

TURINYS

Contents

Recenzo žodis	9
<i>The word of reviewers</i>	
Nacionalinės miškų inventorizacijos vykdytojai	10
<i>Executors of the national forest inventory</i>	
Įsakymas dėl Nacionalinės miškų inventorizacijos pradžios	11
<i>Order on the onset of the national forest inventory</i>	
Įvadas	12
<i>Introduction</i>	
1. Nacionalinės miškų inventorizacijos tikslai, metodai, atrankos schema	14
<i>Aims, methods and sampling design of the national forest inventory in Lithuania</i>	
1.1 Inventorizacijų atrankos metodais raida Lietuvoje	14
<i>The development of forest inventory by sampling method in Lithuania</i>	
1.2 Tikslas ir uždaviniai	16
<i>Aim and objectives</i>	
1.3 Metodas	16
<i>Method</i>	
1.4 Apskaitos vienetai, jų tipai, paskirtis	20
<i>Sampling units, their types and functions</i>	
1.5 Lietuvos ir kitų Europos šalių NMI charakteristikų palyginimas	22
<i>Comparison of NFI characteristics in Lithuania and other European countries</i>	
2. Matavimų organizavimas, duomenų apdorojimas	24
<i>Organization of measurements, data processing</i>	
2.1 Lauko darbai, jų organizavimas	24
<i>Field work, its organization</i>	
2.2 Apskaitos barelio atribojimas ir pagrindinių charakteristikų nustatymas	28
<i>Allocation of sample plots and estimation of the main parameters</i>	
2.3 Duomenų apdorojimas	34
<i>Data processing</i>	
2.4 Pagrindinių statistikų įvertinimas	35
<i>Estimation of the main statistics of Lithuanian forests</i>	
2.4.1 Ploto pasiskirstymo įvertinimas	35
<i>Estimation of area distribution</i>	
2.4.2 Svarbiausių medyno charakteristikų apskaitos barelyje įvertinimas	36
<i>Estimation of the main stand characteristics in a sample plot</i>	
2.4.3 Medyno rodiklių ir jų dispersijų ploto vienetu įvertinimas	41
<i>Estimation of stand parameters and their variance per area unit</i>	
2.4.4 Taksacinių rodiklių inventorizacijos objekte įvertinimas	43
<i>Estimation of forest characteristics in inventory object</i>	
3. Nacionalinės miškų inventorizacijos metodologijos tinkamumo įvertinimas	44
<i>Estimation of the appropriateness of methodology of Lithuanian national forest inventory</i>	
3.1 Medžių stiebų tūrio apskaitos bareliuose kintamumo dėsninumai inventorizacijos objekte	45
<i>Regularities of growing stock volume variation in the sample plots of inventory area</i>	
3.2 NMI matavimų laiko sąnaudos	51
<i>Time consumption for NFI measurements</i>	
3.3 Apskaitos barelio optimalaus dydžio įvertinimas	54
<i>Estimation of the optimal size of a sample plot</i>	
3.4 Apskaitos barelių grupavimo įtakos atrankos schemos reprezentatyvumui ir rezultatų patikimumui įvertinimas	56
<i>Estimation of the influence of clustering sample plots on the representativeness of sampling design and reliability of results</i>	
3.5 Rezultatų tikslumas	63
<i>Accuracy of results</i>	
4. Matavimų tikslumo analizė	66
<i>Analysis of the accuracy of measurements</i>	

4.1 Pastovių apskaitos barelių identifikavimas pagal kosminio vaizdo žemėlapi ir ortofotoplaną	66
<i>Identification of permanent sample plots according to satellite image maps and orthophotomaps</i>	
4.2 Kontrolės darbų rezultatai	68
<i>Results of the control measurements</i>	
4.2.1 Pagrindiniai darbų kontrolės reikalavimai, apimtys	68
<i>Basic requirements for the control measurements and extent of operations</i>	
4.2.2 Paklaidų įvertinimo metodika	69
<i>Methods for the estimation of deviations</i>	
4.2.3 Matavimo paklaidų normatyvai	70
<i>Standards of measurement deviations</i>	
4.2.4 Kontrolinių matavimų rezultatų analizė	73
<i>Analysis of the results of control measurements</i>	
5. Inventorizacijos rezultatai ir jų analizė	75
<i>Results of the inventory and their analysis</i>	
5.1 Miškų plotas	75
<i>Forest area</i>	
5.2 Medžių stiebų tūris ir tūrio prieaugis	82
<i>Growing stock volume and its increment</i>	
5.3 Medynų amžius, skalsumas ir tankumas	88
<i>Stand age, stocking level and density</i>	
5.4 Augaviečių našumas	91
<i>Productivity of site types</i>	
5.5 Brandžios medienos ištekliai	94
<i>Resources of mature wood</i>	
5.6 Kirtimai	96
<i>Cuttings</i>	
5.7 Miškų būklė ir sveikumas	100
<i>Forest condition and health</i>	
5.8 Miškų atsizeldymas, trako paplitimas	102
<i>Forest regeneration, abundance of underbrush</i>	
5.9 Lietuvos miškų charakteristika pagal apskritis	106
<i>Characteristics of Lithuanian forests by counties</i>	
5.10 Išvados ir apibendrinti rezultatai	113
<i>Conclusions and generalized results</i>	
6. Miškų statistika NMI 2002	116
<i>Forest statistics NFI 2002</i>	
6.1 Miško žemės plotas	116
<i>Forest land area</i>	
1. Lietuvos miško žemės plotas pagal žemės naudmenas ir nuosavybę	116
<i>Forest land area by land use categories and ownership</i>	
2. Valstybinės reikšmės miškų miško žemės plotas pagal žemės naudmenas ir valdytojus	117
<i>State forest land area by land use and holder categories</i>	
3. Miško žemės plotas pagal miškų grupes, pogrupius ir nuosavybę	118
<i>Forest land area by forest groups and ownership</i>	
4. Miško žemės plotas pagal miško masyvo dydį ir nuosavybę	119
<i>Forest land area by forest tract size and ownership</i>	
5. Medynų plotas pagal vyraujančią medžių rūšį ir miškų nuosavybę	119
<i>Forest stand area by forest type and forest ownership</i>	
6. Apaugusios ir neapaugusios mišku žemės plotas pagal augavietes ir miškų nuosavybę	120
<i>Forested and non forested land area by site type and ownership</i>	
7. Medynų plotas pagal skalsumą ir miškų nuosavybę	121
<i>Forest stand area by stocking level and ownership</i>	
8. Medynų plotas pagal vyraujančios medžių rūšies amžių ir miškų nuosavybę	121
<i>Forest stand area by age and ownership</i>	
9. Medynų plotas pagal augaviečių našumo indeksą H_{AB} ir miškų nuosavybę	122
<i>Forest stand area by forest site index H_{AB} and ownership</i>	

10. Medynų plotas pagal augaviečių našumo indeksą D_{AB} ir miškų nuosavybę	122
<i>Forest stand area by forest site index D_{AB} and ownership</i>	
6.2 Augančių medžių stiebų tūris, tūrio prieaugis, kiti rodikliai	123
<i>Growing stock volume, its annual increment and other indices</i>	
11. Medynų plotai, I ir II ardo medžių tūriai, prieaugiai, jų įvertinimo tikslumas (esant tikimybei 0,683); kiti I ardo rodikliai pagal miškų grupes, vyraujančias medžių rūšis ir miškų nuosavybę	123
<i>Forest stand area, growing stock (I and II storey) volume, annual increment, their estimation precision (with probability 0.683), other indices of I storey according to the forest group, forest type and ownership</i>	
12. Brandžių (2002) ir pabręstančių (2012) medynų plotai, I ir II ardo medžių tūriai bei kiti I ardo rodikliai III–IV grupės miškuose pagal vyraujančias medžių rūšis ir miškų nuosavybę	127
<i>Mature (2002) and premature (2012) forest stand area, growing stock (I and II storey) volume and other I storey indices in the III-IV forest group by forest type and ownership</i>	
13. Pagrindiniai medynų taksaciniai rodikliai pagal medynų ardus ir miškų nuosavybę	129
<i>Main characteristics of forest stand by storeys and ownership</i>	
14. Medžių tūris, prieaugis ir medžių skaičius pagal medynų amžių ir miškų nuosavybę	131
<i>Growing stock volume, increment and number of trees by ownership and forest stand age</i>	
15. Medžių tūris, prieaugis ir medžių skaičius pagal augavietės našumo indeksą H_{AB} ir miškų nuosavybę	133
<i>Growing stock volume, increment and number of trees by forest site index H_{AB} and ownership</i>	
16. Medžių tūris, prieaugis ir medžių skaičius pagal medynų skalsumą ir miškų nuosavybę	134
<i>Growing stock volume, increment and number of trees by stocking level and ownership</i>	
17. I ir II ardo medžių tūrio rūšinė struktūra pagal medynus, jų amžių ir miškų nuosavybę	136
<i>Growing stock (I and II storey) volume structure by forest type, age and ownership</i>	
6.3 Amžiaus klasių lentelės	140
<i>Tables of age classes</i>	
18. Medynų plotas, I ir II ardo medžių tūris, metinis prieaugis pagal amžiaus klases ir miškų nuosavybę	140
<i>Forest stand area, growing stock (I and II storey) volume and annual increment by age classes and forest ownership</i>	
19. Medynų plotas pagal amžių, augavietės našumo indeksą H_{AB} ir miškų nuosavybę	144
<i>Forest stand area by age, forest site index H_{AB} and forest ownership</i>	
20. I ir II ardo medžių tūris įvairiuose medynuose pagal amžių, augavietės našumo indeksą H_{AB} ir miškų nuosavybę	148
<i>Growing stock volume of trees (I and II storey) by forest type, age, site index H_{AB} and ownership</i>	
21. I ir II ardo medžių metinis tūrio prieaugis įvairiuose medynuose pagal amžių, augavietės našumo indeksą H_{AB} ir miškų nuosavybę	152
<i>Annual increment of trees (I and II storey) by forest type, age, site index H_{AB} and ownership</i>	
22. I ir II ardo medžių skaičius įvairiuose medynuose pagal amžių, augavietės našumo indeksą H_{AB} ir miškų nuosavybę	156
<i>Number of trees (I and II storey) by forest type, age, site index H_{AB} and ownership</i>	
23. Medynų I ardo vidutinis skalsumas pagal amžių, augavietės našumo indeksą H_{AB} ir miškų nuosavybę	160
<i>Mean stocking level of stands (I storey) by forest type, age, site index H_{AB} and ownership</i>	
24. I ir II ardo medžių tūris įvairiuose medynuose pagal amžių, medžių stambumą ir miškų nuosavybę	164
<i>Growing stock volume of trees (I and II storey) by forest type, age, tree diameter and ownership</i>	
25. I ir II ardo medžių metinis tūrio prieaugis įvairiuose medynuose pagal amžių, medžių stambumą ir miškų nuosavybę	168
<i>Annual increment of trees (I and II storey) by forest type, age, tree diameter and ownership</i>	
26. I ir II ardo augančių medžių skaičius įvairiuose medynuose pagal amžių, medžių stambumą ir miškų nuosavybę	172
<i>Number of trees (I and II storey) by forest type, age, tree diameter and ownership</i>	

6.4 Iškirštų ir iškritusių medžių tūris	176
<i>Volume of felled and dead trees</i>	
27. Vidutinis metinis iškirštų medžių stiebų tūris ir plotas pagal vyraujančias medžių rūšis, kirtimų būdus, periodus ir miškų nuosavybę	176
<i>Mean annual removed volume of stems including bark and area by forest type, cutting method, period and ownership</i>	
28. Vidutinis metinis įvairiais kirtimais iškirštų medžių stiebų tūris pagal medžių rūšis, skersmenis, periodus ir miškų nuosavybę	180
<i>Mean annual removed volume of stems by cutting method, tree species, diameter, period and ownership</i>	
29. Sausuolių medžių stiebų tūris įvairiuose medynuose pagal medžių rūšis ir miškų nuosavybę	188
<i>Volume of dead trees by forest type, tree species and ownership</i>	
30. Sausuolių medžių stiebų tūris pagal medžių rūšis, skersmenis ir miškų nuosavybę	190
<i>Volume of stems of dead trees by tree species, diameter and ownership</i>	
6.5 Medžių pažeidimai	191
<i>Damages of trees</i>	
31. Pušies ir eglės I ardo I–III Krafto klasės medžių pasiskirstymas pagal defoliacijos intensyvumą, apskaitos metus ir miškų nuosavybę	191
<i>Distribution of pine and spruce I storey trees (I – III Kraft classes) by intensity of defoliation, survey year and ownership</i>	
32. I ir II ardo medžių pažeidimų charakteristika pagal medynus ir miškų nuosavybę	196
<i>Characteristics of tree (I and II storey) damages by forest type and ownership</i>	
33. I ir II ardo medžių pažeidimų charakteristika pagal medynų amžių, pažeidimo šaltinį, vietą ir miškų nuosavybę	198
<i>Characteristics of tree (I and II storey) damages by forest type, age and ownership</i>	
6.6 Pomiškis, savaiminukai, trakas	201
<i>Understorey, saplings, underbrush</i>	
34. Pomiškio ir savaiminukų paplitimas neapaugusioje mišku žemėje ir medynuose pagal miškų nuosavybę	201
<i>Abundance of understorey and saplings in non-forested areas and forest stands by ownership</i>	
35. Pomiškio ir savaiminukų vidutinis aukštis visuose miškuose	201
<i>Mean height of understorey and saplings in all forests</i>	
36. Pomiškio ir savaiminukų vidutinis amžius visuose miškuose	206
<i>Mean age of understorey and saplings in all forests</i>	
37. Pomiškio ir savaiminukų žvėrių pažeidimai visuose miškuose	207
<i>Damages of understorey and saplings by ungulate animals in all forests</i>	
38. Perspektyvus pomiškio ir savaiminukų medelių paplitimas neapaugusiose mišku žemėse ir medynuose	208
<i>Abundance of understorey and saplings in non forested areas and stands of all forests</i>	
39. Trako medelių ir krūmų paplitimas neapaugusioje mišku žemėje ir medynuose pagal miškų nuosavybę	209
<i>Abundance of underbrush trees and shrubs in non-forested areas and stands by ownership</i>	
40. Trako medelių ir krūmų vidutinis aukštis visuose miškuose	213
<i>Mean height of underbrush in all forests</i>	
41. Trako medelių ir krūmų žvėrių pažeidimai visuose miškuose	214
<i>Damages of underbrush by ungulate animals in all forests</i>	
42. Stambių trako medelių paplitimas pagal rūšis ir jų charakteristikos	215
<i>Abundance of large size trees of underbrush and their characteristics</i>	
6.7 Lietuvos miškų charakteristika pagal apskritis	216
<i>Characteristics of Lithuanian forests by counties</i>	
43. Miško žemės plotai pagal žemės naudmenas, miškų grupes, nuosavybę ir apskritis	216
<i>Forest land area by land-use categories, forest groups, ownership and counties</i>	
44. Medynų plotai, I ir II ardo medžių tūriai, priaugiai, kiti rodikliai pagal vyraujančias medžių rūšis, miškų nuosavybę ir apskritis	217
<i>Forest stand area, growing stock (I and II storey) volume, increment, other indices by forest type, ownership and counties</i>	

45. Medynų plotai pagal vyraujančios medžių rūšies amžių ir apskritis visuose miškuose	222
<i>Forest stand area by age and counties in all forests</i>	
46. I ir II ardo medžių tūrio rūšinė struktūra pagal miškų nuosavybę ir apskritis	223
<i>Growing stock (I and II storeys) volume structure by ownership and counties</i>	
47. I ir II ardo medžių tūris pagal medžių stambumą, miškų nuosavybę ir apskritis	225
<i>Growing stock (I and II storey) volume by size of wood, ownership and counties</i>	
48. I ir II ardo medžių metinis tūrio prieaugis pagal medžių stambumą, miškų nuosavybę ir apskritis ..	225
<i>Annual increment of trees (I and II storey) volume by size of wood, ownership and counties</i>	
49. Pušies ir eglės I-III Krafto klasės medžių pasiskirstymas pagal defoliacijos intensyvumą, miškų nuosavybę ir apskritis 1998-2002 m	226
<i>Distribution of I-III Kraft class pine and spruce trees in I storey by intensity of defoliation, counties and ownership in 1998-2002</i>	
50. Potencialus metinis pagrindinis miško naudojimas III-IV grupės miškuose pagal medynus, medžių rūšis, miškų nuosavybę ir apskritis	227
<i>Potential volume of annual final cuttings in III-IV forest groups by forest type, tree species, ownership and counties</i>	
6.8 Tematiniai Lietuvos miškų žemėlapiai	233
<i>Thematic maps of Lithuanian forests</i>	
1. Miško žemės pasiskirstymas pagal miškų nuosavybę	233
<i>Forest land according to ownership</i>	
2. Miško žemės pasiskirstymas pagal miškų grupes	234
<i>Forest land according to forest groups</i>	
3. Miško žemės pasiskirstymas pagal dirvožemių drėgnumą	234
<i>Forest land according to soil humidity</i>	
4. Miško žemės pasiskirstymas pagal dirvožemių derlingumą	234
<i>Forest land according to soil fertility</i>	
5. Miško žemės pasiskirstymas pagal augavietes	235
<i>Forest land according to site types</i>	
6. Miškų pasiskirstymas pagal medynų vyraujančią medžių rūšį	235
<i>Forest stands according to forest type</i>	
7. Miškų pasiskirstymas pagal pušies medžių tūrio procentą medynuose	236
<i>Forest land according to growing stock percentage of pine trees in stands</i>	
8. Miškų pasiskirstymas pagal eglės medžių tūrio procentą medynuose	236
<i>Forest land according to growing stock percentage of spruce trees in stands</i>	
9. Miškų pasiskirstymas pagal beržo medžių tūrio procentą medynuose	237
<i>Forest land according to growing stock percentage of birch trees in stands</i>	
10. Miškų pasiskirstymas pagal drebulės medžių tūrio procentą medynuose	237
<i>Forest land according to growing stock percentage of aspen trees in stands</i>	
11. Miškų pasiskirstymas pagal juodalksnio medžių tūrio procentą medynuose	238
<i>Forest land according to growing stock percentage of black alder trees in stands</i>	
12. Miškų pasiskirstymas pagal baltalksnio medžių tūrio procentą medynuose	238
<i>Forest land according to growing stock percentage of grey alder trees in stands</i>	
13. Miškų pasiskirstymas pagal ąžuolo medžių tūrio procentą medynuose	239
<i>Forest land according to growing stock percentage of oak trees in stands</i>	
14. Miškų pasiskirstymas pagal uosio medžių tūrio procentą medynuose	239
<i>Forest land according to growing stock percentage of ash trees in stands</i>	
15. Miškų pasiskirstymas pagal medynų skalsumą	240
<i>Forests according to the stocking level of stands</i>	
16. Miškų pasiskirstymas pagal medyno vyraujančios medžių rūšies amžių	240
<i>Forests according to the age of prevailing tree species of stand</i>	
17. Miškų pasiskirstymas pagal augavietės našumo indeksą H_{AB}	241
<i>Forests according to site index H_{AB}</i>	
18. Miškų pasiskirstymas pagal augavietės našumo indeksą D_{AB}	241
<i>Forests according to site index D_{AB}</i>	
19. Miškų pasiskirstymas pagal medžių stiebų tūrį medynuose	242
<i>Forests according to growing stock volume</i>	

20. Miškų pasiskirstymas pagal per 5 metus medynuose iškirstą medžių stiebų tūrį	242
<i>Forests according to the volume felled in the last 5 years</i>	
21. Miškų pasiskirstymas pagal sausuolių medžių tūrį medynuose	243
<i>Forests according to the volume of dead trees in stands</i>	
22. Miškų pasiskirstymas pagal pažeistų medžių skaičių	243
<i>Forests according to the number of damaged trees</i>	
23. Miškų pasiskirstymas pagal pušies medžių defoliacijos intensyvumą	244
<i>Forests according to defoliation of pine trees</i>	
24. Miškų pasiskirstymas pagal eglės medžių defoliacijos intensyvumą	244
<i>Forests according to defoliation of spruce trees</i>	
25. Miškų pasiskirstymas pagal pomiškio medžių rūšių skaičių medynuose	245
<i>Forests according to the number of understorey tree species in stands</i>	
26. Miškų pasiskirstymas pagal perspektyvaus pomiškio tankumą medynuose	245
<i>Forests according to the density of perspective understorey in stands</i>	
27. Miškų pasiskirstymas pagal pomiškio medžių rūšių tankumą	246
<i>Forests according to the density of understorey tree species</i>	
28. Miškų pasiskirstymas pagal trako tankumą medynuose	248
<i>Forests according to the density of underbrush in stands</i>	
29. Miškų pasiskirstymas pagal trako rūšių skaičių medynuose	248
<i>Forests according to the number of underbrush species in stands</i>	
30. Miškų pasiskirstymas pagal trako rūšių tankumą	249
<i>Forests according to the density of underbrush species</i>	
31. Miškų pasiskirstymas pagal atstumą iki sausinamojo griovio	251
<i>Forests according to the distance to drainage ditch</i>	
32. Miškų pasiskirstymas pagal atstumą iki kelio	251
<i>Forests according to the distance to road</i>	
Literatūra	252
<i>References</i>	