

V. ŠČEPONAVIČIŪTĖ

**ATLIEKŲ TVARKYMO SISTEMOS
KŪRIMAS LIETUVOJE**

Vilnius, 2006

**VILNIAUS UNIVERSITETAS
GAMTOS MOKSLŲ FAKULTETAS
GEOGRAFIJOS IR KRAŠTOTVARKOS KATEDRA**

**ATLIEKŲ TVARKYMO SISTEMOS KŪRIMAS
LIETUVOJE**

Magistro darbas

**Bendrosios geografijos ir kraštotvarkos spec.
II magistro kurso studentės
V. ŠČEPONAVIČIŪTĖS**

**Darbo vadovė
Doc. M. Dumbliauskienė**

Vilnius, 2006

TURINYS

ĮVADAS	5
1. TYRIMŲ APŽVALGA	7
1.1. Tyrimai pasaulyje	7
1.2. Tyrimai Lietuvoje	13
2. DARBO METODOLOGIJA	15
2.1. Darbo rengimo metodika	15
2.2. Darbo metodai	16
3. REZULTATAI.....	17
3.1. Galimi regioninių atliekų tvarkymo sistemų organizavimo modeliai	17
3.1.1. I variantas	19
3.1.2. II variantas.....	21
3.1.3. III variantas	23
3.1.4. IV variantas	25
3.1.5. V variantas	26
3.2. Sąvartynų esamos būklės analizė ir vertinimas atskiruose regionuose	29
3.2.1. Alytaus regionas.....	31
3.2.2. Kauno regionas.....	32
3.2.3. Klaipėdos regionas	33
3.2.4. Marijampolės regionas	34
3.2.5. Panevėžio regionas.....	35
3.2.6. Šiaulių regionas	35
3.2.7. Tauragės regionas.....	36
3.2.8. Telšių regionas	37
3.2.9. Utenos regionas	38
3.2.10. Vilniaus regionas.....	38
3.3. Kuriamų regioninių atliekų sąvartynų analizė.....	39
3.3.1. Sąvartyno vietos parinkimas	39
3.3.2. Alytaus regionas.....	42
3.3.3. Kauno regionas.....	45
3.3.4. Klaipėdos regionas	54

3.3.5. Marijampolės regionas	57
3.3.6. Panevėžio regionas.....	60
3.3.7. Šiaulių regionas	63
3.3.8. Tauragės regionas.....	67
3.3.9. Telšių regionas	71
3.3.10. Utenos regionas	74
3.3.11. Vilniaus regionas.....	77
3.4. Regioninės atliekų tvarkymo sistemos įgyvendinimas.....	83
IŠVADOS	86
LITERATŪRA:	87
SUMARRY	90
PRIEDAI.....	92

IVADAS

Išaugęs visuomenės dėmesys aplinkosaugos problemoms sąlygoja gyvenimo modelio pokyčius. Darnaus vystymosi principai apibūdina mūsų kasdieninių problemų sprendimo būdus. Dedama daug pastangų siekiant ne tik taupyti visus išteklius, bet ir iki minimumo sumažinti susidarančių atliekų kiekius bei optimaliai jas panaudoti. Nors pastaraisiais metais vis intensyviau diegiamos beatliekinės ir švarios gamybos technologijos, tačiau kol kas gamybos ir vartojimo proceso metu atliekų visuomet susidaro, o netinkamas jų tvarkymas kelia grėsmę gėlo vandens išteklių kokybei, dirvožemiui, kraštovaizdžiui ir, be abejo, žmonių sveikatai.

Atliekų tvarkymas Lietuvoje yra prioritetinga aplinkos apsaugos sritis, kurios svarba nurodyta Lietuvos Respublikos Seimo 1996 m. rugsėjo 25 d. nutarimu Nr. I-1550 (Žin., 1996, Nr. 103-2347) patvirtintoje Valstybinėje aplinkos apsaugos strategijoje.

Lietuvos Valstybinėje aplinkos apsaugos strategijoje atliekų tvarkymo srityje svarbiausi uždaviniai yra apsaugoti gamtą ir žmonių sveikatą nuo taršos atliekomis poveikio, maksimaliai, tačiau racionaliai naudojant atliekų medžiaginius ir energetikos išteklius; sukurti racionalią atliekų tvarkymo sistemą, tenkinančią visuomenės poreikius, užtikrinančią gerą aplinkos kokybę ir nepažeidžiančią rinkos ekonomikos principų bei nustatyti atliekų tvarkymo užduotis, priemones ir veiksmus, sudarančius sąlygas per artimiausią dešimtmetį įgyvendinti Europos Sąjungos atliekų tvarkymo direktyvas. Naujai projektuojami sąvartynai turi būti ne tik techniškai gerai įrengti, bet ir optimaliai išdėstyti šalies teritorijoje. Dėl šios priežasties regioninės atliekų tvarkymo sistemos turi remtis ne tik aplinkosauginiais bei ekonominiais kriterijais, bet ir kraštotvarkos bei geografijos specialistų išvadomis.

Pagal Valstybinį strateginį atliekų tvarkymo planą Atliekų tvarkymo sistema – tai organizacinių, techninių ir teisinių priemonių visuma, susijusi su savivaldybių funkcijų įgyvendinimų atliekų tvarkymo srityje.

Komunalinės atliekos - tai buityje susidarančios atliekos. Lietuvoje kasmet susidaro apie 1 mln. tonų mišrių buitinių atliekų: didžiuosiuose miestuose – 300 kg vienam gyventojui per metus, kaimo vietovėse – apie 70 kg. Planuojama, kad šių atliekų kiekis 2020 metais išaugs iki 640 kg gyventojui per metus. Komunalinių atliekų tvarkymo sistemų efektyvumui didinti Lietuvoje kuriamos regioninės sistemos. Joms sukurti ir plėtoti buvo parengta ir pradėta įgyvendinti 10 projektų.

Pirmas žingsnis, reorganizuojant komunalinių atliekų tvarkymą, yra regioninių atliekų tvarkymo centrų įsteigimas, kurie ateityje turėtų tapti pagrindiniais šio sektoriaus dalyviais ir organizuoti šio sektoriaus darbą taip, kad įmokos už atliekų tvarkymą padengtų visas sąnaudas, tačiau neviršytų “įperkamumo” ribų. Antra, vietoje dabar veikiančių 750 sąvartynų bus įrengta 11 modernių regioninių sąvartynų. Tokiu būdu, įgyvendinus regioninį atliekų tvarkymą, bus galima racionaliau išspręsti ne tik aplinkosaugines problemas, bet ir užtikrinti šių paslaugų visuotinumą ir prieinamumą šalies gyventojams. Šiuo metu didžiausias dėmesys skiriamas regioninių komunalinių atliekų sistemų plėtros skatinimui – parengta metodinė medžiaga savivaldai, kuri padėtų nustatyti būtiną paslaugų kokybę, parinkti atliekų tvarkytojus bei jų paslaugų apmokėjimo formas ir įkainių dydžius.

Lietuvoje visų atliekų tvarkymą reglamentuoja ir administruoja bei kontroliuoja nustatytų reikalavimų ir užduočių įgyvendinimą LR Aplinkos ministerija, o savivaldybių institucijos organizuoja komunalinių atliekų tvarkymo sistemas, būtinas jų teritorijose susidarančioms komunalinėms atliekoms tvarkyti.

Šiuo metu pagrindiniai dokumentai, reglamentuojantys atliekų tvarkymą, yra Aplinkos apsaugos įstatymas (1998), Atliekų tvarkymo įstatymas (2002), Atliekų tvarkymo taisyklės (1999), Atliekų sąvartynų įrengimo, eksploatavimo, uždarymo ir priežiūros po uždarymo taisyklės (2000) ir kiti.

Darbo tikslas: įvertinti kuriamos regioninės atliekų sistemos naudą ir tinkamumą geoekologiniu požiūriu.

Uždaviniai:

- Išanalizuoti galimus regioninės atliekų tvarkymo sistemos organizavimo modelius;
- Atlikti esamų sąvartynų vertinimą pagal poveikį gamtinei aplinkai;
- Įvertinti planuojamų regioninių sąvartynų sklypus geoekologiniu aspektu;
- Atlikti kuriamos atliekų tvarkymo sistemos vertinimą;
- Išanalizuoti regioninės atliekų tvarkymo sistemos perspektyvas.

1. TYRIMŲ APŽVALGA

1.1. Tyrimai pasaulyje

Neracionalūs gamybos ir vartojimo modeliai dideliais tempais skatina tvarių, nesuorančių aplinkoje atliekų kiekio didėjimą. Dėl šios priežasties vis dažniau susiduriama su atliekų keliama grėsme aplinkai ir žmonių sveikatai. Aplinkos atžvilgiu saugus atliekų tvarkymas – tai ne tik saugus atliekų šalinimas ir perdirbtų atliekų sunaikinimas. Kylančios problemos turi būti sprendžiamos iš pagrindų, bandant pakeisti netinkamus gamybos modelius ir vartojimą. Šalių vyriausybės turi inicijuoti programas, įgalinančias veiksmingą atliekų mažinimą. Nevyriausybinės organizacijos ir vartotojų grupės turi būti skatinamos dalyvauti tose programose. Šios programos turėtų plėtoti šalių potencialą, kurti ir tyrinėti aplinkos požiūriu priimtinas technologijas bei įsisavinti atliekų mažinimo priemones. Šalių vyriausybės bei tyrimų institutai ir atitinkamos organizacijos turėtų nuolat kontroliuoti atliekų mažinimo priemonių efektyvumą ir nustatyti galimas naujas priemones bei metodus, užtikrinančius tų priemonių efektyvumą, skatinti visuomenės švietimą ir kontroliuojamas bei laisvas iniciatyvas, nukreiptas į pramonės pobūdžio keitimą ir pramoninio proceso atliekų mažinimą, įdiegiant švaresnes technologijas ir pažangų ūkininkavimą, atliekų mažinimo technologijas sparčiai perduoti pramonei. Mokslinės nuostatos apie atliekų sąlygojamos taršos įvairius aspektus ir jų tyrimai nulemia atliekų mažinimo programos tikslų įgyvendinimą. Tam turėtų būti rengiamos nuostatos ir techninės ataskaitos tokiomis temomis kaip gyvenviečių kraštotvarkos planavimo integravimas su atliekų šalinimu; aplinkos kokybės kriterijai ir standartai; atliekų valymas ir saugaus jų pašalinimo variantai; pramoninių atliekų valymas ir sąvartynų tvarkymas; pradėti tyrimus būtiniausių objektų, tokių kaip nebrangių ir nedidelių eksploatacijos išlaidų reikalaujančių nuotėkų valymo sistemos; dumblo saugaus šalinimo būdai. Svarbu sutelkti pastangas į esamų įrenginių palaikymą bei eksploataciją, taip pat techninę pagalbą eksploatacijai bei veikimo principams tobulinti, tuo pagrindu projektuoti ir statyti atliekų valymo įrenginius. Taip pat reikia sukurti programas, didinančias šaltinių izoliavimą ir saugų pavojingų komponentų, sukauptų buitinėse kietose atliekose, šalinimą (Agenda XXI, 1992).

Norint pasiekti išvardintų tikslų reikia stiprinti tyrimų veiklą. Kontrolė yra svarbiausia būtina sąlyga sekti atliekų kokybės ir kiekybės pokyčių raidą ir jų sąlygojama poveikį sveikatai ir aplinkai. Dėl šios priežasties vyriausybės turėtų rinkti ir analizuoti duomenis, nustatyti nacionalinius tikslus ir tobulinti kontrolę, naudoti duomenis įvertinti šalies atliekų

politikai aplinkos požiūriu ir remiantis jais koreguoti veiklą, taip pat teikti informaciją. Tokia informacija dar efektyvesnė, kuomet palyginami ne vienos valstybės kelių metų rezultatai, bet kelių. Toks informacijos šaltinio pavyzdys galėtų būti leidinys Europe's Environment, išleidžiamas kiekvienais metais nuo 1995 metų. Kitas panašus leidinys – Environmental Signals. Europos Sąjungos iniciatyva pradėtas leisti ir kasmetinis leidinys Waste – Annual topic (nuo 1995). 1998 metais išleistas leidinys Environment in the European Union at the turn of the century, kurio vienas skyrius apžvelgia atliekų tvarkymo problemas.

1999 metais Europos Aplinkosaugos agentūros iniciatyva buvo parengtas pranešimas apie elektroninį atliekų tvarkymo ir mažinimo katalogą. Pranešime pristatoma katalogo struktūra pagal turinį, duomenų aprašymą, surinkimą, techninius sprendimus ir aprašymus. Kataloge turėtų būti talpinami metaduomenys tokie kaip: publikuoti atliekų tvarkymo planai; atliekų tvarkymo strategijos; švarių technologijų strategijos; už atliekų tvarkymą atsakingos institucijos ir pan.

Be abejo, be paprastos aplinkos būklės apžvalgos vykdomi ir rimti tyrimai. Šiuos tyrimus būtų galima grupuoti pagal akcentuojamas problemas ir siūlomus jų sprendimo būdus:

- Atliekų tvarkymo planai, jų įgyvendinimo būdai ir efektyvumas; dažnai tai valstybių inicijuojamos programos, kuriomis siekiama mažinti atliekų gamybą, skatinti visuomenės švietimą ir pan.;
- Atliekų prevencijai skirtos publikacijos, tyrimai ir jų rezultatai;
- Tyrimai, susiję su atliekų perdirstimu ir panaudojimu, deginimu ir energijos gavimu;
- Atliekų srautų tyrimai;
- Tyrimai apie sąvartynų būklę, utilizuojamų atliekų sudėtį, bei jų keliamą grėsmę aplinkai ir žmonių sveikatai.

Pirmajai tyrimų grupei skirta daugiausia publikacijų. Jai galima priskirti atskirų valstybių ar valstybių grupių parengtus tvarkymo planus. Atliekų tvarkymo planavimas turi būti akcentas visame tvarkymo procese, tačiau net gerai parengti planai nenaudingi, jei jie nebus įgyvendinti.

Šiai temai, 2003 metais Europos Aplinkos Agentūra palaikydama Išteklių ir Atliekų valdybą, parengė metodinį vadovą, skirtą daugiausia naujoms valstybėms narėms, kuriuo vadovaujantis nacionalinės, regiono ir vietos valdžia gali gauti naudos rengiant atliekų tvarkymo planus. Šis vadovas buvo išverstas į čekų, vengrų, latvių, lenkų, slovėnų, slovakų, estų ir lietuvių kalbas.

Vėliau, 2005 metais buvo parengta publikacija "Atliekų tvarkymo planavimas Europoje" (Waste management.., 2005). Straipsnyje apžvelgiami privalomi atliekų tvarkymo planų reikalavimai Europos Sąjungos valstybėms, nuo 1975 metų, kai buvo priimta Atliekų tvarkymo direktyva. Vėliau reikalavimų atliekų tvarkymo srityje padaugėjo priėmus Pakuočių ir Kenksmingų atliekų direktyvas. Nors direktyvos tarpusavyje yra susiję, tačiau jų taikymas kiekvienoje valstybėje yra vis kitoks. Iš vienos pusės tai gerai, kadangi kiekviena šalis planus rengia pritaikydami juos prie savo gamtinėms sąlygoms ir tradicijoms, iš kitos pusės, Europoje taip ir neatsiranda vieningos atliekų tvarkymo sistemos. Šio tyrimo tikslas – smulkiau paanalizuoti atliekų tvarkymo planavimą Austrijoje, Danijoje, Estijoje, Vokietijoje, Graikijoje, Jungtinėje Karalystėje, Ispanijoje, Italijoje, Lenkijoje ir Slovakijoje. Šios valstybės laikosi skirtingų atliekų tvarkymo planų ir planavimo tradicijų, todėl susiduria, su skirtingais sunkumais. Straipsnio tikslas nėra parodyti, kurie planai atitinka Europos sąjungos teisės reikalavimus, o tiesiog padėti kitoms valstybėms narėms pasirinkti tinkamą tvarkymo planą, kuris būtų pagrindas tvarkant atliekas.

1992 metais parengtas Austrijos federacijos atliekų tvarkymo planas (Bundesabfallwirtschaftsplan, 1992), kuris buvo papildomas 1995 metais (Bundes-Abfallwirtschaftsplan 1995) ir 1998 metais (Federal Waste Management Plan, Federal Waste Management Report, 1998). 2001 metais federalinė Austrijos Žemės, Miškų, Aplinkos ir Vandens ministerijos išleido kol kas paskutinį Federalinį Atliekų Tvarkymo Planą ir ankstesnių planų įgyvendinimo ataskaitas (Federal Waste Management Plan, Federal Waste Management Report, 2001). Iš leidinių matyti, kad šioje valstybėje atliekų nuo 1995 iki 2001 kiekis kiekvienam gyventojui padidėjo nuo 490 kg iki 560 kg. Tačiau atliekų tvarkymo planas davė rezultatų, kadangi atliekų šalinimas sąvartynuose sumažėjo 10 proc., nuo 62 iki 72proc. Šiuose leidiniuose apžvelgiama ne tik esama būklė, bet ir numatomos perspektyvos, taip pat problemos, su kuriomis ateityje gali tekti susidurti, bei tu problemų sprendimo variantai.

Tokius atliekų tvarkymo planus yra parengusi kiekviena valstybė narė, taip pat ir šalys kandidatės, kurių tikslas - atitikti visus Europos Sąjungos keliamus reikalavimus.

2001 metais Prahoje išleista palyginamoji apžvalga apie atliekų tvarkymo politiką Centrinės ir Rytų Europos valstybėse (Waste management..., 2001). Panaši apžvalga padaryta UNECE iniciatyva išleistame leidinyje „Aplinkosauginių programų vykdymo apžvalga“ 1995-2002 metais (Environmental performance..., 2002). Leidinyje apžvelgiama, kaip vykdomi aplinkosauginiai įsipareigojimai Rytų ir centrinėje Europoje, nurodomos didžiausios problemos kylančios atliekų tvarkymo srityje.

Šiai temai priskiriami ir straipsniai tokiomis temomis, kaip atliekų srautų reguliavimas įvairiais mokesčiais ir kitais būdais. Žurnale *Environmental Engineering and Policy* publikuota nemažai straipsnių šia tema. Vienas jų T.F. Marhaba ir D. M. Lakei atliktas tyrimas „Savarankiškas atliekų srautų reguliavimas“ (Flow control regulation to gain waste disposal self sufficiency), kuriame JAV pavyzdžiu analizuojama atliekų kontrolė. Jungtinių Valstijų Aukščiausiasis Teismas priėmė įstatymą, kad kietųjų atliekų srauto kontrolė yra ne valstybinės reikšmės, todėl ir jų tvarkymas turėtų būti žemesnio rango valdžios kompetencijoje. Tokių būdu kiekviena valstija yra nusistačiusi tam tikrą atliekų tvarkymo būdą, kuris yra tinkamiausias tam tikroje teritorijoje, atsižvelgiant į gamtines sąlygas, ekonominę situaciją, tradicijas ir pan.

Žurnale *Environment, Development and Sustainability* publikuotas straipsnis „Neoficialus atliekų tvarkymas“ (autorai P. J. M. Nas ir R. Jaffe). Šiame straipsnyje daugiausia dėmesio socialinei sričiai, kuri susijusi su sąvartynais ir jų „gyventojais“. Atskirose šalyse situacija yra skirtinga, straipsnyje taip pat yra nagrinėjamos ir sąvartynuose gyvenančių žmonių funkcijos sąvartynuose. Autoriai teigia, kad, kad ekonomiškai stipresnėse valstybėse sąvartynuose gyvenantys ar besilankantys žmonės „dirba“ atliekų rūšiotojais. Tokiu būdu, jie gali gauti pajamas, iš kurių gali gyventi. Paprastai tokie žmonės turi būstus mieste ir į sąvartynus eina kaip į darbą. Antrai grupei priskiriami žmonės, kurie pastoviai gyvena sąvartynuose. Jie taip pat atlieka dalį rūšiavimo darbų. Ši grupė daugiausia sutinkama ekonomiškai silpnesnėse valstybėse.

Dar vienas su socialine sritimi susijęs darbas publikuotas *Environmental Management* žurnale. Straipsnyje „Vieši susirinkimai vietos lygmens atliekų tvarkyme: dalyvaujančių ir nedalyvaujančių palyginimas“ (Public Meetings About Local Waste Management Problems: Comparing Participants to Nonparticipants) K. A. McComas JAV pavyzdžiu nagrinėja vietos gyventojų įtraukimo į atliekų tvarkymo procesą poveikį. Autorės tyrimo duomenimis, susitikimuose dalyvaujantys gyventojai daugiau sužino apie esamą situaciją ir yra suinteresuoti gyvenamą aplinką išlaikyti patrauklią. Tokie žmonės noriai rūšiuoja atliekas, esant galimybėms (ypač priemiesčiuose) kompostuoja biodegraduojančias atliekas. Kuo stipresnė besiduomenė yra susiformavusi, tuo atsakingiau žiūrima į atliekų tvarkymą (*Environmental...*, Volume 27).

Atliekų susidarymo prevencijai skirtų publikacijų taip pat yra nemažai. Daugelis jų yra susiję su mokesčių įvedimu. Žurnale *Environment, Development and Sustainability* šia tema publikuotas straipsnis „Principo „teršėjas moka“ aplinkosauginė reikšmė pramonės atliekų vadybai“ (The Polluter-Pays Principle and its Environmental Consequences for Industrial

Waste Management), kuriame autoriai J. Stenis ir W. Hogland akcentuoja, kad norint laikytis tvarios raidos principų, pirmiausia derėtų labiau rūpintis pramonės gaminamomis atliekomis, taip pat įvairiomis pakuotėmis. Tokiu būdu, kai pramonė pagamins mažiau atliekų (pvz. pagamintą produktą pakuos ne į tris, o į dvi pakuotes) tuo mažiau atliekų išmes vartotojas (Volume 4).

Kitas šiai temai skirtas straipsnis parengtas Europos aplinkosaugos agentūros pranešimas „Atliekų mažinimo praktika Europoje“ (Case studies on waste minimisation practices in Europe). Šioje ataskaitoje pristatomi sėkmingai įgyvendinti projektai, kurie palaikyti ir paskatinti kitas ES valstybes siekti atliekų mažinimo. Akcentuojant atliekų susidarymo prevenciją ir perdirbimą, taip pat apimami ir tokios temos kaip: gamintojo atsakomybė, laisvi susitarimai, įstatymų laikymasis, informacinės programos ir atliekų mokesčiai.

Pastaruoju metu pasaulyje mažėjant ištekliams, vis populiarėja atliekų perdirbimas ir antrinis žaliavų panaudojimas. Šiai temai skirtas straipsnis „Atliekų tvarkymo strategijos praktikoje“ (Waste management strategies for concrete), A. Masood, T. Ahmad ir kt. daugiausia dėmesio skiria atliekų perdirbimui ir antriniam panaudojimui. Tokių būdu, anot autorių, išsprendžiama daugybė tarpusavyje susijusių problemų, pradedant sąvartynų sumažėjimu ir resursų taupymu (rezultatas – tausojama gamtinė aplinka), baigiant socialinio pobūdžio problemų sprendimu (naujos darbo vietos) (Environmental...).

Bene daugiausia dėmesio atliekų srautams skiriama Europos Sąjungoje. 1999 metais Europos aplinkosaugos agentūra parengė ataskaitą apie atskirus atliekų srautus (buitinės atliekos, popierius ir kartonas, stiklas ir nebenaudojamos transporto priemonės ir pan.) ir jų valdymui sukurtų metodologijų tobulinimą (Baseline projections of selected waste streams – Development of a methodology).

2003 metais ta pati institucija turėdama tikslą išsiaiškinti pagrindinius atliekų srautus parengė pranešimą tema „Išteklių panaudojimas Europos valstybėse – atliekų srautų analizė bendruomenėje, įskaitant importą ir eksportą“ (Resource use in European countries – An estimate of materials and waste streams in the Community, including imports and exports using the instrument of material flow analysis). Šis pranešimas turi du tikslus. Vienas jų nustatyti išteklių vartojimo modelį Europos Sąjungoje, įskaitant importą ir eksportą. Antrasis tikslas – pradėti vystyti pirmąsias idėjas paaiškinančias ir įvertinančias išteklių naudojimą Europos Sąjungoje. Pranešimas pateikia ir resursų naudojimo tendencijas.

Ataskaitoje „Atliekų ir medžiagų srautai 2004 - esama situacija Europoje, Kaukaze ir Centrinėje Azijoje“ (waste and material flows 2004 - current situation in Europe, Caucasus and Central Asia) pateikiami duomenys apie atliekų srautus atskirose valstybėse, drauge

pateikiant ir numatomas tendencijas. Duomenys šiai ataskaitai daugiausia panaudoti iš jau minėto leidinio Europe's Environment: the third assessment.

2005 metais Europos Aplinkosaugos Agentūra parengė ataskaitą „Atliekų srautų perspektyvos – dabartis ir scenarijų alternatyvos“ (Outlook for waste and material flows – baseline and alternative scenarios). Išnagrinėjus esamas tendencijas, Agentūra teigia, kad atliekų sumažėjimas artimiausiu metu įmanomas tik kelioms atliekų grupėms, tokioms kaip komunalinis ūkis, statybų atliekos, stiklas ir pakuočių atliekos. Tokių atliekų kaip padangos ir alyvos turėtų sumažėti tik Europos Sąjungos senbuvėse valstybėse, tuo tarpu naujai įstojusiose valstybėse jų dar nemažės.

Bene daugiausia tyrimų yra susiję su neigiamu atliekų poveikiu.

2002 metais išleista ataskaita „Biodegraduojamų komunalinių atliekų tvarkymas Europoje“ (Biodegradable municipal waste management in Europe) kuri yra kaip vadovas pasirengusiems priimti ES Sąvartynų Direktyvos reikalavimus mažinti biodegraduojamų atliekų utilizavimą sąvartynuose. Pirmojoje ataskaitos dalyje sudaro informacija apie strategijas ir instrumentus, padėsiančius pasiekti minėtų tikslų, antrąją – priedai su informacija apie strategijas ir instrumentus, vedančius link tikslų, trečioji dalis skirta technologijai ir rinkai.

Aplinkosaugai skirtame leidinyje Environmental Engineering and Policy sąvartynų tema skirtos tokios publikacijos. Viena jų autorių W.B. Nixon ir R. J. Murphy skirta įvertinti kenksmingumą ir numanomą riziką, kuria kelia atliekų sąvartynai JAV. Anot autorių, įstatymų leidėjai, taip pat visuomenė turėtų vertinti šia rizika, ir visais įmanomais būdais ją mažinti. Kita publikacija autorių Philip J. Preen ir Jerry R. Murphy akcentuoja, jog naujų sąvartynų projektavimas kainuoja ne tik daug lėšų, laiko ir pastangų, todėl reikėtų atlikti visus įmanomus tyrimus bei kaip įmanoma ilgiau pratęsti sąvartyno eksploatavimo laiką. Tai sutaupytų ne tik laiką ir lėšas, bet ir tausotų aplinką bei kraštovaizdį. Trečiojoje publikacijoje autorių D. Hartman ir M Goltz akcentuojama pavojingų ir radioaktyvių atliekų keliamos problemos, su kuriomis jau susidūrė JAV aplinkosaugininkai. Problemas sukėlė palaidotos radioaktyvios atliekos, kurioms nebuvo įrengtos reikalavimus atitinkančios saugyklos.

Kitame aplinkos apsaugai skirtame leidinyje Environmental Management sąvartynų temai taip pat yra straipsnių. Vienas jų, JAV mokslininkų O. Ayalon, Y. Avnimelech ir M. Shecher skirtas ištirti, kokias aplinkosaugines problemas sukelia netinkamas atliekų tvarkymas, taip pat, kiek tai veikia globalinį klimato atšilimą. Straipsnyje skatinamas atliekų perdurbimas ir organinių atliekų kompostavimas, siekiant išvengti didesnių aplinkosauginių problemų. Kitas amerikiečių mokslininkų S. Sadek ir W. Shahine straipsnis skirtas sambiagabaričių atliekų utilizavimui išekspluotuose karjeruose. Autorių K. Asante ir I.V.

Nagy darbe akcentuojamos tarptautines aplinkosaugos teisės problemos, su kuriomis susiduriama transportuojant pavojingas atliekas ir vienos valstybės į kitą. Su šiomis problemoms susiduriama visame pasaulyje.

Pavojingoms atliekoms skirta labai daug straipsnių ir apžvalgų.

Tyrimų ir publikacijų skirtų atliekų tvarkymui ir su tuo susijusioms problemoms spręsti yra gerokai daugiau, nei apžvelgta šiame skyriuje. Tačiau visų darbų pateikti čia neįmanoma, bet ir nebūtina, kadangi labai daug tyrimų atlikta trečiojo pasaulio valstybėse, kurių patirtis yra gerokai mažesnė nei mūsų, todėl ir jų apžvalga neturėtų didesnės įtakos kuriant naują atliekų tvarkymo sistemą Lietuvoje.

1.2. Tyrimai Lietuvoje

Atliekų tvarkymą, kaip ir kiekvienos Lietuvos ūkio srities darbus, būtina vykdyti pagal iš anksto parengtus planus. Dėl to 2001 metais buvo parengtos rekomendacijos (Atliekų tvarkymo planų rengimas Lietuvos Respublikoje: Rekomendacijos savivaldybėms ir apskritims), apibūdinančios, kaip sudaryti sistemingo ir tinkamo atliekų tvarkymo planą, parenkant ekonomiškiausias šio darbo priemones, užtikrinančias atliekų prevencijos, naudojimo bei aplinkai ir žmonių sveikatai nepavojingo šalinimo principų laikymąsi. Didelis dėmesys turi būti skiriamas visų trijų lygių – valstybės, apskričių ir savivaldybių – planų suderinamumui. Rekomendacijose trumpai apibūdinami Lietuvoje galiojantys teisės aktai, reglamentuojantys atliekų tvarkymo planų rengimą, apibūdinamos įvairios technologinės atliekų tvarkymo galimybės, pateikti paaiškinimai ir pavyzdžiai, kaip rengti atskiras atliekų tvarkymo plano dalis ir skyrius, kokius duomenis surinkti atliekų tvarkymo būklės apžvalgai, kaip modeliuoti sistemos tolesnės plėtros variantus ir kt.

2001 metais rengiant projektą “Savivaldybių bendradarbiavimas atliekų tvarkymo srityje Lietuvoje”, kuriam LR AM prašymu lėšas skyrė Danijos aplinkos apsaugos agentūros DANCEE fondas buvo parengtos rekomendacijos, kuriose aprašoma, kokius pagrindinius žingsnius Lietuvos savivaldos institucijoms patartina žengti siekiant įdiegti ir valdyti regionines atliekų tvarkymo sistemas. Projekto medžiaga buvo rengiama atsižvelgiant į tuo metu Lietuvoje dar tik pradėdamų vykdyti regioninių atliekų tvarkymo projektų patirtį, todėl rekomendacijos nėra neginčijama metodika, naudingi patarimai, kuriuos taikant būtina atsižvelgti į skirtingų regioninių projektų ypatybes.

Lietuvoje, kaip ir kitose valstybėse ir pačioje ES kasmet leidžiamas informacinis leidinys apie aplinkos kokybę “Aplinkos būklė”. “Aplinkos būklė Lietuvoje” tai ketvirtinės

apžvalgos, kuriose pateikiama informacija apie oro kokybę Lietuvos miestuose, oro radiologinius duomenis, Lietuvos upių, Kuršių marių bei Baltijos jūros vandens kokybę. Leidinyje kas pusmetį talpinami Aplinkos valstybinės kontrolės rezultatai.

Leidinyje „Aplinka“, tai metinė apžvalga apie aplinkos būklę Lietuvoje, atspindinti pagrindines aplinkos kitimo tendencijas, priežastis bei priemones, kurių imamasi aplinkos kokybei gerinti.

Lietuvos žemės ūkio universiteto ir Lietuvos vandens ūkio instituto darbuotojai 2002-2003 metais išleido kelis straipsnius atliekų tvarkymo tema. Pirmasis jų „Sąvartynų filtrato tyrimai ir poveikis aplinkai“ (V. Gaižiūnas, Z. Strusevičius, A. Steponavičius). Kitame straipsnyje (Komunalinių atliekų tvarkymo analizė) pateikta šalyje sukauptų komunalinių atliekų tvarkymo būdų analizė. Remiantis analizės rezultatais šie būdai įvertinti ekonominiu ir gamtos saugos požiūriais, nurodytos netradicinių energijos šaltinių panaudojimo galimybės.

Kauno technologijos universitete šiuo metu siekiama parengti ilgalaikį investicijų planą, apimančią tolesnę buitinių atliekų tvarkymo Lietuvoje plėtrą, siekiant įgyvendinti ES sąvartynų direktyvos ir kitų atliekų tvarkymą reglamentuojančių direktyvų bei reglamentų reikalavimus; nustatyti institucinę struktūrą, būtiną ilgalaikiam investicijų planui įgyvendinti; parengti ilgalaikį investicijų planą, peržiūrėti strateginius aplinkosauginius veiksnius, pateikti konkrečius pasiūlymus.

VG TU mokslo ir technikos žurnale 2005 m. pasirodė straipsnis Sąvartyno filtrato skvarbos dirvožemyje tyrimai ir įvertinimas. Straipsnyje pateikiama medžiaga apie atlikti sąvartyno filtrato skvarbos eksperimentinius tyrimus, įvertintos filtrate esančių sunkiųjų metalų koncentracijos ir sumodeliuota jų sklaidą dirvožemiuose.

Lietuvos geologijos tarnyba kiekvienais metais pateikia informaciją apie taškinis taršos objektus, tame tarpe ir apie sąvartynus. Bendraudama su regioniniais aplinkos apsaugos departamentais vykdo buitinių atliekų sąvartynų požeminio vandens monitoringą ir pateikia tyrimų medžiagą.

Parinkus regioniniams sąvartynams vietas, buvo atliekami išsamūs jų geologiniai, hidrogeologiniai, inžineriniai, dirvožemio ir kiti tyrimai, kurie išsamiai aprašomi galimybių studijose.

2. DARBO METODOLOGIJA

2.1. Darbo rengimo metodika

Šis magistrinis darbas yra kelių metų mokslinio analitinio darbo tęstinis rezultatas. Darbas buvo pradėtas ruošti 2005 metais. Buvo parengtas ir pristatytas straipsnis “Atliekų tvarkymo teritorinė sistema Lietuvoje – dabartis ir perspektyvos”, kuriame buvo bandoma atskleisti esamą situaciją sąvartynų kiekio ir kokybės atžvilgiu analizuojant Kauno ir Klaipėdos regionus. Šiame darbe analizuojama esama situacija visuose 10 Lietuvos regionų.

Darbo rezultatai susideda iš trijų dalių.

Pirmojoje dalyje analizuojami galimi regioninių atliekų tvarkymo sistemų organizavimo modeliai pagal funkcijų pasiskirstymą tarp Regioninio atliekų tvarkymo centro ir savivaldybės. Pateikti variantai aprašomi analizuojant jų privalumus ir trūkumus. Ši darbo dalis - labiau teorinė analizė, leidžianti pasirinkti palankiausią atliekų tvarkymo sistemos organizavimo modelį.

Antrojoje darbo dalyje analizuojama esama situacija kiekviename regione. Naudojant skaitmeninius Geologijos tarnybos duomenis apie taškinius taršos objektus (konkrečiai sąvartynus) bei savivaldybių ir Aplinkos apsaugos agentūros pateikiamą informaciją, buvo sudaromi regionų žemėlapiai M1:200 000 ir M 1:250 000, kuriuose matomas kelių tinklas, žemėnaudos struktūra, saugomos teritorijos, hidrografinis tinklas, gyvenvietės ir esami sąvartynai.

Trečiąją darbo dalį sudaro jau parinktų ir su rajonų savivaldybėmis suderintų sklypų, kurie yra ar bus naudojami regioniniam atliekų sąvartynui įrengti, analizė. Ši analizė atliekama įvertinant sklypo galimą poveikį biologinei įvairovei (augalijai, gyvūnijai), paviršiniams vandenims, kraštovaizdžiui, dirvožemiui. Labai svarbi ir saugomų teritorijų kaimynystė. Kiekvienam potencialiam sklypui ant ortofotografinio pagrindo buvo parengtas sklypo ribų ir sanitarinės apsaugos zonos ribų planas M1:10 000. Jame taip pat pažymėti keliai, hidrografija, gyvenvietės. Naudojant skaitmeninę duomenų bazę buvo tikslinami duomenys apie esamas gyvenvietes ar gyvenamuosius namus, taip pat atstumai iki paviršinių vandens telkinių, dirbamos žemės ir saugomų teritorijų. Sąvartynų sanitarinės apsaugos zonos išskirtos vadovaujantis Lietuvos Respublikos Vyriausybės 1992 m. gegužės 12 d. nutarimu Nr. 343 “ Dėl specialiųjų žemės ir miško naudojimo sąlygų patvirtinimo” bei vėlesniais jo pakeitimais.

Informacijai susisteminti kiekvienam sklypui sudaryta lentelė, kurioje pateikiami duomenys apie atstumus iki aplinkosaugos, sveikatos ir higienos požiūriu svarbių objektų.

Darbo rezultatai pateikiami išvadų pavidalu.

2.2. Darbo metodai

Darbo uždaviniai buvo sprendžiami vizualinės raiškos, duomenų analizės bei palyginamuoju metodais. Rengiant darbą buvo naudojamos Alytaus, Kauno, Klaipėdos, Panevėžio, Vilniaus, Tauragės galimybių studijomis, parengtomis dalyvavimui konkurse dėl regiono atliekų tvarkymo sistemos sukūrimo. Taip pat buvo naudojami skaitmeniniai Geologijos tarnybos duomenys apie vandenvietes ir taršos židinius (2006 m). Rengiant kartografinę medžiagą, konkrečiai – regionų sąvartynų išsidėstymo schemas, buvo naudojama 1996 metais parengta Lietuvos kosminio vaizdo skaitmeninio žemėlapiu M 1:50 000 duomenų bazė LTDBK50000V, Lietuvos teritorijos georeferencinis pagrindas (M 1:10 000), Valstybės saugomu teritorijų tarnybos skaitmeniniai duomenys apie saugomų teritorijų ribas. Saugomų teritorijų tinklą sudaro valstybiniai ir savivaldybės draustiniai, paukščių apsaugai svarbios teritorijos, gamtinės buveinės. Kraštovaizdis ir jo estetiški išteklių apibūdinti pagal Lietuvos gamtovaizdžių ir jų estetinių išteklių žemėlapiu M 1:300000. Sudarant potencialių regioninių sąvartynų ribų ir jų sanitarinių apsaugos zonų planus, ribos buvo vektorizuotos naudojant skaitmeninį ortofotografinį pagrindą M 1:10 000, 1996 m.

Rengiant darbą buvo vadovaujamas šiais pagrindiniais teisės aktais: Specialiosios žemės ir miško naudojimo sąlygos, 1992 05 12 LRV nutarimas Nr.343; Lietuvos Respublikos saugomų teritorijų įstatymas, 2001-12-04, Nr. IX-628; Lietuvos Respublikos teritorijų planavimo įstatymas, 2004-01-15 Nr. IX-1962 Nr.21-617; Lietuvos Respublikos žemės įstatymas, 1994-04-26d., Nr. I-446.

3. REZULTATAI

3.1. Galimi regioninių atliekų tvarkymo sistemų organizavimo modeliai

Lietuvoje galiojančiuose įstatymuose numatytas gana didelis vietos savivaldos institucijų savarankiškumas ir atsakomybė. Joms priskiriama ir atsakomybė už atliekų tvarkymą, apimanti savivaldybės administracinėje teritorijoje galiojančių atliekų tvarkymo taisyklių ir atliekų tvarkymo planų rengimą, jų vykdymą bei kontrolę ir kitas užduotis, kurias būtina atlikti, siekiant įgyvendinti valstybės įstatymų ir taisyklių reikalavimus.

Šiuo metu daugelyje Lietuvos savivaldybių atliekos šalinamos joms priklausančiuose sąvartynuose, kuriuos eksploatuoja savivaldybių įmonės. Savivaldybės teritoriją aptarnaujantys atliekų surinkėjai gali būti arba savivaldybės, arba privačios, arba mišrios nuosavybės įmonės. Tik nedaugeliu atvejų galimi kiti variantai.

Iš Lietuvoje esančių apie 750 komunalinių atliekų sąvartynų tik keli kaupimo laukai faktiškai atitinka ES galiojančius sąvartynų tvarkymo reikalavimus.

Atliekų surinkimas savivaldybių teritorijose paprastai organizuojamas taip, kad atliekų tvarkytojai dirba pagal tiesiogines sutartis su atliekų turėtojais ir tik kai kur pagal sutartis su vietos savivaldos institucijomis. Esant tokiai situacijai savivaldos institucijos negali pilnai kontroliuoti atliekų surinkimo ir dažniausiai neturi patikimų duomenų nei apie tikslų savivaldybės teritorijoje veikiančių atliekų tvarkytojų skaičių, nei apie šios paslaugos teikimo lygį.

Savivaldybių administracijose atliekų tvarkymo duomenų bazių neretai arba visai nėra, arba jose nesukaupta pakankamai informacijos, iliustruojančios atliekų susidarymo ir tvarkymo būklę. Tik Vilniaus m. ir Kauno m. savivaldybėse duomenys apie susidarančių atliekų kiekius yra patikimesni, kadangi dviejuose šias savivaldybes aptarnaujančiuose sąvartynuose atliekos sveriamos.

Šiuo metu daugumoje savivaldybių rengiami atliekų tvarkymo planai ir atliekų tvarkymo taisyklės. Tačiau daugeliu atvejų savivaldybių administracijose trūksta darbuotojų, galinčių pakankamai efektyviai atlikti planų ir taisyklių rengimo ir įgyvendinimo darbus.

Atliekų tvarkymo planų ir taisyklių rengimo klausimu svarbu pabrėžti, kad savivaldos institucijos atsakomybė už atliekų tvarkymą savivaldybės teritorijoje reiškia, jog kelios savivaldos institucijos pasidalija atsakomybę už atliekų tvarkymą tam tikrame regione, kurio teritoriją jos užima. Todėl rengti ir vykdyti regioninius, kaip ir savivaldybių atliekų tvarkymo planus, yra vietos savivaldos institucijų svarbus uždavinys.

Pagrindinės regioninių atliekų tvarkymo sistemų problemos susijusios su organizacine struktūra, numatomų projektų nuosavybe ir atsakomybe už kuriamos regioninės infrastruktūros eksploatavimą. Lietuvoje nėra regioninės institucijos, kuri galėtų valdyti regioninę atliekų tvarkymo sistemą ir prisiimti atsakomybę už jos eksploatavimą. Pagal Lietuvoje galiojančius įstatymus valdymo funkcija atliekų tvarkymo srityje priskirta savivaldos institucijoms. Kadangi regioninė atliekų tvarkymo sistema iš esmės yra kelių savivaldos institucijų teritorijas apimanti sistema, savivaldos institucijos gali ją valdyti įsteigusios bendrą (regioninę) organizaciją. Atliekų tvarkymo sistemos organizacinės struktūros du galimi variantai:

"Vienos savivaldybės atliekų tvarkymo bendrovė". Vienai savivaldybei priklausanti įmonė teikia paslaugas kitoms savivaldybėms. Kokios paslaugos teikiamos, nustatoma savivaldybių susitarimu (Jungtinės veiklos sutartyje). Kaina ir kiti klausimai (pvz., kokybė, kiekiai ir kt.) derinami atskirai ir numatomi dvišalėse paslaugų teikimo sutartyse.

"Kelių savivaldybių atliekų tvarkymo bendrovė". Tai savarankiškas juridinis asmuo, nuosavybės teisėmis priklausantis regiono savivaldybėms. Šio juridinio asmens valdymo organas atstovauja visas savivaldybes. Kokią veiklą šis juridinis asmuo vykdys, nustato visos dalyvaujančios savivaldybės. Atsiskaitymuose už paslaugas taikomas solidarumo principas, kai partneriai išlaidas dalijasi. Partneriams nebūtina dalintis išlaidas lygiomis dalimis, tačiau pasidalijimas bet kokiomis kitomis proporcijomis turi vykti pagal iš anksto sutartus principus.

Lietuvos įstatymų būsimosios pataisos suteiks galimybę steigti viešuosius juridinius asmenis, visais atvejais galėsiančius vykdyti steigiančiųjų savivaldybių pavestas funkcijas ir atsakomybę. Taip išsprendžiant begalę dabartinių problemų, susijusių su kelių savivaldybių bendrovės kaštų padengimu, apmokėjimų iš savivaldybių biudžetų suvaržymais, kelių savivaldybių bendrovės galimybėmis surinkti užmokestį ir t.t.

Galvojant apie ateitį, kelių savivaldybių bendrovės variantas yra patraukliausias, kadangi atitinkamai pakoregavus įstatymus, bendrovės statusą bus galima pakeisti viešojo juridinio asmens statusu, kas labiausiai pritinka teikiant viešąsias paslaugas.

Savivaldybėse, kur nėra atliekų tvarkymo padalinių (skyrių), jie turi būti įsteigti. Šie skyriai tiesiogiai atsako už administravimo ir kitas įstatymuose numatytas užduotis, paskirtas savivaldos institucijoms komunalinių atliekų tvarkymo srityje.

Savivaldybių skyrių reikalingumas gali kelti abejonių, kadangi gana nemažai funkcijų galima paskirti regioniniam centrui. Bet kuriuo atveju galutinį sprendimą dėl šių skyrių steigimo geriausia priimti atsižvelgiant į tai, kaip galiausiai bus nuspręsta paskirstyti atliekų tvarkymo funkcijas tarp savivaldybių ir regioninio centro.

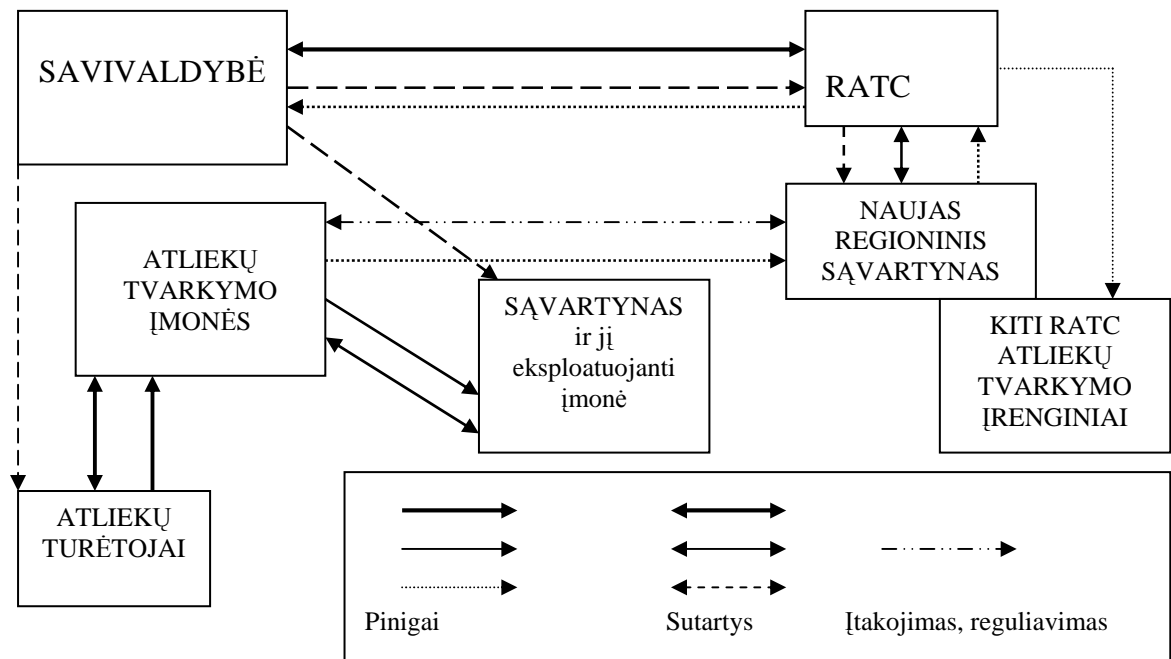
Pagal funkcijų pasiskirstymą tarp savivaldybės ir Regioninio atliekų tvarkymo centro (toliau tekste RATC) buvo išskirti penki variantai, aptariamai toliau.

3.1.1. I variantas

Šiuo metu daug kur egzistuojantis “laisvosios rinkos” modelis teikiant viešąsias paslaugas rajonų savivaldybėse.

Regioninis atliekų tvarkymo centras – RATC (galima veikla)	Apskritis (regiono) savivaldybės	Atliekų tvarkymo įmonės
1. Organizuoja ir administruoja ES lėšomis finansuojamo projekto įgyvendinimą (naujo regioninio atliekų sąvartyno statybą, atliekų perkrovimo stočių, stambiagabaričių ir pavojingų atliekų priėmimo aikštelių įrengimą, kompostavimo aikštelių įrengimą, esamų sąvartynų uždarymą ir rekultivaciją)	Rengia ir tvirtina savivaldybės atliekų tvarkymo planus ir taisykles, tvirtina atliekų tvarkymo paslaugų tarifus, priima kitus atliekų tvarkymą reglamentuojančius sprendimus	1. Užsiima komunalinių atliekų surinkimo ir jų tvarkymo veikla savivaldybės teritorijoje, neturėdamos tam teisėto pagrindo, neturėdamos sutarties su atitinkama savivaldybe
2. Naujo regioninio sąvartyno ir kitų įrenginių eksploatavimas arba šio eksploatavimo organizavimas.		2. Visais įmanomais būdais stengiasi sudaryti kuo daugiau sutarčių su atliekų turėtojais, įmonėmis, įstaigomis ir organizacijomis, daugiabučių namų administratoriais ir/ar individualių namų savininkais.
3. Regiono savivaldybių veiklos koordinavimas. Regioninio atliekų tvarkymo plano rengimas: savivaldybių atliekų tvarkymo taisyklių, atliekų tvarkymo paslaugų tarifų, kitų savivaldybių tarybų sprendimų projektų, operatoriaus atrankos konkursų sąlygų regimas. Tam tikrų funkcijų atlikimas pagal susitarimą su savivaldybėmis savivaldybių prašymu.		3. Įkainį už teikiamas paslaugas nustato pagal sudarytos sutarties sąlygas – dažniausiai mažesnę nei savivaldybės numatyti tarifai.
4. Savivaldybių politikų ir tarnautojų, atliekų tvarkymo įmonių darbuotojų švietimas.		

Už naudojimąsi sąvartynu (atliekų šalinimą sąvartyne) jį eksploatuojančiai įmonei apmoka atliekų tvarkymo įmonės.



I varianto privalumai:

- Atliekų surinkimo ir jų tvarkymo paslaugas stichiškai plėtoja atliekų tvarkymo įmonės, konkuruodamos tarpusavyje dėl klientų (atliekų turėtojų).

I varianto trūkumai:

- Egzistuoja situacija, kai atliekų tvarkymo įmonės mažai paisydamos galiojančių teisės aktų reikalavimų bei savivaldybių sprendimų ir savo veiklą organizuoja taip, kaip joms patogiu ir naudinga;
- Kartais savivaldybėje veikia kelios įmonės užsiimančios komunalinių atliekų surinkimu ir jų tvarkymu, kurios tarpusavyje konkuruodamos sukelia sumaištį, tokiais atvejais antrinių žaliavų surinkimas beveik nevykdomas nerenkamos stambiagabaritės ir buities pavojingos atliekos;
- Kol kas atliekų tvarkymo įmonės tik surenka ir išveža atliekas šalinti į sąvartyną. Įmonės nėra suinteresuotos plėtoti atskirą antrinių žaliavų surinkimą, kompostavimą ir pan., kadangi mokestis už naudojimąsi sąvartynu nėra didelis;
- Rajonų savivaldybėse beveik nėra įmonių, surenkančių atliekas mažose gyvenvietėse ir kaimuose, nes tai, palyginus su miestais, yra mažai pelninga ar net nuostolinga;

- Dažnai vietos savivaldybės atliekų tvarkymo sistema yra per maža, kad būtų galima efektyviai organizuoti tokios mažos kompleksinės sistemos eksploatavimą, ypač kai joje veikia net kelios atliekų tvarkymo įmonės.

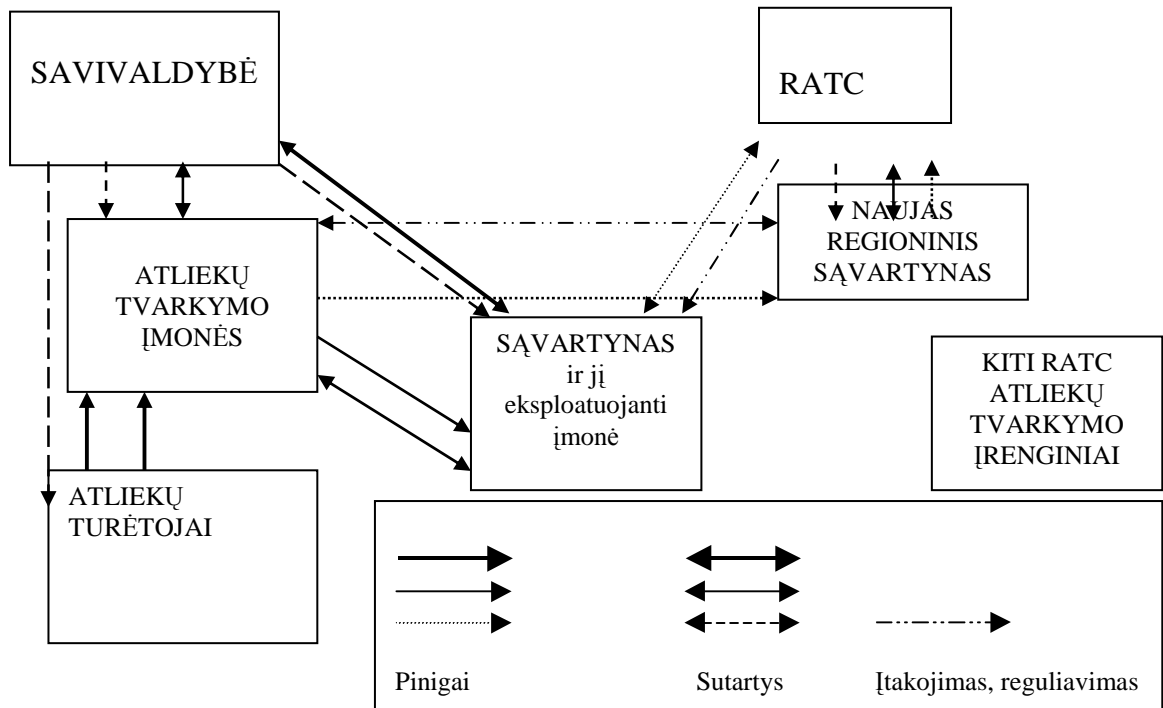
Tos savivaldybės, kuriose egzistuoja panašus modelis, faktiškai nekontroliuoja situacijos, jose nėra paisoma teisės aktų reikalavimų ir savivaldybių tarybų sprendimų. Gali būti, kad nebus įvykdytos užduotys, nustatytos Valstybiniame strateginiame atliekų tvarkymo plane ir kituose teisės aktuose, reglamentuojančiuose atliekų tvarkymą.

3.1.2. II variantas

Minimalistinis modelis, be vietinės rinkliavos.

Regioninis atliekų tvarkymo centras – RATC (galima veikla)	Apskritis (regiono) savivaldybės
1. Organizuoja ir administruoja ES lėšomis finansuojamo projekto įgyvendinimą (naujo regioninio atliekų sąvartyno statybą, atliekų perkrovimo stočių, stambiagabaričių ir pavojingų atliekų priėmimo aikštelių įrengimą, kompostavimo aikštelių įrengimą, esamų sąvartynų uždarymą ir rekultivaciją).	1. Rengia ir tvirtina savivaldybės atliekų tvarkymo planus ir taisykles, tvirtina atliekų tvarkymo paslaugų tarifus, priima kitus atliekų tvarkymą reglamentuojančius sprendimus
2. Naujo regioninio sąvartyno ir kitų įrenginių eksploatavimas arba šio eksploatavimo organizavimas	2. Savivaldybė savo atliekų tvarkymo sistemą paveda eksploatuoti savivaldybės įmonei ir sudaro su ja atitinkamą sutartį arba organizuoja operatoriaus atrankos konkursą ir su konkurso laimėtoju sudaro koncesijos sutartį. Konkursą organizuoti savivaldybė gali pavesti ir RATC. Kelios savivaldybės, ypač rajonų, gali organizuoti operatoriaus atrankos konkursą kartu. Savivaldybė įmonė ar konkursą laimėjusi įmonė įgyja teisę teikti komunalinių atliekų surinkimo ir jų tvarkymo paslaugas pagal savivaldybės nustatytas taisykles ir kainas. Atliekų turėtojai už paslaugas moka tiesiogiai atliekų tvarkymo įmonei.
3. Regiono savivaldybių veiklos koordinavimas. Regioninio atliekų tvarkymo plano rengimas: savivaldybių atliekų tvarkymo taisyklių, atliekų tvarkymo paslaugų tarifų, kitų savivaldybių tarybų sprendimų projektų, operatoriaus atrankos konkursų sąlygų regimas. Tam tikrų funkcijų atlikimas pagal susitarimą su savivaldybėmis savivaldybių prašymu	
4. savivaldybių politikų ir tarnautojų, atliekų tvarkymo įmonių darbuotojų švietimas	

Už naudojimąsi sąvartynu ir kitais įrenginiais RATC'ui apmoka atliekų tvarkymo įmonės.



II varianto privalumai:

- Nieko nereikia keisti staiga;
- Savivaldybių ir regioninė atliekų tvarkymo sistemos plėtojamos palaipsniui: veikiančios atliekų tvarkymo įmonės turi laiko prisitaikyti - modernizuotis (nežlugdomas vietinis verslas).

II varianto trūkumai:

- Atliekų tvarkymo įmonės turi sudarinėti sutartis su atliekų turėtojais, nes to reikalauja Civilinis kodeksas;
- Atliekų turėtojai vengia sudaryti sutartis su atliekų tvarkymo įmone;
- Kartais savivaldybės teritorijoje veikia keletas įmonių, kas sukelia sumaištį surenkant atliekas;
- Savivaldybės atliekų tvarkymo sistemą eksploatuojanti įmonė teikia kompleksines atliekų tvarkymo paslaugas ir ji nėra suinteresuota plėtoti atskirą antrinių žaliavų surinkimą, stambiagabaričių ir pavojingų atliekų surinkimą, atskirą biodegraduojamų atliekų surinkimą ir jų kompostavimą ir pan.
- Gali būti taip, kad atliekų tvarkymo įmonės nesinaudos kai kuriais RATC įrenginiais – pvz. atliekų kompostavimo aikštelėmis;

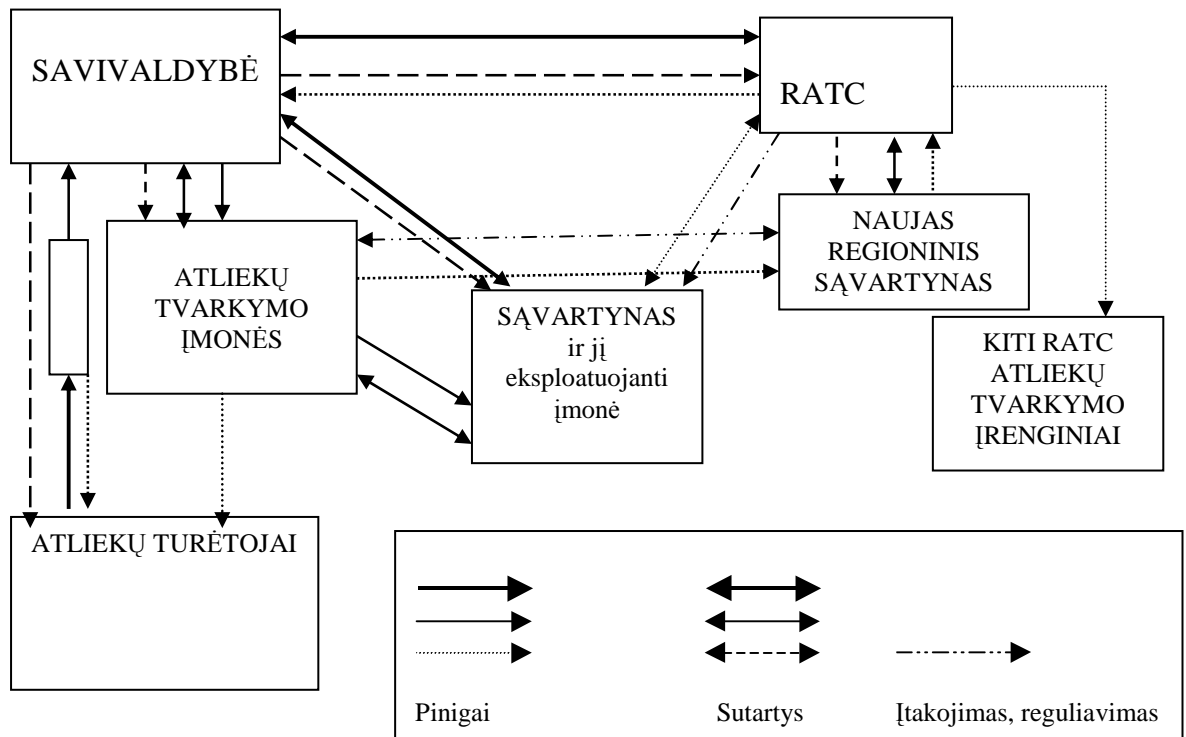
- Dažnai vietos savivaldybės atliekų tvarkymo sistema yra per maža, kad būtų galima efektyviai organizuoti tokios mažos kompleksinės sistemos eksploatavimą.

3.1.3. III variantas

Šis modelis yra su vietine rinkliava kuri patenka į savivaldybių biudžetą. Vietinės rinkliavas įveda kiekviena savivaldybė atskirai ir jos apskaitomos savivaldybių biudžetuose.

Regioninis atliekų tvarkymo centras – RATC (galima veikla)	Apskritis (regiono) savivaldybės
1. Organizuoja ir administruoja ES lėšomis finansuojamo projekto įgyvendinimą (naujo regioninio atliekų sąvartyno statybą, atliekų perkrovimo stočių, stambiagabaričių ir pavojingų atliekų priėmimo aikštelių įrengimą, kompostavimo aikštelių įrengimą, esamų sąvartynų uždarymą ir rekultivaciją)	1. Rengia ir tvirtina savivaldybės atliekų tvarkymo planus ir taisykles, tvirtina atliekų tvarkymo paslaugų tarifus, priima kitus atliekų tvarkymą reglamentuojančius sprendimus
2. Naujo regioninio sąvartyno ir kitų įrenginių eksploatavimas arba šio eksploatavimo organizavimas (operatoriaus ar operatorių samdymas konkurso būdu).	2. Savivaldybės tarybos sprendimu įvedama vietinė rinkliava už komunalinių atliekų surinkimą ir jų tvarkymą, bet aptvirtinami vietinės rinkliavos nuostatai ir nustatomi jos dydžiai. Lėšos iš vietinės rinkliavos patenka į savivaldybės biudžetą.
3. Regiono savivaldybių veiklos koordinavimas. Regioninio atliekų tvarkymo plano rengimas: savivaldybių atliekų tvarkymo taisyklių, atliekų tvarkymo paslaugų tarifų, kitų savivaldybių tarybų sprendimų projektų, operatoriaus atrankos konkursų sąlygų regimas. Tam tikrų funkcijų atlikimas pagal susitarimą su savivaldybėmis savivaldybių prašymu	3. Savivaldybės atliekų tvarkymo paslaugas perka Viešojo pirkimo įstatymo nustatyta tvarka. Už konkurso nugalėtojo teikiamas paslaugas apmoka savivaldybė lėšomis, surinktomis iš vietinės rinkliavos. Konkursą organizuoti savivaldybė gali pavesti RATC. Kelios savivaldybės, ypač rajonų savivaldybės gali organizuoti paslaugų viešojo pirkimo konkursą kartu. Galima organizuoti atskirus konkursus atskiroms paslaugoms teikti – antrinėms žaliavoms, stambiagabaritėms ir pavojingoms atliekoms surinkti, biodegraduojamoms atliekoms surinkti ir kompostuoti.
4. savivaldybių politikų ir tarnautojų, atliekų tvarkymo įmonių darbuotojų švietimas	

Už naudojimąsi sąvartynu ir kitais įrenginiais RATC'ui apmoka atliekų tvarkymo įmonės.



III varianto privalumai:

- Nebereikia sudarinėti viešųjų sutarčių tarp atliekų tvarkymo įmonės ir atliekų turėtojų;
- Galima atskiras atliekų surinkimo ir jų tvarkymo paslaugas - antrinių žaliavų atskiro surinkimo, stambiagabaričių ir pavojingų atliekų surinkimo ir jų kompostavimo – pirkti atskirai, organizuojant atskirus konkursus, bei kooperuojantis su kitomis savivaldybėmis.

III varianto trūkumai:

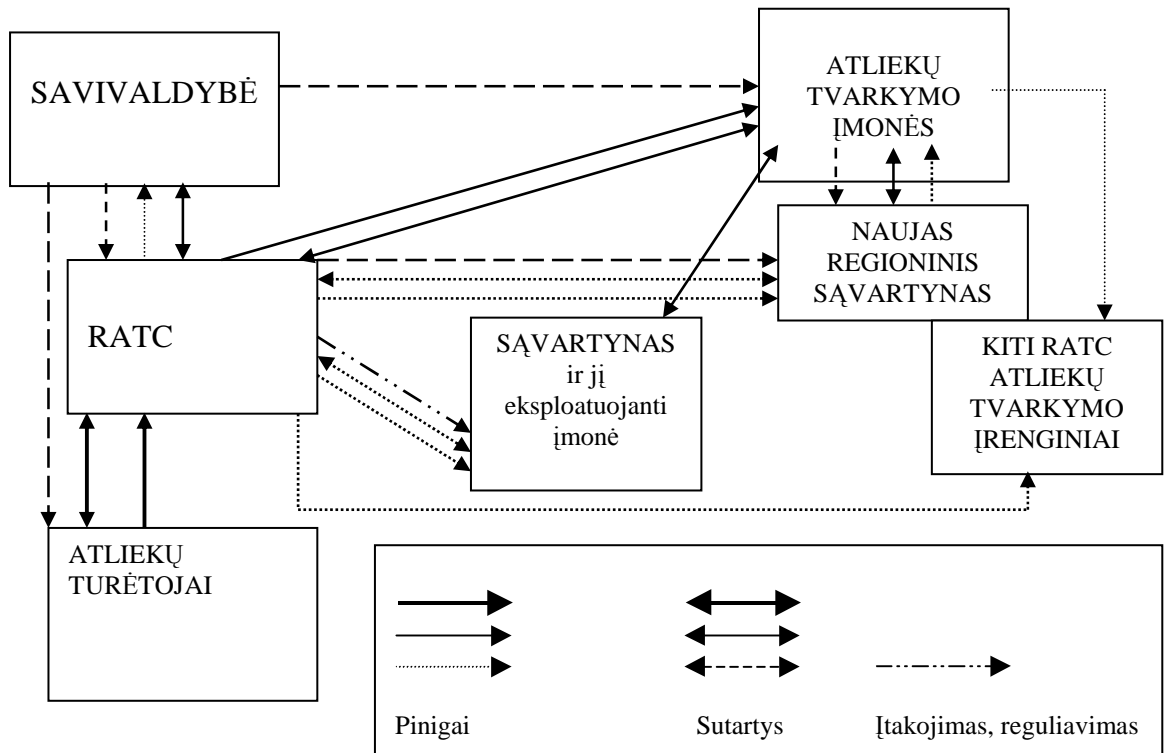
- Lėšos iš vietinių rinkliavų patenka į savivaldybės biudžetą: gali atsitikti taip, kad savivaldybė nebegalės sumokėti atliekų tvarkymo įmonėms tiek, kiek numatyta sutartyje. Taigi savivaldybė turi prisiimti tam tikrą riziką, kuri gali atsirasti nesurenkant pakankamai lėšų;
- Gali būti taip, kad atliekų tvarkymo įmonės nesinaudos kai kuriais RATC įrenginiais – pvz. atliekų kompostavimo aikštelėmis;
- Dažnai vietos savivaldybės atliekų tvarkymo sistema yra maža – gan sunku efektyviai organizuoti tokios mažos kompleksinės sistemos eksploatavimą, tačiau savivaldybė dažnai nenori rengti bendrų konkursų.

3.1.4. IV variantas

Šis modelis yra be vietinės rinkliavos.

Regioninis atliekų tvarkymo centras – RATC (galima veikla)	Apskritis (regiono) savivaldybės
1. Organizuoja, administruoja ir eksploatuoja (pats arba perka paslaugas konkurso būdu) savivaldybių ir regioninę atliekų tvarkymo sistemas. Sudaro viešąsias sutartis su atliekų turėtojais ir renka įmokas už teikiamas paslaugas.	1. Rengia ir tvirtina savivaldybės atliekų tvarkymo planus ir taisykles, tvirtina atliekų tvarkymo paslaugų tarifus, priima kitus atliekų tvarkymą reglamentuojančius sprendimus
2. Organizuoja ir administruoja ES lėšomis finansuojamo projekto įgyvendinimą (naujo regioninio atliekų sąvartyno statybą, atliekų perkrovimo stočių, stambiagabaričių ir pavojingų atliekų priėmimo aikštelių įrengimą, kompostavimo aikštelių įrengimą, esamų sąvartynų uždarymą ir rekultivaciją)	2. Savivaldybės savo ir regioninę atliekų tvarkymo sistemą organizuoti, administruoti ir eksploatuoti paveda RATC ir sudaro su juo atitinkamą sutartį, kurioje gali būti numatytas ir vietinės rinkliavos įvedimas ateityje.
3. Naujo regioninio sąvartyno ir kitų įrenginių eksploatavimas arba šio eksploatavimo organizavimas (operatoriaus ar operatorių samdymas konkurso būdu).	
4. Regiono savivaldybių veiklos koordinavimas. Regioninio atliekų tvarkymo plano rengimas: savivaldybių atliekų tvarkymo taisyklių, atliekų paslaugų tvarkymo tarifų ir kitų savivaldybių tarybų sprendimų projektų rengimas	3. Atliekų turėtojai už paslaugas moka tiesiogiai RATC.
5. Savivaldybių politikų ir tarnautojų, atliekų tvarkymo įmonių darbuotojų švietimas	

Galima įvesti vieningą regioninį tarifą už 1 sąlyginio kubinio metro atliekų surinkimą ir jų sutvarkymą bei atitinkamus išvestinius tarifus: pagal gyventojų skaičių būste ar būsto plotą, pagal konteinerių dydį ir jų ištuštinimo dažnumą ir pan.



IV varianto privalumai:

- Efektyvus savivaldybių ir regioninių atliekų tvarkymo sistemų administravimas;
- Galimybės atskiras specifinių atliekų – antrinių žaliavų, stambiagabaričių ir pavojingų atliekų, biodegraduojamų atliekų surinkimo ir jų tvarkymo paslaugas pirkti atskirai;
- Be didesnės rizikos užtikrinamas investicinio projekto atsipirkimas

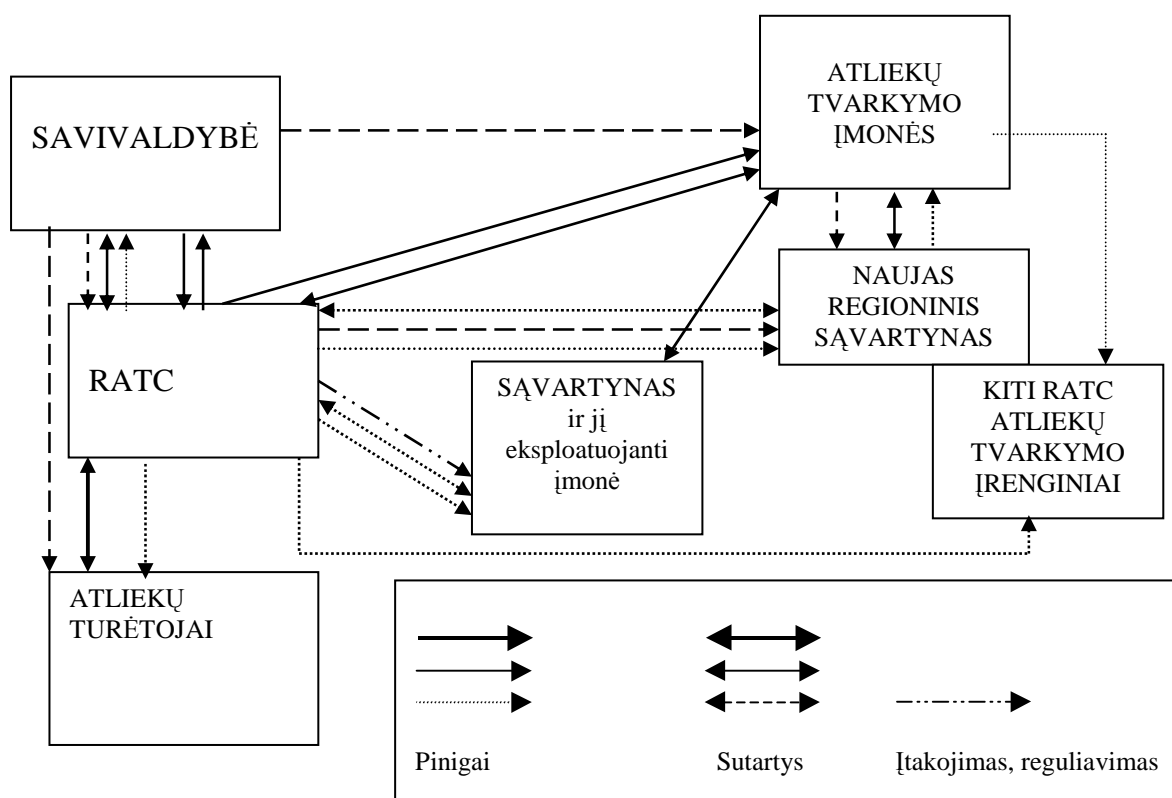
IV varianto trūkumai:

- RATC turi sudarinėti viešąsias sutartis su atliekų turėtojais;
- Didžioji dalis atliekų tvarkymo paslaugas teikiančių įmonių prarastų teisę tvarkyti atliekas. Tam, kad nežlugdyti vietinio smulkaus verslo, reikėtų organizuoti mišrių komunalinių atliekų surinkimo paslaugų viešojo pirkimo konkursus, regioną suskirstant į kelias zonas.

3.1.5. V variantas

Modelis su centralizuota vietine rinkliava, kuri apskaitoma RATC biudžete.

Regioninis atliekų tvarkymo centras – RATC (galima veikla)	Apskritis (regiono) savivaldybės
1. Organizuoja, administruoja ir eksploatuoja (pats arba perka paslaugas konkurso būdu) savivaldybių ir regioninę atliekų tvarkymo sistemas.	1. Rengia ir tvirtina savivaldybės atliekų tvarkymo planus ir taisykles, tvirtina atliekų tvarkymo paslaugų tarifus, priima kitus atliekų tvarkymą reglamentuojančius sprendimus.
2. Organizuoja ir administruoja ES lėšomis finansuojamo projekto įgyvendinimą (naujo regioninio atliekų sąvartyno statybą, atliekų perkrovimo stočių, stambiagabaričių ir pavojingų atliekų priėmimo aikštelių įrengimą, kompostavimo aikštelių įrengimą, esamų sąvartynų uždarymą ir rekultivaciją).	2. Savivaldybės tarybos sprendimu įvedama vietinė rinkliava už komunalinių atliekų surinkimą ir jų tvarkymą bei patvirtinami vietinės rinkliavos nuostatai ir nustatomi jos dydžiai. Savivaldybės savo ir regioninę atliekų tvarkymo sistemą organizuoti, administruoti ir eksploatuoti paveda RATC ir sudaro su juo atitinkamą sutartį
3. Naujo regioninio sąvartyno ir kitų įrenginių eksploatavimas arba šio eksploatavimo organizavimas (operatoriaus ar operatorių samdymas konkurso būdu).	
4. Regiono savivaldybių veiklos koordinavimas. Regioninio atliekų tvarkymo plano rengimas: savivaldybių atliekų tvarkymo taisyklių, atliekų paslaugų tvarkymo tarifų ir kitų savivaldybių tarybų sprendimų projektų rengimas.	3. RATC'ui paveda administruoti (rinkti ir apskaityti) vietines rinkliavas už komunalinių atliekų surinkimą ir jų tvarkymą. Lėšos už iš vietinės rinkliavos yra apskaitomos RATC biudžete.
5. Savivaldybių politikų ir tarnautojų, atliekų tvarkymo įmonių darbuotojų švietimas.	



V varianto privalumai:

- Efektyvus savivaldybių ir regioninių atliekų tvarkymo sistemų administravimas;
- Galimybės atskiras specifinių atliekų – antrinių žaliavų, stambiagabaričių ir pavojingų atliekų, biodegraduojamų atliekų surinkimo ir jų tvarkymo paslaugas pirkti atskirai;
- Be didesnės rizikos užtikrinamas investicinio projekto atsipirkimas.

V varianto trūkumai:

- Didžioji dalis atliekų tvarkymo paslaugas teikiančių įmonių prarastų teisę tvarkyti atliekas. Tam, kad nežlugdyti vietinio smulkaus verslo, reikėtų organizuoti mišrių komunalinių atliekų surinkimo paslaugų viešojo pirkimo konkursus, regioną suskirstant į kelias zonas.
- Kyla pavojus, kad savivaldybės nusišalins nuo atliekų tvarkymo reikalų, nes viskas bus sukoncentruota RATC.

Pastaba: kad būtų galima įgyvendinti šį variantą, būtina pakeisti (papildyti) Atliekų tvarkymo įstatymą ir patikslinti Biudžetinės sandaros, Rinkliavos bei Vietos savivaldos įstatymus. Nors regioninė bendrovė ir talkins vykdant nemažai daug laiko atimančių užduočių, ji yra steigama konkrečiai veiklai vykdyti ir negali prisiimti savivaldos institucijų visos atsakomybės. Atliekų tvarkymo administravimo funkcijos yra tiesioginė savivaldos institucijų atsakomybė.

Taigi, išnagrinėjus paminėtų modelių privalumus ir trūkumus galima teigti, kad palankiausi variantai, kuomet kai kurios užduotys ir atsakomybės sritys išliks savivaldybių žinioje, pvz. atliekų surinkimas, kurį atskiros savivaldybės gali organizuoti individualiai arba kooperuodamosi, tačiau neskirdamos šios užduoties RATC.

Kitos užduotys ir atsakomybė tenka RATC. Tai gali būti ir bendrų konkursų organizavimas, pvz. tam tikroms atliekomis surinkti, antrinių žaliavų perdirbimo ir kompostavimo sistemoms diegti visose dalyvaujančiose savivaldybėse.

Bendrovė bus atsakinga už daugelio atskirų ir bendrų įrenginių, pvz. sąvartyno ar sąvartynų, atliekų priėmimo punktų ir kitų, eksploataciją. RATC gali būti skiriama užduotis eksploatuoti bendras atliekų surinkimo sistemas, pvz. surinkti komunalines atliekas ar pavojingas buitines atliekas iš namų ūkių bei prekybos ir kitų įstaigų.

Bet kuriuo atveju RATC gali būti įrenginių savininku ir operatoriumi, o savivaldybėms nusprendus – dar ir atliekų surinkėju. Kitas variantas: RATC gali būti savininkas, bet ne operatorius, nes RATC gali skelbti viešąjį konkursą privatiems operatoriams, kurie ir vykdytų eksploataciją.

3.2. Sąvartynų esamos būklės analizė ir vertinimas atskiruose regionuose

Lietuvoje kasmet susidaro apie 1 mln tonų komunalinių atliekų. Apytiksliais vertinimais, dabar didžiuosiuose Lietuvos miestuose vienam gyventojui per metus susidaro apie 300 kg, mažesniuose - apie 200kg ir kaimo vietovėse - 70kg komunalinių atliekų. 2005 metais Regioniniai aplinkos apsaugos departamentai identifikavo 737 sąvartynus, iš kurių tik 42 buvo likviduoti, uždaryti, rekultivuoti. Sąvartynų skaičius gali būti ir didesnis, kadangi dažnai net ir uždarius sąvartyną vietos gyventojai ir toliau šalina jame atliekas. Apie 44 proc. visų nepavojingų atliekų vis dar patenka į sąvartynus nerūšiuotos, kur patenka ir kitų kategorijų nepavojingos atliekos, kurios, susimaišę gali tapti pavojingomis ir padaryti rimtos žalos gamtinei aplinkai ir žmonių sveikatai.

Šiuo metu sunku gauti išsamią informaciją apie atliekų tvarkymo tendencijas. Pati patikimiausia informacija yra apie kietąsias komunalines atliekas. Tokie rezultatai pagrįsti tuo, kad nors pastaruoju metu atliekų išvežimas į sąvartynus, užleidžia savo pozicijas, ši atliekų tvarkymo priemonė tebėra plačiausiai paplitusi (Staniškis, 2004). Kol kas atliekų problemą sprendžia iki šiol įsteigti sąvartynai, kurių dabar Lietuvoje yra apie 750. Jie veikia nuo seno, tačiau dauguma neatitinka net elementariausių ES reikalavimų. Be to, daugelio sąvartynų numatytas eksploatacijos laikas jau senai pasibaigęs. Tokie sąvartynai kelia dideles problemas susijusias su gamtinės aplinkos sveikumu ir kraštovaizdžio išsaugojimu.

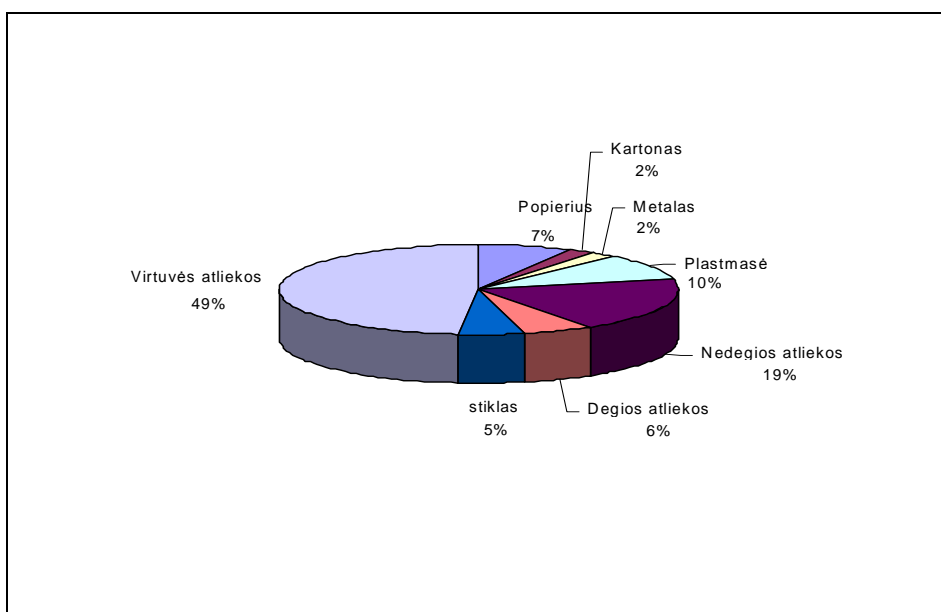
Rengiant regionų galimybių studijas, parenkant vietas numatomiems regioniniams sąvartynams, buvo atlikta sąvartynų inventorizacija, kurios metu buvo aplankyti esami sąvartynai ir įvertinta jų aplinkos būklė (Paukštys, 2003). Inventorizacijos metu buvo nustatyta, kad dauguma rajoninių buitinių atliekų sąvartynų turi tam tikrų bendrų neigiamų bruožų:

- Daugumoje sąvartynų sukaupti nedideli atliekų kiekiai, tačiau jų teritorija dažnai užima nepagrįstai didelius plotus;
- Nėra filtrato surinkimo ir valymo sistemų;
- Atliekos dažniausiai netankinamos, neperdengiamos gruntu, todėl vėjas paskleidžia jas toli nuo sąvartyno;

- Nėra atliekų apskaitos, priežiūros ir kontrolės;
- Sąvartynuose neįrengtos aplinkos monitoringo sistemos bei nevykdomi aplinkos būklės stebėjimai;
- Sąvartynai neaptverti;
- Natūroje nenužymėtos jų ribos;
- Nėra apsauginių pylimų;
- Dažnai sąvartynai įrengti išekspluatuotuose karjeruose, kur apsauginio pylimo dalį funkcijų sąlyginai atlieka karjerų sienelės;
- Daugelio sąvartynų, kuriuo prižiūri seniūnijos, atliekos tik retkarčiais sustumdomos į krūvas;
- Neretai sąvartynuose atliekos (ypač vaismedžių ir krūmų šakos) deginamos;
- Rajonų gyventojai nemokamai (todėl ir netvarkingai) šalina atliekas šiuose sąvartynuose.

Taigi galima teigti, kad šiuo metu eksploatuojami sąvartynai kelia didelę grėsmę žmonių sveikata, kraštovaizdžiui ir gamtinei aplinkai ne tik tada, kai iškyla kaip reljefo forma, bet ir tuomet, kai pasklinda didelėje teritorijoje.

Beveik visuose sąvartynuose yra nedideli kiekiai pavojingų atliekų – dažų, lakų, buitinės chemijos, naftos produktų fasavimo taros, automobilių ir žemės ūkio technikos ardymo atliekų, todėl visus juos vadinti tik buitinių atliekų sąvartynais galima tik sąlyginai (Paukštys, 2003).



1 pav. Atliekų sudėtis sąvartynuose (šaltinis: aplinkos apsaugos agentūra, 2005).

Šiuo metu Lietuvoje už komunalinių atliekų tvarkymą yra atsakingos savivaldybės. Iki pastarojo meto savivaldybės rūpinosi atliekų tvarkymu savo teritorijose, remdamosi tik savo jėgomis. Todėl susiklostė tokia padėtis, kad kiekvienoje savivaldybėje egzistuoja po 1-2 didesnius sąvartynus prie rajonų centrų ir keliolika ar net keliasdešimt smulkių sąvartynėlių atokesnėse vietose, kurių įrengimas neatitinka aplinkosauginių reikalavimų. Šių visų sąvartynų modernizacija yra beprasmiškas lėšų švaistymas, nes dėl mažų atliekų kiekių kontroliuojamų sąvartynų eksploatacija tampa ypatingai brangi. Vienintelis kelias – stambių regioninių atliekų tvarkymo sistemų kūrimas. Regioninės sistemos, naudojančios vieną stambų sąvartyną, atitinkantį visus reikalavimus, užtikrina ekonomiškai gyvybingą atliekų tvarkymą ir gali teikti regiono gyventojams bei kitiems ūkiniais subjektams pakankamai aukšto lygio atliekų tvarkymo paslaugas.

Valstybiniame strateginiame atliekų tvarkymo plane numatyta, kad regioninės atliekų tvarkymo sistemos turėtų aptarnauti ne mažiau kaip 150 – 200 tūkstančių gyventojų. Tokiu būdu apskričių pagrindu (išskyrus Alytaus ir Kauno) buvo išskirta 10 regioninių atliekų tvarkymo sistemų. Plačiau esamą situaciją sąvartynų kiekio ir kokybės atžvilgiu Lietuvos mastu bus bandoma atskleisti nagrinėjant kiekvieną regioną atskirai. Kadangi ne visi regionai vienodai tiksliai pateikia duomenis apie esamą situaciją ir numatomus regioninius sąvartynus, todėl ir šiame darbe ne vienodai detalai apžvelgiama esama situacija.

3.2.1. Alytaus regionas

Planuojamas Alytaus regionas apima visą Alytaus apskritį (Alytaus miesto ir rajono savivaldybės, Druskininkų savivaldybė, Varėnos ir Lazdijų rajonų savivaldybės) ir dvi Kauno apskrities savivaldybes (Prienuų ir Birštono savivaldybės). Regiono plotas apima 6,579 km² su beveik 250 000 gyventojų (Statistikos departamentas, 2005).

Be Alytaus miesto sąvartyno, Alytaus regione dar yra 5 rajoniniai ir 70 mažesnių sąvartynų ir šiukšlynų (1 priedas).

Šiuo metu komunalinės atliekos renkamos rajonų centruose ir didesnėse gyvenvietėse. Dauguma atliekų surinkimo sistemos ir šalinimo įrangos yra beviltiškai pasenę ir neatitinka keliamų reikalavimų. Vien tik Alytaus apskrityje per metus susikaupia apie 60 tūkst.t. buitinių atliekų, kurios surenkamos 69 didesniuose ar mažesniuose sąvartynuose (. Dauguma atliekų nepraeina jokio išankstinio paruošimo saugojimui, todėl atliekų tvarkymas yra labai aktuali problema. Numatoma sumažinti sąvartynų skaičių nuo 69 iki 2, uždarant 67 sąvartynus. Bus

palikti tik sąvartynai Alytaus m. ir Alytaus apskrities Takniškių kaime. Tai įgalins sumažinti aplinkos taršą ir geriau tvarkyti buitines atliekas.

Surinktos atliekos nesveriamos nei kompanijų, užsiimančių atliekų surinkimu, nei pačiuose sąvartynuose. Sąvartynuose taip pat neatliekama atvežamų atliekų apskaita, o duomenys apie kasmet susidarančius atliekų kiekius dažniausiai pateikiami remiantis namų ūkių ar bendrijų pateikiamais duomenis, kurie jokių būdu nėra tikslūs ir patikimi. Dėl šios priežasties labai sunku nustatyti tikrus kiekius atliekų, susidarančių ne tik namų ūkiuose, bet ir pramonėje.

Atliekos perdirbimui yra surenkamos tik didesniuose miestuose, tačiau surenkamų atliekų kiekis yra labai nežymus ir antrinis perrinkimas nėra atliekamas ir dažnai išrūšiuotos atliekos tiesiog utilizuojamos tuose pačiuose sąvartynuose.

Organinės atliekos beveik niekuomet nėra atrenkamos ir su bendru buitinių atliekų srautu patenka į sąvartyną.

Visame regione nėra nei vieno ES reikalavimus atitinkančio sąvartyno.

3.2.2. Kauno regionas

Kauno apskrities Birštono miesto savivaldybė ir Prienų raj. savivaldybė prisijungė prie Alytaus atliekų tvarkymo regiono. Todėl Kauno atliekų tvarkymo regioną sudaro Kauno m., Kauno, Jonavos, Kaišiadorių, Kėdainių ir Raseinių raj. savivaldybės, užimančios apie 7000 km² teritoriją, kurioje gyvena apie 660 tūkst gyventojų (Statistikos departamentas, 2005).

Kauno m. yra Kauno apskrities administracinis centras, taigi ir Kauno atliekų tvarkymo regiono centras. Regionas ribojasi su Alytaus, Vilniaus, Panevėžio, Šiaulių, Tauragės ir Marijampolės apskritimis.

Savivaldybės ir LR AM Kauno regiono aplinkos apsaugos departamentas pateikė informaciją apie 67 sąvartynus, iš kurių Kauno rajone yra 6 sąvartynai (įskaitant Kauno m. Lapių sąvartyną) Kaišiadorių – 11, Kėdainių – 21, Jonavos – 10, Raseinių – 19 sąvartynų (2 priedas).

Sąvartynus galima suskirstyti į rajonų ir seniūnijų. Seniūnijų sąvartynų plotai svyruoja nuo mažiau nei 0,3 ha iki ne daugiau 3 ha. Bendras sukauptų atliekų kiekis paprastai neviršija 5000 m³. Metinis šalinamų atliekų kiekis neviršija 500 t, o daugeliu atvejų apsiriboja 50-100 t. Atliekų sluoksnio storis šiose atliekų šalinimo vietose yra 0,5-2 m, todėl esant aerobinėms sąlygoms atliekos pūna.

Į seniūnijų ir į daugumos rajonų sąvartynus atvežamos atliekos nėra sveriamos ar kitaip apskaitomos.

Kauno apskrities atliekų tvarkymo regiono savivaldybėse komunalinių atliekų tvarkymą, susidarymo normas ir tarifus reglamentuoja savivaldybių tarybų patvirtintos atliekų tvarkymo taisyklės ir atliekų tvarkymo planai.

2002 m. Kauno regione susidarė 197970 t komunalinių atliekų, tai yra 294 kg vienam gyventojui per metus. Į šį kiekį yra įtrauktas tas komunalinių atliekų kiekis, kuris yra surenkamas iš regiono pramonės įmonių ir organizacijų. Tačiau čia neįtrauktos pramoninės atliekos, statybos bei griovimo atliekos ir nuotėkų dumblas iš komunalinių bei pramonės įmonių vandens valymo įrenginių (Aplinkos apsaugos agentūros statistiniai duomenys, 2003).

Kauno miesto ir Kėdainių rajono sąvartynuose atliekos sveriamos. Kadangi kituose sąvartynuose atliekos nesveriamos, statistinei apskaitai pateikti duomenys, apskaičiuoti kubinius metrus pavertus tonomis, negali būti laikomi patikimais.

3.2.3. Klaipėdos regionas

Klaipėdos atliekų tvarkymo regioną sudaro Klaipėdos, Kretingos, Skuodo ir Šilutės rajonų savivaldybės, Klaipėdos ir Palangos miestų savivaldybės ir Neringos savivaldybė. Regiono plotas 5 209km², gyventojų skaičius - 385 008 (Statistikos departamentas, 2004)

Pagal apskrities savivaldybių pateiktus duomenis 2003 metais apskrityje buvo 51 sąvartynas (3 priedas). Dauguma sąvartynų Klaipėdos apskrityje yra eksploatuojami nelegaliai (negavus Regioninio aplinkos apsaugos departamento leidimo) ir įrengti neturint patvirtintų techninių projektų, nesudarytos oficialios žemės naudojimo sutartys su atitinkamomis ir žemėnaudos organizacijomis. Sąvartynai yra priskirti atitinkamoms vietos savivaldybėms, tačiau savivaldybės neturi nei teisinių, nei finansinių priemonių aplinkos požiūriu saugiam sąvartynų eksploatavimui. Dažnai savivaldybės netgi neturi tikslių duomenų apie atliekų kiekius ir sudėtį.

Dauguma apskrities sąvartynų yra įrengti senuose smėlio-žvyro karjeruose. Karjerų pylimai atlieka sąvartynų apsauginių barjerų funkciją. Nei vienas iš didelių sąvartynų nėra įrengtas laikantis aplinkosaugos reikalavimų, juose nėra reikiamai sutvirtintas dugnas, nėra filtrato apdoravimo ir dujų surinkimo sistemų. Dauguma mažų sąvartynų taip pat nėra tinkamai įrengti, neturi apsauginių dirvožemio barjerų ir sutvirtinto dugno.

Tipinės sąvartynuose deponuojamos atliekos yra: stiklas, popierius, plastikas, polietilenas, maisto produktai, namų ūkyje naudojamų cheminių preparatų pakuotės,

padangos, statybų laužas, skardos, metaliniai įrankiai ir žemės ūkio liekanos, dideli kiekiai organinių ūkio atliekų, dažų – tirpiklių indeliai ir kita tara.

Iš viso Klaipėdos apskrityje yra 44 rekultivuotini sąvartynai, kurie užima 73,8 ha plotą, arba 0,014proc apskrities teritorijos. Esamų sąvartynų uždarymas yra derinamas su naujo regioninio sąvartyno statyba ir atliekų surinkimo sistemos tobulinimu.

3.2.4. Marijampolės regionas

Marijampolės regioną sudaro Marijampolės apskritis (Marijampolės, Kalvarių, Kazlų Rūdos savivaldybės, Šakių ir Vilkaviškio rajonų savivaldybės), kurios plotas 4 462 ir gyventojų skaičius - 188 298.

Surinkti išsamesnius duomenis pavyko tik apie šešis apskrityje veikiančius didesnius sąvartynus (Kalvarijos, Kazlų Rūdos, Šakių, Kudirkos Naumiesčio, Pavembrių ir Virbalio). Visi sąvartynai yra juridškai įteisinti ir priskirti seniūnijoms, kurių teritorijoje yra įrengti, ar komunalines paslaugas teikiančioms ir vietos savivaldos institucijoms pavaldžioms įmonėms. Seniūnijų tarnautojai ir komunalinių įmonių darbuotojai disponuoja apytiksliais duomenimis apie sąvartynuose sukauptus atliekų kiekius ir sudėtį. Tai charakteringa visiems rajonų seniūnijų bei kaimų buitinių atliekų sąvartynams. Sąvartynų sklaida pateikta prieduose pateiktame žemėlapyje, sudarytame pagal geologijos tarnybos duomenis (4 priedas).

Apsauginiai pylimai įrengti visuose sąvartynuose, tačiau jie neišlaikyti. dugną izoliuojantis ekranas yra tik Kazlų Rūdos sąvartyne, kituose, ekrano nėra. Į sąvartynus patenkančių atliekų kontrolė bei registracija vykdoma labai apytiksliai; sąvartynuose trūksta eksploatacinės technikos ir įrenginių. Atvežtos atliekos sustumdomos ir sutankinamos epizodiškai, gruntu neperdengiamos. Sąvartynai neatitinka keliamų aplinkosauginių reikalavimų (1 lentelė).

1 lentelė. Esamų rajoninių sąvartynų charakteristikos (Feasibility study, 2002)

Sąvartynas	Kalvarija	Kazlų Rūda	Šakiai	Kudirkos Naumiestis	Pavembriai	Virbalis
Bendras plotas Šalinimo plotas	27.000 m ² 27.000 m ²	78.000 m ² 40.000 m ²	70.000 m ² 70.000 m ²	31.000 m ² 3.000 m ²	45.000 m ² 45.000 m ²	29.000 m ² 29.000 m ²
Storis	± 2 m	± 2 m	± 2 m	± 2 m	± 4 m	± 2 m
Tūris	54.000 m ³	80.000 m ³	140.000 m ³	6.000 m ³	180.000 m ³	58.000 m ³
Tūris/metus	1.600	7.300 m ³	8.200 m ³	3.000 m ³	7.500	3.400 m ³

Sąvartynas	Kalvarija	Kazlų Rūda	Šakiai	Kudirkos Naumiestis	Pavembriai	Virbalis
	m ³				m ³	
Monitoringo sistema	Nėra	Yra	Nėra	Nėra	Nėra	Nėra
Dugno sluoksnis	Nėra	Bituminis sluoksnis	Molis, 30 cm	Molis, 30 cm	Nėra	Nėra
Filtrato drenažas	Nėra	Drenažas su recirkuliacija	Nėra	Nėra	Nėra	Nėra

3.2.5. Panevėžio regionas

Panevėžio atliekų tvarkymo regionas apima dabartinę Panevėžio apskritį, kurios plotas 7881 km², o gyvena apie 699314 gyventojų (Statistikos departamentas, 2005).

Komunalinės atliekos apskrities teritorijoje surenkamos kiekvienoje rajono savivaldybėje ir šalinamos sąvartynuose. Kiekvienoje rajono savivaldybėje yra pagrindinis sąvartynas ir daugybė mažesnių, dažniai kaimo teritorijose, kurie taip pat yra eksploatuojami. Iš viso apskrityje yra apie 100 atliekų sąvartynų (5 priedas), kurių nei vienas neturi aiškių ribų, daugumoje nėra jokios inžinerinės aplinkosauginės infrastruktūros, nors kai kurie sąvartynai buvo planuojami su apsauginiais pylimais. Monitoringo grėžiniai yra tik pagrindiniuose sąvartynuose. Mažieji sąvartynai, esantys kaimiškose teritorijose, aptarnauja vietines gyvenvietes ir yra mažai tvarkomi.

Kadangi esami sąvartynai neturi reikalingos inžinerinės įrangos, jie kelia dideles aplinkosaugines problemas (požeminių ir paviršinių vandenų tarša, oro tarša ir kt.).

3.2.6. Šiaulių regionas

Šiaulių atliekų tvarkymo regionas apima dabartinę Šiaulių apskritį, kurią sudaro Šiaulių, Joniškio, N.Akmenės, Radviliškio ir Pakruojo rajonų savivaldybės. Regiono plotas pagal statistikos departamento duomenis yra 8540 km², o jame gyvena apie 370000 gyventojų.

Šiaulių, kaip ir kituose regionuose susiduriama su tomis pačiomis problemomis, kaip ir kituose regionuose. Pirmiausia, nėra aiškios atliekų, susidarančių atskirose rajonų savivaldybėse apskaitos. Atliekos sveriamos tik pagrindiniame Šiaulių rajono Kairių sąvartyne. Paprastai atliekų kiekis, atvežamas į sąvartynus nustatomas „iš akies“ ir padalinamas gyventojų skaičiui.

Kelmės rajono savivaldybėje, antroje pagal dydį Šiaulių apskrityje, yra 28 sąvartynai, kurių dauguma yra tiesiog atliekų šalinimo teritorijos, be jokios atliekų apskaitos, rūšiavimo ir kontrolės. Pakruojo rajono savivaldybėje suskaičiuota 32 sąvartynai, Joniškio – 19, N. Akmenėje – 10, Radviliškio – 42 sąvartynai (6 priedas). Visiems mažesniems kaimų sąvartynams būdingos tos pačios problemos kaip ir kitiems, nėra atliekų apskaitos, sąvartynai užima didelį teritorijos plotą, nėra filtrato surinkimo sistemos ir kt. Šiaulių rajone yra 9 pagrindiniai sąvartynai.

3.2.7. Tauragės regionas

Tauragės regioną sudaro visa Tauragės apskritis (Tauragės, Šilalės, Jurbarko rajonų savivaldybės ir Pagėgių savivaldybė). Teritorijos plotas 4441 km², gyventojų skaičius regione apie 141962 (Statistikos departamentas, 2005).

Regiono yra 3 rajoniniai sąvartynai ir 60 mažesnių sąvartynų ir šiukšlynų, aptarnaujantčių beveik 150 tūkst. gyventojų (7 priedas). Mažesniųjų sąvartynų plotas varijuoja nuo 0.1 iki 1.9 ha, o juose talpinamų atliekų kiekis nuo 20 iki 1000 tonų (3 lentelė). Tokio dydžio sąvartynai užima sąlyginai didelius plotus, tačiau nei vienas iš jų neatitinka keliamų reikalavimų ir nustatytų normų, todėl juos būtina uždaryti ir rekultivuoti. Be to, jie ekonomiškai nerentabilūs.

Šiuo metu regione surinktos atliekos nesveriamos nei kompanijų, užsiimančių atliekų surinkimu, nei pačiuose sąvartynuose. Sąvartynuose taip pat neatliekama atvežamų atliekų apskaita, o duomenys apie kasmet susidarančius atliekų kiekius dažniausiai pateikiami remiantis namų ūkių ar bendrijų pateikiamais duomenis, kurie nėra tikslūs ir patikimi. Dėl šios priežasties labai sunku nustatyti tikrus kiekius atliekų, susidarančių ne tik namų ūkiuose, bet ir pramonėje.

Atliekos perdirbimui yra surenkamos tik didesniuose miestuose, tačiau surenkamų atliekų kiekis yra labai nežymus ir antrinis perrinkimas nėra atliekamas ir dažnai išrūšiuotos atliekos tiesiog utilizuojamos tuose pačiuose sąvartynuose.

Organinės atliekos beveik niekuomet nėra atrenkamos ir su bendru buitinių atliekų srautu patenka į sąvartyną.

Visame regione nėra nei vieno ES reikalavimus atitinkančio sąvartyno. Numatoma įrengti naują sąvartyną Leikiškių kaime, o dabar esamus sąvartynus likviduoti. Tuo bus sumažinta žemės paviršiaus tarša, apsaugoti nuo taršos Jūros ir Šešuvio upių baseinai, pagerintas buitinių atliekų tvarkymas.

2 lentelė. Sąvartynų skaičius Tauragės apskrityje (Galimybių studija, 2001)

	Rajoniniai sąvartynai	Orientacinis uždarnos sąvartos plotas, ha
1	Jurbarko (Smukučių)	4,1
2	Šilalės (Panaročių)	3,5
Vidutiniai sąvartynai		
1	Plaušvarių	1,0
2	Seredžiaus	1,6
3	Viešvilės	1,2
4	Spraudaičių	1,9
5	Kvėdarnos	1,5
Maži sąvartynai		
	55 vienetai	0,3 x 55

3.2.8. Telšių regionas

Telšių atliekų tvarkymo regionas apima dabartinę Telšių apskritį, kurios plotas yra 4350, o gyventojų skaičius – apie 180000 (Statistikos departamentas, 2005).

2003 m. Telšių regiono teritorijoje susidarė 154 386 t visų rūšių atliekų Didžioji dalis atliekų (124127 t) susidarė Mažeikių rajone. Komunalinės atliekos sudarė 35 578 t, nuotekų dumblas – 4649 t, statybinis laužas – 147 t.

Šie duomenys rodo, kad 2003 m. Telšių regione susidarė 35 578 t komunalinių atliekų, tai yra vidutiniškai 197 kg vienam gyventojui per metus. Į šį kiekį yra įtrauktas tas komunalinių atliekų kiekis, kuris yra surenkamas iš regiono pramonės įmonių ir organizacijų. Tačiau čia neįtrauktos pramoninės atliekos, statybos bei griovimo atliekos ir nuotėkių dumblas iš komunalinių bei pramonės įmonių vandens valymo įrenginių (Aplinkos apsaugos agentūra).

Rajono sąvartynai priskirti seniūnijoms, kurių teritorijoje jie įrengti, arba komunalines paslaugas teikiančioms ir vietos savivaldos institucijoms pavaldžioms įmonėms. Sąvartynų ir šiukšlynų sklaida pateikta prieduose esančiame žemėlapyje (8 priedas).

Seniūnijų tarnautojai ir komunalinių įmonių darbuotojai disponuoja apytiksliais duomenimis apie sąvartynuose sukauptus atliekų kiekius ir sudėtį. Į sąvartynus atvežamos atliekos nėra sveriamos. Tai charakteringa visiems rajonų seniūnijų bei kaimų buitinių atliekų sąvartynams.

Turimos informacijos pagrindu galima teigti, kad nė vienas iš šiuo metu eksploatuojamų Telšių regiono sąvartynų neatitinka aplinkosaugos reikalavimų. Visuose

sąvartynuose neišlaikyti pylimai, nė viename iš jų neįrengta dugno ir šlaitų izoliacija, nėra filtrato surinkimo bei valymo sistemų.

3.2.9. Utenos regionas

Utenos atliekų tvarkymo regionas apima Utenos, Anykščių, Molėtų, Ignalinos ir Zarasų rajonų savivaldybes. Teritorijos plotas 7201 km², gyventojų skaičius – apie 186000 (Statistikos departamentas, 2005).

Šiuo metu Utenos apskrityje atskirų savivaldybių žinioje yra net 92 oficialiai užregistruoti atliekų sąvartynai bei šiukšlynai (9 priedas), kurių didžioji dalis tvarkoma prastai. Sąvartynai taip pat neatitinka gamtosauginių reikalavimų, nes juose neįrengta dugno izoliacija. Beveik visi Utenos regiono sąvartynai yra arba buvo įrengti smėlio ir žvyro karjeruose, be jokių aplinkosaugos priemonių. Dalis sąvartynų uždaryta, tačiau kai kuriuos šiuos sąvartynus reikia papildomai sutvarkyti, nes į vienus žmonės vis dar veža šiukšles, o kiti užpilti tik nestoru grunto sluoksniu, pro kurį išlenda šiukšlės.

3.2.10. Vilniaus regionas

Vilniaus atliekų tvarkymo regionas apims dabartinę Vilniaus apskritį, kurios plotas 9761 km², su beveik 900 000 gyventojų (Statistikos departamentas, 2005).

2000 metų statistikos duomenimis Vilniaus regione susidarė 591 000 tonų atliekų, o tai yra 660 kg atliekų kiekvienam gyventojui per metus. Be abejo, į šį skaičių įeina ne tik buitinės atliekos, bet ir pramonėje susidaranti, statybų atliekos, taip pat nuotekų dumblas.

Šiuo metu Vilniaus apskrityje atskirų savivaldybių žinioje yra net 134 oficialiai užregistruoti atliekų sąvartynai bei šiukšlynai, kurių didžioji dalis tvarkoma labai prastai (10 priedas).

Daugelis Vilniaus regione esančių sąvartynų pagal dydį gali būti vadinami tiesiog šiukšlynais, jie neturi aiškių ribų, juose nėra vykdoma jokia atliekų tvarkymo (svėrimo, rūšiavimo, perdirbimo) veikla. Dažnai tokie šiukšlynai yra stichiškai įkurti, be jokio išankstinio projekto, dažnai net neįteisinti. Tokie sąvartynai užima nuo 0,1 iki 2 ha plotą (3 lentelė), juose sukaupta mažiau nei 5000 m³ atliekų, o metinis atliekų kiekis, utilizuojamas juose tesudaro nuo 100 iki 500 t. Susikaupe atliekos nesudaro labai didelio sluoksniu, organinių medžiagų puvimas vyksta aerobinėmis sąlygomis. Tokie sąvartynai nekelia rimtos

grėsmės gamtinei aplinkai, tačiau kraštovaizdyje jie atrodo prastai, be to gali sukelti sveikatos problemų netoliese gyvenantiems žmonėms, kadangi tokiems mažiems šiukšlynams nėra nustatytos sanitarinės apsaugos zonos, tuo labiau jų ir nebūtų paisoma.

3 lentelė. Sąvartynų pasiskirstymas Vilniaus apskrityje (Galimybių studija, 2001)

Savivaldybė	Sąvartynų skaičius	Maži sąvartynai		Vidutinio dydžio sąvartynai		Dideli sąvartynai	
		Veikiantys	Uždaryti	Veikiantys	Uždaryti	Veikiantys	Uždaryti
Vilniaus m.	5			1			4
Vilniaus raj.	17	17					
Švenčionių raj.	30	27	3				
Šalčininkų raj.	14	12		2			
Trakų raj.	19	17	1			1	
Elektrėnų raj.	7	6		1			
Širvintų raj.	21	19	2				
Ukmergės raj.	21	19	1	1			
Iš viso:	134	117	7	5		1	4

3.3. Kuriamų regioninių atliekų sąvartynų analizė

3.3.1. Sąvartyno vietos parinkimas

Valstybiniame strateginiame atliekų tvarkymo plane numatomas saugus šalinimas tų atliekų, kurių neįmanoma išvengti ar panaudoti. Atliekų šalinimo įrenginių įrengimas ir eksploatacija turi vykti laikantis aplinkos apsaugos reikalavimų. Visi esami Lietuvos sąvartynai turi būti modernizuoti, kad atitiktų reikalavimus, arba uždaryti ir rekultivuoti.

Uždarytų sąvartynų rekultivacijos projektus būtina įgyvendinti ne vėliau 2012 m. regioninių atliekų tvarkymo sistemų dokumentacijoje (galimybių studijose ir pan.) turi būti uždaromų sąvartynų rekultivacijos planai bei jiems įgyvendinti reikalingų lėšų poreikis.

Valstybinio strateginio atliekų tvarkymo plano (2002 m. balandžio 12 d. LR Vyriausybės nutarimas Nr. 519.) tikslai ir uždaviniai yra:

- apsaugoti gamtą ir žmonių sveikatą nuo taršos atliekomis poveikio, maksimaliai, tačiau racionaliai naudojant medžiaginius ir energetikos išteklius

-sukurti racionalią atliekų tvarkymo sistemą, tenkinančią visuomenės poreikius, užtikrinančią gerą aplinkos kokybę ir nepažeidžiančią rinkos ekonomikos principų
 -nustatyti atliekų tvarkymo užduotis, priemones ir veiksmus, sudarančius sąlygas per artimiausią dešimtmetį įgyvendinti ES atliekų tvarkymo direktyvas.

Atliekų tvarkymo principų hierarchija nustato šiuos atliekų tvarkymo prioritetus:

- atliekų vengimas;
- atliekų naudojimas;
- saugus atliekų šalinimas.

Atliekų tvarkymo sistema turi remtis gamintojo atsakomybės už gaminio poveikį aplinkai principu.

Atliekų tvarkymo išlaidas pagal principą “teršėjas moka” turi apmokėti atliekų turėtojas ir (arba) medžiagų ir gaminių, dėl kurių naudojimo susidaro atliekos, gamintojas arba importuotojas.

Komunalinių atliekų tvarkymo sistemos turi būti organizuojamos taip, kad visos jų tvarkymo išlaidos neturėtų viršyti 1 proc. vidutinių šeimos pajamų.

Prenkiant sklypą sąvartynui įrengti reikalinga surasti tokią vietą, kurioje galima būtų užtikrinti saugų atliekų šalinimą, minimalų poveikį aplinkai, gyventojų sveikatai ir jų saugumui, išsaugoti žemės gelmių, požeminio ir paviršinio vandens, oro kokybę ir nesukelti nepatogumų kaimyninėse teritorijose esantiems gyventojams ir ūkiniais subjektams. Sklypas, be to, turi būti toks, kad atitiktų tiek bendrą valstybės atliekų tvarkymo strategiją, tiek ir konkrečios aptarnaujamos teritorijos atliekų tvarkymo planą ir būtų pakankamo dydžio, kad pasiteisintų išlaidos sąvartyno projektavimui, įrengimui, eksploatavimui ir priežiūrai po uždarymo.

Galimą vietą sąvartynui įrengti pirmiausia nulemia taip vadinami išskirtiniai kriterijai, tiesiogiai susiję su galiojančiais įstatymais ir poįstatyminiais aktais: sklypas regioniniam sąvartynui įrengti turi būti parenkamas laikantis Lietuvos Respublikos teritorijų planavimo ir Saugomų teritorijų įstatymo, Specialiųjų žemės ir miško naudojimo sąlygų bei Sanitarinių apsaugos zonų nustatymo ir priežiūros tvarkos reikalavimų, t.y. sąvartyno vieta neturi būti draudžiamose teritorijose bei teritorijose, turinčiose vienokį ar kitokį ypatingą administracinį statusą (saugomos teritorijos, vandenviečių SAZ, oro uostų, magistralinių dujotiekių ir naftotiekių užimamos teritorijos bei jų apsauginės zonos, miškų ir paviršinio vandens telkinių apsauginės juostos ir pan.).

Jeigu kelios alternatyvios vietos sąvartynui įrengti atitinka visus išskirtinius kriterijus, tada tos vietos gali būti palygintos ir iš jų išrinkta geriausia tik pagal palyginimo kriterijus,

kuriuos sudaro kelios atskirų kriterijų grupės: gamtinių sąlygų tinkamumo, sąvartyno galimo poveikio aplinkai tame tarpe ir žmonių gyvenimo sąlygoms ir sveikatai bei techniniai – ekonominiai kriterijai.

Sąvartynas, be to, turi būti projektuojamas ir įrengiamas, laikantis techninių reikalavimų, kuriuos reglamentuoja galiojantys normatyviniai dokumentai.

Toliau apžvelgiami pagrindiniai alternatyvių sąvartyno vietų palyginimo kriterijai:

Hidrologinės sąlygos

Pageidautinas kuo didesnis atstumas nuo sąvartyno iki artimiausio paviršinio vandens telkinio, sumažinantis pastarojo vandens užteršimo riziką.

Geologinės – hidrogeologinės sąlygos

Sąvartynas turi būti įrengiamas vietovėje, turinčioje natūralų apsauginį požeminio vandens ir ypač geriamojo vandens šaltinių barjerą – vandeniui nepralaidų (mažai laidų) sluoksnį.

Tarp sąvartyno dugno ir požeminio (gruntinio) vandens lygio turi būti kuo didesnis tarpas.

Saugomos augalijos ir gyvūnijos rūšys

Sąvartynas turėtų būti įrengiamas vietovėje, kurioje išvis nėra arba yra kuo mažiau rūšių, įrašytų į Raudonąją knygą.

Vizualaus kraštovaizdžio vertė ir saugomos teritorijos

Sąvartyno buvimas neabejotinai daro įtaką kraštovaizdžiui, todėl geresnė vieta jo įrengimui yra turinti kuo mažiau vertingą kraštovaizdį, pvz., karjeras, t.y. jau pažeistas kraštovaizdis.

Kultūros paminklai

Atstumas nuo sąvartyno iki kultūros paminklų turi būti kuo didesnis. Svarbus šia prasme yra ir kultūros paminklų skaičius bei jų reikšmė.

Sąvartyno vietos parinkimas taip pat vertinamas ir kitais aspektais, tokiais kaip gyventojų požiūris į sąvartyno įkūrimą, žemės savininkų, visuomenės ir valdžios požiūris, tiesioginio kontakto su atliekomis rizika. Taip pat svarbūs ir kiti ekonominiai ir socialiniai kriterijai (eksploatacijos bei atliekų atvežimo į sąvartyną kaštai, naujos darbo vietos ir pan.), tačiau darbe regioninių sąvartynų teritorijos nagrinėjamos labiau akcentuojant kraštovarkinį požiūrį, todėl ir vertinimo kriterijų yra mažiau.

Analizuojant regioniniams sąvartynams parinktas vietas pastebėta, kad ne visi jie aplinkai daro vienodą poveikį. Dėl šios priežasties ne visi sklypai vienodai detaliam analizuojami, daugiau dėmesio skiriama teritorijoms, kurios visuomenėje kelia daug diskusijų dėl savo padėties gyvenviečių ir saugomų teritorijų atžvilgiu.

3.3.2. Alytaus regionas

Prenkant vietą Alytaus regioniniam nepavojingų atliekų sąvartynui su kompostavimo aikštele ir antrinių žaliavų rūšiavimo stotimi, buvo konsultuojamasi su visuomene ir suinteresuotomis žinybomis – visomis 7-mis regiono savivaldybėmis bei Alytaus apskrities viršininko administracija. Po šių konsultacijų buvo nutarta regioninę sąvartyną įrengti jau dabar veikiančio Alytaus miesto komunalinių atliekų sąvartyno sklype Takniškių kaime – 6 km į šiaurės rytus nuo Alytaus centro, už 3,5 km nuo rytinio gyvenamojo mikrorajono ribos, dešiniame Nemuno krante, šalia automagistralės Gardinas-Kaunas (2 pav.).

Atstumai nuo sąvartyno sklypo ribų iki svarbiausių objektų apytikriai sudaro:

- iki Nemuno upės	- 3 300 m
- iki automagistralės Kaunas-Gardinas	- 170 m
- iki artimiausios gyvenvietės (Vaisodžių)	- 1 000 m
- iki Alytaus miesto gyvenamųjų rajonų	- 4 500 m
- iki Alytaus miesto Strielčių vandenvietės	- 4 000 m
- iki Šampano gamyklos vandenvietės	- 3 300 m
- iki Tarpinės upelio	- 600 m

Šio sklypo plotas – 28,4 ha yra pilnai pakankamas Alytaus regioniniam sąvartynui įrengti. Esamas sąvartynas yra nutolęs apie 3,5 km nuo Alytaus miesto kanalizacijos magistralinio tinklo (Druskininkų gatvėje).

Ekonominiu požiūriu regioninio sąvartyno įrengimas esamoje teritorijoje Takniškių kaime yra priimtinausias:

- aikštelė yra greta didžiausius atliekų kiekius sukaupiančio Alytaus miesto (~78000 gyventojų);
- aikštelė yra regiono geografiniame centre;
- žemės sklypas yra skirtas sąvartynui;
- geras privažiavimas iš visų regiono dalių.

Paviršinis vanduo

Projektuojamo Alytaus regioninio nepavojingų atliekų sąvartyno sklypas yra dešiniojo Nemuno intako – Tarpinės upelio baseine. Pats Tarpinės upelis yra už 0,6 km į pietus nuo sąvartyno. Todėl sąvartyno apylinkių hidrografinis tinklas, tiesiogiai arba netiesiogiai susijęs su sąvartynų bei iš jo sklindančiu paviršiniu ir požeminiu nuotekiu yra labiausiai surištas su

šiuo upeliu. Į šį upelį bus išleidžiamos surinktos neužterštos paviršinės lietaus nuotekos, kurios toliau keliaus į Nemuną, esantį už 3,5 km nuo sąvartyno.

Tarpinės upelio baseino plotas yra iki 10 km², todėl projektuojamas sąvartynas nepatenka į šio upelio vandens apsaugos zoną, kurioje negalėtų būti vykdoma sąvartyno statyba.

Dirvožemis

Alytaus regioninio sąvartyno teritorijoje vyrauja velėniniai jauriniai vidutiniškai nujaurėję dirvožemiai. Jie pasižymi charakteringa sandara – po huminguoju horizontu eina podirvinė uoliena. Humingasis horizontas – priesmėlis. Derlingasis sluoksnis daugumoje vietų plonas. Ekonominis našumas žemesnis už Lietuvos vidurkį. Dirvožemiai užima vidutiniškai pavojingus eroziniu atžvilgiu paviršius, jų savybės yra, palyginti, palankios vandens ir vėjo erozijos procesams, yra vidutiniškai pažeidžiami.

Kraštovaizdis

Alytaus regioninis nepavojingų atliekų sąvartynas Takniškėse yra projektuojamas Dzūkų aukštumų vakariniame pakraštyje, šių aukštumų sandūros su Nemuno slėniu rajone, moreninių darinių kalvotame reljefe.

Takniškių sąvartyno teritorijai būdingas kalvotas reljefas, žymioje sklypo dalyje stipriai degraduotame kraštovaizdyje. Sklypas yra atviroje vietoje, jautrus vizualinei degradacijai. Čia projektuojamas iki 30 m aukščio sąvartynas bus užmaskuotas lėkštais (1:3 ÷ 1:4) dirvožemio danga padengtais ir daugiametėmis žolėmis užsėtais šlaitais (Galimybės..., 2001).

Esamą degraduotą kraštovaizdį iš dalies pataisys teritorijos rekultivacijos darbai, kurių metu bus sutvarkytos esamos išeksploatuoto smėlio karjero liekanos bei rekultivuotos skystų organinių atliekų duobės.

Alytaus regioninio sąvartyno sklypo ir sanitarinės apsaugos zonos plotuose saugomų teritorijų ir objektų nėra.

Biologinė įvairovė

Alytaus regioninis sąvartynas yra įrengiamas, išvystant čia esantį Alytaus miesto sąvartyną. Esamoje sąvartyno sklypo teritorijoje, įrengtoje išnaudoto smėlio karjero vietoje, nėra pastebėta saugotinų natūralios gamtos rūšių ar jų bendrijų.

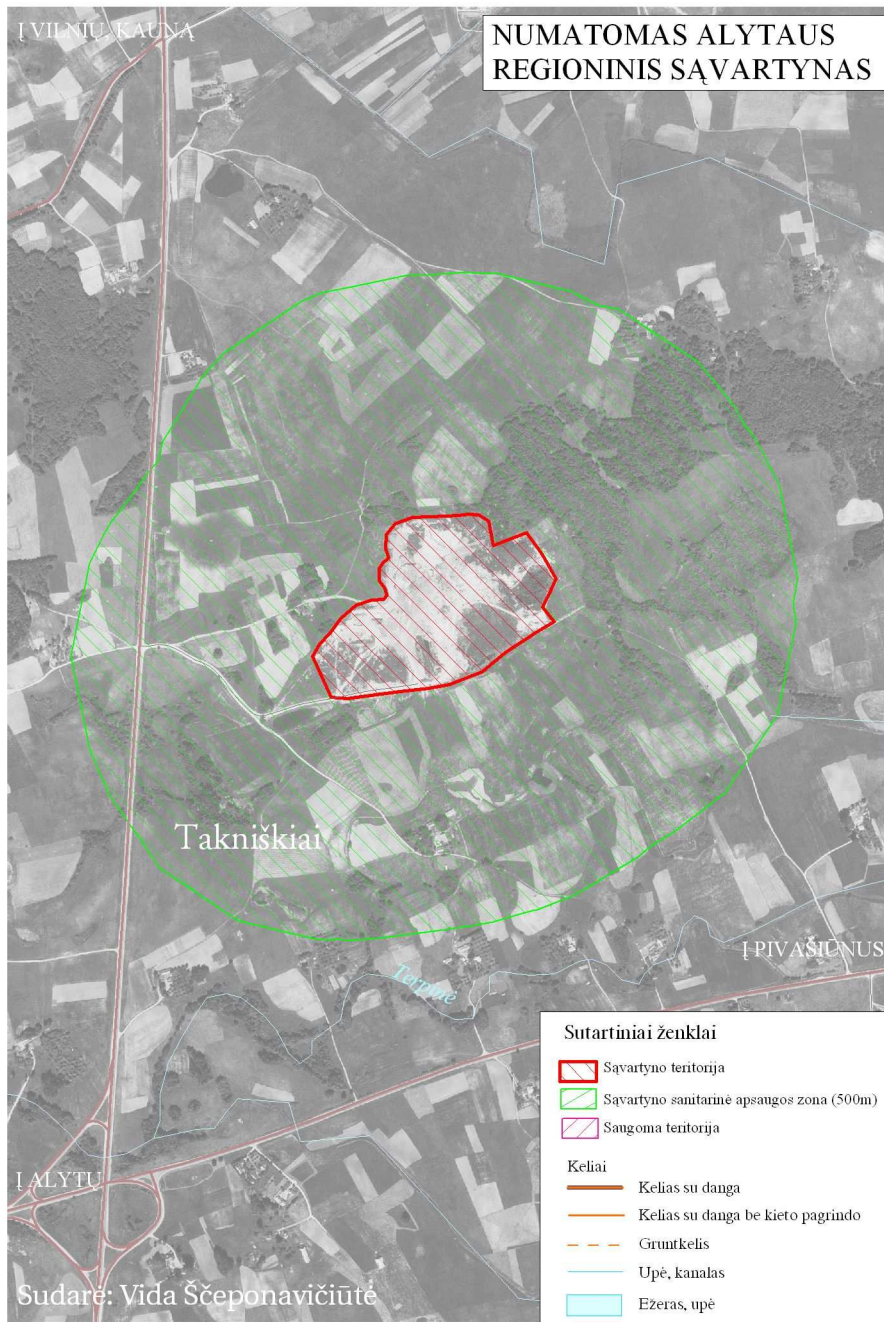
Saugomų augalų rūšių Alytaus regioninio sąvartyno teritorijoje nerasta.

Alytaus regioninio sąvartyno Takniškėse teritorijoje ir jos gretimybėse stuburinių gyvūnų faunai vertingų biotopų nėra. Čia paplitę foninės, dažnos atvirų kraštovaizdžių paukščių rūšys. Žinduoliams vertingų buveinių – medžių su uoksais, šikšnosparniams tinkamų slėptuvių šioje teritorijoje nėra. Aplinkiniuose laukuose ir miškuose gyvenančių stambių žinduolių veisimuisi, migracijai ir žiemojimo vietoms sąvartyno išvystymas svarbesnės įtakos neturės.

4 lentelė. Sąvartyno vietos analizė.

Vietos pavadinimas	Atstumas nuo vietos iki aplinkosauginiu požiūriu jautrių zonų (m):					
	iki gyvenvietės	iki vandens ėmimo gręžinio	iki paviršinių vandens telkinių	iki miško	iki dirbamos žemės	iki kitų objektų
Takniškių sąvartynas	1000 m iki gyvenvietės	1000m	>600m (Terpinės upelis)	greta	600m	-
	Svarbūs artimiausi aplinkos komponentai ar objektai					
	saugomi gamtos paminklai (įskaitant NATURA 2000 numatytas vietas)					NĖRA
	retų ir saugomų augmenijos rūšių augimo vietos					NĖRA
	vertingi biotopai, retos ir saugomos gyvūnų ar paukščių rūšys					NĖRA
	saugomi geologiniai objektai					NĖRA
	svarbios rekreacinės (poilsinės) vietos					NĖRA
	kultūrinio paveldo objektai, archeologiniai ir istoriniai paminklai					NĖRA

Įvertinus pagrindinius regioninio sąvartyno vietos parinkimo kriterijus, galima daryti išvadą, kad Takniškių sąvartyno teritorija yra tinkama kurti regioninį sąvartyną. Įrengus teritoriją pagal visus techninius reikalavimus, planuojama ūkinė veikla nedarys neigiamo poveikio nei aplinkai nei žmonių gyvenimo sąlygoms bei sveikatai.



2 pav. Alytaus regioninis švartynas Takniškių kaime.

3.3.3. Kauno regionas

Kauno regiono atliekų tvarkymo bendrasis tikslas yra teikti tinkamas, saugias aplinkai ir žmonėms ir ekonomiškai atliekų tvarkymo paslaugas, atitinkančias valstybės teisės aktų reikalavimus, standartus ir strateginius tikslus, kurie nustatyti vadovaujantis ES atliekų tvarkymo teise.

Kitas svarbus regiono atliekų tvarkymo tikslas – pagerinti komunalinių atliekų tvarkymo sistemos efektyvumą ir teikti atliekų tvarkymo paslaugas visiems gyventojams už priimtina užmokestį.

Šiuo metu komunalinių atliekų tvarkymo viešosios paslaugos tiekiamos apie 92% rajonų gyventojų miestų vietovėse ir 44% gyventojų kaimų vietovėse. Kauno m. aptarnaujama beveik 100% daugiabučių namų, tačiau individualių namų aptarnavimas siekia apie 80%.

Iš minėtųjų 69 sąvartynų (3.2.2 skyrius), kurie buvo nustatyti inventorizacijos metu pripažįstant, kad jiems būtinos rekultivacijos priemonės, du laikomi galimais regiono sąvartynais. Tai Lapių sąvartynas (3 pav.), esantis už 19 km į šiaurės rytus nuo Kauno m., ir Zabieliškio sąvartynas (4 pav.), esantis už 7 km į pietryčius nuo Kėdainių m. Pagal tarptautinę patirtį esamų sąvartynų plėtimas laikomas daug geresniu variantu negu naujų sąvartynų įrengimas vietose, kur atliekų šalinimas gali būti neįprastas ir nepriimtinas reiškinys.

Esamų ir numatomų įrengti atliekų šalinimo laukų ploto Lapių sąvartyne pakanka viso regiono atliekoms šalinti visu planavimo laikotarpiu 2005-2024 m. Tačiau norint pasinaudoti visa šio sąvartyno talpa už sąvartyno teritorijos ribų būtina iškelti aukštos įtampos elektros liniją bei sąvartyno biuro ir pagalbines patalpas. Be to, Lapių sąvartynas yra Lapių geomorfologinio draustinio teritorijoje, kurioje šie darbai negali būti vykdomi be LR AM leidimo.

Zabieliškio sąvartyne šiuo metu atliekų šalinimui numatytas 7,5 ha plotas. Jeigu Lapių sąvartyno neįmanoma išplėsti, jo talpos regionui užtektų tik iki 2009 ar 2010 m., o tai reiškia, kad reikia plėsti ir atliekų šalinimui naudoti Zabieliškio sąvartyną arba įrengti visiškai naują sąvartyną.

Preliminariais duomenimis, prie esamos sąvartyno teritorijos galima prijungti apie 20 ha plotą, kuris ribojasi su sąvartynu pietryčiuose. Prijungus šią teritoriją Zabieliškio sąvartyno užtektų viso regiono atliekoms šalinti ilgalaikėje perspektyvoje.

Ekologiniu požiūriu sąvartyno, darančio aplinkai nemenką neigiamą poveikį, įrengimas bet kuriuo atveju laikytinas naujo taršos šaltinio sukūrimu. Aplinkos apsaugos priemonės, kurios pagal valstybės ir ES standartus taikomos įrengiant sąvartynus, tegali užkirsti kelią sąvartyno keliamos taršos plitimui, ją izoliuoti, tačiau jokių būdų negali jos visiškai panaikinti. Taigi, ekologiniu požiūriu dviejų sąvartynų įrengimas viename regione laikomas nepageidautinu reiškiniu, jeigu galima apsiriboti vienu sąvartynu. Šiuo požiūriu 1 variantas laikytinas tinkamiausiu.

Tačiau Lapių sąvartynas įrengtas geomorfologinio draustinio teritorijoje. Sąvartyno užpildymas iki numatomo aukščio (145 m virš jūros lygio) neišvengiamai pakeistų draustinio reljefą. Greičiausiai šio sąvartyno buvimas geomorfologinio draustinio teritorijoje laikytinas nesusipratimu, kurį būtų nesunku ištaisyti pakoregavus draustinio teritorijos ribas.

Hidrografija

Lapių sąvartynas. Kauno miesto buitinių atliekų Lapių sąvartynas yra 19 km nuo miesto, Kauno rajono Lapių seniūnijos Leipšiškių kaime. Tai didžiausias sąvartynas Kauno apskrityje, užimantis 37,4 ha plotą.

Hidrologiniu požiūriu Lapių sąvartyno teritorija priklauso Nemuno upės baseinui (Neries upės pabaseiniui). Sąvartyno sklype paviršinio vandens telkinių nėra. Sąvartyno teritoriją šiaurės rytuose ir vakaruose riboja dešiniųjų Neries intakų Marilės ir Mačiupio upelių 20-30 m gylio slėniai. Sąvartyno teritorijoje gana ryškiai išsiskiria dvi pagrindinės takoskyros, atribojančios paviršinių nuotėkį tarp Marilės ir Mačiupio: vakaruose – eina per atliekų deponavimo sklypo vidurį, pietuose – tarp sąvartyno ir Lepšiškės upelio. Paviršiniai nuotėkis nuo sąvartyno teritorijos gali patekti tikrai į Marilės ir Mačiupio upelius ir jų intakus. Visų upelių žiotys atsiveria Neries slėnyje. Į Neries upę pastoviai patenka tik Marilės vanduo (tėkmės ilgis nuo tos vietos kur įteka Trečiasis upelis iki žiočių sudaro 2 kilometrus). Sąvartyno nuotekos bus valomas vietiniuose biologinio valymo įrenginiuose, kurie buvo pastatyti pietrytinėje sąvartyno dalyje 1998 metais. Valymo įrenginių maksimalus galingumas - 125 m³ nuotekų per parą. Išvalytos nuotekos bus išleidžiamos į Marilės intaką (taip vadinamą Trečią upelį).

Zabališkio sąvartynas. Zabališkio apylinkės yra Šerkšnio upės baseine, kuris savo ruožtu, priklauso Nevėžio upės baseinui. Zabališkio sąvartyno apylinkės ribojamos dešiniųjų Šerkšnio intakų: Nesekės ir Gentrinės upelių.

Pirmasis Šerkšnio intakas prieš Zabališkio apylinkes yra Nesekės upelis. Ji prasideda prie AB „Lifosa“ fosfogipso kalnų ir buvusios AB „Kėdainių biochemija“ gamyklos sąvartyno. Jos baseino plotas - 11,8 km² (ilgis 5,3 km, iš kurių 3 km yra sureguliuoti). Pagal Aplinkos ministro 2001 m. lapkričio 7 d. įsakymą Nr. 540 „Dėl paviršinio vandens telkinių apsaugos zonų ir pakrančių apsaugos juostų nustatymo taisyklių patvirtinimo“ šiam vandens telkiniui nustatoma 200 m pločio apsaugos zona. Tiesiogiai paviršinis vanduo nei nuo fosfogipso terikonų, nei iš AB „Kėdainių biochemija“ lignino sąvartyno į Nesekę nepatenka, kadangi jie atskirti nuo upelio pylimais. Biochemijos gamyklos sąvartyno teritorijos pietrytinėje pusėje šiandien telkšo apie 7,5 ha ploto vandens tvenkinys, kuriame sukauptas

sąvartyno paviršinis nuotėkis. Visi sąvartyno nutekamieji vandenys (gamybiniai, buitiniai bei filtratas) bus surenkami ir išleidžiami į Kėdainių miesto komunalinį nuotakyną ir valomi miesto komunalinių nuotekų valymo įrenginiuose.

Dirvožemis

Dirvožemio teršimas sąvartyno eksploatacijos metu galimas iš atliekų kaupio žemės paviršiumi ištekančiu filtratu bei gruntiniu vandeniu, užterštu į požemį prasisunkusiu filtratu. Taip pat atliekų kaupimo laukų įrengimui bus nuimamas paviršinis dirvožemio sluoksnis ir sutankinamas gruntas

Lapių sąvartynas. Sąvartyno teritorija priklauso Vidurio Lietuvos srities Nevėžio lygumos dirvožemių rajonui. Lapių sąvartyno apylinkėse vyrauja velėniniai glėjiški nujaurėję dirvožemiai (VG^j₁). Pagal dirvožemių mechaninę sudėtį sąvartyno apylinkėse vyrauja lengvi priemoliai. Lapių sąvartyno kaupimo laukas Nr.1 įrengtas natūralioje dauboje be specialios dugno apsaugos. 1993 metais buvo atlikta sąvartyno aplinkos geocheminė nuotrauka. Aplinkinėje sąvartyno teritorijoje gruntai užteršti metalais apie 60 ha plote, užterštos upelių dugninės nuosėdos. Dirvožemio užterštumą daugiausiai lemia padidintos švino (Pb), cinko (Zn), chromo (Cr) ir mangano (Mn) koncentracijos, upelių nuosėdose didžiausias leistinas koncentracijas viršijo fosforas (P) ir cinkas (Zn) (HN 60-1996, DLK dirvožemyje). Nustatytos padidintos vario (Cu) ir sidabro (Ag) koncentracijos (Paukštys, 2003).

Zabielišio sąvartynas. Sąvartyno teritorija priklauso Vidurio Lietuvos srities Nevėžio lygumos dirvožemių rajonui. Apylinkėse vyrauja velėniniai glėjiški nujaurėję dirvožemiai (VG^j₁). Pagal dirvožemių mechaninę sudėtį sąvartyno apylinkėse vyrauja lengvi priemoliai. Duomenų apie dirvožemio užterštumą Zabielišio sąvartyno apylinkėse nėra.

Visi atliekų kaupimo laukai bus įrengti su dugno izoliacija ir filtrato surinkimo sistema, patikimai apsaugančiomis nuo požeminio vandens ir grunto teršimo.

Aplinkos oras

Planuojamuose sąvartynuose bus trys oro taršos šaltiniai:

- sąvartynas, iš kurio skirsis sąvartyno dujos;
- sąvartyno dujų deginimo įrenginio kaminas;
- mobilūs oro taršos šaltiniai.

Sąvartyno dujų surinkimas bus įrengtas atskirose sekcijose, baigus jas eksploatuoti. Sekcijos eksploatavimo metu, t.y. tuo metu, kai į ją bus vežamos atliekos, dujos nebus surenkamos. Numatoma, kad bus surenkama ir sudeginama apie 50 % susidariusių dujų. Iš

likusių nesurinktų dujų apie pusė (t.y. 25 % visų susidariusių dujų) išsiskirs į atmosferą. Likusios dujos cheminiu ar biologiniu būdu skils sąvartyno masėje arba joje liks.

Pagrindinės sąvartyno poveikį oro taršai mažinančios priemonės yra:

- sąvartyne šalinamų organinių biodegraduojamų atliekų kiekio mažinimas,
- sąvartyno dujų surinkimas ir deginimas.

Biologinė įvairovė:

Lapių sąvartyne jo apylinkėse retų ir saugomų vabzdžių, varliagyvių, roplių, paukščių ir žinduolių rūšių neaptikta. Įvertinus Lapių sąvartyno ir jo apylinkių gyvūnijos įvairovę, akivaizdu, kad vyrauja įprastos foninės rūšys, o retos ir saugomos rūšys sąvartyne negyvena.

Lapių sąvartyno išplėtimas ir pavertimas regioniniu sąvartynu neigiamos įtakos regiono biologinei įvairovei, bei retoms ir saugomoms rūšims neturės ir nepageidautinų padarinių nesukels.

Sąvartyno teritorijoje saugomų ar naudojamų augalų rūšių taip pat nėra.

Zabieliškio sąvartyne retų ir saugomų vabzdžių, varliagyvių, roplių, paukščių ir žinduolių rūšių neaptikta. Tačiau sąvartyno išplėtimas sunaikintų prie jo esantį 7,5 hektaro ploto (~ 37 000 m³ talpos) vandens telkinį, todėl gulbės nebylės, bei, tikėtina, kelios poros didžiųjų ančių prarastų perėjimo vietą. Taip pat, nors telkinys ir nėra reikšmingas paukščių migracijos metu, kelios dešimtys įvairių rūšių ančių, tilvikai, pilkieji garniai turėtų ieškotis kitos poilsio ir maitinimosi vietos. Bet regiono mastu sąvartyno išplėtimas ir vandens telkinio sunaikinimas labai didelės neigiamos įtakos biologinei įvairovei nepadarys.

Saugotinių ir į Lietuvos Raudonąją knygą įrašytų augalų rūšių sąvartyno teritorijoje ir galimo poveikio zonoje nerasta. Taip pat nerasta naudingų augalų rūšių.

Kraštovaizdis

Lapių sąvartynas yra įrengtas vietovėje, kuri pasižymi vertingu kraštovaizdžiu tiek estetiniu-vizualiniu, tiek rekreaciniu aspektais. Eksploatacijos laikotarpiu sąvartynas darys reikšmingą neigiamą poveikį vietovės kraštovaizdžio vizualiniams-estetiniams ir rekreaciniams ištekliams. Lapių sąvartynas yra kalvotoje vietovėje, todėl tinkamai rekultivuoti sąvartyno laukai neišsiskirs iš aplinkinių kalvų. Pagrindinis planuojamos ūkinės veiklos vykdymo galimybes ribojantis faktas yra tai, kad visas sąvartynas yra Lapių geomorfologinio draustinio teritorijoje. Draustinis buvo įsteigtas 1992 m., t.y. tada, kai sąvartynas jau buvo eksploatuojamas beveik 20 metų. Lietuvos Respublikos Vyriausybės

nutarimu Nr. 343 patvirtintų Specialiųjų žemės ir miško naudojimo sąlygų 155.4 punkte nurodoma, kad geomorfologinių draustinių teritorijoje draudžiama statyti statinius, jeigu tai pažeidžia reljefo raiškumą. Siūloma sąvartyno plėtra be jokios abejonės įtakos reljefo raiškumą, todėl yra neleistina.

Zabieliškio sąvartynas yra įrengtas vietovėje, kuri nepasižymi vertingu kraštovaizdžiu tiek estetiniu-vizualiniu, tiek rekreaciniu aspektais. Eksploatacijos laikotarpiu sąvartynas darys vidutinio reikšmingumo neigiamą poveikį vietovės kraštovaizdžio vizualiniams-estetiniams ir rekreaciniams ištekliams. Pagrindinis planuojamos ūkinės veiklos vykdymo galimybes limituojantis faktas yra tai, kad yra numatomas apie 7,5 ha ploto vandens telkinio nusausinimas. Nors hidrologiniu požiūriu tai neturės didelės įtakos vietovės hidrografinėms ir hidrologinėms savybėms, vandens telkinio nusausinimas ir tuo pačiu šlapžemių bei vandens ekosistemų sunaikinimas darys reikšmingą poveikį ir taip menkai vertingam kraštovaizdžiui (3 pav).

Sąvartynų padėtis apibūdinta 5 ir 6 lentelėse.

5 lentelė. Sąvartyno vietos analizė

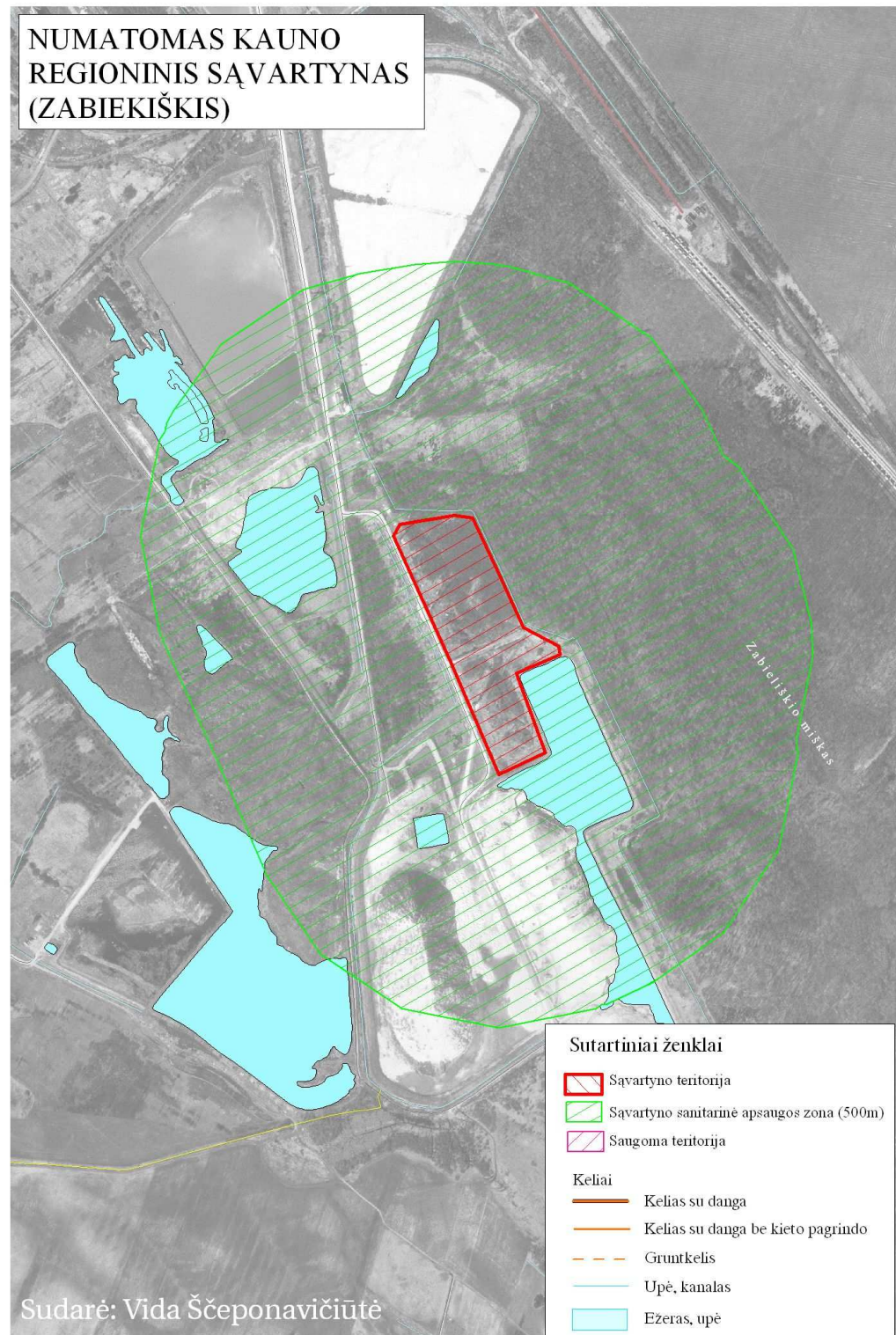
Vietos pavadinimas	Atstumas nuo vietos iki aplinkosauginių požiūriu jautrių zonų (m):					
	iki gyvenvietės	iki vandens ėmimo gręžinio	iki paviršinių vandens telkinių	iki miško	iki dirbamos žemės	iki kitų objektų
Lapių sąvartynas	1300 (600m iki atskirų gyvenamųjų namų)	600m	150m (Marilės, Mačiupio, Lepšiškės upeliai)	greta	1000	-
	Svarbūs artimiausi aplinkos komponentai ar objektai					
	saugomi gamtos paminklai (įskaitant NATURA 2000 numatytas vietas)					YRA
	retų ir saugomų augmenijos rūšių augimo vietos					NĖRA
	vertingi biotopai, retos ir saugomos gyvūnų ar paukščių rūšys					NĖRA
	saugomi geologiniai objektai					NĖRA
	svarbios rekreacinės (poilsinės) vietos					NĖRA
	kultūrinio paveldo objektai, archeologiniai ir istoriniai paminklai					NĖRA



3 pav. Kauno regiono Lapių sąvartynas

6 lentelė. Sąvartyno vietos analizė

Vietos pavadinimas	Atstumas nuo vietos iki aplinkosauginiu požiūriu jautrių zonų (m):					
Zbieliškio sąvartynas	iki gyvenvietės	iki vandens ėmimo gręžinio	iki paviršinių vandens telkinių	iki miško	iki dirbamos žemės	iki kitų objektų
	700 m. Iki pramoninių pastatų	5000	< 50m	greta	>3000	-
	Svarbūs artimiausi aplinkos komponentai ar objektai					
	saugomi gamtos paminklai (įskaitant NATURA 2000 numatytas vietas)					NĖRA
	retų ir saugomų augmenijos rūšių augimo vietos					NĖRA
	vertingi biotopai, retos ir saugomos gyvūnų ar paukščių rūšys					NĖRA
	saugomi geologiniai objektai					NĖRA
	svarbios rekreacinės (poilsinės) vietos					NĖRA
	kultūrinio paveldo objektai, archeologiniai ir istoriniai paminklai					NĖRA



4 pav. Kauno regiono Zabieliškio švartynas.

Aptarus pagrindinius regioninio švartyno vietos įrengimo kriterijus, galima teigti, kad kad Zabieliškio švartynas Kėdainių rajono savivaldybėje atitinka visus keliamus reikalavimus ir žymaus neigiamo poveikio tinkamai jį eksploatuojant būti neturėtų. Tuo tarpu

Lapių sąvartynas yra Lapių geomorfologinio draustinio teritorijoje ir daro reikšmingą neigiamą įtaką kraštovaizdžio vizualinei vertei, todėl jo tolimesnė plėtra neturėtų būti vykdoma. Šią problemą buvo nutarta spręsti keičiant Lapių geomorfologinio draustinio ribas, iš teritorijos išimant Lapių sąvartyną (Lapių..., 2005).

3.3.4. Klaipėdos regionas

Tinkamiausia atliekoms tvarkyti vieta Klaipėdos regione buvo rasta netoli Dumpių kaimo Klaipėdo rajone (5 pav.). Sklypo, užimančio 7,83 ha plotą, pagrindinė tikslinė žemės naudojimo paskirtis yra atliekų tvarkymas ir šalinimas.

Pasirinktas sklypas yra maždaug 200m nuo kelio Nr. 141 Klaipėda – Šilutė.

Hidrografija

Vietovė gana tankiai išraižyta kanalais, tačiau visi jie yra saugiu atstumu iki sąvartyno. Atstumas iki Minijos upės – 2200 m. Gaugiau didesnių vandens telkinių aplink nėra, o sąvartyne susidarantis filtratas bus valomas, todėl neigiamo poveikio paviršiniams vandens telkiniams turėtų būti išvengta.

Dirvožemis

Sąvartynas įrenginėjamas teritorijoje, kuriam priskirta tikslinė žemės naudojimo paskirtis – atliekų tvarkymas ir šalinimas. Aplink šią teritoriją žemės ūkio paskirties žemės nėra. Įrengiant sąvartyną viršutinis dirvožemio sluoksnis bus nukastas, tačiau bus panaudojamas rekultivuojant šią teritoriją.

Aplinkos oras

Įrengus sąvartyną didesnis ar mažesnis poveikis bus padarytas. Aplinkos oro kokybę pirmiausia sąvartynas, kaip stacionarus taršos šaltinis ir, be abejo, padidėjęs transporto srautas. Įrengus sąvartyno dujų surinkimo sistemą, žybaus neigiamo poveikio tikimasi išvengti. Mobilų taršos šaltinių keliamo tarša didesnio poveikio žmonių sveikatai neturėtų daryti, kadangi pagrindinis srautas praeis keliu Klaipėda-Šilutė, o atstumas nuo gyvenvietės – 1170m.

Biologinė įvairovė

Sąvartyno teritorijoje ir aplink ją retų, saugotinų ir į raudonąją knygą įrašytų augalų ir gyvūnų rūšių neaptikta.

Paukščių ir buveinių apsaugai svarbių teritorijų šalia sąvartyno teritorijos taip pat nėra.

Kraštovaizdis

Naujasis sąvartynas didelės įtakos kraštovaizdžiui nepadarys, kadangi ši teritorija jau paveikta antropogeninių procesų. Prie pat sąvartyno įrengimui numatyto sklypo yra Klapėdos miesto nuotėkų valymo įrenginiai, o Klaipėdos pavojingų atliekų tvarkymo aikštelė yra už 300 m į PR pusę.

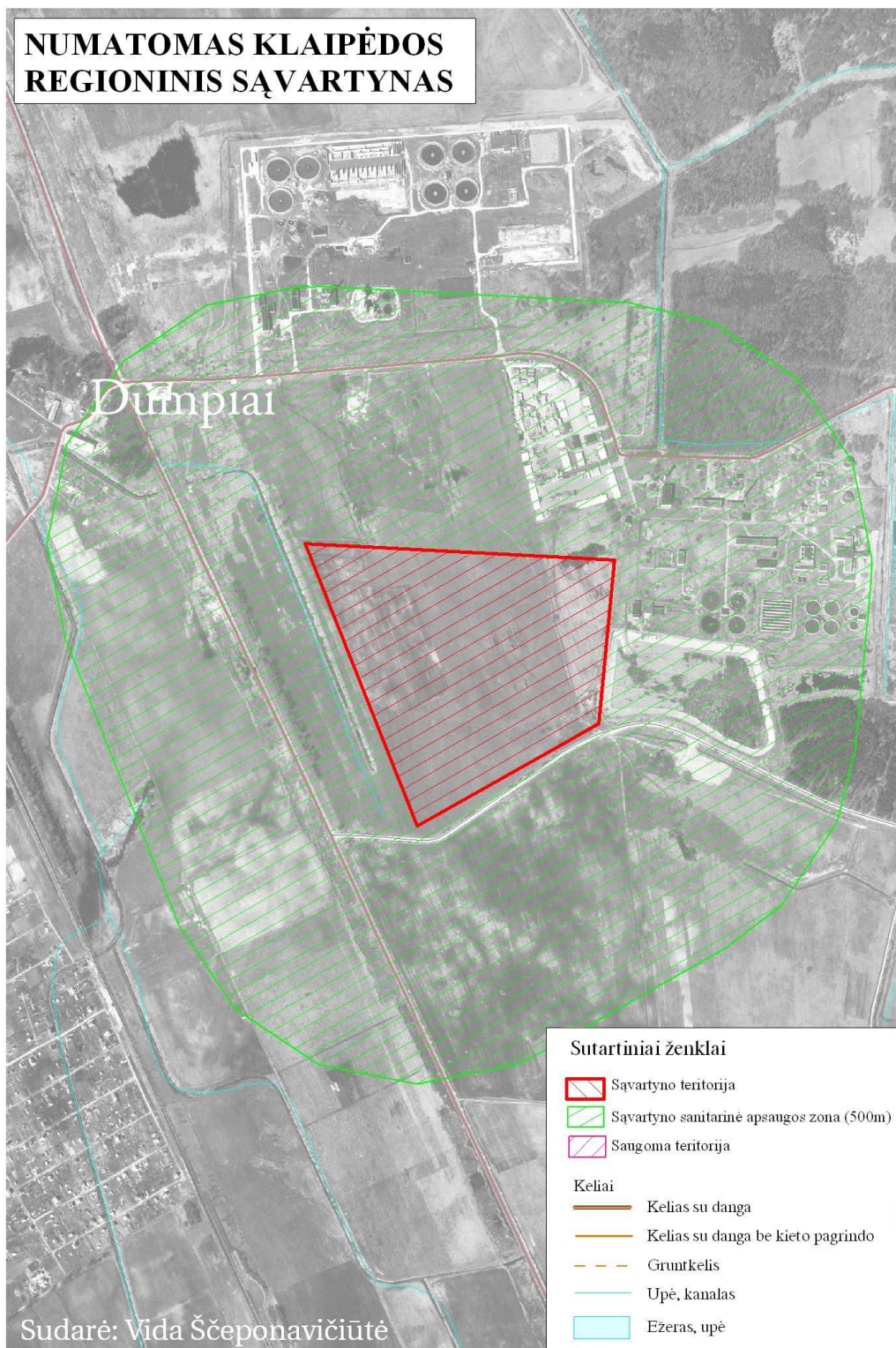
Artimiausia saugoma teritorija – Minijos ichtiologinis draustinis – yra už 2,2 km.

Apibendrinta sąvartyno vietos analizė pateikiama 7 lentelėje.

7 lentelė. Sąvartyno vietos analizė.

Vietos pavadinimas	Atstumas nuo vietos iki aplinkosauginių požįrių jautrių zonų (m):					
	iki gyvenvietės	iki vandens ėmimo gręžinio	iki paviršinių vandens telkinių	iki miško	iki dirbamos žemės	iki kitų objektų
Dumpių sąvartynas	1170m	4700m	2200m	greta	1000	-
	Ketvergių gyvenvietė		Minijos upė			
	Svarbūs artimiausi aplinkos komponentai ar objektai					
	saugomi gamtos paminklai (įskaitant NATURA 2000 numatytas vietas)					NĖRA
	retų ir saugomų augmenijos rūšių augimo vietos					NĖRA
	vertingi biotopai, retos ir saugomos gyvūnų ar paukščių rūšys					NĖRA
	saugomi geologiniai objektai					NĖRA
	svarbios rekreacinės (poilsinės) vietos					NĖRA
	kultūrinio paveldo objektai, archeologiniai ir istoriniai paminklai					NĖRA

Išanalizavus planuojamo regioninio sąvartyno vietą prie Dumpių kaimo, galima teigti, atstumai iki aplinkos apsaugos požįrių jautrių objektų yra pakankamai dideli, todėl reikšmingo poveikio aplinkai neturėtų būti. Neigiamo poveikio žmonių sveikatai taip pat turėtų būti išvengta.



5 pav. Klaipėdos regiono Dumplių švartynas

3.3.5. Marijampolės regionas

Dėl naujojo Marijampolės regioninio sąvartyno vietos buvo ilgai svarstoma, analizuojami du variantai. Naujojo sąvartyno vietai yra parinkti du scenarijai: vieta 1 - Pilviškiuose, vieta 2 - dabartinėje Marijampolės sąvartyno vietoje. Abiejose vietose yra heterogeniniai požeminiai sluoksniai iš smulkaus smėlio, priesmėlio ir molio sluoksnių, kuriuose negiliai yra laisvieji ir arteziniai vandeningieji horizontai. Abi vietos turi savų privalumų:

Pilviškių vietos privalumai:

- Centrinė padėtis apskrityje;
- Egzistuojantys molio resursai vietovėje: molis gali būti panaudotas apatiniam, o taip pat viršutiniam sluoksniui;
- Didelis atstumas nuo grėžinių ir saugomų teritorijų.

Marijampolės sąvartyno vietos privalumai:

- Netoli Marijampolės miesto, kuriame susidaro didžiausias atliekų kiekis;
- Naujojo sąvartyno įrengimai, užteršto vandens valymo įrenginiai ar biodujų stotis, gali būti panaudoti tiek naujojo sąvartyno, tiek ir dabartinio sąvartyno rekultivacijai. Kitame scenarijuje investicijų turi būti skiriama bent jau laikiniems vandens valymo įrenginiams ir degimo fakelui.

Regioninio sąvartyno plėtrai buvo pasirinktas dabartinis Marijampolės sąvartynas (6 pav.).

Hidrologija ir hidrogeologinės sąlygos

Sąvartynas yra apjuostas melioracinių kanalų tinklu, kurie daugiau kaip 4km nutolę nuo Dovinės upės, pati Dovinės upė arčiausiai sąvartyno praeina 3,75 km atstumu. Gruntinio vandens lygis - tarp 0,7 ir 2m žemiau paviršiaus (Galimybių studija, 2002).

Šiuo metu sąvartymo neigiamas poveikis paviršiniam vandenims nėra ypatigai didelis. Didesnis neigiamas poveikis daromas gruntiniams vandenims. Įrengus dugno izoliacinį sluosknį ir sąvartyno filtrato surinkimo sistemą neigiamas poveikis sumažės iki minimumo.

Dirvožemis

Šiuo metu sąvartyne nėra dengiamojo viršutinio dirvožemio sluoksnio. Tarpinį dirvožemį sudaro priesmėlio sluoksniai.

Biologinė įvairovė

Sąvartyno teritorijoje ir jo apylinkėse saugomų gyvūnijos rūšių neaptikta. Saugomų ir vertingų augalijos rūšių taip pat nėra. Paukščių ir buveinių apsaugai svarbių teritorijų nėra.

Karštovaizdis ir saugomos teritorijos

Sąvartyno aplinkos kraštovaizdis jau yra paveiktas antropogeninių procesų. Sąvartynas eksploatuojamas nuo 1976 m. Iki šiol atliekų sąvartyne buvo palaidota iki 6 m aukščio virš žemės lygio.

Artimiausia saugoma teritorija yra 1,25 km atstumu nuo sąvartyno – Amalvos botaninis – zoologinis draustinis. Įrengus sąvartyną pagal visus techninius reikalavimus neigiamo poveikio teritorijoje saugomiems objektams bus išvengta.

8 lentelė. Sąvartyno padėtis jautrių zonų atžvilgiu

Vietos pavadinimas	Atstumas nuo vietos iki aplinkosauginiu požiūriu jautrių zonų (m):					
	iki gyvenvietės	iki vandens ėmimo gręžinio	iki paviršinių vandens telkinių	iki miško	iki dirbamos žemės	iki kitų objektų
Marijampolės sąvartynas	400m atskirų gyvenvietės pastatų	8000m	3750m Dovinės upė	nėra	šalia	-
	Svarbūs artimiausi aplinkos komponentai ar objektai					
	saugomi gamtos paminklai (įskaitant NATURA 2000 numatytas vietas)					NĖRA
	retų ir saugomų augmenijos rūšių augimo vietos					NĖRA
	vertingi biotopai, retos ir saugomos gyvūnų ar paukščių rūšys					NĖRA
	saugomi geologiniai objektai					NĖRA
	svarbios rekreacinės (poilsinės) vietos					NĖRA
	kultūrinio paveldo objektai, archeologiniai ir istoriniai paminklai					NĖRA

Išanalizavus Marijampolės regioniniam sąvartynui parinktą vietą galima teigti, kad ji atitinka keliamus gamtinių sąlygų tinkamumo ir ekonominius kriterijus. Diskusijų gali kelti tik netoli esantis (1,25 km) Amalvo draustinis, tačiau kadangi sąvartynas kuriamas ne naujoje vietoje, o rekonstruojant esamą, galima daryti išvadą, kad didesnio neigiamo poveikio būti neturėtų, priešingai – jis turėtų sumažėti.



6 pav. Marijampolės regiono sąvartynas

3.3.6. Panevėžio regionas

Panevėžio rajono teritorijoje regioninio sąvartyno įrengimas yra visiškai pagrįstas ekonominiu požiūriu. Daugiau nei pusė apskrities atliekų kiekių susidaro Panevėžyje: visoje apskrityje susidaro 76980 t/metus atliekų, o Panevėžio m. – 43320 t/metus, Panevėžio raj. – 5270 t/metus. Regioninio sąvartyno įrengimas Panevėžio rajone sąlygoja mažiausius transportavimo kaštus, atitinkamai, ir mažiausią tarifų lygį.

Panevėžio rajono savivaldybės administracija tinkamiausia vieta regioniniam sąvartynui įvardijo vietą šalia esamo Panevėžio m. sąvartyno Miežiškių sen., Panevėžio rajone 7 pav.).

Savivaldybės siūlymu regioninis sąvartynas galėtų būti įrengiamas išplečiant esamo Panevėžio sąvartyno sklypą šiaurės kryptimi ten įrengiant naujas sekcijas, nesusietas su esamu sąvartynu, tačiau maksimaliai išnaudojant esamą infrastruktūrą ir efektyviai panaudojant sąvartyno dujas energijos gamybos tikslais. Nurodytame sklype žemė yra valstybės nuosavybė (valstybinis miškas). Dabartiniu metu tik dalis šio sklypo (apie 8 ha) Pakalnių miške apaugusi neaukštais jaunais medžiais (alksniais, drebulėmis, beržais) - daugiau nei 12 ha jau anksčiau buvo išvalyta nuo medžių ir krūmų, nes buvo planų čia įrengti pavojingų atliekų aikštelę.

Paviršinis vanduo

Panevėžio miesto sąvartyno sklypo ir jo aplinkos gruntinis horizontas yra drenuojamas Aulamo upelio ir jo dirbtinių intakų – esamo Panevėžio sąvartyno apsauginių griovių tinklo. Upelio pagrindine vaga tekančio srauto debitui ir vandens užterštumui lemiamą įtaką turi Aulamo aukštupio hidrologinis režimas, t.y. pakankamai didelis upelio tranzitinis srautas.

Išvalytos sąvartyno filtrato nuotekos galės būti išleidžiamos į prie sąvartyno esantį vandens telkinį.

Oras

Sąvartyne kaupiamose buitinėse ir į jas panašiose atliekose dėl jose vykstančių biocheminių reakcijų susidaro ir į aplinką išsiskiria labai įvairios dujos, vadinamos bendru vardu – sąvartyno dujomis. Jų kiekiai ir įvairovė priklauso nuo atliekų sudėties, jų buvimo sąvartyne laiko ir sąlygų, kuriuose vyksta sudėtingi organinių atliekų skaidymosi ir naujų junginių susidarymo procesai. Pagrindiniai minėtų atliekų irimo dujiniai produktai susidaro pūvant organinėms medžiagoms: celiuliozei, gliukozei, riebalams, polisacharidams, proteinui.

Šalia šių poveikių aplinkai, degraduojant kai kurioms medžiagoms esančiose atliekose, ypač gyvulinės kilmės, gali susidaryti ir kitokios medžiagos, skleidžiančios

nemalonus kvapus. Nors šių medžiagų kiekiai yra nežymūs, tačiau kvapai sukelia diskomfortą ir sąvartyno eksploatacijos metu turi būti imamasi prevencinių priemonių, mažinančių kvapų susidarymą ir sklidimą.

Dirvožemis

Greta esamo Panevėžio sąvartyno pasiūlytoje vietoje žemės nėra dirbamos. Čia yra susiformavęs nestoras – apie 15 cm storio – dirvožemio sluoksnis. Paruošiamųjų darbų metu bei statybos darbų metu dirvožemio sluoksnis turės būti nukastas ir sandėliuotas statybos organizavimo plane (rengiamame kartu su techniniu projektu) nurodytoje vietoje. Tokiu būdu bus suardyta pirminė dirvožemio struktūra, susimaišys jo genetiniai sluoksniai, pakis jo tankis.

Biologinė įvairovė

Dalis planuojamos ūkinės veiklos vietos (apie 8 ha) greta esamo Panevėžio sąvartyno yra apaugusi menkaverčiu bei vidutinio brandumo mišku (rūšinėje sudėtyje vyrauja lapuočiai medžiai – alksniai, beržai, drebulės). Nuo dalies sąvartynui įrengti pasiūlytos teritorijos - ten kur numatoma rengti sąvartyno 1-ą sekciją – kitais tikslais medžiai buvo pašalinti prieš keletą metų ir šiuo metu čia yra likęs kirtimas. Sąvartyno teritorija ir apylinkės neįtrauktos į Europos saugomų vietovių tinklą (NATURA 2000). Nėra retų ir saugomų augmenijos rūšių. Nėra parkų, draustinių ar atskirtų medžių - gamtos paminklų. Sąvartyno apylinkėse nerasta vertingų biotopų. Sąvartyno apylinkėse vertingų paukščių ir gyvūnų veisimosi bei migracijos vietų nėra.

Kraštovaizdis

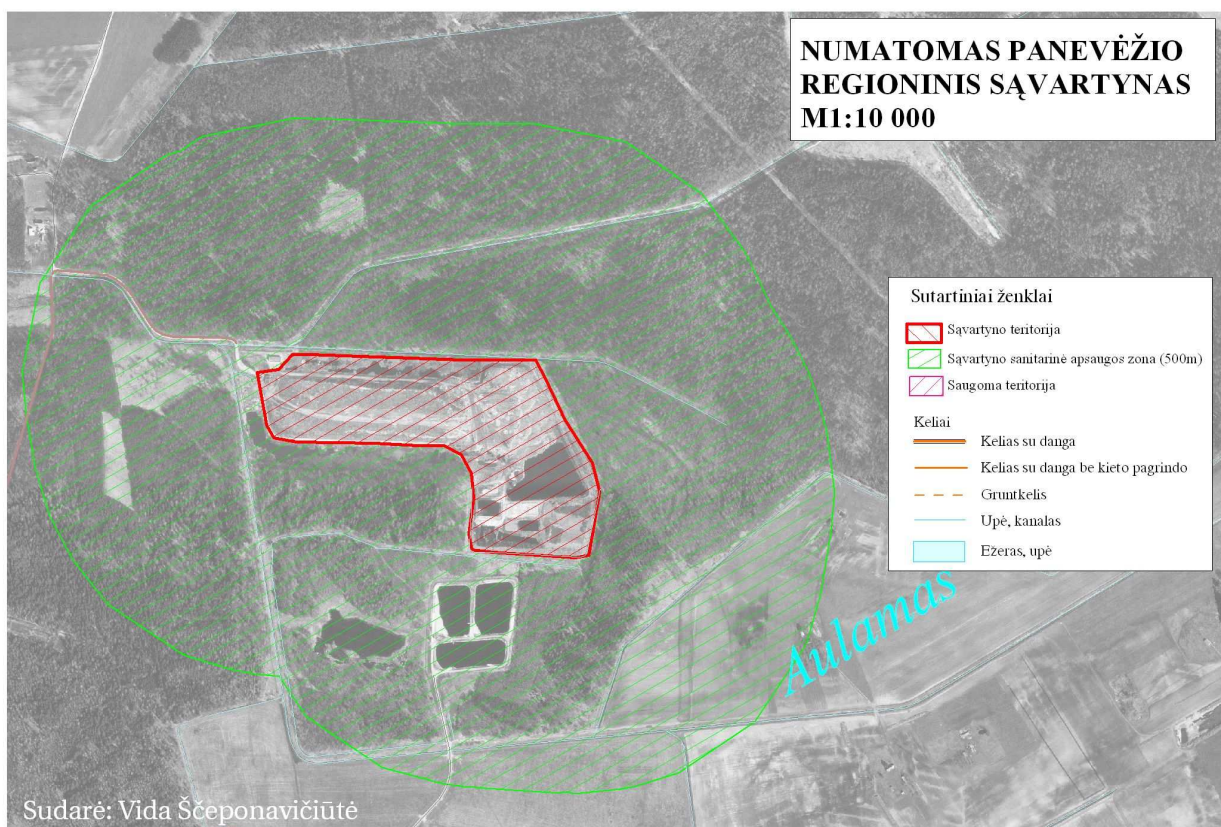
Prie esamo Panevėžio sąvartyno kraštovaizdis jau yra ženkliai paveiktas įrengiant ir eksploatuojant sąvartyną bei atskirus jo elementus. Aplinkinių teritorijų kraštovaizdžiui esamas sąvartynas reikšmingo poveikio neturi, nes yra apsuptas mišku, ir nuo kelių bei iš gyvenamų teritorijų nematomas. Naujas regioninis sąvartynas būtų rengiamas greta esamo sąvartyno, taip pat apjuostas mišku ir dar jį iš pietų pusės užstos esamas (numatytas uždaryti ir rekultivuoti) atliekų kaupas.

Įrengiant sąvartyną bet kurioje naujoje vietoje ir nesiėmus poveikį sumažinančių priemonių, apylinkių kraštovaizdžio tipas, mozaikiškumas ir estetinė vertė pablogėtų. Planuojamos ūkinės veiklos poveikis būtų padarytas neišvengiamai. Sąvartyno vidaus ir susijusios infrastruktūros statyba ir eksploatacija laikinai sumenkintų alternatyvių vietų apylinkių kraštovaizdžio estetinius išteklius, tačiau užpildžius sąvartyno talpą ir sąvartyną rekultivavus, jie iš dalies būtų atstatyti.

9 lentelė. Sąvartyno vietos analizė

Vietos pavadinimas	Atstumas nuo vietos iki aplinkosauginiu požiūriu jautrių zonų (m):					
	iki gyvenvietės	iki vandens ėmimo gręžinio	iki paviršinių vandens telkinių	iki miško	iki dirbamos žemės	iki kitų objektų
Panevėžio m. sąvartynas	1700 (700 m. iki atskirų gyvenamųjų namų)	5000	1800 (200 m. iki Aulamo upelio, esančio greta esamo sąvartyno)	greta	1700	-
	Svarbūs artimiausi aplinkos komponentai ar objektai					
	saugomi gamtos paminklai (įskaitant NATURA 2000 numatytas vietas)					NĖRA
	retų ir saugomų augmenijos rūšių augimo vietos					NĖRA
	vertingi biotopai, retos ir saugomos gyvūnų ar paukščių rūšys					NĖRA
	saugomi geologiniai objektai					NĖRA
	svarbios rekreacinės (poilsinės) vietos					NĖRA
	kultūrinio paveldo objektai, archeologiniai ir istoriniai paminklai					NĖRA

Išanalizavus pagrindinius kriterijus, pagal kuriuos parenkama vieta regioniniam sąvartynui įrengti, galima teigti, kad teritorija šalia Panevėžio miesto parinkta tinkamai, tiek ekomominiu tiek ir aplinkosauginiu požiūriu. Žymesnis neigiamas poveikis gali būti padarytas kraštovaizdžio vertei, tačiau pasibaigus sąvartyno eksploatacijos laikui ir jį rekultivavus, ši žala bus sumažinta.



7 pav. Panevėžio regiono sąvartynas.

3.3.7. Šiaulių regionas

Šiaulių regione Aukštrakių sąvartynas buvo pasirinktas kaip regioninis pirmiausia dėl ekononinių paskatų. Ši teritorija yra centrinėje apskrities dalyje, 2 km atstumu į ŠV pusę nuo Šiaulių miesto. Šalia išsidėstę didžiausi taršos objektai.

Gamtosauginiu požiūriu teritorija nėra labai gerai parinkta, kadangi sąvartynas ŠV ir PV dalyje ribojasi su NATURA2000 teritorija (8 pav.).

Paviršinis vanduo

Aukštrakių sąvartyno teritorijoje didelių atvirų vandens telkinių nėra. Sąvartyno teritoriją 500 m atstumu juosia melioracijos kanalai, kurie įteka į Kulpės upę už 2,4 km nuo sąvartyno. Norint užtikrinti saugų sąvartyno eksploatavimą, reikia įrengti filtrato surinkimo ir valymo sistemą. Išvalytos sąvartyno filtrato nuotekos galės būti išleidžiamos į prie sąvartyno planuojamą įrengti vandens telkinį.

Dirvožemis

Greta esamo sąvartyno žemės yra dirbamos. Norint išvengti neigiamo sąvartyno poveikio žmonių sveikatai, reikėtų valstybės reikmėms paimti bent dalį šių teritorijų, jose įrengiant sanitarinės apsaugos zoną.

Paruošiamųjų darbų bei statybos darbų metu dirvožemio sluoksnis turės būti nukastas ir susandėliuotas statybos organizavimo plane (rengiamame kartu su techniniu projektu) nurodytoje vietoje. Tokiu būdu bus suardyta pirminė dirvožemio struktūra, susimaišys jo genetiniai sluoksniai, pakis jo tankis.

Biologinė įvairovė

Sąvartyno teritorijos apylinkės įtrauktos į Europos saugomų vietovių tinklą (NATURA 2000).

Kraštovaizdis

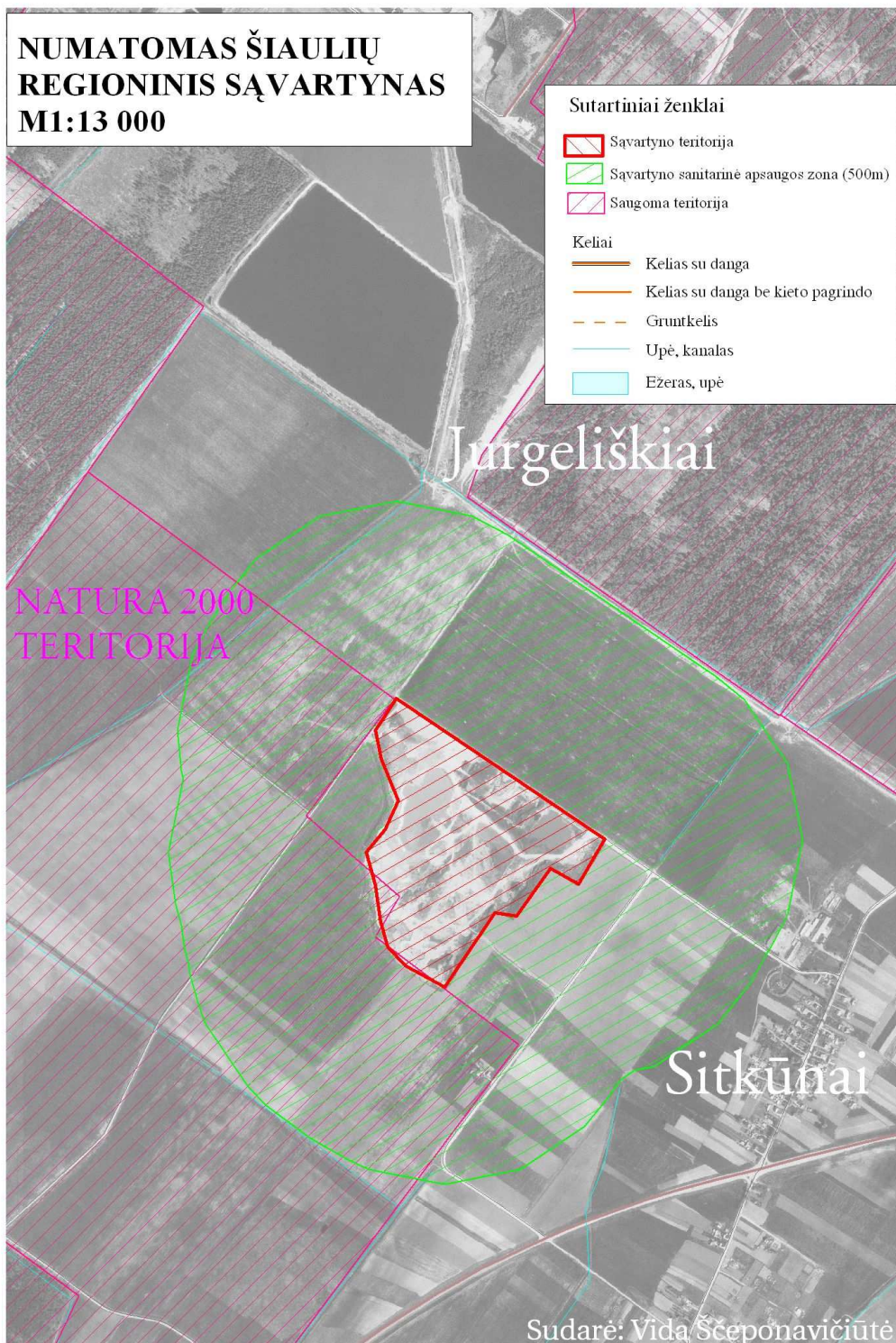
Prie esamo Aukštakių sąvartyno kraštovaizdis nėra labai ženkliai paveiktas įrengiant ir eksploatuojant sąvartyną bei atskirus jo elementus. Aplinkinių teritorijų kraštovaizdžiui esamas sąvartynas šiuo metu labai reikšmingo poveikio neturi, tačiau čia įrengus regioninį atliekų tvarkymo centrą situacija gali pablogėti. Įrengiant sąvartyną bet kurioje naujoje vietoje ir nesiėmus poveikį sumažinančių priemonių, apylinkių kraštovaizdžio tipas, mozaikiškumas ir estetinė vertė pablogėtų. Planuojamos ūkinės veiklos poveikis būtų padarytas neišvengiamai. Sąvartyno vidaus ir susijusios infrastruktūros statyba ir eksploatacija laikinai sumenkintų alternatyvių vietų apylinkių kraštovaizdžio estetinius išteklius, tačiau užpildžius sąvartyno talpą ir sąvartyną rekultivavus, jie iš dalies būtų atstatyti. Ypatingai didelė problema – greta esanti saugoma teritorija, kuri ribojasi su paties sąvartyno, o ne jo sanitarine apsaugos zona

Apibendrinta sąvartyno vietos analizė pateikiama 10 lentelėje.

10 lentelė. Sąvartyno vietos analizė

Vietos pavadinimas	Atstumas nuo vietos iki aplinkosauginiu požiūriu jautrių zonų (m):					
Aukštrakių sąvartynas	iki gyvenvietės	iki vandens ėmimo gręžinio	iki paviršinių vandens telkinių	iki miško	iki dirbamos žemės	iki kitų objektų
	650 m. iki Sutkūnų gyvenvietės	3000	500m iki melioracijos kanalo	greta	ribojasi	-
	Svarbūs artimiausi aplinkos komponentai ar objektai					
	saugomi gamtos paminklai (įskaitant NATURA 2000 numatytas vietas)					YRA
	retų ir saugomų augmenijos rūšių augimo vietos					NĖRA
	vertingi biotopai, retos ir saugomos gyvūnų ar paukščių rūšys					NĖRA
	saugomi geologiniai objektai					NĖRA
	svarbios rekreacinės (poilsinės) vietos					NĖRA
kultūrinio paveldo objektai, archeologiniai ir istoriniai paminklai					NĖRA	

Aptarus pagrindinius regioninio sąvartyno vietos parinkimo kriterijus, galima teigti, kad nors Aukštrakių sąvartyno vieta pagal ekonominius kriterijus yra parinkta gerai, tačiau pagal vertinant gamtosauginiu požiūriu ji gali kelti problemų. Didžiausias konfliktas kyla dėl sąvartyno ir saugomos teritorijos Natura 2000 kaimynystės. Tačiau kadangi regioninis sąvartynas kuriamas jau esamo vietoje, tikimasi, kad didesnio neigiamo poveikio, nei yra dabar, nebus.



8 pav. Šiaulių regiono Aukštrakių sąvartynas.

3.3.8. Tauragės regionas

Ryšium su regionalizmo plėtojimu šalyje ir stojimo į ES kontekste būtinumu stiprinti aplinkosaugą, apskrities Taryba 2000m. sausio 13 d. nutarė prašyti Aplinkos ministeriją leisti pateikti Investicinio projekto identifikavimo lapą ISPA programai Tauragės apskrities buitinių atliekų sąvartynui Leikiškių kaime (Tauragės rajonas, apie 9 km.nuo miesto) (9 pav.). Tauragės apskrities buitinių atliekų sąvartynas Leikiškių kaime atitiko visus prioritetus ir buvo traktuojamas kaip regioninis atliekų tvarkymo projektas. Naujas sąvartynas bus įrengtas pagal šiuolaikinius reikalavimus, t.y. su atliekų rūšiavimo pastatu, transporto priemonių ratų dezinfekavimo ir plovimo aikštele, lietaus vandens valymo įrenginiais, filtrato biologinio valymo įrenginiais ir kt.

Įrengus naują sąvartyną Tauragės regione, žymiai sumažės tarša į gruntą, nebus teršiamos Jūros ir Šešuvio upės, taip pat bus išspręstos atliekų tvarkymo (surinkimo, rūšiavimo, laikymo) problemos visame regione, bus panaikinti visi kiti regione esantys sąvartynai, sumažės taršos objektų, bus sutaupyta lėšų jų priežiūrai.

Išanalizavus Tauragės regioninio sąvartyno vietos parinkimo galimybes, nustatyta, kad Leikiškių sklypas (9,9 ha plotas) yra ypatingai geroje hidrogeologiniu požiūriu vietoje. Turi realias galimybes plėtimuisi perspektyvoje, nes šalia yra 6 ha (ir daugiau) laisvos valstybinės žemės. Sklypas jau yra įteisintas, kaip žemės plotas, skirtas sąvartyno statybai, o jo sanitarinėje apsaugos zonoje nėra gyventojų sodybų, nėra jokių ūkinių objektų, galinčių nukentėti sąvartyno įrengimo atveju. Leikiškių sklypas yra šalia didžiausio regiono miesto – Tauragės, todėl pagrindinis atliekų šaltinis yra netoliese.

Vis dėlto, šalia aukščiau išvardintų teigiamų aspektų regioninio sąvartyno įrengimui Leikiškių sklype, tenka pastebėti ir eilę šio varianto problemų bei trūkumų. Kai kurios problemos iškyla dėl specifinės Tauragės apskrities teritorijos: ši apskritis gerokai ištęsta iš rytų į vakarus pagal Nemuno dešinią krantą. Apskrityje yra, palyginti, nedaug gyventojų (~ 142 000 gyv.), nėra stambių miestų (didžiausias Tauragė – 35 000 gyv.), didelis kaimo gyventojų procentas, ypač daug gyvena vienkiemiuose, o pastarieji potencialiai linke nesinaudoti viešąja atliekų tvarkymo sistema. Planuojamas sąvartynas Leikiškėse yra netoli vakarinio Tauragės apskrities pakraščio. Visas atliekų transporto srautas bus nukreiptas per Tauragės mieste esantį tiltą (per Jūros upę), iškyla poreikis rekonstruoti 7 km žvyrkelio.

Sąvartyno sklypui teritorija yra išskirta Leikiškių kaime, Tauragės miesto šiaurinėje pusėje – 9,0 km atstumu nuo jo, šalia pietinio Tyrelių miško pakraščio. Šiaurinėje bei rytinėje pusėse sklypą supa Tauragės miškų urėdijos Balšakų girininkijos miškai. Šiaurinėje pusėje

sklypas nuo miško atskirtas žvyruotu keliu, o rytinėje pusėje – esamu grioviu. Vakarinėje pusėje plyti drenuoti pievų žemės plotai, nueinantys link Elbento upelio, nutolusio apie 1,0 km, o sklypą riboja žvyrkelis. Privažiavimas prie sąvartyno aikštelės – žvyrkeliu, 7 km nuo Tauragės – Tilžės magistralės.

Paviršinis vanduo

Vakarų ir pietų pusėse 1000 – 1300 m atstumu nuo aikštelės teka Elbento upelis. Rytuose už 1500 m teka bevardis upelis, kuris taip pat kaip ir Elbentas įteka į Ežerūnos upę (Jūros upės intakas).

Kraštovaizdis

Geomorfologiniu požiūriu sąvartyno aikštelė yra Nemuno žemupio limnoglacialinėje lygumoje, kuri išprausta tarp Jūros upės slėnio ir Vilkyškio kalvoto ruožo. Lyguma išvagota labai mažai įsigrauzusių salpinių slėniukų.

Sklypas išsidėstęs drenuotose pievose be statinių, medžių ar krūmų.

Šiaurės kryptimi už trijų kilometrų nuo Tyrelių miško pakraščio ir sąvartyno aikštelės yra Pagramančio regioninis parkas.

Dirvožemis

Iš paviršiaus visa aikštelė padengta ~ 0,2 m storio derlingo dirvožemio sluoksniu. Giliau slūgso limnoglacialinės nuogulos. Jų sluoksnio storis 2,6 – 4,0 m. Šias nuogulas dažniausiai sudaro plastiškas, riebus, raudonai rudos spalvos molis, vietomis, daugiausiai šiaurės – vakarų dalyje, sluoksniuotas priemolis su retomis žvirgždo ir gargždo priemaišomis. Glacialinės nuogulos – moreninis priemolis – slūgso nuo 2,6 m gilyn iki 35 ir daugiau metrų gylio. Aikštelė yra nenuotaki, todėl lietingu metu gruntinis vanduo gali slūgsoti arti žemės paviršiaus (0,2 m gylyje).

Biologinė įvairovė

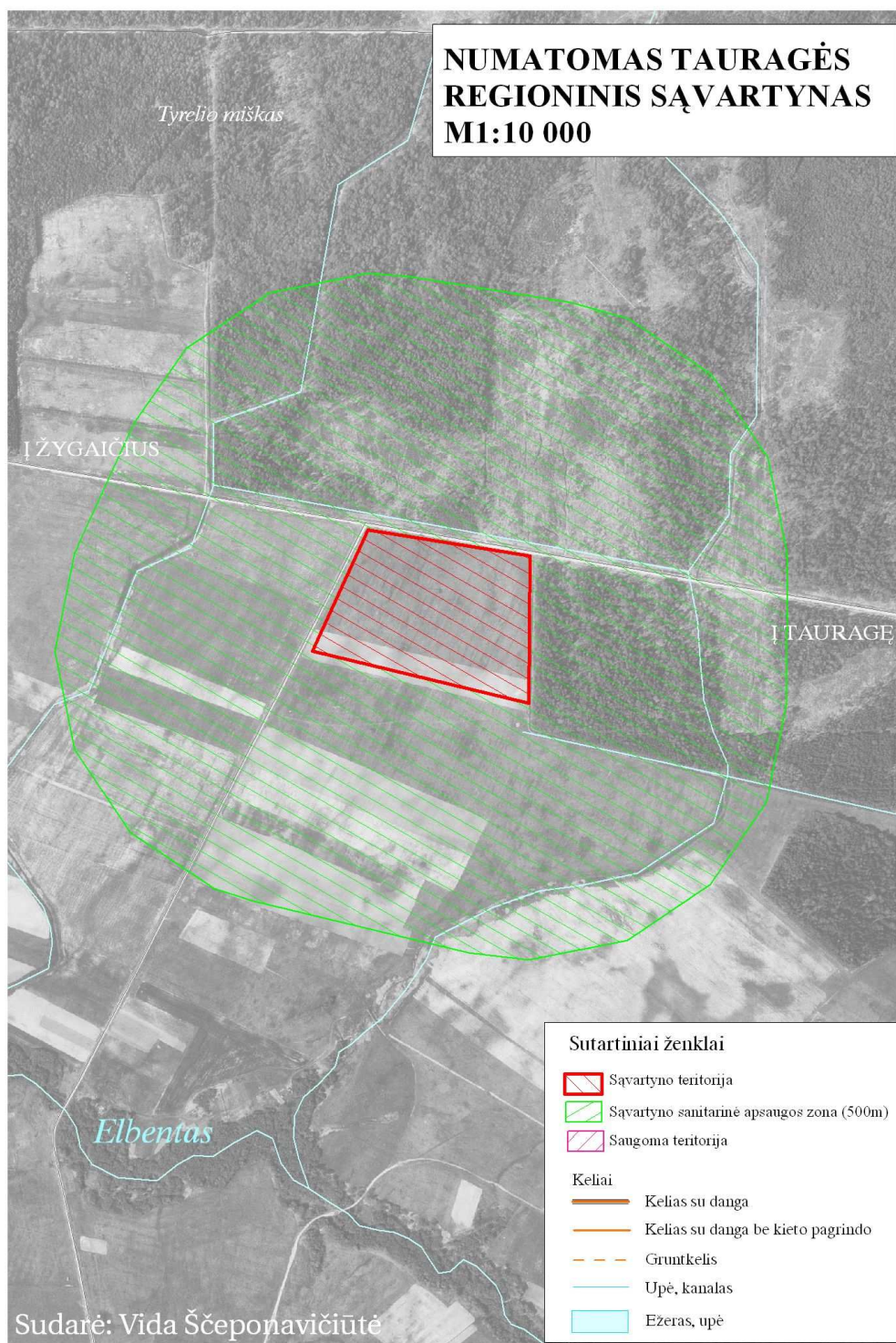
Sąvartyno teritorijos apylinkės įtrauktos į Europos saugomų vietovių tinklą (NATURA 2000). Didesnė augalų ir gyvūnų įvairovė yra greta esančiamė Tyrelio miške. Eksploatuojant sąvartyną, reikia atkreipti dėmesį, kad buitinės atliekos nebūtų lengvai prieinamos lapėms, usūriniam šunims, šernams. Plėšrūnų pagausėjimas pablogintų epizootinę situaciją apylinkėse. Sąvartyną juosianti tinklinė tvora turi būti pakankamo tankumo ir gerai prižiūrima.

Sąvartyno vietos analizė apibendrintai pateikiama 11 lentelėje.

11 lentelė. Sąvartyno padėtis jautrių zonų atžvilgiu

Vietos pavadinimas	Atstumas nuo vietos iki aplinkosauginiu požiūriu jautrių zonų (m):					
	iki gyvenvietės	iki vandens ūmimo gręžinio	iki paviršinių vandens telkinių	iki miško	iki dirbamos žemės	iki kitų objektų
Leikiškių sąvartynas	1500m iki	6300	1300 m iki	greta	450 m	-
	Leikiškės kaimo		Elbento upelio			
	Svarbūs artimiausi aplinkos komponentai ar objektai					
	saugomi gamtos paminklai (įskaitant NATURA 2000 numatytas vietas)					YRA
	retų ir saugomų augmenijos rūšių augimo vietos					NĖRA
	vertingi biotopai, retos ir saugomos gyvūnų ar paukščių rūšys					NĖRA
	saugomi geologiniai objektai					NĖRA
	svarbios rekreacinės (poilsinės) vietos					NĖRA
kultūrinio paveldo objektai, archeologiniai ir istoriniai paminklai					NĖRA	

Išanalizavus pagrindinius regioninio sąvartyno vietos parinkimo kriterijus bei įvertinus jau minėtas specifines Tauragės regiono problemas, galima teigti, kad regioninio sąvartyno vieta Leikiškių kaime parinkta gerai. Pagrindinis neigiamas dalykas – saugomos teritorijos – Natura 2000 kaimynystė. Tačiau tinkamai eksploatuojant ir prižiūrint sąvartyną bei pasibaigus eksploatacijos terminui ir jį rekultivavus problemų tikimasi išvengti.



9 pav. Tauragės regiono Leikiškių švartynas.

3.3.9. Telšių regionas

Apskirtyje šiuo metu eksploatuojami du nauji sąvartynai, kurie beveik atitinka ES reikalavimus - tai Jėrubaičių sąvartynas ir Mažeikių Dargių sąvartynas. Regioniniam sąvartynui įkurti buvo pasirinktas Plungės rajono savivaldybėje esantis Jėrubaičių sąvartynas (10 pav.).

Poveikio aplinkai vertinimo ataskaitos rengimo metu atlikti skaičiavimai rodo, kad Telšių regioniniame Jėrubaičių sąvartyne išmetamų atmosferos teršalų koncentracijos neviršys didžiausių leistinų koncentracijų.

Paviršinis vanduo

Šalia sąvartyno, 100 metru atstumu, prasideda melioracinis griovys, kuris už km įteka į Kapupio upelį – Minijos intaką. Paviršinis vanduo sąvartyno statybos aikštelėje ir jos gretimybėse, pagal sąvartyno planuojamus technologinius parametrus bus izoliuotos nuo tiesioginio užteršto buitinio, technologinio vandens bei filtrato. Į paviršinius vandenį bus išleidžiamos tik neužterštos lietaus nuotekos.

Gruntinis vanduo sąvartyno teritorijoje priskiriamas silpnai apsaugoto vandens kategorijai. Jo apsaugą užtikrins sąvartyno pagrindo ir kompostavimo aikštelės pagrindo izoliacija, atitinkanti LR Atliekų sąvartynų įrengimo, eksploatavimo, uždarymo ir priežiūros po uždarymo taisyklių reikalavimus, bei visų užterštų nuotekų surinkimo ir perdavimo valymui į miesto komunalinių nuotekų kanalizacijos sistemą.

Dirvožemis

Sąvartyno pirmos eilės statybos metu žymesnio kiekio derlingo dirvožemio nukasta nebus. Visas šis dirvožemis bus panaudotas rekultivuojamų sąvartos sekcijų uždengimui.

Kraštovaizdis

Sąvartyno teritorijoje ir jo gretimybėse nėra saugomų teritorijų ir objektų. Didesnis neigiamas poveikis gali būti padarytas kraštovaizdžiui. Kad to išvengti, sąvartynas turėtų būti eksploatuojamas laikantis visų techninių reikalavimų.

Biologinė įvairovė

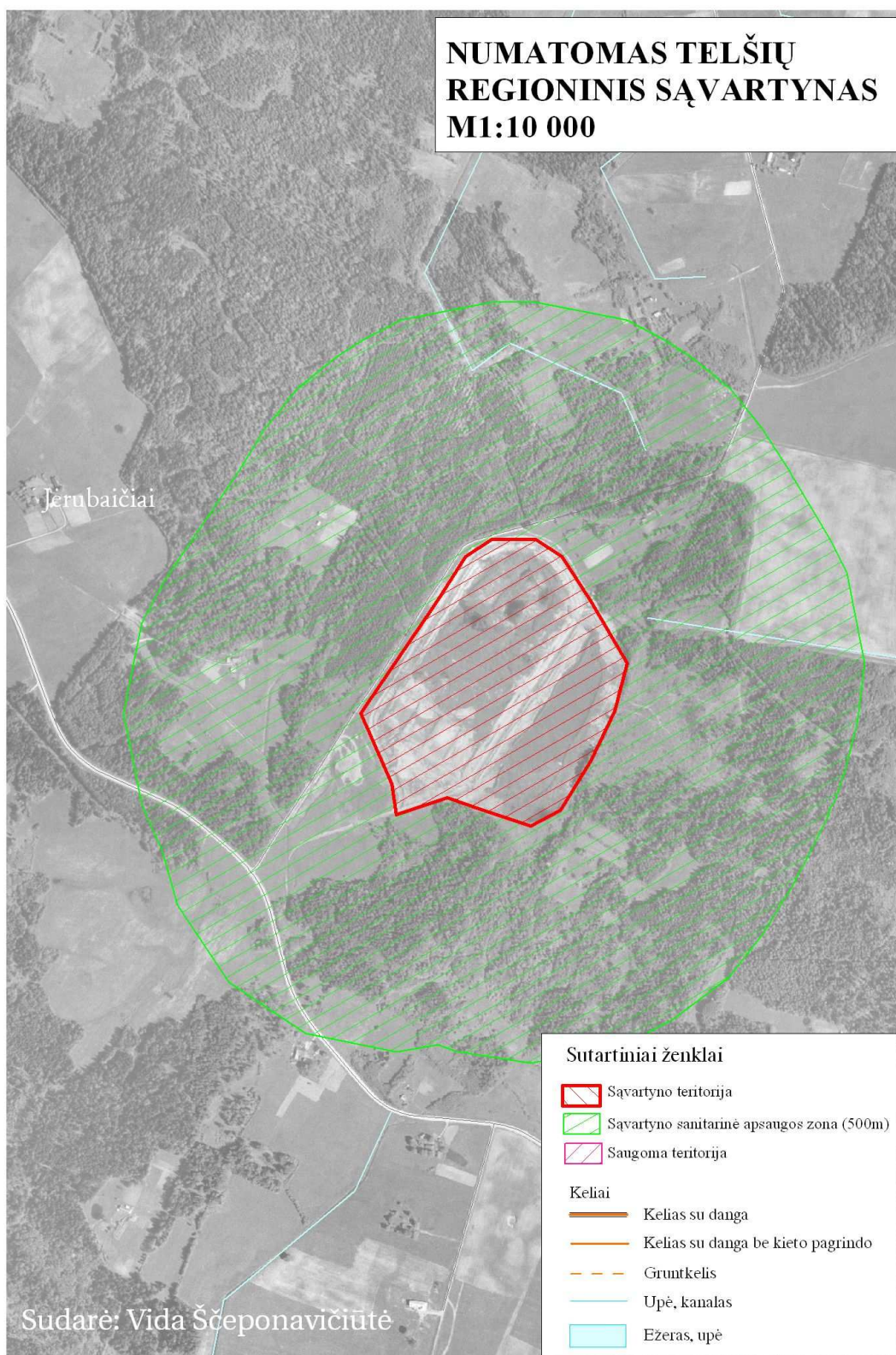
Telšių regioninio sąvartyno teritorijoje svarbiausios vietinės natūralios gamtos rūšys ir jų bendrijos koncentruojasi už statybos aikštelės ribų, todėl statybos laikotarpiu ir objekto eksploatacijos metu svarbu nepažeisti gretimybėse esančių biotopų.

Apibendrinta sąvartyno padėtis iki aplinkosauginiu požiūriu jautrių vietų pateikiama 12 lentelėje.

12 lentelė. Sąvartyno padėtis jautrių zonų atžvilgiu

Vietos pavadinimas	Atstumas nuo vietos iki aplinkosauginiu požiūriu jautrių zonų (m):					
Jėrubaičių sąvartynas	iki gyvenvietės	iki vandens ėmimo gręžinio	iki paviršinių vandens telkinių	iki miško	iki dirbamos žemės	iki kitų objektų
	1700 (700 m. iki atskirų gyvenamųjų namų)	5000 m	1800 (200 m. iki Aulamo upelio, esančio greta esamo sąvartyno)	greta	1000	-
	Svarbūs artimiausi aplinkos komponentai ar objektai					
	saugomi gamtos paminklai (įskaitant NATURA 2000 numatytas vietas)					NĖRA
	retų ir saugomų augmenijos rūšių augimo vietos					NĖRA
	vertingi biotopai, retos ir saugomos gyvūnų ar paukščių rūšys					NĖRA
	saugomi geologiniai objektai					NĖRA
	svarbios rekreacinės (poilsinės) vietos					NĖRA
	kultūrinio paveldo objektai, archeologiniai ir istoriniai paminklai					NĖRA

Išanalizavus pagrindinius kriterijus, pagal kuriuos parenkama vieta regioniniam sąvartynui įrengti, galima teigti, kad Jėrubaičių regioninio sąvartyno teritorija parinkta tinkamai, tiek ekomominiu tiek ir aplinkosauginiu požiūriu. Žymesnis neigiamas poveikis gali būti padarytas kraštovaizdžio vizualinei vertei, tačiau pasibaigus sąvartyno eksploatacijos laikui ir jį rekultivavus, ši žala bus sumažinta.



10 pav. Telšių regiono Jėrubaičių sąvartynas.

3.3.10. Utenos regionas

Mockėnų (arba Utenos m.) sąvartyno (esamo ir projektuojamo) vieta yra Utenos miesto pietrytiniame pakraštyje, už 3,2 km į pietryčius nuo Utenos bažnyčios ir už 0,7 km į pietryčius nuo Utenos – Tauragnų kelio viaduko per Vilniaus – Utenos geležinkelį (11 pav.). Komunalinių atliekų sąvartyno sklypas rytiniu ir šiaurės rytiniu pakraščiais šliejasi prie AB “Mėsa” gamybinių atliekų sąvartyno teritorijos, visu likusiu perimetru jis ribojasi su mišriu mišku. Pietiniame pakraštyje miškas užpelkėjęs. Sąvartynas pradėtas eksploatuoti 1986 m. Jame neįrengti nei paviršinio vandens, nei filtrato surinkimo sistemos bei valymo įrenginiai.

Hidrologija

Vakarinėje sąvartyno pusėje, už 100 m nuo jo, yra artimiausias paviršinio vandens telkinys – melioracinis kanalas, drenuojantis dalį iš sąvartyno teritorijos ištekancio gruntinio vandens srauto. Kanalo plotis ties viršutine briauna yra 6 metrai, gylis 1,8 – 2,0 m. Kanalas už 600 m nuo sąvartyno jungiasi su Šeduikių upeliu, o pastarasis įteka į Krašunos upės tvenkinį, esantį už 1,1 km į pietus nuo Mockėnų sąvartyno. Naujas regioninis sąvartynas įrengtas naudojantis naujausiomis techninėmis priemonėmis bei technologijomis nedarys poveikio vietovės hidrologiniam režimui: į melioracinį kanalą, įtekantį į Šeduikių upelį, bus išleidžiamos tik neužterštos paviršinės nuotekos.

Dirvožemis

Mockėnų sąvartyno apylinkių pirminė dirvožemio danga suformuota Baltijos amžiaus kraštinių ledyninių dirvodarinių nuogulų. Sąvartyno sklype buvo susiformavęs pirminis velėninis jaurinis silpnai nujaurėjęs dirvožemis (J^V_1). Tai būdingiausias Lietuvos dirvožemis. Tokio tipo dirvožemis užima didelę Lietuvos teritorijos dalį – jis vyrauja visose kalvotose moreninėse aukštumose ir paplitęs geriau drenuojamuose žemumų plotuose.

Sąvartyno teritorija priklauso Rytų Lietuvos srities Rytų Lietuvos aukštumos dirvožemių rajonui. Pagal dirvodarinių uolienu mechaninę sudėtį čia vyrauja vidutinis priemolis ir smulkus smėlis. Pagal paviršinės erozijos pasireiškimo galimybes sąvartyno apylinkėse dirvožemis natūraliai eroduojamas silpnai, o miškingose vietose erozijos procesas visiškai nevyksta.

Augalija ir gyvūnija

Mockėnų sąvartynas įkurtas miesto kaimynystėje, tarp dirbamų laukų, ganyklų ir pievų išlikusiame medžiais apaugusiame plote. Jame išsiskiria krūmais ir jaunais medžiais apaugęs sąvartyno teritoriją ribojantis pylimas, retesni arba tankesni pakaitiniai drebulynai

arba beržynai, šlapiose vietose įsikuriantys juodalksnynai, su žemiausiose vietose telkšančiomis balomis, iš pakraščių ribojami žemapelkių likučių arba griovių.

Šie biotopai, kartu su sąvartyno teritorijoje esančiais skystų atliekų saugojimo tvenkiniais, yra tinkamiausi vandens ir smulkiems paukščiams veistis, tačiau netinkami stambesniems žvėrimis. Juose nėra vietų vertingiems uoginiams augalams bei grybams tarpti.

Mockėnų sklypas yra toje rajono dalyje, kuriai labiau būdingi mišrūs plačialapių–eglės miškai, pelkinės pievos ir žemapelkės. Šiuo metu minėtų natūralių biotopų išlikę nedaug ir vyrauja jų vietoje suformuotos žemės ūkio naudmenos. Šlapių miško vietų pakraščiuose aptinkami žemapelkių ploteliai, kurie bent rytinėje pelkės dalyje atitiktų šaltiniuotų pelkių (7160) buveinių požymius. Tačiau šie po melioracijos išlikę pelkių likučiai, bebaigiantys užaugti krūmais, taip pat nėra vertingi. Literatūroje nėra duomenų apie šioje teritorijoje rastas retas gyvūnų rūšis, tyrimų metų jų taip pat nepastebėta.

Kraštovaizdis ir saugomos teritorijos

Pagal gamtinių sąlygų visumą sklypo apylinkės priklauso paskutinio apledėjimo pakraštinių moreninių aukštumų Aukštaičių aukštumos rajonui. Rajonui charakteringas miškingos agrarinės aukštumos, apaugusios lapuočių ir spygliuočių giraitėmis gamtovaizdis. Mockėnų apylinkių vietovaizdis yra stipriai antropogeninis. Už 0,5-0,8 km į šiaurę nuo sąvartyno sklypo prasideda urbanizuota teritorija – Utenos miestas su savo infrastruktūros objektais; aplink sąvartyno sklypą – intensyvios žemdirbystės laukai.

Naujo regioninio sąvartyno statybos bei jo tvarkymo etapuose planuojamas ūkinės veiklos poveikis bus padarytas neišvengiamai. Tai pasireikš tuo, kad sąvartyno vidaus ir periferinės infrastruktūros statyba ir eksploatacija laikinai sumenkins vietovės apylinkių kraštovaizdžio estetinius išteklius, tačiau užpildžius sąvartyno talpą ir sąvartyną rekultivavus, jie iš dalies bus atstatyti.

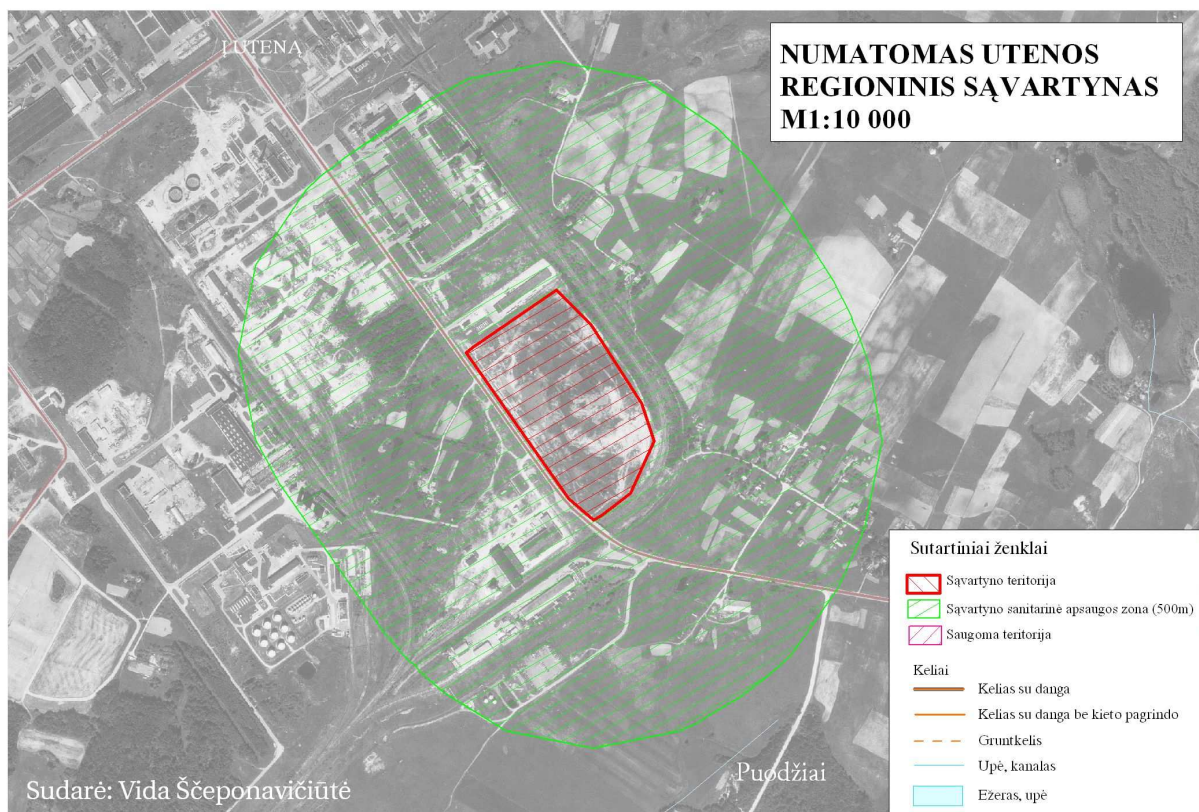
Artimiausioje projektuojamo sąvartyno aplinkoje - iki 500 m spinduliu – sąvartyno apsaugos zonos ribose - istoriniu – kultūriniu bei rekreaciniu požiūriu svarbių objektų bei saugomų gamtinių teritorijų nėra.

Artimiausios sąvartynui saugomos gamtinės teritorijos yra už 12.0 km į pietvakarius esantis Pakalnių geomorfologinis draustinis ir už 11.0 km į pietryčius, ties Tauragnais prasidedantis Aukštaitijos nacionalinis parkas.

13 lentelė. Sąvartyno vietos analizė

Vietos pavadinimas	Atstumas nuo vietos iki aplinkosauginiu požiūriu jautrių zonų (m):					
	iki gyvenvietės	iki vandens ūmimo grėžinio	iki paviršinių vandens telkinių	iki miško	iki dirbamos žemės	iki kitų objektų
Mockėnų sąvartynas	3,2 km	3000	100 m iki melioracinio kanalo, 600 m Šeduikių upelis	greta	100	-
	Svarbūs artimiausi aplinkos komponentai ar objektai					
	saugomi gamtos paminklai (įskaitant NATURA 2000 numatytas vietas)					NĖRA
	retų ir saugomų augmenijos rūšių augimo vietos					NĖRA
	vertingi biotopai, retos ir saugomos gyvūnų ar paukščių rūšys					NĖRA
	saugomi geologiniai objektai					NĖRA
	svarbios rekreacinės (poilsinės) vietos					NĖRA
	kultūrinio paveldo objektai, archeologiniai ir istoriniai paminklai					NĖRA

Įvertinus sąvartyno padėtį pagal gamtosauginius kriterijus galima teigti, kad Utenos regioninio sąvartyno vieta parinkta gerai, pirmiausia dėl to, kad ten jau veikia sąvartynas, yra pirminė reikalinga techninė infrastruktūra, greta nėra saugomų teritorijų, nerasta saugomu augalų ir gyvūnų rūšių. Neigiamas poveikis be abejo yra bus, tačiau tikimasi, kad jis bus ne didesnis nei jį daro dabar veikiantis sąvartynas.



11 pav. Utenos regiono Mockėnų šaŲvartynas

3.3.11. Vilniaus regionas

Kazokiškių šaŲvartyno (esamo ir projektuojamo) vieta yra Elektrėnų savivaldybės teritorijos šiaurės rytinėje dalyje, už 3,5 km į šiaurę nuo Vievio miesto. ŠaŲvartyną projektuojama įrengti beveik išekspluatuoto Kazokiškių žvyro ir smėlio karjero vietoje (12 pav.).

Regioniame šaŲvartyne numatoma šalinti 20 metų eksploataciniame periode Vilniaus regiono komunalines atliekas.

Orientacinis atliekų kiekis, numatomas pašalinti šaŲvartyne per visą eksploatacinį periodą, sudaro apie 6.8 mln.t.

Paviršinis vanduo

Projektuojamo šaŲvartyno apylinkėse didžiausi paviršinio vandens telkiniai yra Zelvės ežeras, esantis 1,74 km atstumu į vakarus, bei Aliosios upelio tvenkinys (1,6 km į pietus).

Mažiausias atstumas nuo šaŲvartyno sklypo iki Neries upės šiaurės rytų kryptimi yra 4 km.

Iš Zelvės ežero ištekantis Celgio upeliūkštis į Aliosios upelį įsilieja ties Alesnikų gyvenvieta. Mažiausias atstumas nuo projektuojamo šaŲvartyno sklypo iki Celgio upelio yra

1,6 km. Maždaug už 250 m į pietvakarius nuo sąvartyno eina melioracinis kanalas, kuriuo surenkamas vanduo suteka į Celgio upeliuką. Į minėtą melioracinį vandens kanalą bus išleidžiamos neužterštos sąvartyno paviršinės nuotekos.

Dirvožemis

Kazokiškių sklypo apylinkių dirvožemis yra velėninis jaurinis silpnai nujaurėjęs (J_1^V). Jo mechaninė sudėtis – lengvas priemolis ir smulkus smėlis. Tai būdingiausias Lietuvos dirvožemis (tokio tipo dirvožemis užima beveik pusę Lietuvos teritorijos – jis vyrauja visose kalvotose moreninėse aukštumose ir užima geriau drenuojamus žemumų plotus). Įrengiant regioninį sąvartyną Kazokiškėse, derlingo dirvožemio sluoksnį reikės nukasti 18,7 ha plote (bus nukasta apie 28 tūkst. m^3 dirvožemio).

Požeminis vanduo

Kazokiškių sąvartyno sklype ir artimiausiose jo apylinkėse gruntinį vandenį talpina Baltijos stadijos kraštiniai fluvio-glacialiniai dariniai - įvairiagrūdis žvirgždingas smėlis.

Gruntinis vanduo arčiausiai išeksploduoto karjero dugno yra vakariniame karjere – čia jis rastas nuo 0,85 iki 2,74 m gylyje nuo dabartinio dugno paviršiaus (horizontas yra ištisinis). Giliausiai gruntinis vanduo rastas rytiniame karjere (dabartiniame sąvartyne) – 14 m gylyje.

Vandenį talpinančios fluvio-glacialinės kraštinių darinių nuogulos pasižymi geromis filtracinėmis savybėmis. Gruntinis srautas nuo sąvartyno sklypo teka pietryčių – rytų kryptimis, link regioninės gruntinio srauto iškrovos srities – Neries upės.

Atsižvelgiant į Kazokiškių sklypo geologines – hidrogeologines sąlygas, įrengiant sąvartyną yra reikalingas sąvartyno pado dirbtinis izoliacinis sluoksnis.

Biologinė įvairovė

Kazokiškių sklypas į europinės svarbos saugomų teritorijų tinklą (NATURA 2000) nepatenka.

Kazokiškių sklypo apylinkėse augalijos biotopai yra miškai ir pievos. Nuo sąvartyno į rytus, mišku apaugusi teritorija yra silpnai užpelkėjusi. Projektuojamo sąvartyno teritoriją supa brandus plačialapių – eglynų ir eglynų plačialapių miškų elementais miškas.

Sąvartyno apylinkėse retų ir saugomų augalų augimviečių nėra. Nėra taip pat parkų, draustinių, medžių - gamtos paminklų.

Kazokiškių apylinkėse, sąvartynui įrengti numatytame sklype, stuburinių gyvūnų faunai vertingų biotopų nėra. Apylinkės yra viena iš stambesnių didžiųjų ančių žiemojimo vietų Lietuvoje.

Aplinkiniuose laukų masyvuose ir miškuose gyvenančių stambių žinduolių veisimuisi, migracijai ir žiemojimo vietoms (didžiųjų ančių) sąvartyno įrengimas ženklesnės įtakos nepadarys.

Kraštovaizdis

Sąvartyno apylinkių kraštovaizdis nepriskiriamas rekreacinių kraštovaizdžių tipui. Sąvartyno statybos bei jo tvarkymo etapuose planuojamas ūkinės veiklos poveikis bus padarytas neišvengiamai. Tai pasireikš tuo, kad sąvartyno vidaus ir periferinės infrastruktūros statyba ir eksploatacija sumenkins Kazokiškių apylinkių kraštovaizdžio estetinius išteklius, o dabartinių vidutinio antropogeninio poveikio apylinkių vietovaizdis bus dar labiau sudarkytas.

Saugomos gamtinės teritorijos

Artimiausioje buvusio karjero, kuriame projektuojamas sąvartynas, aplinkoje - iki 500 m spinduliu – sąvartyno apsaugos zonos ribose - istoriniu – kultūriniu bei rekreaciniu požiūriu svarbių objektų bei saugomų gamtinių teritorijų nėra.

Artimiausia sąvartynui saugoma gamtinė teritorija yra už 1,5 km į rytus esantis Neries regioninis parkas (13 pav.).

Kazokiškių buitinių atliekų sąvartynas yra 8 km nuo Kernavės archeologijos ir istorijos muziejaus rezervato, nepatenka į saugomos teritorijos apsauginę zoną ir jokios tiesioginės ar netiesioginės įtakos jai neturi (13 pav.).

Kazokiškių sklypo apylinkėse gyventojų tankumas mažas, o gyventojų skaičius nedidelis. Artimiausių sklypui stambesnių gyvenviečių (Vievis) sveikatingumas neišsiskiria iš aplinkinių rajonų ir yra artimas Lietuvos kaimiškųjų rajonų vidurkiui. Tiesioginis poveikis gyventojų sveikatai dėl planuojamos ūkinės veiklos projektuojamame sąvartyne Kazokiškių sklype yra negalimas.

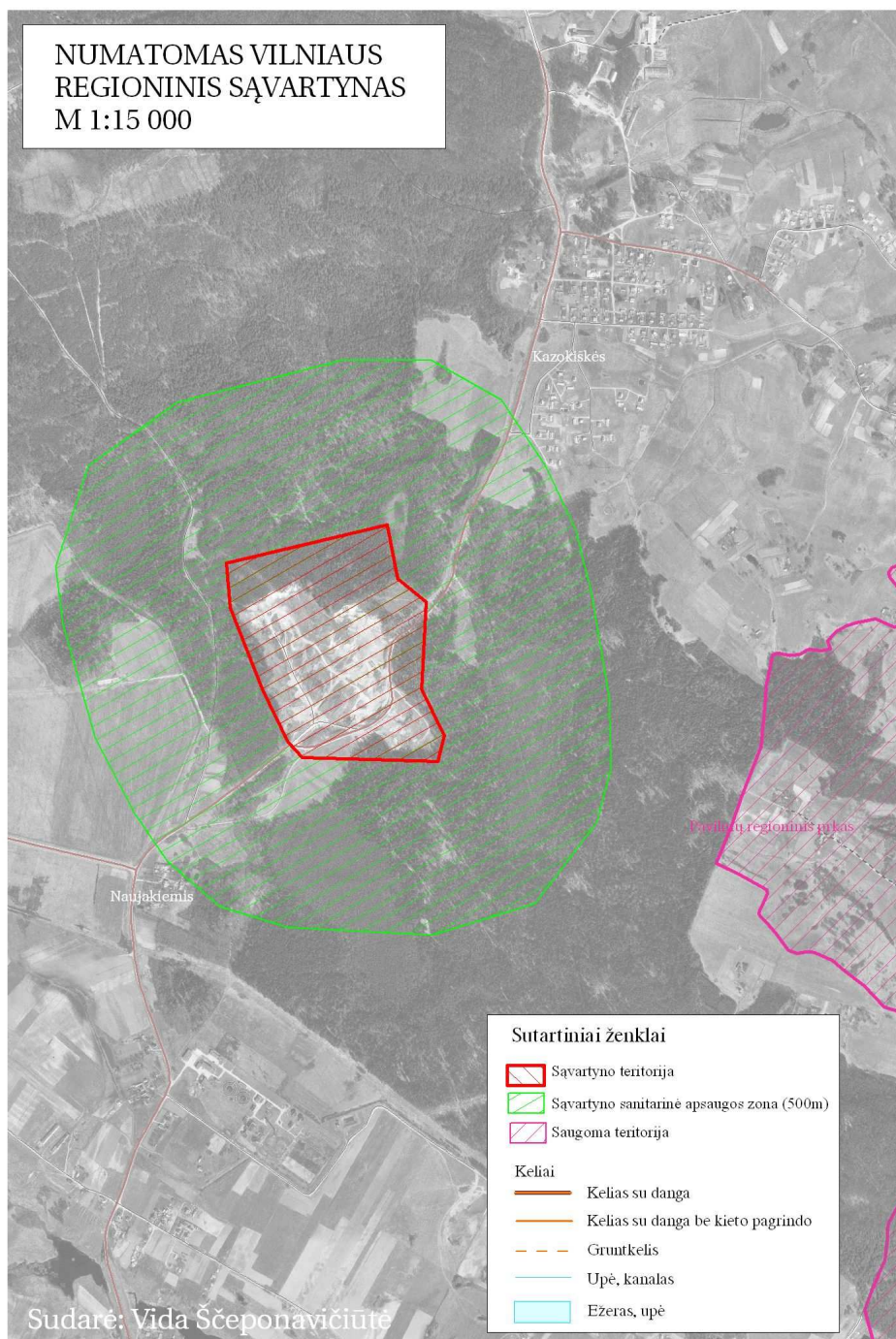
Sąvartyno vietos analizė pateikiama 15 lentelėje.

14 lentelė. Sąvartyno padėtis jautrių zonų atžvilgiu

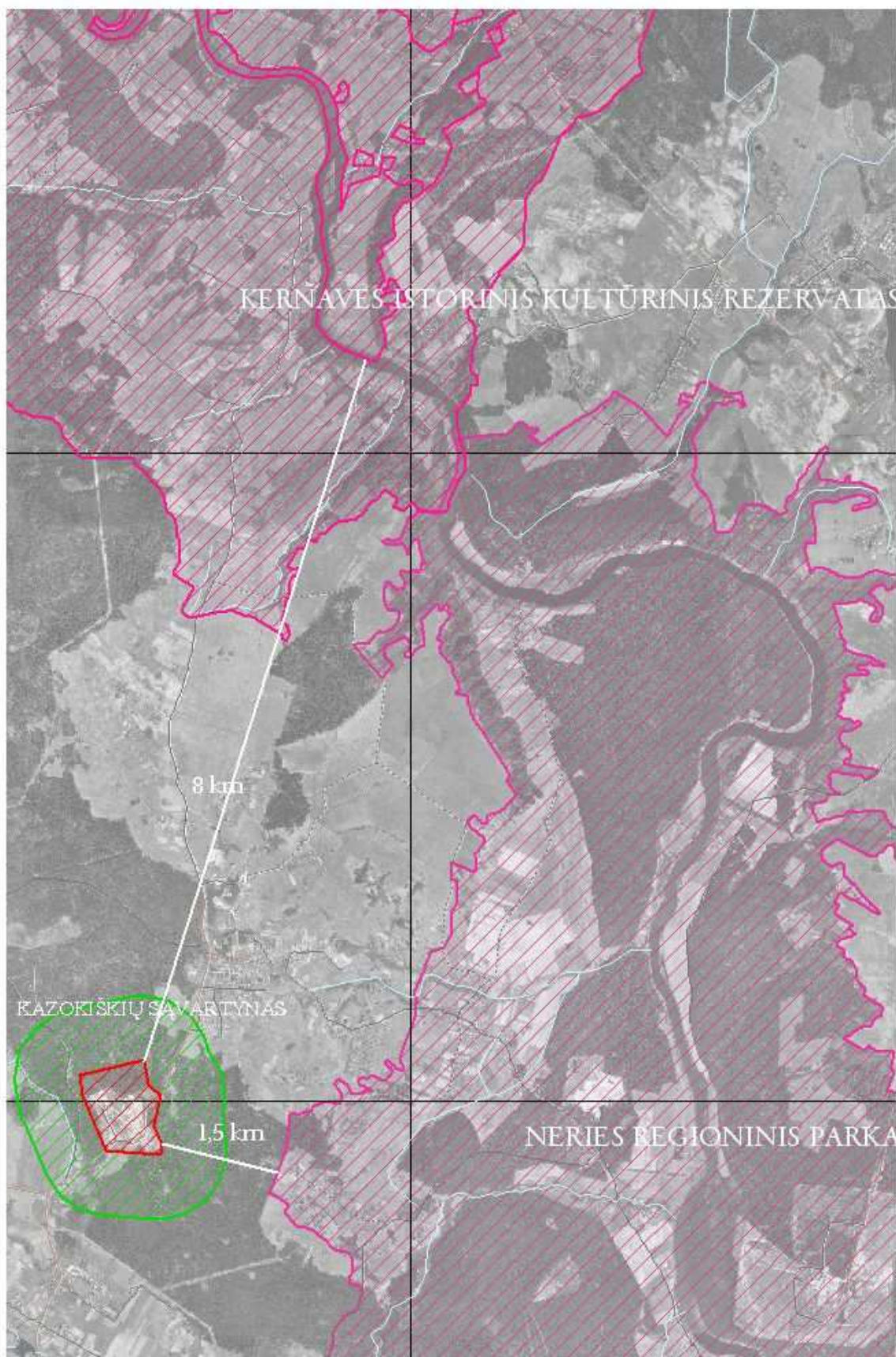
Vietos pavadinimas	Atstumas nuo vietos iki aplinkosauginiu požiūriu jautrių zonų (m):					
	iki gyvenvietės	iki vandens ėmimo gręžinio	iki paviršinių vandens telkinių	iki miško	iki dirbamos žemės	iki kitų objektų
Kazokiškių sąvartynas	3,5 km iki Vievio	5000	1,74 km Zelvės ežeras	greta	1400	-
	Svarbūs artimiausi aplinkos komponentai ar objektai					
	saugomi gamtos paminklai (įskaitant NATURA 2000 numatytas vietas)					NĖRA
	retų ir saugomų augmenijos rūšių augimo vietos					NĖRA
	vertingi biotopai, retos ir saugomos gyvūnų ar paukščių rūšys					NĖRA
	saugomi geologiniai objektai					NĖRA
	svarbios rekreacinės (poilsinės) vietos					NĖRA
	kultūrinio paveldo objektai, archeologiniai ir istoriniai paminklai					NĖRA

Išanalizavus paminėtus kriterijus, galima teigti, kad vieta Vilniaus regioniniam atliekų sąvartynui parinkta gerai. Primiausia dėl to, kad ten jau yra veikiantis sąvartynas, kurį būtina rekonstruoti, nes jis įrengtas be nelaidaus pagrindo. Ši problema bus išspręsta pagal visus techninius reikalavimus įrengiant regioninį sąvartyną. Be to, nesutvarkytas karjeras beveik 20 ha plote jau dabar niokoja kraštovaizdį. Sąvartynas kelia daug diskusijų dėl saugomų teritorijų kaimynystės, ypač dėl Kernavės istorijos ir archeologijos muziejaus rezervato, tačiau realaus neigiamo poveikio sąvartynas neturėtų daryti.

Baigus sąvartyno eksploataciją, jis bus rėkultivuotas taip, kad kuo mažiau išsiskirtų iš supančio kraštovaizdžio.



12 pav. Vilniaus regiono Kazokiškių šąvartynas



13 pav. Kazokiškių sąvartyno padėtis saugomų teritorijų atžvilgiu (M 1:40 000).

3.4. Regioninės atliekų tvarkymo sistemos įgyvendinimas

Bet kuriai atliekų tvarkymo sistemai reikalingas atliekų sąvartynas. Variantas be sąvartyno yra neįmanomas. Netgi taikant maksimalias priemones, užkertančias atliekų susidarymą bei didinančias atliekų naudojimą, antrinį naudojimą ir perdirbimą, vis vien susidarys atliekos, kurių neįmanoma sutvarkyti kitaip, kaip šalinant sąvartyne.

Svarbus regioninio atliekų tvarkymo plano rengimo aspektas – nustatyti optimalų regioninių sąvartynų skaičių. Šiuo atžvilgiu, viena vertus, svarbūs ekonominiai veiksniai, lemiantys, kad didelio sąvartyno įrengimo ir eksploatacijos sąnaudos, tenkančios atliekų tonai, yra mažesnės negu mažo sąvartyno. Kita vertus, svarbios ir atliekų pervežimo sąnaudos, kadangi kelių didelių sąvartynų atveju atliekų pervežimo sąnaudos bus didesnės negu toje pačioje teritorijoje turint daug mažų sąvartynų.

Atsižvelgiant į Valstybinio strateginio atliekų tvarkymo plano tikslus ir uždavinius, numatoma, kad sąvartynuose šalinamų atliekų kiekiai ilgainiui sumažės.

Pagrindinis atliekų tvarkymo strategijos tikslas yra sukurti aplinkos ir ekonominiu požiūriais tinkamiausią nepavojingų ir pavojingų atliekų tvarkymo sistemą, sumažinti atliekų srautus ir neigiamą atliekų poveikį aplinkai ir žmonių sveikatai, užtikrinti racionalų atliekų naudojimą antriniam atliekų perdirbimui ir energetikai. Viena pagrindinių priemonių šiam tikslui pasiekti yra ES reikalavimų neatitinkančių sąvartynų uždarymas ir modernių regioninių buitinių atliekų tvarkymo sistemų sukūrimas bei pavojingų atliekų surinkimo ir tvarkymo sistemos sukūrimas. Siekiant didinti atliekų tvarkymo sistemos efektyvumą, savivaldybėms rekomenduojama bendrai kurti regionines atliekų tvarkymo sistemas. Tokie sąvartynai yra pigūs ir lengvai valdomi.

Regiono atliekų tvarkymo sistemos tikslas – pagerinti atliekų tvarkymo efektyvumą ir gyventojams suteikti atliekų tvarkymo paslaugas už priimtina kainą. Atliekų tvarkymo paslaugų kaina gali skirtis tik tuo atveju, jeigu skiriasi teikiamų paslaugų kokybė ar kiekybė arba susidarantys atliekų kiekiai. Atstumai tarp atliekų susidarymo ir atliekų šalinimo vietų negali būti pagrindas skirtingiems atliekų tvarkymo paslaugos įkainiams nustatyti.

Kitas svarbus regioninės atliekų tvarkymo sistemos tikslas – efektyviai teikti tinkamas ir aplinkos apsaugos reikalavimus atitinkančias paslaugas pagal valstybėje galiojančius teisės aktus, įstatymus, taisykles bei normas, kurie rengiami atsižvelgiant į ES atliekų tvarkymo teisę.

Savivaldybių ir regionų atliekų tvarkymo tikslai ir uždaviniai turi būti nustatomi atsižvelgiant į tikslus ir uždavinius, keliamus Valstybiniame strateginiame atliekų tvarkymo plane, patikslintame 2002 m. balandžio 12 d. patvirtintame LR Vyriausybės nutarimu Nr. 519.

Planuojama, kad visoje šalyje būtų įkurta vienuolika regioninių sąvartynų (14 pav.). Tokio atliekų tvarkymo centrų skaičiaus mūsų šaliai specialistų nuomone turėtų pakakti. Naujai įrengtus sąvartynus numatyta eksploatuoti 20 metų. Per šį laiką savivaldybėse turės būti uždaryti seni sąvartynai, sukurta nauja infrastruktūra. Įgyvendinant Pavojingų atliekų tvarkymo projektą, bus įrengti nauji pavojingų atliekų deginimo įrenginiai ir pavojingų atliekų sąvartynas.

Pasirenkant tinkamiausią atliekų šalinimo variantą, svarbūs ekonominiai veiksniai, lemiantys, kad didelio sąvartyno įrengimo ir eksploatacijos sąnaudos, tenkančios atliekų tonai, yra mažesnės nei mažo sąvartyno. Kita vertus, svarbios ir atliekų pervežimo sąnaudos, kadangi kelių didelių sąvartynų atveju atliekų pervežimo sąnaudos bus didesnės nei toje pačioje teritorijoje turint daug mažų sąvartynų.



14 pav. Atliekų tvarkymo regionai Lietuvoje.

Regioninės atliekų tvarkymo sistemos privalumai:

- sutvarkomi nuolatiniai taršos šaltiniai (neatitinkantys aplinkosauginių reikalavimų sąvartynai ir šiukšlynai);

- visose rajonų savivaldybėse būtų įdiegiama vienoda arba lygiavertė komunalinių atliekų tvarkymo sistema;
- gyventojai būtų skatinami teisingai tvarkyti susidarančias buityje atliekas;
- moderniam sąvartynui įrengti reikalingos investicijos viršija kai kurių, ypač mažų savivaldybių galimybes, o regioninės sistemos suteikia joms galimybę įgyvendinti aplinkosauginius reikalavimus atliekų tvarkymo srityje;
- atliekų tvarkymo sistemoms, ypač naujiems moderniems sąvartynams įrengti reikalingos didelės investicijos, ekonomiškai pateisinamos tik pakankamai didelės sistemos;
- įdiegiant didelį sąvartyną sumažėję santykinės atliekų šalinimo sąnaudos atperka padidėjusias atliekų prvežimo sąnaudas.

Nepaisant regioninių atliekų tvarkymo sistemos privalumų, yra nemažai šias sistemas ribojamčių faktorių. Vieni pagrindinių yra teisiniai ribojimai. Nė viename teisės akte nėra sąvokų “regioninė sistema” ar “regioninė atliekų tvarkymo sistema”; nėra reglamentuota tokių sistemų steigimo, valdymo sprendinių priėmimo tvarka; nėra nustatyta tokių sistemų funkcijos bei kompetencijos. Kadangi regioninių sistemų kūrimas patenka į keletos ministerijų reguliavimo sferą, nei viena iš jų nesiima inicijuoti ar koordinuoti šių darbų. Kol kas nėra susiformavusios interesų grupės, kurios įtakotų teisės aktų rengimą ir priėmimą. Regioninių sistemų kūrimas labai įtakoja ir keičia tos sferos ekonominę aplinką, todėl egzistuojančios ekonominės struktūros imasi politinio spaudimo esamai padėčiai išlaikyti.

Kuriant regioninių atliekų tvarkymo sistemą neišvengiama ir klaidų. Viena pagrindinių klaidų yra prastas visuomenės informavimas, nepakankamai dėmesio skiriama ekologinio švietimo srityje bei nepakankamas bendravimas su gyventojais, kurie šio projekto dėka patirs pokyčius savo gyvenamojoje aplinkoje. Norint išvengti tokių klaidų ir nesusiderinimokuriant regionines atliekų tvarkymo sistemas, reikėtų glaudžiau endradarbiauti su sprendimus priimančiomis institucijomis (ministerijoms, apskričių viršininko administracijoms ir kt.) su savivaldybėmis ir Regioniniais atliekų tvarkymo centrais. Taip pat reikėtų pateikti daugiau informacijos masinės informacijos priemonėmis apie regioninės sistemos kūrimo eigą.

Šiuo metu naujų regioninių sąvartynų statybos darbai yra prasidėję Šiaulių ir Alytaus regionuose. Pasirašytos sutartys su rangovais, kurie artimiausiu metu pradės statybos darbus Vilniaus ir Klaipėdos regionuose. Taip pat artimiausiu metu bus pasirašyta sutartis su rangovais, kurie pradės naujo regioninio sąvartyno statybos darbus Marijampolės regione.

IŠVADOS

1. Šiuo metu Lietuvoje yra apie 750 sąvartynų, kurių dauguma neatitinka elementariausių aplinkosaugos reikalavimų, be to, beveik visuose deponuojamos ir pavojingos atliekos.
2. Siekiant sumažinti sąvartynų skaičių ir neigiamą jų poveikį aplinkai ir žmonių sveikatai bei užtikrinti racionalų išteklių naudojimą perdirbant antrines žaliavas, privaloma uždaryti reikalavimų neatitinkančius sąvartynus ir sukurti modernias regionines buitinių atliekų tvarkymo sistemas.
3. Lietuvoje nesant regioninių institucijų, galinčių valdyti regioninę atliekų tvarkymo sistemą ir savivaldos institucijoms nepilnai kontroliuojant atliekų surinkimą, būtina kurti regioninius atliekų tvarkymo centrus.
4. Šalyje numatyta įkurti 11 regioninių atliekų sąvartynų, iš kurių 9 atitinka keliamus techninius reikalavimus, neprieštaruoja normatyviniams dokumentams ir daro nedidelį neigiamą poveikį gamtinei aplinkai.
5. Šiaulių regiono Aukštrakių sąvartynas ribojasi su Natura 2000 teritorija. Jo poveikis aplinkai didelės įtakos neturės, jei bus laikomasi sąvartyno įrengimo techninių reikalavimų.
6. Kauno regiono Lapių sąvartyną pagal 2005 metų parengtą Lapių geomorfologinio draustinio ribų ir tvarkymo planą, numatyta išimti iš draustinio teritorijos.
7. Įkūrus regioninę atliekų tvarkymo sistemą su 11 naujų regioninių sąvartynų, įrengtų pagal keliamus techninius reikalavimus, sumažės nesaugių sąvartynų skaičius ir aplinkos tarša. Nauja regioninių atliekų sistema leis apskaičiuoti atliekų kiekius, kas padės įgyvendinti principą "teršėjas moka", tuo pačiu bus imtasi prevencijos atliekų gamybai ir ypač jų importui iš kitų valstybių.

LITERATŪRA:

Austrian Federal Waste Management Plans (1998). Vienna.

Austrian Federal Waste Management Plans (2001). Vienna.

Ayalon O., Avnimelech Y., Shecher M. (2005). Solid waste treatment as a high-priority and low-cost alternative for greenhouse gas mitigation, *Environmental management*, **27**, p 697-704.

Baseline projections of selected waste streams – development of a methodology (1999).

<http://waste.eionet.eu.int/publications>.

Biodegradable municipal waste management in Europe (2002).

<http://waste.eionet.eu.int/publications>.

Bubnienė R., Dudytė Z. (2002). Europos Sąjungos aplinkos apsaugos politika ir jos įgyvendinimas Lietuvoje. Volnius: Daigai

Case studies on waste minimisation practices in Europe (2003).

<http://waste.eionet.eu.int/publications>.

Darbotvarkė 21: subalansuotos plėtros veiksmų programa (1992).

El-Fadel M., Sadek S. (2005). Environmental management of quarries as waste disposal facilities, *Environmental management*, **27**, p 515-531.

Environmenttal performance reviews programme (1995-2002). www.unice.org/env/epr.

Galimybių studija (2001). Alytaus regioninės atliekų tvarkymo sistemos plėtra

Galimybių studija (2002). Marijampolės regioninės atliekų tvarkymo sistemos plėtra

Galimybių studija (2001). Tauragės regioninės atliekų tvarkymo sistemos plėtra

Galimybių studija (2002). Vilniaus regioninės atliekų tvarkymo sistemos plėtra

Hartman D., Goltz M. (2002). Application of the analytic hierarchy process to select characterization and risk-based decision-making and management methods for hazardous waste sites, *Environmentas engineering and policy*, **3**, p 1-7.

Information on waste management practices – a proposed electronic framework (2005).

<http://waste.eionet.eu.int/publications>.

Klaipėda County Governor's Administration (2002). Klaipėda Region Waste Management System Development. *Feasibility study*.

LR Aplinkos ministerija, Valstybinė saugomų teritorijų tarnyba (2005). Lapių valstybinio geomorfologinio draustinio ribų ir tvarkymo planas.

LR Aplinkos ministerija, ISPA Įgyvendinimo agentūra (2003). Kauno regiono atliekų tvarkymo sistemos kūrimas. *Kauno regiono atliekų tvarkymo būklės apžvalga*.

- Marhaba T. F., Lackey D.M.** (2001). Flow control regulations to gain waste disposal self sufficiency, *Environmentas engineering and policy* , **1**, p125-136.
- Masod A., Ahmad T., Arif M.** (2002). Waste management strategies for concrete, *Environmentas engineering and policy* , **3**, p15-18.
- Nas P. J M., Jaffe R.** (2004). Informal waste management, *Environment, development and sustainability*, **6**, p 337-353.
- McComas K. A.** (2005). Public meeting about waste management problems: comparing participants to nonparticipants, *Environmental management*, **27**, p 135-147.
- Outlook** for waste and material flows – baseline and alternative scenarios (2005). <http://waste.eionet.eu.int/publications>.
- Outlook** for waste and material flows – current situation in Europe, Caucasus and Central Asia (2004). <http://waste.eionet.eu.int/publications>.
- Paukštys B.** (2003). Kauno regiono tliekų tvarkymo sistemos kūrimas. *Sąvartynų geologinių – hidrogeologinių sąlygų aprašymas*. Vilnius
- Paukštys B.** (2002). Klaipėda region waste management system development. *Geological description of existing landfills*. Klaipėda
- Preen F. J., Murphy F. J.** (2002). Evaluation of alternatives for extending the life of landfills, *Environmentas engineering and policy* , **2**, p213-223.
- Preparing a Waste Management Plan** (2003). <http://waste.eionet.eu.int/publications>.
- Resource** use in European countries – an estimate of materials and waste streams in the community, including imports and exports using the instrument of material flow analysis (2003). <http://waste.eionet.eu.int/publications>.
- Staniškis J. K.** (2004). Integruota atliekų vadyba. Kaunas: Technologija.
- Stenis J., Hogland W.** (2003). The polluter-pays principle and its environmentas consequences for industrial waste management, *Environment, development and sustainability*, **4**, p 361-369.
- Šiauliai Region Waste Management System Development** (2000). Waste Management Infrastructure Šiauliai Region. *Feasibility study*.
- Waste** management policies in central and eastern European countries: current policies and trends (2001). Prague.
- Waste** management planning across Europe (2005). <http://waste.eionet.eu.int/publications>.
- Lietuvos Respublikos** teritorijų planavimo įstatymas (2004). Nr.IX-1962 Nr.21-617
- Lietuvos Respublikos** žemės įstatymas (1994). Nr.I-446.

Lietuvos Respublikos saugomų teritorijų įstatymas. 2001-12-04, Nr. IX-628;

Lietuvos Respublikos Atliekų tvarkymo įstatymas. Valstybės žinios. (2002) Nr. 72-3016

Lietuvos Respublikos Vyriausybės nutarimas dėl Specialiosios žemės ir miško naudojimo sąlygų (1992) Nr.343;

Lietuvos Respublikos Aplinkos ministro įsakymas Dėl atliekų sąvartynų įrengimo, eksploatavimo, uždarymo ir priežiūros po uždarymo taisyklių patvirtinimo (2000). Valstybės žinios Nr. 96-3051.

SUMMARY

REGIONAL WASTE MANAGEMENT IN LITHUANIA

The Lithuanian National Strategic Waste Management Plan prepared in the end of the year 2001, among other important issues emphasises the principles of establishment of the municipal and regional waste management systems. Moreover, it is stated in the Plan that implementation of strict environmental requirements for waste collection, recovery and disposal is possible only if those systems are big enough, provide services to a sufficient amount of economical entities and manage a substantial amount of waste.

In order to increase efficiency of the overall system, municipalities are recommended to cooperate in establishing regional waste management systems. The establishment of a network of rationally arranged installations for waste disposal is perceived as one of the principal measures for creating a modern waste management system. The State supports establishment and development of such regional arrangements, through support of both national and international funds.

The Strategic Municipal Landfill Network Plan conceptualizes construction of 11 regional landfills for municipal waste and estimates the costs of the closure of existing landfills and construction of the new ones. The establishment of the regional waste management systems includes the following steps:

- Construction of a new landfill;
- Closure of the biggest and most environmentally threatening landfill;
- Establishment of an integrated waste collection and sorting system encompassing the whole region;
- Closure of the rest of the existing landfills.

Most of the landfills in all region are illegal, meaning that they do not have permits from the Regional Environmental Departments, they are installed without approved technical design documentation and bottom lining, there are no official land-use agreements with appropriate environmental and land-use organizations, etc. The landfills are attributed to local municipalities on the territories of which they are located but the municipalities do not have any legal and financial means to guarantee environmentally safe exploitation of the landfills. Sometimes local municipalities even do not have exact data on volume and composition of waste.

Typical waste in the municipal landfills is:

Various unsorted non-hazardous household waste: glass, paper, plastic, polyethene containers or foodstuffs; packages of domestic chemical substances, old parts of cars, tyres; waste from house destruction, tins, waste from metal tools and agricultural equipment; plenty of organic agricultural waste, stumps, trunks and sawdust, slate, bricks, straw, chaff, rotten vegetables and other gardening waste; containers of paint, solvents and other containers for building and renovation materials and

domestic chemical substances; packages of hazardous substances used in household (washing and cleaning substances, solvents) and other domestic chemical substances.

To avoid such problems in all regions of Lithuania we have to develop regional waste management system, which can help us to sort our waste in home, save our natural resources by recycling, save our environment, there will be easier to figure waste from polluters and easier to implement "polluter pays" principle.

PRIEDAI