

10. Detalus lauko darbų posistemio duomenų bazės ir komponentų projektas

Šiame skyriuje aprašytos NMIIS posistemės tiesiogiai skirtos lauko darbams vykdyti. Lauko darbų vykdymą galima suskirstyti į tris etapus: a) lauko darbų plano sudarymą, b) lauko duomenų surinkimą ir c) surinktų duomenų perkėlimą į NMIIS centrinę duomenų bazę (sinchronizavimą). Vieno bet kurios atrankos matavimų periodo metu, šie etapai gali būti vykdomi daug kartų ir pakartotinai (t.y. kai kurie bareliai gali būti permatuojami kelis kartus).

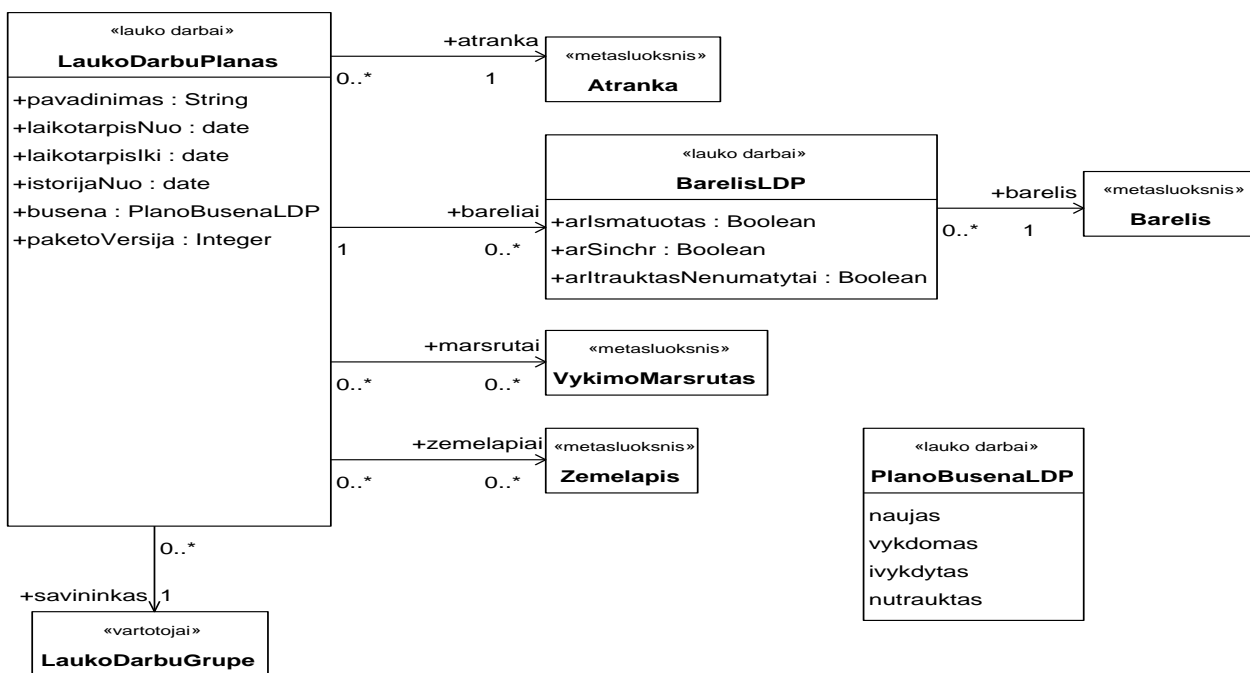
10.1. Lauko darbų planas

Šiame skyriuje aprašytas lauko darbų plano duomenų modeliai bei su lauko darbų planu susijusios NMIIS funkcijos.

10.1.1. Lauko darbų plano duomenų modelis

Šiame skyriuje aprašytas lauko darbų plano duomenų modelis. Lauko darbų planas apibrėžia kokios atrankos ir kokiuose bareliuose lauko darbų grupė vykdys duomenų surinkimą ir suriša šį surinkimą su reikalinga kartografinė ir vykimo į objektus maršrutų medžiaga. Lauko darbų plano įvykdymo ir surinktų matavimo duomenų sinchronizavimo su NMIIS centrine duomenų baze būseną saugoma kiekvienam lauko darbų plane nurodytam bareliui atskirai per atitinkamų barelių aprašų klases apvelkančios klasės atributus.

Lauko darbų plano duomenų modelis parodytas 10 paveiksle.



10.1 pav. Lauko darbų plano duomenų modelis

Lauko darbų planus atitinka klasė *LaukoDarbuPlanas*. Barelių, įtrauktų į lauko darbų planą, aprašai pasiekiami per klasės *BarelisLDP* egzempliorius. Klasėje *BarelisLDP* apibrėžti papildomi barelių atributai lauko darbų plano kontekste.

Paveiksle 10.1 pavaizduotos klasės detalios aprašytos lentelėse 10.1-10.8.

10.1 lentelė. Klasė "Atranka"

Klasės pavadinimas. Atranka.	
Aprašymas. Atrankos aprašas.	
Tėvinės klasės	Nėra
Tiesiogiai susijusios klasės	"AtrankosNormatyvas" "AtrankosSurisimas" "AtrankosVaizdavimas" "LaukoDarbuPlanas"

	"StruktūrinisElementas"
	"Taisykle"
Tiesiogiai įtrauktos klasės	Nėra
Paveldėti atributai	
Nėra	
Tiesioginiai atributai	
<p>1. arVykdyKontrolę Tipas. Boolean Kardinalumas. 1 Aprašymas. Rodo ar atrankoje yra vykdoma papildoma matavimų kontrolė. Jeigu taip, pereinant į naują matavimo periodą, kiekvienam atrankos bareliui sukuriama ne tik pagrindinis ir pataisymų egzemplioriai bet ir kontrolės egzempliorius.</p> <p>2. busena Tipas. AtrankosBusena Kardinalumas. 1 Aprašymas. Atrankos būseną. Atranka gali būti aktyvi, neaktyvi ir uždaryta. Aktyvi atranka yra ta, kurioje aktyviai vykdomas duomenų surinkimas. Aktyvios atrankos sandaros keisti negalima. Neaktyvi atranka yra ta, kurioje duomenų surinkimas aktyviai nevykdomas. Neaktyvios atrankos sandarą galima keisti. Uždaryta atranka yra ta, kurioje duomenų surinkimas nevykdomas apskritai. Uždarytos atrankos sandaros ar duomenų keisti negalima.</p> <p>3. formalusPavadinimas Tipas. String Kardinalumas. 1 Aprašymas. Formalus atrankos pavadinimas. Formalus atrankos pavadinimas unikaliai identifikuoja atranką. Turi atitikti reguliarią išraišką "[a-zA-Z]([a-zA-Z0-9])*". Taikymuose laikomas nepriklausomu nuo raidžių dydžio. Negali būti "trakt", "sekt", "med", "pab" ir "norm".</p> <p>4. generatoriausVersija Tipas. String Kardinalumas. 1 Aprašymas. Atrankos aprašo versija. Naudojama tam, kad keičiant atrankos generatorių būtų galima nustatyti su kuria jo versija buvo sugeneruoti atrankos artefaktai.</p> <p>5. komentaras Tipas. String Kardinalumas. 1 Aprašymas. Komentaras apie atranką.</p> <p>6. neformalusPavadinimas Tipas. String Kardinalumas. 1 Aprašymas. Neformalus atrankos pavadinimas, pateikiamas paprastam vartotojui, kai reikia nurodyti į atranką. Geriausia naudoti unikalų kitų atrankų pavadinimų kontekste.</p> <p>7. normatyvai Tipas. AtrankosNormatyvas Kardinalumas. 0..* Aprašymas.</p> <p>8. pakeitimuVersija Tipas. Integer Kardinalumas. 1 Aprašymas. Nurodo atrankos pakeitimų versiją, padidinamas sulig kiekvienu atrankos struktūriniu pakeitimu (arba atomiškai atliekama pakeitimų grupe). Naudojamas tam, kad būtų galima žinoti apie struktūrinius skirtumus tarp įvairiose duomenų bazėse esančių atrankos versijų.</p>	

9. paskutinisPeriodasIki
Tipas. date
Kardinalumas. 1
Aprašymas. Paskutinio atrankos matavimų periodo pabaigos data. Paskutinio atrankos matavimų periodo pradžios ir pabaigos datas taip pat galima nustatyti pagal barelių egzemplioriuose užregistruotas matavimų pradžios datas, šis atributas numatytas tik atitinkamos užklauso pagreitinimui.
10. paskutinisPeriodasNuo
Tipas. date
Kardinalumas. 1
Aprašymas. Paskutinio atrankos matavimų periodo pradžios data. Paskutinio atrankos matavimų periodo pradžios ir pabaigos datas taip pat galima nustatyti pagal barelių egzemplioriuose užregistruotas matavimų pradžios datas, šis atributas numatytas tik atitinkamos užklauso pagreitinimui.
11. struktūriniaiElementai
Tipas. StruktūrinisElementas
Kardinalumas. 1..*
Aprašymas. Struktūriniai atrankos elementai.
12. taisyklės
Tipas. Taisykle
Kardinalumas. 0..*
Aprašymas.

10.2 lentelė. Klasė "Barelis"

Klasės pavadinimas. Barelis.	
Aprašymas. Barelio aprašas. Į barelių gali būti traukiami tik sektoriai , medžiai ir papildomi apskaitos bareliai. Vienoje ir toje pačioje atrankoje leidžiami keli barelių tipai, kurių pozicijos (vieno tipo bareliai gali būti keliose trakto pozicijose) atrankos traktuose yra apibrėžiamos iš anksto ir visiems traktams yra vienodos.	
Tėvinės klasės	"DinaminisStruktūrinisElementas"
Tiesiogiai susijusios klasės	"BarelisDalis" "BarelisPadetisST" "BarelisPadetisTT" "BarelisLDP" "SablonuGrupe"
Tiesiogiai įtrauktos klasės	Nėra
Paveldėti atributai	
1. charakteristikos	
Tipas. Charakteristika	
Kardinalumas. 0..*	
Aprašymas. Struktūriniam elementui priskirtų charakteristikų aibė.	
2. įtrauktiStruktūriniaiElementai	
Tipas. StruktūrinisElementas	
Kardinalumas. 0..*	
Aprašymas. Į struktūrinį elementą įtraukti struktūriniai elementai. Įtraukimo ryšys yra 1:N tipo. Įtraukimo ryšio apribojimai pateikti konkrečių struktūrinių elementų dokumentacijoje.	
Tiesioginiai atributai	
1. barelioDalys	
Tipas. BarelioDalis	
Kardinalumas. 0..*	
Aprašymas.	

2. formalusPavadinimas Tipas. String Kardinalumas. 1 Aprašymas. Formalus barelio tipo pavadinimas atrankoje. Unikalus kitų atrankos barelių tipų pavadinimų kontekste. Turi atitikti reguliarią išraišką "[a-zA-Z]([a-zA-Z0-9)*". Taikymuose laikomas nepriklausomu nuo raidžių dydžio. Negali būti "trakt", "sekt", "med", "pab" ir "norm".

10.3 lentelė. Klasė "BarelisLDP"

Klasės pavadinimas. BarelisLDP.	
Aprašymas. Barelio reprezentacija lauko darbų plane.	
Tėvinės klasės	Nėra
Tiesiogiai susijusios klasės	"Barelis" "LaukoDarbuPlanas"
Tiesiogiai įtrauktos klasės	Nėra
Paveldėti atributai	
Nėra	
Tiesioginiai atributai	
1. arIsmatuotas Tipas. Boolean Kardinalumas. 1 Aprašymas. Rodo ar barelis laikomas pilnai išmatuotu. Bareliai, kurie gali turėti sektorių negali būti laikomi išmatuotais, jeigu jie neturi nė vieno sektoriaus.	
2. arItrauktasNenumatyta Tipas. Boolean Kardinalumas. 1 Aprašymas. Nurodo ar barelis į lauko darbų planą buvo įtrauktas nenumatyta (lauko darbų atlikimo metu). Žymė reikalinga barelio vaizdų sinchronizavimui, nes lauko darbų plano pakete vaizdai įkeliami ne visiems bareliams, o tik nurodytiems lauko darbų plane paketo sudarymo metu.	
3. arSinchr Tipas. Boolean Kardinalumas. 1 Aprašymas. Rodo ar naujausi barelio duomenys, surinkti lauko darbų metu, yra perkelti į NMIIS centrinę duomenų bazę. Į NMIIS centrinę duomenų bazę galima perkelti tik pilnai išmatuotų barelių duomenis.	
4. barelis Tipas. Barelis Kardinalumas. 1 Aprašymas. Barelis, kurio būseną aprašoma. Čia pateikiama nuoroda į barelio aprašą atrankos meta-sluoksnyje, ne į barelio egzempliorių.	

10.4 lentelė. Klasė "LaukoDarbuGrupe"

Klasės pavadinimas. LaukoDarbuGrupe.	
Aprašymas. Lauko darbų grupė atliekanti matavimus bareliuose.	
Tėvinės klasės	Nėra
Tiesiogiai susijusios klasės	"LaukoDarbuPlanas" "Vartotojas"
Tiesiogiai įtrauktos klasės	Nėra
Paveldėti atributai	

Nėra
Tiesioginiai atributai
<u>1. inzinieriai</u> Tipas. Vartotojas Kardinalumas. 1..* Aprašymas. Lauko darbų grupės inžinieriai. <u>2. pavadinimas</u> Tipas. String Kardinalumas. 1 Aprašymas. Lauko darbų grupės pavadinimas. Unikalus kitų lauko darbų grupių pavadinimų aibėje. <u>3. vadovas</u> Tipas. Vartotojas Kardinalumas. 1 Aprašymas. Lauko darbų grupės vadovas.

10.5 lentelė. Klasė "LaukoDarbuPlanas"

Klasės pavadinimas. LaukoDarbuPlanas.	
Aprašymas. Lauko darbų planas.	
Tėvinės klasės	Nėra
Tiesiogiai susijusios klasės	"Atranka" "BarelisLDP" "LaukoDarbuGrupe" "Vykimomarsrutas" "Zemelapis"
Tiesiogiai įtrauktos klasės	Nėra
Paveldėti atributai	
Nėra	
Tiesioginiai atributai	
<u>1. atranka</u> Tipas. Atranka Kardinalumas. 1 Aprašymas. Atranka, kurios rėmuose vykdomas lauko duomenų surinkimas. <u>2. bareliai</u> Tipas. BarelisLDP Kardinalumas. 0..* Aprašymas. Bareliai kuriuose vykdomas duomenų surinkimas. <u>3. busena</u> Tipas. PlanoBusenaLDP Kardinalumas. 1 Aprašymas. <u>4. istorijaNuo</u> Tipas. date Kardinalumas. 1 Aprašymas. Data nuo kurios pageidaujama matyti istorinius atrankos duomenis, lauko duomenų surinkimo metu. <u>5. laikotarpisIki</u> Tipas. date Kardinalumas. 1 Aprašymas. Plano galiojimo laikotarpio pabaiga. Plano galiojimo laikotarpis skirtas tam, kad vartotojo sąsajoje būtų galima filtruoti/grupuoti planus pagal galiojimo laikotarpius.	

6. laikotarpis	Nuo
Tipas.	date
Kardinalumas.	1
Aprašymas.	Plano galiojimo laikotarpio pradžia. Plano galiojimo laikotarpis skirtas tam, kad vartotojo sąsajoje būtų galima filtruoti/grupuoti planus pagal galiojimo laikotarpius.
7. maršrutai	
Tipas.	VykimoMaršrutas
Kardinalumas.	0..*
Aprašymas.	Vykimo į duomenų surinkimo objektus (dažniausiai barelius) maršrutai.
8. paketo	Versija
Tipas.	Integer
Kardinalumas.	1
Aprašymas.	Paskutinio sugeneruoto lauko darbų plano paketo versija. Naudojama keičiant vykdomą lauko darbų planą ir pergeneruojant lauko darbų plano paketą, kad nustatyti ar vartotojo pateiktas senasis paketas tinkamas duomenų perkėlimui į NMIIS centrinę duomenų bazę (ar ne per senas). Kiekvieno paketo sėkmingo generavimo metu padidinama per vieną žingsnį.
9. pavadinimas	
Tipas.	String
Kardinalumas.	1
Aprašymas.	Plano pavadinimas. Unikalus vienos ir tos pačios lauko darbų grupės bei vieno ir to paties galiojimo laikotarpio rėmuose. Kitaip sakant, lauko darbų grupė gali turėti kelis planus su tokiu pačiu pavadinimu, tol kol tų planų galiojimo laikotarpiai skiriasi. Šis reikalavimas leidžia pakartotinai panaudoti lauko darbų planus (kopijuojant ir pakeičiant galiojimo laikotarpį) kartu nesukeliant dviprasmybių vieno ir to paties galiojimo laikotarpio rėmuose.
10. savininkas	
Tipas.	LaukoDarbuGrupe
Kardinalumas.	1
Aprašymas.	Lauko darbų grupė, kuriai priklauso lauko darbų planas.
11. žemėlapis	
Tipas.	Zemelapis
Kardinalumas.	0..*
Aprašymas.	Lauko duomenų surinkimui reikalingi žemėlapiai.

10.6 lentelė. Reikšmių klasė "PlanoBusenaLDP"

Klasės pavadinimas.	PlanoBusenaLDP.
Aprašymas.	Galimos lauko darbų plano būsenos.
Reikšmės	
1. įvykdytas	Aprašymas. Pilnai įvykdytas lauko darbų planas, kurio pagrindu duomenų surinkimas jau nevykdomas.
2. naujas	Aprašymas. Naujas lauko darbų planas, dar nepradėtas vykdyti.
3. nutrauktas	Aprašymas. Lauko darbų planas, kurio pagrindu duomenų surinkimas buvo pradėtas vykdyti, bet buvo nutrauktas.
4. vykdomas	Aprašymas. Lauko darbų planas kurio pagrindu jau vykdomas duomenų surinkimas.

10.7 lentelė. Klasė "VykimoMaršrutas"

Klasės pavadinimas. VykimoMarsrutas.	
Aprašymas. Vykimo į objektą maršrutas.	
Tėvinės klasės	Nėra
Tiesiogiai susijusios klasės	"LaukoDarbuPlanas" "MarsrutuGrupe"
Tiesiogiai įtrauktos klasės	Nėra
Paveldėti atributai	
Nėra	
Tiesioginiai atributai	
<u>1. galiojaIki</u> Tipas. date Kardinalumas. 1 Aprašymas. Maršruto galiojimo laikotarpio pabaiga. Jeigu pabaiga nenurodyta, laikoma kad maršruto galiojimas neterminuotas.	
<u>2. galiojaNuo</u> Tipas. date Kardinalumas. 1 Aprašymas. Maršruto galiojimo laikotarpio pradžia.	
<u>3. pateiktis</u> Tipas. Nenurodytas Kardinalumas. 1 Aprašymas. Maršruto pateiktis. Priklauso nuo realizacijos metu pasirinkto GIS karkaso.	
<u>4. taikymoSritis</u> Tipas. TaikymoSritisKIV Kardinalumas. 1 Aprašymas. Maršruto taikymo sritis. Objektas arba objektai į kuriuos vykti yra skirtas maršrutas.	

10.8 lentelė. Klasė "Žemėlapis"

Klasės pavadinimas. Žemėlapis.	
Aprašymas. Žemėlapis.	
Tėvinės klasės	Nėra
Tiesiogiai susijusios klasės	"LaukoDarbuPlanas" "ŽemelapiuGrupe"
Tiesiogiai įtrauktos klasės	Nėra
Paveldėti atributai	
Nėra	
Tiesioginiai atributai	
<u>1. galiojaIki</u> Tipas. date Kardinalumas. 1 Aprašymas. Žemėlapių galiojimo laikotarpio pabaiga. Jeigu pabaiga nenurodyta, laikoma kad žemėlapių galiojimas neterminuotas.	
<u>2. galiojaNuo</u> Tipas. date Kardinalumas. 1 Aprašymas. Žemėlapių galiojimo laikotarpio pradžia.	
<u>3. pateiktis</u> Tipas. GISSluoksnis Kardinalumas. 1 Aprašymas. Žemėlapių pateiktis. Priklauso nuo realizacijos metu pasirinkto GIS karkaso.	

4. taikymoSritis

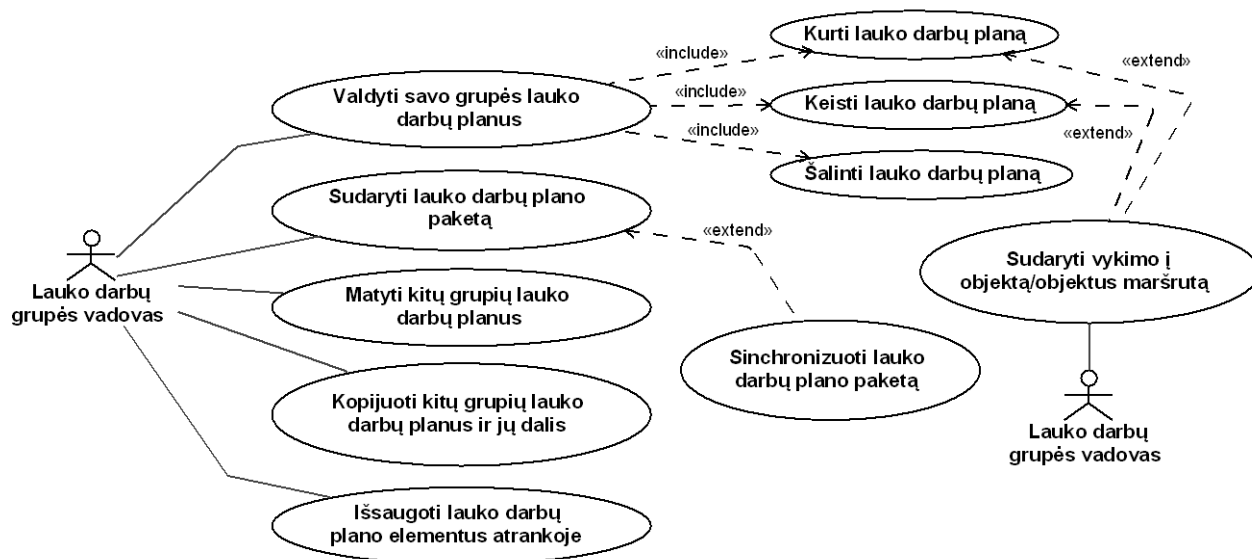
Tipas. TaikymoSritisKIV

Kardinalumas. 1

Aprašymas. Žemėlapio taikymo sritis. Objektas arba objektai, kuriems skirtas žemėlapis. Jeigu taikymo sritis nenurodyta, laikoma kad žemėlapis taikomas visai atrankai.

10.1.2. Panaudojimo atvejai

Šiame skyriuje aprašyti lauko darbų plano panaudojimo atvejai, parodyti 10.2 paveiksle. Panaudojimo atvejai susiję su darbų progreso nurodymu bei surinktų matavimo duomenų įrašymu į NMIIS centrinę duomenų bazę bus pateikti ir aprašyti lauko duomenų surinkimui ir surinktų duomenų perkėlimui į NMIIS centrinę duomenų bazę skirtuose skyriuose.



10.2 pav. Lauko darbų plano panaudojimo atvejai

Paveiksle 10.2 parodyti panaudojimo atvejai aprašyti lentelėse 10.9-10.8.

10.9 lentelė. PA "Išsaugoti lauko darbų plano elementus atrankoje"

PA pavadinimas. Išsaugoti lauko darbų plano elementus atrankoje	
Aprašymas. Lauko darbų grupės vadovui turi būti leidžiama išsaugoti lauko darbų plano elementus atrankoje (žr. skyrių Atrankos vaizdavimas grafinėje vartotojo sąsajoje->Kartografinė ir vaizdinė informacija). Atrankoje leidžiama išsaugoti žemėlapius bei vykimo į objektus maršrutus. Bareliuose surinkti vaizdai atrankoje išsaugomi automatiškai, sinchronizuojant barelius. Šis reikalavimas egzistuoja tam, kad lauko darbų grupės galėtų keisti lauko darbų vykdymui reikalinga kartografinė informacija tiesiogiai per atranką, be poreikio viena kitoms nurodyti konkrečius darbų planus ar kreiptis į Administratorių.	
Tiesioginiai aktoriai	"Lauko darbų grupės vadovas"
Netiesioginiai aktoriai	Nėra

10.10 lentelė. PA "Keisti lauko darbų planą"

PA pavadinimas. Keisti lauko darbų planą	
--	--

<p>Aprašymas. Lauko darbų grupės vadovui turi būti leidžiama keisti jo grupės lauko darbų planus ir planų būseną. Lauko darbų plane nurodoma atranka, kurios pagrindu vykdomi lauko darbai, plano galiojimo laikotarpis, atrankos istorinių duomenų pateikimo riba, bareliai kuriuos planuojama matuoti, vykimo į objektus maršrutai ir žemėlapiai. Vykimo į objektus maršrutai ir žemėlapiai gali būti tiek įkeliami naujai, tiek parenkami iš atrankoje išsaugotų. Pasirinkimo metu, vartotojui turi būti leidžiama filtruoti atrankoje išsaugotus žemėlapius ir vykimo į objektus maršrutus pagal lauko darbų plane nurodytus barelius.</p> <p>Vykdomo lauko darbų plano būsenos keitimas lauko darbų grupės vadovo iniciatyva leidžiamas tik prieš tai aiškia forma perspėjus lauko darbų grupės vadovą, kad tokiais veiksmais jis gali prarasti lauko darbų plano pagrindų surinktus ir dar į NMIIS centrinę duomenų bazę neperkeltus matavimų duomenis.</p>	
Tiesioginiai aktoriai	Nėra
Netiesioginiai aktoriai	"Lauko darbų grupės vadovas"

10.11 lentelė. PA "Kopijuoti kitų grupių lauko darbų planus ir jų dalis"

<p>PA pavadinimas. Kopijuoti kitų grupių lauko darbų planus ir jų dalis</p>	
<p>Aprašymas. Lauko darbų grupės vadovui turi būti leidžiama nusikopijuoti kitos lauko darbų grupės darbų planą į savo grupės planų aibę. Lauko darbų grupės vadovui turi būti leidžiama nusikopijuoti kitos lauko darbų grupės darbų plano dalis (žemėlapius, maršrutus) į savo grupės lauko darbų planą. Šis reikalavimas egzistuoja tam, kad grupės galėtų lanksčiai keisti darbus pagal aplinkybes.</p>	
Tiesioginiai aktoriai	"Lauko darbų grupės vadovas"
Netiesioginiai aktoriai	Nėra

10.12 lentelė. PA "Kurti lauko darbų planą"

<p>PA pavadinimas. Kurti lauko darbų planą</p>	
<p>Aprašymas. Lauko darbų grupės vadovui turi būti leidžiama kurti naujus darbo planus. Darbo planai gali būti kuriami dviem būdais: a) nukopijuojant ir pageduojant seną ar kitos grupės darbo planą; b) kuriant darbo planą nuo pradžių. Lauko darbų plane nurodoma atranka, kurios pagrindu vykdomi lauko darbai, plano galiojimo laikotarpis, atrankos istorinių duomenų pateikimo riba, bareliai kuriuos planuojama matuoti, vykimo į objektus maršrutai ir žemėlapiai. Vykimo į objektus maršrutai ir žemėlapiai gali būti tiek įkeliami naujai, tiek parenkami iš atrankoje išsaugotų. Pasirinkimo metu, vartotojui turi būti leidžiama filtruoti atrankoje išsaugotus žemėlapius ir vykimo į objektus maršrutus pagal lauko darbų plane nurodytus barelius.</p>	
Tiesioginiai aktoriai	Nėra
Netiesioginiai aktoriai	"Lauko darbų grupės vadovas"

10.13 lentelė. PA "Matyti kitų grupių lauko darbų planus"

<p>PA pavadinimas. Matyti kitų grupių lauko darbų planus</p>	
<p>Aprašymas. Lauko darbų grupės vadovui turi būti leidžiama peržiūrėti kitų lauko darbų grupių darbo planus.</p>	
Tiesioginiai aktoriai	"Lauko darbų grupės vadovas"
Netiesioginiai aktoriai	Nėra

10.14 lentelė. PA "Sinchronizuoti lauko darbų plano paketą"

<p>PA pavadinimas. Sinchronizuoti lauko darbų plano paketą</p>	
<p>Aprašymas. Lauko darbų grupės vadovui turi būti leidžiama sinchronizuoti lauko darbų plano paketą. Sinchronizacija čia laikomas surinktų matavimo duomenų perkėlimas į NMIIS centrinę duomenų bazę, bei automatinis darbų plano paketo atnaujinimas.</p>	

Tiesioginiai aktoriai	"Lauko darbų grupės vadovas"
Netiesioginiai aktoriai	Nėra

10.15 lentelė. PA "Sudaryti lauko darbų plano paketą"

PA pavadinimas. Sudaryti lauko darbų plano paketą	
<p>Aprašymas. Pagal lauko darbų grupės vadovo paruoštą lauko darbų planą turi būti automatiškai (vadovui davus atitinkamą komandą) sugeneruojamas (surenkamas) programinės įrangos paketas, leidžiantis įvykdyti lauko darbų plane numatytus darbus. Šiame pakete turi būti lauko darbų surinkimo programa (arba bendroji NMIIS programa pagal nutylėjimą perjungta į lauko duomenų surinkimo režimą) į kurios duomenų bazę turi būti patalpinti lauko darbų plane nurodytos atrankos visų barelių matavimų duomenys, visų lauko darbų plane nurodytų barelių vaizdai, lauko darbų plane nurodyta kartografinė ir maršrutų medžiaga bei pats lauko darbų planas. Lauko darbų plane nurodytos atrankos matavimų istoriniai duomenys lauko darbų plano pakete talpinami tik nuo lauko darbų plane nurodyto laikotarpio. Reikalavimas į lauko darbų plano paketą perkelti visų atrankos barelių duomenis skirtas tam, kad lauko darbų grupė galėtų į planą įtraukti pradžioje nenumatytus barelius, net ir neturėdama ryšio su NMIIS centrine duomenų baze. Ši galimybė reikalinga tam, kad lauko darbų grupės galėtų lanksčiai dalintis darbais, pagal aplinkybes.</p> <p>Kai lauko darbų plano paketas sudaromas naujam lauko darbų planui (būsena "naujas"), tas lauko darbų planas turi būti automatiškai pervedamas į būseną "vykdomas", nebent vartotojas išreikštine komanda pageidauja kitaip.</p> <p>Kai lauko darbų plano paketas sudaromas vykdomam lauko darbų planui (būsena "vykdomas"), iš vartotojo turi būti pareikalauta pateikti senąjį lauko darbų plano paketą ir visų senojo paketo įvykdytų bet nesinchronizuotų barelių duomenys turi būti korektiškai perkelti į NMIIS centrinę duomenų bazę bei šių barelių būsena turi būti automatiškai pakoreguota naujajame lauko darbų plane. Vartotojui atsisakius pateikti senąjį lauko darbų plano paketą, naujasis turi būti negeneruojamas. Vartotojas gali apeiti šią taisyklę pervesdamas lauko darbų planą į būseną "naujas", kaip tai leidžia lauko darbų plano keitimo panaudojimo atvejis, tačiau tokiu atveju jis privalo pats užtikrinti teisingą senajame lauko darbų plane surinktų duomenų perkėlimą į NMIIS centrinę duomenų bazę.</p> <p>Uždarytiems ir nutrauktiems lauko darbų planams lauko darbų plano paketas nesudaromas. Vartotojas gali apeiti šią taisyklę pervesdamas lauko darbų planą į būseną "naujas", kaip tai leidžia lauko darbų plano keitimo panaudojimo atvejis, tačiau tokiu atveju jis privalo pats užtikrinti kad į NMIIS centrinę duomenų bazę nebūtų perkelti seni duomenys.</p>	
Tiesioginiai aktoriai	"Lauko darbų grupės vadovas"
Netiesioginiai aktoriai	Nėra

10.16 lentelė. PA "Sudaryti vykimo į objektą/objektus maršrutą"

PA pavadinimas. Sudaryti vykimo į objektą/objektus maršrutą	
<p>Aprašymas. Vartotojui turi būti leidžiama sudaryti vykimo į objektus maršrutus, kuriuose turi būti vaizduojamas vykimo į objektus kelias. Maršrutų sudarymo detalės ir sudarymo automatizavimo galimybės priklauso nuo realizacijos metu pasirinkto GIS karkaso ir turi būti suderintos su užsakovu realizacijos metu.</p>	
Tiesioginiai aktoriai	"Lauko darbų grupės vadovas"
Netiesioginiai aktoriai	Nėra

10.17 lentelė. PA "Valdyti savo grupės lauko darbų planus"

PA pavadinimas. Valdyti savo grupės lauko darbų planus	
---	--

Aprašymas. Lauko darbų grupės vadovui turi būti leidžiam kurti, keisti ir šalinti savo grupės lauko darbų planus.	
Tiesioginiai aktoriai	"Lauko darbų grupės vadovas"
Netiesioginiai aktoriai	Nėra

10.18 lentelė. PA "Šalinti lauko darbų planą"

PA pavadinimas. Šalinti lauko darbų planą	
Aprašymas. Lauko darbų grupės vadovui turi būti leidžiama šalinti jo grupės lauko darbų planus.	
Tiesioginiai aktoriai	Nėra
Netiesioginiai aktoriai	"Lauko darbų grupės vadovas"

10.2. Lauko duomenų surinkimas

Šiame skyriuje aprašytos su lauko duomenų surinkimu susijusios NMIIS funkcijos ir posistemės.

10.2.1. Panaudojimo atvejai

Šiame skyriuje aprašyti lauko duomenų surinkimo panaudojimo atvejai. Sudėtingesnių panaudojimų atvejų procesų schemos papildomai pateiktos sekančiame skyriuje.

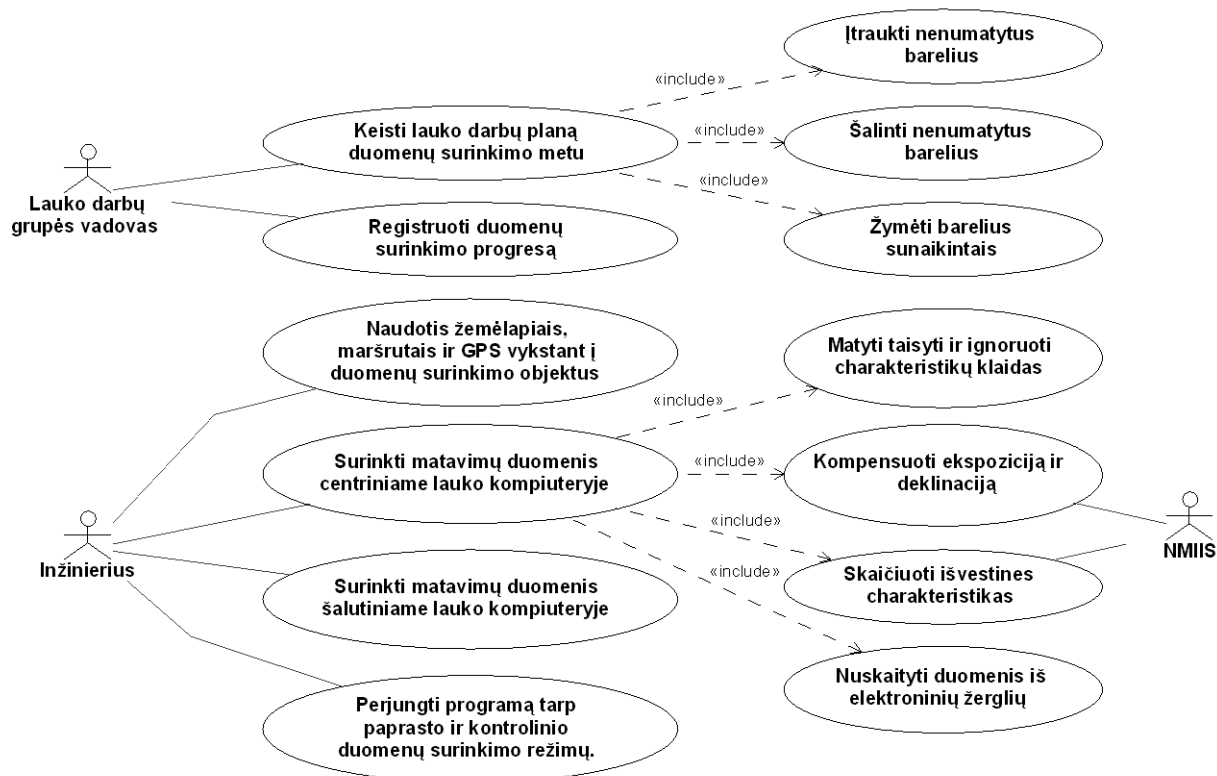
Lauko duomenų surinkimo veiklas galima skirti į dvi rūšis: a) paprastą lauko duomenų surinkimą ir b) kontrolinį lauko duomenų surinkimą. Abiejų rūšių duomenų surinkimai atliekami bareliuose, tačiau priklausomai nuo rūšies skiriasi barelio egzempliorius į kurį rašomi surinkti duomenys ir barelių egzempliorių istorinė eilė matoma vartotojo.

Paprastas lauko duomenų surinkimas vykdomas pagrindiniame barelio egzemplioriuje ir istorinė barelio egzempliorių eilė, matoma vartotojo turi būti tokia: pagrindinis(*i*), pataisymų(*i*), pataisymų(*i-1*), pataisymų(*i-2*) ir t.t., kur *i* nurodo einamąjį duomenų surinkimo etapą.

Kontrolinis lauko duomenų surinkimas vykdomas barelio kontrolės egzemplioriuje ir istorinė barelio egzempliorių eilė matoma vartotojo turi būti tokia: kontrolės(*i*), pagrindinis(*i*), pataisymų(*i-1*), pataisymų(*i-2*) ir t.t., kur *i* nurodo einamąjį duomenų surinkimo etapą.

Atliekant paprastąjį lauko duomenų surinkimą vartotojui turi būti leidžiama taisyti praeito matavimų etapo duomenų surinkimo klaidas, pataisytus duomenis rašant į einamojo matavimų etapo barelio pataisymų egzempliorių. Atliekant kontrolinį lauko duomenų surinkimą vartotojui praeito matavimų etapo duomenų surinkimo klaidų ar einamojo matavimo etapo duomenų surinkimo klaidų pagrindiniame barelio egzemplioriuje taisyti neleidžiama. Leidžiama tik suvesti naujus matavimų duomenis į barelio kontrolės egzempliorių.

Lauko duomenų surinkimo panaudojimo atvejai parodyti **10.3** paveiksle.



10.3 pav. Lauko duomenų surinkimo panaudojimo atvejai

Paveiksle 10.3 parodyti panaudojimo atvejai aprašyti lentelėse 10.19-10.31.

10.19 lentelė. PA "Keisti lauko darbų planą duomenų surinkimo metu"

PA pavadinimas. Keisti lauko darbų planą duomenų surinkimo metu	
Aprašymas. Lauko darbų grupės vadovui turi būti leidžiama ribotai keisti lauko darbų planą duomenų surinkimo metu (žr. ir susijusius panaudojimo atvejus). Kadangi projektavimo metu nebuvo aišku ar techninės ir kartografinių duomenų bazių licencijavimo galimybės leis sudaryti ir keisti vykimo į duomenų surinkimo objektus maršrutus lauko duomenų surinkimo metu, atitinkamas panaudojimo atvejis išreikštine forma nspecifikuotas. Jeigu realizacijos metu paaiškės, kad tokia galimybė yra ir jos įgyvendinimo kaštai priimtini užsakovui, suderinus su užsakovu, atitinkama funkcija turi būti realizuota.	
Tiesioginiai aktoriai	"Lauko darbų grupės vadovas"
Netiesioginiai aktoriai	Nėra

10.20 lentelė. PA "Kompensuoti ekspoziciją ir deklinaciją"

PA pavadinimas. Kompensuoti ekspoziciją ir deklinaciją	
Aprašymas. NMIIS GIS turi leisti automatiškai atlikti reikiamus koordinačių perskaičiavimus pagal nurodytą barelio plokštumos posvirį (ekspozicija + polinkis) bei magnetinės ir geografinės šiaurės skirtumus (deklinaciją).	
Tiesioginiai aktoriai	"NMIIS"
Netiesioginiai aktoriai	"Inžinierius"

10.21 lentelė. PA "Matyti taisyti ir ignoruoti charakteristikų klaidas"

PA pavadinimas. Matyti taisyti ir ignoruoti charakteristikų klaidas	
---	--

Aprašymas. Lauko duomenų surinkimo metu turi būti tikrinamos įvedamų charakteristikų reikšmės ir rodomos charakteristikų klaidos. Turi būti realizuoti du charakteristikų patikros etapai: a) iš dalies realaus laiko ir b) paketinis. Pirmuoju atveju, charakteristikų reikšmės turi būti tikrinamos iš karto po įvedimo ir/arba foniniu režimu, apie rastas klaidas pranešant per programos būsenos juostą bei atitinkamų charakteristikų įvedimo laukų išvaizdos pakitimus. Antruoju atveju charakteristikų reikšmės tikrinamos vartotojui davus išreikštinę komandą, apie rastas klaidas pranešama atskiru klaidų sąrašu, kuriame vartotojas gali nurodyti ignoruoti tam tikrų charakteristikų patikrą (vartotojo nuomonė, paremta realios situacijos analize, laikoma viršesne už patikros taisyklės rezultatą). Daugiau apie charakteristikų patikros mechanizmo veikimą iš vartotojo stebimos pusės parašyta skyriuje "Klaidų sąrašas ir kiti klaidų vaizdavimo būdai".	
Tiesioginiai aktoriai	Nėra
Netiesioginiai aktoriai	"Inžinierius"

10.22 lentelė. PA "Naudotis žemėlapiiais, maršrutais ir GPS vykstant į duomenų surinkimo objektus"

PA pavadinimas. Naudotis žemėlapiiais, maršrutais ir GPS vykstant į duomenų surinkimo objektus	
Aprašymas. Inžinieriui turi būti leidžiama naudotis lauko darbų plane numatyta kartografinė medžiaga ir vykimo į duomenų surinkimo objektus maršrutais per atitinkamą grafinę vartotojo sąsają. Jeigu prie centrinio lauko kompiuterio prijungtas GPS įrenginys, to įrenginio koordinatės orientacija ir judėjimo greitis (jeigu tokia informacija prieinama prijungtame GPS įrenginyje) turi būti automatiškai rodomos ant atitinkamų žemėlapių. Vartotojui turi būti leidžiama išjungti/įjungti GPS žymeklio rodymą ir automatiškai centruoti žemėlapius pagal GPS žymeklį.	
Tiesioginiai aktoriai	"Inžinierius"
Netiesioginiai aktoriai	Nėra

10.23 lentelė. PA "Nuskaityti duomenis iš elektroninių žerglių"

PA pavadinimas. Nuskaityti duomenis iš elektroninių žerglių	
Aprašymas. Lauko duomenų surinkimo metu elektroninėmis žerglėmis matuojamas medžių skersmuo. Matavimams naudojamos kompanijos Haglof elektroninės žerglės "MantaxDigitech", kurios turi galimybę radijo ryšiu perduoti duomenis į kompiuterį ar kitą duomenų kaupimo įrenginį. Duomenų perdavimo atstumas radijo ryšiu yra iki 25 metrų. Žerglių duomenų gavimui lauko kompiuteryje yra prijungtas radijo signalo imtuvas ir įdiegtos reikalingos tvarkyklės. Lauko duomenų surinkimo metu, centriniame lauko kompiuteryje, turi nuolatos veikti paprogramė automatiškai kaupianti iš žerglių gautus matavimus ir registruojanti penkis naujausius matavimus FIFO tipo sąraše. Vartotojui atsistojus ant charakteristikos reikšmės įvedimo lauko ir davus atitinkamą komandą (klaviatūrą arba ekraninio mygtuko paspaudimu) turi būti aktyvuojama vartotojo sąsaja (jeigu tokios reikia), leidžianti į charakteristiką automatiškai įvesti vieną arba paskutinę iš sukaupytų žerglių matavimo reikšmių.	
Tiesioginiai aktoriai	Nėra
Netiesioginiai aktoriai	"Inžinierius"

10.24 lentelė. PA "Perjungti programą tarp paprasto ir kontrolinio duomenų surinkimo režimų."

PA pavadinimas. Perjungti programą tarp paprasto ir kontrolinio duomenų surinkimo režimų.	
--	--

<p>Aprašymas. Inžinieriui turi būti leidžiama perjungti lauko duomenų surinkimo programą (arba bendrosios NMIIS programos lauko duomenų surinkimo režimą) tarp paprasto ir kontrolinio lauko duomenų surinkimo. Paprastas lauko duomenų surinkimas vykdomas pagrindiniame barelio egzemplioriuje ir istorinė barelio egzempliorių eilė, matoma vartotojo turi būti tokia: pagrindinis(i), pataisymų(i), pataisymų(i-1), pataisymų(i-2) ir t.t., kur "i" nurodo einamąjį duomenų surinkimo etapą. Kontrolės duomenų surinkimas vykdomas barelio kontrolės egzemplioriuje ir istorinė barelio egzempliorių eilė matoma vartotojo turi būti tokia: kontrolės(i), pagrindinis(i), pataisymų(i-1), pataisymų(i-2)</p> <p style="text-align: right;">ir t.t.</p> <p>Kontrolės duomenų surinkimo režimas turi būti aiškiai parodomas duomenų surinkimo programos vartotojo sąsajoje, kad vartotojas nesumaišytų režimų ir netyčia nesurinktų pagrindinio matavimo duomenų į barelio kontrolės egzempliorių ir atvirkščiai.</p>	
Tiesioginiai aktoriai	"Inžinierius"
Netiesioginiai aktoriai	Nėra

10.25 lentelė. PA "Registruoti duomenų surinkimo progresą"

PA pavadinimas. Registruoti duomenų surinkimo progresą	
<p>Aprašymas. Lauko darbų grupės vadovui turi būti leidžiama registruoti duomenų surinkimo progresą pervedant barelius į įvykdytų arba neįvykdytų būseną. Barelio pervedimas į neįvykdyto būseną turi būti leidžiamas ir sinchronizuotiems bareliams. Tokiu atveju šie bareliai turi būti automatiškai pažymimi nesinchronizuotais.</p>	
Tiesioginiai aktoriai	"Lauko darbų grupės vadovas"
Netiesioginiai aktoriai	Nėra

10.26 lentelė. PA "Skaičiuoti išvestines charakteristikas"

PA pavadinimas. Skaičiuoti išvestines charakteristikas	
<p>Aprašymas. Lauko duomenų surinkimo metu turi būti automatiškai skaičiuojamos išvestinių charakteristikų reikšmės. Išvestinių charakteristikų reikšmės skaičiuojamos naudojant atitinkamas taisykles, aprašytas atrankos meta-sluoksnyje ir pateiktas skaičiavimo formules 2 priede.</p>	
Tiesioginiai aktoriai	"NMIIS"
Netiesioginiai aktoriai	"Inžinierius"

10.27 lentelė. PA "Surinkti matavimų duomenis centriniame lauko kompiuteryje"

PA pavadinimas. Surinkti matavimų duomenis centriniame lauko kompiuteryje	
<p>Aprašymas. Inžinieriui turi būti leidžiama surinkti matavimų duomenis centriniame lauko kompiuteryje. Surenkami duomenys priklauso nuo atrankos, kurios pagrindu buvo sudarytas lauko darbų planas ir lauko darbų paketas struktūros. Centriniame lauko kompiuteryje, duomenų surinkimui naudojama vartotojo sąsaja aprašyta skyriuje "Vartotojo sąsaja lauko duomenų surinkimui". Pilnoji lauko darbų metų galimai surenkamų duomenų aibė projektavimo metu buvo tokia: trakto kortelės duomenys, barelio charakteristikos, barelio vaizdai, barelio medžiai, barelio medžių charakteristikos, barelio PAB (papildomi apskaitos bareliai), barelio PAB charakteristikos, barelio sektoriai, sektoriaus charakteristikos, sektoriaus medžiai, sektoriaus medžių charakteristikos, sektoriaus PAB, sektoriaus PAB charakteristikos.</p>	
Tiesioginiai aktoriai	"Inžinierius"
Netiesioginiai aktoriai	Nėra

10.28 lentelė. PA "Surinkti matavimų duomenis šalutiniame lauko kompiuteryje"

PA pavadinimas. Surinkti matavimų duomenis šalutiniame lauko kompiuteryje	
--	--

Aprašymas. Inžinieriui turi būti leidžiama surinkti dalį matavimo duomenų šalutiniame lauko kompiuteryje. Šalutiniame lauko kompiuteryje gali būti surenkamos iš anksto nurodytų medžių charakteristikos. Kurių medžių charakteristikos bus surenkamos, nurodoma sudarant šalutinio lauko duomenų surinkimo planą, centriniame lauko kompiuteryje. Kadangi šiam surinkimui skirta vartotojo sąsaja turi būti pritaikyta šalutinio duomenų surinkimo įrenginio galimybėms, o projektavimo metu nebuvo aišku kokie tiksliai įrenginiai bus naudojami, tai šios sąsajos ypatybės turi būti aptartos su užsakovu realizacijos metu. Baigus šalutinį duomenų surinkimą, surinkti duomenys perkeliama į centrinį lauko kompiuterį.	
Tiesioginiai aktoriai	"Inžinierius"
Netiesioginiai aktoriai	Nėra

10.29 lentelė. PA "Įtraukti nenumatytus barelius"

PA pavadinimas. Įtraukti nenumatytus barelius	
Aprašymas. Lauko darbų grupės vadovui turi būti leidžiama įtraukti į lauko darbų planą pradinėje versijoje nenumatytus barelius.	
Tiesioginiai aktoriai	Nėra
Netiesioginiai aktoriai	"Lauko darbų grupės vadovas"

10.30 lentelė. PA "Šalinti nenumatytus barelius"

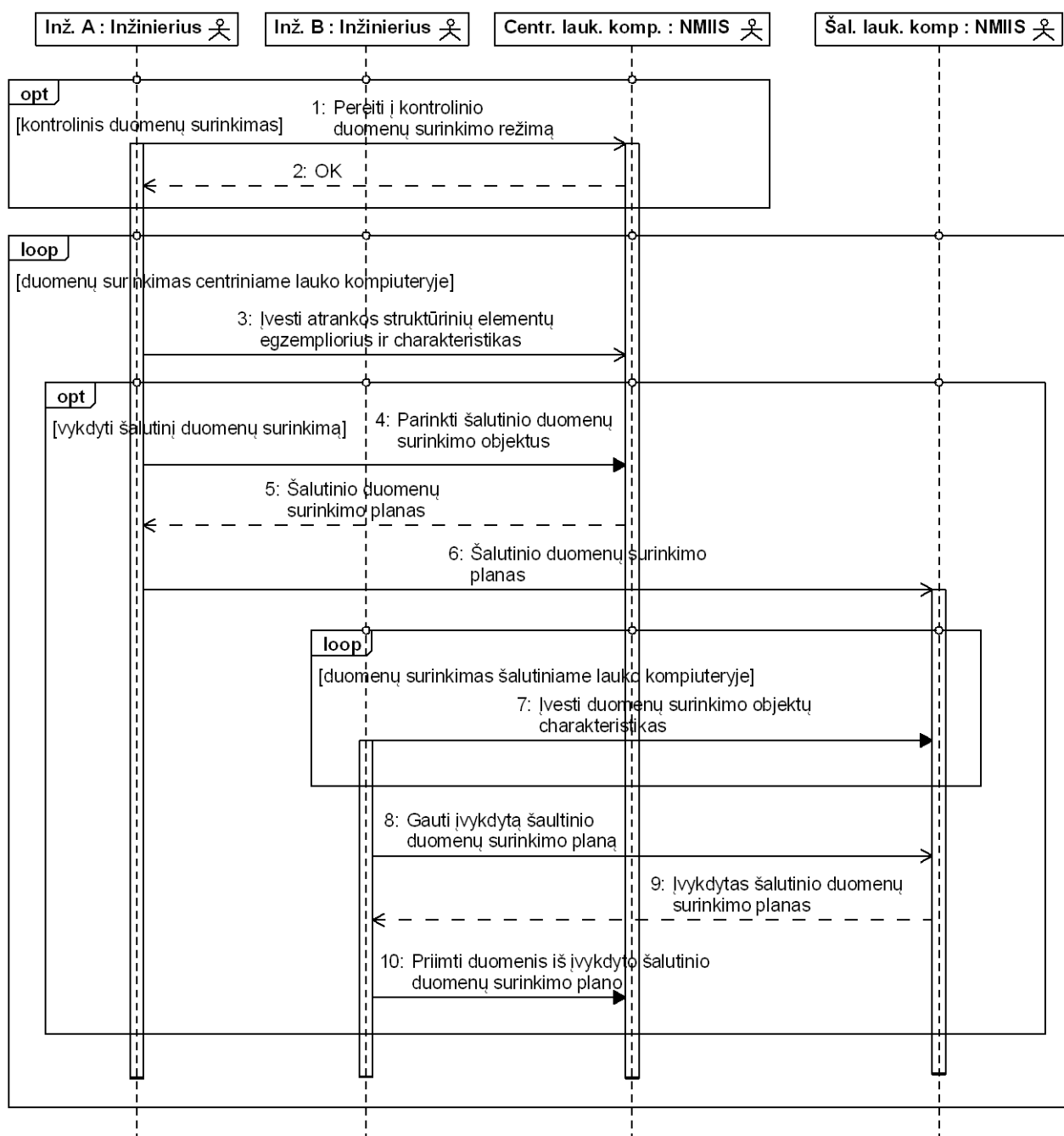
PA pavadinimas. Šalinti nenumatytus barelius	
Aprašymas. Lauko darbų grupės vadovui turi būti leidžiama šalinti iš lauko darbų plano pradinėje versijoje nenumatytus barelius.	
Tiesioginiai aktoriai	Nėra
Netiesioginiai aktoriai	"Lauko darbų grupės vadovas"

10.31 lentelė. PA "Žymėti barelius sunaikintais"

PA pavadinimas. Žymėti barelius sunaikintais	
Aprašymas. Lauko darbų grupės vadovui turi būti leidžiama žymėti barelius sunaikintais. Barelio pažymėjimas sunaikintu rodo, kad barelis buvo perkeltas į kitą vietą (keičiant realią globalią poziciją) o jo istoriniai duomenys iki sunaikinimo nebegalioja. Barelio žymėjimas sunaikintu ir perkėlimas į kitą vietą pakeičia naujų barelių steigimą, numatytą VMT darbo taisyklėse.	
Tiesioginiai aktoriai	Nėra
Netiesioginiai aktoriai	"Lauko darbų grupės vadovas"

10.2.2. Procesų schemas

Šiame skyriuje pateiktos ir aprašytos sudėtingesnių lauko duomenų surinkimo procesų schemas, pradedant nuo bendrosios lauko duomenų surinkimo barelyje proceso schemas, parodytos **10.4** paveiksle. Santrumpa "*Centr. lauk. komp.*" reiškia "*Centrinis lauko kompiuteris*", santrumpa "*Šal. lauk. komp.*" reiškia "*Šalutinis lauko kompiuteris*".

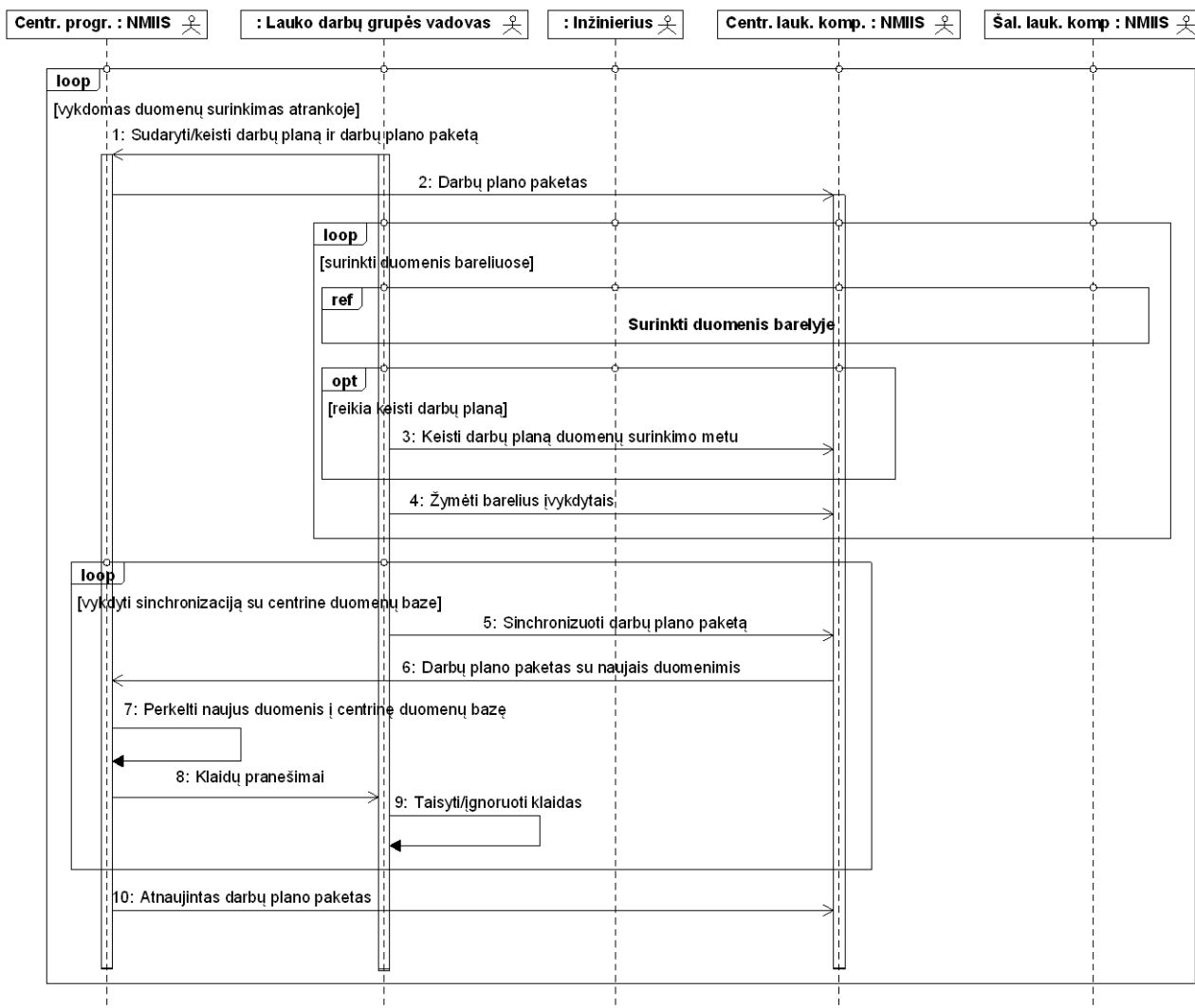


10.4 pav. Lauko duomenų surinkimas barelyje, bendroji proceso schema

Lauko duomenų surinkimas gali būti vykdomas paprastuoju arba kontroliniu režimu, kaip aprašyta panaudojimo atvejų skyriuje. Kontrolinis režimas įjungimas vartotojo pasirinkimu, lauko duomenų surinkimo barelyje pradžioje. Pagrindinės lauko duomenų surinkimo veiklos, - duomenų surinkimo objektų (atrankos struktūrinių elementų egzempliorių) ir jų charakteristikų aprašymas, - vykdomas centriniame lauko kompiuteryje.

Šalutiniame lauko kompiuteryje gali būti vykdomas nepriklausomas šalutinis duomenų surinkimas, kurios metu užpildomos iš anksto pasirinktų objektų (dažniausiai medžių) charakteristikos. Šalutinio duomenų surinkimo planas sudaromas centriniame lauko kompiuteryje, pasirenkant objektus kuriems bus vykdomas nepriklausomas duomenų surinkimas. Sudarytas planas perkeliamas į šalutinį lauko kompiuterį, užpildomas surinktais duomenimis ir grąžinamas centriniam lauko kompiuteriui. Centrinis lauko kompiuteris pagal užpildytą šalutinio duomenų surinkimo planą, automatiškai užpildo atitinkamų duomenų surinkimo objektų charakteristikas.

Bendroji lauko duomenų surinkimo proceso schema, parodyta **10.5** paveiksle. Santrumpa "Centr. progr." reiškia centrinę programą, santrumpa "Centr. lauk. komp." reiškia "Centrinis lauko kompiuteris", santrumpa "Šal. lauk. komp." reiškia "Šalutinis lauko kompiuteris". Kas yra centrinė programa priklauso nuo realizacijos metu pasirinktos detalios NMIIS architektūros. Šiame skyriuje, laikant kad NMIIS sudaro viena bendroji programa (pagal poreikį skaidoma dalimis), kurią galima jungti prie skirtingų duomenų bazių, centrinė programa vadinama NMIIS bendroji programa, prijungta prie NMIIS centrinės duomenų bazės ir veikianti ne lauko duomenų surinkimo režimu.



10.5 pav. Bendroji lauko duomenų surinkimo proceso schema

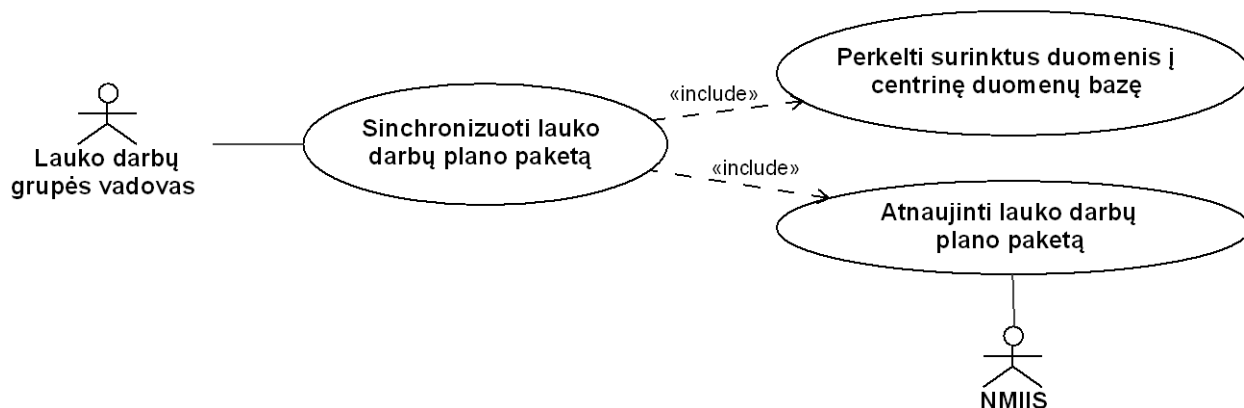
Bendrąjį lauko duomenų surinkimo procesą galima dalinti į etapus, kuriuose lauko darbų grupė turi ryšį su NMIIS centrine duomenų baze ir į etapus, kuriuose to ryšio neturi (pvz. miške, kur nėra signalo). Pradinis lauko darbų planas ir lauko darbų plano paketas sudaromi turint ryšį su NMIIS centrine duomenų baze. Lauko duomenų surinkimas vykdomas laikant, kad ryšys su NMIIS centrine duomenų baze negalimas. Kai lauko duomenų surinkimas būna baigtas arba kai grupė gauna ryšį su NMIIS centrine duomenų baze, lauko darbų metu surinkti duomenys perkeliama į NMIIS centrinę duomenų bazę, kitaip sakant atliekama lauko darbų plano sinchronizacija. Lauko darbų planą leidžiama sinchronizuoti tiek pilnai išbaigtą, tiek išbaigtą iš dalies. Sinchronizacijos metu, NMIIS centrinė komponentė papildomai tikrina perduodamus duomenis ir grąžina klaidų protokolą. Lauko darbų grupės vadovas gali pasirinkti klaidas ištaisyti arba ignoruoti. Ignoravimo atveju, atitinkamas faktas registruojamas, kaip tai aprašyta skyriuje "Charakteristikų patikros taisyklių nepaisymo registravimas". Baigus sinchronizaciją, atnaujintas darbų plano paketas grąžinamas į centrinį lauko kompiuterį.

10.3. Surinktų duomenų perkėlimas į NMIIS centrinę duomenų bazę

Šiame skyriuje aprašytos su lauko duomenų perkėlimu į NMIIS centrinę duomenų bazę susijusios NMIIS funkcijos ir posistemės.

10.3.1. Panaudojimo atvejai

Šiame skyriuje aprašyti lauko darbuose surinktų duomenų perkėlimui į NMIIS centrinę duomenų bazę skirti panaudojimo atvejai, parodyti 10.6 paveiksle.



10.6 pav. Surinktų duomenų perkėlimo į NMIIS centrinę duomenų bazę panaudojimo atvejai

Paveiksle 10.6 parodyti panaudojimo atvejai aprašyti lentelėse 10.32-10.34.

10.32 lentelė. PA "Atnaujinti lauko darbų plano paketą"

PA pavadinimas. Atnaujinti lauko darbų plano paketą	
Aprašymas. Lauko darbų plano paketo sinchronizavimo metu, jis turi būti automatiškai atnaujinimas. Atnaujinimo metu į lauko darbų plano paketą turi būti perkelti su nenumatytais įtrauktais bareliais susiję vaizdai iš NMIIS centrinės duomenų bazės. Atnaujinimo metu taip pat turi būti stebima ar lauko darbų planas įvykdytas ir sinchronizuotas pilnai (sinchronizuoti visi bareliai). Pilnai įvykdytas lauko darbų planas turi būti automatiškai pervestas į būseną "uždarytas".	
Tiesioginiai aktoriai	"NMIIS"
Netiesioginiai aktoriai	"Lauko darbų grupės vadovas"

10.33 lentelė. PA "Perkelti surinktus duomenis į centrinę duomenų bazę"

PA pavadinimas. Perkelti surinktus duomenis į centrinę duomenų bazę	
Aprašymas. Lauko darbų grupės vadovui turi būti leidžiama perkelti lauko darbuose surinktų matavimų duomenis į NMIIS centrinę duomenų bazę. Perkėlimas vykdomas sinchronizuojant centriniame lauko kompiuteryje patalpinto darbų plano paketo duomenis su NMIIS centrine duomenų baze. Lauko darbuose surinktų matavimų duomenų perkėlimo į NMIIS centrinę duomenų bazę metu turi būti vykdoma nepriklausoma perkeliama duomenų patikra ir grąžinamas klaidų protokolas. Lauko darbų grupės vadovas turi ištaisyti arba išreikštine forma ignoruoti protokole užregistruotas klaidas. Klaidos ignoravimo faktas turi būti registruojamas NMIIS centrinėje duomenų bazėje prie atitinkamos charakteristikos egzemplioriaus (to su kuriuo susijusi klaida). Sinchronizuojant lauko darbų plano paketą į NMIIS centrinę duomenų bazę reikia perkelti reikia ne tik matavimų duomenis bet ir bareliuose užregistruotus vaizdus. Perkeliama vaizdų valdytoju automatiškai padaroma lauko darbų grupė, kuriai priklauso lauko darbų grupės vadovas.	
Tiesioginiai aktoriai	Nėra
Netiesioginiai aktoriai	"Lauko darbų grupės vadovas"

10.34 lentelė. PA "Sinchronizuoti lauko darbų plano paketą"

PA pavadinimas. Sinchronizuoti lauko darbų plano paketą	
--	--

Aprašymas. Lauko darbų grupės vadovui turi būti leidžiama sinchronizuoti lauko darbų plano paketą. Sinchronizacija čia laikomas surinktų matavimo duomenų perkėlimas į NMIIS centrinę duomenų bazę, bei automatinis darbų plano paketo atnaujinimas.	
Tiesioginiai aktoriai	"Lauko darbų grupės vadovas"
Netiesioginiai aktoriai	Nėra

10.3.2. Proceso schema

Šiame skyriuje pateikta ir aprašyti lauko darbuose surinktų matavimo duomenų perkėlimo į NMIIS centrinę duomenų bazę schema. Šios schemos rėmuose atrankos, kurios objektų matavimų duomenis perkeliama į NMIIS centrinę duomenų bazę duomenų rinkinius galima skirti į dvi grupes: a) centrinis duomenų rinkinys; b) lauko duomenų rinkinys. Atrankos centrinis duomenų rinkinys yra sudarytas iš atrankos duomenų, saugomų NMIIS centrinėje duomenų bazėje. Atrankos lauko duomenų rinkinys yra sudarytas iš atrankos duomenų, saugomų NMIIS centrinio lauko kompiuterio duomenų bazėje. Viena atranka gali turėti keletą lauko duomenų rinkinių.

Iš karto po lauko darbų plano paketo sudarymo, atrankos lauko duomenų rinkinys turi būti tiksli atrankos centrinio duomenų rinkinio poaibio (parenkamo pagal lauko darbų plano reikalavimus) kopija, kurioje privalo sutapti ne tik objektų atributai bet ir objektų identifikatoriai. Žemesnio hierarchinio lygmens nei barelis struktūrinių elementų egzempliorių identifikatoriai sutapti neprivalo. Šis reikalavimas leidžia tiksliai nustatyti traktų ir barelių egzempliorių atitikmenis tolimesnio atrankos centrinio ir lauko duomenų rinkinių sinchronizavimo metu.

Kiekvieno lauko darbų plano paketo sudarymo metu, lauko darbų plane registruojama naujausia lauko darbų plano paketo versija (žr. atributą *LaukoDarbuPlanas.paketoVersija*). Atrankos centrinio ir lauko duomenų rinkinio sinchronizavimas leidžiamas tik tuomet, jeigu centrinėje duomenų bazėje išsaugota darbų plano paketo versija sutampa su darbų plano paketo, iš kurio imamas atrankos lauko duomenų rinkinys versija. Šiuo reikalavimu siekiama išvengti netyčinio naujesnių duomenų perrašymo senais.

Lauko duomenų surinkimo metu, atrankos lauko duomenų rinkinys yra pakeičiamas ir papildomas.

Sinchronizavimo metu, duomenų perkėlimo darbus galima skirti į dvi dalis: a) traktų duomenų perkėlimą; b) barelių duomenų perkėlimą.

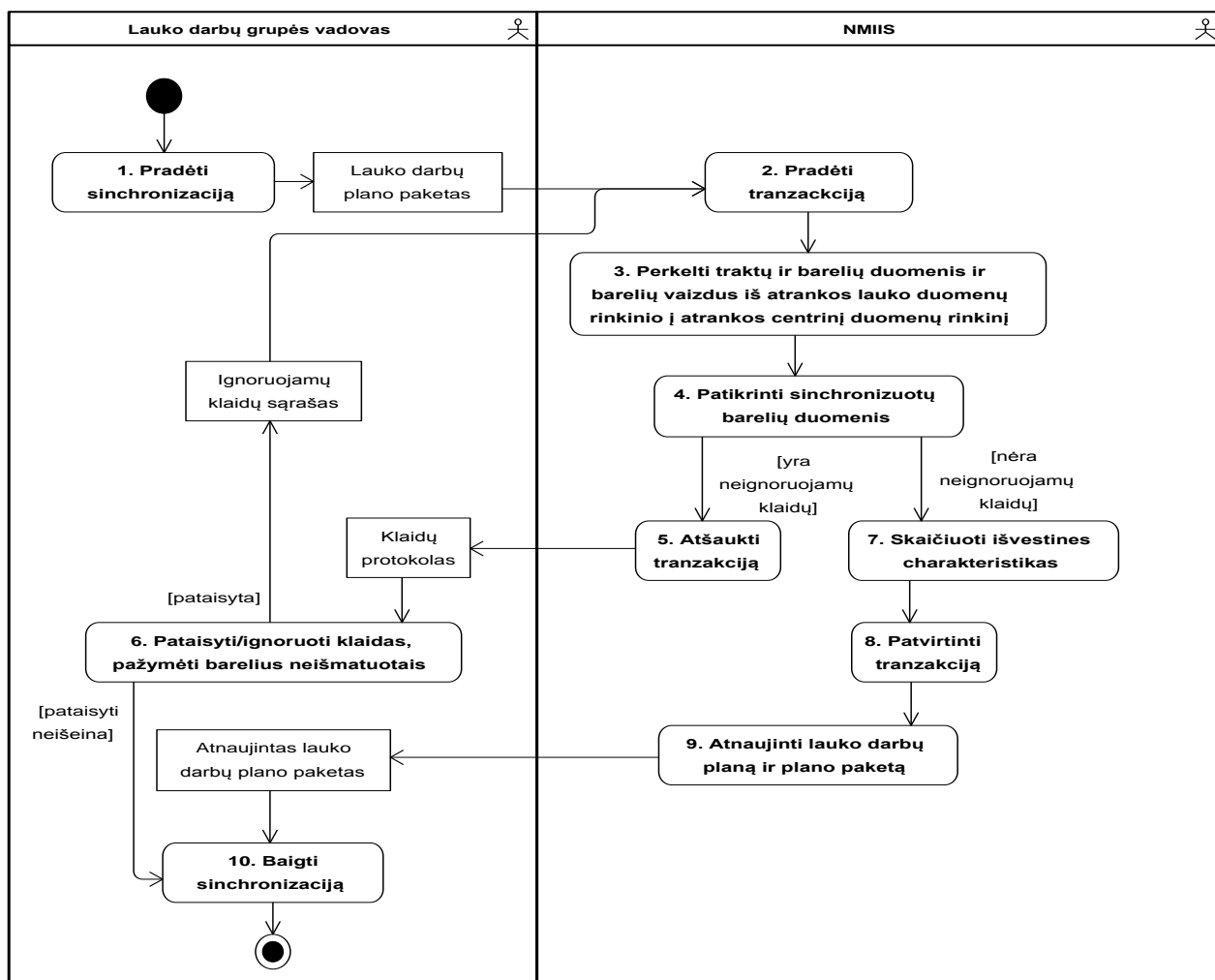
Traktų duomenų perkėlimas atliekamas tiek tiems traktams, kuriuose yra lauko darbų plane nurodyti bareliai ir tik tuo atveju, jei šie bareliai pažymėti kaip išmatuoti (žr. atributą *BarelisLDP.arIsmatuotas*) ir nesinchronizuoti (žr. atributą *BarelisLDP.arSinchr*). Trakto duomenų perkėlimo metu, atitinkamų traktų duomenys paprasčiausiai nukopijuojami iš atrankos lauko duomenų rinkinio į centrinį duomenų rinkinį. Traktų egzempliorių atitikmuo surandamas pagal sutampančius identifikatorius.

Barelių duomenų perkėlimas atliekamas tik tiems bareliams, kurie nurodyti lauko darbų plane ir tik tuo atveju, jei šie bareliai pažymėti kaip išmatuoti (žr. atributą *BarelisLDP.arIsmatuotas*) ir nesinchronizuoti (žr. atributą *BarelisLDP.arSinchr*). Kiekvieno individualaus barelio duomenų perkėlimo metu su barelio pagrindiniu, pataisymų ir kontrolės egzemplioriais atliekami tokie veiksmai:

1. Barelio tiesioginės charakteristikos nukopijuojamos iš lauko duomenų rinkinyje esančio barelio egzemplioriaus į atitinkamą centriniame lauko duomenų rinkinyje esančio barelio egzempliorių.
2. Visi bareliui priklausančių atrankos struktūrinių elementų seni egzemplioriai pašalinami iš atrankos centrinio duomenų rinkinio. Nauji egzemplioriai nukopijuojami iš atrankos šalutinio duomenų rinkinio.

Barelių egzempliorių atitikmuo surandamas pagal sutampančius identifikatorius.

Atsižvelgiant į aukščiau išdėstytus reikalavimus ir principus, bendroji atrankos centrinio ir lauko duomenų rinkinių sinchronizavimo proceso schema parodyta **10.7** paveiksle.



10.7 pav. Bendroji atrankos centrinio ir lauko duomenų rinkinių sinchronizavimo proceso schema

Lauko darbų grupės vadovas pradeda atrankos centrinio ir lauko duomenų rinkinių sinchronizaciją perduodamas arba kitaip nurodydamas NMIIS duomenų importavimo posistemėi atitinkamą lauko darbų plano paketą, kuriame yra sinchronizuojamas lauko duomenų rinkinys (1). NMIIS duomenų importavimo posistemė pradeda duomenų bazės transakciją (2), perkelia duomenis iš lauko duomenų rinkinio į centrinių (3) ir patikrina sinchronizuojamus barelius (bei jų tiesioginius ir netiesioginius vaikus) naudodama charakteristikų patikros taisykles (4).

Jeigu patikra neranda klaidų, arba visos rastos klaidos vartotojo pažymėtos kaip ignoruojamos, NMIIS duomenų importavimo posistemė suskaičiuoja išvestines importuotų barelių ir jiems tiesiogiai ar netiesiogiai priklausančių atrankos struktūrinių elementų charakteristikas (7) ir patvirtina duomenų bazės transakciją (8). Lauko darbų plane atitinkami bareliai pažymimi sinchronizuotais ir (jeigu reikia) sugeneruojamas naujas lauko darbų plano paketas (9) arba darbų planas uždaromas (jei įvesti ir sinchronizuoti visi bareliai). Atnaujintas lauko darbų plano paketas grąžinamas lauko darbų vadovui ir sinchronizacija baigiama (10).

Jeigu patikra randa klaidų ir tarp jų yra tokių, kurios nėra vartotojo pažymėtos kaip ignoruojamos, NMIIS duomenų importavimo posistemė atšaukia duomenų bazės transakciją (5) ir lauko darbų vadovui grąžina klaidų protokolą. Lauko darbų vadovas gali pasirinkti arba pataisyti protokole nurodytas klaidas, arba pažymėti jas kaip ignoruojamas arba pažymėti klaidingus barelius neišmatuotais (tokiu atveju jie nebus sinchronizuojami) ir bandyti sinchronizaciją dar kartą. Lauko darbų vadovas, nusprendęs kad klaidų pataisyti einamuoju momentu neišeina taip pat gali nutraukti sinchronizaciją (10).