

# Naktspuņņu uzskaites Latvijā 2006.–2012. gadā

Naktspuņņu uzskaites Latvijā sāktas jau 1989. gadā, sākotnēji gan uzskaitot tikai vienu sugu – griezi (Keiņš 1997). Kopš jaunās valsts monitoringa programmas uzsākšanas 2006. gadā, izmantojot griežu uzskaišu novērotāju tīklu, tiek veidoti arī citu naktis aktīvo puņņu monitoringa lauksaimniecības ainavā. Šis ir pirmais pārskats par visu šajās naktspuņņu uzskaitēs uzskaitīto sugu populāciju pārmaiņām (līdz šim ir publicēti pārskati tikai par griezes monitoringu).

## Metodes

### Parauglaukumu izvēle

Līdz šim parauglaukumus ir izvēlējušies novērotāji – praktiski visi parauglaukumi ir iekārtoti pirms 2006. gada. Parauglaukumos tika ieteikts iekļaut visus apkārtnē sastopamos atklātos biotopus (t.i., ne tikai pļavas, bet arī tīrumus). Tādai parauglaukumu izvēlei ir priekšrocība no novērotāju viedokļa – tie izveidoti tā, lai tajos būtu vienkārši veikt uzskaites, piemēram, apbraukājot apļveida maršrutu ar divriteni. Taču šādi parauglaukumu izvēlei ir arī trūkums – tie nav izvēlēti statistiski nejausi.

### Uzskaites

Novērotājiem tika izvirzīta prasība pirms uzskaites obligāti katru gadu apskatīt parauglaukumu dienā un uzskaitīt parauglaukumā atrodamos biotopus.

Visi biotopi tika sadalīti šādās vienkāršās kategorijās: **1) kultivētas pļavas** – sēti daudzgadīgie zālāji, kas izveidojušies cilvēku darbības rezultātā, iekultivējot dabiskos zālājus: nosusinot augsni, novācot krūmus, ciņus, celmus, akmeņus un izveidojot jaunu zelmeni, ko pareizi kopj un mēslo. Kultivētos zālājus nereti pļauj vairākas reizes sezonā, lai iegūtu zaļbarību, skābarību vai sienu; **2) nekultivētas pļavas** – zālaugu kopas, kurās nav veikti nekādi zemes uzlabošanas pasākumi: nosusināšana, pārrāšana, zāļu sēklu maisījumu sēja, mēslošana u. tml. Šos zālājus pļauj

tikai vienu reizi vasarā; **3) kultivētas ganības** – sēti (daudzgadīgie zālāji) vai ievērojami ielaboti un mēsloti zālāji (sīkāk sk. “kultivētas pļavas”), kurus izmanto lopu ganīšanai; **4) nekultivētas ganības** – pusdabiski zālāji ar dabisku zemeņa sastāvu, kuri nav sēti (sīkāk sk. “nekultivētas pļavas”) un kurus izmanto lopu ganīšanai; **5) ziemāji** – ziemas rudzu, ziemas kviešu, ziemas miežu un tritikāles sējumi; **6) vasarāji** – auzu, vasaras miežu, vasaras kviešu, vasaras rudzu, griķu un mistra sējumi; **7) rušīnāmkultūras** – kartupeļu, biešu u. tml. lauki, šī kategorija tiek saukta arī par “citu aramzemi”; **8) pļavas atmatā** – pamesti zālāji (pļavas un ganības), kuri vairs netiek nekādi apsaimniekoti; **9) aramzeme atmatā** – pamestas aramzemes, kuras pirms pamešanas tika artas; **10) nezināmas izcelsmes atmatas** – pamestas lauksaimniecības zemes ar nenoskaidrotu pēdējo lietošanas veidu; **11) krūmāji** – lauksaimniecības zemes, kurās jau dominē agras meža sukcesijas stadijas – galvenokārt jaunas vītoli (*Salix spp.*), bērzu (*Betula spp.*) un alkšņu (*Alnus spp.*) audzes; **12) citi biotopi (obligāti jānorāda, kādi!)** – dažādi citi biotopi, piemēram, īpašas lauksaimniecības kultūras (rapsis).

Uzskaites tika veiktas, lēni pārvietojoties pa jau iepriekš izvēlēto maršrutu un reģistrējot katru dzirdēto puņņu kartē, kurā iezīmētas biotopu robežas. Katru gadu tika pieprasīts veikt divas uzskaites laikā no 1. jūnija līdz 30. jūnijam, taču praktiski otrās uzskaites laiks griezei tika uzskatīts par optimālu līdz 15. jūlijam (kad grieze uzsāk otro perējumu). Uzskaišu laiks tika rekomendēts no plkst. 23.00 līdz 3.00. Daudz svarīgāk ir uzskaiti nesākt par agru, kad griezes un citi puņņi vēl nav uzsākuši nakts dziedāšanas aktivitāti. Tika ieteikts uzskaites veikt tikai naktīs ar labiem laikapstākļiem un neveikt naktīs, kad gaidāmas salnas, kā arī izvairīties no liela vēja, kas samazina dzirdamību, un lietus, kas gan samazina dzirdamību, gan padara uzskaiti novēro-

tājam nepatīkamam. Laiku (t°, vēju, mākoņus) tika ieteikts pierakstīt gan pirms, gan pēc uzskaites tieši maršruta vietā. Sīkākus norādījumus un uzskaišu anketu var atrast Latvijas Ornitoloģijas biedrības interneta lapā (<http://www.lob.lv/lv/programmas/naktspuņni.php>) vai saņemt pa pastu, rakstot pieprasījumu šā raksta autoram.

### Datu sagatavošana

Pirms indeksa aprēķināšanas, ja attiecīgajā gadā bija notikušas divas uzskaites un uzskaišu dati attēloti kartē, griezei tika aprēķināts teritoriju skaits – ja attālums starp novērotajiem tēviņiem pirmajā un otrajā uzskaitē pārsniedza 250 m, tie tika uzskatīti par diviem dažādiem puņņiem, ja tuvāk – par vienu un to pašu puņņu. Ja uzskaišu dati nebija attēloti kartē, indeksa aprēķinam izmantoja uzskaiti ar lielāko griežu skaitu. Ja bija notikusi tikai viena uzskaitē, izmantoja šīs uzskaites datus. Citām sugām teritorijas, ja bija pieejami divu uzskaišu dati kartē, tika noteiktas subjektīvi.

Indeksa aprēķinos attiecīgajai sugai varēja iekļaut tikai tos parauglaukumus, kur uzskaites veiktas vismaz divus gadus un vismaz vienā no tiem reģistrēts vismaz viens attiecīgās sugas puņņis.

### Populācijas indeksa aprēķināšana

Visu sugu populācijas indeksi ir aprēķināti, izmantojot programmu TRIM – *TRends for Indices and Monitoring* (Pannekoek, van Strien 2001). Nīderlandes Statistikas biroja (Statistics Netherlands) zinātnieki ir radījuši šo programmu tieši puņņu monitoringa datu apstrādei.

TRIM programma izrēķina katras sezonas indeksu, izmantojot noteikta perioda novērojumu datu rindu dažādās novērojumu vietās (t.i., parauglaukumos) ar trūkstošiem novērojumiem. Lai izmantotu šo programmu, datu rindām no dažādiem parauglaukumiem ir jāpārklājas: 1) katrā

parauglaukumā ir obligāti vismaz divu gadu dati, 2) katru gadu jābūt vismaz viena parauglaukuma datiem, 3) ja viena parauglaukuma datu rinda beidzas un cita parauglaukuma datu rinda sākas, tad jābūt vismaz viena gada datiem par abiem parauglaukumiem vai arī trešajam parauglaukumam, kurā uzskaites notikušas gan pirmā, gan otrā parauglaukuma uzskaites gados.

TRIM modelēšana balstās uz Puasona regresijas principiem (t.i., loglineārajiem modeļiem, McCullagh, Nelder 1989). Programmas pamatmodelis ir šāds:

$$\ln \mu_{ij} = \alpha_i + \gamma_j,$$

kurā  $\alpha_i$  parāda vietas efektu, bet  $\gamma_j$  – gada ietekmi uz naturālo logaritmu no gaidāmās uzskaites vērtības  $\mu_{ij}$ . Trūkstošie uzskaites dati (ja šajā gadā uzskaitē attiecīgajā parauglaukumā nav notikusi) tiek aprēķināti, izmantojot novērojumus visos pārējos parauglaukumos attiecīgajā gadā.

Vairāk par TRIM programmā izmantotajiem modelēšanas matemātiskajiem principiem var uzzināt šīs programmas lietošanas rokasgrāmatā (Pannekoek, van Strien 2001; van Strien et al. 2004).

## Rezultāti un analīze

### Uzskaites parauglaukumi

Kā gaidāms, visvairāk pozitīvo novērojumu (konstatēts vismaz viens putns uzskaites gadā) ir griezei – 222 (1. tabula). To izskaidro trīs faktori, kas visi veicina tieši griezes novērojumu reģistrēšanu: 1) novērotāju tīkls ir sākotnējais griezes monitoringa novērotāju tīkls; 2) griezes balsi ir samērā daudz vienkāršāk atšķirt no citu putnu sugu balsīm; 3) grieze ir tālu dzirdama. Jāpiebilst, ka gadā, kad tika uzsākta citu putnu reģistrācija, apmēram trešā daļa novērotāju atzina, ka citu putnu sugu balsis nepazīst un turpinās skaitīt tikai griezes.

1. tabulā redzams, cik parauglaukumu ik gadus varēja izmantot attiecīgās sugas populācijas indeksa aprēķināšanai – t.i., tos parauglaukumus, kuros kaut vienu gadu novērojumu periodā šī suga ir novērota un kuros attiecīgajā gadā ir veikta uzskaitē (uzskaitīto putnu skaits šajā gadā var būt arī 0). Subjektīvi analizējot 1. tabulā redzamos datus, redzams, ka ap 100 “pozitīvu” parauglaukumu septiņu gadu laikā ir sešām sugām: griezei (222 jeb ~32 gadā); kārķļu ļauķim (117 jeb ~17 gadā); purva ļauķim (112 jeb 16 gadā); lakstīgalai (112 jeb 16 gadā); ceru ļauķim (106 jeb ~15 gadā)



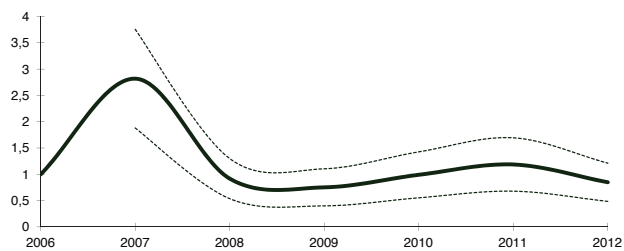
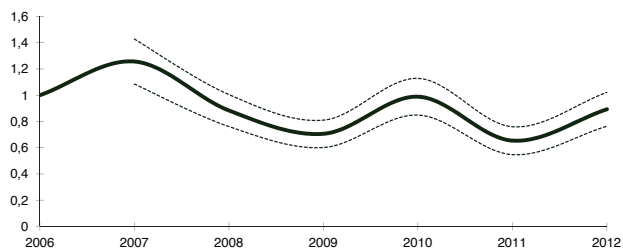
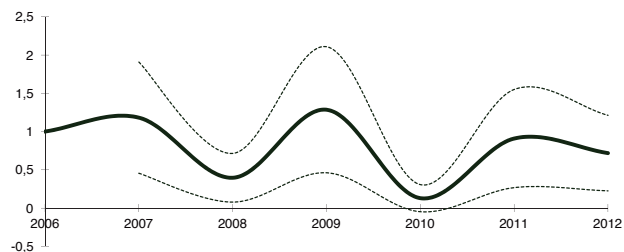
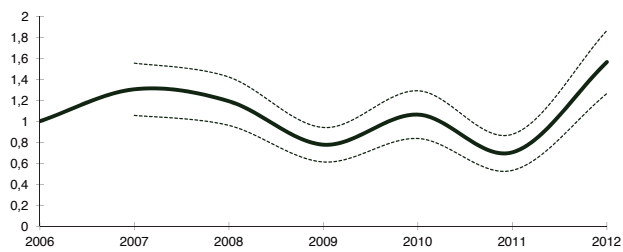
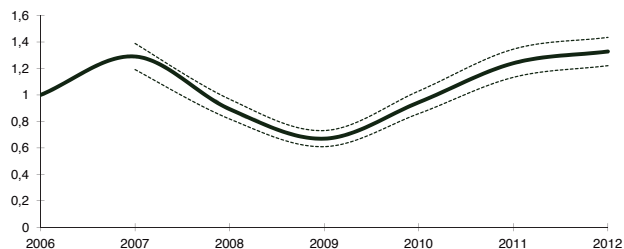
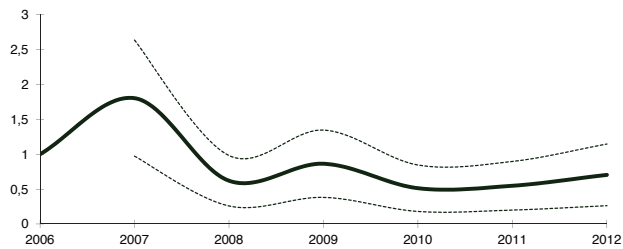
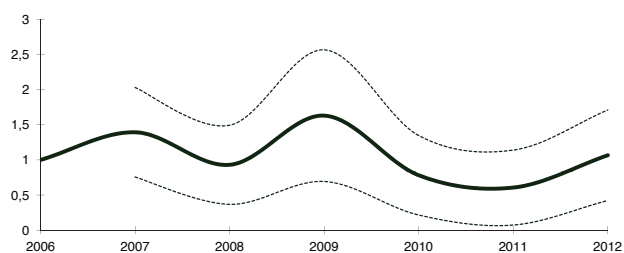
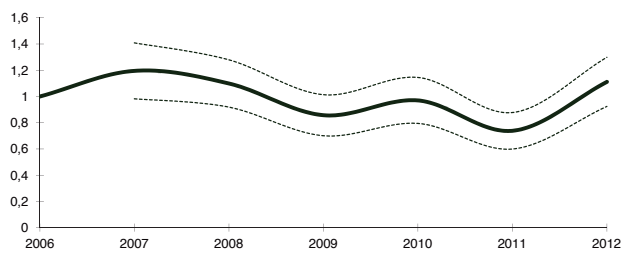
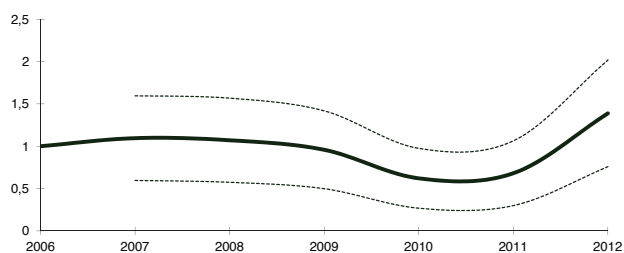
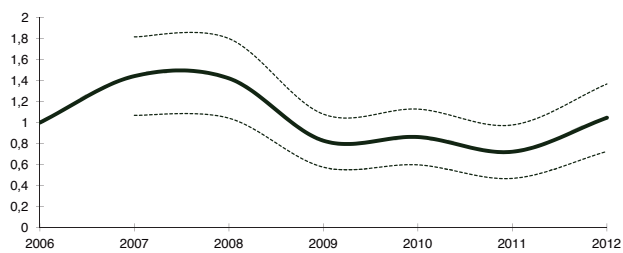
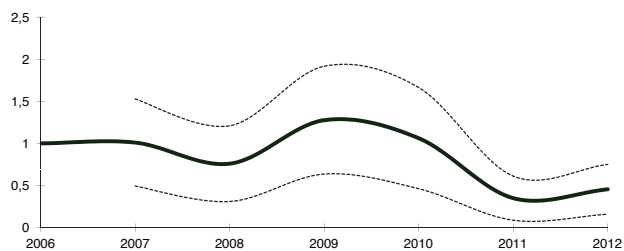
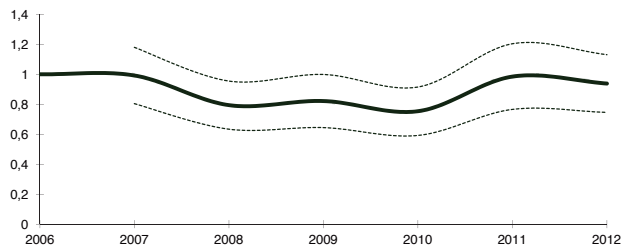
Sākotnēji (1989. gadā) naktsputnu uzskaitēs Latvijā tika uzskaitīta tikai viena suga – grieze *Crex crex*.  
Foto: S. Rabkevičs

un upes ļauķim (96 jeb ~14 gadā). Pārējām sugām novērojumu skaits ir daudz mazāks – apmēram astoņi novērojumi gadā (paipalai) vai vēl mazāk. Dažu mežā dzīvojošo sugu datus var uzlūkot par blakusproduktu un šo sugu – slokas, meža pūces un vakarlēpja – populāciju pārmaiņu raksturošanai ir nepieciešamas citas uzskaites metodes.

1. tabula. To parauglaukumu skaits, kuri izmantoti indeksa aprēķināšanai attiecīgajā gadā.

Nr. p.k.	Suga	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	kopā suga konstatēta*
1.	Paipala <i>Coturnix coturnix</i>	15	18	17	13	12	12	15	58
2.	Ormanītis <i>Porzana porzana</i>	10	11	11	11	8	8	10	24
3.	Grieze <i>Crex crex</i>	43	39	35	34	24	26	33	222
4.	Sloka <i>Scolopax rusticola</i>	12	14	13	11	10	8	11	32
5.	Meža pūce <i>Strix aluco</i>	13	15	15	14	11	9	13	48
6.	Vakarlēpis <i>Caprimulgus europaeus</i>	11	11	10	9	7	8	10	33
7.	Kārķļu ļauķis <i>Locustella naevia</i>	19	21	22	20	14	15	19	117
8.	Upes ļauķis <i>Locustella fluviatilis</i>	17	19	17	18	11	12	14	96
9.	Niedru strazds <i>Acrocephalus arundinaceus</i>	10	12	12	10	9	8	8	40
10.	Purva ļauķis <i>Acrocephalus palustris</i>	19	20	21	17	12	14	17	112
11.	Ceru ļauķis <i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	15	18	19	16	12	11	15	106
12.	Lakstīgala <i>Luscinia luscinia</i>	20	24	24	19	16	13	18	112

\* Kopējais novērojumu skaits – uzskaites, kurās konstatēts vismaz viens attiecīgās sugas putns, pārējās uzskaitēs suga nav novērota.

Paipala *Coturnix coturnix*Kārklū ķauķis *Locustella naevia*Ormanītis *Porzana porzana*Upes ķauķis *Locustella fluviatilis*Grieze *Crex crex*Niedru strazds *Acrocephalus arundinaceus*Sloka *Scolopax rusticola*Purva ķauķis *Acrocephalus palustris*Meža pūce *Strix aluco*Ceru ķauķis *Acrocephalus schoenobaenus*Vakarlēpis *Caprimulgus europaeus*Lakstīgāla *Luscinia luscinia*

1. attēls. Putnu sugu populāciju pārmaiņu indeksi septiņu gadu (2006–2012) laikā.  
Ar trekno līniju parādīts TRIM indekss, bet ar raustīto – ticamības intervāls.



Kārklis ļauķis *Locustella naevia* ir otra visbiežāk konstatētā putnu suga (aiz griezes) naktspuṡnu uzskaitēs.

Foto: J. Jansons / putni.info

### Populāciju pārmaiņu indeksi

No apskatītajām sugām visprecīzākie dati neapšaubāmi ir iegūti par griezi – šai sugai ir visšaurākais ticamības intervāls (1. attēls). Novērojumu periodā – septiņu gadu laikā – būtiskas populācijas pārmaiņas nav notikušas ( $r^2=0,09$ ), kas arī redzams attēlā un ilgtermiņa populācijas pārmaiņās, kur pēc skaita pieauguma 20. gs. 90. gadu vidū vēlāk vērojamas regulāras skaita svārstības (Keišs 2012).

Suga ar skaidri izteiktiem invāzijas gadiem ir paipala, kurai novērojumu periodā visvairāk novērojumu ir 2007. gadā – 15 parauglaukumos, trijos tā nav konstatēta, bet vēl četros parauglaukumos, kuros citus gadus tā ir konstatēta, uzskaites 2007. gadā nav veiktas. Atlikušajos gados vidējais parauglaukumu skaits, kuros novērota paipala, ir septiņi – tāpat uz pusi mazāks nekā 2007. gadā.

Ormanītis ir vienīgā suga (turklāt ES Putnu direktīvas 1. pielikuma suga), par kuras populācijas skaita pārmaiņām datus ar citām monitoringa programmām par visu valsts terito-

riju neiegūst vispār. Arī naktspuṡnu monitoringā ir iegūts visai maz datu (1. tabula), turklāt gadā ir tikai vidēji trīs parauglaukumi, kuros ormanītis ir novērots. Ormanīša populācijas pārmaiņas tādējādi ir svārstīgas (1. attēls), bet pieejamo datu ir pārāk maz, lai tie būtu statistiski ticami.

### Diskusija

Septiņu pētījuma gadu laikā statistiski būtiskas pārmaiņu tendences netika konstatētas nevienai sugai, tomēr iegūtie dati dažām sugām varētu objektīvāk atspoguļot šo sugu populācijas pārmaiņas. To gan nevarētu attiecināt uz visām dziedātājputnu sugām, jo tikai kārklis ļauķim no šeit apskatītajām dziedātājputnu sugām pētījumā Latvijā ir konstatēta augstāka dziedāšanas aktivitāte naktī (Celmiņš, Baumanis 1987). Griezei vokālās aktivitātes maksimums naktī ir konstatēts arī Latvijā (O. Keišs, nepublicēti dati), par citu šādu uzskaišu mērķa sugu – dumbrcāļa, ormanīša, mazā ormanīša un mērkaziņas – diennakts vokālo aktivitāti trūkst Latvijā ievāktu datu.



Ormanīša *Porzana porzana* populācijas pārmaiņas ir svārstīgas (1. attēls), bet pieejamo datu ir pārāk maz, lai tie būtu statistiski ticami.

Foto: J. Jansons / putni.info

Lai iegūtu vairāk izmantojamu datu par iespējami vairāk naktī aktīvām putnu sugām, ir jāuzlabo novērotāju prasme atšķirt sugas pēc to balsīm un jāpiesaista uzskaitēm vairāk brīvprātīgo novērotāju.

### Pateicības

Liels paldies visiem novērotājiem, kas veikuši griežu un naktspuṡnu uzskaites gan šā pārskata periodā (2006–2012), gan visā uzskaišu periodā kopš 1989. gada!

2006.–2009. gadā Naktspuṡnu monitoringu finansiāli atbalstīja Latvijas Vides aizsardzības fonds Latvijas Ornitoloģijas biedrības projektā “Fona un speciālais monitorings”. 2012. un 2013. gadā naktspuṡnu uzskaites tika finansētas Latvijas Republikas Zemkopības ministrijas projekta “Lauku putnu populāciju indeksa monitorings” ietvaros, ko realizēja Latvijas Ornitoloģijas biedrība.

OSKARS KEIŠS  
LU BI Ornitoloģijas laboratorija,  
Miera ielā 3, LV-2169 Salaspils  
oskars.keiss@lu.lv

### Literatūra

Celmiņš A., Baumanis J. 1987. Novērojumi par ļauķi *Acrocephalus*, *Locustella* un lakstīgalas *Erithacus rubecula* dziedāšanas aktivitāti atkarībā no ligzdošanas sezonas un diennakts laika. Rekomendācijas uzskaitēm. *Putni dabā* 1: 21–48.

Keišs O. 1997. Griežu uzskaišu rezultāti Latvijā 1989.–1995. gadā. *Putni dabā* 7.1: 11–21.

Keišs O. 2012. Naktspuṡnu monitorings Latvijā – griezes uzskaites no 1989. līdz 2011. gadam. *Putni dabā* 2012/3–4: 10–11.

McCullagh P., Nelder A.J. 1989. Generalized linear models, 2nd edition. Chapman & Hall, London.

Pannekoek J., van Strien A.J. 2001. TRIM 3 manual: TREnds and Indices for Monitoring data. Research paper No.: 0102. Statistics Netherlands, Voorburg. 58 p.

van Strien A., Pannekoek J., Hagemeyer W., Verstraal T. 2004. A loglinear Poisson regression method to analyse bird monitoring data. *Bird Census News* 13: 33–39



PROJEKTU LĪDZFINANSĒ  
EIROPAS SAVIENĪBA

**ELFLA**  
EIROPAS LAUKSAIMNIECĪBAS FONDS LAUKU ATTĪSTĪBAI:  
EIROPA INVESTĒ LAUKU APVIDOS

