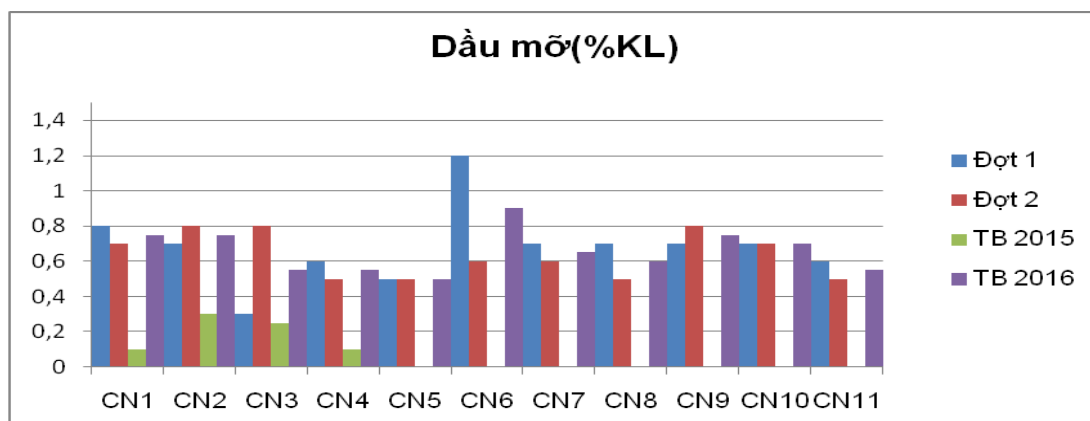
Qua hai đợt quan trắc hàm lượng kim loại nặng trong đất khá thấp, không có biến động nhiều.

Tất cả các vị trí quan trắc thuộc khu vực đất công nghiệp, hàm lượng kim loại nặng sau khi phân tích nằm ở ngưỡng rất thấp đều đạt QCVN 03:2015/BTNMT cho phép. Đối với các chỉ tiêu Cd, As nhỏ hơn giới hạn của phép thử hoặc không phát hiện.

g. Hàm lượng phenol:

Hàm lượng Phenol tất cả các vị trí quan trắc nhỏ hơn giới hạn của phép thử.

h. Hàm lượng dầu mỡ:



Hàm lượng dầu mỡ trong đất công nghiệp qua hai đợt phân tích nhiều vị trí không phát hiện, một số vị trí nồng độ rất thấp, dao động từ 0,3(mg/kgTLK) đến 1,2 (mg/kgTLK).

3.2. Đất nông nghiệp:

Kết quả phân tích 7 mẫu đất đại diện theo đặc điểm bị tác động bởi hoạt động nông nghiệp được trình bày trong bảng 2:

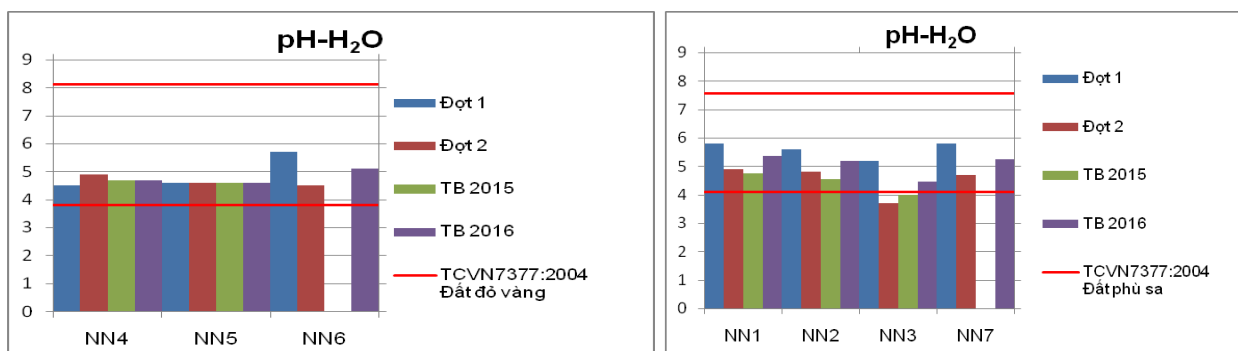
Bảng 2: Kết quả phân tích mẫu đất nông nghiệp

Thông số		Nhóm đất	Tỉ trọng	Dung trọng	Độ ẩm	pH _{KCl}	pH _{H₂O}	Thành phần cơ giới	Tổng N	Tổng P	Hữu cơ tổng số	2,4 -D	Diazinon
Đơn vị			(g/cm ³)	(g/cm ³)	(%)	-	-	-	(%)	(%)	(OC,%)	mg/kg	mg/kg
ĐNN1	Đợt 1-2016	Đất phù sa	3,68	1,07	22,7	4,3	5,8	Sét pha thịt	0,028	0,041	4,61	KPH	KPH
	Đợt 2-2016		3,15	1,03	26,67	4,4	4,9	Sét pha thịt	0,028	0,045	4,75	KPH	KPH
ĐNN2	Đợt 1-2016	Đất phù sa	3,09	1,43	14,1	4,4	5,6	Sét pha cát	0,089	0,015	4,12	KPH	KPH
	Đợt 2-2016		3,43	1,25	27,33	4,4	4,8	Sét pha cát	0,092	0,015	4,91	KPH	KPH
ĐNN3	Đợt 1-2016	Đất phù sa	4,17	1,16	21,3	4,4	5,2	Thịt pha sét	0,16	0,029	4,71	KPH	KPH
	Đợt 2-2016		3,65	1,12	25,3	3,4	3,7	Thịt pha sét	0,18	0,032	5,16	KPH	KPH
ĐNN4	Đợt 1-2016	Đất đỏ vàng	2,93	1,05	8,32	4,6	5,2	Thịt pha cát	0,031	0,087	4,37	KPH	KPH
	Đợt 2-2016		2,75	1	16,63	3,8	4,1	Thịt pha cát	0,173	0,091	4,83	KPH	KPH
ĐNN5	Đợt 1-2016	Đất đỏ vàng	3,03	1,21	10,6	4,2	5,6	Thịt pha cát	0,054	0,031	4,1	KPH	KPH
	Đợt 2-2016		2,78	1,15	15,91	4,2	4,7	Thịt pha cát	0,061	0,033	5,01	KPH	KPH
ĐNN6	Đợt 1-2016	Đất đỏ vàng	3,23	1,01	14,4	4,8	5,7	Thịt pha sét	0,077	0,038	4,52	KPH	KPH
	Đợt 2-2016		2,98	1,05	15,72	4,1	4,5	Thịt pha sét	0,079	0,04	4,01	KPH	KPH
ĐNN7	Đợt 1-2016	Đất phù sa	3,72	1,05	23,2	4,3	5,8	Sét pha thịt	0,07	0,035	4,37	KPH	KPH
	Đợt 2-2016		3,27	1	26,72	4,2	4,7	Sét pha thịt	0,072	0,037	4,83	KPH	KPH

a. Giá trị pH_{H_2O}

Giá trị pH_{H_2O} ít thay đổi dao động từ 3,7 đến 5,8; trong đó:

- Nhóm đất đỏ vàng tại vị trí quan trắc dao động trong khoảng 4,1 đến 5,7 thuộc khoảng giá trị của nhóm đất đỏ theo TCVN 7377:2004 (từ 3,8 đến 8,12).
- Nhóm đất phù sa tại các vị trí quan trắc: giá trị dao động trong khoảng từ 3,7 đến 5,8; thuộc khoảng giá trị của nhóm đất phù sa theo TCVN 7377:2004 (từ 4,11



đến 7,57), xấp xỉ giá trị trung bình của nhóm này (5,11).

Biểu đồ 7: Giá trị pH_{H_2O} tại một số vị trí quan trắc đất nông nghiệp

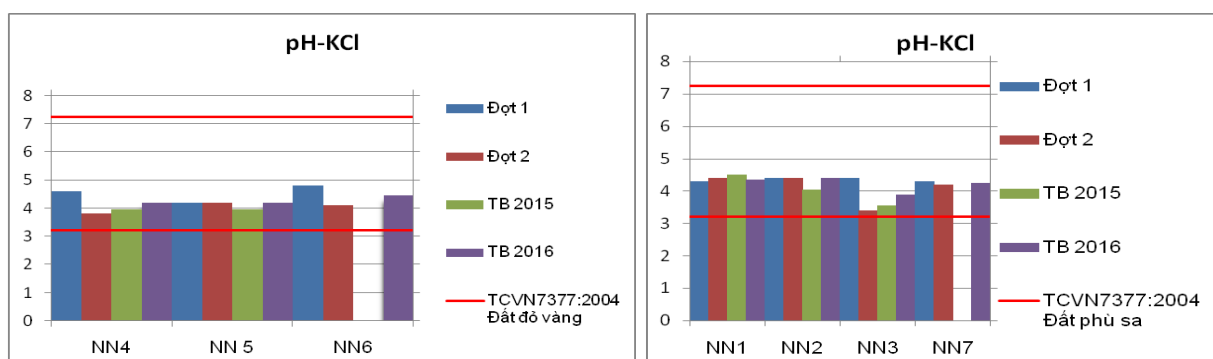
Qua kết quả quan trắc giá trị pH_{H_2O} của 02 đợt quan trắc và trung bình giữa 2 năm 2015, 2016 tại các vị trí quan trắc thuộc khu vực đất nông nghiệp khá ổn định.

Do các khu vực ĐNN6, ĐNN7, là những điểm quan trắc mới, chỉ so sánh với tiêu chuẩn để đánh giá.

b. Giá trị pH_{KCl}

Giá trị pH_{KCl} thay đổi từ 3,4 đến 4,8; trong đó:

- Nhóm đất đỏ vàng tại vị trí quan trắc: có giá trị dao động trong khoảng 3,8 đến 4,8; thuộc khoảng giá trị của nhóm đất đỏ (từ 3,2 đến 7,24).
- Nhóm đất phù sa tại các vị trí quan trắc: giá trị dao động trong khoảng từ 3,4 đến 4,4; xấp xỉ với giá trị trung bình của nhóm đất phù sa (4,29) và đều thuộc khoảng giá trị thường gặp của nhóm đất này theo TCVN 7377:2004 (từ 3,6 đến 7,66).

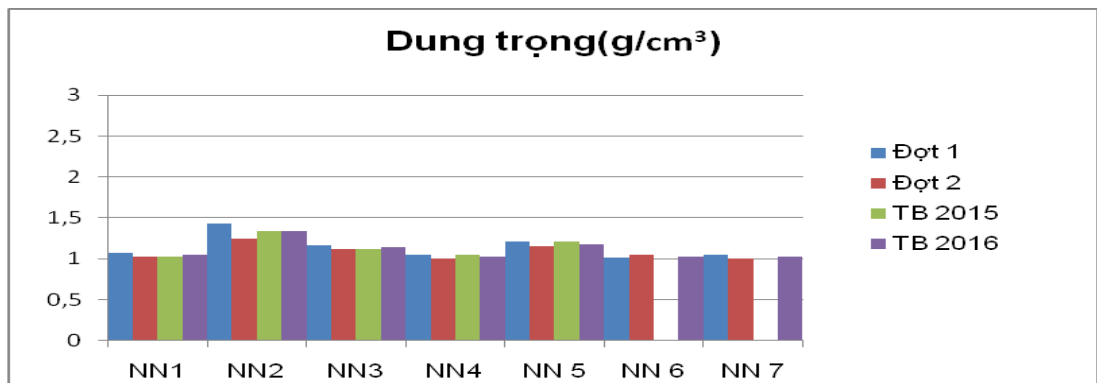


Biểu đồ 8: Giá trị pH_{KCl} tại các vị trí quan trắc đất nông nghiệp

Tương tự như giá trị pH_{H_2O} , pH_{KCl} có giá trị tương đối ổn định qua các đợt quan trắc ổn định.

c. Độ ẩm:

- Nhóm đất đỏ vàng tại các vị trí quan trắc: có độ ẩm dao động trong khoảng 8,32% đến 16,63%.
- Nhóm đất phù sa tại các vị trí quan trắc: độ ẩm dao động trong khoảng từ 10,60% đến 26,72%.



Biểu đồ 9: Độ ẩm tại một số vị trí quan trắc đất nông nghiệp

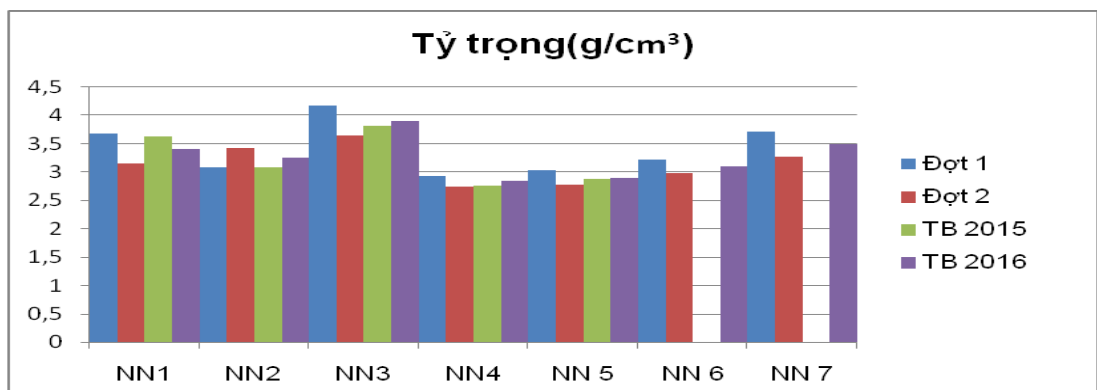
Như vậy, độ ẩm khu vực trồng lúa và trồng hoa màu có mực nước ngầm cao, nhiều điểm lấy mẫu bị ngập nước, Kết quả phân tích so sánh cùng kỳ hai đợt và trung bình năm 2015 quan trắc không có thay đổi không nhiều chênh lệch từ 2-3%.

d. Tỷ trọng:

Tỷ trọng tại các vị trí quan trắc thuộc khu vực đất nông nghiệp khá ổn định, không có sự biến động lớn giữa các đợt quan trắc, cụ thể:

Nhóm đất đỏ vàng và đất phù sa tại các vị trí quan trắc: có tỷ trọng dao động từ

2,75
đến
4,17.



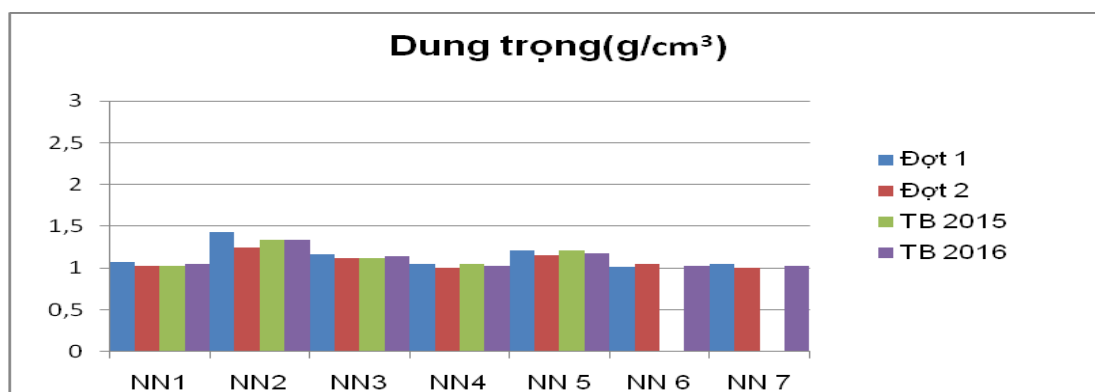
Biểu đồ 10: Tỷ trọng tại các vị trí quan trắc đất nông nghiệp.

Như vậy, tỷ trọng trong nhóm đất đỏ vàng và đất phù sa tại các vị trí quan trắc không có sự thay đổi nhiều giữa hai đợt quan trắc.

e. Dung trọng

Dung trọng tại các vị trí quan trắc thuộc khu vực đất công nghiệp khá ổn định dao động từ 1,00 đến 1,43 g/cm³.

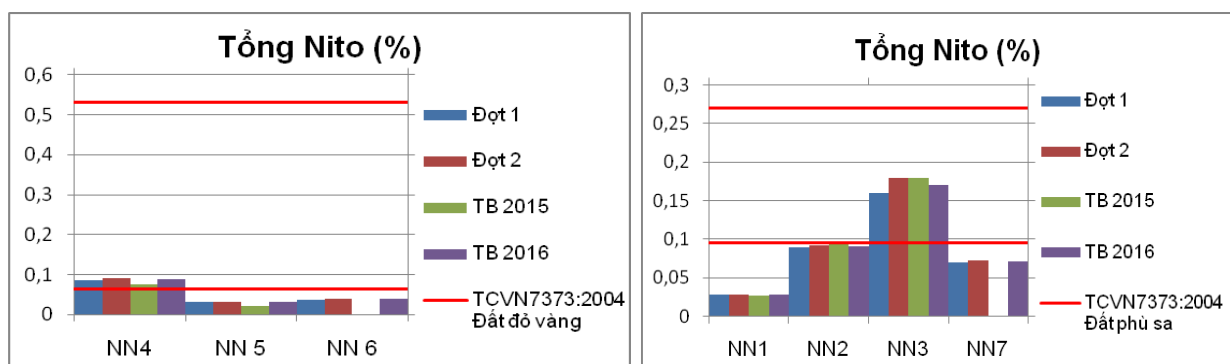
Dung trọng trong nhóm đất đỏ vàng và đất phù sa tại các vị trí quan trắc so với cùng kỳ năm 2015 không có sự thay đổi nhiều.



Biểu đồ 11: Dung trọng tại các vị trí quan trắc đất nông nghiệp

f. Hàm lượng Nitơ tổng (N,%):

Hàm lượng nitơ tổng qua hai đợt quan trắc khá ổn định, không có biến động nhiều.



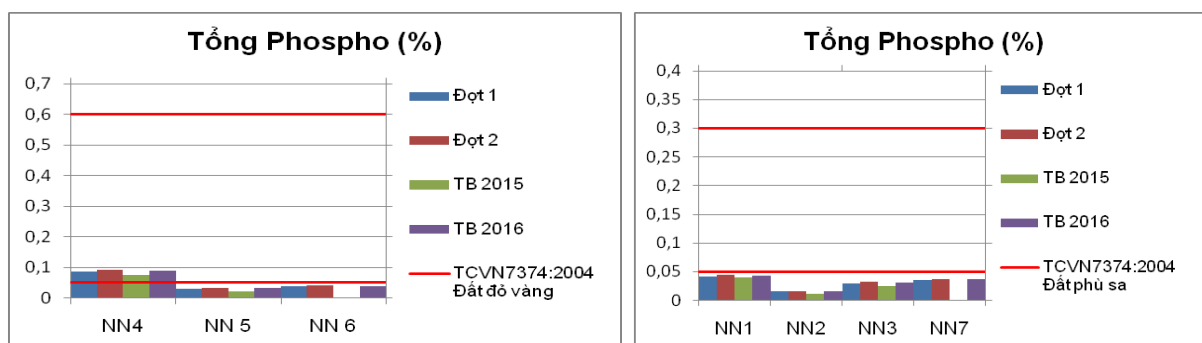
Biểu đồ 12: Hàm lượng nitơ tổng tại các vị trí quan trắc đất nông nghiệp

Nhóm đất đỏ vàng tại các vị trí quan trắc: hàm lượng Nitơ tổng dao động trong khoảng 0,031% đến 0,173%. Riêng vị trí nông trường cao su Phước Hòa, Phú (ĐNN5) và khu vực trồng cao su ven bãi rác Nam Bình Dương (ĐNN4) thấp hơn

trong khoảng của nhóm đất đỏ vàng. Vị trí còn lại nằm trong khoảng giá trị Nitơ tổng của nhóm đất đỏ vàng theo TCVN 7373:2004 (từ 0,065% đến 0,53%), xấp xỉ so với giá trị trung bình (0,177%).

Nhóm đất phù sa, tại vị trí quan trắc hàm lượng dao động trong khoảng từ 0,028 % đến 0,18%. Riêng vị trí khu vực trồng hoa màu tại Tân Ba, phường Thái Hòa ,thị xã Tân Uyên và khu vực sân golf cù lao Bạch Đằng thấp hơn khoảng giá trị của nhóm đất phù sa. Các vị trí còn lại nằm trong khoảng giá trị (từ 0,095% đến 0,27%), xấp xỉ so với giá trị trung bình (0,141%) của nhóm đất phù sa.

g. Hàm lượng photpho tổng(P_2O_5 , %):



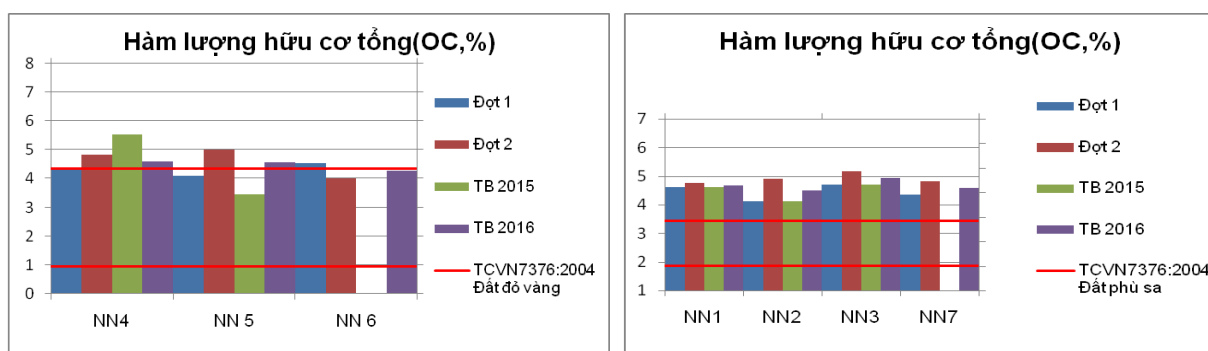
Biểu đồ 13: Hàm lượng photpho tổng tại các vị trí quan trắc đất nông nghiệp

Hàm lượng P_2O_5 tổng số tại các vị trí quan trắc thấp hơn khoảng thường gặp nhóm đất phù sa theo TCVN 7374:2004 (từ 0,05% đến 0,30%). Riêng khu vực Chòm Sao xã Hưng Định, thị xã Thuận An (ĐNN3) đợt 1 cao hơn đợt 2 năm 2015 nhưng nằm trong tiêu chuẩn cho phép.

Còn các vị trí quan trắc nhóm đất đỏ vàng dao động từ 0,031 đến 0,091% nằm trong khoảng của nhóm đất đất đỏ theo TCVN 7374:2004 (từ 0,05% đến 0,60%). Riêng khu vực nông trường cao su Phước Hòa – Phú Giáo(ĐNN5) thấp hơn khoảng giá trị thường gặp nhóm đất đỏ.

h. Hàm lượng chất hữu cơ tổng tính theo cacbon (OC, %):

Hàm lượng chất hữu cơ tổng số tính theo cacbon tại các vị trí quan trắc thuộc khu vực đất nghiệp không có biến động nhiều, ổn định. Nếu so với TCVN 7376:2004 (đối với nhóm đất phù sa: từ 1,00 - 2,85 và nhóm đất đỏ vàng: từ 0,96 – 4,35). Riêng kết quả phân tích đất khu vực trồng hoa màu Tân Ba (ĐNN1), khu vực Chòm Sao (ĐNN2), khu vực trồng cao su ven bãi rác Nam Bình Dương (ĐNN4) cao hơn so với tiêu chuẩn, nguyên nhân có thể đây là vùng canh tác trồng



hoa màu và lúa ảnh hưởng từ phân bón hữu cơ.

Biểu đồ 14: Hàm lượng các bon hữu cơ tổng tại các vị trí quan trắc đất nông nghiệp

Như vậy từ kết quả phân tích hàm lượng chất hữu cơ tổng số tính theo cacbon tại các vị trí quan trắc thuộc khu vực đất nghiệp không có biến động nhiều. Nếu so với TCVN 7376:2004 (đối với nhóm đất phù sa: từ 1,00 - 2,85 và nhóm đất đỏ: từ 0,96 – 4,35) kết quả phân tích cao hơn so với tiêu chuẩn. Nguyên nhân có thể đây là vùng canh tác trồng trọt ảnh hưởng từ phân bón hữu cơ.

i. Hàm lượng hoá chất bảo vệ thực vật

Kết quả hai đợt lấy mẫu và phân tích cho thấy thuốc bảo vệ thực vật, bao gồm: 2,4 –D, Diazinon không phát hiện ở tất cả các đợt quan trắc năm 2016 đạt quy chuẩn cho phép (QCVN 15: 2008/BTNMT).

3.3. Đất đô thị

Kết quả phân tích 7 mẫu đất đại diện theo đặc điểm bị tác động bởi đô thị được trình bày trong bảng 3:

Thông số		Nhóm đất	As	Cu	Zn	Cd	Pb	Tỉ trọng	Dung trọng	Độ ẩm	pH _{KCl}	pH _{H₂O}	Thành phần cơ giới	Tổng N	Tổng P	Hữu cơ tổng số
Đơn vị		-	mg/kg TLK	mg/kg TLK	mg/kg TLK	mg/kg TLK	mg/kg TLK	g/cm ³	g/cm ³	(%)	-	-	-	(%)	(%)	(OC,%)
ĐĐT1	Đợt 1-2016	Đất đỏ vàng	KPH	12,7	19,1	< 0,5	< 8	2,94	1,38	11,1	4,7	5,6	Thịt pha cát	0,078	0,032	4,01
	Đợt 2-2016		0,01	2,1	2,6	< 0,5	< 8	2,82	1,34	16,17	3,8	4,2	Thịt pha cát	0,081	0,034	4,25
ĐĐT2	Đợt 1-2016	Đất xám	KPH	9,9	17,5	KPH	8,0	3,53	1,01	12,5	4,8	5,7	Thịt pha cát	0,087	0,029	5,74
	Đợt 2-2016		0,01	4,4	9,2	< 0,5	< 8	3,22	1	14,26	5,3	5,8	Thịt pha cát	0,089	0,031	4,22
ĐĐT3	Đợt 1-2016	Đất xám	KPH	11,2	15,4	< 0,5	KPH	2,90	1,06	10,47	4,6	5,4	Thịt pha cát	0,023	0,011	3,47
	Đợt 2-2016		0,01	3	2,6	< 0,5	< 8	2,73	1,1	12,16	4,4	4,8	Thịt pha cát	0,022	0,009	4,12
ĐĐT4	Đợt 1-2016	Đất đỏ vàng	KPH	4,5	11,6	< 0,5	< 8	2,96	1,02	4,7	4,3	5,7	Thịt pha cát	0,017	0,009	2,37
	Đợt 2-2016		0,01	3	4,2	< 0,5	13,8	2,8	1,1	11,1	4,9	5,3	Thịt pha cát	0,012	0,019	4,17
ĐĐT5	Đợt 1-2016	Đất đỏ vàng	KPH	11,1	13,3	< 0,5	< 8	2,98	1,1	10,22	4,4	5,2	Thịt pha cát	0,043	0,032	3,07
	Đợt 2-2016		0,01	2,6	5	< 0,5	< 8	2,76	1	17,25	4,3	4,8	Cát pha thịt	0,051	0,035	3,21
ĐĐT6	Đợt 1-2016	Đất đỏ vàng	KPH	13,8	18,5	< 0,5	< 8	2,86	1,08	6,84	4,6	5,9	Thịt pha cát	0,022	0,027	3,81
	Đợt 2-2016		0,01	2,8	2,7	< 0,5	< 8	2,77	1,02	14,45	4,2	4,7	Thịt pha cát	0,027	0,031	3,87
ĐĐT7	Đợt 1-2016	Đất xám	KPH	9,9	14,5	< 0,5	< 8	3,04	1,26	7,2	4,6	5,8	Thịt pha cát	0,037	0,029	3,78
	Đợt 2-2016		0,01	1,6	4,6	< 0,5	8,1	3,25	1,1	23,25	3,8	4,2	Cát pha thịt	0,035	0,032	4,77
QCVN03:2015/BTNMT			15	100	200	2	70	-	-	-	-	-	-	-	-	

Bảng 3: Kết quả phân tích mẫu đất đô thị

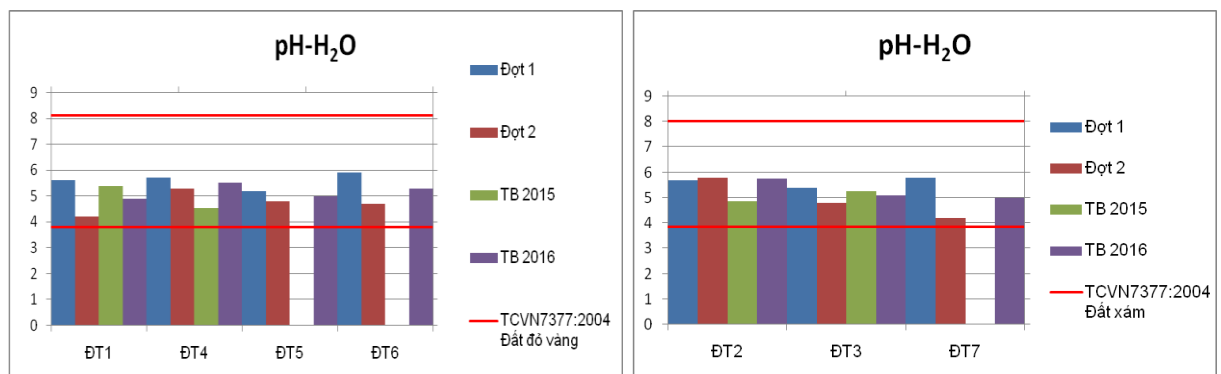
Ghi chú: - (< 0,5; < 8): nhỏ hơn giới hạn của phép thử

a. Giá trị pH_{H_2O}

Giá trị pH_{H_2O} dao động từ 4,2 đến 5,9 trong đó:

- Nhóm đất đỏ vàng tại các vị trí quan trắc dao động trong khoảng 4,2 đến 5,9; đều thuộc khoảng giá trị thường gặp của nhóm đất đỏ vàng theo TCVN 7377:2004 (từ 3,8 đến 8,12).

- Nhóm đất xám tại các vị trí quan trắc: tương tự nhóm đất đỏ, giá trị dao động trong khoảng từ 4,2 đến 5,8; đều thuộc khoảng giá trị thường gặp của nhóm đất xám theo TCVN 7377:2004 (từ 3,84 đến 8,02), xấp xỉ giá trị trung bình của nhóm này (5,11).



Biểu đồ 15: Giá trị pH_{H_2O} tại một số vị trí quan trắc đất đô thị

Như vậy qua kết quả quan trắc giá trị pH_{H_2O} qua 02 đợt trong các nhóm đất tại các vị trí quan trắc thuộc khu vực đất đô thị khá ổn định. Đây là thông số ít biến động.

Do các khu vực ĐĐT5, ĐĐT6, ĐĐT7, là những điểm quan trắc mới, chỉ so sánh với tiêu chuẩn để đánh giá.

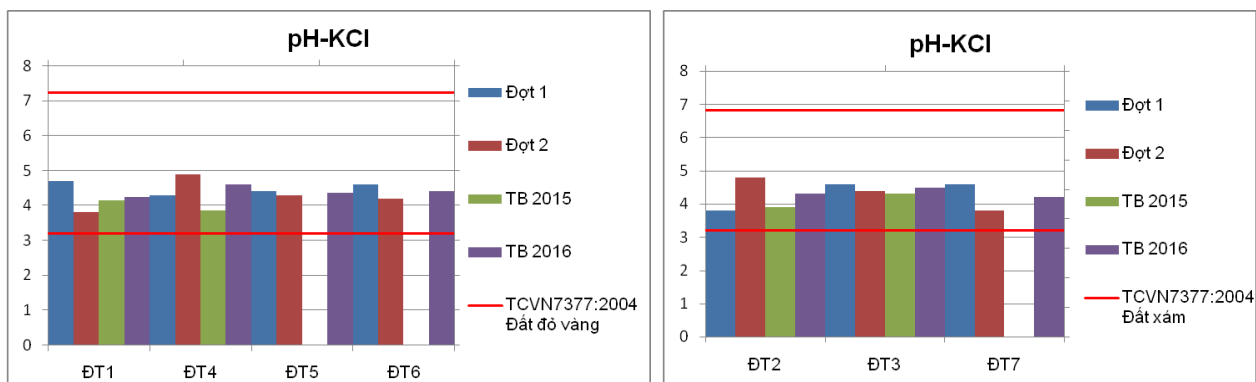
b. Giá trị pH_{KCl}

Giá trị pH_{KCl} thay đổi từ 3,8 đến 5,3; trong đó:

- Nhóm đất đỏ vàng tại các vị trí quan trắc: có giá trị dao động trong khoảng 3,8 đến 4,9; đều thuộc khoảng giá trị thường gặp của nhóm đất đỏ vàng (từ 3,2 đến 7,24).

- Nhóm đất xám tại các vị trí quan trắc: tương tự nhóm đất đỏ vàng, giá trị dao động trong khoảng từ 3,8 đến 5,3; xấp xỉ với giá trị trung bình của nhóm đất xám (4,29) và thuộc khoảng giá trị thường gặp của nhóm đất này theo TCVN 7377:2004 (từ 3,6 đến 7,66).

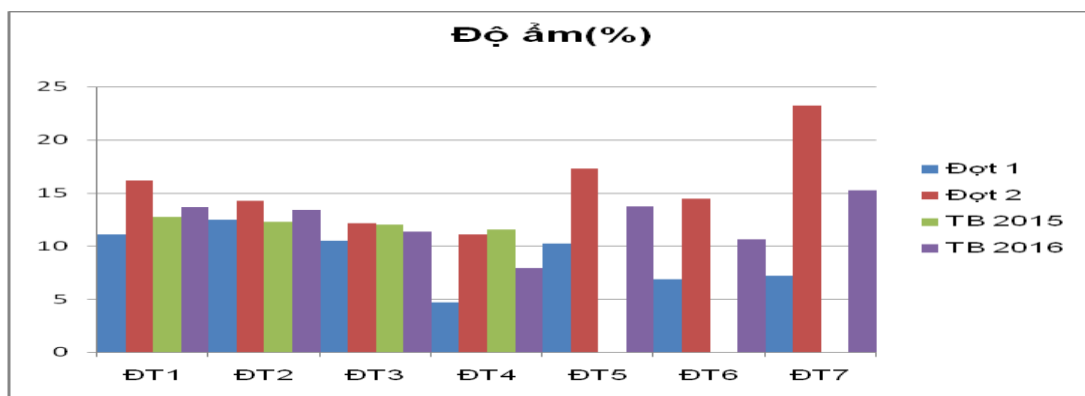
Tương tự như giá trị pH_{H_2O} , pH_{KCl} có giá trị tương đối ổn định qua hai đợt quan trắc.



Biểu đồ 16: Giá trị pH_{KCl} tại các vị trí quan trắc đất đô thị

c. Độ ẩm:

- Nhóm đất đỏ vàng tại các vị trí quan trắc: có độ ẩm dao động trong khoảng 4,70% đến 17,25%.
- Nhóm đất xám tại các vị trí quan trắc: độ ẩm dao động trong khoảng từ 7,20% đến 23,25%.



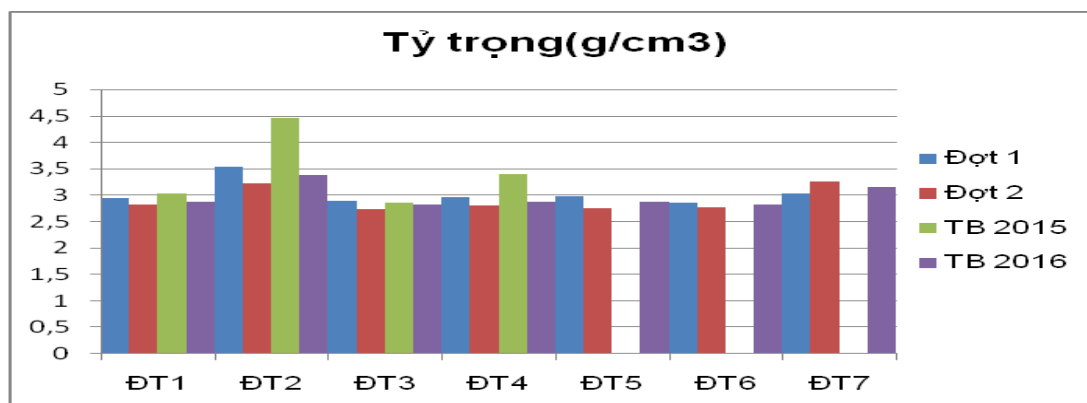
Biểu đồ 17: Độ ẩm tại một số vị trí quan trắc đất đô thị

Như vậy, độ ẩm không có biến động nhiều, vì đây đất đô thị nên nền đất khá ổn định không bị xáo trộn nhiều.

d. Tỷ trọng:

Tỷ trọng tại các vị trí quan trắc thuộc khu vực đất đô thị khá ổn định, không có sự biến động lớn giữa các đợt quan trắc, cụ thể:

- Nhóm đất đỏ vàng và đất xám tại các vị trí quan trắc: có tỷ trọng dao động từ 2,75 đến 3,53.



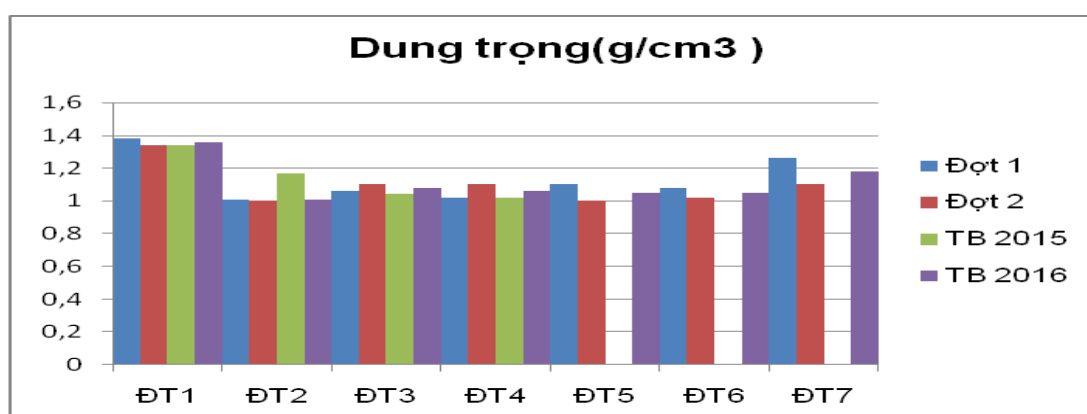
Biểu đồ 18: Tỷ trọng tại các vị trí quan trắc đất đô thị.

Như vậy, tỷ trọng trong tại các vị trí quan trắc năm 2015 khá ổn định.

e. Dung trọng:

Dung trọng tại các vị trí quan trắc thuộc khu vực đất công nghiệp trên địa bàn Tỉnh khá ổn định không có biến động nhiều, cụ thể:

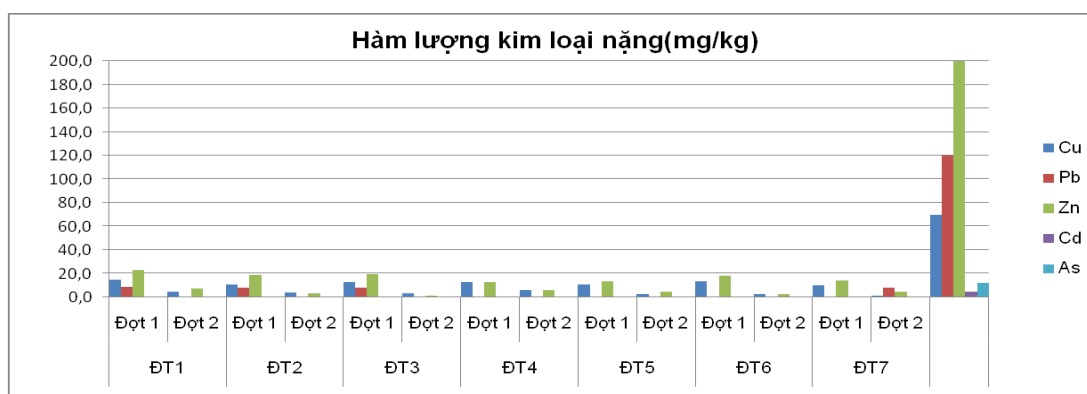
Dao động từ 1,00 – 1,38.



Biểu đồ 19: Dung trọng tại các vị trí quan trắc đất đô thị

f. Hàm lượng kim loại nặng:

Qua hai đợt quan trắc hàm lượng kim loại nặng không có biến động nhiều.

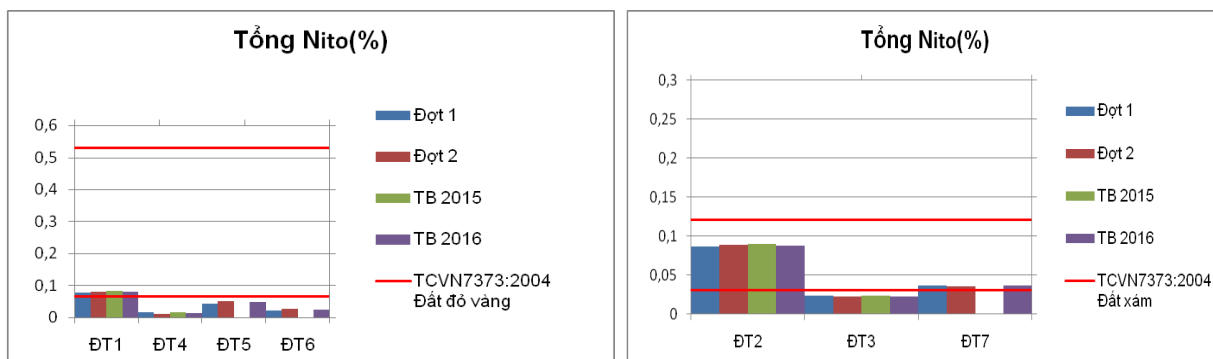


Biểu đồ 20: Hàm lượng kim loại nặng trong đất đô thị

Tất cả các vị trí quan trắc thuộc khu vực đất đô thị, hàm lượng kim loại nặng phân tích được rất thấp, đều đạt QCVN 03:2015/BTNMT cho phép và không có biến động nhiều sau các đợt quan trắc.

g. Hàm lượng Nitơ tổng(N,%)

Hàm lượng nitơ tổng qua hai đợt quan trắc khá ổn định, không có biến động nhiều.

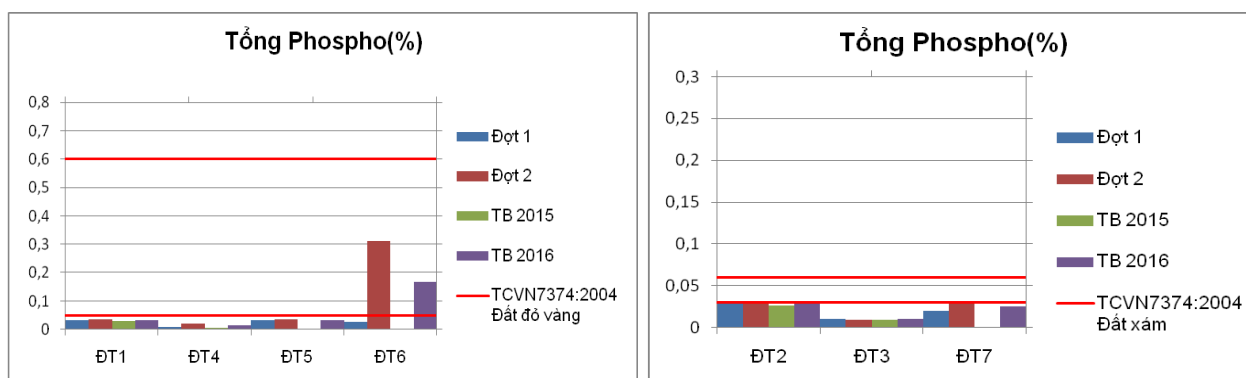


Biểu đồ 21: Hàm lượng nitơ tổng tại các vị trí quan trắc đất đô thị

Nhóm đất đỏ vàng tại các vị trí quan trắc: có hàm lượng Nitơ tổng dao động trong khoảng 0,012% đến 0,082%, đều thuộc khoảng giá trị Nitơ tổng thường gặp của nhóm đất đỏ vàng theo TCVN 7373:2004 (từ 0,065% đến 0,53%), xấp xỉ so với giá trị trung bình (0,177%).

Nhóm đất xám, tại vị trí quan trắc hàm lượng dao động trong khoảng từ 0,022 % đến 0,089%, đều thuộc khoảng giá trị thường gặp (từ 0,030% đến 0,121%), xấp xỉ so với giá trị trung bình (0,072%) của nhóm đất xám.

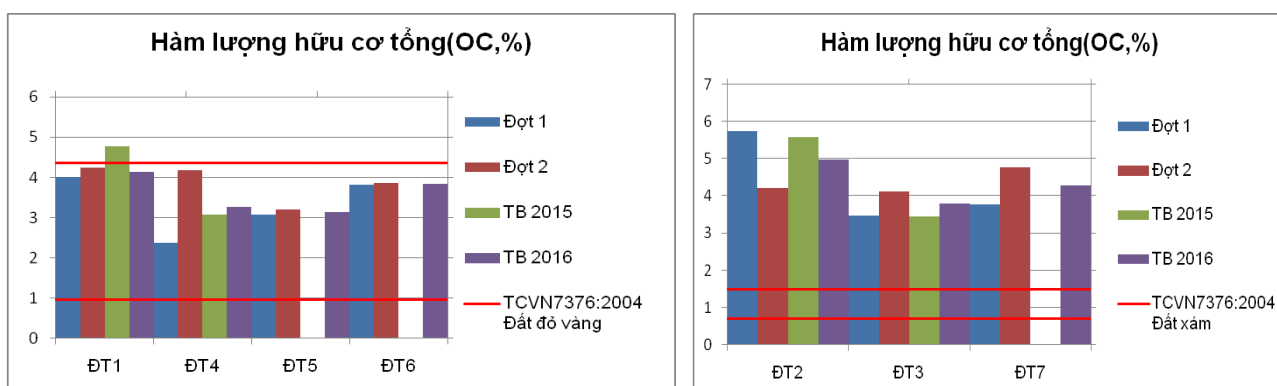
h. Hàm lượng phốt pho tổng(P_2O_5 , %):



Biểu đồ 22: Hàm lượng phốt pho tổng tại các vị trí quan trắc đất đô thị

Hàm lượng P_2O_5 tổng số tại các vị trí quan trắc thuộc khu vực đất đô thị ổn định và (dao động từ 0,006 đến 0,028%) so với tiêu chuẩn đều thấp so giá trị của nhóm đất xám theo TCVN 7374:2004 (từ 0,03% đến 0,06%) và nhóm đất đỏ vàng.

i. Hàm lượng các bon hữu cơ tổng số tính theo cacbon (OC, %):



Biểu đồ 23: Hàm lượng các bon hữu cơ tổng tại các vị trí quan trắc đất đô thị

Nhóm đất đỏ vàng tại các vị trí quan trắc: hàm lượng hữu cơ tổng dao động trong khoảng 2,37% đến 4,25%, các vị trí quan trắc nằm trong khoảng giá trị nhóm đất đỏ vàng theo TCVN 7373:2004 (từ 0,96% đến 4,35%), xấp xỉ so với giá trị trung bình (2,27%).

Nhóm đất xám tại các vị trí quan trắc: hàm lượng hữu cơ tổng dao động trong khoảng 3,47% đến 5,74%, các vị trí quan trắc cao hơn khoảng giá trị nhóm đất xám theo TCVN 7373:2004 (từ 0,70% đến 1,48%), xấp xỉ so với giá trị trung bình (1,08%).

Theo kết quả quan trắc đợt 1 năm 2016 so với kết quả cùng kỳ năm 2015 hàm lượng các bon hữu cơ tổng số không có biến động nhiều.

3.4. Đất rừng:

Kết quả phân tích 1 mẫu đất nền được trình bày trong bảng 4.

Bảng 4: Kết quả phân tích các mẫu đất rừng

Đơn vị đo: mg/kg TLK

Stt	Thông số	Đơn vị	ĐR		QCVN 03:2008/BTNMT	QCVN 15:2008/BTNMT
			Đợt 1-2016	Đợt 2-2016		
01	As	mg/kg TLK	KPH	0,01	15	-
02	Cu	mg/kg TLK	10,4	2,4	100	-
03	Zn	mg/kg TLK	9,4	4,9	200	-
04	Cd	mg/kg TLK	< 0,5	< 0,5	1,5	-
05	Pb	mg/kg	< 8	< 8	70	-

		TLK				
06	Tỉ trọng	g/cm ³	2,6	2,94	-	-
07	Dung trọng	g/cm ³	1,1	0,9	-	-
08	Độ ẩm	(%)	8,4	18,22	-	-
09	pH (KCl)	-	4,6	4,0	-	-
10	pH (H ₂ O)	-	5,1	4,4	-	-
11	Thành phần cơ giới	-	Sét pha cát	Sét pha cát	-	-
12	Tổng N	(%)	0,023	0,036	-	-
13	Tổng P	(%)	0,015	0,026	-	-
14	Hữu cơ tổng số	(OC,%)	2,45	4,1	-	-
15	2,4 -D	mg/kg	KPH	KPH		0,10
16	Diazinon	mg/kg	KPH	KPH		0,05

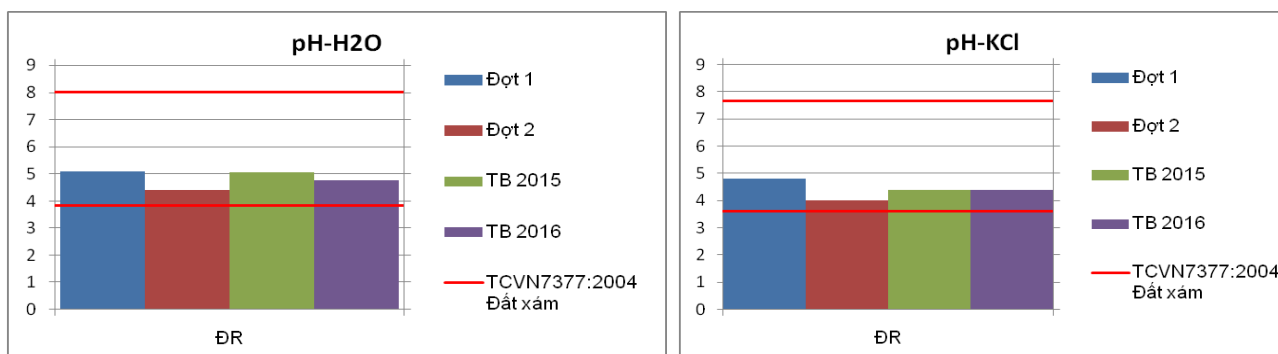
Ghi chú:

- QCVN 03:2015/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng đất
- QCVN 15:2008/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về dư lượng hóa chất bảo vệ thực vật trong đất.
- (< 0,5; < 8): nhỏ hơn giới hạn của phép thử.

a. Giá trị pH_{H₂O}

Giá trị pH_{H₂O} khoảng từ 4,4 đến 5,1 trong đó:

Nhóm đất xám tại vị trí quan trắc: giá trị khoảng từ 4,4 đến 5,1; đều thuộc khoảng giá trị thường gặp của nhóm đất xám theo TCVN 7377:2004 (từ 3,84 đến 8,02), xấp xỉ giá trị trung bình của nhóm này (5,11).



Biểu đồ 24: giá trị pH_{H₂O}, giá trị pH_{KCl} tại vị trí quan trắc đất rừng

Như vậy qua kết quả quan trắc giá trị pH_{H_2O} qua các đợt quan trắc thuộc khu vực đất rừng khá ổn định.

b. Giá trị pH_{KCl}

Nhóm đất xám tại các vị trí quan trắc: giá trị không dao động 4,0 đến 4,6 với giá trị trung bình của nhóm đất xám (4,29) và đều thuộc khoảng giá trị thường gặp của nhóm đất này theo TCVN 7377:2004 (từ 3,6 đến 7,66).

c. Độ ẩm:

Nhóm đất xám tại các vị trí quan trắc: độ ẩm dao động trong khoảng từ 8,4% đến 18,22%;

Như vậy, độ ẩm chênh lệch so với các đợt quan trắc, giữa mùa khô và mùa mưa.

d. Tỷ trọng:

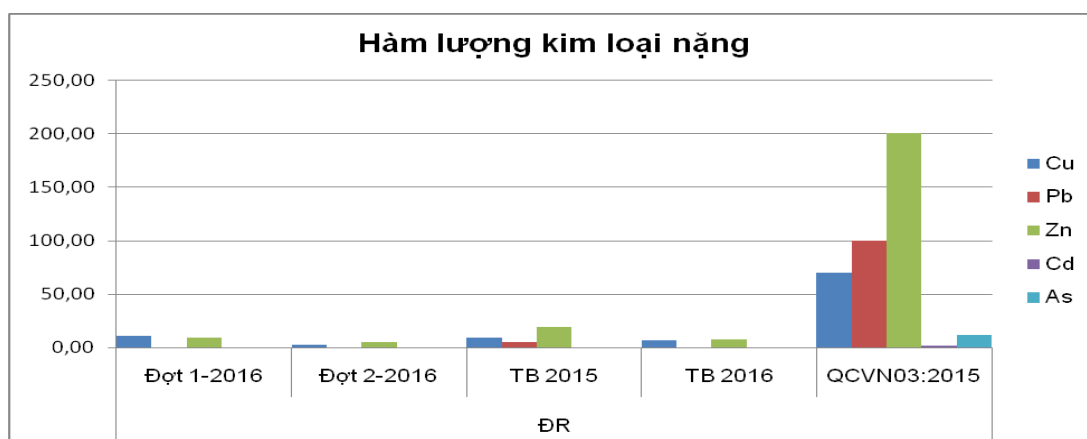
Tỷ trọng tại vị trí quan trắc thuộc khu vực đất rừng khá ổn định, không có sự biến động lớn giữa các đợt quan trắc.

e. Dung trọng:

Dung trọng tại vị trí quan trắc thuộc khu vực đất rừng không có biến động.

f. Hàm lượng kim loại nặng:

Qua đợt quan trắc hàm lượng kim loại nặng phân tích được rất thấp, các thông số như Cd, As không phát hiện. Vì đây là đất rừng chưa bị tác động các hoạt động công nghiệp, đô thị...



Biểu đồ 25: Hàm lượng kim loại nặng trong đất rừng

Tất cả các vị trí quan trắc thuộc khu vực đất rừng, hàm lượng kim loại nặng đều đạt QCVN03:2015/BTNMT cho phép và không có biến động.

g. Hàm lượng Nitơ tổng:

Hàm lượng nitơ tổng qua hai đợt quan trắc khá ổn định,

Nhóm đất xám, tại vị trí quan trắc hàm lượng dao động trong khoảng từ 0,023 % đến 0,036%, đều thuộc khoảng giá trị thường gặp (từ 0,030% đến 0,121%), xấp xỉ so với giá trị trung bình (0,072%) của nhóm đất xám.

h. Hàm lượng photpho tổng (P_2O_5 , %):

Hàm lượng P_2O_5 tổng số tại các vị trí quan trắc thuộc khu vực đất rừng ổn định và (dao động từ 0,015% đến 0,026%) so với tiêu chuẩn nằm trong khoảng giá trị của nhóm đất xám theo TCVN 7374:2004 (từ 0,03% đến 0,06%).

i. Hàm lượng chất hữu cơ tổng tính theo cacbon (OC, %):

Kết quả phân tích hàm lượng chất hữu cơ tổng số tính theo cacbon tại vị trí quan trắc là 2,45 đến 4,1 % cao hơn giá trị của nhóm đất xám theo TCVN 7376:2004 (từ 0,70% đến 1,48%).

j. Hàm lượng hoá chất bảo vệ thực vật:

Kết quả hai đợt lấy mẫu và phân tích cho thấy thuốc bảo vệ thực vật, bao gồm: 2,4 -D, Diazinon thấp hơn ngưỡng quy chuẩn cho phép (QCVN 15: 2008/BTNMT).

IV. NHẬN XÉT ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ VIỆC THỰC HIỆN QA/QC:

Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường tuân thủ các quy trình đảm bảo chất lượng, kiểm soát chất lượng trong mỗi giai đoạn của chương trình quan trắc theo đúng qui định của thông tư số 21/2012/TT-BTNMT ngày 19 tháng 12 năm 2012 của bộ Tài nguyên Môi trường.

4.1. Kiểm soát chất lượng tại hiện trường:

- Tại hiện trường lấy mẫu lặp: Mẫu được thu đồng thời trên cùng một vị trí và cùng thời điểm, được lấy theo thời gian và không gian cùng với các mẫu chính trên cùng thiết bị (khoan tay...) nhằm xác định độ chính xác của phép quan trắc.

4.2. Kiểm soát chất lượng tại phòng thí nghiệm:

- Phân tích mẫu lặp:

Yêu cầu: độ sai lệch (RPD) không quá 20%

Công thức tính:

$$RPD = \frac{(L1 - L2)}{(L1 + L2) / 2} \times 100\%.$$

L1: kết quả phân tích lần 1

L2: kết quả phân tích lần 2

4.3. Đánh giá công tác kiểm soát:

a. Kết quả phân tích:

Bảng 07,08,09,10,11,12: Kết quả phân tích kiểm soát QA/QC:

KẾT QUẢ QA/QC PHÒNG THÍ NGHIỆM

Các mẫu kiểm soát chất lượng phòng thí nghiệm gồm: Mẫu lập, mẫu chuẩn, mẫu trắng trong đợt 1 của Quan trắc đất năm 2016. Kết quả thực hiện QA/QC Phòng thí nghiệm (PTN) như sau:

Kết quả phân tích kiểm soát QA/QC đợt 1 năm 2016:

Bảng 07: Mẫu lập

Stt	Ngày	Tên mẫu/Mã mẫu QTNM/d ₁ , d ₂	Đơn vị tính	KQ lập d ₁	KQ lập d ₂	d _{tb}	Id1- d2I	R%	Đánh giá
1/ Chỉ tiêu As									
1	12.04.2016	QTĐ/01, 02	mg/Kg TLK	KPHT	KPHT	KPHT	KPHT	0,0	Đạt
2	14.04.2016	QTĐ/08, 09	mg/Kg TLK	KPHT	KPHT	KPHT	KPHT	0,0	Đạt
3	22.04.2016	QTĐ/26, 27	mg/Kg TLK	KPHT	KPHT	KPHT	KPHT	0,0	Đạt
2/ Chỉ tiêu Cu									
1	12.04.2016	QTĐ/01, 02	mg/Kg TLK	10,4	10,5	10,45	0,1	1,0	Đạt
2	14.04.2016	QTĐ/08, 09	mg/Kg TLK	10,6	10,8	10,70	0,2	1,9	Đạt
3	22.04.2016	QTĐ/26, 27	mg/Kg TLK	8,9	9,2	9,05	0,3	3,3	Cảnh báo
Hành động khắc phục: PTN đã tiến hành kiểm tra lại hóa chất, dụng cụ và phương pháp phân tích, khảo sát lại thấy R% < 2.4 (đạt) tiếp tục cho phân tích mẫu bình thường. Kết quả khảo sát lại như sau:									
1	25.04.2016	QTĐ/26, 27	mg/Kg TLK	9,1	9,0	9,05	0,1	1,1	Đạt
3/ Chỉ tiêu Zn									
1	12.04.2016	QTĐ/01, 02	mg/Kg TLK	19,3	18,9	19,10	0,4	2,1	Đạt
2	14.04.2016	QTĐ/08, 09	mg/Kg TLK	13,3	13,9	13,60	0,6	4,4	Cảnh báo
3	24.04.2016	QTĐ/26, 27	mg/Kg TLK	13,2	12,9	13,05	0,3	2,3	Đạt
Hành động khắc phục: PTN đã tiến hành kiểm tra lại hóa chất, dụng cụ và phương pháp phân tích, khảo sát lại thấy R% < 2.6 (đạt) tiếp tục cho phân tích mẫu bình thường. Kết quả khảo sát lại như sau:									

1	16.04.2016	QTĐ/08, 09	mg/Kg TLK	13,6	13,8	13,70	0,2	1,5	Đạt
4/ Chỉ tiêu Cd									
1	12.04.2016	QTĐ/01, 02	mg/Kg TLK	<0.5	<0.5	<0.5	0,0	0,0	Đạt
2	14.04.2016	QTĐ/08, 09	mg/Kg TLK	0,6	0,6	0,60	0,0	0,0	Đạt
3	22.04.2016	QTĐ/26, 27	mg/Kg TLK	<0.5	<0.5	<0.5	0,0	0,0	Đạt
5/ Chỉ tiêu Pb									
1	12.04.2016	QTĐ/01, 02	mg/Kg TLK	9,1	8,8	8,95	0,3	3,4	Đạt
2	14.04.2016	QTĐ/08, 09	mg/Kg TLK	9,2	9,2	9,20	0,0	0,0	Đạt
3	22.04.2016	QTĐ/26, 27	mg/Kg TLK	<8	<8	<8	0,0	0,0	Đạt
6/ Chỉ tiêu Tỷ trọng									
1	12.04.2016	QTĐ/01, 02	(g/cm ³)	3,47	3,45	3,46	0,02	0,58	Đạt
2	14.04.2016	QTĐ/08, 09	(g/cm ³)	3,30	3,32	3,31	0,02	0,60	Đạt
3	22.04.2016	QTĐ/26, 27	(g/cm ³)	3,19	3,16	3,18	0,03	0,94	Đạt
7/ Chỉ tiêu Dung trọng									
1	12.04.2016	QTĐ/01, 02	(g/cm ³)	0,90	0,90	0,90	0,00	0,00	Đạt
2	14.04.2016	QTĐ/08, 09	(g/cm ³)	1,11	1,10	1,11	0,01	0,90	Đạt
3	22.04.2016	QTĐ/26, 27	(g/cm ³)	1,13	1,12	1,13	0,01	0,89	Đạt
8/ Chỉ tiêu Độ ẩm									
1	12.04.2016	QTĐ/01, 02	%	10,11	10,07	10,09	0,04	0,40	Đạt
2	14.04.2016	QTĐ/08, 09	%	6,73	6,80	6,77	0,07	1,03	Đạt
3	22.04.2016	QTĐ/26, 27	%	7,71	7,78	7,75	0,07	0,90	Đạt
9/ Chỉ tiêu pH-KCl									
1	12.04.2016	QTĐ/01, 02		4,7	4,7	4,70	0,00	0,00	Đạt
2	14.04.2016	QTĐ/08, 09		4,6	4,6	4,60	0,00	0,00	Đạt
3	22.04.2016	QTĐ/26, 27		4,4	4,3	4,35	0,10	2,30	Đạt
10/ Chỉ tiêu pH-H ₂ O									

1	12.04.2016	QTĐ/01, 02		5,3	5,3	5,30	0,00	0,00	Đạt
2	14.04.2016	QTĐ/08, 09		5,4	5,4	5,40	0,00	0,00	Đạt
3	22.04.2016	QTĐ/26, 27		5,6	5,2	5,40	0,40	7,41	Đạt
11/ Chỉ tiêu Thành phần cơ giới									
1	12.04.2016	QTĐ/01, 02		Thịt pha cát	Thịt pha cát	Thịt pha cát	0,00	0,00	Đạt
2	14.04.2016	QTĐ/08, 09		Sét pha cát	Sét pha cát	Sét pha cát	0,00	0,00	Đạt
3	22.04.2016	QTĐ/26, 27		Thịt pha cát	Thịt pha cát	Thịt pha cát	0,00	0,00	Đạt
12/ Chỉ tiêu Dầu mỡ									
1	12.04.2016	QTĐ/01, 02	% Khối lượng	0,6	0,6	0,60	0,0	0,0	Đạt
2	14.04.2016	QTĐ/08, 09	% Khối lượng	1,2	1,2	1,20	0,0	0,0	Đạt
3	22.04.2016	QTĐ/26, 27	% Khối lượng	0,7	0,7	0,70	0,0	0,0	Đạt
13/ Chỉ tiêu Phenol									
1	12.04.2016	QTĐ/01, 02	mg/Kg TLK	<0.3	<0.3	<0.3	0,0	0,0	Đạt
2	14.04.2016	QTĐ/08, 09	mg/Kg TLK	<0.3	<0.3	<0.3	0,0	0,0	Đạt
3	22.04.2016	QTĐ/26, 27	mg/Kg TLK	<0.3	<0.3	<0.3	0,0	0,0	Đạt

Bảng 08: Mẫu Chuẩn kiểm soát

STT	Ngày	Tên mẫu QC	Đơn vị tính	Kết quả đo mg/Kg TLK	Người phân tích	Đánh giá
1/ Chỉ tiêu As						
1	12.04.2016	QC-50-1	mg/Kg TLK	48,90	P.Tâm, Ng.Tâm	Đạt
2	14.04.2016	QC-50-2	mg/Kg TLK	48,97	P.Tâm, Ng.Tâm	Đạt
2/ Chỉ tiêu Cu						
1	12.04.2016	QC-50-1	mg/Kg TLK	48,88	P.Tâm, Ng.Tâm	Đạt
2	14.04.2016	QC-50-2	mg/Kg TLK	48,96	P.Tâm, Ng.Tâm	Đạt
3/ Chỉ tiêu Zn						
1	12.04.2016	QC-20-1	mg/Kg TLK	18,88	P.Tâm, Ng.Tâm	Đạt

2	14.04.2016	QC-20-2	mg/Kg TLK	18,75	P.Tâm, Ng.Tâm	Đạt
4/ Chỉ tiêu Cd						
1	12.04.2016	QC-50-1	mg/Kg TLK	49,05	P.Tâm, Ng.Tâm	Đạt
2	14.04.2016	QC-50-2	mg/Kg TLK	48,86	P.Tâm, Ng.Tâm	Đạt
5/ Chỉ tiêu Pb						
1	12.04.2016	QC-50-1	mg/Kg TLK	48,96	P.Tâm, Ng.Tâm	Đạt
2	14.04.2016	QC-50-2	mg/Kg TLK	49,11	P.Tâm, Ng.Tâm	Đạt
6/ Chỉ tiêu pH-KCl						
1	12.04.2016	QC-4-1		3,97	Hằng	Đạt
2	14.04.2016	QC-4-2		3,99	Hằng	Đạt
7/ Chỉ tiêu pH-H ₂ O						
1	12.04.2016	QC-4-1		3,98	Hằng	Đạt
2	14.04.2016	QC-4-2		3,98	Hằng	Đạt
8/ Chỉ tiêu Dầu mỡ						
1	12.04.2016	QC-1-1	% Khối lượng	0,97	V.Cường	Đạt
2	14.04.2016	QC-1-2	% Khối lượng	0,95	V.Cường	Đạt
9/ Chỉ tiêu Phenol						
1	12.04.2016	QC-1-1	mg/Kg TLK	0,98	P.Tâm	Đạt
2	14.04.2016	QC-1-2	mg/Kg TLK	0,97	P.Tâm	Đạt

Bảng 09: Mẫu trắng

STT	Ngày	Tên mẫu QC	Đơn vị tính	Kết quả đo mg/Kg TLK	Người phân tích	Đánh giá
1/ Chỉ tiêu As						
1	12.04.2016	QC-BL-1	mg/Kg TLK	KPHT	P.Tâm, Ng.Tâm	Đạt
2	14.04.2016	QC-BL-2	mg/Kg TLK	KPHT	P.Tâm, Ng.Tâm	Đạt
2/ Chỉ tiêu Cu						

1	12.04.2016	QC-BL-1	mg/Kg TLK	KPHT	P.Tâm, Ng.Tâm	Đạt
2	14.04.2016	QC-BL-2	mg/Kg TLK	KPHT	P.Tâm, Ng.Tâm	Đạt
3/ Chỉ tiêu Zn						
1	12.04.2016	QC-BL-1	mg/Kg TLK	KPHT	P.Tâm, Ng.Tâm	Đạt
2	14.04.2016	QC-BL-2	mg/Kg TLK	KPHT	P.Tâm, Ng.Tâm	Đạt
4/ Chỉ tiêu Cd						
1	12.04.2016	QC-BL-1	mg/Kg TLK	KPHT	P.Tâm, Ng.Tâm	Đạt
2	14.04.2016	QC-BL-2	mg/Kg TLK	KPHT	P.Tâm, Ng.Tâm	Đạt
5/ Chỉ tiêu Pb						
1	12.04.2016	QC-BL-1	mg/Kg TLK	KPHT	P.Tâm, Ng.Tâm	Đạt
2	14.04.2016	QC-BL-2	mg/Kg TLK	KPHT	P.Tâm, Ng.Tâm	Đạt
6/ Chỉ tiêu Dầu mỡ						
1	12.04.2016	QC-BL-1	mg/Kg TLK	KPHT	V.Cường	Đạt
2	14.04.2016	QC-BL-2	mg/Kg TLK	KPHT	V.Cường	Đạt
7/ Chỉ tiêu Phenol						
1	12.04.2016	QC-BL-1	mg/Kg TLK	0,00	P.Tâm	Đạt
2	14.04.2016	QC-BL-2	mg/Kg TLK	0,00	P.Tâm	Đạt

Kết quả phân tích kiểm soát QA/QC đợt 2 năm 2016:

Bảng 10: Mẫu lặp

STT	Ngày	Tên mẫu/Mã mẫu QTNM/d ₁ , d ₂	Đơn vị tính	Kết quả lặp		d _{tb}	Id1- d2I	R%	Đánh giá
				d1	d ₂				
1/ Chỉ tiêu As									
1	11.10.2016	QTĐ/31, 32	mg/Kg TLK	0,01	0,01	0,0	0,0	0,0	Đạt
2	18.10.2016	QTĐ/46, 47	mg/Kg TLK	0,01	0,09	0,1	0,1	0,0	Đạt

3	18.10.2016	QTĐ/49, 50	mg/Kg TLK	0,01	0,01	0,0	0,0	0,0	Đạt
2/ Chỉ tiêu Cu									
1	11.10.2016	QTĐ/31, 32	mg/Kg TLK	2,6	2,5	2,55	0,1	3,9	Đạt
2	18.10.2016	QTĐ/46, 47	mg/Kg TLK	2,1	2,0	2,05	0,1	4,9	Đạt
3	18.10.2016	QTĐ/49, 50	mg/Kg TLK	3,0	2,9	2,95	0,1	3,4	Đạt
3/ Chỉ tiêu Zn									
1	11.10.2016	QTĐ/31, 32	mg/Kg TLK	5,0	5,0	5,00	0,0	0,0	Đạt
2	18.10.2016	QTĐ/46, 47	mg/Kg TLK	2,6	2,5	2,55	0,1	3,9	Đạt
3	18.10.2016	QTĐ/49, 50	mg/Kg TLK	2,6	2,5	2,55	0,1	3,9	Đạt
4/ Chỉ tiêu Cd									
1	11.10.2016	QTĐ/31, 32	mg/Kg TLK	<0.5	<0.5	<0.5	0,0	0,0	Đạt
2	18.10.2016	QTĐ/46, 47	mg/Kg TLK	<0.5	<0.5	<0.5	0,0	0,0	Đạt
3	18.10.2016	QTĐ/49, 50	mg/Kg TLK	<0.5	<0.5	<0.5	0,0	0,0	Đạt
5/ Chỉ tiêu Pb									
1	11.10.2016	QTĐ/31, 32	mg/Kg TLK	<8	<8	<8	0,0	0,0	Đạt
2	18.10.2016	QTĐ/46, 47	mg/Kg TLK	<8	<8	<8	0,0	0,0	Đạt
3	18.10.2016	QTĐ/49, 50	mg/Kg TLK	<8	<8	<8	0,0	0,0	Đạt
6/ Chỉ tiêu Tỷ trọng									
1	11.10.2016	QTĐ/31, 32	g/cm ³	2,76	2,75	2,76	0,01	0,36	Đạt
2	18.10.2016	QTĐ/46, 47	g/cm ³	2,82	2,83	2,83	0,01	0,35	Đạt
3	18.10.2016	QTĐ/49, 50	g/cm ³	2,73	2,75	2,74	0,02	0,73	Đạt
7/ Chỉ tiêu Dung trọng									
1	11.10.2016	QTĐ/31, 32	g/cm ³	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	Đạt
2	18.10.2016	QTĐ/46, 47	g/cm ³	1,34	1,35	1,35	0,01	0,74	Đạt
3	18.10.2016	QTĐ/49, 50	g/cm ³	1,10	1,07	1,09	0,03	2,76	Đạt

8/ Chỉ tiêu Độ ẩm									
1	11.10.2016	QTĐ/31, 32	%	17,25	17,25	17,25	0,00	0,00	Đạt
2	18.10.2016	QTĐ/46, 47	%	16,17	16,22	16,20	0,05	0,31	Đạt
3	18.10.2016	QTĐ/49, 50	%	12,16	12,20	12,18	0,04	0,33	Đạt
9/ Chỉ tiêu pH-KCl									
1	11.10.2016	QTĐ/31, 32		4,3	4,3	4,30	0,00	0,00	Đạt
2	18.10.2016	QTĐ/46, 47		3,8	3,8	3,80	0,00	0,00	Đạt
3	18.10.2016	QTĐ/49, 50		4,4	4,4	4,40	0,00	0,00	Đạt
10/ Chỉ tiêu pH-H ₂ O									
1	11.10.2016	QTĐ/31, 32		4,8	4,8	4,80	0,00	0,00	Đạt
2	18.10.2016	QTĐ/46, 47		4,2	4,2	4,20	0,00	0,00	Đạt
3	18.10.2016	QTĐ/49, 50		4,8	4,8	4,80	0,00	0,00	Đạt
11/ Chỉ tiêu Thành phần cơ giới									
1	11.10.2016	QTĐ/31, 32		Cát pha thịt	Cát pha thịt	Cát pha thịt	0,00	0,00	Đạt
2	18.10.2016	QTĐ/46, 47		Thịt pha cát	Thịt pha cát	Thịt pha cát	0,00	0,00	Đạt
3	18.10.2016	QTĐ/49, 50		Thịt pha cát	Thịt pha cát	Thịt pha cát	0,00	0,00	Đạt
12/ Chỉ Tổng N									
1	11.10.2016	QTĐ/31, 32	%	0,051	0,050	0,05	0,0	2,0	Đạt
2	18.10.2016	QTĐ/46, 47	%	0,081	0,082	0,08	0,0	1,2	Đạt
3	18.10.2016	QTĐ/49, 50	%	0,022	0,023	0,02	0,0	4,4	Đạt
13/ Chỉ tiêu Tổng P									
1	11.10.2016	QTĐ/31, 32	%	0,035	0,037	0,04	0,0	5,6	Đạt
2	18.10.2016	QTĐ/46, 47	%	0,034	0,033	0,03	0,0	3,0	Đạt
3	18.10.2016	QTĐ/49, 50	%	0,009	0,008	0,01	0,0	11,8	Cảnh báo

Hành động khắc phục: PTN đã tiến hành kiểm tra lại hóa chất, dụng cụ và phương pháp phân tích, khảo sát lại thấy $R\% < 9.0$ (đạt) tiếp tục cho phân tích mẫu bình thường. Kết quả khảo sát lại như sau:

3	18.10.2016	QTĐ/49, 50	%	0,008	0,008	0,01	0,0	0,0	Đạt
14/ Chỉ tiêu Cacbon hữu cơ tổng số									
1	11.10.2016	QTĐ/31, 32	mg/Kg TLK	3,21	3,21	3,21	0,0	0,0	Đạt
2	18.10.2016	QTĐ/46, 47	mg/Kg TLK	4,25	4,31	4,28	0,1	1,4	Đạt
3	18.10.2016	QTĐ/49, 50	mg/Kg TLK	4,12	4,10	4,11	0,0	0,5	Đạt

Bảng 11: Mẫu Chuẩn kiểm soát

STT	Ngày	Tên mẫu QC	Đơn vị tính	Kết quả đo mg/Kg TLK	Người phân tích	Đánh giá
1/ Chỉ tiêu As						
1	11.10.2016	QC-50-3	mg/Kg TLK	48,95	P.Tâm, Ng.Tâm	Đạt
2	18.10.2016	QC-50-4	mg/Kg TLK	48,89	P.Tâm, Ng.Tâm	Đạt
2/ Chỉ tiêu Cu						
1	11.10.2016	QC-50-3	mg/Kg TLK	48,92	P.Tâm, Ng.Tâm	Đạt
2	18.10.2016	QC-50-4	mg/Kg TLK	48,98	P.Tâm, Ng.Tâm	Đạt
3/ Chỉ tiêu Zn						
1	11.10.2016	QC-20-3	mg/Kg TLK	18,89	P.Tâm, Ng.Tâm	Đạt
2	18.10.2016	QC-20-4	mg/Kg TLK	18,92	P.Tâm, Ng.Tâm	Đạt
4/ Chỉ tiêu Cd						
1	11.10.2016	QC-50-3	mg/Kg TLK	49,08	P.Tâm, Ng.Tâm	Đạt
2	18.10.2016	QC-50-4	mg/Kg TLK	48,92	P.Tâm, Ng.Tâm	Đạt
5/ Chỉ tiêu Pb						
1	11.10.2016	QC-50-3	mg/Kg TLK	48,91	P.Tâm, Ng.Tâm	Đạt
2	18.10.2016	QC-50-4	mg/Kg TLK	49,15	P.Tâm, Ng.Tâm	Đạt
6/ Chỉ tiêu pH-KCl						

1	11.10.2016	QC-4-3		3,98	Hằng, Dung	Đạt
2	18.10.2016	QC-4-4		3,97	Hằng, Dung	Đạt
7/ Chỉ tiêu pH-H ₂ O						
1	11.10.2016	QC-4-3		3,97	Hằng, Dung	Đạt
2	18.10.2016	QC-4-4		3,96	Hằng, Dung	Đạt
8/ Chỉ tiêu Tổng N						
1	11.10.2016	QC-1-1	%	0,987	Hải	Đạt
2	18.10.2016	QC-1-2	%	0,985	Hải	Đạt
9/ Chỉ tiêu Tổng P						
1	11.10.2016	QC-1-1	%	0,991	Dung	Đạt
2	18.10.2016	QC-1-2	%	0,983	Dung	Đạt
10/ Chỉ tiêu Cacbon hữu cơ tổng số						
1	11.10.2016	QC-2-1	mg/Kg TLK	1,996	Hương	Đạt
2	18.10.2016	QC-2-2	mg/Kg TLK	1,992	Hương	Đạt

Bảng 12: Mẫu trắng

STT	Ngày	Tên mẫu QC	Đơn vị tính	Kết quả đo mg/Kg TLK	Người phân tích	Đánh giá
1/ Chỉ tiêu As						
1	11.10.2016	QC-BL-3	mg/Kg TLK	KPHT	P.Tâm, Ng.Tâm	Đạt
2	18.10.2016	QC-BL-4	mg/Kg TLK	KPHT	P.Tâm, Ng.Tâm	Đạt
2/ Chỉ tiêu Cu						
1	11.10.2016	QC-BL-3	mg/Kg TLK	KPHT	P.Tâm, Ng.Tâm	Đạt
2	18.10.2016	QC-BL-4	mg/Kg TLK	KPHT	P.Tâm, Ng.Tâm	Đạt
3/ Chỉ tiêu Zn						
1	11.10.2016	QC-BL-3	mg/Kg TLK	KPHT	P.Tâm, Ng.Tâm	Đạt
2	18.10.2016	QC-BL-4	mg/Kg TLK	KPHT	P.Tâm, Ng.Tâm	Đạt

4/ Chỉ tiêu Cd						
1	11.10.2016	QC-BL-3	mg/Kg TLK	KPHT	P.Tâm, Ng.Tâm	Đạt
2	18.10.2016	QC-BL-4	mg/Kg TLK	KPHT	P.Tâm, Ng.Tâm	Đạt
5/ Chỉ tiêu Pb						
1	11.10.2016	QC-BL-3	mg/Kg TLK	KPHT	P.Tâm, Ng.Tâm	Đạt
2	18.10.2016	QC-BL-4	mg/Kg TLK	KPHT	P.Tâm, Ng.Tâm	Đạt
6/ Chỉ tiêu Tổng N						
1	11.10.2016	QC-BL-1	%	0,000	Hải	Đạt
2	18.10.2016	QC-BL-2	%	0,000	hải	Đạt
7/ Chỉ tiêu Tổng P						
1	11.10.2016	QC-BL-1	%	0,000	Dung	Đạt
2	18.10.2016	QC-BL-2	%	0,000	Dung	Đạt
7/ Chỉ tiêu Cacbon hữu cơ tổng số						
1	11.10.2016	QC-BL-1	mg/Kg TLK	0,000	Hương	Đạt
2	18.10.2016	QC-BL-2	mg/Kg TLK	0,000	Hương	Đạt

3.2. Đánh giá:

- Đạt yêu cầu về số mẫu để đánh giá (số lượng mẫu QC thực hiện 3 mẫu /26 tổng số mẫu đạt mục tiêu đề ra bằng 15%).
- + Dựa vào kết quả phân tích mẫu QC cũng như phần trăm RPD đều đạt và nằm trong khoảng cho phép.
- Kết quả kiểm soát chất lượng PTN (Mẫu lặp, mẫu Chuẩn kiểm soát và mẫu trắng) đều đạt.
- + Đạt yêu cầu về độ chụm của phép quan trắc (<20%) đối với tất cả các thông số.

V. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

5.1. Kết luận:

Hiện tại tỉnh Bình Dương có mạng lưới quan trắc 36 vị trí đại diện cho 04 khu vực: Khu vực đất công nghiệp, khu vực đất nông nghiệp, khu vực đất công nghiệp và khu vực đất rừng. Kết quả quan trắc đất đợt 1 và đợt 2 năm 2016 cũng như kết quả trung bình năm 2015 trên địa bàn tỉnh Bình Dương cho thấy diễn biến thành phần môi trường đất tại các vị trí quan trắc không biến động chưa thấy dấu hiệu suy thoái đất. Nồng độ các kim loại nặng gồm Cu, Zn, Cd, Pb, As đạt tiêu chuẩn so với QCVN 03:2015/BTNMT. Các thông số biến động thấp như pH_{H_2O} , pH_{KCL} , Nito tổng số, Phospho tổng số, Cacbon tổng số, nằm trong khoảng thường gặp của các nhóm đất (theo TCVN: 7373, -7377 năm 2004). Thuốc bảo vệ thực vật, bao gồm: 2,4 -D, Diazinon đều không phát hiện.

Đối với các khu vực đất công nghiệp:

Kết quả phân tích chất lượng đất tại 11 vị trí đất công nghiệp cho thấy hàm lượng kim loại nặng thấp đạt QCVN 03:2015/BTNMT. Các chỉ tiêu pH_{H_2O} , pH_{KCL} nằm trong khoảng thường gặp đối nhóm đất đỏ vàng (từ 3,2 đến 7,24) và nhóm đất xám (từ 3,6 đến 7,66) theo TCVN: 7377, đối với chỉ tiêu Phenol tại các vị trí quan trắc hàm lượng nhỏ hơn giới hạn của phép thử, hàm lượng dầu mỡ trong đất rất thấp.

Kết quả quan trắc đất công nghiệp đợt 1 so với đợt 2 năm 2016 cũng như trung bình năm 2015 so với trung bình năm 2016 các thành phần môi trường ổn định, không có biến động.

Đối với các khu vực đất nông nghiệp:

Kết quả phân tích chất lượng đất bị tác động bởi hoạt động nông nghiệp tại các vị trí lấy mẫu nồng độ các chất nằm trong khoảng tiêu chuẩn cho phép, các thông số như hoá chất BVTN tại các vị trí lấy mẫu đất nông nghiệp có giá trị nhỏ hơn giới hạn của phép thử và đạt quy chuẩn cho phép QCVN 15:2008/BTNMT. Đối với hàm lượng tổng nito khu vực nông trường cao su Phước Hòa, Phú (ĐNN5) và khu vực trồng cao su ven bãi rác Nam Bình Dương (ĐNN4) thấp hơn TCVN 7373:2004. Hàm lượng các bon hữu cơ tổng số(OC,%) các vị trí quan trắc cao hơn nhóm đất thường gặp theo TCVN 7376:2004. Vì đây là vùng canh tác trồng hoa màu, lúa, nên ảnh hưởng từ phân bón hữu cơ.

Kết quả quan trắc đất nông nghiệp đợt 1 so với đợt 2 năm 2016 và trung bình năm 2015 so với trung bình năm 2016 Các thông số pH_{H_2O} , pH_{KCL} , Nito tổng số, Phospho tổng số, Cacbon tổng số ổn định. Các thông số dư lượng hóa chất bảo vệ thực vật không phát hiện tại các đợt quan trắc.

Đối với các khu vực đất đô thị:

Kết quả phân tích chất lượng đất tại các vị trí quan trắc thuộc khu vực đất đô thị. Nồng độ các thông số kim loại nặng đạt QCVN 03:2008/BTNMT. Các thông số pH_{H_2O} , pH_{KCL} nằm trong khoảng thường gặp. Các thông số Nito tổng số, Phospho tổng số thấp hơn tiêu chuẩn theo TCVN 7373:2004. Do đây là đất đô thị, mục đích

sử dụng xây dựng cơ sở hạ tầng như đường sá, nhà ở nên hàm lượng các thông số này thấp không ảnh hưởng nhiều.

Kết quả quan trắc đất công nghiệp đợt 1 so với đợt 2 năm 2016 cũng như so sánh kết quả trung bình năm 2015 với kết quả trung bình năm 2016. Nồng độ các kim loại nặng gồm Cu, Zn, Cd, Pb, As ổn định. Các thông số pH_{H_2O} , pH_{KL} , Nitơ tổng số, Phospho tổng số, Cacbon tổng số không có biến động.

Đối với đất rừng:

Kết quả phân tích chất lượng đất rừng nồng độ các chất nằm trong tiêu chuẩn cho phép, hàm lượng các chất dinh dưỡng ổn định do đây là khu vực ít chịu sự tác động của công nghiệp cũng như nông nghiệp, đô thị... nên chất lượng môi trường đất ít thay đổi trong thời gian ngắn, đối với kim loại nặng so với QCVN 03:2015/BTNMT cho thấy nồng độ các chất đạt quy chuẩn.

Kiểm soát chất lượng QA/QC:

Mẫu kiểm soát chất lượng thực hiện đúng theo Thông tư 21/2012/TT-BTNMT ngày 19/12/2012 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc Hướng dẫn đảm bảo chất lượng và kiểm soát chất lượng trong quan trắc môi trường.

Kết quả đạt yêu cầu, vì thế số liệu có độ tin cậy cao. Có thể sử dụng số liệu quan trắc trong đánh giá hiện trạng môi trường, lưu giữ và chia sẻ dữ liệu quan trắc.

5.2. Kiến nghị:

Kết quả quan trắc cho thấy môi trường đất hiện nay chưa có dấu hiệu ô nhiễm, tuy nhiên cần phải duy trì quan trắc để theo dõi, đánh giá diễn biến chất lượng môi trường đất do tác động của các hoạt động công nghiệp, nông nghiệp và dân cư.

PHỤ LỤC

Phụ lục 1: Danh mục thiết bị quan trắc

Stt	Tên dụng cụ	Số lượng	Xuất xứ
01	Bộ khoan lấy mẫu bằng tay	20	Eijkelkamp và GENEQ inc.
02	Xẻng	02	Viet Nam
03	Xà beng	02	Viet Nam
04	Xô	01	Viet Nam
05	Rây	01	Germany
06	Khay trộn mẫu	01	Viet Nam
07	Bao tay cao su (hộp)	01	Viet Nam
08	Bao tay vải	05	Viet Nam
09	Lọ nhựa PE (03kg)	32	Viet Nam
10	Máy định vị GPS	01	USA

Phụ lục 2: Danh mục phương pháp phân tích

Stt	Thông số phân tích	Phương pháp	Thiết bị được sử dụng
1	Xác định Độ ẩm (%)	TCVN 4048-2011	
2	Xác định Thành phần cơ giới (độ hạt)	TCVN 8567-2010	
3	Xác định Tỷ trọng (g/cm^3)	TCVN 4195-98	
4	Xác định Dung trọng (g/cm^3)	TCVN 4202-95	
5	Xác định hàm lượng pH_{kcl}	TCVN 5979-2007	Máy Hach Sension 3
6	Xác định hàm lượng $\text{pH}_{\text{H}20}$	TCVN 5979-2007	Máy Hach Sension 3
7	Xác định hàm lượng Phospho tổng số (P_2O_5 %)	TCVN 6499-99	Máy quang phổ tử ngoại khả kiến(Uv-Vis)
8	Xác định hàm lượng Nitơ tổng số (N%)	TCVN 6498-99	Máy quang phổ tử ngoại khả kiến(Uv-Vis)
9	Xác định hàm lượng Cacbon hữu cơ tổng số (OC%)	10 TCVN 366-2004	
10	Xác định hàm lượng Đồng (Cu) (mg/kg TLK)	TCVN 6496-99 TCVN 6649-2009	Máy quang phổ hấp thụ nguyên tử - AAS 400
11	Xác định hàm lượng Kẽm (Zn) (mg/kg TLK)	TCVN 6496-99 TCVN 6649-2009	Máy quang phổ hấp thụ nguyên tử - AAS 400
12	Xác định hàm lượng Chì (Pb) (mg/kg TLK)	TCVN 6496-2004 TCVN 6496-	Máy quang phổ hấp thụ nguyên tử - AAS 400

Stt	Thông số phân tích	Phương pháp	Thiết bị được sử dụng
		2009	
13	Xác định hàm lượng Cadimi (Cd) (mg/kg TLK)	TCVN 6496-2009 TCVN 6649-2009	Máy quang phổ hấp thụ nguyên tử - AAS 400
14	Xác định hàm lượng Asen (As) (mg/kg TLK)	TCVN 8467-2010 TCVN 6649-2009	Máy quang phổ hấp thụ nguyên tử - AAS 400
15	Xác định hàm lượng Dầu mỡ (% khối lượng)	SMEWW 5520-B-2012 TCVN 6649-2009	
16	Hoá chất BVTV: 2,4-D (mg/kg)	Tương đương phương pháp AOAC 2007.1	Máy GC-MS
17	Hoá chất BVTV: Diazinon (mg/kg)	Tương đương phương pháp AOAC 2007.1	Máy GC-MS
18	Phenol (mg/kg TLK)	TCVN 6216-1996 TCVN 6649-2009	Máy quang phổ tử ngoại khả kiến(Uv-Vis)

BẢNG KẾT QUẢ QUAN TRẮC ĐẤT NĂM 2016

TT	Vị trí lấy mẫu	As(mg/kg TLK)	Cu(mg/kg TLK)	Zn(mg/kg TLK)	Cd(mg/kg TLK)	Pb(mg/kg TLK)	Tỷ trọng (g/cm ³)	Dung trọng (g/cm ³)	Độ ẩm (%)	pH-KCl	pH-H ₂ O	Thành phần cơ giới	Tổng N(%)	Tổng P(%)	TO C (%)	Dầu mỡ (%)	Phenol(mg/kg TLK)	2,4-D(mg/kg TLK)	Diazinon(mg/kg TLK)
1	QTĐ/ĐNN1 đợt 1						3,68	1,07	22,7	4,3	5,8	Sét pha thịt	0,028	0,041	4,61			KPH	KPH
	QTĐ/ĐNN1 đợt 2						3,15	1,03	26,67	4,4	4,9	Sét pha thịt	0,028	0,045	4,75				
2	QTĐ/ĐNN2 đợt 1						3,09	1,43	14,1	4,4	5,6	Sét pha cát	0,089	0,015	4,12			KPH	KPH
	QTĐ/ĐNN2 đợt 2						3,43	1,25	27,33	4,4	4,8	Sét pha cát	0,092	0,015	4,91				
3	QTĐ/ĐNN3 đợt 1						4,17	1,16	21,3	4,4	5,2	Thịt pha sét	0,16	0,029	4,71			KPH	KPH
	QTĐ/ĐNN3 đợt 2						3,65	1,12	25,3	3,4	3,7	Thịt pha sét	0,18	0,032	5,16				
4	QTĐ/ĐNN4 đợt 1						2,93	1,05	8,32	4,6	5,2	Thịt pha cát	0,031	0,087	4,37			KPH	KPH
	QTĐ/ĐNN4 đợt 2						2,75	1	16,63	3,8	4,1	Thịt pha cát	0,173	0,091	4,83				
5	QTĐ/ĐNN5 đợt 1						3,03	1,21	10,6	4,2	5,6	Thịt pha cát	0,054	0,031	4,1			KPH	KPH
	QTĐ/ĐNN5 đợt 2						2,78	1,15	15,91	4,2	4,7	Thịt pha cát	0,061	0,033	5,01				
6	QTĐ/ĐNN6 đợt 1						3,23	1,01	14,4	4,8	5,7	Thịt pha sét	0,077	0,038	4,52			KPH	KPH
	QTĐ/ĐNN6 đợt 2						2,98	1,05	15,72	4,1	4,5	Thịt pha sét	0,079	0,04	4,01				
7	QTĐ/ĐNN7 đợt 1						3,72	1,05	23,2	4,3	5,8	Sét pha thịt	0,07	0,035	4,37			KPH	KPH
	QTĐ/ĐNN7 đợt 2						3,27	1	26,72	4,2	4,7	Sét pha thịt	0,072	0,037	4,83				
8	QTĐ/ĐĐT1 đợt 1	KPH	12,7	19,1	<0,5 (**)	<8 (**)	2,94	1,38	11,1	4,7	5,6	Thịt pha cát	0,078	0,032	4,01				
	QTĐ/ĐĐT1 đợt 2	0,01	2,1	2,6	<0,5 (**)	<8 (**)	2,82	1,34	16,17	3,8	4,2	Thịt pha cát	0,081	0,034	4,25				

	QTĐ/ĐĐT1 đợt 2(lắp)	<0,01 (**)	2,0	2,5	<0,5 (**)	<8 (**)	2,83	1,35	16,22	3,8	4,2	Thịt pha cát	0,082	0,033	4,31				
9	QTĐ/ĐĐT2	KPH	9,9	17,5	KPH	8,0	3,53	1,01	12,5	4,8	5,7	Thịt pha cát	0,087	0,029	5,74				
	QTĐ/ĐĐT2 đợt 2	0,01	4,4	9,2	<0,5 (**)	<8 (**)	3,22	1	14,26	5,3	5,8	Thịt pha cát	0,089	0,031	4,22				
10	QTĐ/ĐĐT3 đợt 1	KPH	11,2	15,4	<8 (**)	KPH	2,90	1,06	10,47	4,6	5,4	Thịt pha cát	0,023	0,011	3,47				
	QTĐ/ĐĐT3 đợt 2	0,01	3	2,6	<0,5 (**)	<8,0 (**)	2,73	1,1	12,16	4,4	4,8	Thịt pha cát	0,022	0,009	4,12				
	QTĐ/ĐĐT3 đợt 2(lắp)	0,01	2,9	2,5	<0,5 (**)	<8,0 (**)	2,75	1,07	12,2	4,4	4,8	Thịt pha cát	0,023	0,008	4,1				
11	QTĐ/ĐĐT4 đợt 1	KPH	4,5	11,6	<0,5 (**)	<8 (**)	2,96	1,02	4,7	4,3	5,7	Thịt pha cát	0,017	0,009	2,37				
	QTĐ/ĐĐT4 đợt 2	0,01	3	4,2	<0,5 (**)	13,8	2,8	1,1	11,1	4,9	5,3	Thịt pha cát	0,012	0,019	4,17				
12	QTĐ/ĐĐT5 đợt 1	KPH	11,1	13,3	<0,5 (**)	<8 (**)	2,98	1,1	10,22	4,4	5,2	Thịt pha cát	0,043	0,032	3,07				
	QTĐ/ĐĐT5 đợt 2	0,01	2,6	5	<0,5 (**)	<8 (**)	2,76	1	17,25	4,3	4,8	Cát pha thịt	0,051	0,035	3,21				
	QTĐ/ĐĐT5 đợt 2(lắp)	0,01	2,5	5,0	<0,5 (**)	<8 (**)	2,75	1,0	17,25	4,3	4,8	Cát pha thịt	0,050	0,037	3,21				
13	QTĐ/ĐĐT6 đợt 1	KPH	13,8	18,5	<0,5 (**)	<8 (**)	2,86	1,08	6,84	4,6	5,9	Thịt pha cát	0,022	0,027	3,81				
	QTĐ/ĐĐT6 đợt 2	0,01	2,8	2,7	<0,5 (**)	<8 (**)	2,77	1,02	14,45	4,2	4,7	Thịt pha cát	0,027	0,031	3,87				
14	QTĐ/ĐĐT7 đợt 1	KPH	9,9	14,5	<0,5 (**)	<8 (**)	3,04	1,26	7,2	4,6	5,8	Thịt pha cát	0,037	0,029	3,78				
	QTĐ/ĐĐT7 đợt 2	0,01	1,6	4,6	<0,5 (**)	8,1	3,25	1,1	23,25	3,8	4,2	Cát pha thịt	0,035	0,032	4,77				
15	QTĐ/ĐCN1 đợt 1	KPH	13,7	21,5	<0,5 (**)	<8 (**)	3,04	1,22	13,2	4,6	5,8	Sét pha cát				0,8	<0,3 (**)		
	QTĐ/ĐCN1 đợt 2	0,01	9,5	28,4	<0,5 (**)	15,5	2,96	1,2	20,11	5,2	5,8	Sét pha cát				0,7	<0,3 (**)		
16	QTĐ/ĐCN2 đợt 1	KPH	8,9	13,2	<0,5 (**)	<8 (**)	3,19	1,13	7,71	4,4	5,6	Thịt pha cát				0,7	<0,3 (**)		
	QTĐ/ĐCN2 đợt 2	0,01	3,3	9,9	<0,5 (**)	11,3	3,02	1,15	13,22	5,3	5,8	Thịt pha cát				0,8	<0,3 (**)		

17	QTĐ/ĐCN3 đợt 1	KPH	7,8	13,0	<0,5 (**)	<8 (**)	3,23	1,08	8,4	4,7	5,6	Thịt pha cát				0,3	<0,00 2 (**)		
	QTĐ/ĐCN3 đợt 2	0,01	1,8	2,1	<0,5 (**)	<8 (**)	2,95	0,9	22,15	3,8	4,2	Thịt pha cát				0,8	<0,3((**)		
18	QTĐ/ĐCN4 đợt 1	KPH	10,4	19,3	<0,5 (**)	9,1	3,47	0,9	10,11	4,7	5,3	Thịt pha cát				0,6	<0,3 (**)		
	QTĐ/ĐCN4 đợt 2	0,01	4,6	2,9	<0,5 (**)	<8 (**)	2,85	0,8	18,2	4,2	4,6	Thịt pha cát				0,5	<0,3 (**)		
19	QTĐ/ĐCN5 đợt 1	KPH	11,2	13,9	<0,5 (**)	<8 (**)	2,74	1,05	6,92	4,7	5,6	Sét pha cát				0,5	<0,3 (**)		
	QTĐ/ĐCN5 đợt 2	<0,01 (**)	1,9	2,2	<0,5 (**)	<8 (**)	2,58	1	11,16	4,5	4,5	Sét pha cát				0,5	<0,3 (**)		
20	QTĐ/ĐCN6 đợt 1	KPH	10,6	13,3	0,6	9,2	3,30	1,11	6,73	4,6	5,4	Sét pha cát				1,2	<0,3 (**)		
	QTĐ/ĐCN6 đợt 2	0,01	4,4	2	<0,5 (**)	<8 (**)	2,82	1,1	12,07	4,1	4,5	Sét pha cát				0,6	<0,3 (**)		
21	QTĐ/ĐCN7 đợt 1	KPH	9,5	18,1	<0,5 (**)	8,7	3,00	1,0	5,2	4,5	5,6	Thịt pha cát				0,7	<0,3 (**)		
	QTĐ/ĐCN7 đợt 2	0,01	4,5	4	<0,5 (**)	14,8	2,93	1,03	15,34	5,3	5,8	Thịt pha cát				0,6	<0,3 (**)		
22	QTĐ/ĐCN8 đợt 1	KPH	14,9	20,7	0,5	<8 (**)	2,90	1,18	7,16	4,6	5,8	Sét pha cát				0,7	<0,3 (**)		
	QTĐ/ĐCN8 đợt 2	0,01	1,8	1,2	<0,5 (**)	<8 (**)	2,66	1,2	13,26	4	4,4	Sét pha cát				0,5	<0,3 (**)		
23	QTĐ/ĐCN9 đợt 1	KPH	3,7	11,3	KPH	<8 (**)	2,79	1,10	8,2	4,7	5,6	Sét pha cát				0,7	<0,3 (**)		
	QTĐ/ĐCN9 đợt 2	0,01	21,6	38,1	<0,5 (**)	31,3	2,68	1,05	16,17	4,6	5	Sét pha cát				0,8	<0,3 (**)		
24	QTĐ/ĐCN10 đợt 1	KPH	2,8	1,9	KPH	<8 (**)	3,28	1,28	9,8	4,4	5,3	Sét pha cát				0,7	<0,3 (**)		
	QTĐ/ĐCN10 đợt 2	0,01	7	24,3	<0,5 (**)	11,9	3,07	1,25	18,46	5,6	6	Sét pha cát				0,7	<0,3 (**)		

25	QTĐ/ĐCN11 đợt 1	KPH	12,5	22,8	KPH	<8 (**)	3,31	1,02	10,2	4,2	5,2	Thịt pha cát				0,6	<0,3 (**)		
	QTĐ/ĐCN11 đợt 2	0,02	9,7	31,6	<0,5 (**)	29	3,12	1	17,44	5,6	6	Thịt pha cát				0,5	<0,3 (**)		
26	QTĐ/ĐDR đợt 1	KPH	10,4	9,4	<0,5 (**)	<8 (**)	2,6	1,1	8,4	4,6	5,1	Sét pha cát	0,023	0,015	2,45			KPH	KPH
	QTĐ/ĐDR đợt 2	0,01	2,4	4,9	<0,5 (**)	<8 (**)	2,94	0,9	18,22	4	4,4	Sét pha thịt	0,036	0,026	4,1			KPH	KPH

ĐNN1: Khu vực trồng hoa màu tại Tân Ba, thị trấn Thái Hòa huyện Tân Uyên

ĐNN2: Đất trồng lúa khu vực suối Bung Cù, thị trấn Thái Hòa, Tân Uyên

ĐNN3: Khu vực Chòm Sao Xã Hưng Định, thị xã Thuận An

ĐNN4: Khu vực trồng cao su ven bãi rác Nam Bình Dương

ĐNN5: Nông trường cao su Phước Hòa- Phú Giáo

ĐNN6: Khu vực Bắc Tân Uyên

ĐNN7: Khu vực sân Golf Cù Lao Bạch Đằng, thị xã Tân Uyên

ĐĐT1: Trung tâm thị xã Dĩ An

ĐĐT2: Trung tâm thị xã Thuận An

ĐĐT3: Khu trung tâm thành phố mới Bình Dương

ĐĐT4: Khu vực lò gốm cũ, giáp ranh chợ TDM

ĐĐT5: Khu vực thị trấn Dầu Tiếng

ĐĐT6: Khu vực phường Mỹ Phước - TX. Bến Cát

ĐĐT7: Khu vực phường Uyên Hưng – TX. Tân Uyên

ĐCN1: Khu vực KCN Đồng An

ĐCN2: Gần công ty Nam Cường - An Phú - Bình Chuẩn

ĐCN3: Khu vực KCN Đất Cuốc

ĐCN4: Khu vực KCN Việt Hương 2

ĐCN5: Khu vực KCN Mỹ Phước 1

ĐCN6: Khu vực KCN Mỹ Phước 3

ĐCN7: Khu vực KCN Nam Tân Uyên

ĐCN8: Khu vực KCN Bàu Bàng

ĐCN9: Khu vực KCN Sóng Thần 1

ĐCN10: Khu vực KCN Sóng Thần 2

ĐCN11: Khu vực KCN Bình Đường

ĐR: Rừng phòng hộ Núi Cậu, Dầu Tiếng

