

PATVIRTINTA
Kretingos rajono savivaldybės tarybos
2015 m. gruodžio 17 d.
sprendimu Nr. T2-319



**KRETINGOS RAJONO SAVIVALDYBĖS
APLINKOS
STEBĖSENOS PROGRAMA**

2016 – 2020 m.



Klaipėda, 2015



KRETINGOS RAJONO SAVIVALDYBĖS
APLINKOS
STEBĖSENOS PROGRAMA

2016-2020 m.

Užsakovas: Kretingos rajono savivaldybė

Rengėjas: Klaipėdos universitetas
Jūros tyrimų atviros prieigos centras

Direktorius: Dr. Viktorija Vaitkevičienė

Projekto vadovas: Raimonda Ilginė

Klaipėda, 2015

TURINYS

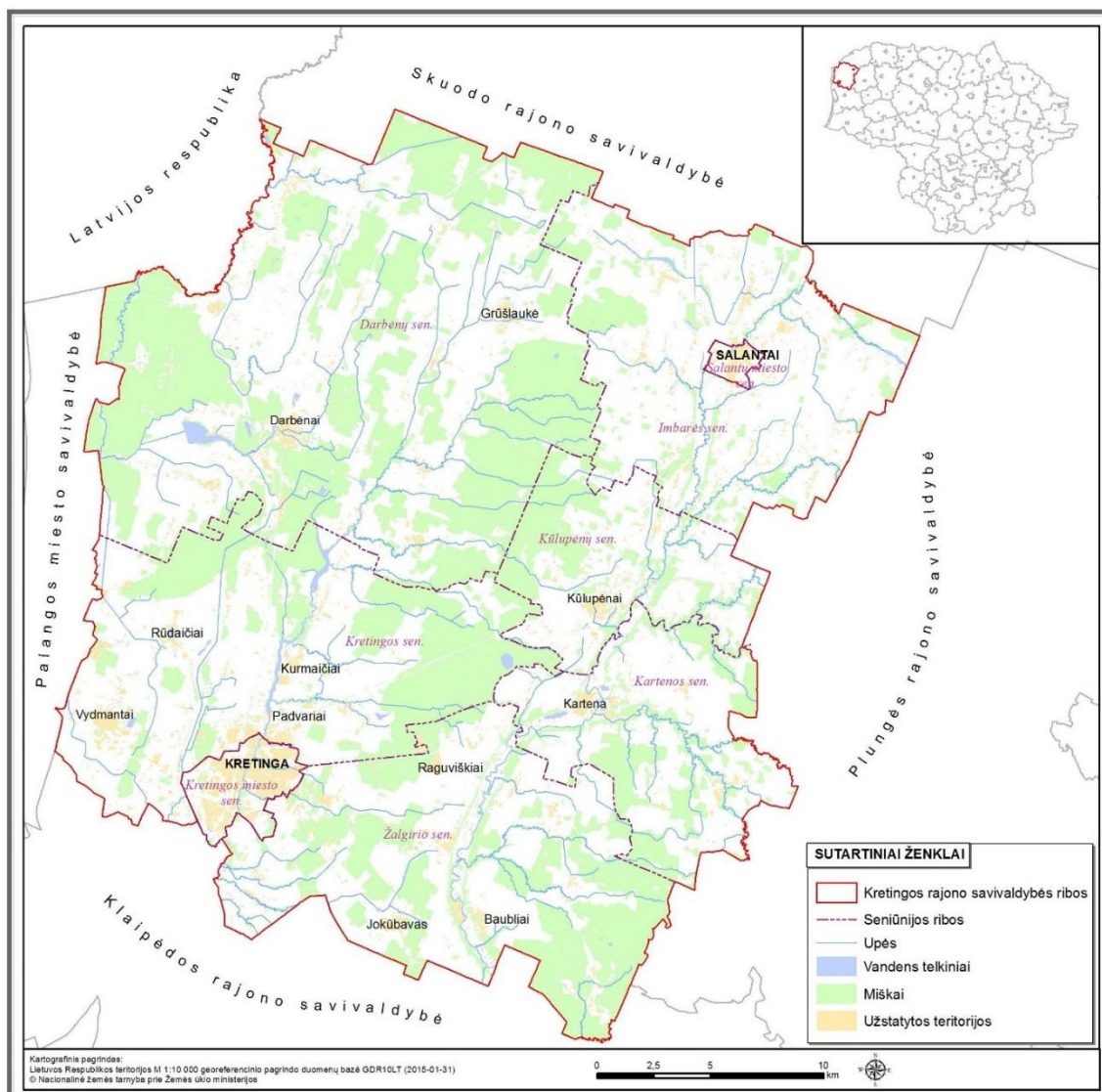
ĮVADAS	4
1. STEBĖSENOS PROGRAMOS POREIKIO PAGRINDIMAS	5
2. STEBĖSENOS PROGRAMOS TIKSLAS, UŽDAVINIAI	5
3. STEBĖSENOS PROGRAMA.....	6
3.1. Aplinkos oro stebėseną	6
3.1.1. Esamos būklės analizė ir stebėsenos poreikio pagrindimas	7
3.1.2. Aplinkos oro stebėsenos tikslas ir uždaviniai	12
3.1.3. Aplinkos oro stebėsenos organizavimas	12
3.2. Paviršinio vandens stebėseną	15
3.2.1. Esamos būklės analizė ir stebėsenos poreikio pagrindimas	15
3.2.2. Paviršinio vandens stebėsenos tikslas ir uždaviniai	19
3.2.3. Paviršinio vandens stebėsenos organizavimas	20
3.3. Kraštovaizdžio stebėseną	22
3.3.1. Esamos būklės analizė ir stebėsenos poreikio pagrindimas	22
3.3.2. Kraštovaizdžio stebėsenos tikslas ir uždaviniai	27
3.3.3. Kraštovaizdžio stebėsenos organizavimas	28
4. STEBĖSENOS VYKDYMO IR INFORMACIJOS VALDYMO TVARKA	30
5. APLINKOS STEBĖSENOS PROGRAMOS ĮGYVENDINIMO GRAFIKAS	31
LITERATŪRA	33
1 PRIEDAS.	34
2 PRIEDAS.	39

IVADAS

Bendra informacija apie teritoriją, kuriai rengiama aplinkos stebėsenos programa

Kretingos rajonas yra Lietuvos šiaurės vakaruose, šiaurėje ribojasi su Latvijos Respublika ir Skuodo rajonu, rytuose – Plungės, o pietuose – Klaipėdos rajonais. Kretingos rajonas užima 991 km² plotą.

Rajonas suskirstytas į 8 seniūnijas: Darbėnų, Imbarės, Kartenos, Kretingos, Kretingos miesto, Kūlupėnų, Salantų miesto ir Žalgirio. Rajone yra 2 miestai (Kretinga, Salantai), 2 miesteliai (Darbėnai, Kartena) ir apie 190 kaimų. Stambiausi kaimai: Grūšlaukė, Kurmaičiai, Baubliai, Jokūbavas, Kūlupėnai, Padvariai, Raguviškiai, Rūdaičiai, Vydmantai. Administracinis rajono centras – Kretinga (1pav.).



1 pav. Kretingos rajono savivaldybė

Vadovaujantis Statistikos departamento prie Lietuvos Respublikos Vyriausybės duomenimis 2015 metais Kretingos rajone gyveno 39 758 gyventojai (Kretingoje - 18 732, Salantuose - 1 420 gyventojai).

Kretingos rajone yra 11 draustinių: Minijos ichtiologinis, Minijos kraštovaizdžio, Grūšlaukės kraštovaizdžio, Kartenalės entomologinis, Alanto kraštovaizdžio, Sudėnų botaninis-zoologinis, Salanto vidupio hidrografinis, Salanto žemupio hidrografinis, Salantų urbanistinis, Šauklių kraštovaizdžio, Erlės geomorfologinis. Dalis rajono teritorijos patenka į Salantų regioninio parko teritoriją.

1. STEBĖSENOS PROGRAMOS POREIKIO PAGRINDIMAS

Lietuvos Respublikos Aplinkos monitoringo įstatymas, 1997-11-20 patvirtintas LRS nutarimu Nr. VIII-529, nustatė monitoringo (stebėsenos) organizacinę struktūrą, kurioje įteisinti trys aplinkos stebėsenos lygiai – valstybinis, savivaldybių ir ūkio subjektų aplinkos monitoringas.

Savivaldybių aplinkos monitoringo vykdymo tvarką reglamentuojantys nuostatai yra Bendrieji savivaldybių aplinkos monitoringo nuostatai, patvirtinti LR aplinkos ministro 2004 -08- 16 d. įsakymu Nr. D1- 436. Juose nustatyta savivaldybių aplinkos monitoringo vykdymo, monitoringo programų rengimo ir derinimo, duomenų kaupimo, saugojimo ir teikimo fiziniams bei juridiniams asmenims tvarka.

Pagrindinis specifinis savivaldybių monitoringo bruožas - detalesnis teritorijos iširtumas, kadangi programa rengiama atsižvelgiant į esamą situaciją konkrečioje teritorijoje.

Rengiant Kretingos rajono savivaldybės aplinkos monitoringo programą buvo analizuojami ir vertinami įvairūs normatyviniai ir planavimo dokumentai, ataskaitos, tyrimų rezultatai.

Stebėsenos programa parengta Kretingos rajono savivaldybės ir jos dalies Kretingos miesto aplinkos sudėtinėms dalims (aplinkos oras, paviršiniai vandenys, kraštovaizdis) 2016-2020 metų laikotarpiui.

Stebėsenos programa parengta atsižvelgiant į Kretingos rajono Bendrojo plano sprendinius, Kretingos rajono savivaldybės administracijos pasiūlymus bei galiojančius teisės aktus. Esant poreikiui programa gali būti keičiama, derinant teisės aktuose nustatyta tvarka.

2. STEBĖSENOS PROGRAMOS TIKSLAS, UŽDAVINIAI

Kretingos rajono savivaldybės aplinkos stebėsenos programos pagrindinis tikslas - savivaldybės teritorijoje vykdyti sistemingus gamtinės aplinkos komponentų: aplinkos oro, paviršinių vandens telkinių, kraštovaizdžio būklės stebėjimus, siekiant gauti išsamią informaciją, kad būtų galima vertinti ir prognozuoti aplinkos pokyčius bei galimas pasekmes, teikti informaciją specialistams bei visuomenei.

Pagrindiniai uždaviniai:

- sistemingai stebėti gamtinės aplinkos komponentų būklę Kretingos rajono savivaldybės teritorijoje;
- analizuoti, vertinti ir prognozuoti Kretingos rajono savivaldybės gamtinėje aplinkoje vykstančius savaiminius ir antropogeninės kilmės pokyčius ir galimas gamtinės aplinkos kitimo tendencijas bei pasekmes;
- kaupti, ir teikti valstybės institucijoms, visuomenei informaciją apie aplinkos komponentų būklę ir kitimo tendencijas.

Kretingos rajono savivaldybės aplinkos stebėsenos programoje 2016-2020 metams numatomas šių aplinkos komponentų tyrimas:

- aplinkos oro,
- paviršinio vandens,
- kraštovaizdžio.

3. STEBĖSENOS PROGRAMA

3.1. Aplinkos oro stebėseną

Bendra informacija apie pagrindinius aplinkos oro teršalus

Sieros dioksidas (SO₂)

Bespalvės dujos, kurios besijungdamos su vandens garais atmosferoje suformuoja rūgščius lietus. Pagrindinis SO₂ šaltinis yra sieros turinčio organinio kuro, dažniausiai anglies ir naftos produktų, deginimas. Dažniausiai tai yra elektrinės bei pramonės įmonės. Aplinkos oro tarša SO₂ paprastai stebima miestuose, kur anglis vis dar plačiai naudojama gyvenamųjų būstų šildymui, pramonėje ir elektrinėse.

SO₂ aplinkos ore gali turėti neigiamą poveikį žmogaus sveikatai. Netgi vidutinės koncentracijos gali nulemti astma sergančių asmenų plaučių funkcijų pablogėjimą. Tarša SO₂ yra pavojingesnė, kai kietųjų dalelių ir kitų teršalų koncentracijos ore yra didelės.

Ir šlapi, ir sausi teršalo išmetimai yra kenksmingi aplinkai: naikina augmeniją, blogina dirvos, statybinių medžiagų ir vandens telkinių kokybę.

Azoto oksidai (NO_x)

Azoto oksidai formuojasi aukštoje temperatūroje vykstančiuose degimo procesuose, azotui oksiduojantis ore arba kure. Pagrindinis azoto oksidų – azoto oksido (NO) ir azoto dioksido (NO₂), kitaip tariant - azoto oksidų (NO_x) šaltinis yra kelių transportas, iš kur išmetama apie pusę azoto oksidų kiekio Europoje. Todėl didžiausios NO_x koncentracijos susidaro miestuose, kur eismo intensyvumas didžiausias. Kiti svarbūs taršos šaltiniai yra elektrinės, šiluminės elektrinės ir pramonės įmonės.

Nuolatinis poveikis padidintomis NO₂ koncentracijomis gali sukelti kvėpavimo takų susirgimus (ypač tarp vaikų).

Kietosios dalelės KD₁₀ ir KD_{2,5}

KD₁₀ ir KD_{2,5} (dydis yra mažesnis nei 10 ir 2,5 μm) į orą išskiriamos iš dviejų pagrindinių šaltinių. Pirmasis yra tiesioginis kietųjų dalelių išmetimas į orą iš daugybės šaltinių, tokių kaip kuro deginimas (transportas, energijos gavyba, pramonė), dirvos erozija, vėjo pustomos dulkės ir mechaninis smulkinimas (pavyzdžiui kasyba, statybos). Antrasis šaltinis tai lakieji organiniai junginiai (LOJ), kuriems oksiduojantis susidaro organiniai aerosoliai bei kietųjų dalelių formavimasis atmosferoje tarpusavy reaguojant kitiems teršalams, pvz., sieros dioksidui, azoto oksidams ir amoniakui, kurie suformuoja kietus sulfatus ir nitratus.

Smulkiosios dalelės gali giliai prasiskverbti į plaučius ir sukelti uždegimą ar pabloginti žmonių, sergančių širdies, plaučių ligomis, būklę. Be to, į plaučius jos gali pernešti kancerogeninius junginius.

Lakieji organiniai junginiai (benzenas)

Pagrindinis taršos lakiaisiais organiniais junginiais (LOJ) šaltinis yra kelių transportas. LOJ išsiskiria degant ir garuojant naftos produktams. Be to, jie į orą išmetami deginant medieną ir anglį bei pramoninių procesų metu, kur benzenas naudojamas daugybės svarbių chemijos produktų gamybai, pavyzdžiui valikliams, pluoštui ir kitiems.

Benzenas yra genotoksiškas žmogaus kancerogenas, kurio net mažiausias kiekis yra žalingas. Benzenas gali sukelti vėžį, centrinės nervų sistemos sutrikimus, kepenų bei inkstų pažeidimus, negiamai įtakoti reprodukcinę sistemą ir sukelti apsigimimus.

3.1.1. Esamos būklės analizė ir stebėsenos poreikio pagrindimas

Teršalai į aplinkos orą patenka iš stacionarių (energetikos ir pramonės įmonės) ir mobilių (transportas) taršos šaltinių.

Kretingos rajono savivaldybės teritorijoje pagrindiniai stacionarūs taršos šaltiniai yra įmonės, kurioms yra išduotas taršos integruotos prevencijos kontrolės (toliau – TIPK) leidimas (su aplinkos oro taršos valdymu). Įmonių sąrašas, kurioms išduotas TIPK leidimas pateikiamas 1 lentelėje.

1 lentelė. Įmonės, kurioms išduotas TIPK leidimas (su Aplinkos oro taršos valdymu) (www.gamta.lt)

Eil. Nr.	Įmonės pavadinimas / veikla	Įmonės veiklos vieta
1	UAB Vara	Vydmantai
2	AB Lotos Geonafta	Grėžiniai: Klonalių, Nausodžio Mišučių kaimuose
3	AB Genčių nafta	Grėžiniai: Kretingoje (3 grėžiniai), Prysmančių, Genčių (4 grėžiniai), Kybelkščių kaimuose
4	UAB P.Varkojis ir Ko	Mokyklos g. 4, Kurmaičiai
5	UAB Vudva & Co,	Vingių g. 35, Padvariai
6	UAB Žemaitijos keliai	Pasertupis (Darbėnų seniūnija)
7	AB „Akmena“ katilinė	Palangos pl, 2A, Vydmantai
8	Kretingos šilumos tinklai, UAB katilinė Nr. 2	Melioratorių g. 10, Kretinga
9	AB „Kretingos grūdai“	Kretinga

Informacija apie teršalų emisiją Kretingos rajone iš stacionarių taršos šaltinių (2009 -2013 m.) pateikiama 2 lentelėje.

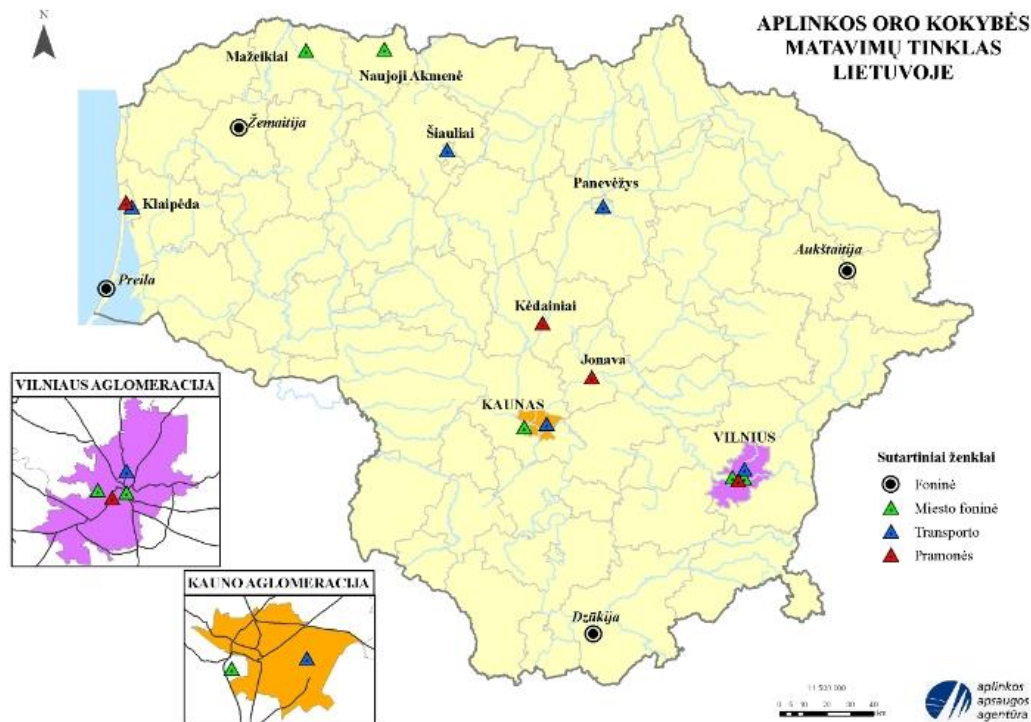
2 lentelė. Teršalų emisija į atmosferą iš stacionarių taršos šaltinių Kretingos rajone

(Statistikos departamentas <http://osp.stat.gov.lt>)

Teršalo pavadinimas	Išmestų teršalų kiekis (t)				
	2009	2010	2011	2012	2013
Sieros dioksidas	2,0	2,4	1,6	0,1	0
Azoto oksidai	27,0	24,6	21,3	17,6	15,5
Lakieji organiniai junginiai	78,3	73,1	63,2	62,3	65,0

Teršalų emisijos iš mobilių taršos šaltinių (autotransportas) sudaro didžiąją dalį miestų aplinkos oro taršos. Motorinio transporto išmetamų teršalų kiekis priklauso nuo naudojamo kuro rūšies. Didžiausią dalį išmetamuose teršaluose sudaro anglies monoksidas (CO), azoto oksidai (NO₂) ir lakieji organiniai junginiai (LOJ). Kokią dalį iš mobilių taršos šaltinių išmetami teršalai sudaro Kretingos rajono savivaldybėje, duomenų nėra.

Lietuvoje aplinkos oro kokybei stebėti ir vertinti yra vykdomas valstybinis aplinkos oro monitoringas. Pagal LRV 2011-03-02 d. nutarimu Nr. 315 patvirtintą Valstybinę aplinkos monitoringo 2011-2017 metų programą. Lietuvos teritorija yra suskirstyta į aglomeracijas (Vilniaus ir Kauno) ir zonas (likusi Lietuvos teritorija be aglomeracijų, toliau - Zona). Dabartiniu metu aplinkos oro kokybės monitoringo tinklą sudaro: Aukštaitijos, Žemaitijos ir Preilos integruoto monitoringo stotys (vertinamas foninis atmosferos užterštumas) bei monitoringo taškai aglomeracijose ir pagrindiniuose miestuose (2 pav.). Aglomeracijose ir pagrindiniuose šalies miestuose vykdomas miestų foninės oro kokybės vertinimas bei su pramonės įmonėmis ir transportu susijusios oro taršos vertinimas.



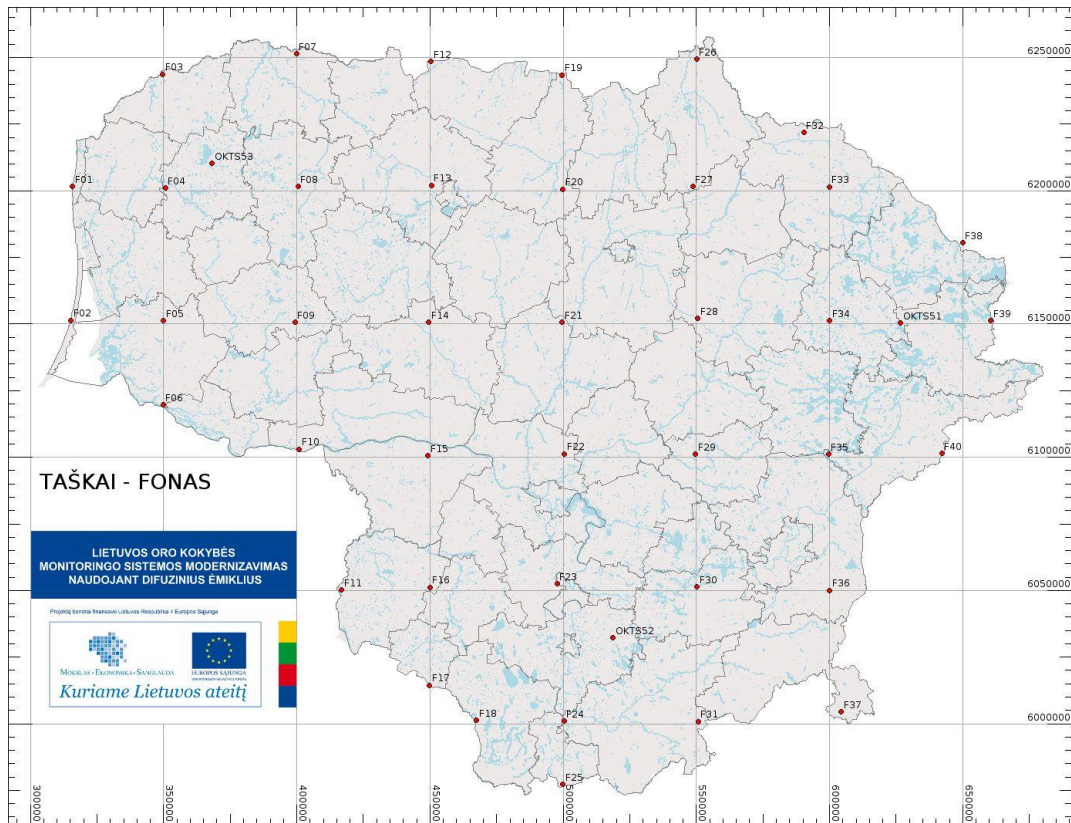
2 pav. Aplinkos oro kokybės matavimų tinkas Lietuvoje (Aplinkos apsaugos agentūra <http://oras.gamta.lt/>)

Kretingos rajono savivaldybės teritorijoje nėra vykdomas pastovus aplinkos oro kokybės stebėjimas pagal valstybinę aplinkos monitoringo programą.

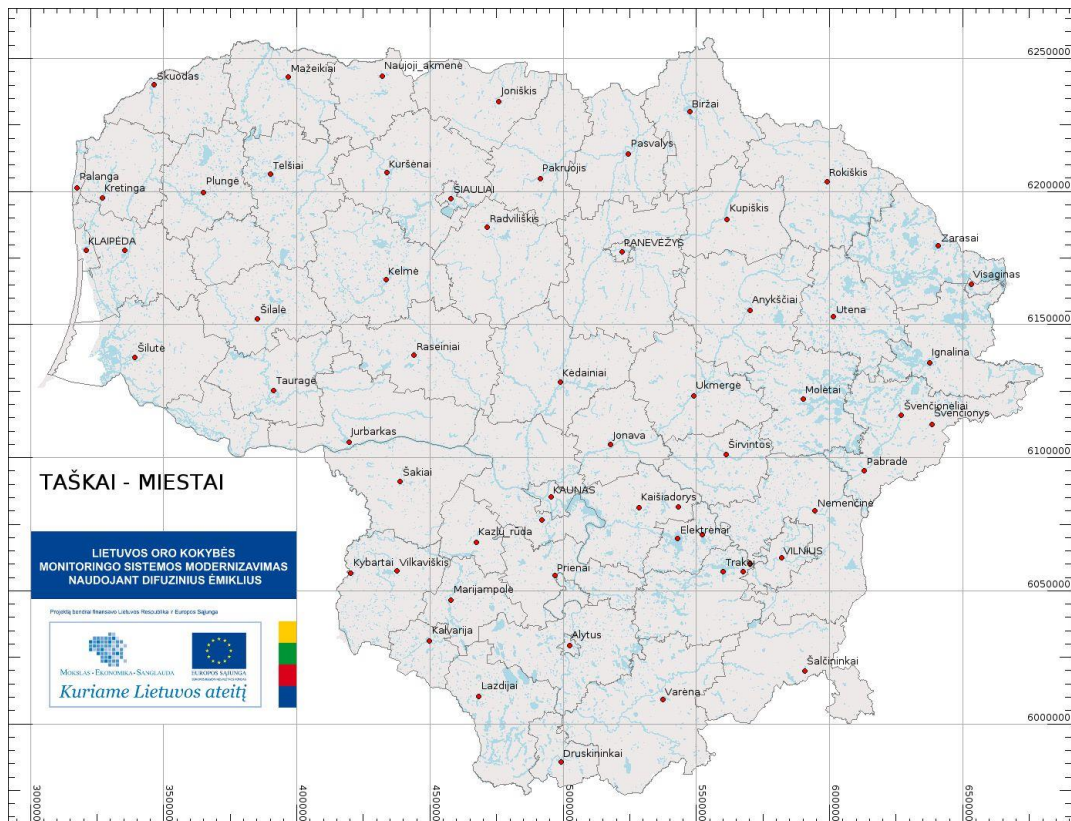
2010-2011 metais siekiant įgyvendinti Lietuvos oro kokybės monitoringo sistemos modernizavimą ir optimizavimą, buvo atliekami oro kokybės tyrimai difuzinių ėmiklių metodu visoje Lietuvos teritorijoje. Difuziniai ėmikliai buvo eksponuoti skirtingais sezonais: 2010 metų rudenį ir 2011 metų žiemą, pavasarį ir vasarą. Matavimų trukmė – aštuoni periodai po dvi savaites. Projekto metu buvo siekta įvertinti aplinkos oro teršalų: sieros dioksido (SO₂), azoto dioksido (NO₂), lakiųjų organinių junginių (benzenas) vidutinių metinių koncentracijų erdvinį pasiskirstymą visoje Lietuvos teritorijoje.

Siekiant įvertinti oro teršalų pasiskirstymą Zonoje, difuziniai ėmikliai buvo išdėstyti Zonos teritorijoje 40 taškų, naudojantis EMEP tinkleliu 50 km x 50 km (3 pav.) bei 58 šalies miestuose ir gyvenvietėse (4 pav.).

Tyrimų vietos Kretingos mieste pateikiamos 5 paveiksle.



3 pav. Difuzinių ėmiklių išdėstymas Zonos teritorijoje naudojantis EMEP tinkleliu (2010-2011 m.) (Aplinkos apsaugos agentūra <http://oras.gamta.lt/>)



4 pav. Difuzinių ėmiklių išdėstymas Zonoje (2010-2011 m.) (Aplinkos apsaugos agentūra <http://oras.gamta.lt/>)



5 pav. Difuzinių ėmiklių išdėstymas Kretingos mieste (2010-2011 m.)
(Aplinkos apsaugos agentūra <http://oras.gamta.lt/>)

Apibendrinus oro kokybės tyrimų, atliktų difuziniais ėmikliais 2010 – 2011 m. laikotarpiu, rezultatus nustatyta:

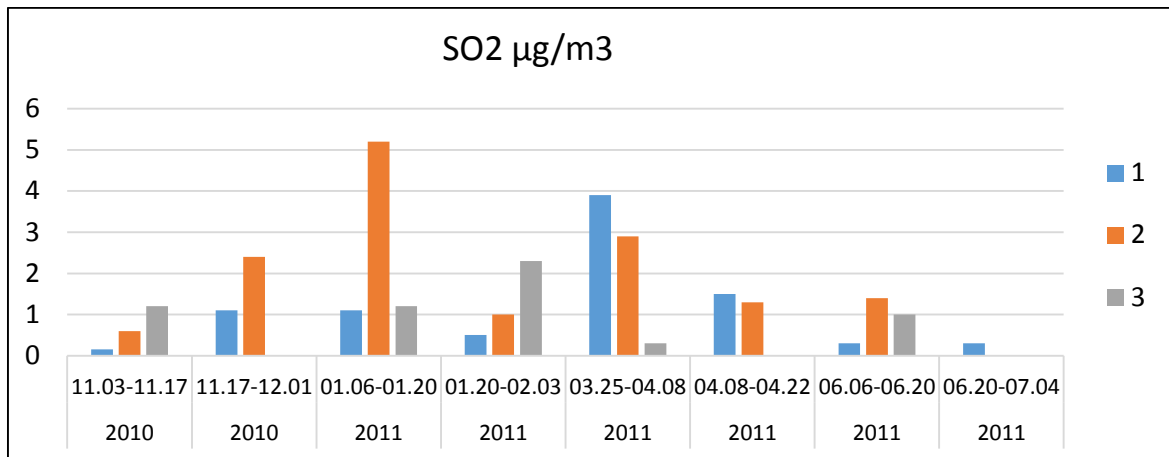
1. Vidutinė sieros dioksido koncentracija Lietuvos teritorijoje 40-yje tyrimo taškų (EMEP tinklelis) neviršijo metinės ribinės vertės ($20 \mu\text{g}/\text{m}^3$) bei buvo mažesnė už žemutinę vertinimo ribą ($8,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Vidutinė SO_2 koncentracija Zonos teritorijoje esančiuose miestuose per tyrimų laikotarpį taip pat neviršijo metinės ribinės vertės, bei buvo mažesnė už žemutinę vertinimo ribą.

2. Vidutinė azoto dioksido koncentracija Lietuvos teritorijoje 40-yje tyrimo taškų (EMEP tinklelis) per tyrimų laikotarpį neviršijo metinės ribinės vertės, nustatytos žmonių sveikatos apsaugai ($40 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Vidutinė NO_2 koncentracija Zonos teritorijoje esančiuose miestuose per tyrimų laikotarpį neviršijo metinės ribinės vertės, tačiau buvo viršytos transporto įtaką atspindinčiose tyrimų vietose (Klaipėdoje, Telšiuose, Tauragėje, Šiauliuose, Mažeikiuose, Kėdainiuose, Jonavoje, Vievėje, Grigiškėse).

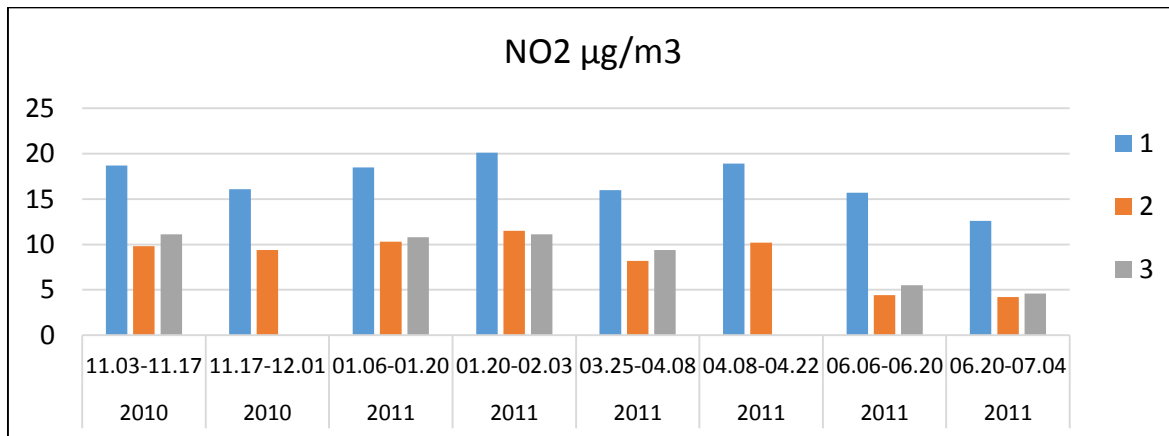
3. Vidutinė benzeno koncentracija Lietuvos teritorijoje 40-yje tyrimo taškų (EMEP tinklelis) per tyrimų laikotarpį neviršijo metinės ribinės vertės, nustatytos žmonių sveikatos apsaugai ($5,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Benzeno koncentracija Zonos teritorijoje esančiuose miestuose per tyrimų laikotarpį taip pat neviršijo metinės ribinės vertės, išskyrus tyrimo vietose Klaipėdos, Panevėžio ir Šiaulių miestuose.

Pagal gautus rezultatus galima teigti, kad Kretingos rajone pagrindinių teršalų (SO_2 , NO_2 , benzeno) vidutinės metinės koncentracijos neviršijo ribinių verčių.

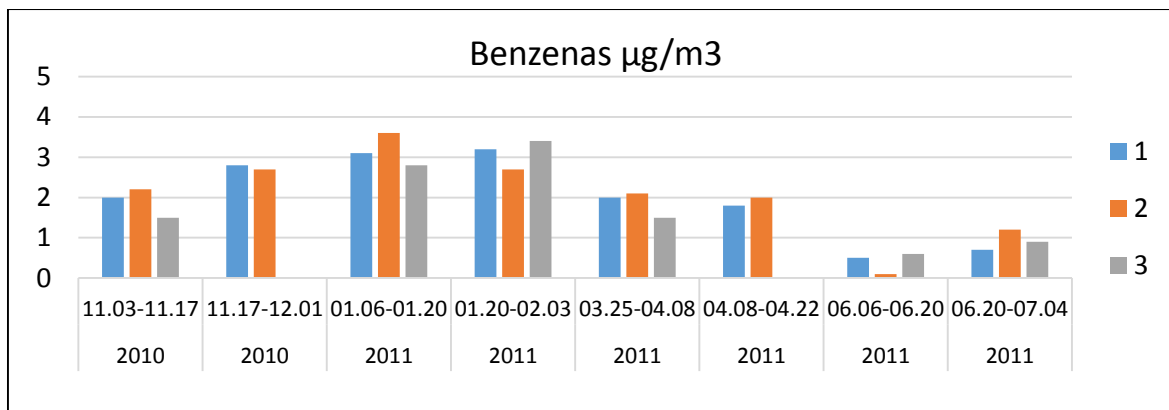
Pagal 2010-2011 metais Kretingos mieste atliktus tyrimus, SO_2 koncentracijos svyravo nuo $0,3$ iki $5,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (6 pav.). NO_2 koncentracijos įvairiose tyrimų vietose kito $4,6 - 20,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ribose (7 pav.), o benzeno koncentracijos aplinkos ore buvo fiksuotos nuo $0,5$ iki $3,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (8 pav.). Visais atvejais teršalų kiekis aplinkos ore neviršijo ribinių verčių.



6 pav. Sieros dioksido koncentracija Kretingos mieste (ribinė vertė 20 µg/m³). Tyrimo vietos: 1 – Rotušės aikštė, 2- Nemuno g., 3- Kretingos parko I tvenkinys.



7 pav. Azoto dioksido koncentracija Kretingos mieste (ribinė vertė 40 µg/m³). Tyrimo vietos: 1 – Rotušės aikštė, 2- Nemuno g., 3- Kretingos parko I tvenkinys.



8 pav. Benzeno koncentracija Kretingos mieste (ribinė vertė 5 µg/m³). Tyrimo vietos: 1 – Rotušės aikštė, 2- Nemuno g., 3- Kretingos parko I tvenkinys.

Stebėsenos poreikio pagrindimas

Iš aukščiau pateiktos informacijos, matyti, kad Kretingos rajone bei Kretingos mieste pagrindinių teršalų vidutinės metinės koncentracijos aplinkos ore 2010-2011 metų laikotarpiu neviršijo ribinių verčių. Galima prielaida, kad aplinkos oro kokybė ir dabartiniu metu atitinka saugos reikalavimus, tačiau situacija kinta, o oro kokybės valdymo planai numatomi tik didiesiems šalies miestams.

Pastovi aplinkos oro stebėseną (pagal Valstybinį monitoringą) Kretingos rajone nėra vykdoma, todėl oro kokybę galima vertinti tik pagal užfiksuotus iš stacionarių taršos šaltinių emisijų į atmosferą kiekius. Didžiausiame rajono mieste - Kretingoje nevykdomas nuolatinis automatizuotas oro kokybės stebėjimas, nėra stacionariu oro stebėjimo stočių, todėl nežinoma oro kokybė atskirose miesto dalyse. Taip pat neturima informacijos apie kietųjų dalelių (KD₁₀ ir KD_{2,5}) koncentracijas aplinkos ore.

3.1.2. Aplinkos oro stebėsenos tikslas ir uždaviniai

Aplinkos oro stebėsenos tikslas – įvertinti aplinkos oro užterštumo lygį ir pokyčių priežastis. Teikti visuomenei informaciją, susijusią su aplinkos oro kokybe.

Pagrindiniai uždaviniai:

- vykdyti oro taršos stebėjimus;
- kaupti ir analizuoti sukauptus duomenis, nustatyti ar neviršijamos oro teršalų ribinės vertės;
- teikti informaciją visuomenei apie oro užterštumo lygį.

Vykdamas aplinkos oro stebėseną, gaunama informacija, skirta optimaliam oro kokybės valdymo užtikrinimui, visuomenės informavimui, prevencinių priemonių planavimui.

3.1.3. Aplinkos oro stebėsenos organizavimas

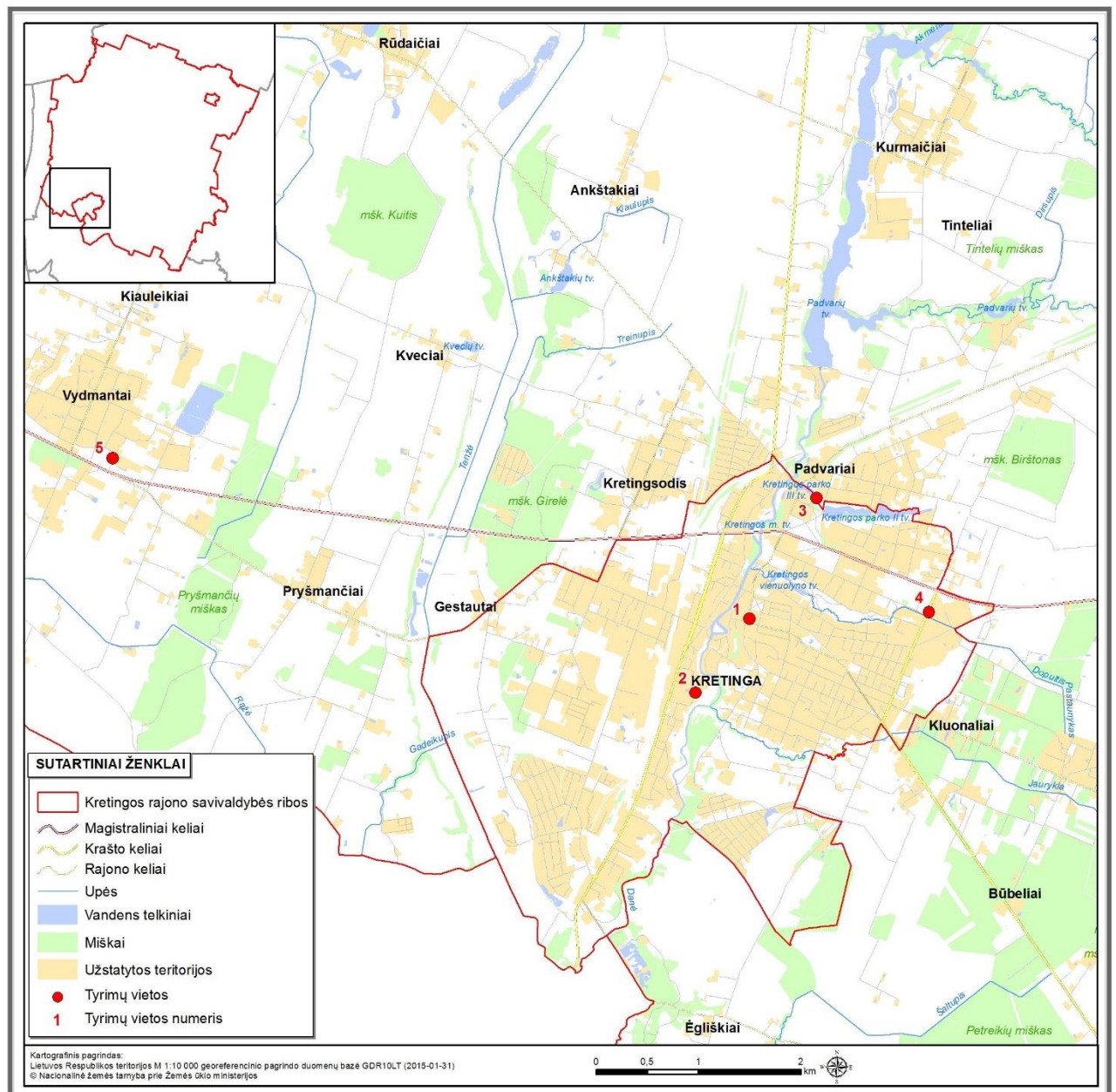
Stebėsenos vietų lokalizacija

Aplinkos oro stebėsenos vietos parinktos rajono centre – Kretingos mieste. Periferijoje parinktas Vydmantų kaimas, kuriame galimas poveikis esant oro pernašoms dėl suintensyvejusio transporto eismo įrengus Palangos aplinkkelį.

Stebėsenos vietų lokalizacija pateikiama 3 lentelėje ir 9 paveiksle.

3 lentelė. Aplinkos oro užterštumo matavimo vietos Kretingos rajono savivaldybėje

Tyrimų vietos Nr.	Vieta	Koordinatės LKS 94 koordinačių sistemoje		Pastaba
		X	Y	
Kretingos miestas				
1	Rotušės aikštė	327437	6198384	Intensyvus autotransportas, miesto centras.
2	Nemuno g.	326908	6197661	Gyvenamieji namai, intensyvus autotransportas
3	Kretingos parko III tvenkinys (muziejaus)	328091	6199563	Miesto rekreacinė vieta, gyvenamieji namai.
4	Melioratorių g.	329191	6198447	Gyvenamieji namai, intensyvus autotransportas, katilinės veikla.
Vydmantai				
5	Mokyklos g.	321214	6199952	Gyvenamieji namai, intensyvus autotransportas, katilinės veikla.



9 pav. Aplinkos oro stebėsenos vietos Kretingos rajone.

Stebimi parametrai, periodiškumas ir stebėjimo metodai

Aplinkos oro kokybės vertinimui tyrimo vietoje stebimi: sieros dioksidas (SO₂), azoto dioksidas (NO₂), lakieji organiniai junginiai (benzenas) ir kietosios dalelės (KD₁₀, KD_{2,5}) (4 lent.).

Sieros dioksido, azoto dioksido ir lakiųjų organinių junginių tyrimas pasyviais sorbentais atliekamas pagal sezonus trimis etapais. Matavimų trukmė kiekviename sezone - 2 periodai po 2 savaites (4 lent.). Eksponuojama po vieną sorbentą kiekvienam teršalui.

Kietųjų dalelių (KD₁₀, KD_{2,5}) stebėseną atliekama 4 kartus per metus 1 kartą per sezoną, 1 savaitės laikotarpiu, tyrimus vykdant kiekvieną atskirą parą.

4 lentelė. Stebimi parametrai, taikomi metodai, periodiškumas

Stebimi parametrai	Metodas	Nuodoro dokumentus	Periodiškumas
Sieros dioksidas (SO ₂) Azoto dioksidas (NO ₂) LOJ (benzenas)	Pasyvūs sorbentai (kaupikliai)	LST EN 13528-1:2002 LST EN 13528-2:2003 LST EN 13528-3:2004	I Etapas. Šiltasis metų laikotarpis (sezonas – vasara). Bandinių ėmimo trukmė: 2 periodai po 2 savaites. II Etapas. Šaltasis metų laikotarpis (sezonas – rudenis/žiema). Bandinių ėmimo trukmė: 2 periodai po 2 savaites. III Etapas. Pereinamasis metų laikotarpis (sezonas – pavasaris). Bandinių ėmimo trukmė: 2 periodai po 2 savaites.
Kietosios dalelės: KD ₁₀ , KD _{2,5}	Gravimetrinis	LST EN 12341:2014	4 kartus per metus 1 kartą per sezoną, 1 savaitės laikotarpiu, tyrimus vykdant kiekvieną atskirą parą.

Metodai ir procedūros:

1. LST EN 13528-1:2002. Aplinkos oro kokybė. Difuziniai ėmikliai dujų ir garų koncentracijoms nustatyti. Reikalavimai ir bandymo metodai. 1 dalis. Bendrieji reikalavimai.
2. LST EN 13528-2:2003. Aplinkos oro kokybė. Difuziniai ėmikliai dujų ir garų koncentracijoms nustatyti. Reikalavimai ir bandymo metodai, 2 dalis. Specialieji reikalavimai ir bandymo metodai.
3. LST EN 13528-3:2004. Aplinkos oro kokybė. Difuziniai ėmikliai dujų ir garų koncentracijoms nustatyti. Reikalavimai ir bandymo metodai, 3 dalis. Parinkimo, naudojimo ir priežiūros vadovas.
4. LST EN 12341:2014. Aplinkos oras. Standartinis gravimetrinis matavimo metodas, skirtas ore skendinčių PM₁₀ arba PM_{2,5} kietųjų dalelių masinei koncentracijai nustatyti.

Metereologinės sąlygos turi reikšmingos įtakos aplinkos oro kokybei. Per visą pasyvių sorbentų ėmiklių eksponavimo periodą bei kietųjų dalelių tyrimo laikotarpį, oro mėginių ėmimo metu, matuojami meteorologiniai parametrai: aplinkos oro temperatūra (°C), vėjo kryptis, vėjo greitis (m/s), drėgnis (%), kritulių kiekis (mm). Meteorologiniai parametrai gali būti matuojami vietoje arba naudojami Kretingoje esančios hidrometeorologinės stoties ir Palangos meteorologinės stoties oficialūs duomenys.

Aplinkos oro stebėsenos rezultatų vertinimo kriterijai

Aplinkos oro monitoringo duomenų vertinimas atliekamas remiantis šiais teisės aktais:

1. LR aplinkos ministro 2010 m. balandžio 6 d. įsakymas Nr. D1-279 „Dėl aplinkos ministro 2001 m. gruodžio 12 d. įsakymo Nr. 596 „Dėl aplinkos oro kokybės vertinimo“ pakeitimo“.
2. LR aplinkos ministro ir LR sveikatos apsaugos ministro 2007 m. birželio 11 d. įsakymas Nr. D1-329/V-469 "Dėl Lietuvos Respublikos aplinkos ministro ir Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2000 m. spalio 30 d. įsakymo Nr. 471/582 „Dėl teršalų, kurių kiekis aplinkos ore vertinamas pagal Europos Sąjungos kriterijus, sąrašo patvirtinimo ir ribinių aplinkos oro užterštumo verčių nustatymo" pakeitimo“.
3. LR aplinkos ministro ir LR sveikatos apsaugos ministro 2001 m. gruodžio 11 d. įsakymas Nr. 591/640 „Dėl Aplinkos oro užterštumo sieros dioksidu, azoto oksidu, azoto dioksidu, benzeno, anglies monoksidu, švinu, kietosiomis dalelėmis ir ozonu normų patvirtinimo“ (Lietuvos Respublikos aplinkos ministro ir Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2010 m. liepos 7 d. įsakymo Nr. D1-585/V-611 redakcija).

Aplinkos oro priemaišų (teršalų) vertinimas atliekamas lyginant gautus rezultatus su normomis, nustatytomis pagal Lietuvos teisės aktų ir ES direktyvų reikalavimus (5 lentelė).

Lakiesiems organiniams junginiams - toluenui; etilbenzenui; ksilenui nėra nustatytų ribinių verčių, tačiau benzenas yra indikatorius kitiems organiniams junginiams. Benzeno koncentracijai neviršijant nustatytų normų – ir kitų organinių junginių koncentracijos neturi neigiamo poveikio žmonių sveikatai.

Siekiant remtis efektyviu lėšų panaudojimo principu, kietųjų dalelių stebėsenos dažnumas aplinkos ore minimalizuojamas. KD_{10} koncentracijos (vidutinė paros ir vidutinė viso tyrimų laikotarpio) bei $KD_{2,5}$ viso tyrimų laikotarpio koncentracijos matavimų rezultatus numatoma vertinti kaip orientacinio pobūdžio informaciją, pagal kurią bus galima spręsti ar reikalingi detalesni minėtų aplinkos oro teršalų tyrimai.

5 lentelė. Aplinkos oro užterštumo normos

Teršalas	Ribinė vertė $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (vidurkinimo laikotarpis)
Sieros dioksidas (SO_2)	20 (kalendoriniai metai - augmenijos apsaugai)
Azoto dioksidas (NO_2)	40 (kalendoriniai metai)
Benzenas (C_6H_6)	5 (kalendoriniai metai)
Kietosios dalelės (KD_{10})	40 (kalendoriniai metai); 50 (para)
Kietosios dalelės ($KD_{2,5}$)	25 (kalendoriniai metai)

3.2. Paviršinio vandens stebėseną

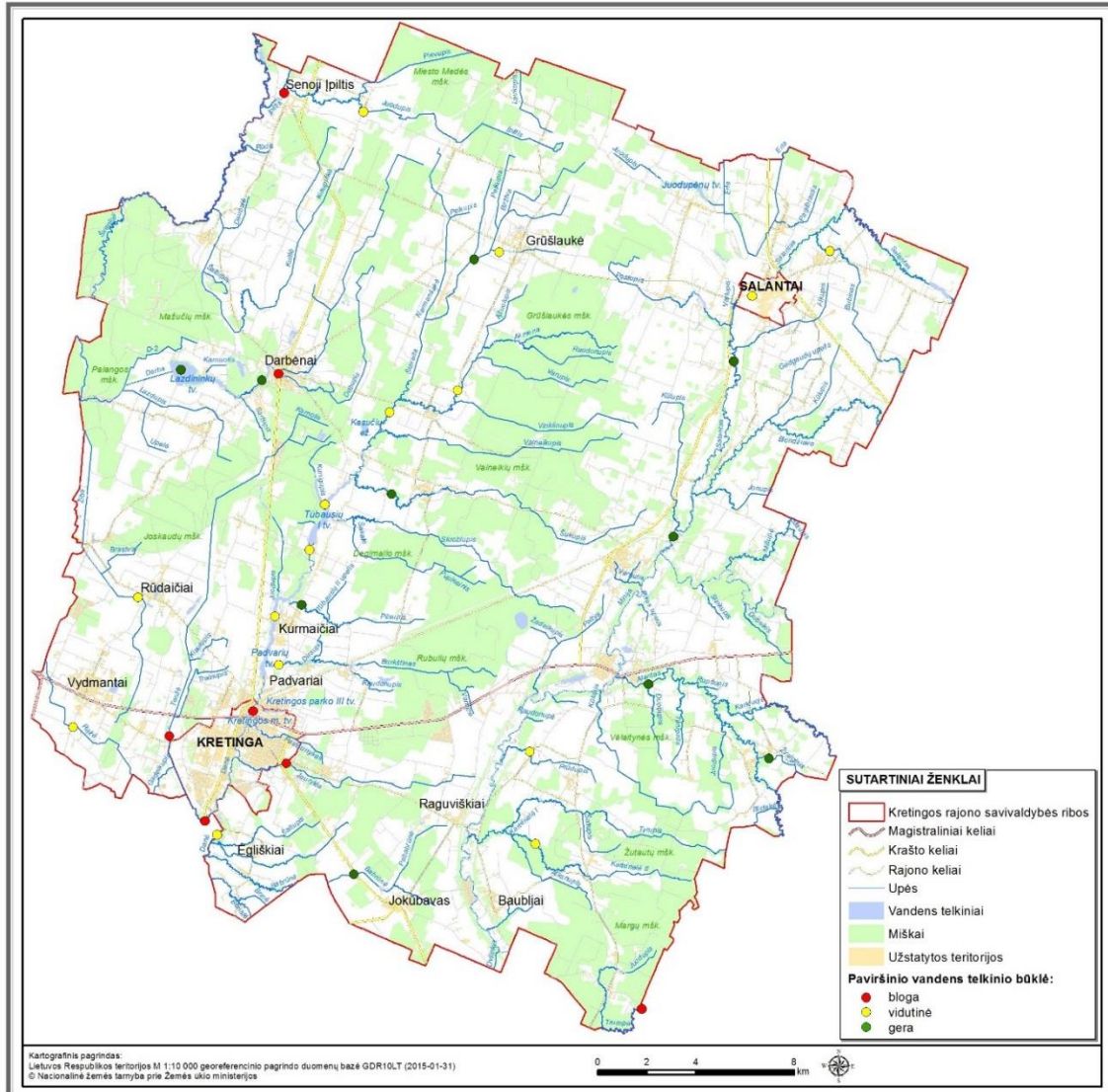
3.2.1. Esamos būklės analizė ir stebėsenos poreikio pagrindimas

Kretingos rajono paviršiniai vandens telkiniai priskiriami keliems upių baseinų rajonams: Nemuno upių baseinų rajonas (Minijos pabaseinis, Lietuvos pajūrio upių baseinas), Ventos upių baseinų rajonas (Šventosios baseinas, Bartuvos baseinas).

Didžiausios rajono upės – Minija, Akmena-Danė, Šventoji, mažesnės upės: Salantas, Darba, Rąžė. Dalis upių slėnių numelioruoti. Greta Darbėnų yra vienintelis rajone ežeras – Kašučių (karstinės kilmės), užimantis 7,8 ha plotą. Rajone yra 33 tvenkiniai, užimantys 390,56 ha plotą.

Paviršiniai vandens telkiniai svarbūs rekreacijai: Minija, Akmena-Danė – vandens turizmui, prie Kašučių ežero bei didesnių tvenkinių (Juodupėnų, Padvarių ir kt.) poilsiaujama.

Kretingos rajone paviršinių vandens telkinių stebėseną buvo ir yra vykdoma pagal Valstybinę aplinkos monitoringo 2005-2010 m. programą (patvirtintą LRV 2005-02-07 nutarimu Nr.130) bei Valstybinę aplinkos monitoringo 2011-2017 m. programą (patvirtintą LRV 2011-03-02 nutarimu Nr.315). Stebėtų vandens telkinių sąrašas ir lokalizacijos vietos pateikiamos 6 lentelėje ir 10 paveiksle.



10 pav. Paviršinių vandens telkinių stebėsenos vietos ir vandens kokybė (pagal Valstybinės aplinkos monitoringo programos ataskaitas (<http://vanduo.gamta.lt/>))

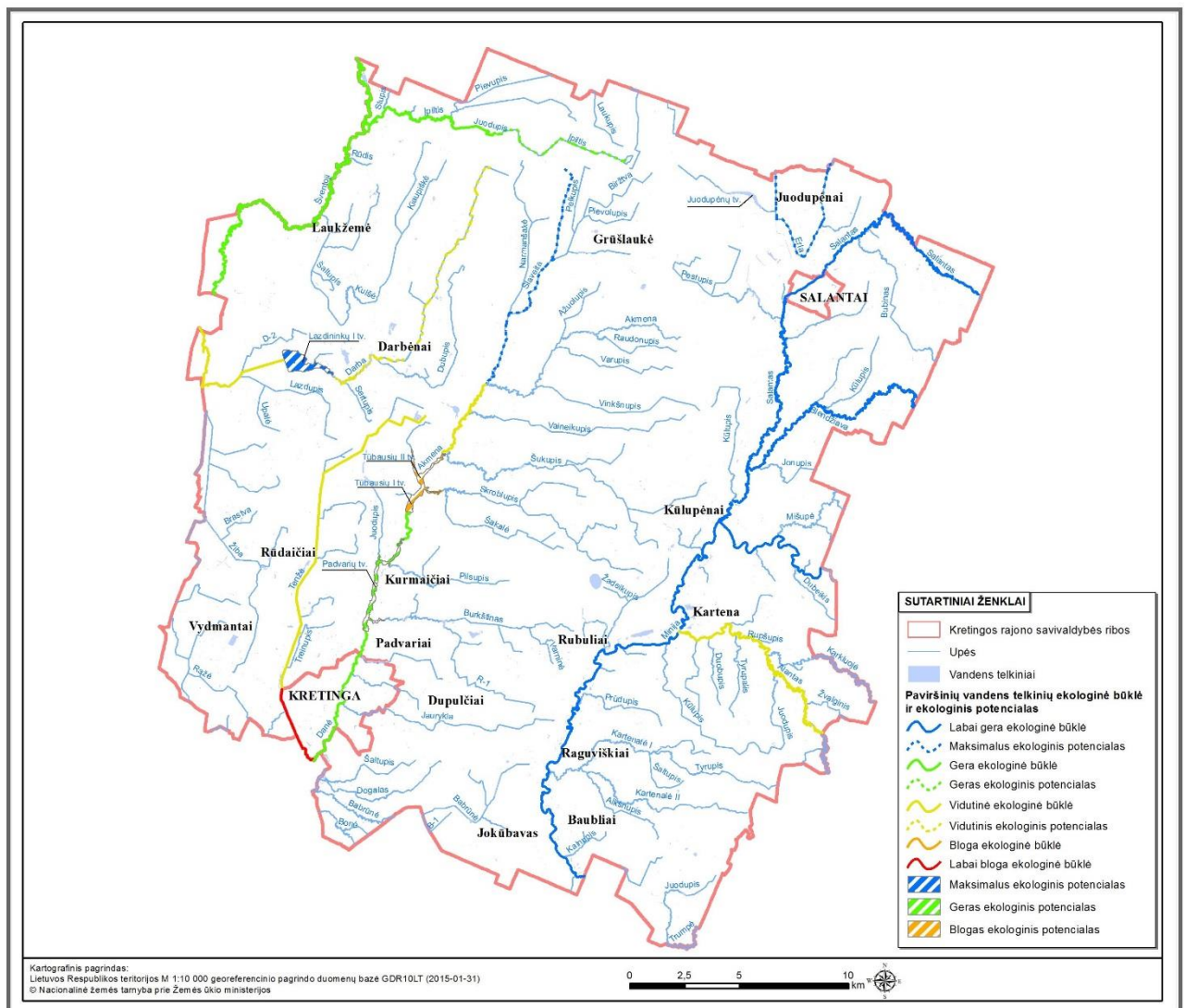
6 lentelė. Paviršiniai vandens telkiniai, kurių stebėseną buvo vykdoma pagal Valstybinę aplinkos monitoringo programą (www.gamta.lt).

Eil. Nr.	Vandens telkinys	Stebėsenos metai									
		2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
1	Akmena-Danė ties Tūbausiai	+	+	+		+					
2	Akmena-Danė aukščiau Kretingos	+					+			+	
3	Akmena-Danė žemiau Kretingos	+					+			+	
4	Akmena-Danė žemiau Vaineikių	+									
5	Akmena-Danė žemiau Rubiniškių	+									
6	Alantas aukščiau Kartenos	+						+			+
7	Babrūnė žemiau Jokūbavo ties keliu Nr. 216	+									
8	Bubinas ties Laiviais			+	+	+					
9	Burkštinis ties Tinteliais (greta Padvarių tv.)				+						
10	Darba žemiau Darbėnų		+								
11	Dubupis ties Darbėnais		+								
12	Grūšlaukis žemiau Grūšlaukių tv.	+									
13	Įpiltis ties N. Įpiltim		+					+		+	
14	Įpiltis ties Lendimais (ties S.Įpiltim)							+	+		
15	Jaurykla ties keliu Nr. 216	+				+					
16	Karkluojė ties Kupšiais					+					
17	Kartenalė II žemiau Žutautų				+						
18	Lazdininkų tvenkinys									+	
19	Padvarių tv.							+			
20	Pilsupis ties Kurmaičiai	+									
21	Prūdupis ties Nausodžiu			+							
22	Ražė ties Vydmantais	+									
23	Salantas ties Nasrėnais	+	+	+							
24	Salantas žemiau Žvainių					+					
25	Salantas žemiau Salantų ties keliu Nr.226	+									
26	Šlaveita žemiau Grūšlaukių tv.					+		+			+
27	Šventoji ties S. Įpiltim		+								
28	Šukupis žemiau Šukės	+				+					
29	Tenžė žiotyse					+			+		
30	Tenžė ties Kretinga	+					+		+		
31	Trumpė ties Mikoliškiais			+							
32	Tūbausių I tvenkinys		+		+			+			
33	Žiba žemiau Rūdaičių	+				+					
34	Žvalginis žemiau Lubių		+								

Paviršiniuose vandens telkiniuose (upėse, tvenkiniuose) buvo registruojami fizikiniai-cheminiai, hidromorfologiniai, biologiniai kokybės elementai. Pagal kokybės elementus, vandens telkiniai suskirstomi į 5 ekologinės būklės klases: labai gerą, gerą, vidutinę, blogą ir labai blogą.

Pagal valstybinę aplinkos monitoringo programą (laikotarpiu nuo 2005 iki 2014 m.) 46 % tirtų Kretingos rajono vandens telkinių vandens kokybė vertinama kaip vidutinė; 33 % - gera ir 21 % vandens kokybė – bloga. Tyrimo taškai, kuriuose vandens telkinių vandens kokybė įvertinta kaip bloga, yra: ties Kretinga (Akmena-Danė aukščiau Kretingos, Jaurykla ties keliu Nr. 216, Tenžė prieš Kretingą ir žiotyse), Darbėnais (Dubupis ties Darbėnais), Senąja Įpiltim (Įpilties upė) ir ties Mikoliškiais (Trumpės upė) (10 pav.).

Pagal vandens kokybės monitoringo duomenis ir matematinio modeliavimo rezultatus įvertinta bendra paviršinių vandens telkinių būklė (11 pav.).



11 pav. Paviršinių vandens telkinių ekologinė būklė/ekologinis potencialas Kretingos rajone (pagal interaktyvų žemėlapi Paviršinių vandens telkinių ekologinė būklė ir ekologinis potencialas <http://gis.gamta.lt/baseinuvaldymas/>)

Tenžės upėje dėl jos vagos ištiesinimo, ekologinė būklė nustatyta – vidutinė. Ties Kretingos miestu Tenžės upės vanduo dėl sutelktosios taršos poveikio neatitinka geros ekologinės būklės reikalavimų pagal bendrąjį fosforą - būklė vertinama kaip labai bloga. Akmenoje-Danėje žemiau Kretingos vandens kokybė dėl sutelktosios taršos poveikio neatitinka geros ekologinės būklės reikalavimų pagal BDS₇, amonio azoto, bendrojo fosforo koncentracijas. Šiam vandens telkiniui

zonoje iki Eketės žiočių nustatyta bloga ekologinė būklė. Tūbausių tvenkinyje dėl pasklidusios taršos bendrojo fosforo koncentracijos neatitinka geros ekologinės būklės reikalavimų. Vandens telkiniui nustatytas blogas ekologinis potencialas (11 pav.).

Kretingos rajone nėra įteisintų maudyklų, tačiau Kretingos rajono savivaldybės administracija organizuoja stebėseną svarbiausių rekreacinių požiūriu vandens telkinių: Kretingos parko I-ojo, parko II-ojo, Kretingos miesto tvenkinių, Tenžės upės ties Bajorų tiltu (maudykloje), Juodupėnų, Lazdininkų tvenkinių, Salanto upės (prie užtvankos), Salantų miesto tvenkinio, Kašučių ežero, Padvarių tvenkinio ties Kurmaičių kaimu, Minijos upės ties Kartenos miesteliu, Minijos upės ties Raguviškių kaimu.

Rekreacinių vietų vandens kokybės tyrimus pagal patvirtintą grafiką atliko Nacionalinės sveikatos priežiūros laboratorijos Klaipėdos skyrius. Mikrobiologiniai vandens rodikliai neviršijo Lietuvos higienos normos HN 92:2007 „Paplūdimiai ir jų maudyklų vandens kokybė“ reglamentuotų vandens kokybės reikalavimų.

Vykdamas Kretingos rajono savivaldybės 2009-2014 metų aplinkos stebėsenos programą, buvo vykdyta 10-ies paviršinių vandens telkinių (Kretingos parko I-ojo, Kretingos parko II-ojo, Kretingos miesto tvenkinių, Tenžės upės ties Bajorų tiltu, Salantų miesto tvenkinio, Padvarių, Lazdininkų, Juodupėnų tvenkinių, Minijos upės ties Kartena ir Raguviškiais) stebėseną. 2012-2013 metais minėtuose vandens telkiniuose buvo tirti mikrobiniai rodikliai (žarninių lazdelių, žarninių enterokokų, salmonelių kiekiai). Higienos normos (HN 92:2007) reikalavimai pagal minėtus rodiklius nebuvo pažeisti. Minėtuose vandens telkiniuose buvo vertinti ir fizikiniai-cheminiai rodikliai: pH, ištirpęs deguonis (mg/l), detergentai, nafta. Detergentų kiekiai buvo aptikti gana menki ir svyravo ribose nuo 0,031 iki 0,071 (mg/l). Deguonies kiekio koncentracijos tirtuose vandens telkiniuose 2012 m. rudenį svyravo nuo 5,35 (Tenžės upė) iki 9,17 (Minijos upė ties Kartena) mg/l. 2013 metais vasaros mėnesiais ištirpusio deguonies kiekis svyravo nuo 3,64 (Tenžės upė) iki 10,65 (Kretingos parko II-as tvenkinys) mg/l. Minėtuose vandens telkiniuose taip pat buvo vertinta fitoplanktono rūšinė sudėtis, gausa ir biomasė. Kretingos parko I, Kretingos miesto tvenkiniuose bei Tenžės upės ties Bajorų tiltu, Salantų miesto tvenkinyje, Padvarių tvenkinyje, Minijos upėje ties Raguviškiais, Minijos upėje ties Kartena buvo aptiktos rūšys, kurios vertinamos kaip eutrofinių sąlygų indikatoriai (*Aphanizomenon*, *Pseudanabaena*, *Anabaena*, *Oscillatoriales*).

Stebėsenos poreikio pagrindimas

Pagal Valstybinę aplinkos monitoringo programą vykdoma paviršinių vandens telkinių stebėseną vertina antropogeninės taršos įtaką. Stebėsenos vietos gana tolygiai paskirstytos rajono teritorijoje (10 pav.) ir suteikia informacijos apie pasklidusios ir sutelktosios taršos poveikį. Taip pat rajone yra stebimi rekreacinių požiūriu svarbūs vandens telkiniai (atitinkamas HN 92:2007). Tačiau apie daugumos populiarių ir lankomų vandens telkinių (dauguma jų priskiriami pakeistiems vandens telkiniams) vandens kokybę nėra informacijos.

3.2.2. Paviršinio vandens stebėsenos tikslas ir uždaviniai

Paviršinio vandens stebėsenos tikslas – įvertinti paviršinių vandens telkinių vandens kokybę. Teikti visuomenei informaciją susijusią su paviršinių vandens telkinių būkle.

Pagrindiniai uždaviniai:

- Periodiškai stebėti paviršinių vandens telkinių bendruosius fizikinius-cheminius bei biologinius parametrus,
- Informuoti visuomenę apie paviršinių vandens telkinių būklę.

Stebėsenos rezultatai skirti paviršinio vandens telkinių būklės gerinimo priemonių parengimui ir įgyvendinimui, visuomenės informavimui.

3.2.3. Paviršinio vandens stebėsenos organizavimas

Stebėsenos vietų lokalizacija

Paviršinių vandens telkinių stebėsenos vietos pateikiamos 7 lentelėje ir 12 paveiksle.

7 lentelė. Paviršinių vandens telkinių stebėsenos vietos Kretingos rajone

Tyrimų vietos Nr.	Vieta	Koordinatės LKS 94 koordinacių sistemoje	
		X	Y
1	Kretingos Muziejaus parko I tvenkinys	328791	6199421
2	Kretingos miesto tvenkinys	327915	6198662
3	Juodupėnų tvenkinys	345941	6220518
4	Darbėnų tvenkinys	328086	6212909
5	Salantų miesto tvenkinys	348706	6216917
6	Kašučių ežeras	332292	6211094



12 pav. Paviršinio vandens telkinių stebėsenos vietos Kretingos rajone

Stebimi parametrai, periodiškumas ir stebėjimo metodai

Paviršinių vandens telkinių stebimi parametrai, metodai ir periodiškumas pateikiamas 8 lentelėje.

8 lentelė. Stebimi parametrai (jų rodikliai), taikomi metodai, periodiškumas

Stebimi parametrai	Rodiklis	Metodas	Nuodoros į dokumentus	Periodiškumas
Biogeninės medžiagos: bendrasis azotas (Nb), bendrasis fosforas (Pb)	Nb, mg/l Pb, mg/l	Spektrometrinis	LST EN ISO 5667-3:2004 LST EN 12260:2004 LST EN ISO 6878:2004	4 kartus per metus: Balandžio mėn. II pusėje – gegužės mėn.; liepos mėn. II pusėje; rugpjūčio mėn. II pusėje ; rugsėjo mėn. II pusėje – spalio mėn.
Biocheminis deguonies suvartojimas per 7 dienas (BDS ₇)	BDS ₇ , mg/l	Skiedimo ir sėjimo, pridėjus aliltiokarbamido metodas, neskiestų mėginių metodas	LAND 47-1:2007 LAND 47-2:2007	
Fitoplanktonas: taksonominė sudėtis, gausa ir biomasa	FPI	Mikroskopinis	LST EN ISO 5667-3:2013 LAND 53-2003	
Chlorofilas „a“	µg/l EKS	Spektrometrinis	LAND 69-2005	

FPI – fitoplanktono indeksas, EKS – ekologinės kokybės santykis

Paviršinio vandens stebėsenos rezultatų vertinimo kriterijai

Paviršinių vandens telkinių ekologinės būklės vertinimą reglamentuoja Paviršinių vandens telkinių būklės nustatymo metodika, patvirtinta LR aplinkos ministro 2007 m. balandžio 12 d. įsakymu Nr. D1-210 „Dėl paviršinių vandens telkinių būklės nustatymo metodikos patvirtinimo“ (toliau – Metodika). Pagal šią Metodiką nustatoma ežerų ekologinės būklės, o dirbtinių ir labai pakeistų vandens telkinių ekologinio potencialo vertinimo kriterijai pagal vandens telkinių tipus.

Vandens telkinių tipai ir etaloninės sąlygos yra nurodyti Paviršinių vandens telkinių tipų apraše ir paviršinių vandens telkinių tipų etaloninių sąlygų apraše, patvirtintame LR aplinkos ministro 2005 m. gegužės 23 d. įsakymu Nr. D1-256 „Dėl paviršinių vandens telkinių tipų aprašo ir paviršinių vandens telkinių tipų etaloninių sąlygų aprašo patvirtinimo“.

Paviršinio vandens telkinio ekologinė būklė (ekologinis potencialas) pagal fizikinius-cheminius bei biologinius kokybės elementus priskiriama vienai iš penkių ekologinės būklės (ekologinio potencialo) klasių: labai gera (maksimali), gera, vidutinė, bloga, labai bloga.

3.3. Kraštovaizdžio stebėseną

3.3.1. Esamos būklės analizė ir stebėsenos poreikio pagrindimas

Kretingos rajone žemės ūkio naudmenos užima 54 % rajono ploto, miškai – 34,6 %, keliai – 2,1 %, užstatyta teritorija – 2,4 %, vandenys – 2,4 %, kita žemė – 4,4 % (GDR10LT (2015-01-31)). Didžiausius miško masyvus formuoja Vaineikių, Šventosios, Mikoliškių miškai.

Kretingos rajono šiaurinėje ir vakarinėje dalyje vyrauja Pajūrio žemumoms būdingas neišreikštų vertikalių sąskaidų, pusiau uždarų, dalinai pražvelgiamų erdvių lyguminis kraštovaizdis. Erdvinėje struktūroje išreikšti tik vertikalūs dominantai (13 pav. V0H1-c).

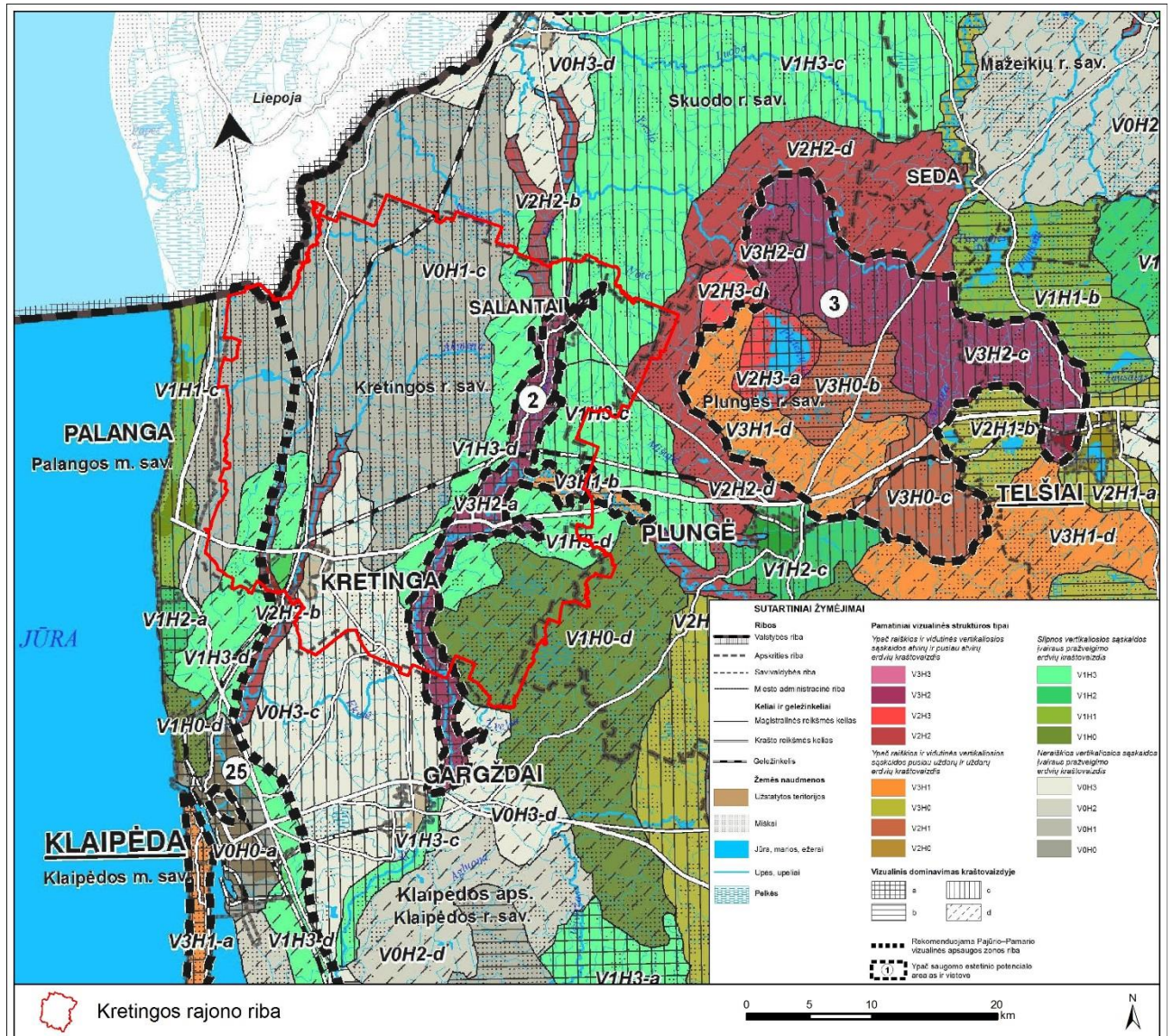
Greta didesniųjų upių, teritorijos pasižymi kiek vaizdingesniu banguotu, lėkštašlaičių (su dviejų lygmenų videotopų kompleksais), atvirų - apžvelgiamų erdvių kraštovaizdžiu, kuriame nėra išreikštų dominantų (13 pav., V1H3-d).

Upių slėniuose kraštovaizdis gana raiškus. Akmenos-Danės upės formuojamas kraštovaizdis – kalvotas su vaizdingais slėniais (būdingi trijų lygmenų videotopų kompleksai), vyrauja pusiau atviros, didžiaja dalimi apžvelgiamos erdvės, kuriose išreikšti horizontalūs dominantai (13 pav., V2H2-b).

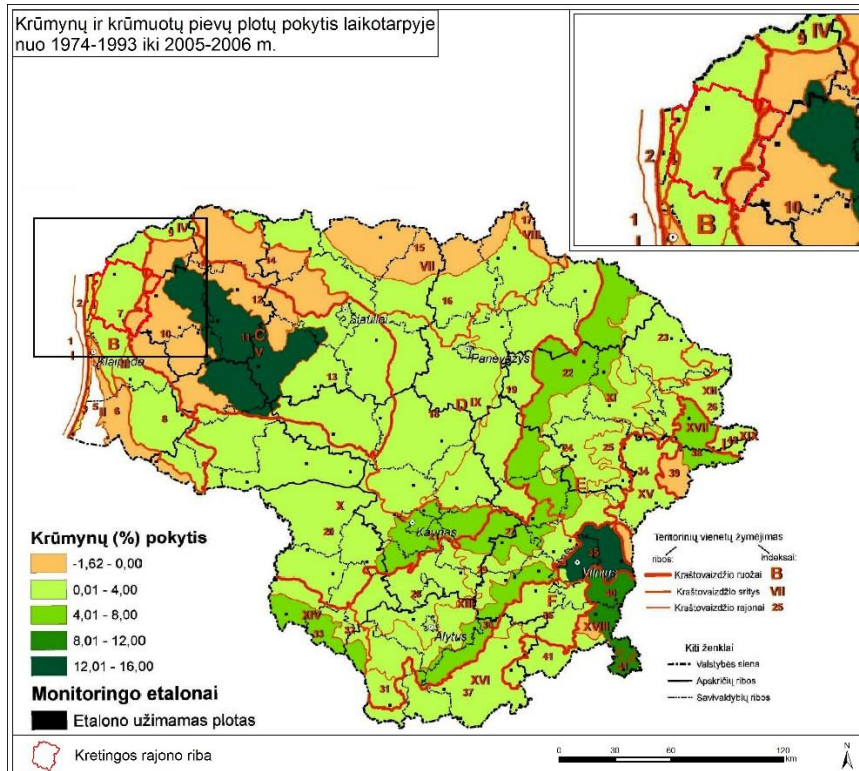
Ypatingai vaizdingi Salanto upės (Minijos intako) slėniai su natūralia meandruojančia upės vaga ir žmogaus ūkinės veiklos menkai paliestu kraštovaizdžiu. Salanto ir Minijos santakos senslėniai išskirti kaip ypač saugomi vizualinio, estetinio potencialo arealai. Šioms teritorijoms būdingas ypač raiškus, stipriai kalvotas, gilių slėnių kraštovaizdis (su keturių-penkių videotopų kompleksais) su vyraujančiomis pusiau atviromis, didžiaja dalimi apžvelgiamomis erdvėmis. Kraštovaizdžio vaizdingumą didina erdvinėje struktūroje išreikšti vertikalių ir horizontalių dominantų kompleksai (13 pav., V3H2 –a).

Vykdamas valstybinį aplinkos monitoringą šalies mastu (tame tarpe ir Kretingos rajono) yra stebimi kraštovaizdžio struktūros pokyčiai, kurie analizuojami nacionaliniu, regionų ir vietos lygiu. Nacionalinio ir regioninio sluoksnio duomenys gaunami remiantis Žemės dangos (CORINE LandCover) programos duomenimis, kosminiais vaizdais. Duomenų analizei naudojami Kraštovaizdžio studijos (2008) skaitmeniniai sluoksniai. Vietos lygiu stebima ir vertinama žemės naudmenų ir žemėvaldos kaita, kraštovaizdžio poliarizacijos ir antropogenizacijos laipsnis ir kiti pokyčiai.

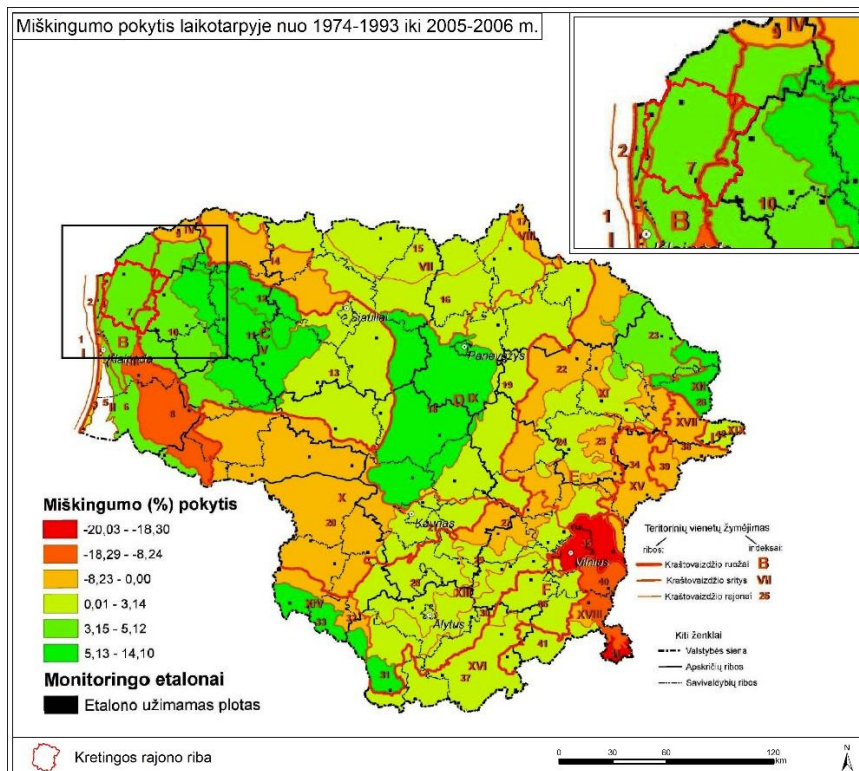
Vietos lygio kraštovaizdžio stebėjimas parodė, kad 2000–2006 metais daugiau kaip 17 procentų Lietuvos teritorijos įvyko žemės dangos konversija (Kraštovaizdžio struktūros pokyčių probleminiuose arealuose vertinimas vietiniu lygmeniu, 2008). Vyrauja kraštovaizdžio renatūralizacija: dirbamos žemės apleidžiamos miškais, pelkėmis bei krūmynais, pievomis ir ganyklomis (14, 15, 16, 17 paveikslai.).



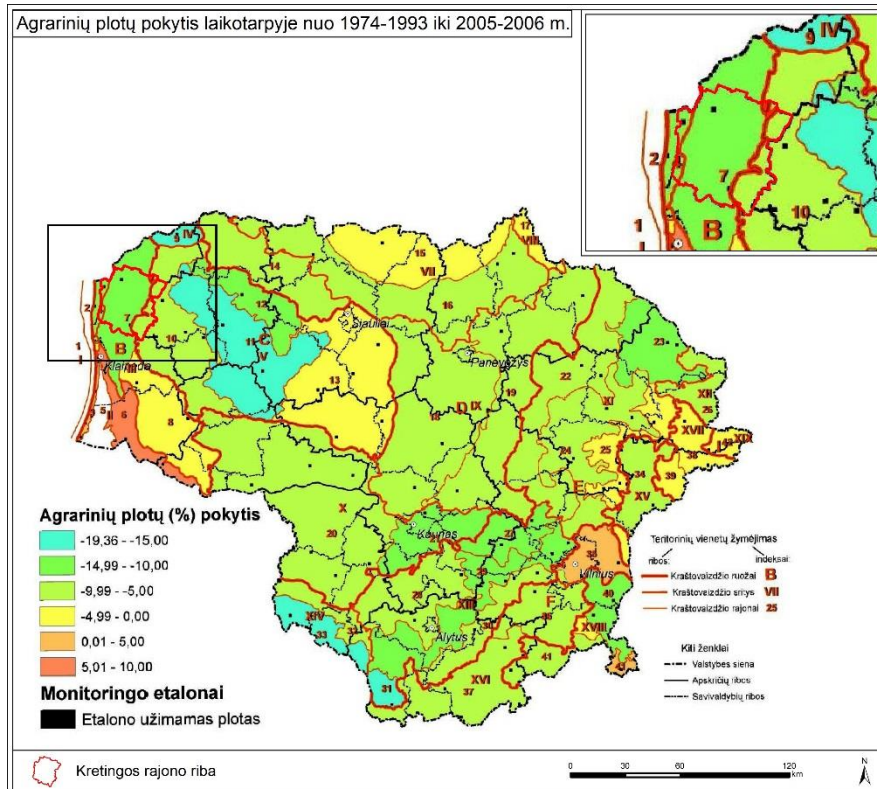
13 pav. Kretingos rajono kraštovaizdžio vizualinis estetiškas potencialas (ištrauka iš Nacionalinio kraštovaizdžio tvarkymo plano, Kraštovaizdžio estetinio potencialo brėžinio)



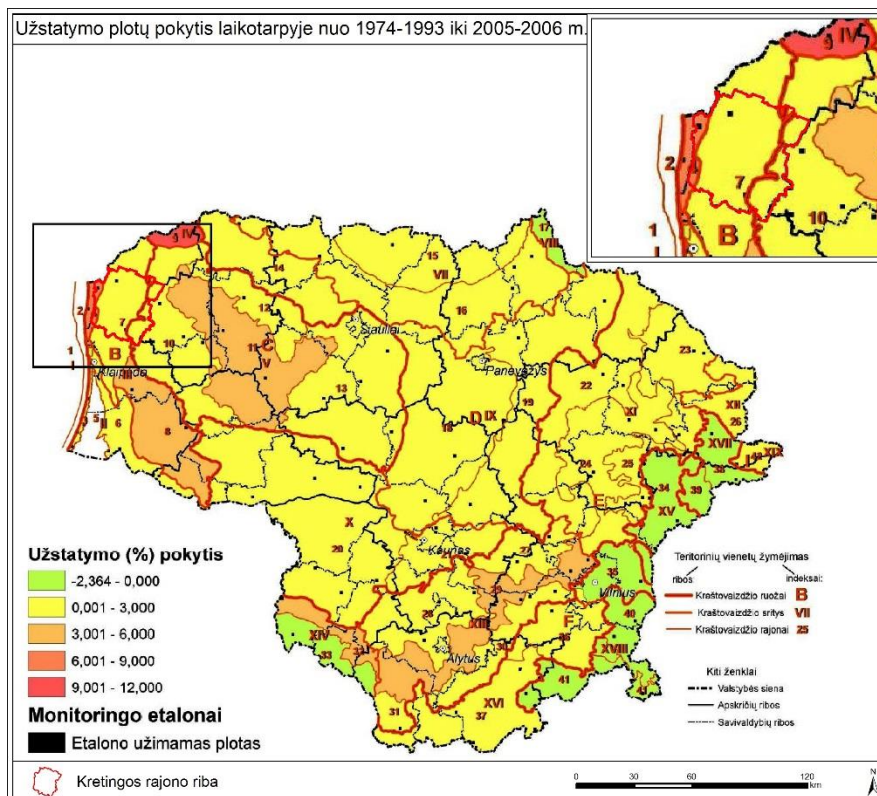
14 pav. Krūmynų ir krūmuotų pievų pokytis laikotarpyje nuo 1974-1993 iki 2005-2006 m. kraštovaizdžio rajonuose kraštovaizdžio monitoringo (vietos lygmeniu) etalonų duomenimis. Neigiamos reikšmės indikuoja plotų sumažėjimą, teigiamos – padidėjimą (pagal <http://gamta.lt>.)



15 pav. Miškingumo pokytis laikotarpyje nuo 1974-1993 iki 2005-2006 m. kraštovaizdžio rajonuose kraštovaizdžio monitoringo (vietos lygmeniu) etalonų duomenimis. Neigiamos reikšmės indikuoja plotų sumažėjimą, teigiamos – padidėjimą (pagal <http://gamta.lt>.)

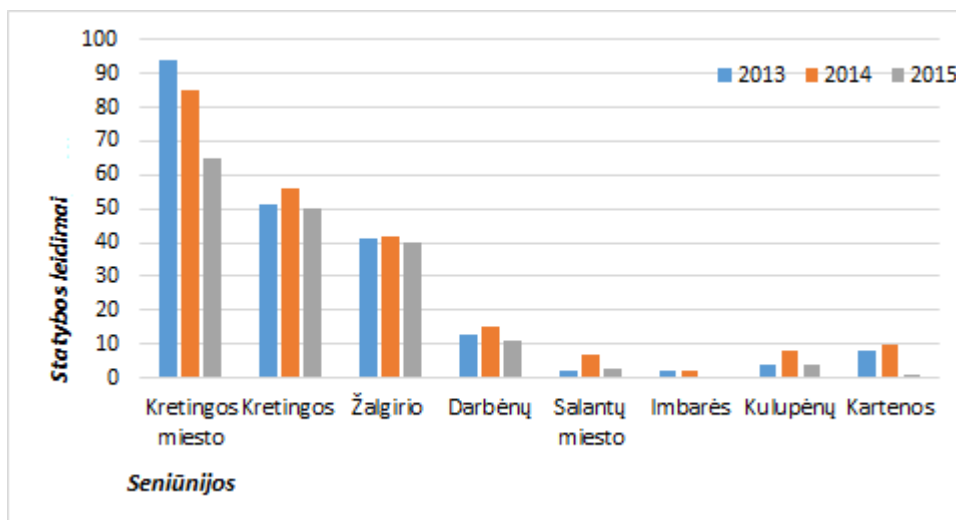


16 pav. Agrarinių plotų pokytis laikotarpyje nuo 1974-1993 iki 2005-2006 m. kraštovaizdžio rajonuose kraštovaizdžio monitoringo (vietos lygmeniu) etalonų duomenimis. Neigiamos reikšmės indikuoja plotų sumažėjimą, teigiamos – padidėjimą (pagal <http://gamta.lt>)



17 pav. Užstatymo plotų pokytis laikotarpyje nuo 1974-1993 iki 2005-2006 m. kraštovaizdžio rajonuose kraštovaizdžio monitoringo (vietos lygmeniu) etalonų duomenimis. Neigiamos reikšmės indikuoja plotų sumažėjimą, teigiamos – padidėjimą (pagal <http://gamta.lt>)

Pateikta grafinė medžiaga (14, 15, 16, 17 pav.) iliustruoja, kad pastaruoju laikotarpiu žemės dangos kaita Kretingos rajone vyko - mažėjant agrariniams plotams, didėjant miškingumui ir užkrūmijusioms teritorijoms. Užstatomų teritorijų pokytis neženklus, išskyrus vakarinę rajono teritoriją (17 pav.). Analizuojant Kretingos rajono savivaldybės administracijoje išduodamus statybos leidimus (2013-2015 m.), didesnis statybų (urbanizacijos) intensyvumas numatomas seniūnijose besiribojančiose su Palangos bei Klaipėdos miestų savivaldybėmis (Kretingos, Žalgirio, Darbėnų) ir Kretingos mieste (18 pav.).



18 pav. Statybos leidimai išduoti Kretingos rajono savivaldybės administracijoje 2013 – 2015 metais

Kaip Valstybinio aplinkos monitoringo dalis yra vykdomas ir valstybinių parkų kraštovaizdžio monitoringas. Kretingos rajone Salantų regioninio parko direkcija (Salantų regioninio parko ribose) kraštovaizdžio monitoringą vykdo: Kartenoje nuo Vyšnių kalno (Kartenos miestelis); nuo Imbarės piliakalnio (Erlos, Salanto slėnis); Sauserių kaime (Salanto, Minijos slėnis); Skaudalių kaime (Salanto slėnis); Dauginčių kaime (Minijos atodangos); Prystovų kaime (Minijos atodangos); Kalnalyje (Imbarės piliakalnis).

Gamtinė aplinka yra vientisai susijusi su kultūros paveldu. Kretingos rajone registruoti 273 kultūros paveldo objektai, iš jų 24 piliakalniai, 24 kapinynai, 13 senovės gyvenviečių ir žemdirbystės vietų. Siekiant stabilizuoti kai kurių piliakalnių būklę, buvo parengti ir įgyvendinti tvarkymo projektai (13 lent.).

Stebėsenos poreikio pagrindimas

Kretingos rajone kraštovaizdžio stebėseną, kuri apibrėžiama kaip žemės dangos struktūros pokyčiai, vykdoma pagal Valstybinio aplinkos monitoringo programą. Naudojantis pagal minėtą programą gaunamais duomenimis, galimas strateginis rajono darnios plėtros planavimas, siekiant užtikrinti kraštovaizdžio ekologinę pusiausvyrą.

Kraštovaizdžio stebėseną pagal Valstybinę aplinkos monitoringo programą yra globalaus lygio (išskyrus vykdomą Salantų regioninio parko). Trūksta informacijos apie kraštovaizdžio pokyčius rekreacinėse zonose bei su kraštovaizdžiu susijusiuose saugomuose objektuose.

Kaip kraštovaizdžio stebėsenos objektai parinkti piliakalniai, kuriuose buvo atlikti tvarkymo darbai (dėl blogos būklės) bei populiarios rekreacinės teritorijos.

13 lentelė. Kretingos rajono piliakalniai, kuriuose buvo atlikti tvarkymo darbai (<http://www.heritage.lt/>)

Eil. Nr.	Objekto pavadinimas	Atlikti darbai	Metai	Pastabos
1	Kurmaičių piliakalnis	Projektavimas, arch. priežiūra, tvarkymas.	1993 - 1994	Patvenkus Akmenos upę, susiformavęs tvenkinys išprovokavo šlaito eroziją. Atlikti šlaito stabilizavimo darbai, sutvarkyti piliakalnio želdiniai.
2	Kartenos piliakalnis	Projektavimas, arch. priežiūra, tvarkymas. Projektavimas, arch. priežiūra. Kraštovaizdžio formavimas, rekreacinės infrastruktūros sukūrimas.	1995 2012	Šlaito erozija. Atlikti šlaito stabilizavimo darbai, sutvarkyti piliakalnio želdiniai. Atlikti landšaftiniai kirtimai bei archeologinio komplekso tvarkymo ir pritaikymo rekreacijai darbai.
3	Sauserių piliakalnis	Projektavimas, arch.priežiūra, tvarkymas.	1996 - 1997	Erozija pietrytiniame piliakalnio šlaite. Atlikti šlaito stabilizavimo darbai, sutvarkyti piliakalnio želdiniai.
4	Kačaičių piliakalnis	Projektavimas, inžinieriniai tyrimai, archeologiniai tyrimai, tvarkymas.	1993 - 94, 1996 - 97, 1998	Kartenalės upelis sukėlė šlaito eroziją. Piliakalnio tvarkymo ir šlaito stabilizavimo darbai vyko keliais etapais.

3.3.2. Kraštovaizdžio stebėsenos tikslas ir uždaviniai

Kraštovaizdžio stebėsenos tikslas

Rinkti ir kaupti informaciją apie su kraštovaizdžiu susijusių kultūros paveldo ir rekreacinių teritorijų būklę. Vertinti pažeistų ir atkurtų teritorijų plotus bei lankymosi apkrovas minėtose teritorijose.

Pagrindiniai uždaviniai:

- Stebėti ir vertinti piliakalnių ir rekreacinių teritorijų būklę ir rekreacinę digresiją.
- Periodiškai atlikti piliakalnių ir rekreacinių teritorijų kraštovaizdžio erdvių fotofiksaciją.
- Informuoti visuomenę apie stebimų teritorijų būklę.

Kraštovaizdžio stebėsenos metu gaunama informacija leis rengti pasiūlymus ir rekomendacijas stebimų procesų valdymui bei optimalių priemonių įdiegimui, siekiant užtikrinti piliakalnių ir rekreacinių teritorijų stabilią būklę.

3.3.3. Kraštovaizdžio stebėsenos organizavimas

Stebėsenos vietų lokalizacija

Kraštovaizdžio stebėsenos vietų lokalizacijos pateikiamos 14 lentelėje ir 19 paveiksle. Vykdam stebėseną naudojama kartografinė medžiaga - skaitmeniniai žemėlapiai, aerofotovaizdai, ortofotoplanai (M1: 10000).

14 lentelė. Kraštovaizdžio stebėsenos vietos Kretingos rajone.

Tyrimų vietos Nr.	Vieta	Koordinatės (LKS 94)	
		X	Y
1	Senosios Įpilties piliakalnis (Alkos kalnas)	*328606	6224517
		**328817	6224443
2	Kurmaičių piliakalnis	*329287	6203936
		**329108	6203897
3	Rūdaičių piliakalnis (Pilalė)	*323302	6203842
		**323184	6203854
4	Kačaičių piliakalnis (ties Raguviškiais)	*337649	6193628
		**337982	6194481
5	Andulių piliakalnis	*326872	6194262
		**326467	6194064
6	Darbėnų tvenkinys	328122	6213035
7	Kašučių ežeras	332299	6211104

* - stebėsenos vieta vertinant regyklą, ** - stebėsenos vieta vertinant būklę. Pastaba: ties Darbėnų tvenkiniu ir Kašučių ežeru stebėsenos vietos sutampa.



19 pav. Kraštovaizdžio stebėsenos vietų lokalizacija Kretingos rajone

Stebimi parametrai, periodiškumas ir stebėjimo metodai

Kraštovaizdžio stebėsenos objektų parametrai ir periodiškumas pateikiamas 15 lentelėje.

15 lentelė. Kraštovaizdžio stebėsenos objektai, stebimi parametrai, periodiškumas

Tyrimų vietos Nr.	Vieta	1. Parametras	Periodiškumas
		2. Matavimo vienetas / kiekis	
1	Senosios Ištijos piliakalnis (Alkos kalnas)	1. Kraštovaizdžio erdvių fotofiksacija 1.1. Stebėsenos objektų nuotraukos pagal metodines rekomendacijas 1 priede. 2. Regyklos aprašas 2.1. Rekreacinės digresijos vertinimas. Pagal pateiktą metodiką 1 priede.	Du kartus metuose: Šiltuoju sezonu (augalų vegetacijos metu, birželio-rugpjūčio mėn.). Šaltuoju sezonu (pasibaigus augalų vegetacijai lapkričio – balandžio mėn.)
2	Darbėnų tvenkinys		
3	Kašučių ežeras		
4	Kurmaičių piliakalnis		
5	Rūdaičių piliakalnis (Pilalė)		
6	Andulių piliakalnis (ties Ėgliškiais)		
7	Kačaičių piliakalnis (ties Raguviškiais)		

Kraštovaizdžio stebėsenos metodika parengta remiantis Saugomų teritorijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos pateiktomis rekomendacijomis bei metodinėmis nuorodomis pateiktomis leidiniuose: Kavaliauskas P. (red.), 2013. Lietuvos respublikos kraštovaizdžio erdvinės struktūros įvairovės ir jos tipų identifikavimo studija. I d., Vilnius; Vizualinės taršos gamtiniams kraštovaizdžio kompleksams ir objektams nustatymo metodika. UAB Infraplanas, 2014.

Kraštovaizdžio stebėsenos rezultatų vertinimo kriterijai

Kraštovaizdžio objektų vertinimo kriterijai pateikiami LRV 2011-03-02 nutarimu Nr.315 patvirtintoje Valstybinėje aplinkos monitoringo 2011 – 2017 metų programoje. Stebint kraštovaizdžio būklę vertinama:

- antropogeninė apkrova - rekreacinė digresija (pažeistų / atkurtų teritorijų plotai (ha)),
- natūralių gamtos procesų ar antropogeninis poveikis paveldo objektams, nustant paveldo objekto būklę,
- Atliekama stebėsenos objektų fotofiksacija.

4. STEBĖSENOS VYKDYMO IR INFORMACIJOS VALDYMO TVARKA

Aplinkos stebėseną vykdančių institucijų laboratorijos, atliekančios fizikinius ir cheminius aplinkos komponentų tyrimus privalo būti atestuotos arba turėti leidimą aplinkos ir jos taršos šaltinių laboratoriniams matavimams atlikti pagal LR aplinkos ministro 2004 m. gruodžio 30 d. įsakymą Nr. D1-711 Dėl leidimų atlikti aplinkos ir taršos šaltinių išmetamų į aplinką teršalų tyrimus išdavimo tvarkos aprašo patvirtinimo, taip pat vykdyti atliekamų matavimų ir tyrimų kokybės užtikrinimą, tenkinantį standarto LST EN ISO/IEC 17025 reikalavimus.

Atlikti stebėsenos tyrimai kasmet apibendrinami metinėse ataskaitose pateikiant išvadas ir rekomendacijas. Aplinkos stebėsenos duomenys bei ataskaitos (metinė ir galutinė) pateikiamos Aplinkos apsaugos agentūrai ir Kretingos rajono savivaldybei.

Informacija apie monitoringo eigą ir atliktų tyrimų rezultatai pateikiami Kretingos rajono savivaldybei kiekvieną ketvirtį. Visos ataskaitos ir duomenys Kretingos rajono savivaldybei pateikiamos popieriuje ir skaitmeninėje laikmenoje.

Vienas iš svarbiausių aplinkos stebėsenos uždavinių – teikti informaciją apie aplinkos kokybę visuomenei ir užtikrinti informacijos viešumą bei prieinamumą. Šiam tikslui stebėsenos rezultatai

skelbiami Kretingos rajono savivaldybės informacinės sistemos internetinėje prieigoje adresu www.kretinga.lt

Visi Kretingos rajono savivaldybės aplinkos stebėsenos duomenys bus kaupiami Savivaldybės administracijoje Vietinio ūkio ir turto valdymo skyriuje, kuris vykdys aplinkos stebėsenos organizatoriaus ir duomenų tvarkytojo funkcijas (toliau – informacijos tvarkytojas). Šiame skyriuje bus suformuotos tokios duomenų bazės:

- aplinkos oras,
- paviršinis vanduo,
- kraštovaizdis.

Informacijos tvarkytojas organizuos stebėsenos duomenų bazių ir ataskaitų paskelbimą internetiniame puslapyje.

Stebėsenos programa ir atskiros programos dalys, esant būtinybei (bei remiantis lėšų efektyvaus panaudojimo principu) gali būti peržiūrimos ir koreguojamos programos vykdymo eigoje.

5. APLINKOS STEBĖSENOS PROGRAMOS ĮGYVENDINIMO GRAFIKAS

Kretingos rajono savivaldybės aplinkos komponentų stebėseną 2016 – 2020 metais pateikiama 16 lentelėje.

16 lentelė. Kretingos rajono savivaldybės aplinkos stebėsenos planas 2016-2020 metams. Suvestinė lentelė

Aplinkos komponentas	Parametrai	Stebėjimo vietų skaičius	Periodiškumas				
			2016	2017	2018	2019	2020
Aplinkos oras	SO2, NO2, LOJ	5	3 kartus per metus 2 kartus per sezoną 2 savaitių periodu	3 kartus per metus 2 kartus per sezoną 2 savaitių periodu	3 kartus per metus 2 kartus per sezoną 2 savaitių periodu	3 kartus per metus 2 kartus per sezoną 2 savaitių periodu	3 kartus per metus 2 kartus per sezoną 2 savaitių periodu
	KD10, KD2,5	5	4 kartus per metus 1 kartą per sezoną, 1 savaitės laikotarpiu, tyrimus vykdant kiekvieną atskirą parą.	4 kartus per metus 1 kartą per sezoną, 1 savaitės laikotarpiu, tyrimus vykdant kiekvieną atskirą parą.	4 kartus per metus 1 kartą per sezoną, 1 savaitės laikotarpiu, tyrimus vykdant kiekvieną atskirą parą.	4 kartus per metus 1 kartą per sezoną, 1 savaitės laikotarpiu, tyrimus vykdant kiekvieną atskirą parą.	4 kartus per metus 1 kartą per sezoną, 1 savaitės laikotarpiu, tyrimus vykdant kiekvieną atskirą parą.
Paviršiniai vandens telkiniai	Biogeninės medžiagos: N(b), P(b). BDS ₇	6	4 kartus metuose (šiltuoju ir pereinamuoju sezonu)	4 kartus metuose (šiltuoju ir pereinamuoju sezonu)	4 kartus metuose (šiltuoju ir pereinamuoju sezonu)	4 kartus metuose (šiltuoju ir pereinamuoju sezonu)	4 kartus metuose (šiltuoju ir pereinamuoju sezonu)
	Fitoplanktonas: taksonominė sudėtis, gausa, biomasė Chlorofilas „a“	6	4 kartus metuose (šiltuoju ir pereinamuoju sezonu)	4 kartus metuose (šiltuoju ir pereinamuoju sezonu)	4 kartus metuose (šiltuoju ir pereinamuoju sezonu)	4 kartus metuose (šiltuoju ir pereinamuoju sezonu)	4 kartus metuose (šiltuoju ir pereinamuoju sezonu)
Kraštovaizdis		7	2 kartus metuose (šiltuoju ir šaltuoju sezonu)	2 kartus metuose (šiltuoju ir šaltuoju sezonu)	2 kartus metuose (šiltuoju ir šaltuoju sezonu)	2 kartus metuose (šiltuoju ir šaltuoju sezonu)	2 kartus metuose (šiltuoju ir šaltuoju sezonu)

LITERATŪRA

- Aplinkos oro kokybės vertinimo vadovas, 2006. Vilnius. Prieiga per internetą: http://gamta.lt/files/Aplinkos_oro_kokybes_vertinimo_vadovas.pdf
- Kretingos rajono savivaldybės bendrasis planas. Prieiga per internetą: <https://www.kretinga.lt/node/318>
- Kraštovaizdžio struktūros pokyčių probleminiuose arealuose vertinimas vietiniu lygmeniu Geologijos ir geografijos institutas, 2008. Vilnius. Prieiga per internetą: <http://gamta.lt/cms/index?rubricId=3af8abe6-8928-469c-8ea3-3555cf3fb4ea>
- Kraštovaizdžio vizualinio monitoringo vykdymo valstybiniuose parkuose rekomendacijos. Prieiga per internetą: <http://www.am.lt/VI/index.php#r/1032>
- Kultūros paveldo departamentas prie kultūros ministerijos Sutvarkyti bei tvarkomi piliakalniai Prieiga per internetą: <http://www.heritage.lt/arheologija/pilanal2.htm>
- Lietuvos standartizacijos departamentas. Vandenyje esančių cheminių medžiagų nustatymas. Prieiga per internetą: <http://www.lsd.lt/>
- Lietuvos statistikos departamentas. Prieiga per internetą: <http://www.stat.gov.lt>
- Lietuvos Respublikos kraštovaizdžio erdvinės struktūros įvairovės ir jos tipų identifikavimo studija (I ir II dalys) Prieiga per internetą: http://www.am.lt/VI/article.php3?article_id=13398
- Lietuvos oro kokybės monitoringo sistemos modernizavimas naudojant difuzinius ėmiklius. Projekto ataskaita. Prieiga per internetą: www.gamta.lt
- Lietuvos Respublikos teritorijos M 1:10 000 georeferencinio pagrindo duomenų bazė GDR10LT (2015-01-31)
- Nacionalinis kraštovaizdžio tvarkymo planas, patvirtintas LR aplinkos ministro 2015-10-02 d. įsakymu Nr. D1-703. Prieiga per internetą: http://www.panrs.lt/pnrs/m/m_files/wfiles/file482.pdf
- Nemuno upių baseinų rajono valdymo plano projektas. Prieiga per internetą: <http://vanduo.gamta.lt/cms/index?rubricId=5add6fc1-6463-4574-b93a-9ef3efd55650>
- Nemuno upių baseinų rajono valdymo planas, 2010. Prieiga per internetą: <http://vanduo.gamta.lt/cms/index?rubricId=7b119b35-84ac-4d02-8967-287b9918e5c4>
- Oro kokybės tyrimai difuziniais emikliais Aplinkos apsaugos agentūra. Prieiga per internetą: <http://oras.gamta.lt/>
- LR aplinkos ministro 2010 m. kovo 4 d. įsakymas Nr. D1-178 Dėl aplinkos ministro 2007 m. balandžio 12 d. įsakymo Nr. D1-210 „Dėl paviršinių vandens telkinių ekologinės būklės vertinimo tvarkos aprašo patvirtinimo“ pakeitimo.
- LR aplinkos ministro 2005 m. gegužės 23 d. įsakymas Nr. D1-256 Paviršinių vandens telkinių tipų aprašas
- LR aplinkos ministro 2004 -08- 16 d. įsakymas Nr. D1-436 Bendrieji savivaldybių aplinkos monitoringo nuostatai
- LST EN 13528-1:2002. Aplinkos oro kokybė. Difuziniai ėmikliai dujų ir garų koncentracijoms nustatyti. Reikalavimai ir bandymo metodai. 1 dalis. Bendrieji reikalavimai;
- LST EN 13528-2:2003. Aplinkos oro kokybė. Difuziniai ėmikliai dujų ir garų koncentracijoms nustatyti. Reikalavimai ir bandymo metodai, 2 dalis. Specialieji reikalavimai ir bandymo metodai;
- LST EN 13528-3:2004. Aplinkos oro kokybė. Difuziniai ėmikliai dujų ir garų koncentracijoms nustatyti. Reikalavimai ir bandymo metodai, 3 dalis. Parinkimo, naudojimo ir priežiūros vadovas.
- LST EN 12341:2014. Aplinkos oras. Standartinis gravimetrinis matavimo metodas, skirtas ore skendinčių PM10 arba PM2,5 kietųjų dalelių masinei koncentracijai nustatyti.
- Vizualinės taršos gamtiniams kraštovaizdžio kompleksams ir objektams nustatymo metodika. UAB Infraplanas, 2014. Prieiga per internetą: <http://www.am.lt/VI/index.php#r/1586>

1 PRIEDAS.

KRAŠTOVAIZDŽIO STEBĖSENOS METODIKA

Pasirinkto objekto teritorijoje vykdomas regyklos aprašymas, fotofiksacija, įvertinamas antropogeninio poveikio mastas.

1. Regyklos aprašymas

Aprašant regyklą būtina nurodyti: regyklos adresą ir bendrą pavadinimą, fotografavimo taško koordinates, analizuojamo kraštovaizdžio komplekso ar objekto pavadinimą ir trumpą charakteristiką, pagrindinius orientyrus, stebimos panoramos kryptį pasaulio šalių atžvilgiu, horizontalų ir vertikalų matymo kampą, regyklos pritaikymą lankymui, rekreacinė, turistinė svarba. Aprašant regyklą pildoma 1 lentelė.

1 lentelė. Regyklos aprašymas

Regyklos pavadinimas / adresas	
Stebėsenos objektas	
Stebėsenos tikslas	
Data, laikas, oro sąlygos	
Stebėseną atliekantys asmenys	
Fotografavimo taško koordinatės, Fiksavimo kampas, aukštis, kryptis	
Technikos parametrai	<i>Pagal galimybes aprašomi turimo fotoaparato parametrai (fotografavimo aukštis, kameros duomenys, fokusavimo atstumas).</i>
Bendras kraštovaizdžio pobūdis (1.1.)	
Kraštovaizdžio komplekso / objekto detalizacija (1.2.)	<i>Centrinę ir pirmą plano dalį užimantys objektai (pastatai, elektros stulpai, keliai, miško masyvai ir kt.)</i>
Rekreaciniai objektai regykloje	
Rekreacinės pažaidos	

Kraštovaizdžio pobūdžio bei kraštovaizdžio komplekso objekto detalizacijos išaiškinimai pateikiami 1.1., 1.2. poskyriuose.

1.1. Bendras stebimo kraštovaizdžio pobūdis (fiziomorfotopų sukultūrinimo pobūdis)

Naturalaus pobūdžio miškingas gamtinis kraštovaizdis

t - pelkinis (pelkė 70-100%; miškas 10-30%)

te - pelkinis ežeruotas (pelkė 50-70%; ežeras 20-30%; miškas 0-20%)

mt – miškingas pelkėtas (miškas 70-90%; pelkė&ežeras 10-30%)

m – miškingas (miškas 90-100%; agro 0-10%)

me/s – miškingas ežerotas/upėtas (miškas 50-70%; ež/sln 30-50%; agro 0-20%)

Mišraus pobūdžio miškingas mažai sukultūrintas kraštovaizdis

mu/ – miškingas mažai urbanizuotas (miškas 70-90%; urbo 10-20%; agro 0-20%)

ma - miškingas agrarinis - (miškas 50-70%; agro 30-40%; urbo 0-5%)

Sukultūrintas agrarinis kraštovaizdis

am - agrarinis miškingas - (agro 50-70%; miškas 30-40%; urbo 0-5%)

ae/s - agrarinis ežerotas/upėtas - (agro-40-60%; ež/sln 30-50%; miškas 0-20%)

at – agrarinis pelkėtas (agro 0-80%; pelkė&miškas 20-30%)

a - agrarinis - (agro-80-90%; urbo 0-10%; miškas 0-20%)

Agrarinis dalinai urbanizuotas kraštovaizdis

au/ - agrarinis mažai urbanizuotas (agro 60-80%; urbo 10-20%; miškas 0-20%)

au - agrarinis urbanizuotas (agro 40-60%; urbo 40-60%; miškas 0-10%)

Urbanistinis kraštovaizdis

ue/s - urbanistinis ežerotas/upėtas - (urbo 60-80%; ež/sln 20-40%; miškas 0-10%)

u - urbanistinis - (urbo 80-100%; miškas 0-10%; agro 0-10%)

Technologizuotas kraštovaizdis

ia – agrarinis technologizuotas - (techno 20-30%; miškas 0-10%; agro 60-80%)

iu – urbanistinis technologizuotas - (urbo 60-80%; techno 20-40%; miškas 0-10%)

i – industrinis technologizuotas - (techno 80-100%; miškas 0-20%)

1.2. Kraštovaizdžio komplekso / objekto detalizacija

1. Pažymima koks kraštovaizdžio kompleksas, elementai yra reprezentuojami, užima centrinę panoramos dalį, nurodomi pirmame plane matomi objektai.

2. Naudojantis tematiniais Lietuvos žemėlapiais ir kita kartografinė medžiaga, GIS DB, vertinamas reljefo formų mastas ir pobūdis, aukštis ir polinkio kampas, matomi specifiniai dariniai; vandens telkiniu mastas ir pobūdis, dydis, darinių gausumas; augalijos dangos (miškų, pievų, pelkių/žemės ūkio naudmenų, vandens augalų bendrijų) erdvinė struktūra, vyraujančios rūšys, jų aukštis, arealų dydis, darinių gausumas; statinių, įrenginių erdvinė struktūra ir statinių tipai, dydis, darinių gausumas, naudojamos medžiagos, konstrukcijos, spalvos, istorinė-kultūrinė reikšmė; atvirų ir apželdintų/užstatytų plotų santykis.

2. Fotofiksacija

Fotofiksacijos metu (iš pasirinktos regyklos) pažymima, kada, kokią valandą fotografuojama, kokios yra oro sąlygos, fotografavimo aukštis ir kryptis, kiek kadru yra daroma, kokia fotografavimo technika, jei kadrai buvo sujungiami – kokia programa tai atlikta ir kiti techniniai duomenys.

Stebėjimo taškus ir laiką reikia pasirinkti taip, kad būtų tinkama saulės padėtis fotografuojančiojo atžvilgiu. Tinkamiausia yra situacija, kuomet saulės padėtis yra trijų ketvirčių pozicijoje fotografui už nugaros t. y. ne visai už nugaros, bet dar ir ne visai šoninė. Siekti kuo natūraliau užfiksuoti spalvas.

Optimalus apšvietimas yra saulėta diena, kai saulę dengia lengvi debesys. Svarbu fotografuojant nusistatyti fotoaparataus RAW režimu, kas leis ateityje tiksliausiai redaguoti, o vėliau atspaudais ar ekrane perteikti spalvas ir apšvietimą (ekspozicija). Jei reikalingos nuotraukos greitai peržiūrai tai galima nusistatyti RAW+JPG nuotraukų įrašymo režimą, tuo atveju galėsite greitai

peržiūrėti JPG nuotraukas, o naudoti ir koreguoti RAW formato nuotraukas. RAW konvertavimo programos: kokybiška ir nemokama programa DxO OpticsPro 10 galima išbandyti parsisiuntus pagal šią nuorodą <http://www.dxo.com/intl/node/1877>.

Fotografuojant panoramas iš keleto kadru ir norint jas kokybiškai sujungti automatinėmis panoramų jungimo programomis, būtina fotografuoti taip, kad kadrai persidengtų nemažiau, kaip 20 procentų.

Archyvavimas. Atrinkti kadrai pervadinami ir sudedami pagal vietas. Nuotraukos pavadinime turėtų atsispindėti vietovės pavadinimas, parinkto stebėti taško ar objekto pavadinimas ir data. Nuotraukų archyvas dubliuojamas dėl patikimesnio duomenų saugojimo. Prie nuotraukų pridedamas ir aprašomasis tekstas.

3. Rekreacinės digresijos įvertinimas

Tikslas – surinkti duomenis apie rekreacinės digresijos pobūdį ir laipsnį, kurie leistų parinkti tinkamas priemones, stabdančias lankytojų daromą neigiamą poveikį Kraštovaizdžiui, gamtinėms buveinėms.

Rekreacinės digresijos vertinimo metu nustatoma:

1. Pažeidimo pobūdis ir laipsnis;
2. Stebėjimo dydžiai;
3. Duomenų apdorojimas.

1. Pažeidimo pobūdis ir laipsnis. Priklausomai nuo vietovės ypatumų vertinamas linijinis ir taškinis digresijos pobūdis:

Pažeidimo pobūdis

Taškinis (T) – pasireiškia nedidelio ploto (paprastai iki 0,5 ha, bet ne daugiau kaip 1,0 ha) savavališkose stovyklavimo, poilsio, išsklavimo, laužų deginimo, žvejybos, automobilių buvimo, maudymosi ir kitose vietose, taip pat teritorijose aplink lankomus gamtos ir/ ar kultūros paveldo objektus.

Linijinis (L) – pasireiškia pailgos, linijinės formos (ne mažiau kaip 100 m ilgio) teritorijose, paprastai vandens telkinių pakrantėse, paplūdimių užnugarinėje pusėje, taip pat greta pažymėtų ir/ar pagerintos dangos pažintinių, mokomųjų, turistinių trasų.

Pažeidimo laipsnis

Mažas (M) – pasireiškia sumenkėjusia, mažiau pažeista, iš dalies išdžiūvusia (30 % nuo digresijos apimto ploto) ir ištrypta augaline žolių ir/ ar samanų danga.

Vidutinis (V) – pasireiškia iš dalies sunykusia, išdžiūvusia (30 - 70 % nuo digresijos apimto ploto) ištrypta ir/ ar išvažinėta augaline žolių ir/ ar samanų danga, ardomu (pažeistu) dirvožemio viršutiniu sluoksniu, prasidėjusiais pakenkimais medžiams ir/ ar krūmams (dalinis išdžiūvimas), epizodine žemės ir vandens erozija bei dalies krantų lokaliu ardymu, kt.

Didelis (D) – pasireiškia beveik ar visiškai sunykusia (virš 70 % nuo digresijos apimto ploto) augaline žolių ir/ar samanų danga, nutrypta ar mechaniškai nuardytu dirvožemiu (atviru gruntu), atsivėrusiomis medžių šaknimis, išdžiūvusiais medžiais ir/ar krūmais, vykstančia žemės ir vandens erozija, progresuojančiu vandens telkinių krantų ardymu, kt.

2. Stebėjimo dydžiai.

Linijinio pobūdžio digresijai vertinti pasirinktuose taškuose skaičiuojami: pagrindinio tako ilgis ir nuo jo išsišakoję papildomi (naujausi, nelegalūs), senesni takai (nurodomas tokių takų

skaičius); vertinamas tako plotis pradžioje ir maksimalus plotis; matuojamas takų susikirtimo vietos plotis; GPS pagalba fiksuojama tako pradžia ir pabaiga.

Taškinio pobūdžio digresijos vertinimui atlikti stebimi dydžiai: plotas, ištryptas iki mineralinės dirvožemio dangos %; plotas, padengtas tipiška žolių – samanų danga %; tipiško sveiko pomiškio ir trako kiekis % (pagal aplinkybes).

3. Duomenų apdorojimas.

Gauti duomenys apdorojami GIS programa (suvedamos taškų koordinatės, nubraižoma takų schema). Duomenys suvedami į rekreacinės digresijos duomenų fiksavimo lapą (3 priedas). Esant galimybei teikiamas palyginimas su ankstesnių tyrimų rezultatais, daromos išvados.

Vertinimui atlikti naudojama metrinė juosta, teritorijos žemėlapis, GPS imtuvas, fotoaparatas, papildoma literatūra (žolinės dangos vertinimui), vedami užrašai.

Rekreacinės digresijos duomenų fiksavimo lapas

Eil Nr.	Registravimo data	Stebima teritorija	Pasirinktas objektas	Vietovės koordinatės	Pažeidimo pobūdis	Pažeidimo laipsnis	Vietovės žemėlapis, schema

užpildė

_____ (vardas, pavardė)

2 PRIEDAS.

KRETINGOS RAJONO SAVIVALDYBĖS APLINKOS STEBĖSENOS PROGRAMOS 2016-2020 M. DERINIMO RAŠTAI

1. Aplinkos apsaugos agentūros
2. Kretingos rajono savivaldybės

GAUTA

20.15-11-25 Nr. 2-12P



ORIGINALAS NEBUS SIUNČIAMAS
**Jūros tyrimų atviros prieigos
centras
GAUTA**

20.15-11-24 Nr. YTAPC-28
APLINKOS APSAUGOS AGENTŪRA

Biudžetinė įstaiga, A. Juozapavičiaus g. 9, LT-09311 Vilnius,
tel. 8 706 62 008, faks. 8 706 62 000, el. p. aaa@aaa.am.lt, <http://gamta.lt>.
Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 186784898

Klaipėdos universiteto Jūros tyrimų atviros
prieigos centrui

2015-11-25
[2015-10-21

Nr. (3.3)-A4-13183
Nr. (10-4)-D8-7778

DĖL KRETINGOS RAJONO SAVIVALDYBĖS APLINKOS STEBĖSENOS PROGRAMOS DERINIMO

Aplinkos apsaugos agentūra (toliau – AAA) pagal kompetenciją išnagrinėjo Kretingos rajono savivaldybės aplinkos stebėsenos 2016–2020 m. programą, pataisytą pagal AAA ir Aplinkos ministerijos elektroniniu paštu pateiktas pastabas ir ją derina be pastabų.

Direktorius

Robertas Marteckas

D.Perkauskas, tel. 8 706 62 026, el. p. donatas.perkauskas@aaa.am.lt



KRETINGOS RAJONO SAVIVALDYBĖS MERAS

Savanorių g. 29A, LT-97111 Kretinga, tel. (8 445) 51 294, faks. (8 445) 52 448, el.p. savi_valdybe@kretinga.lt.

Klaipėdos universitetui
Jūros tyrimų atviros prieigos centrui

2015-11-04 Nr. 4.113/23-5215
I 2015-10-21 Nr. JTAPC15-97

**DĖL KRETINGOS RAJONO SAVIVALDYBĖS APLINKOS STEBĖSENOS PROGRAMOS
2015-2020 M. DERINIMO**

Kretingos rajono savivaldybė informuoja, kad išnagrinėjusi pateiktą Kretingos rajono savivaldybės aplinkos stebėsenos programą 2015-2020 m., jį derina be pastabų.

Savivaldybės meras

 Juozas Mažeika

Dokumento originalas nebus siunčiamas

Jūratė Jokubavičienė, tel. (8 445) 75 114, el. p. jurate.jokubaviciene@kretinga.lt