

Vėjo elektrinių poveikio paukščiams ir šikšnosparniams įvertinimas, remiantis atliktų stebėjimų veikiančiuose parkuose patirtimi

Rasa Morkūnė, Julius Morkūnas

Pajūrio tyrimų ir planavimo institutas

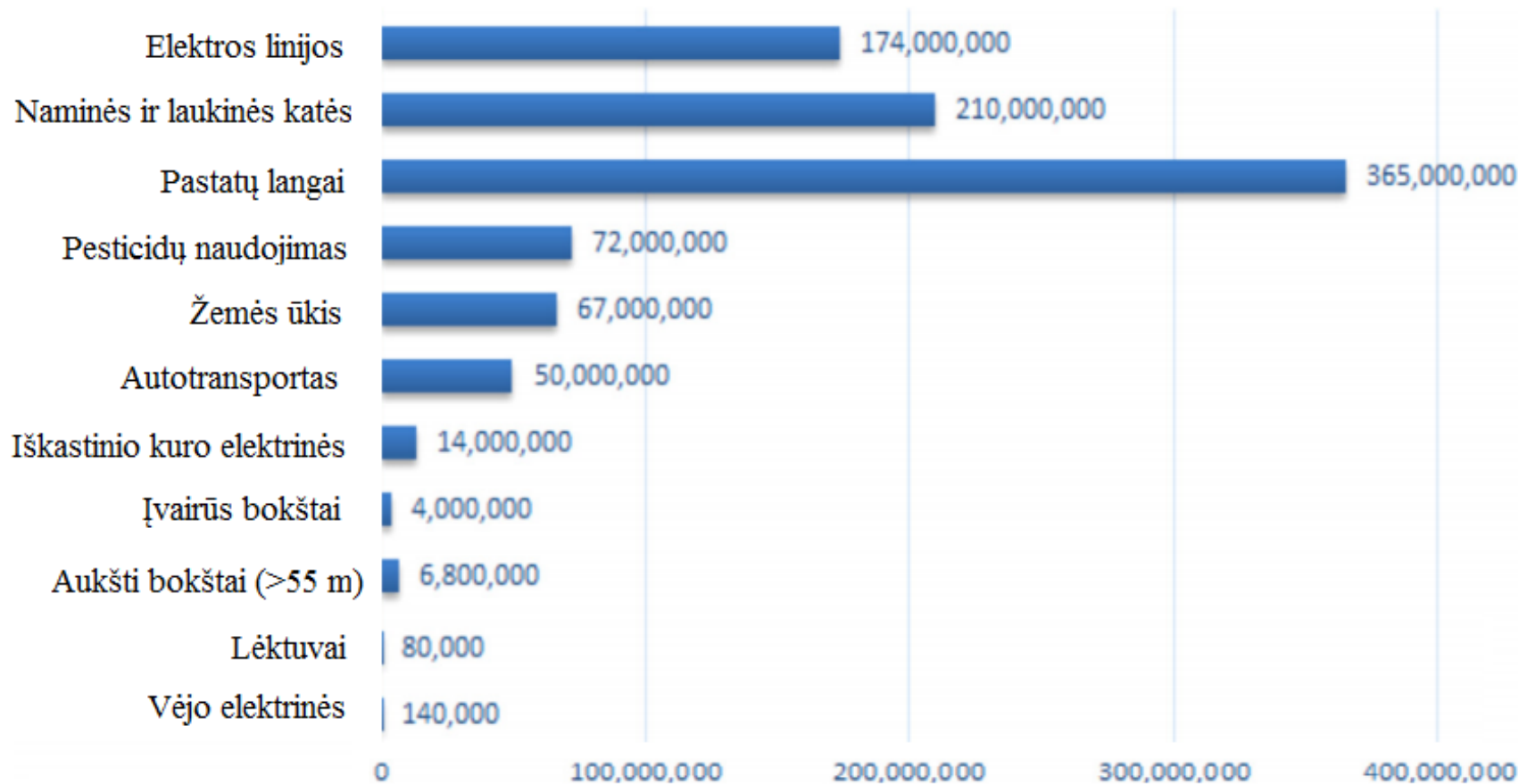


EEE PARAMA LIETUVAI:

partnerystė vertybėms
kurti ir išsaugoti



Dėl skirtingų antropogeninių veiklų žūvančių paukščių skaičius per metus Jungtinėse Amerikos valstijose



Mažiausias žūvančių paukščių skaičius

Tikslas: įvertinti VE poveikį paukščiams ir šikšnosparniams veikiančiuose parkuose Lietuvoje.

Uždaviniai:

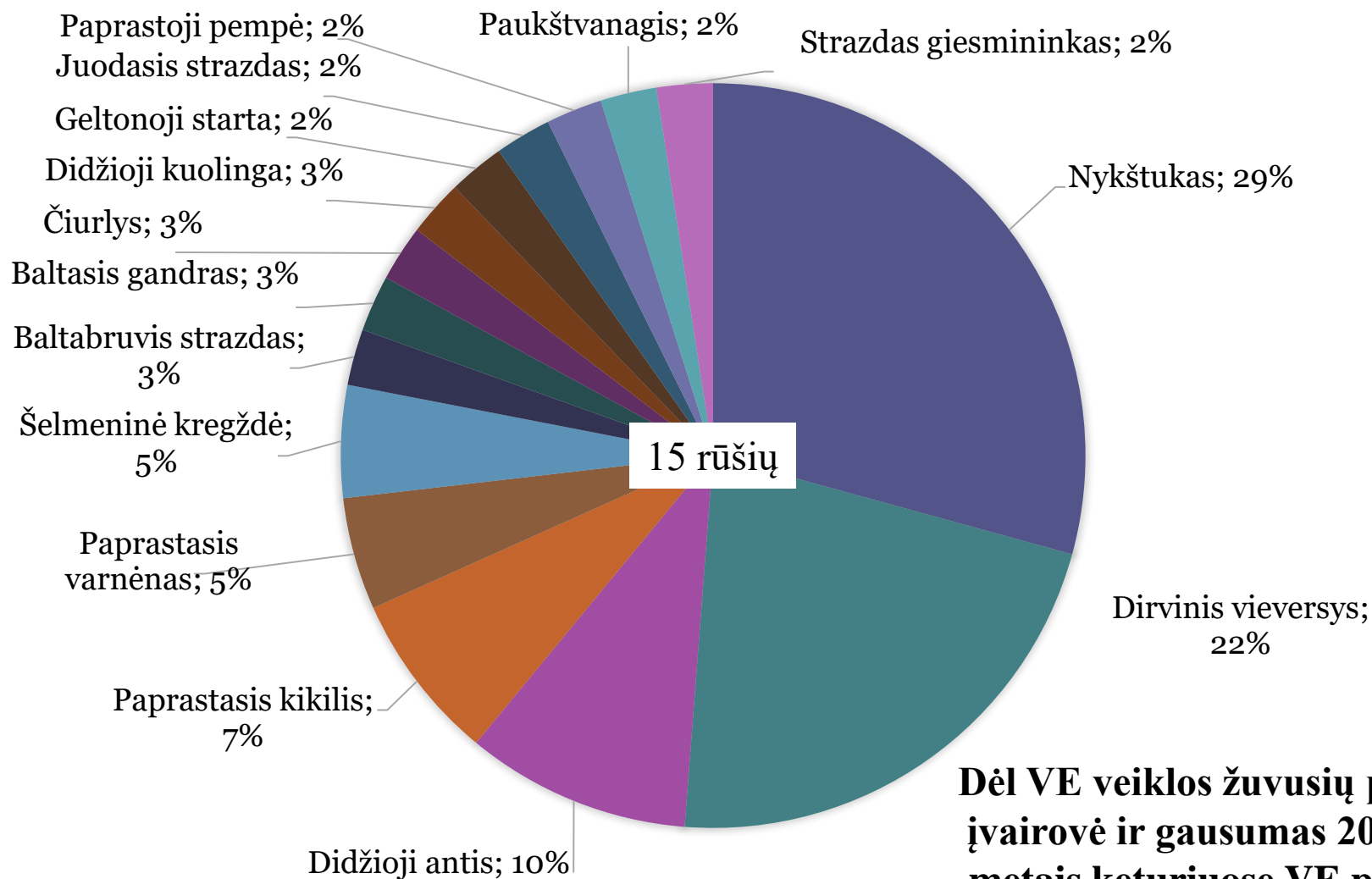
- Išanalizuoti dėl VE veiklos žuvusių paukščių ir šikšnosparnių duomenis, surinktus keturiuose VE parkuose Šilutės, Kretingos ir Tauragės rajonuose;
- Įvertinti galimai žūvančių paukščių ir šikšnosparnių skaičių VE parke Šilutės rajone;
- Įvertinti paukščių gausumo ir elgsenos pokyčius pradėjus eksploatuoti VE parką Šilutės rajone.

Metodika

Vėjo elektrinių parkai, kuriuose atlikti paukščių ir šikšnosparnių tyrimai

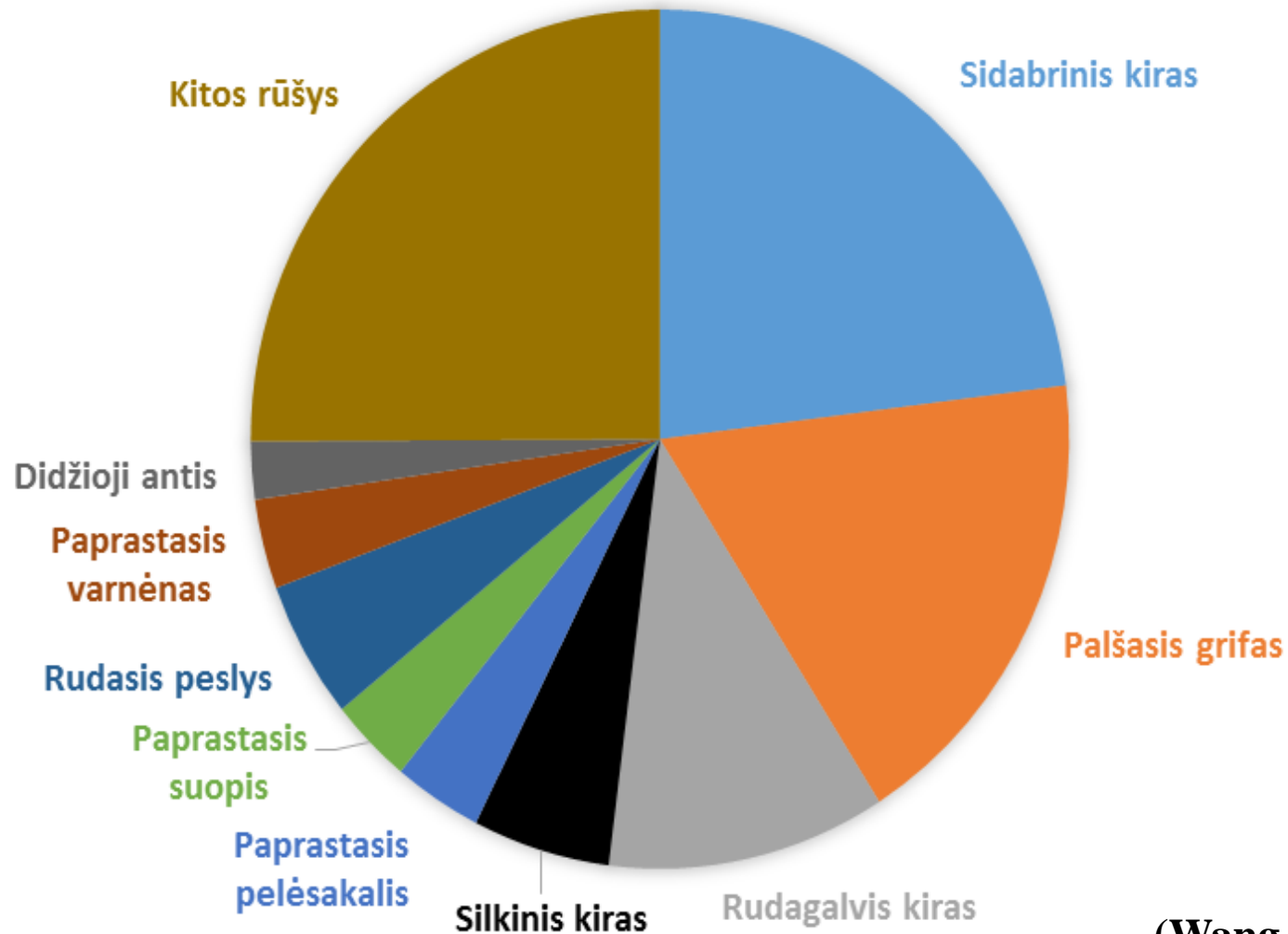
Objekto pavadinimas, įrengimo vieta	Tyrimų laikotarpis	Atlikti tyrimai ir jų trumpa metodika
UAB „Naujoji energija“ ir UAB „Energijos versmė“ parkas Čiūtelių, Grumblių ir Lankupių kaimuose, Šilutės rajone (17 VE)	2011-2015 m. kovo-spaliu mėn.	Paukščių migracijų rytiniai ir vakariniai stebėjimai, sanaujų apskaitos, teritorijoje perinčių ir besimaitinančių paukščių ir dėl VE veiklos žuvusių paukščių ir šikšnosparnių tyrimai, įvertinant faktinį rastų žuvusių gyvūnų skaičių, ieškotojo efektyvumą ir plėšrūnų veiklos intensyvumą teritorijoje. Žuvusių paukščių ieškota kas penkias dienas pavasario ir rudens sezonais ir kas dešimt dienų vasaros sezonu, apieškant 50 metrų atstumą aplink 7 iš 17 elektrinių.
Vėjo elektrinė N2 teritorijoje Kretingos rajone (1 VE)	2013-2015 m. kovo-balandžio mėn. ir rugsėjo-spaliu mėn	Paukščių rytinių migracijų, sanaujų apskaitos, teritorijoje perinčių ir besimaitinančių paukščių tyrimai. Dėl VE veiklos žuvusių paukščių paieškos atliekamos kasdien 50 m spinduliu aplink elektrinę.
UAB "Vėjų spektras", Kiauleikių, Kvecių ir Rūdaičių kaimai Kretingos rajone (15 VE)	2010 m. kovo-balandžio mėn.	Paukščių rytinių migracijų stebėjimai vykdyti balandžio 1 - gegužės 15 imtinai (10 dienų iš eilės intensyviausių pavasariinių migracijų laikotarpiu, atsižvelgiant į pavasario eigą). Žuvusių paukščių paieškos atliktos tas tris dienas 50 m spinduliu aplink kiekvieną elektrinę.
6 VE, UAB „Vėjo vatas“ parkas, Lauksargių apl., Tauragės rajone	2012-2015 m. kovo-gegužės mėn. ir rugsėjo-spaliu mėn.	Paukščių rytinių migracijų stebėjimai ir žuvusių paukščių paieškos atliktos stebint penkias dienas iš eilės, paskui darant penkių dienų pertrauką. Žuvusių paukščių paieškos atliktos 100 metrų atstumu apie kiekvieną elektrinę.

Rezultatai ir aptarimas



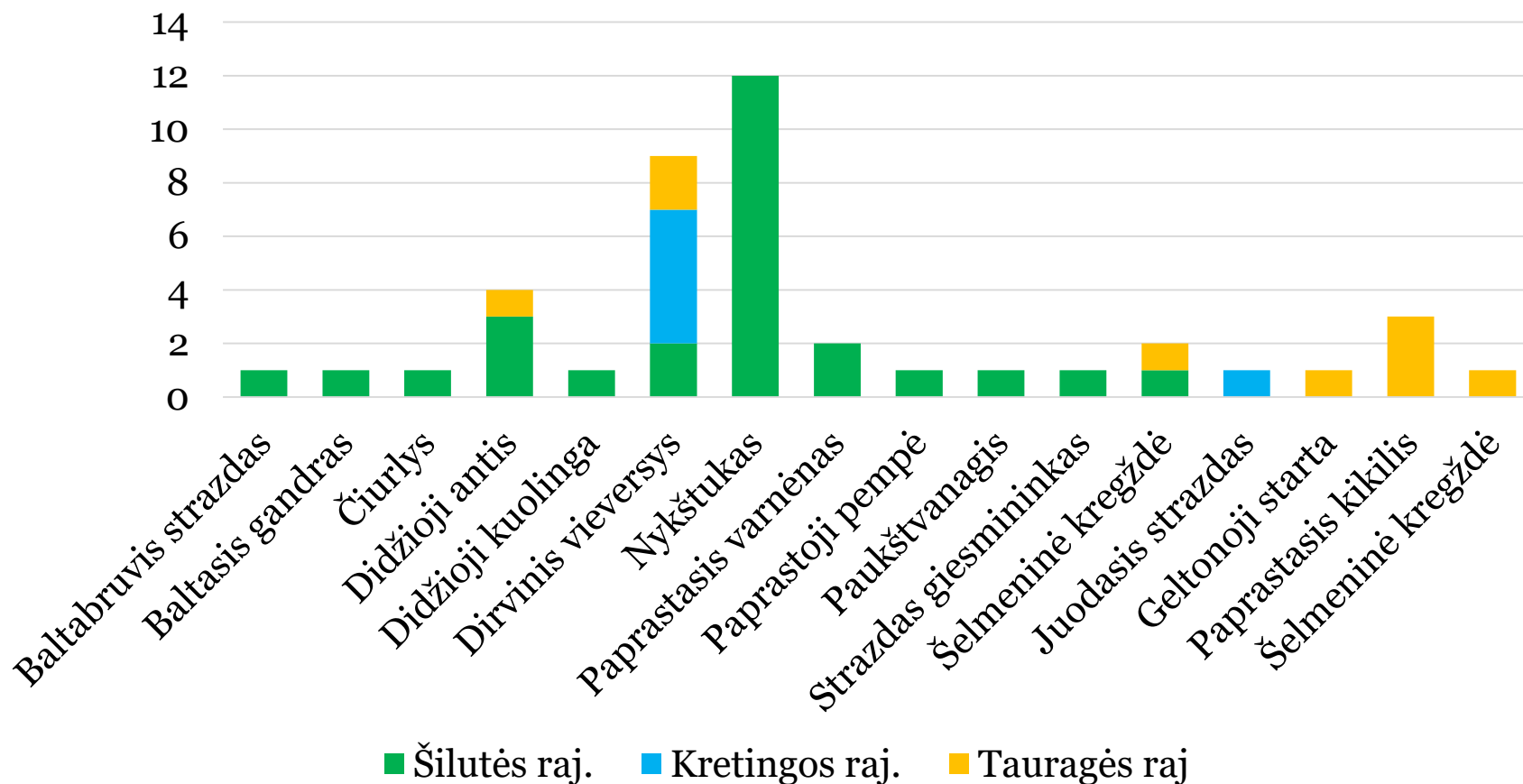
Dėl VE veiklos žuvusių paukščių įvairovė ir gausumas 2010-2015 metais keturiuose VE parkuose

Dėl VE veiklos žuvusių paukščių rūšinė sudėtis Europoje

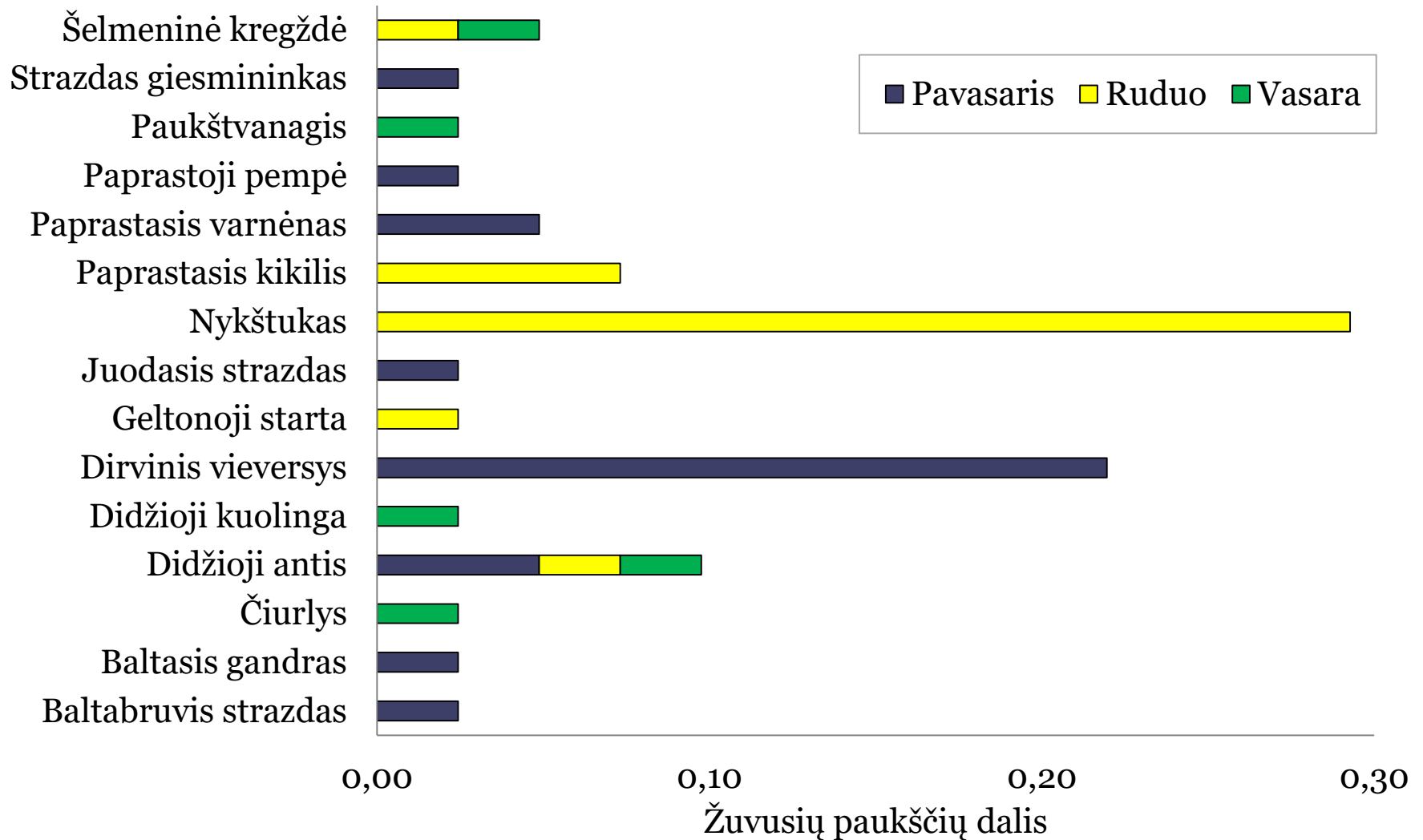


(Wang ir kt., 2015)

Dėl vėjo elektrinių veiklos žuvusių paukščių skirtinguose Lietuvos rajonuose



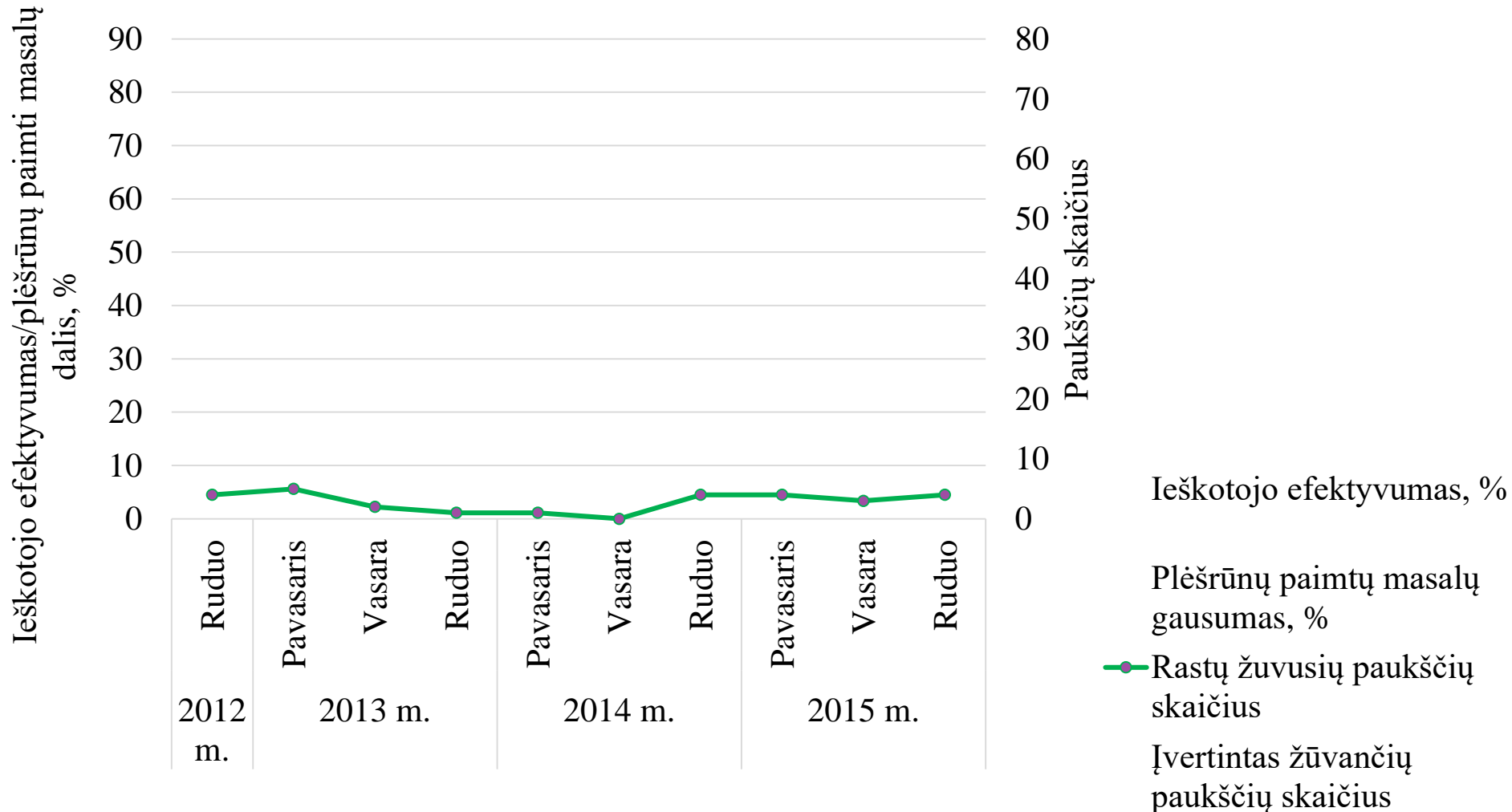
Lietuvos vėjo elektrinių parkuose skirtingais sezonais žūvantys paukščiai



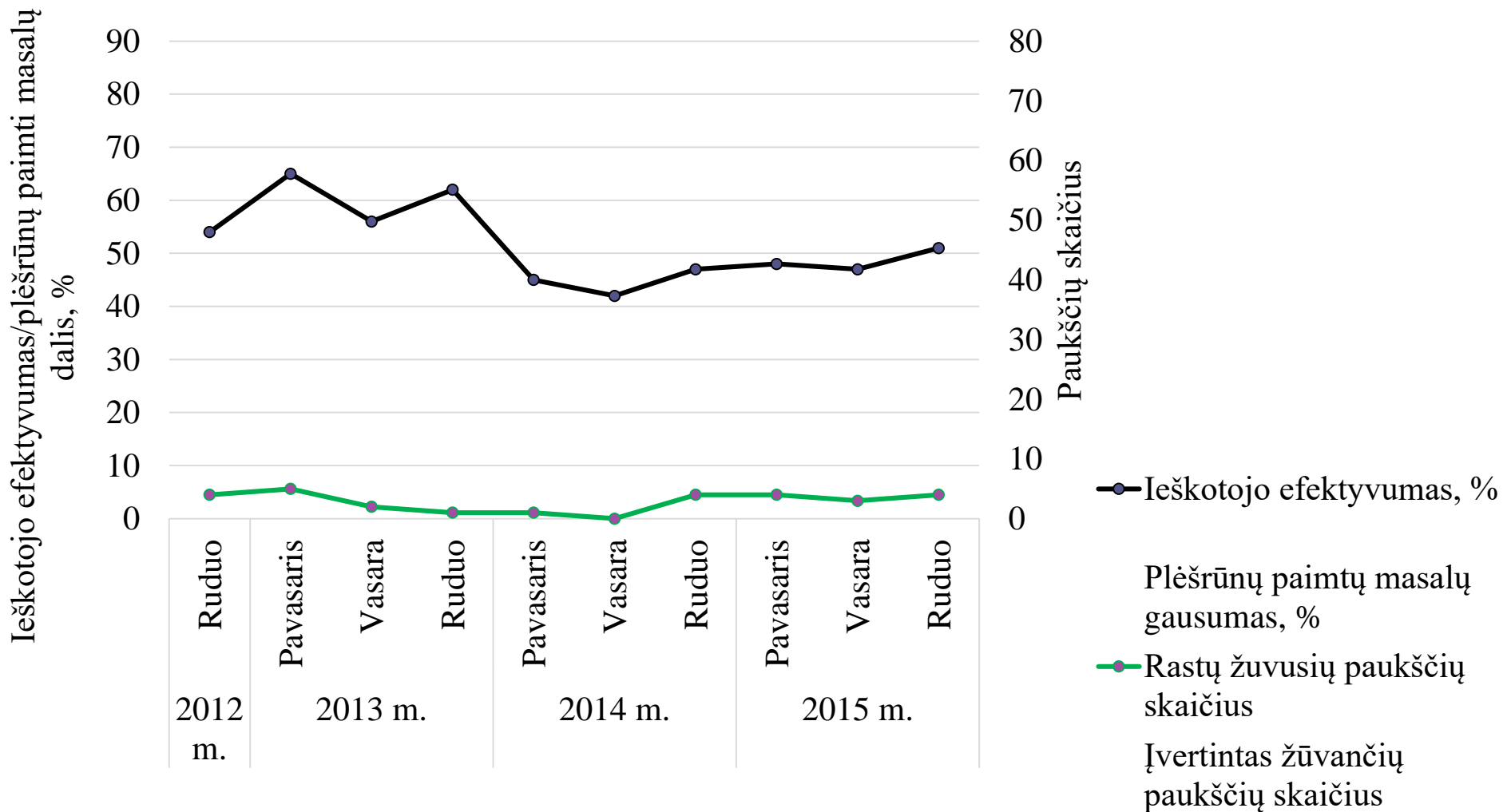
Dėl vėjo elektrinių veiklos aptikti žuvę šikšnosparniai Lietuvoje

Žuvusių šikšnosparnių rūšys	Individu skaičius	Numanomas šikšnosparnių statusas teritorijoje	Vėjo elektrinių skaičius ir įrengimo vieta, tyrimų laikotarpis
Natuzijaus šikšniukas	2	Pavasariniai migrantai	17 VE, UAB „Naujoji energija“ ir UAB „Energijos versmė“ parkas Čiūtelių, Grumblių ir Lankupių k. Šilutės raj. 2012 -2015 m.
	1	Besimaitinantis vidurvasario metu	
	8	Rudeniniai migrantai	
Neidentifikuotas šikšnosparnis	1	Rudeninis migrantas	
-	0	-	1 VE Kretingos rajone 2013-2015 m.
-	0	-	15 VE, UAB "Vėjų spektras", Kiauleikių, Kvecių ir Rūdaičių k. Kretingos raj., 2010 m.
-	0	-	6 VE, UAB „Vėjo vatas“ parkas, Lauksargių apl. Tauragės raj., 2012-2015 m.

Žuvusių paukščių gausumo įvertinimas VE parke Šilutės rajone

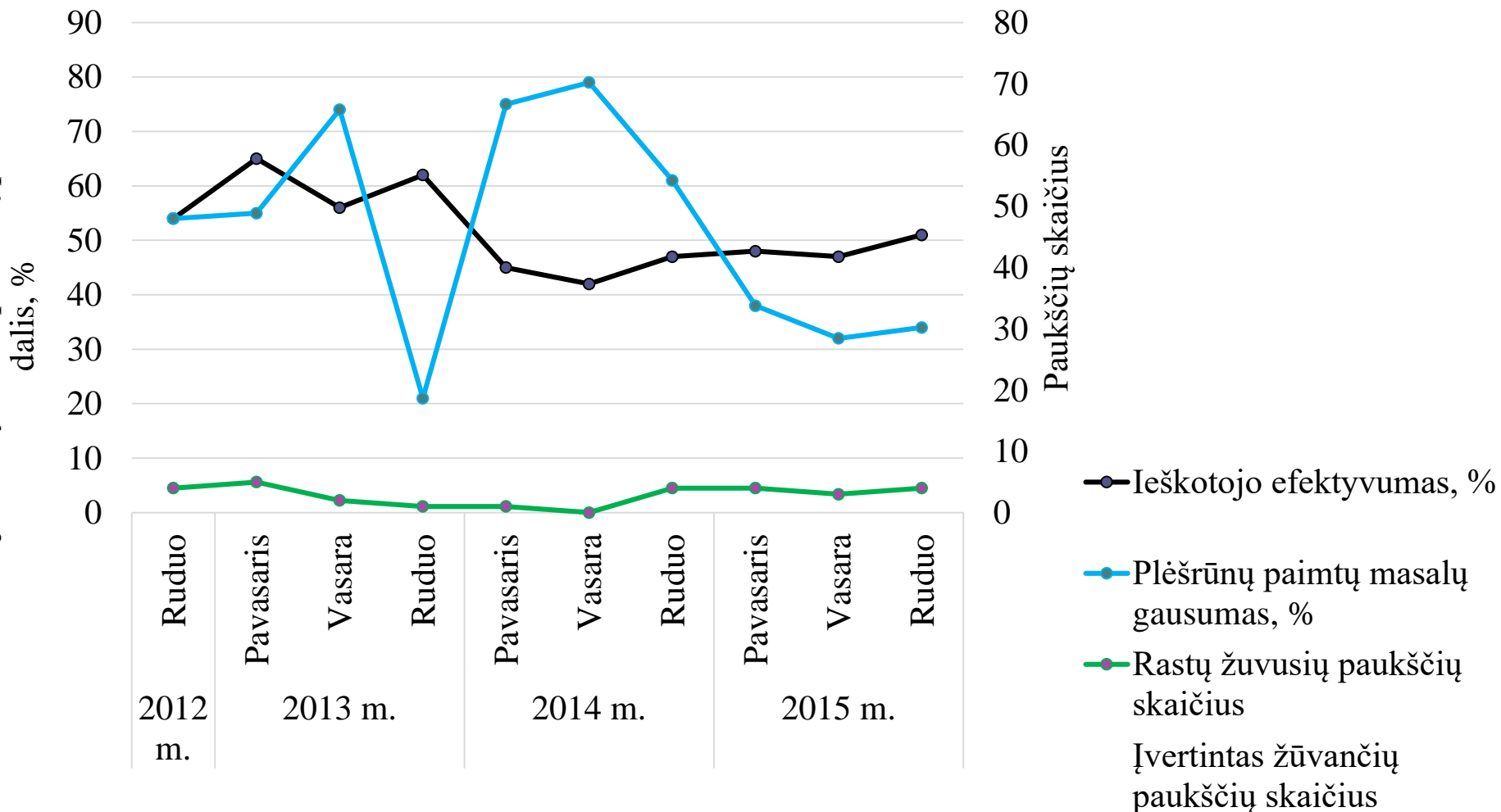


Žuvusių paukščių gausumo įvertinimas VE parke Šilutės rajone

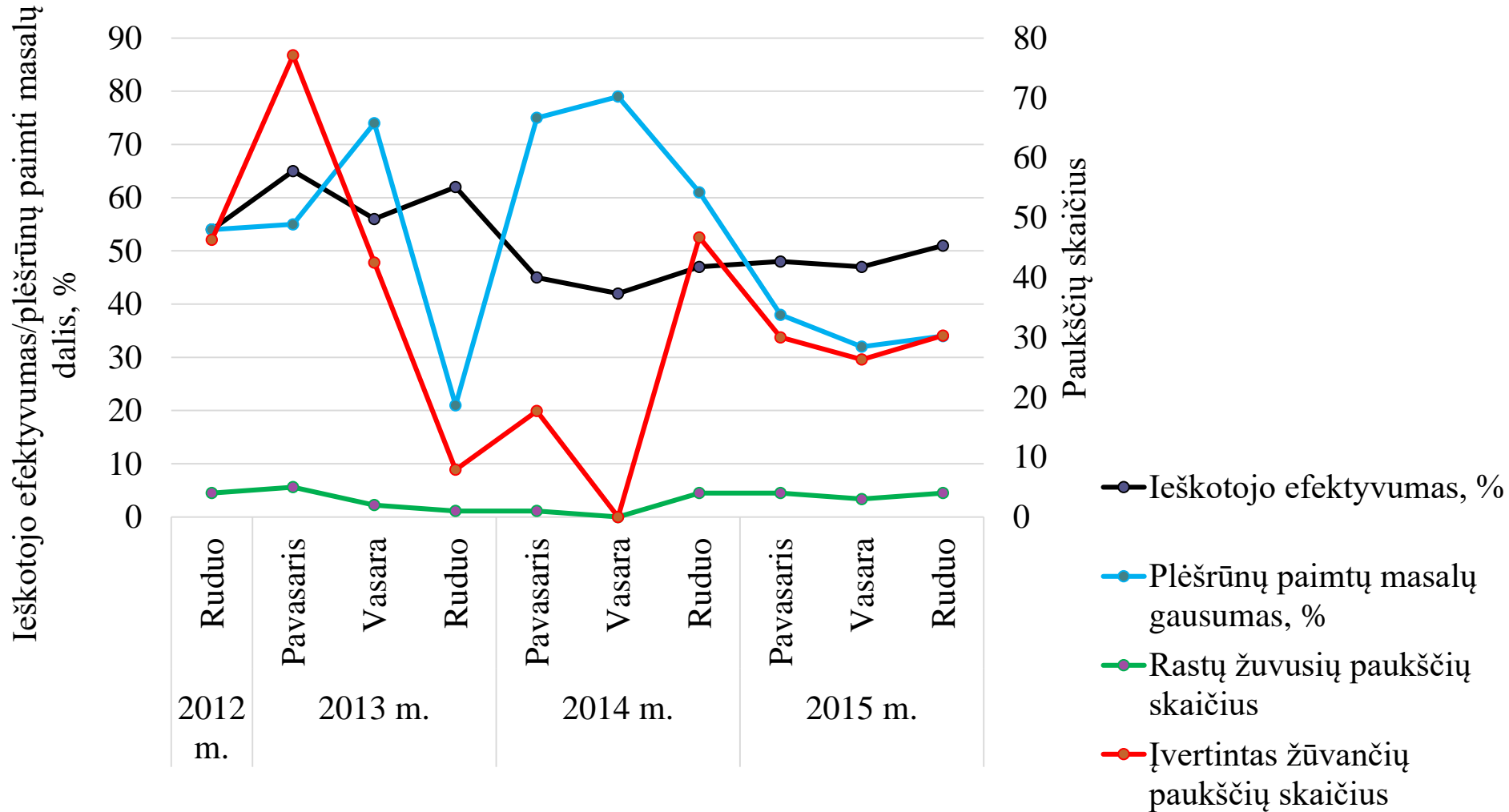


Žuvusių paukščių gausumo įvertinimas VE parke Šilutės rajone

Ieškotojo efektyvumas/plėšrūnų paimti masalų dalis, %



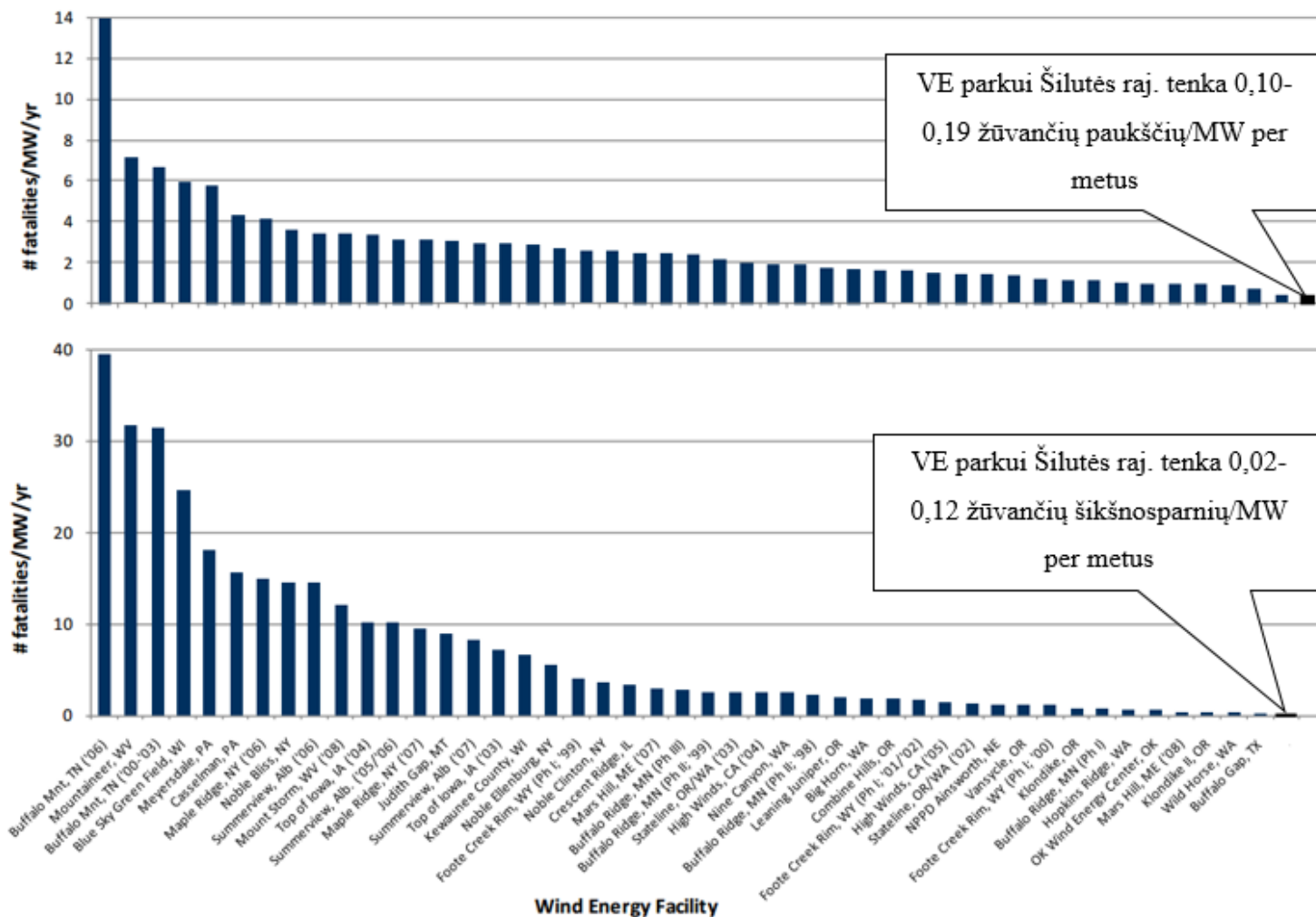
Žuvusių paukščių gausumo įvertinimas VE parke Šilutės rajone



Vėjo elektrinių parke Šilutės rajone žuvusių gyvūnų gausumo įvertinimas

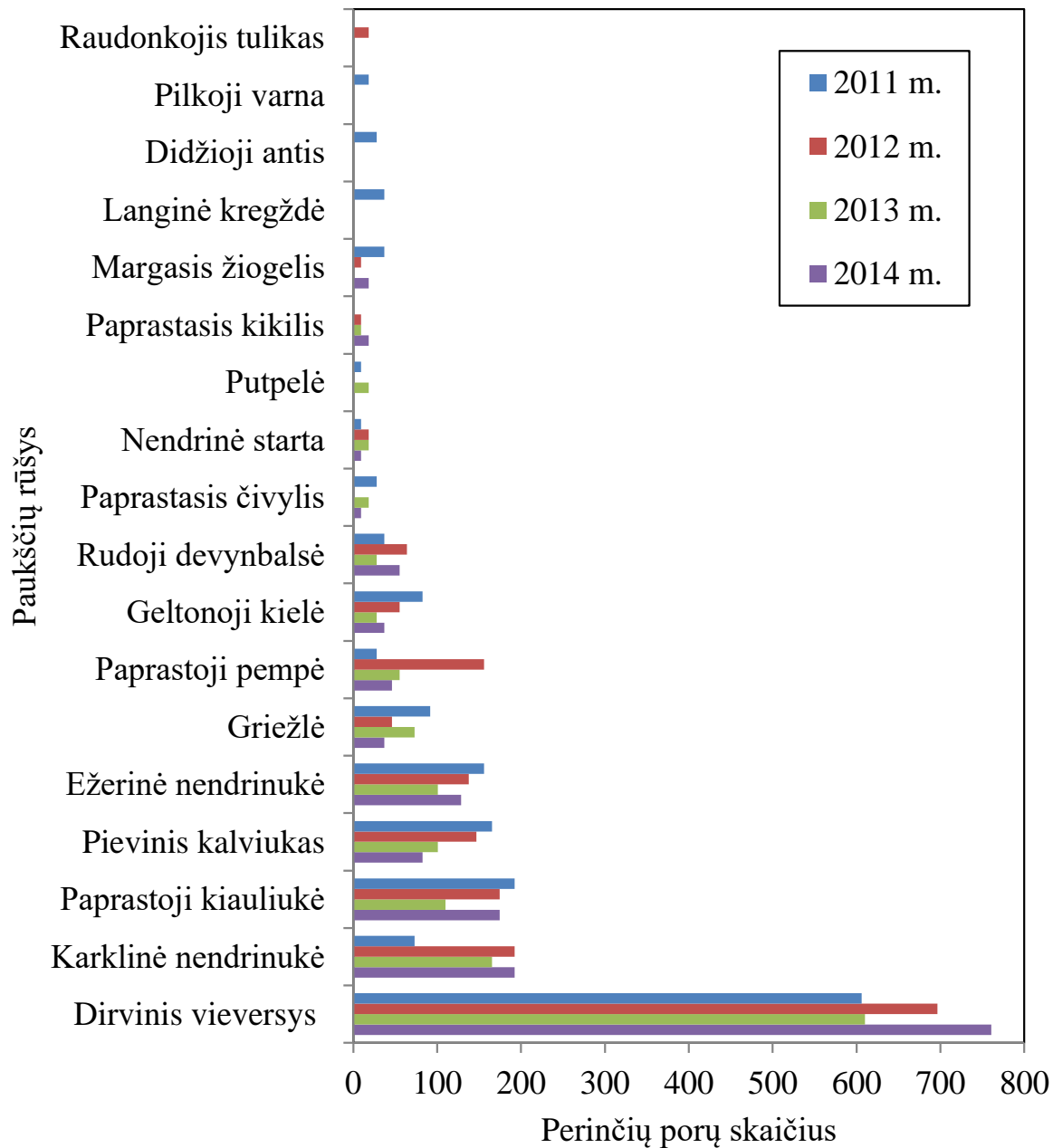
Vertinimo rezultatai	2013 m.	2014 m.	2015 m.
Įvertintas žūvančių paukščių skaičius	128 ind. arba 7,5 ind./VE, arba 0,19 ind./MW/per metus	64 ind. arba 3,8 ind./VE, arba 0,10 ind./MW/per metus	87 ind. arba 5,1 ind./VE, arba 0,13 ind./MW per metus
Įvertintas žūvančių šikšnosparnių skaičius	80 ind. arba 4,7 ind./VE, arba 0,12 ind./MW/per metus	35 ind. arba 2,1 ind./VE, arba 0,05/MW/per metus	13 ind. arba 0,8 ind./VE, arba 0,02 ind./MW per metus

Metinis žūvančių gyvūnų skaičius VE parke Šilutės rajone ir įvairiuose VE parkuose pasaulyje, vertinant pagal žūvančių gyvūnų skaičių tenkanti vienam MW per metus (pagal National Wind Coordinating Collaborative, 2010)



Paukščių gausumo ir elgsenos pokyčiai vengiant vėjo elektrinių





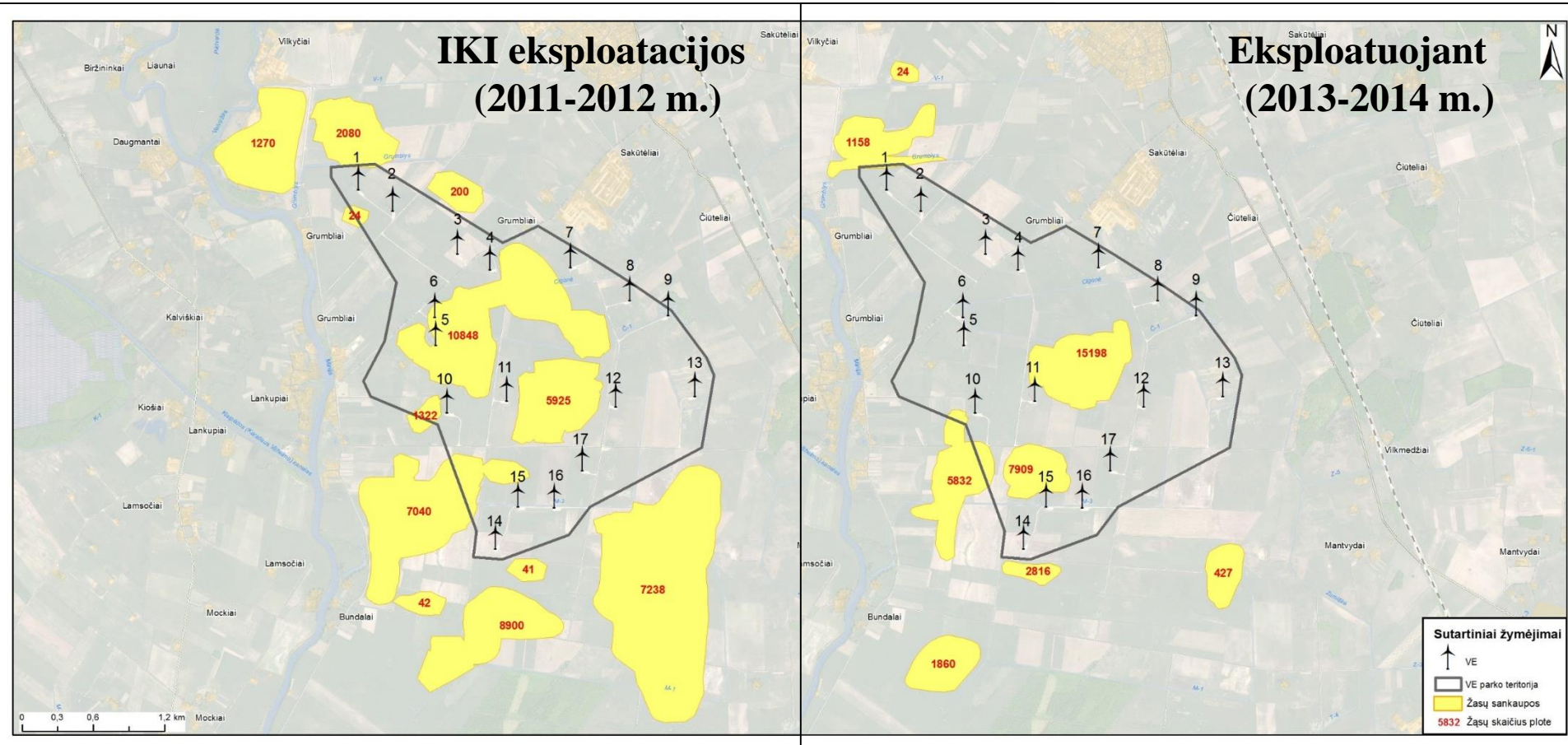
**Perinčių paukščių rūšių*
porų skaičius skirtingais
metais VE parke Šilutės
rajone**

**rūšys, kurios buvo stebėtos
daugiau negu vienais metais
daugiau negu 10 porų*

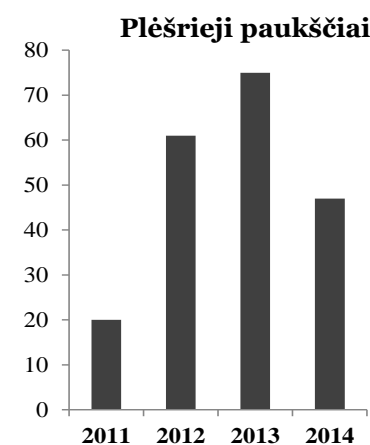
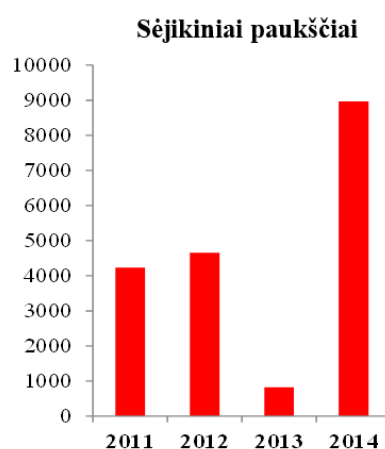
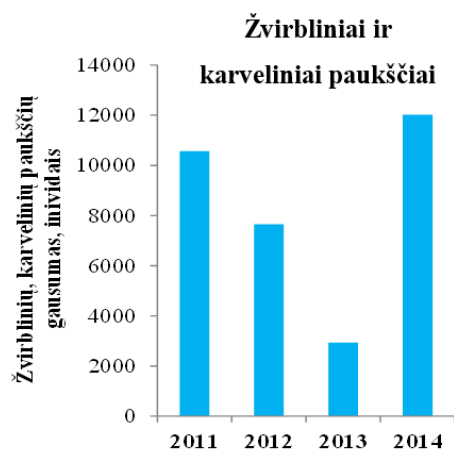
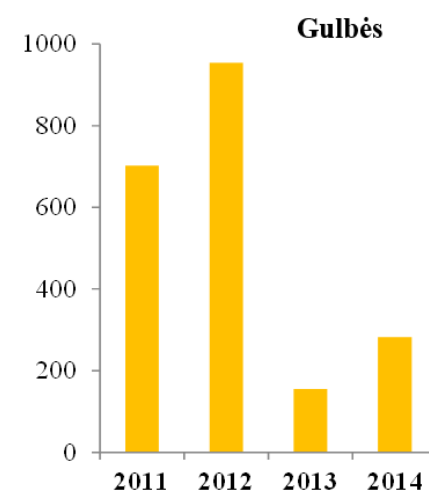
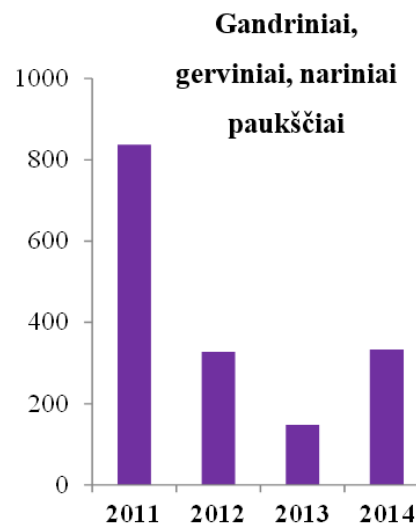
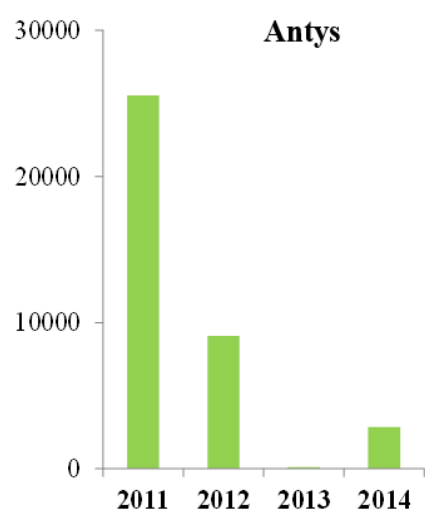
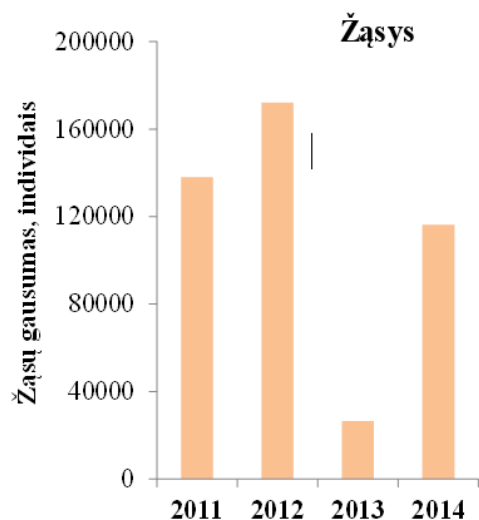
Žašų sankaupų dydis ir pasiskirstymas VE parke Šilutės rajone

IKI eksploatacijos (2011-2012 m.)

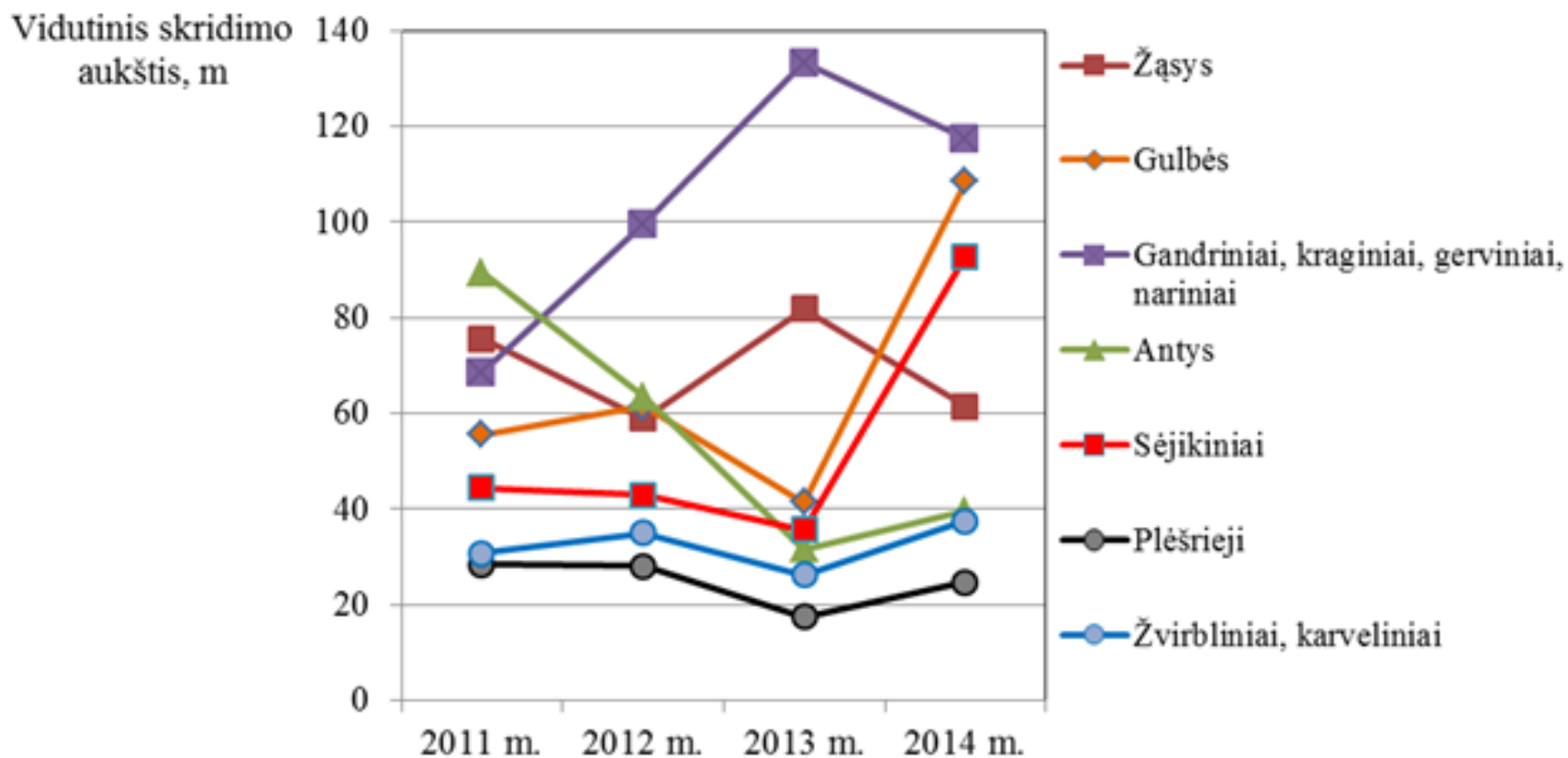
Ekspluatuojant (2013-2014 m.)



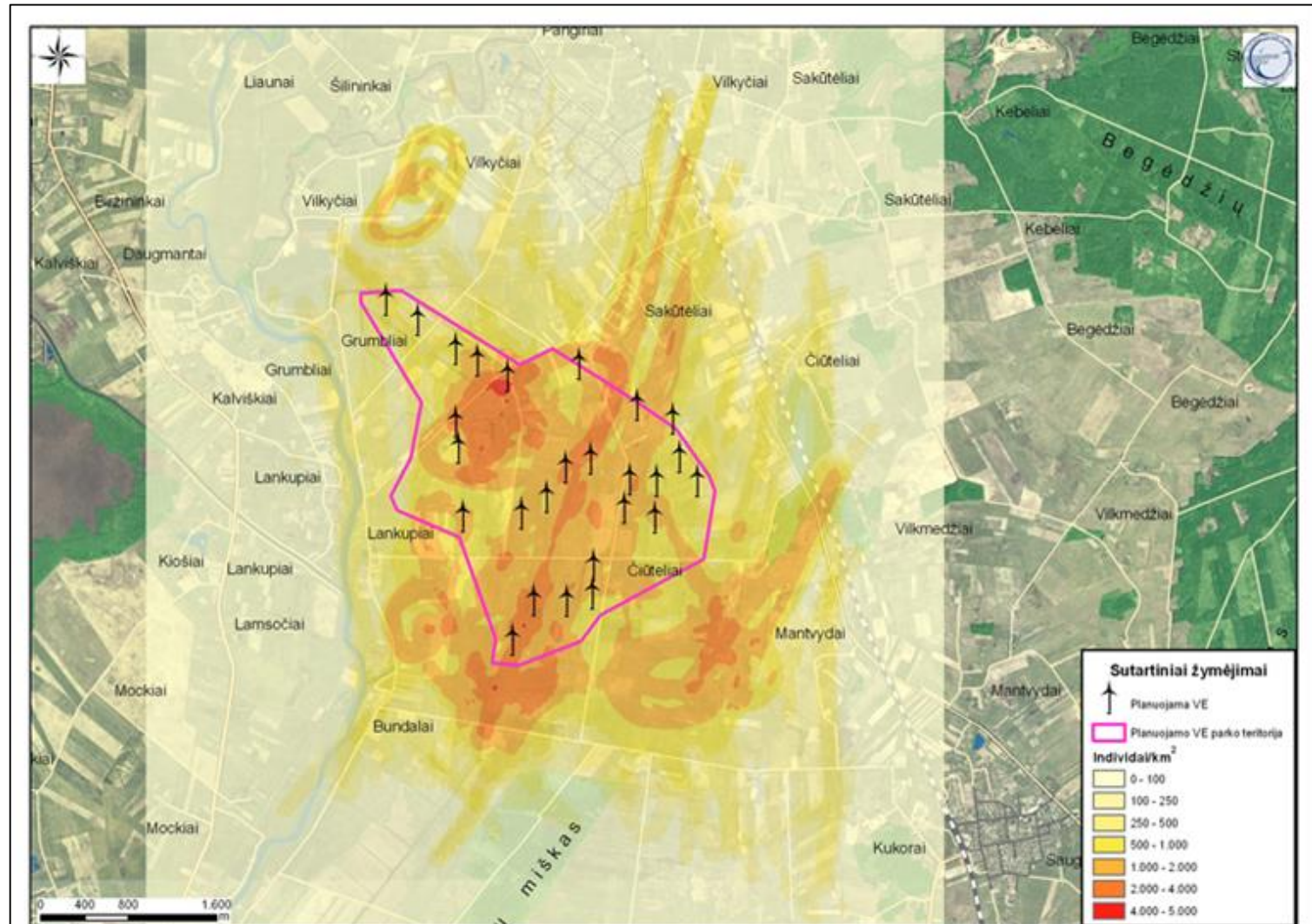
Migruojančių paukščių gausumo kaita 2011-2014 metų pavasario sezonais VE parke Šilutės rajone



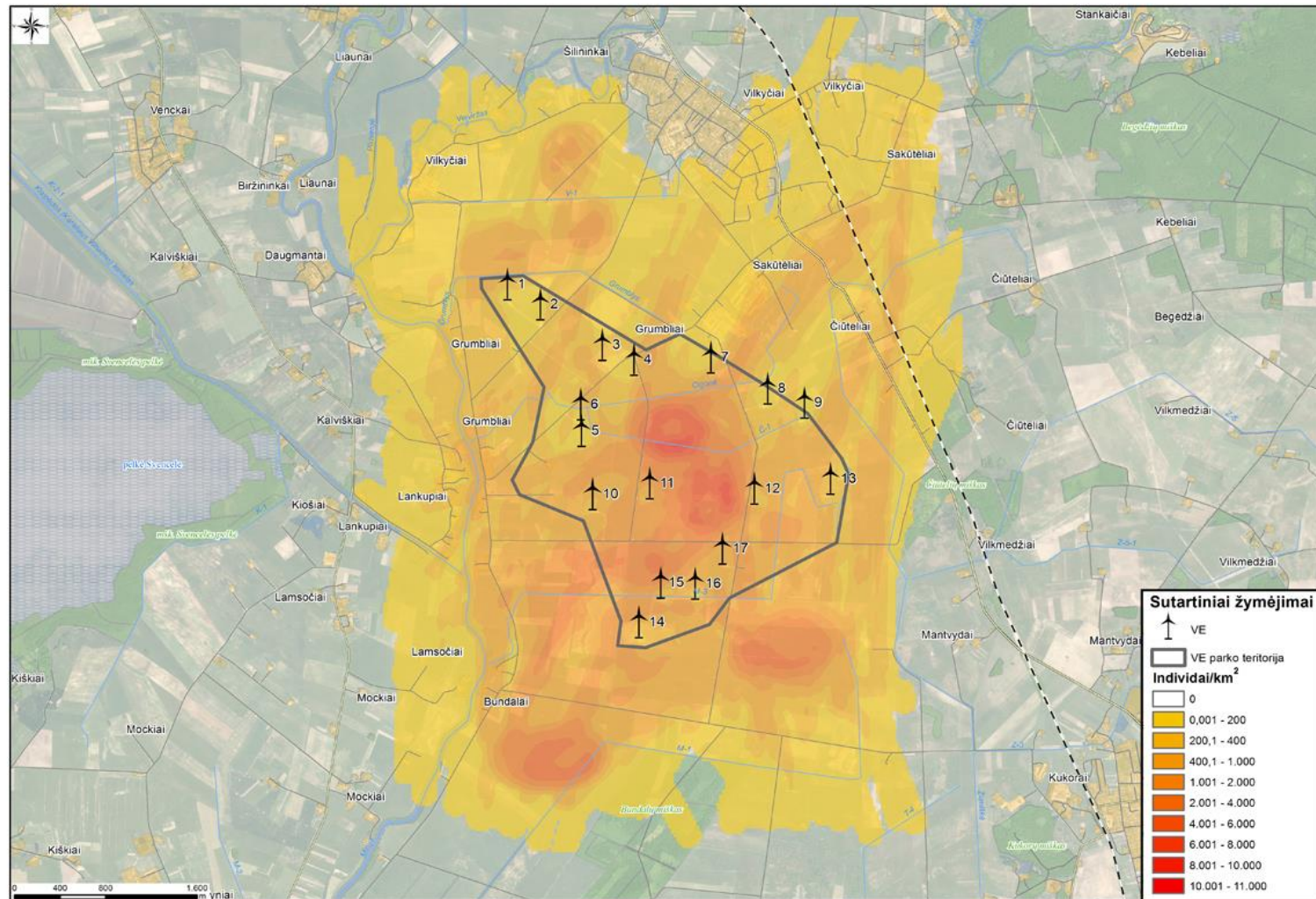
Vidutinio paukščių skridimo aukščio kaita 2011-2014 metų pavasariais



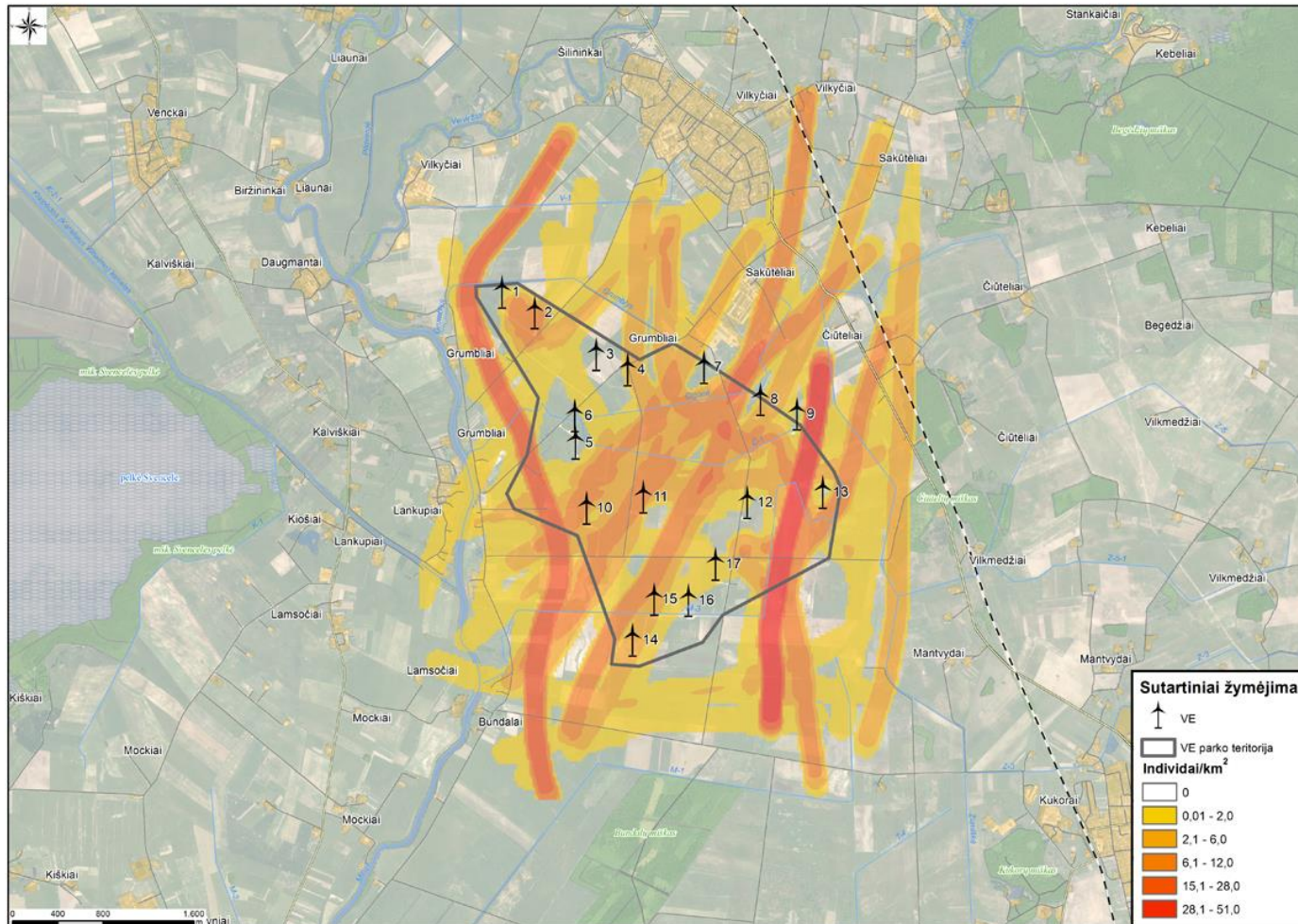
Paukščių pavasarinės migracijos ir perskridimų intensyvumas iki VE įrengimo



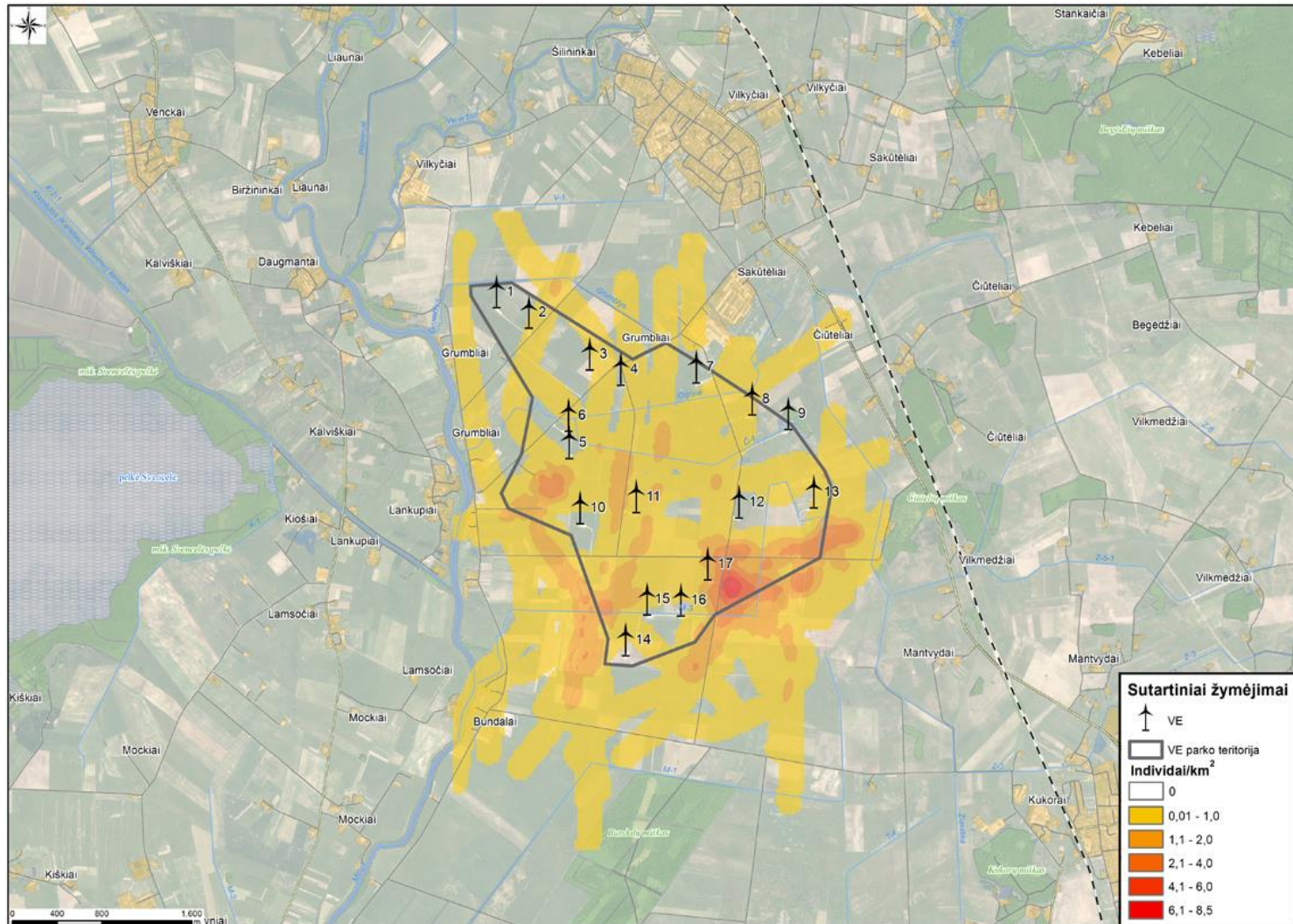
Žasų migracijų ir perskridimų intensyvumas VE eksploatacijos metu (2014 m. pavasario sezonu)



Gervių migracijų ir perskridimų intensyvumas VE eksploatacijos metu (2014 m. pavasario sezonu)



Plėšriųjų paukščių migracijų ir perskridimų intensyvumas VE eksploatacijos metu (2014 m. pavasario sezonu)



Išvados (1)

- Tik keturiuose iš Lietuvoje eksploatuojamų VE parkų (39 iš 292 turbinų, 13 %) iki 2015 metų pabaigos buvo vykdyti paukščių tyrimai.
- VE parkuose Lietuvoje daugiausiai žūva įprastų rūšių, kurie teritorijoje peri arba gausiai migruoja. Skirtinguose VE parkuose žūvančių paukščių rūšinė sudėtis skiriasi.
- Dėl VE veiklos žuvusių šikšnosparnių buvo rasta tik viename VE parke Šilutės rajone. Dažniausiai minėtame VE parke žuvę Natuzijaus šikšniukai – viena iš atvirame kraštovaizdyje besimaitinančių šikšnosparnių rūšių, kurios nustatytos jautriausiomis VE parkuose Europoje.
- Į žūvančių paukščių tyrimų metodiką būtina įtraukti ir plėšrūnų veiklos tyrimus bei nustatyti ieškotojo paieškų efektyvumą – parametrus, kurių reikia žūvančių paukščių ir šikšnosparnių skaičiams VE parkuose įvertinti bei palyginti juos su tyrimais Europoje ir pasaulyje.

Išvados (2)

- Vertinant netiesioginį VE poveikį paukščiams, nustatyta, kad perinčių paukščių rūšinė sudėtis ir gausumas pradėjus eksploatuoti VE parką Šilutės rajone nepasikeitė, tačiau kai kurios paukščių grupės jautriau reaguoja į migracijos kelyje atsiradusį VE parką, keičia skridimo aukštį ar trajektorijas. Kitos paukščių grupės, kaip žąsys, vengia tankiai sustatytą VE, bet skrenda tarp didesniais tarpais viena nuo kitos įrengtų VE.
- Didžioji dalis migruojančių žąsų skrenda VE menčių zonoje, kurioje susidūrimo rizika didesnė, tačiau žuvusių žąsų nerasta. Kitų paukščių grupių atstovai gausiau migruoja žemiau arba aukščiau menčių zonos. Migruojančių aukščių sankaupos teritorijoje priklauso nuo vandens lygio teritorijoje, pavasario eigos, o ne nuo VE veiklos.
- Svarbu surinkti kuo daugiau duomenų apie VE poveikį būtent Lietuvoje, nes duomenys apie paukščių elgseną VE atžvilgiu labai priklauso nuo vietovės sąlygų bei konkrečios paukščių bendrijos.