

Ietekmju uz apkārtnes dabas vērtībām un īpaši aizsargājamām dabas teritorijām (arī Eiropas nozīmes aizsargājamām dabas teritorijām “NATURA 2000”) novērtējums saistībā ar LDZ paredzēto darbību – „Dzelzceļa līniju elektrifikācija”.

Sugu un biotopu eksperte Brigita Laime

Sertifikāta Nr.069, Sugu, biotopu vai to grupu specializācija: vaskulāri augi, meži un virsāji, purvi, zālāji, jūras piekraste, tekoši saldūdeņi, stāvoši saldūdeņi, alas, atsegumi un kritenes, iesājūdeņi, Sertifikāta derīguma termiņš 23.02.2012.- 22.02.2015.

.2014.gada augusts

5.6. Apkārtnes dabas vērtības un tuvākās īpaši aizsargājamās dabas teritorijas (arī Eiropas nozīmes aizsargājamās dabas teritorijas “NATURA 2000”).

Elektrificējamo dzelzceļu apkārtnes dabas vērtību un aizsargājamo dabas teritoriju, mikroliegumu un īpaši aizsargājamo dabas teritoriju izpēti un izvērtēšanu veica Sugu un biotopu eksperte Brigita Laime Sertifikāta Nr.069, Sugu, biotopu vai to grupu specializācija: vaskulāri augi, meži un virsāji, purvi, zālāji, jūras piekraste, tekoši saldūdeņi, stāvoši saldūdeņi, alas, atsegumi un kritenes, iesājūdeņi, Sertifikāta derīguma termiņš 23.02.2012.-22.02.2015.

Darba gaitā izvērtēta paredzētās darbības ietekme uz īpaši aizsargājamām dabas teritorijām un mikroliegumiem, īpaši aizsargājamiem biotopiem un sugām viena kilometra platumā uz abām pusēm no dzelzceļa līnijas. Datu apkopošanā un analīzē izmantota galvenokārt dabas datu pārvaldības sistēmas „Ozols” informācija, Latvijas Republikas attiecīgie normatīvie dokumenti par īpaši aizsargājamām dabas teritorijām, biotopiem un sugām.

Esošo publisko, stratēģiskas (valsts) nozīmes dzelzceļa līniju elektrifikācija attiecas uz dzelzceļa līnijām: Rīga – Tukums – Ventspils, Rīga – Skulte, Rīga – Jelgava, Krustpils – Rēzekne, Krustpils – Jelgava un Jelgava – Tukums II. Šīs dzelzceļa līnijas šķērso vai atrodas tuvumā 18 īpaši aizsargājamām dabas teritorijām, kas ir ietvertas Natura 2000 teritoriju tīklā (5.6.1. tabula). Pārsvarā tie ir dabas liegumi (kopā 12) un dabas parki (4). Paredzētās darbības ietekmes teritorijā ietilpst viens dabas rezervāts un viens nacionālais parks. Bez tam izvērtējums attiecināms arī uz 18 mikroliegumiem, kas galvenokārt veidoti putnu sugu aizsardzībai.

5.6.1. tabula.

Natura 2000 vietu un mikroliegumu skaits dzelzceļa līniju apkārtņē.

Dzelzceļa līnija	Natura 2000					Mikroliegums
	Dabas liegums	Dabas parks	Nacionālais parks	Dabas rezervāts	Kopā	
Ventspils - Tukums II	4				4	5
Rīga - Sloka - Tukums II	1	1	1		3	
Tukums II - Jelgava	1				1	3
Rīga - Jelgava	1				1	
Rīga - Skulte		1			1	
Jelgava - Krustpils	4				4	9
Krustpils - Rīga		1			1	1
Krustpils - Rēzekne	1	1		1	3	
Kopā	12	4	1	1	18	18

Aplūkojamās dzelzceļa līnijas jau ir funkcionējušas pirms īpaši aizsargājamo dabas teritoriju un mikroliegumu izveidošanas. Īpaši aizsargājamās dabas teritorijas ir dibinātas laikā no 1962. līdz 2004. gadam.

Putniem nozīmīgas vietas

Putniem nozīmīgās vietas (PNV) ir putnu aizsardzībai starptautiski nozīmīgas vietas, kas tiek nodalītas, lietojot standartizētus, starptautiski saskaņotus kritērijus. Šajās teritorijās putni, tajā skaitā aizsargājamās putnu sugas, ievērojamā skaitā ligzdo vai pulcējas migrācijas laikā.

PNV programma ir globāla iniciatīva, ko īsteno starptautiskā putnu aizsardzības organizāciju savienība *BirdLife International* ar mērķi noteikt un aizsargāt pasaules putniem – pirmkārt jau retajām un apdraudētajām sugām – vissvarīgāko vietu tīklu.

PNV programmu Latvijas Ornotoloģijas biedrība (LOB) sāka īstenot 1994. gadā. Kopš tā laika sagatavoti trīs PNV saraksti, jaunākais un pārskatītais saraksts izdots 2004. gadā - grāmata "["Eiropas Savienības nozīmes putniem nozīmīgās vietas Latvijā"](#)". Šobrīd mūsu valstī nodalīta 71 putniem starptautiski nozīmīgā vieta – 64 iekšzemes un septiņas jūras teritorijas. Septiņas putniem nozīmīgās jūras teritorijas aizņem apmēram 339 470 ha lielu akvatoriju, savukārt 64 PNV atrodas iekšzemē un aizņem 534 056 ha jeb 8,3% valsts teritorijas.



1. attēls. Putniem nozīmīgās vietas Latvijas iekšzemes teritorijā.

Lielāko daļu iekšzemes PNV aizņem meži (44,3% no visu PNV platības) un mitrāji (20,0%). Galvenais apdraudējums šīm teritorijām ir mežizstrāde, meliorācijas un ceļu tīkla atjaunošana un izbūve, nosusināšanas grāvju izraisītā ūdens līmeņu pazemināšanās purvos, kā arī kūdras izstrāde atsevišķās PNV. Zālāju platības un kvalitāti turpina samazināt pamesto pļavu un ganību aizaugšana ar krūmiem un apmežošanās.

Visas iekšzemes teritorijas vismaz daļēji pārklājas ar dažādu kategoriju valsts īpaši aizsargājamām dabas teritorijām. Pavisam aizsargāti ir 94,3 % Latvijas iekšzemes PNV platības. Augsta aizsardzības pakāpe ir 50 vietām jeb 78% iekšzemes vietu. Lielāko daļu iekšzemes PNV aizsargātās platības aizņem nacionālie parki (29%), dabas parki (28%) un dabas liegumi (27%). Atlikušos 13% aizņem aizsargājamo ainavu apvidus un 4% dabas rezervāti. Visas sešas Latvijā nodalītās un apstiprinātās Ramsāres konvencijas vietas lielā mērā pārklājas ar putniem nozīmīgo vietu robežām.

Elektrificējamās dzelzceļa līnijas dzelzceļa zemes nodalījuma josla skar vai robežojas ar 4 PNV:

- Ķemeru nacionālais parks LV076,
- Dabas parks „Piejūra” LV079,
- Lielupes palienes pļavas LV027 (tieši neskar, atrodas tuvumā),
- Teiču un Pelečāres purvi LV050.

Lai būvniecības darbi un to radītais troksnis neatstātu īslaicīgu negatīvu ietekmi uz putnu sugām olu dēšanas un perēšanas laikā, darbiem nosakāmi aprobežojumi laikā no 1. marta līdz 31. jūlijam vai 31. maijam.

Citas būtiskas negatīvas ietekmes uz PNV ekoloģiskām funkcijām un integritāti nav prognozējamās. Pēc dzelzceļa līnijas elektrifikācijas sagaidāma ilglaicīga pozitīva ietekme uz vides kvalitāti dzelzceļam tuvākajā teritorijā, tai skaitā PNV.

Mikroliegumi

Kopā paredzētās darbības iespējamās ietekmes teritorijā ir izvietoti 18 mikroliegumi. Lielākā daļa no tiem ir izveidoti putnu sugu un to dzīvotņu aizsardzībai: 6 medņa un tā rieta vietu saglabāšanai, 4 melnā stārķa, 3 mazā ērgļa un 1 trīspirkstu dzeņa ligzdošanas vietu aizsardzībai. Bez tam 1 mikroliegums ir apstiprināts biotopa Melnalkšņu staignājs, 2 mikroliegumi vaskulāro augu sugas divsēkļu grīslis un 1 mikroliegums sūnu sugas tūbainā bārkstene aizsardzībai. Arī platības ziņā nozīmīgākie ir putniem veidotie mikroliegumi (5.6.2. tabula). Augu sugu un biotopa mikroliegumi atrodas samērā tālu no dzelzceļa. Paredzētās darbības ietekme uz šiem objektiem nav paredzama.

Apkopotie dati liecina, ka visvairāk mikroliegumu ir saistīti ar Jelgavas – Krustpils dzelzceļa līniju. Turklāt 6 no tiem ir putnu sugu aizsardzībai. Otra šajā ziņā nozīmīga dzelzceļa līnija, gar kuru ir izvietoti 5 putnu mikroliegumi, ir Ventspils – Tukums II. Veicot paredzēto darbību, tieši šīs dzelzceļa līnijas ir prioritāri izvērtējamās. Sākot darbus, noteikti jāaktualizē informācija par mikroliegumiem šajos posmos. Īpaša uzmanība jāvērs uz mežainajām teritorijām. Tā kā situācija dabā un datu uzskaitē mainās, var tikt grozīta mikroliegumu robeža, arī buferzonas robeža un platība, kā arī noteikti individuāli aizsardzības noteikumi. Detālāk par prasībām sakarā ar paredzētās darbības veikšanu mikroliegumu tuvumā izklāstīts tālāk pie ietekmju analīzes.

Vilces jaudas apakšstacijas (VJA) būvniecības vietas nerobežojas un neatrodas tuvumā īpaši aizsargājamām dabas teritorijām, mikroliegumiem un PNV.

Elektrificējamo dzelzceļa līniju zemes nodalījuma josla skar vai robežojas ar iepriekš minētajām ĪADT, mikroliegumiem un PNV. Arī gadījumos, kad elektrificējamā dzelzceļa līnija šķērso ĪADT, dzelzceļa zemes nodalījuma josla un dzelzceļa zemes klātne jau veidojot ĪADT ir ņemta vērā kā esošs tehnogēns objekts, tajā nenosakot un nepētot īpaši aizsargājamās sugas vai biotopus un lielākoties to nosakot par neitrālo zonu, ja ĪADT tiek noteikts zonējums.

Uz dzelzceļa zemes klātnes un dzelzceļa zemes nodalījuma joslā nav noteiktas aizsargājamās dabas vērtības, tai skaitā īpaši aizsargājami biotopi un sugas vai īpaši aizsargājami dabas objekti.

Mikroliegumu raksturojums dzelzceļa līniju posmos

Novads	Pagasts	ML tips	Aizsargājamais objekts	ML kods	Platība (ha)	
					ML	Bufer-zona
Ventspils - Tukums II						
Ventspils	Tārgales	Putni	Mednis	749	8.9	48.2
Ventspils	Tārgales	Putni	Mednis	751	109.9	85.4
Ventspils	Ugāles	Putni	Mednis	919	5.4	68.9
Ventspils	Ugāles	Putni	Mednis	921	15.7	128
Tukuma	Pūres	Putni	Melnais stārķis	2008	26.4	13.4
Tukums II - Jelgava						
Dobeles	Jaunbērzes	Putni	Mazais ērglis	1318	8.7	16
Jelgavas	Glūdas	Putni	Mazais ērglis	610	29.5	6.5
Jelgavas	Līvberzes	Putni	Mazais ērglis	2107	22	18
Jelgava - Krustpils						
Iecavas	Iecavas	Putni	Melnais stārķis	876	12.5	12.5
Ozolnieku	Sidrabenēs	Putni	Melnais stārķis	611	6.6	
Vecumnieku	Vecumnieku	Putni	Melnais stārķis	2006	31.3	6
Ķeguma	Birzgales	Biotopi	Melnalkšņu staignājs	2029	8.7	
Ķeguma	Birzgales	Putni	Mednis	540	108.4	Nav datu
Jaunjelgavas	Sērenes	Putni	Mednis	536	83.3	79.7
Jaunjelgavas	Sērenes	Vaskulārie augi	Divsēkļu grīslis	2210	2.7	
Jaunjelgavas	Sērenes	Vaskulārie augi	Divsēkļu grīslis	2211	2.1	
Jaunjelgavas	Sērenes	Putni	Trīspirkstu dzenis	2218	2.7	
Krustpils - Rīga						
Krustpils	Krustpils	Sūnas	Tūbainā bārkstene	615	1.9	

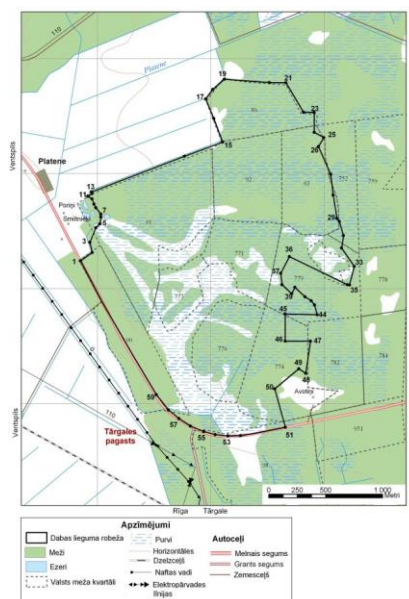
ML – mikroliegums

5.7. Šķērsojamo un tuvumā esošo Latvijas “NATURA 2000” Eiropas nozīmes aizsargājamo dabas teritoriju apraksts.

Daļa no esošajiem, jau elektrificētiem vai elektrificējamiem dzelzceļa līniju posmiem šķērso vai atrodas blakus īpaši aizsargājamām teritorijām, tai skaitā Eiropas nozīmes īpaši aizsargājamo dabas teritoriju tīklā NATURA 2000 ietvertām teritorijām.

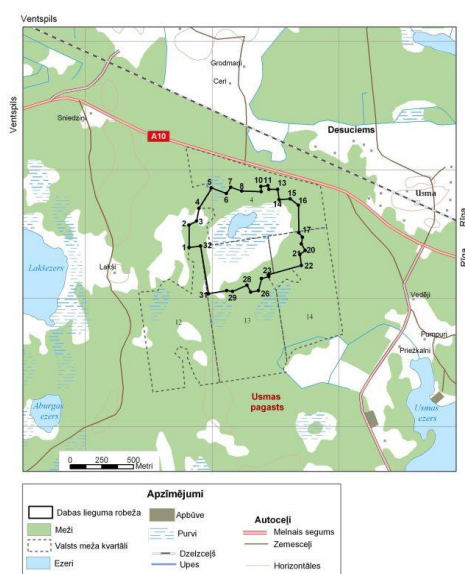
Dzelzeļa līnija Ventspils – Tukums II

Dzelzeļa līnija **Ventspils – Tukums II** šķērso vai atrodas tuvumā četriem dabas liegumiem, kas ir Natura 2000 vietas (Pielikums). Divas no šīm teritorijām („Platenes purvs” un „Pelcīšu purvs”) ir nozīmīgas purvu biotopu un sugu saglabāšanā. Mērķis ir aizsargāt ne tikai Latvijā, bet arī Eiropas Savienībā retus, bioloģiski vienus no daudzveidīgākajiem purva biotopiem: 7230 Kaļķaini zāļu purvi, 7140 Pārejas purvi un slīkšņas, kā arī 7210*Kaļķaini zāļu purvi ar dižo aslapi. Nozīmīgi, ka tieši Platenes purvs ir viena no lielākajām kaļķaina zāļu purva ar rūsgano melnceri atrašanās vietām Latvijā. Savukārt Pelcīšu purvu raksturo floristiski bagātas augu sabiedrības gan pārejas un slīkšņu, gan kaļķaino purvu kompleksā.



2. attēls. Dabas lieguma „Platenes purvs” robežu shēma.

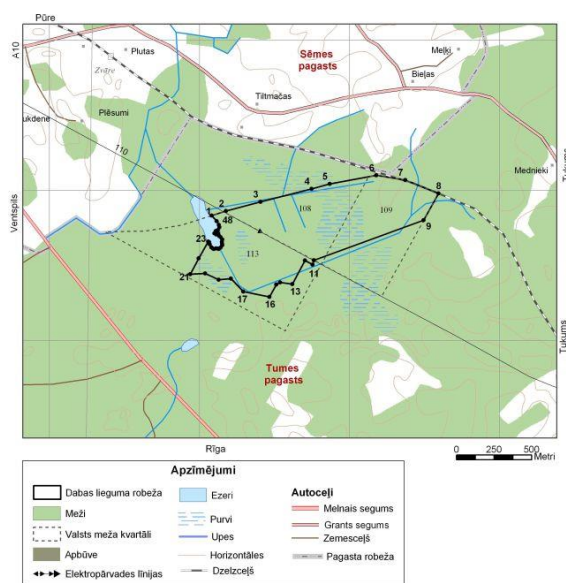
Dabas liegums „Pelcīšu purvs” dibināts 2004.gadā, tā platība 56 ha. Dabas liegums izveidots lai nodrošinātu pārejas purva biotopa aizsardzību. Tā ir viena no nedaudzajām vietām iekšzemē, kur atrodamas dižās aslapes audzes, kas ir Latvijā aizsargājams biotops.



3. attēls. Dabas lieguma „Pelcišu purvs” robežu shēma.

Tā kā paredzēto darbību plānots veikt tikai dzelzceļa zemes nodalījuma joslā, tā tieši neskar dabas lieguma teritoriju un nerobežojas ar to. Dabas liegumam tuvumā netiek plānota jaunas VJS būvniecība. Izmešu samazinājums dzelzceļa elektrifikācijas rezultātā, uzlabos gaisa kvalitāti dabas lieguma teritorijā un samazinās izmešu daudzumu, kas nokļūst uz zemes. Tādējādi nav prognozējams, ka paredzētās darbības īstenošana varētu negatīvi ietekmēt īpaši aizsargājamo dabas teritoriju, tās ekoloģiskās funkcijas un integritāti, prognozējama ir ilglaicīga pozitīva ietekme uz vides kvalitāti lieguma teritorijā.

Esošā dzelzceļa zemes nodalījuma josla robežojas ar NATURA 2000 teritoriju – **dabas liegumu „Tumes meži”**.



4. attēls. Dabas lieguma „Tumes meži” robežu shēma.

Dabas liegums „Tumes meži” dibināts 2004.gadā, tā platība 68 ha. Dabas liegums ir iekļauts Eiropas nozīmes aizsargājamo dabas teritoriju Natura 2000 tīklā.

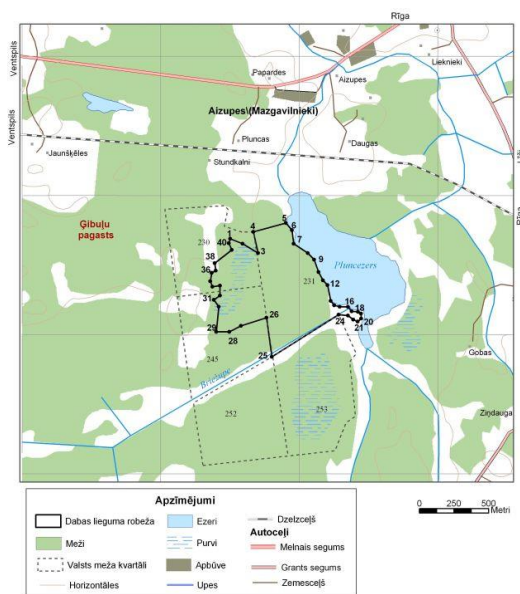
Dabas liegums dibināts šādu dabas vērtību saglabāšanai un aizsardzībai:

- Prioritāra Eiropas nozīmes biotopa - boreālie meži aizsardzībai, lieguma teritorija ir nozīmīga šī biotopa izplatības vieta. Saskaņā ar 2006.gada 21.februāra MK noteikumos Nr.153 „Noteikumi par Latvijā sastopamo Eiropas Savienības prioritāro sugu un biotopu sarakstu” noteikto, boreālie meži (kods 9010) ir ES prioritārais biotops.
- Lieguma teritorija ir dabisko mežu biotopu koncentrācijas vieta. Lieguma teritorijā izplatīti arī tādi mežu tipi, kā priežu - egļu damaksnis, vietām bebraines ar nokaltušiem kokiem.
- Lieguma teritorijā konstatētas lielas gada staipekņa audzes. Šī suga saskaņā ar 2000.gada 14.novembra MK noteikumiem Nr.396 „Noteikumi par īpaši aizsargājamo sugu un ierobežoti izmantojamo īpaši aizsargājamo sugu sarakstu” Latvijā ir ietverta ierobežoti izmantojamo īpaši aizsargājamo sugu sarakstā.

Tā kā paredzēto darbību plānots veikt tikai dzelzceļa zemes nodalījuma joslā, tā tieši neskar dabas liegumu Tumes meži, kas robežojas ar to. Paredzētās darbības ietvaros veiktie

būvniecības darbi var radīt papildus trokšņa piesārņojumu, taču nav prognozējama trokšņa negatīva ietekme uz meža biotopiem vai gada staipekņa augšanas apstākļiem. Tai pat laikā izmešu samazinājums dzelzceļa elektrifikācijas rezultātā būtiski uzlabo gaisa kvalitāti dabas lieguma teritorijā un samazina izmešu daudzumu, kas nokļūst uz zemes. Tādējādi nav prognozējams, ka paredzētās darbības īstenošana varētu negatīvi ietekmēt īpaši aizsargājamo dabas teritoriju, tās ekoloģiskās funkcijas un integritāti. Prognozējama ir ilglaicīga pozitīva ietekme uz vides kvalitāti lieguma teritorijā.

Esošā dzelzceļa zemes nodalījuma josla atrodas tuvumā dabas liegumam „**Plunču ezera krasts**”.



5. attēls. Dabas lieguma „Plunču ezera krasts” robežu shēma.

Dabas liegums dibināts 2004. gadā. Tā platība 83 ha. Dabas liegums „Plunču ezera krasts” izveidots prioritāra Eiropas nozīmes biotopa - 9010*Veci vai dabiski boreāli meži, kā arī īpaši aizsargājamo biotopu pārejas purvi un slīkšņas aizsardzībai. Dabas lieguma teritorija ir dabisko meža biotopu koncentrācijas vieta.

Saskaņā ar Dabas aizsardzības pārvaldes interneta mājas lapā www.daba.gov.lv ietvertu informāciju dabas lieguma teritorijā konstatētas vairākas retas un aizsargājamas sūnu sugas, kā arī aizsargājamas vaskulāro augu sugas.

Nevienam no iepriekš aplūkotajiem četriem dabas liegumiem nav izstrādāts dabas aizsardzības plāns un individuālie aizsardzības un izmantošanas noteikumi.

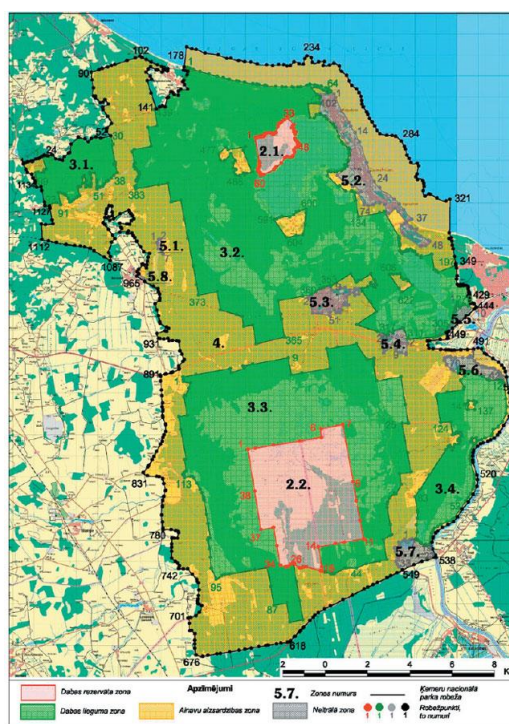
Tā kā paredzēto darbību plānots veikt tikai dzelzceļa zemes nodalījuma joslā, tā tieši neskar dabas lieguma teritoriju un nerobežojas ar to. Paredzētās darbības ietvaros veiktie būvniecības darbi var radīt papildus trokšņa piesārņojumu, taču nav prognozējama trokšņa negatīva ietekme uz meža biotopiem vai sūnu un vaskulāro augu sugu augšanas apstākļiem.

Tai pat laikā izmešu samazinājums dzelzceļa elektrifikācijas rezultātā uzlabos gaisa kvalitāti dabas lieguma teritorijā un samazinās izmešu daudzumu, kas nokļūst uz zemes. Tādējādi nav prognozējams, ka paredzētās darbības īstenošana varētu negatīvi ietekmēt īpaši aizsargājamo dabas teritoriju, tās ekoloģiskās funkcijas un integritāti, prognozējama ir ilglaicīga pozitīva ietekme uz vides kvalitāti lieguma teritorijā.

Dzelzceļa līnija Rīga - Sloka - Tukums II

Dzelzceļa līnija **Rīga - Sloka - Tukums II** šķērso NATURA 2000 teritoriju - **Ķemeru nacionālo parku** (NP), kura ir viena no nozīmīgākajām Natura 2000 vietām (Pielikums). Tā izveidota 1997. gadā abpus jau funkcionējošai dzelzceļa līnijai. Ķemeru NP raksturo purvu, mežu, zālāju un piejūras biotopu un sugu daudzveidība. Tas atrodas Jūrmalas pilsētas, Tukuma novada, Engures novada un Jelgavas novada teritorijā un tā platība ir 38165 ha. Saskaņā ar Ķemeru NP dabas aizsardzības plānā noteikto galvenie stratēģiskie mērķi ir:

- I Saglabāt piejūras lagūnu, purva ezeru retos biotopus un īpaši aizsargājamās sugas.
- II Saglabāt jūras piekrastes dabiskos biotopus, kur dominē cilvēku maz ietekmētas pludmales, kāpas un noskalošanas krasti, kā arī neskarti mežu biotopi un upju grīvas ar tur raksturīgajām sugām.
- III Saglabāt platlapju mežu, upju palieņu, augsto sūnu purvu, kalcifilo zāļu purvu, avoksnāju un sēravotu maz ietekmētos biotopus un tur sastopamās sugas.
- IV Nodrošināt dabisku/neielabotu pļavu apsaimniekošanu, tur sastopamo pļavu biotopu un sugu daudzveidību.
- VI Saglabāt atklātu lauksaimniecības zemju un daudzveidīgas mežu ainavas, kā arī tradicionālas un sakārtotas kultūrainavas ar labām atpūtas iespējām.
- VII Veicināt ilgtspējīga tūrisma attīstību un sabiedrības vides izglītošanu, piemērojot Eiropas tūrisma hartas principus, veidojot partnerattiecības ar ieinteresētajām pusēm, attīstot parka informācijas centrus, pienācīgu infrastruktūru un vizuālo informāciju.



6. attēls. Ķemeru nacionālā parka robežu shēma.

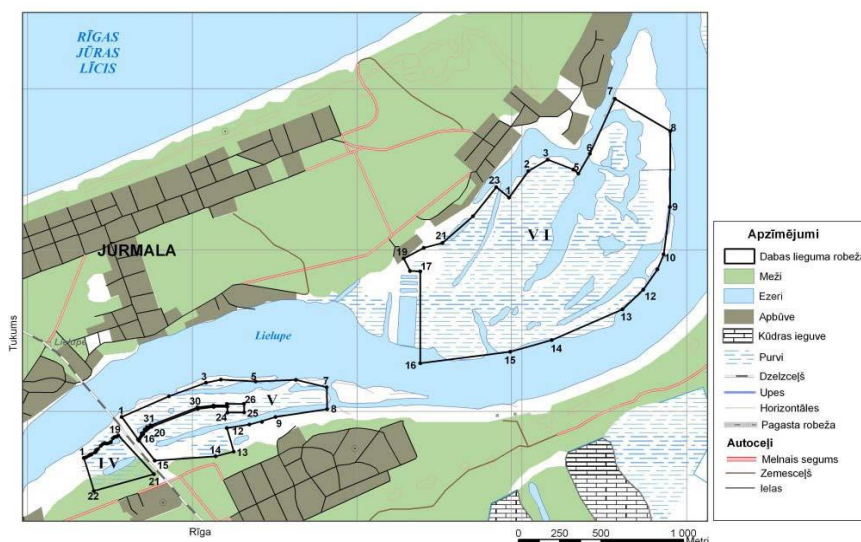
Ķemeru NP teritorija ietver starptautiski nozīmīgu mitrāju (Ramsāres vietu) – Kaņiera ezeru, kas ir arī viena no putniem starptautiski nozīmīgām vietām, pie kurām pieder arī Lielupes pļavas, Kašķu purvs un Lielais Ķemeru tīrelis.

Tā kā posmā Rīga – Tukums dzelzceļa līnija jau ir elektrificēta, tad paredzētā darbība ietver tikai esošās elektrosistēmas rekonstrukciju, kas tiks veikta esošā dzelzceļa zemes nodalījuma joslā. Paredzētās darbības potenciālajā ietekmes teritorijā ietilpst ainavu aizsardzības un neitrālā zona, neliela daļa dabas lieguma zonas (Zaļā purva dabas liegums). Šīs teritorijas ietver vairākus Eiropas Savienībā un Latvijā aizsargājamus biotopus, no kuriem galvenie ir 7110*Neskarti augstie purvi; 7210*Kaļķaini zāļu purvi ar dižo aslapi; 9010*Veci vai dabiski boreāli meži; 91E0*Aluviāli meži un 91D0*Purvaini meži. Priekšnosacījums šo biotopu saglabāšanā ir dabisko procesu nodrošināšana, neiejaukšanās, hidroloģiskā režīma saglabāšana, zālāju apsaimniekošana. Ņemot vērā, ka viens no Ķemeru NP mērķiem ir ainavisko vērtību saglabāšana un tūrisma attīstības veicināšana, būtiski ir nodrošināt apstākļus, kuros uzturami dabiskie biotopi un atbilstoša rekreācijas infrastruktūra.

Izvērtējot paredzētās darbības īstenošanas vietu un tās radītās potenciālās ietekmes uz vidi, var secināt, ka dzelzceļa līnijas elektrifikācijas sistēmas rekonstrukcijas darbi neatstās būtisku negatīvu ietekmi uz šo īpaši aizsargājamo dabas teritoriju, tās ekoloģiskajām funkcijām un integritāti.

Tai pat laikā prognozējama ilglaicīga pozitīva ietekme uz vides kvalitāti dzelzceļam piegulošajās Ķemeru nacionālā parka teritorijās (būtiski samazinās emisijas gaisā, augsnes, grunts, virszemes un pazemes ūdeņu piesārņojums).

Dzelzceļa līnija **Rīga - Sloka - Tukums II** atrodas tuvumā dabas liegumam, NATURA 2000 teritorijai „**Lielupes Grīvas pļavas**”, kas izvietota abpus dzelzceļa līnijai, kura šajā posmā atrodas uz uzbēruma.



7. attēls. Dabas liegums „Lielupes grīvas pļavas”.

Dabas liegums “Lielupes grīvas pļavas” izveidots 2004. gadā 277 ha platībā, lai aizsargātu pļavas Lielupes krastos. Liegums atrodas Jūrmalas pilsētā un sastāv no 6 teritorijām abos upes krastos. Dabas lieguma nozīmīgākās vērtības ir saistītas ar Lielupes palienes pļavām. Tajās satopamas 16 īpaši aizsargājamas un retas augu sugas, 5 īpaši aizsargājami biotopi, 7 īpaši aizsargājamas putnu sugas. Nozīmīgākā augu suga ir purva mātsakne, kas iekļauta ES

sugu un biotopu direktīvas pielikumā un ir īpaši aizsargājama suga Latvijā. Nozīmīgākie biotopi ir zālāji (6450 Paliēņu zālāji, 6510 Mēreni mitras pļavas, 6270*Sugām bagātas ganības un ganītas pļavas u.c.); kā arī 9080*Melnalkšņu staignāji un 91E0*Pārmitri platlapju meži. Retākais biotops ir jūrmalas pļavas, kas veidojies iesāļo augšņu dēļ un tajā sastopamas vairākas šādām augsnēm raksturīgas augu sugas. Nelielās platībās liegumā sastopami slapjie meži, kuru dabas aizsardzības vērtība līdz ar gadiem, nostabilizējoties augu sabiedrību struktūrai, palielināsies.

Pilsētas attīstības gaitā pļavas apbūvētas, tajās ierīkoti mazdārziņi. Tādēļ tās sastopamas izolētās teritorijās. Galvenais teritorijas dabas vērtību ietekmējošais faktors ir pļavu aizaugšana. Lielāko daļu platību nepļauj un daudzviet tā jau aizaugusi ar niedrēm. Teritoriju izmanto neatļautai atkritumu un būvgružu izbēršanai, to piegružo atpūtnieki un makšķernieki.

Dabas liegumam ir izstrādāts dabas aizsardzības plāns, kura darbība pagarināta līdz 2013.gada 31.decembrim. Teritorijai nav izstrādāti individuālie aizsardzības un izmantošanas noteikumi. Dabas aizsardzības plānā kā slodzes avots netiek minēta dzelzceļa līnijas negatīvā ietekme uz lieguma dabas vērtībām vai tā integritāti.

Zālāju saglabāšanas priekšnosacījums ir atbilstoša apsaimniekošana, savukārt meža biotopiem ir nepieciešams neiejaukšanās režīms vai attiecīgi biotehniski pasākumi. Visiem biotopiem kā obligāts ir palienes hidroloģiskā režīma saglabāšana. Paliēņu zālāji ir nozīmīga dzīvotne Eiropā un Latvijā aizsargājamai augu sugai purva mātsakne *Angelica palustris* (EP Biotopu Direktīva, MK noteikumi par īpaši aizsargājamo sugu sarakstu). Pašreizējās negatīvās ietekmes saistītas ar teritorijas nepietiekošu apsaimniekošanu, vietām ar pārmērīgu rekreācijas slodzi un piesārņošanu ar atkritumiem. Paredzētā darbība neskars zālāju un mežu teritorijas.

Ņemot vērā to, ka šajā posmā dzelzceļš jau ir elektrificēts un paredzētā darbība ietver esošās sistēmas rekonstrukciju, tajā nav plānota jaunu VJA būvniecība un visi darbi tiks veikti esošā dzelzceļa uzbēruma zemes klātnē, nav prognozējams, ka paredzētās darbības īstenošana varētu negatīvi ietekmēt īpaši aizsargājamo dabas teritoriju, tās ekoloģiskās funkcijas un integritāti. Ilgtermiņā darbības īstenošana atstās pozitīvu ietekmi uz vides stāvokli, tais skaitā samazinot gaisa, augsnes un grunts, kā arī virszemes un pazemes ūdeņu piesārņojumu.

Dzelzceļa līnija robežojas ar NATURA 2000 teritoriju –**dabas parku „Beberbeķi”**, kas dibināts 1977. gadā. Dabas parka platība ir 269 ha. Parks izveidots ar mērķi saglabāt ainavu, ko veido kāpas un priežu meži, nodrošināt īpaši aizsargājamo biotopu (9010*Veci vai dabiski boreāli meži) aizsardzību un iedzīvotāju rekreācijas resursus. Parka centrālo daļu aizņem ar silu un mētrāju apaugušas kāpas. Parka dienvidrietumu daļā ir Beberbeķu dzirnavezers. Tā platība 10,3 ha, vidējais dziļums 1,7 m, lielākais dziļums 3,5 m. Tas izstiepts austrumu – rietumu virzienā. Parka austrumdaļā atrodas mākslīga ūdenskrātuve.

Tā kā Beberbeķu dabas parks atrodas Rīgas pilsētas zaļajā zonā, tajā, it īpaši vasarās, ir ļoti liels apmeklētāju pieplūdums. Līdz ar to pārmērīgā antropogēnā slodze izraisa meža un tā veģetācijas degradāciju.

Beberbeķu dabas parka aizsardzību un izmantošanu regulē 2003.gada 16.decembra Ministru kabineta noteikumi Nr.714 „Dabas parka “Beberbeķi” individuālie aizsardzības un izmantošanas noteikumi”. Tajos noteikts, ka dabas parkā ir noteiktas šādas funkcionālās zonas: dabas lieguma zona; dabas parka zona; neitrālā zona. Dzelzceļa līnija robežojas ar Beberbeķu dabas parka dabas lieguma un dabas parka zonām.



8. attēls. Dabas parka „Beberbeķi” robežu shēma.

Dabas lieguma zona izveidota mežu biotopu un iekšzemes kāpu aizsardzībai. Dabas lieguma zonā aizliegts:

- Veikt jebkādas cirtes meža biotopos un potenciālajos meža biotopos (kuriem saskaņā ar mikroliegumu izveidošanu un aizsardzību regulējošajiem normatīvajiem aktiem izveidojami mikroliegumi), izņemot cirtes meža biotopu un potenciālo meža biotopu saglabāšanai atbilstoši dabas aizsardzības plānam.
- Meža nogabalos, kas neatbilst šo noteikumu minētajiem nosacījumiem, galvenajā cirtē cirst valdaudzes kokus, izņemot slimību inficētos, kukaiņu bojātos un bīstamos kokus.
- Ierīkot asfaltētus velosipēdu celiņus.

Dabas parka zona izveidota, lai aizsargātu parka ainavu, saglabātu parku atpūtai un izglītošanai, kā arī lai ar speciāliem apsaimniekošanas pasākumiem sekmētu bioloģiski vērtīgu mežaudžu veidošanos nākotnē. Dabas parka zonā galvenajā cirtē aizliegts cirst valdaudzes kokus, izņemot slimību inficētos, kukaiņu bojātos un bīstamos kokus.

Dzelzeļa līnija šajā posmā jau ir elektrificēta un paredzētās darbības ietvaros plānota esošās elektrifikācijas sistēmas rekonstrukcija. Darbus plānots veikt tikai dzelzeļa zemes nodalījuma joslā un netiek plānotas darbības, kas ir pretrunā ar dabas parka „Beberbeķi” teritorijā noteiktajiem aprobežojumiem.

Ņemot vērā visu iepriekš minēto, var prognozēt, ka esošās dzelzeļa līnijas elektrifikācijas sistēmas rekonstrukcijas darbi neradīs būtisku negatīvu ietekmi uz dabas parku „Beberbeķi”, tā ekoloģiskajām funkcijām un integritāti. Prognozējama ilglaicīga pozitīva ietekme uz vides kvalitāti dzelzeļa tuvumā esošajās dabas parka teritorijās (būtiski samazinās emisijas gaisā, augsnes, grunts, pazemes un virszemes ūdeņu piesārņojums).

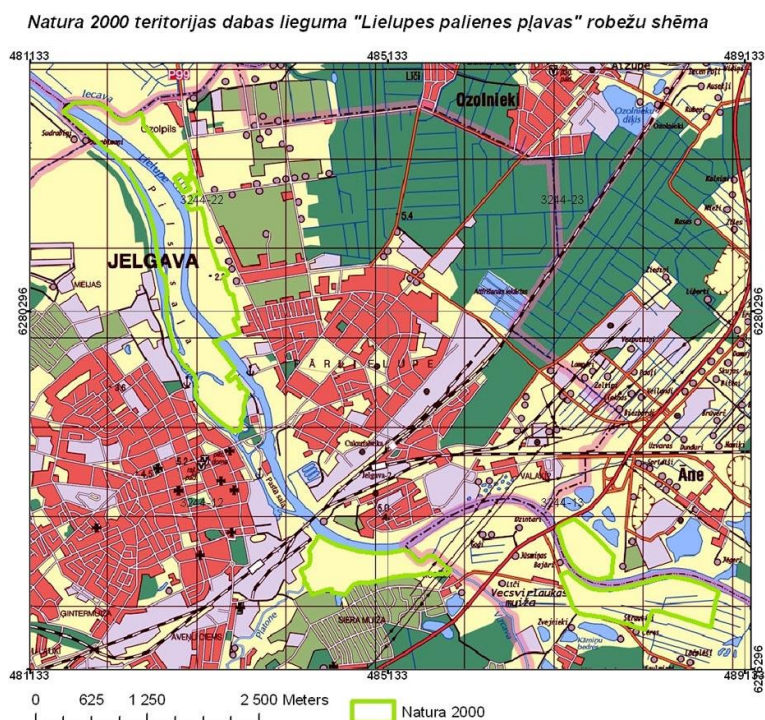
Dzelzeļa līnija Tukums II - Jelgava

Dzelzeļa līnijas **Tukums II - Jelgava** tuvumā atrodas dabas liegums „**Lielupes palienes pļavas**”. Tas dibināts 1999.gadā, lieguma platība 352 ha. Liegums atrodas Jelgavas novada Jaunsvirlaukas pagastā; Ozolnieku novada Cenu pagastā un Jelgavas pilsētas teritorijā. Dabas liegums „Lielupes palienes pļavas” ietverts Eiropas nozīmes īpaši aizsargājamo dabas teritoriju Natura 2000 tīklā. Dabas liegumu veido 4, atsevišķi izvietotas teritorijas. Neviena no tām tieši nrobežojas ar dzelzceļu.

Dabas liegums veidots, lai saglabātu dabiskās pļavas Lielupes krastos. Dabas liegumā līdz šim konstatētas 27 īpaši aizsargājamas augu un dzīvnieku sugas, kā arī ES Biotopu direktīvā minēti biotopi – eitrofas augsto lakstaugu audzes (ar dižzirdzeni; kods 6430) un mēreni mitras pļavas (kods 6510). Liegums ir nozīmīga tārtiņveidīgo putnu ligzdošanas vieta un migrējošo ūdensputnu atpūtas vieta. Par galvenajām dabas vērtībām liegumā uzskatāmas dabiskās palieņu pļavas, kas nodrošina biotopus lielajai putnu daudzveidībai.

Kā vērtīgs biotops, nozīmīga putnu ligzdošanas vieta un reto augu sugu atradne, teritorija iekļauta Pasaules Dabas fonda (WWF) Latvijas dabas aizsardzības plāna vērtīgo vietu sarakstā un „CORINE biotopes” projekta vietu sarakstā.

Dabas liegumam ir izstrādāts dabas aizsardzības plāns un individuālie aizsardzības un izmantošanas noteikumi.



9. attēls. Dabas lieguma „Lielupes palienes pļavas” robežu shēma.

Dabas lieguma tuvākais punkts atrodas aptuveni 300 m attālumā no paredzētās darbības vietas – dzelzeļa līnijas Krustpils – Jelgava un dzelzeļa līnijas Rīga – Jelgava. Tā kā darbi notiks ārpus lieguma teritorijas, dzelzeļa zemes nodalījuma joslā, kur tiks veikta gaisa kontakttīklu sistēmas būvniecība, bet nav plānota VJA ierīkošana, būtiska negatīva ietekme uz lieguma ekoloģiskajām funkcijām un integritāti nav prognozējama, ja tiek ievērots darbu veikšanas laika aprobežojums (no 1.aprīļa līdz 30.jūnijam). Ņemot vērā to, ka lielākā daļa lieguma teritorijas atrodas vairāku kilometru attālumā no paredzētās darbības vietas, potenciālais traucējums migrējošo putnu atpūtai ir nenozīmīgs, vēl jo vairāk tāpēc, ka dzelzeļa līnija ir jau eksistējoša. Pēc dzelzeļa līnijas elektrifikācijas prognozējama ilglaicīga pozitīva ietekme uz vides kvalitāti dzelzeļam tuvākajā lieguma teritorijā.

Dzelzeļa līnija Rīga – Skulte

Dzelzeļa līnija Rīga – Skulte šķērso un robežojas ar dabas parku „Piejūra”, kas posmā no Vecāķu ziemeļdaļas līdz Gaujai izveidots jau 1962. gadā. Šobrīd šī Natura 2000 teritorija

stiepjas no Lielupes grīvas līdz Inčupes grīvai un ir viena no nozīmīgākām piekrastes teritorijām ar lielu bioloģisko daudzveidību. Dabas parka kopējā platība ir 4315 ha. Dabas parks atrodas Rīgas pilsētas, Carnikavas novada un Saulkrastu novada teritorijā. Dabas parka izveidošanas mērķis ir saglabāt kāpu mežus, priekškāpas, pludmali un citus biotopus, kuriem ir liela nozīme piekrastes dabas aizsardzībā un iedzīvotāju atpūtas nodrošināšanā.

Ņemot vērā dabas parka vērtības, pašreizējo teritorijas izmantošanu un nepieciešamos aizsardzības pasākumus, dabas parkā "Piejūra" nodalītas 4 funkcionālās zonas: regulējamā režīma (mikroliegumu) zona, dabas lieguma zona, dabas parka zona un neitrālā zona.

Regulējamā režīma zona ietver teritorijas, kuras ir nozīmīgas sugu un biotopu aizsardzībai. Dabas parkā "Piejūra" tās galvenokārt saistītas ar mazskarto meža biotopu saglabāšanu. Dabas liegumu zonā ietilpst 3 dabas liegumi: Vakarbulji, Daugavgrīva un Ummis, kā arī Garezeri ar apkārtējo teritoriju, kāpas starp Carnikavu un Mežciemu, Gaujas grīvas kreisais krasts, piekrastes josla pie Lielupes grīvas un Mīlestības sala.

Neitrālajā zonā ir ietverta Vakarbulļu apbūve, LR Aizsardzības ministrijas īpašums Buļļu salā un atsevišķas vietas Mangaļsalā.



10. attēls. Dabas parka „Piejūra” robežu shēma -1

Dabas parka zonā atrodas parka pārējā teritorija un tās galvenā funkcija ir rekreācijas resursu ilgtspējīgas attīstības nodrošināšana.



11. attēls. Dabas parka „Piejūra” robežu shēma - 2

Dabas parka "Piejūra" lielākā daļa pieder pie ļoti jutīgām teritorijām, jo pārsvarā to veido priekškāpas un sausi priežu meži. Šie biotopi ir jutīgi gan pret dabas, gan cilvēka ietekmi (vējš, temperatūra, ugunsgrēki, jūra, nomīdīšana u.c.). Teritorijas stabilitāti kopumā palielina tas, ka teritorijai ir liela platība un ka tā ir vienota un nosacīti noslēgta.

Parka teritorijai raksturīga liela bioloģiskā daudzveidība. Te pārstāvēti gan ezeri, gan upes, gan pludmales, priekškāpas un pelēkās kāpas, gan pļavas un meži, gan arī citas biotopu grupas. Biotopu daudzveidība nosaka arī augu un dzīvnieku sugu, kā arī ainavu dažādību. Dabas parka "Piejūra" bioloģiskā daudzveidība atkarīga gan no teritorijas apsaimniekošanas, gan aizsardzības noteikumu ievērošanas. Viens no bioloģiskās daudzveidības lielākiem draudiem ir biotopu sadrumstalošana un to platības samazināšana.

Dabas parks "Piejūra" kopumā ir nozīmīga dabas teritorija Eiropā. Parkā konstatēti 10 Eiropas Savienības aizsargājami biotopu tipi, tajā skaitā veci priežu meži un priekškāpas; kā arī Eiropā aizsargājamas sugas.

Dzelzceļa līnija Rīga – Skulte šķērso parku posmā no Carnikavas līdz Lilastei, bet daudzviet veido parka austrumu robežu. Dzelzceļa līnija saistīta ar regulējamā režīma zonu; dabas lieguma zonu; dabas parka zonu un neitrālo zonu. Paredzētās darbības iespējamās ietekmes teritorijā konstatēti šādi īpaši aizsargājami biotopi: 9010* Veci vai dabiski boreāli meži; 2180 Mežainas piejūras kāpas, 7140 Pārejas purvi un slīkšņas un 3130 Ezeri ar oligotrofām līdz mezotrofām augu sabiedrībām.

Tā kā darbi tiks veikti dzelzceļa zemes nodalījuma joslā, kur notiks esošās dzelzceļa elektrifikācijas sistēmas rekonstrukcija un nav plānota VJA ierīkošana dabas parka teritorijā, būtiska negatīva ietekme uz dabas parka „Piejūra” ekoloģiskajām funkcijām nav prognozējama. Paredzētā darbība nerada papildus draudus teritorijas integritātei. Dzelzceļa līnija ir eksistējoša un jau elektrificēta, tādēļ prognozējamie traucējumi rekonstrukcijas laikā būs nenozīmīgi.

Atsevišķi izvērtējama nepieciešamība ievērot darbu veikšanas laika aprobežojums saistībā ar putnu sugu aizsardzību, proti, olu dēšanas un perēšanas laikā (no 1.aprīļa līdz 30.jūnijam). Pēc dzelzceļa līnijas elektrifikācijas sistēmas rekonstrukcijas, kad arī kravas vilcieniem tiks nodrošināta elektriska vilce, prognozējama ilglaicīga pozitīva ietekme uz vides kvalitāti dzelzceļam tuvākajā parka teritorijā.

Dzelzceļa līnija Krustpils – Jelgava

Šī dzelzceļa līnija tieši nerobežojas ar īpaši aizsargājamām dabas teritorijām, taču vairākas atrodas nelielos attālumos no dzelzceļa līnijas.

Dabas liegums „**Aklais purvs**” ir izveidots 1999.gadā, tā platība 2003 ha. Dabas liegums atrodas Jaunjelgavas novada Daudzeses pagastā. Liegums ietverts Eiropas nozīmes īpaši aizsargājamo dabas teritoriju tīklā Natura 2000.

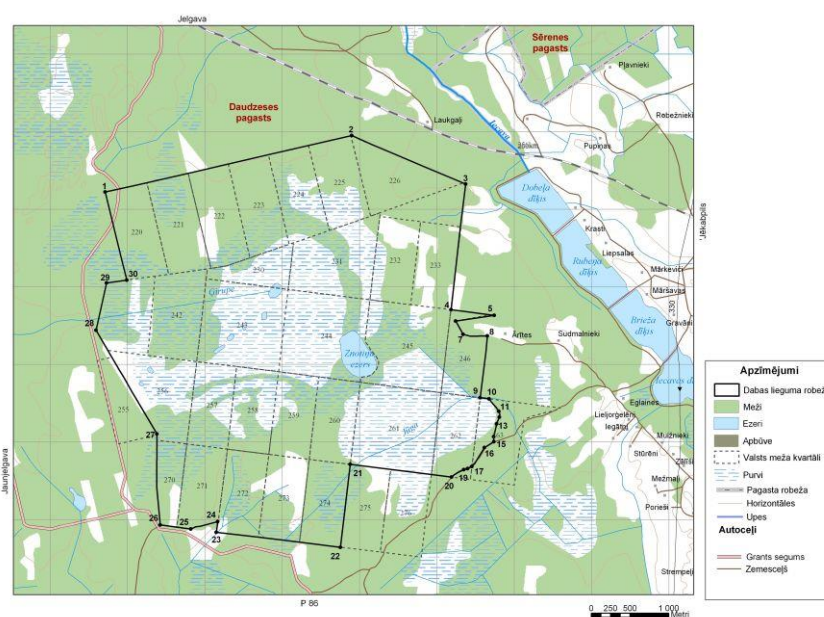
Dabas lieguma teritorija ietver austrumu tipa augsto purvu ar parasto kasandru un distrofos ezerus. Teritorija ir nozīmīga tādu aizsargājamu biotopu kā purvaini meži un distrofi ezeri aizsardzībai. Dabas liegumā, saskaņā ar Dabas aizsardzības pārvaldes publicētiem datiem, sastopamas daudzas ES un Latvijā aizsargājamas putnu sugas, piemēram, melnkakla gārgale, sējas zoss, zivju ērglis, jūras ērglis, mednis, mežirbe. No aizsargājamo augu sugām sastopama Fuksa dzegužpirkstīte un spilvainais ancītis. Purvainajos mežos konstatēti vairāki dabiskie meža biotopi.

Dabas lieguma teritorija ir vienots biotopu komplekss, kuru vieno Aklā jeb Jūgu purva hidroloģiskais režīms un zemais antropogēnā traucējuma līmenis. Teritorijai raksturīga

augsta ainaviskā vērtība – šeit sastopamas gan atklātas vai daļēji atklātas tipiskas augstā purva ainavas, gan tipiski purva ezeriņi, gan slēgtas mežu ainavas. Teritorija vērtējama kā izcila bioloģiskās daudzveidības ziņā. Kopējā Eiropas Savienības nozīmes īpaši aizsargājamo biotopu platība dabas liegumā ir 1620,9 hektāri, kas sastāda 81 % no tā kopējās platības.

Dabas lieguma „Aklais purvs” teritorijā konstatēti astoņi Eiropas Savienībā īpaši aizsargājamo biotopu veidi: 9010*Veci vai dabiski boreāli meži; 9020*Veci jaukti platlapju meži; 9080*Staignāju meži; 91D0*Purvaini meži; 7110*Neskarti augstie purvi; 7120 Degradēti augstie purvi, kuros iespējama vai noris dabiskā atjaunošanās; 7140 Pārejas purvi un slīkšņas; 3160 Distrofi ezeri, no kuriem lielākā daļa pieder pie prioritāri aizsargājamiem Eiropas nozīmes biotopiem (*).

Dabas liegumā sastopamas astoņas īpaši aizsargājamas bezmugurkaulnieku, 23 putnu un sešas (vēl septiņu sastopamība vērtēta kā iespējama) zīdītājdzīvnieku, viena ķērpju, astoņas sūnaugu un septiņpadsmit īpaši aizsargājamas vaskulāro augu sugas. Teritorijai ir izstrādāts dabas aizsardzības plāns.



12. attēls. Dabas lieguma „Aklais purvs” robežu shēma.

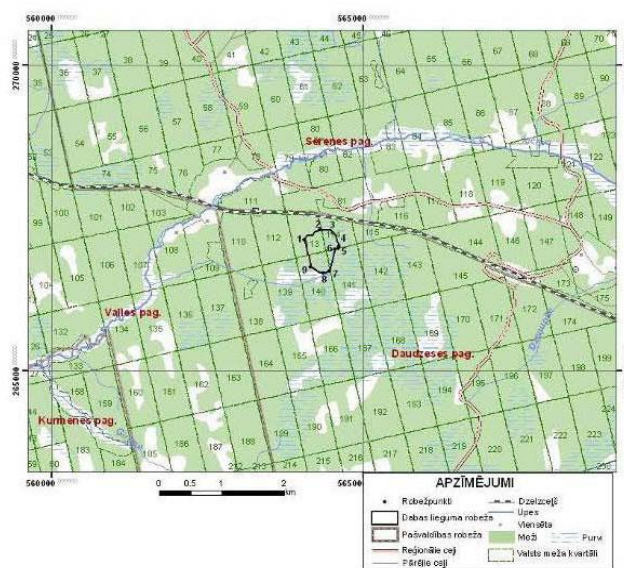
Dabas lieguma „Aklais purvs” robeža (starp robežpunktiem 2 un 3) atrodas aptuveni 0.5 km attālumā no dzelzceļa līnijas Krustpils – Jelgava. Tā kā liegumā ir arī aizsargājamas putnu sugas, tad dzelzceļa līnijai tuvākajā teritorijā būvniecības darbi un it sevišķi to radītais trokšņa piesārņojums var atstāt īslaicīgu (būvniecības laikā) negatīvu ietekmi uz atsevišķiem indivīdiem. Lai maksimāli samazinātu negatīvo ietekmi, ieteicams plānot būvniecības darbus tā, lai šajā dzelzceļa posmā tie netiktu veikti olu dēšanas un perēšanas laikā, kad putni ligzdu ļoti bieži pamet, kā arī īsi pirms mazuļu izlidošanas, kad jaunie putni satraukumā var izlekt no ligzdas, vēl neprazdami lidot. Saskaņā ar ornitoloģijas speciālistu rekomendācijām traucējumi nav vēlami laika posmā no 1.aprīļa līdz 30.jūnijam.

Tā kā darbi tiks veikti ārpus lieguma teritorijas, dzelzceļa zemes nodalījuma joslā, kur notiks gaisa kontakttīklu sistēmas būvniecība, bet nav plānota VJA ierīkošana, būtiska negatīva ietekme uz lieguma ekoloģiskajām funkcijām un integritāti nav prognozējama, ja tiek ievērots iepriekš minētais darbu veikšanas laika aprobežojums. Pēc dzelzceļa līnijas

elektrifikācijas prognozējama ilglaicīga pozitīva ietekme uz vides kvalitāti dzelzceļam tuvākajā lieguma teritorijā.

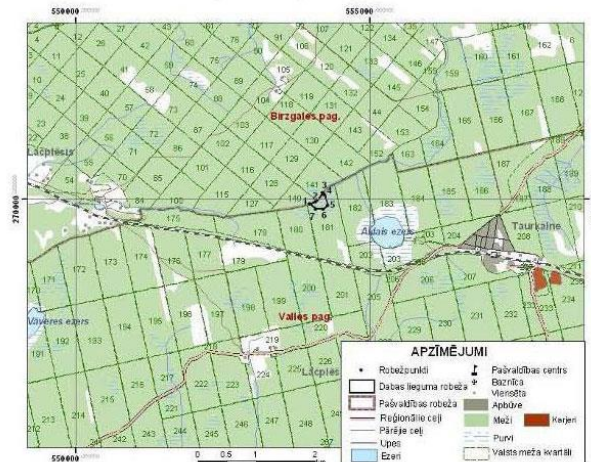
Dabas liegums „**Gasparsona purvs**” ir izveidots 1977.gadā, tā platība 26 ha. Dabas liegums atrodas Jaunjelgavas novada Daudzeses pagastā. Teritorijas galvenā nozīme ir purvaino mežu aizsardzība, kas ir prioritārs Eiropas nozīmes biotops. Teritorijai nav izstrādāts dabas aizsardzības plāns vai Individuālie aizsardzības un izmantošanas noteikumi.

Tā kā darbi tiks veikti ārpus lieguma teritorijas, dzelzceļa zemes nodalījuma joslā, kur notiks gaisa kontakttīklu sistēmas būvniecība, bet nav plānota VJA ierīkošana, būtiska negatīva ietekme uz lieguma ekoloģiskajām funkcijām un integritāti nav prognozējama. Pēc dzelzceļa līnijas elektrifikācijas prognozējama ilglaicīga pozitīva ietekme uz vides kvalitāti dzelzceļam tuvākajā lieguma teritorijā.



13. attēls. Dabas lieguma „Gasparsona purvs” robežu shēma.

Dabas liegums „**Dūņezera purvs**” ir izveidots 1977.gadā, tā platība 3 ha. Liegums atrodas Vecumnieku novada Valles pagastā. Dabas liegums „Dūņezera purvs” iekļauts Eiropas nozīmes īpaši aizsargājamo dabas teritoriju tīklā Natura 2000.



14. attēls. Dabas lieguma Dūņezera purvs robežu shēma.

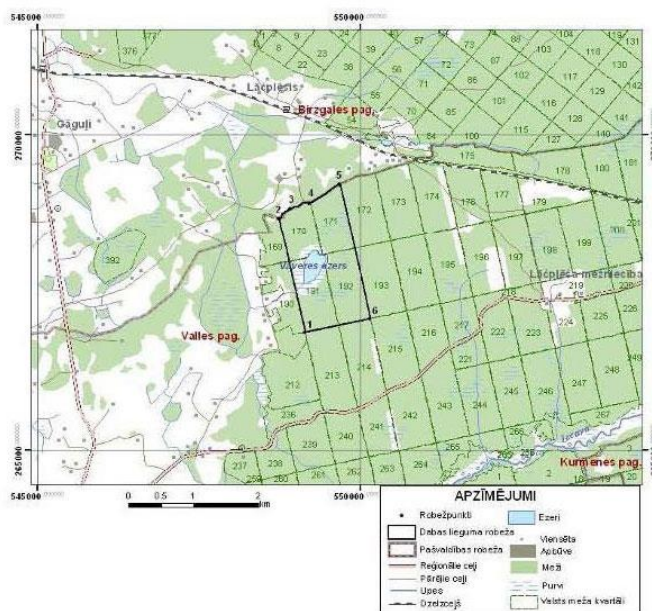
Dabas liegumā ietverts samērā klajš un līdzens augstais purvs, ko ietver purvaini meži. Lieguma teritorijā sastopami ES Biotopu direktīvas biotopi - neskarti augstie purvi, pārejas purvi un slīkšņas, purvaini meži.

Dabas liegumam nav izstrādāti individuālie aizsardzības un izmantošanas noteikumi un nav dabas aizsardzības plāna.

Dabas liegums atrodas aptuveni 1 km attālumā no paredzētās darbības vietas jeb dzelzceļa līnijas Krustpils – Jelgava.

Tā kā darbi tiks veikti ārpus lieguma teritorijas, dzelzceļa zemes nodalījuma joslā, kur notiks gaisa kontakttīklu sistēmas būvniecība, bet nav plānota VJA ierīkošana, būtiska negatīva ietekme uz lieguma ekoloģiskajām funkcijām un integritāti nav prognozējama, ja tiek ievērots darbu veikšanas laika aprobežojums (no 1.aprīļa līdz 30.jūnijam). Pēc dzelzceļa līnijas elektrifikācijas prognozējama ilglaicīga pozitīva ietekme uz vides kvalitāti dzelzceļam tuvākajā lieguma teritorijā.

Dabas liegums „Vāveres ezers” ir dibināts 1977.gadā. Tā platība 225 ha. Liegums atrodas Vecumnieku novada Valles pagastā. Dabas liegums „Vāveres ezers” ir ietverts Eiropas nozīmes aizsargājamo dabas teritoriju tīklā Natura 2000.



15. attēls. Dabas lieguma „Vāveres ezers” robežu shēma.

Dabas lieguma teritorija ietver Vāveres ezeru, apkārtējo pārejas purvu un slapjus melnalkšņu mežus. Dabas liegums ir nozīmīga spilgtās purvuspāres aizsardzības vieta. Teritorijā konstatēta stāvlapu dzegužpirstīte, kā arī vairākas ES Putnu direktīvas sugas, piemēram, lielais dumpis, bikšainais apogs, melnā dzilna u.c.

Detāla informācija par teritorijā konstatētajām īpaši aizsargājamām sugām nav publicēta.

Dabas liegumam nav izstrādāts dabas aizsardzības plāns un individuālie aizsardzības un izmantošanas noteikumi.

Dabas liegums atrodas aptuveni 1 km attālumā no paredzētās darbības vietas (dzelzceļa līnijas Krustpils – Jelgava). Darbi tiks veikti ārpus lieguma teritorijas, dzelzceļa zemes nodalījuma joslā, kur notiks gaisa kontakttīklu sistēmas būvniecība, bet nav plānota VJA ierīkošana. VJA tiek plānota stacijā Lāčplēsis, kas atrodas ~1.5 km attālumā no dabas lieguma

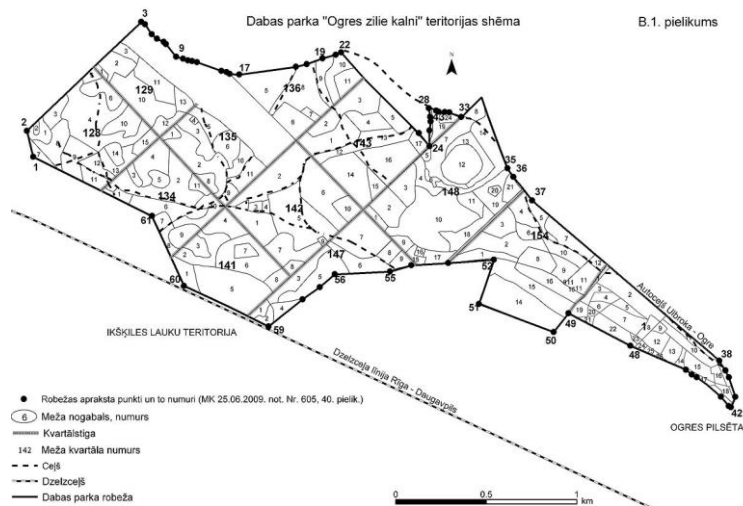
robežas. VJA atradīsies dzelzceļa zemes nodalījuma joslā. Tā nerada draudus dabas lieguma integritātei vai ekoloģiskajām funkcijām, tai skaitā negatīvi neietekmē ezera, purva un slapjo mežu ekosistēmas, nerada draudus spilgtās purvuspāres attīstībai. Tādējādi būtiska negatīva ietekme uz lieguma ekoloģiskajām funkcijām un integritāti nav prognozējama. Rekomendējams ievērot darbu veikšanas laika aprobežojums (no 1.apriļa līdz 30.jūnijam). Pēc dzelzceļa līnijas elektrifikācijas prognozējama ilglaicīga pozitīva ietekme uz vides kvalitāti dzelzceļam tuvākajā lieguma teritorijā.

Dzelzceļa līnija Krustpils - Rīga

Dzelzceļa līnija robežojas ar dabas parku „Ogres Zilie kalni”, kas nodibināts 2004.gadā. Tā platība ir 312 ha. Dabas parks atrodas Ogres novada Ogres pilsētas un Ikšķiles novada teritorijā. Dabas parks „Ogres Zilie kalni” ir iekļauts Eiropas nozīmes īpaši aizsargājamo dabas teritoriju tīklā Natura 2000.

Dabas parka teritorijas lielāko daļu aizņem Latvijā ļoti rets ES Biotopu Direktīvas I pielikuma biotops - 9060 skujkoku meži uz osiem. Saskaņā ar Dabas aizsardzības pārvaldes Īpaši aizsargājamo teritoriju reģistrā ietvērto informāciju, dabas parkā sastopamas 6 aizsargājamas augu sugas, kas raksturīgas mežiem uz osiem vai osveida vaļņiem - meža silpurene, smiltāju esparsete, šaurlapu lakacis, Ruiša pūķgalve, pundurbērzs, pļavas silpurene. Dabas parkam „Ogres zilie kalni” ir izstrādāts dabas aizsardzības plāns, taču individuālie aizsardzības un izmantošanas noteikumi nav izstrādāti.

Dabas aizsardzības plānā nav konstatēta esošās dzelzceļa līnijas radīta negatīva ietekme uz dabas parka ekoloģiskajām funkcijām un integritāti. Tā kā šis dzelzceļa posms jau šobrīd ir elektrificēts, paredzētā darbība ietver tikai tās rekonstrukciju. Dabas parka tuvumā netiek plānota VJA būvniecība.



16. attēls. Dabas parka „Ogres Zilie kalni” robežu shēma.

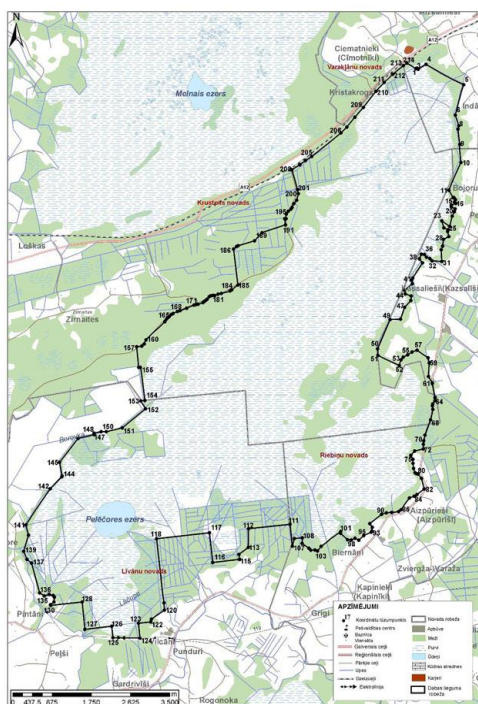
Izvērtējot pieejamo informāciju, var prognozēt, ka paredzētās darbības īstenošana neradīs būtisku negatīvu ietekmi uz dabas parka ekoloģiskajām funkcijām un integritāti rekonstrukcijas darbu gaitā. Tā kā pēc rekonstrukcijas arī kravas vilcieniem tik izmantotas elektrovilces lokomotīves, prognozējama ilglaicīga pozitīva ietekme uz vides stāvokli dzelzceļam piegulošajās dabas parka teritorijās.

Dzelzceļa līnija Krustpils – Rēzekne

Dzelzceļa līnija robežojas ar dabas liegumu „Lielais Pelečāres purvs”, kas izveidots 1977.gadā, tā platība 5331 ha. Liegums atrodas Krustpils novada Atašienes pagastā; Līvānu novada Rudzātu pagastā; Riebiņu novada Sīļukalna pagastā un Varakļānu novada Varakļānu pagastā. Liegums ietverts Eiropas nozīmes īpaši aizsargājamo dabas teritoriju tīklā Natura 2000, kā arī 1971. gada 2. februāra „Konvencijas par starptautiskiem mitrājiem, īpaši kā putnu dzīves vidi” starptautiskas nozīmes mitrāju sarakstā un putniem nozīmīgu teritoriju sarakstā.

Aizsargājamā teritorija izveidota augstajā purvā. Purva malās ir meži, kur ligzdo dažādu sugu dzeņi. Lieguma teritorijā sastopamas tādas aizsargājamās putnu sugas kā melnkakla gārgale, melnais stārķis, peļu klijāns, mednis, rubenis, mazais ērglis, pļavas lija u.c. Konstatētas arī ES Biotopu direktīvā noteiktās aizsargājamās sugas: lielais tritons un zirgskābeņu zilenītis. Dabas liegums arī ietverts Putniem nozīmīgo vietu sarakstā, kā arī pieder pie Ramsāres konvencijas teritorijām.

Dabas liegumam nav izstrādāts dabas aizsardzības plāns vai individuālie aizsardzības un izmantošanas noteikumi.



17. attēls. Dabas lieguma „Lielais Pelečāres purvs” robežu shēma.

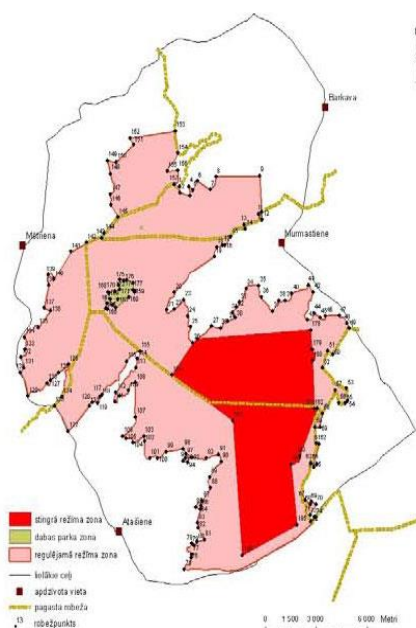
Tā kā dabas lieguma teritorijā ir konstatētas aizsargājamās putnu sugas, tad dzelzceļa līnijai piegulošajā teritorijā būvniecības darbi un it sevišķi to radītais trokšņa piesārņojums var atstāt īslaicīgu (būvniecības laikā) negatīvu ietekmi uz atsevišķiem indivīdiem. Lai maksimāli samazinātu negatīvo ietekmi, ieteicams plānot būvniecības darbus tā, lai šajā posmā tie netiktu veikti olu dēšanas un perēšanas laikā, kad putni ligzdu ļoti bieži pamet, kā arī īsi pirms mazuļu izlidošanas, kad jaunie putni satraukumā var izlekt no ligzdas, vēl neprazdami lidot. (saskaņā ar ornitoloģijas speciālistu rekomendācijām, laika posmā no 1. aprīļa līdz 30. jūnijam).

Tā kā darbi tiks veikti ārpus dabas lieguma teritorijas, dzelzceļa zemes nodalījuma joslā, kur notiks gaisa kontakttīklu sistēmas būvniecība, bet nav plānota VJA ierīkošana, būtiska

negatīva ietekme uz dabas lieguma ekoloģiskajām funkcijām un integritāti nav prognozējama, ja tiek ievērots iepriekš minētais darbu veikšanas laika aprobežojums. Pēc dzelzceļa līnijas elektrifikācijas prognozējama ilglaicīga pozitīva ietekme uz vides kvalitāti dzelzceļam pieguļošajā dabas lieguma teritorijā.

Dzelzceļa līnijas posms Krustpils – Rēzekne robežojas ar **Teiču dabas rezervātu**, kas dibināts 1982. gadā. Tas atrodas Austrumlatvijas zemienes Jersikas līdzenumā Madonas un Jēkabpils rajonā. Tā platība 19337 ha (lielākais Latvijas dabas rezervāts). Rezervātā ietilpst lielākā daļa no Teiču purva. Pašreizējo rezervāta statusu nosaka 2008. gada 15. maijā pieņemtais Teiču dabas rezervāta likums. Teiču dabas rezervāts ir valsts nozīmes īpaši aizsargājama teritorija. Tā iekļauta 1971. gada 2. februāra „Konvencijas par starptautiskiem mitrājiem, īpaši kā putnu dzīves vidi” starptautiskas nozīmes mitrāju sarakstā. Tā ir lielākā Latvijā aizsargāta mitrāju platība. Kopā ar Pelečāres purvu tā ir viena no Ramsāres konvencijas vietām Latvijā. Teiču un Pelečāres purvs ir ierakstīti Putniem starptautiski nozīmīgo vietu sarakstā. Rezervāts ietverts arī Eiropas nozīmes īpaši aizsargājamo teritoriju tīklā Natura 2000.

Teiču purvs ir viens no lielākajiem neskartajiem sūnu purviem Baltijā. Teiču dabas rezervāts ir nozīmīgs: purvam specifisku un retu putnu sugu saglabāšanā; kā barošanās un atpūtas vieta migrējošiem ūdensputniem; mitrājiem raksturīgo augu sugu un biotopu saglabāšanā; daudzu bezmugurkaulnieku sugu eksistences nodrošināšanā.



18.attēls. Teiču dabas rezervāta robežu shēma.

Rezervātā noteiktas divas funkcionālās zonas:

- 1) stingrā režīma zona,
- 2) regulējamā režīma zona.

Stingrā režīma zona izveidota, lai nodrošinātu rezervātam tipisko ekosistēmu dabisku attīstību. Šajā zonā nav pieļaujama nekāda saimnieciskā darbība, ēku un citu būvju

celtniecība. Stingrā režīma zonu drīkst apmeklēt tikai ar administrācijas atļauju izpētes un aizsardzības nolūkos.

Regulējamā režīma zona izveidota, lai nodrošinātu sugu un biotopu daudzveidību rezervātā, ekosistēmu dabisku attīstību, pastāvot minimālai antropogēnai slodzei, kā arī lai pētītu ekosistēmu attīstību un to elementus. Regulējamā režīma zonā arī nav atļauts uzturēties bez rezervāta administrācijas atļaujas, izņemot personas, kas rezervātā dzīvo.

Saskaņā ar Teiču dabas rezervāta likuma 10.pantā noteikto (1) Lai mazinātu saimniecisko un antropogēno ietekmi uz rezervāta ekosistēmām, ap rezervātu tiek noteikta ārējā aizsargjosla. Tās ārējā robeža iet gar autoceļu E22–A12 Jēkabpils–Krievijas robeža (Terehova), P62 Krāslava–Madona, P82 Jaunkalsnava–Lubāna un P84 Madona–Varakļāni ceļa zemes nodalījuma joslas malu, neiekļaujot ciemus, bet iekšējā robeža sakrīt ar rezervāta ārējo robežu. Šajā aizsargjoslā nav ietverta dzelzceļa zemes nodalījuma josla.

(2) Ārējā aizsargjoslā aizliegts:

- 1) medīt medņus, rubeņus un zosis;
- 2) mainīt virszemes un pazemes ūdeņu hidroloģisko režīmu;
- 3) bojāt vai iznīcināt ekoloģiski un estētiski nozīmīgus ainavas elementus;
- 4) lietot toksiskas, mutagēnas ķīmiskās vielas un produktus;
- 5) veikt darbības, kas var būtiski negatīvi ietekmēt īpaši aizsargājamo sugu un biotopu stāvokli un ekosistēmu dabisko attīstību.

(3) Ar pārvaldes rakstveida atļauju ārējā aizsargjoslā drīkst:

- 1) ierīkot infrastruktūras un inženierkomunikāciju objektus;
- 2) mainīt zemes lietošanas veidu un veikt zemes transformāciju;
- 3) ierīkot kārklu, Sahalīnas sūrenes, lupīnas un lucernas sējumus un stādījumus;
- 4) ierīkot iežogotas savvaļas dzīvnieku sugu brīvdabas audzētavas.

(4) Ārējā aizsargjoslā būvniecību drīkst veikt atbilstoši vietējās pašvaldības teritorijas plānojumam un būvniecību regulējošos normatīvajos aktos noteiktajā kārtībā, ievērojot ietekmes uz vidi novērtējumu regulējošos normatīvos aktus.

Tā kā rezervāts ir arī putniem nozīmīga vieta, tad dzelzceļa līnijai piegulošajā teritorijā būvniecības darbi un it sevišķi to radītais trokšņa piesārņojums var atstāt īslaicīgu (būvniecības laikā) negatīvu ietekmi uz atsevišķiem indivīdiem. Lai maksimāli samazinātu negatīvo ietekmi, ieteicams plānot būvniecības darbus tā, lai šajā posmā tie netiktu veikti olu dēšanas un perēšanas laikā, kad putni ligzdu ļoti bieži pamet, kā arī īsi pirms mazuļu izlidošanas, kad jaunie putni satraukumā var izlekt no ligzdas, vēl neprazdami lidot. (saskaņā ar ornitoloģijas speciālistu rekomendācijām, laika posmā no 1. aprīļa līdz 30. jūnijam).

Tā kā darbi tiks veikti ārpus rezervāta teritorijas, dzelzceļa zemes nodalījuma joslā, kur notiks gaisa kontakttīklu sistēmas būvniecība, bet nav plānota VJA ierīkošana, būtiska negatīva ietekme uz rezervāta ekoloģiskajām funkcijām un integritāti nav prognozējama, ja tiek ievērots iepriekš minētais darbu veikšanas laika aprobežojums. Pēc dzelzceļa līnijas elektrifikācijas prognozējama ilglaicīga pozitīva ietekme uz vides kvalitāti dzelzceļam pieguļošajā rezervāta teritorijā.

Iespējamās ietekmes novērtējums uz apkārtnes bioloģisko daudzveidību un īpaši aizsargājamām dabas teritorijām (arī Latvijas "NATURA 2000" Eiropas nozīmes aizsargājamām dabas teritorijām), īpaši aizsargājamām sugām, īpaši aizsargājamiem biotopiem un mikroliegumiem.

Dzelzceļa līniju garums un dzelzceļa zemes nodalījuma joslu platums darbības īstenošanas rezultātā nemainās salīdzinot ar pašreizējo.

Dzelzceļa zemes klātnes un dzelzceļa zemes nodalījuma joslās nav definēti īpaši aizsargājami biotopi vai sugas, kā arī nav noteikti mikroliegumi.

Plānots, ka būvmateriālu piegāde un būvgružu savākšana notiks ar specializētu būvniecības vilcienu, un būvniecības materiālu uzkrāšana, kā arī būvniecības tehnikas apkope, degvielas uzpilde notiks staciju teritorijās. Paredzētās darbības īstenošanai nav nepieciešami nekādi īslaicīgas lietošanas infrastruktūras objekti (pievadceļi, pārvietojamās tualetes, laukumi būvmateriālu uzglabāšanai u.c.), jo specializētais vilciens ietver visu vajadzīgo aprīkojumu, tai skaitā arī atbilstošas sanitārās telpas (tualetes) un atpūtas telpu darbinieku vajadzībām.

Tā kā paredzētā darbība tiks veikta uz esošās dzelzceļa zemes klātnes, tad tieša mehāniska ietekme (koku izciršana, izbraukāšana, apbēršana u.c.) uz bioloģisko daudzveidību nav prognozējama.

Neliela ietekme varētu būt būvniecības tehnikas un specializētā vilciena kustības radītais troksnis, kas traucētu tuvākās apkārtnes dzīvnieku sugas. It īpaši tas attiecas uz putnu sugām ligzdošanas periodā, kas galvenokārt ir no agra pavasara līdz vasaras vidum. Kā atzīmēts sākotnējā izvērtējumā, paredzams, ka trokšņa ietekme būs īslaicīga. Turklāt darbus veiks pakāpeniski. Līdz ar to vērtējams, ka dzelzceļa līniju elektrifikācijas darbi apkārtējās dabas vērtības neietekmēs vairāk par šobrīd funkcionējošo dzelzceļu.

Saskaņā ar sākotnējo izvērtējumu, dzelzceļa līniju elektrifikācijai, salīdzinot ar dīzeļlokomotīvu izmantošanu, varētu būt pat pozitīva ietekme uz savvaļas dzīvniekiem un to dzīvotnēm, jo nedaudz samazināsies trokšņa un vibrācijas traucējumi dzelzceļa aizsargjoslai pieguļošajās teritorijās. Realizējot esošo dzelzceļa līniju elektrifikāciju, tiks pārtraukta dīzeļlokomotīvu radīto piesārņojošo vielu emisija gaisā, kā arī pilnībā tiks novērsts augsnes piesārņojums ar dīzeļdzinēja izmešiem.

Plānotās EPL nevienā no gadījumiem neskar un nešķērso ĪADT, PNV vai mikroliegumu. Apdzīvotās vietās kabeļu vadu trases plānotas pa esošu līnijbūvju (ielu, ceļu, esošu elektrolīniju u.c.) trasēm, tādējādi neradot papildus ietekmi uz vidi zemes darbu veikšanas laikā. Gaisvadu līnijas ārpus apdzīvotām vietām atsevišķos gadījumos šķērsos lauku zemes vai meža zemes.

Paredzētās darbības iespējamā ietekme uz apkārtnes bioloģisko daudzveidību nelabvēlīgāk izpaudīsies trases būvniecības laikā. Apdraudējums augu sugām un biotopiem var rasties tiešas mehāniskas darbības rezultātā - nostiprinot stabus, velkot vadus, iznīcinot augāju transporta līdzekļu pārvietošanās vietās. Paredzams, ka šī ietekme pārsvarā gadījumu būs lokāla un skars tikai konkrēto traucējuma vietu. Plašāka ietekme var rasties gadījumos, ja tiek izmainīts hidroloģiskais režīms (veidoti grāvji, ceļa uzbērumi un tamlīdzīgi pasākumi), vai tiek izcirsts mežs, kas robežojas vai ir meža nogabals ar aizsargājama meža biotopa pazīmi

(šāda biotopa atēnošana var, piemēram, izsaukt izmaiņas apgaismojumā un hidroloģiskajā režīmā). Taču šādas rīcības nav paredzētas.

Uzturētas trases (izplautas, atkrūmotas) ir un var kļūt par piemērotām dzīvotnēm vairākām retām un aizsargājamām sugām.

Izvērtējot iespējamās alternatīvas, konstatēts, ka 2.alternatīvā varianta īstenošanas gadījumā – ja tiek būvētas 11 VJA nevis 17, kā tas plānots 1.alternatīvajā variantā, būtiski samazinās nepieciešamo jauno gaisvadu līniju skaits un iespējamās ietekmes uz vidi.

Apkopojums par ietekmi uz Natura 2000 teritorijām

Galvenās prasības optimālai Natura 2000 vietu funkcionēšanai saistītas ar atbilstoša hidroloģiskā režīma uzturēšanu, reljefa saglabāšanu, meža ekosistēmu dabisko procesu nodrošināšanu.

Apkopojot dabas vērtības uz dzelzceļa līniju Ventspils–Tukums II, Jelgava – Krustpils, Krustpils - Rēzekne attiecināmām teritorijām, redzams, ka pārsvarā ir saglabājami mazskartu purvu un mežu biotopi, to kompleksi. Tie ir nozīmīgi ne tikai nacionālā, bet arī boreālā biogeogrāfiskā reģiona mērogā, jo aptver plašas prioritāro biotopu platības. To saglabāšanai nepieciešams nodrošināt optimālu hidroloģisko režīmu un maksimālu neiejaukšanos. Prognozējams, ka paredzētā darbība neietekmēs šo teritoriju ekoloģiskās funkcijas un nesamazinās dabas vērtības, jo tieši neskarš nevienu no šīm vērtīgajām dabas teritorijām. Ilgākā laika periodā, salīdzinot ar pašreizējo situāciju, varētu samazināties trokšņa radītais traucējums un aizsargājamo putnu dzīvotņu kvalitāte varētu pat nedaudz uzlaboties.

Lai būvniecības darbi un to radītais troksnis neatstātu īslaicīgu negatīvu ietekmi palienu zālāju dabas vērtībām (dzelzceļa līnijas Rīga - Sloka - Tukums II, Tukums II – Jelgava, Krustpils – Jelgava un Rīga – Jelgava), it īpaši uz putnu sugām olu dēšanas un perēšanas laikā, darbiem nosakāmi aprobežojumi laikā no 1. aprīļa līdz 30. jūnijam. Būtiskas negatīvas ietekmes uz Natura 2000 teritoriju ekoloģiskām funkcijām un integritāti nav prognozējama. Pēc dzelzceļa līnijas elektrifikācijas sagaidāma ilglaicīga pozitīva ietekme uz vides kvalitāti dzelzceļam tuvākajā teritorijā.

Savukārt atsevišķu Natura 2000 vietu aizsardzībai svarīgi ir nepārveidot vai neizraisīt reljefa izmaiņas. Tas attiecas uz piejūras kāpām (dzelzceļa līnija Rīga – Skulte) un meža ekosistēmām uz osveida grēdām (dzelzceļa līnija Krustpils – Rīga). Ņemot vērā, ka paredzētie darbi tiks veikti dzelzceļa zemes nodalījuma joslās, būtiskas negatīvas ietekmes uz Natura 2000 teritoriju ekoloģiskām funkcijām un integritāti nav prognozējamas.

Īpaši aizsargājamo dabas teritoriju (Natura 2000) galvenās aizsardzības prasības un paredzētās darbības iespējamās ietekmes

Dzelzceļa līnija	Natura 2000 vieta	Aizsardzības prasības	Ietekmes
Ventspils-Tukums II	Platenes purvs	Hidroloģiskā režīma saglabāšana	Paredzētā darbība neietekmēs mitruma apstākļus purva ekosistēmās.
	Pelcišu purvs	Hidroloģiskā režīma saglabāšana	Paredzētā darbība neietekmēs mitruma apstākļus purva ekosistēmās.
	Plunču ezera krasts	Hidroloģiskā režīma saglabāšana, aizliegta mežsaimnieciskā darbība	Nav paredzama koku izciršana vai citāda iejaukšanās ekoloģiskajos procesos.

Dzelzceļa līnija	Natura 2000 vieta	Aizsardzības prasības	Ietekmes
	Tumes meži	Neiejaukšanās, pieļaujami tikai biotehniski pasākumi	Lai gan atrodas tuvu dzelzceļam, ietekmes nav paredzamas, jo koku izciršana nenotiks.
Rīga-Sloka-Tukums II	Ķemeru Nacionālais parks	Hidroloģiskā režīma saglabāšana, aizliegta mežsaimnieciskā darbība	Nav paredzams, ka darbības notiks ārpus dzelzceļa zemes nodalījuma joslas.
	Lielupes grīvas pļavas	Hidroloģiskā režīma nodrošināšana. Dabisko procesu nodrošināšana meža biotopos. Zālāju apsaimniekošana.	Nav paredzamas ietekmes, kas izraisītu hidroloģiskā režīma izmaiņas vai citādi ietekmētu ekoloģiskos procesus mežu biotopos.
	Beberbeķi	Meža ekosistēmu funkcionalitātes nodrošināšana. Ainavas nepārveidošana.	Nav paredzamas ietekmes, kas izraisītu izmaiņas ekoloģiskos procesos mežu biotopos. Nenotiks ainavas pārveidošana.
Tukums II-Jelgava	Lielupes palienes pļavas	Nodrošināt zālāju veģetācijas struktūru, mikroreljefu un hidroloģisko režīmu.	Paredzētā darbība tieši neskars zālāju biotopus, kā arī neietekmēs to mitruma apstākļus.
Rīga-Skulte	Piejūra	Meža ekoloģisko procesu nodrošināšana, hidroloģiskā režīma saglabāšana, piekrastes reljefa saglabāšana.	Nav paredzams, ka dzelzceļa līnijas elektrifikācijas darbi ietekmēs ekoloģiskos procesus mežainajās kāpās un piejūras ezeros.
Jelgava-Krustpils	Vāveres ezers	Nodrošināt pārmitro mežu biotopu, purvu un ezeru biotopu funkcijas un attiecīgas augu un dzīvnieku dzīvotnes.	Tā kā dabas liegums atrodas vairāk nekā 0.9 km attālumā no dzelzceļa līnijas, tad secināms, ka paredzētā darbība neietekmēs lieguma dabas vērtības.
	Dūņezera purvs	Hidroloģiskā režīma nodrošināšana. Dabisko procesu nodrošināšana meža biotopos.	Nav paredzamas ietekmes, kas izraisītu hidroloģiskā režīma izmaiņas vai citādi ietekmētu ekoloģiskos procesus dabas liegumā. Attālums no lieguma līdz dzelzceļam ir 0.86 km.
	Gasparsona purvs	Tā kā galvenā vērtība ir purvainie meži, tad nav pieļaujama hidroloģiskā režīma izmaiņšana, kā arī mežsaimnieciskā darbība.	Paredzētā darbība neietver koku izciršanu vai apkārtējās teritorijas hidroloģiskās situācijas ietekmēšanu.
	Aklais purvs	Esošā hidroloģiskā režīma saglabāšana. Daudzveidīgo purvu un mežu biotopu kompleksa saglabāšana, nodrošinot retu sugu dzīvotnes.	Nelabvēlīgas ietekmes nav paredzamas, jo lieguma galvenās vērtības ir koncentrētas vairāku kilometru attālumā no dzelzceļa, tuvākā nozīmīgākā dzīvotne arī ir vairāk nekā 0.5 km no dzelzceļa.
Krustpils -Rīga	Ogres Zilie kalni	Prioritāte ir saglabāt reljefu un mežu ekosistēmu struktūru un floristisko sastāvu.	Paredzētā darbība neietekmēs aizsargājamus biotopus, jo tuvākais ir vairāk nekā 0.2 km attālumā. Nenotiks reljefa pārveidošana.
stipi Is-Rēz ekn	Lielais Pelečāres purvs	Purvu un dabisko mežu biotopu sukcesijas nodrošināšana, saglabājot	Lai gan šis Natura 2000 teritorijas robežojas ar dzelzceļu apmēram 2 km

Dzelzceļa līnija	Natura 2000 vieta	Aizsardzības prasības	Ietekmes
	Teicu dabas rezervāts	atbilstošu hidroloģisko režīmu. Putniem nozīmīgu vietu aizsardzība.	garumā, paredzams, ka ietekmes varētu būt nebūtiskas. Galvenokārt traucējumi būs saistīti ar troksni darbu veikšanas laikā.

Iespējamās ietekmes uz putnu sugām un prasības to novēršanai

Ietekmes analizētas attiecībā uz īpaši aizsargājamām putnu sugām. Šo sugu aizsardzībai ir izveidoti mikroliegumi, kuru lielākajai daļai ir noteiktas arī buferzonas. Ietekmju izvērtēšanā konsultējis Latvijas Universitātes asociētais profesors *Dr.biol.* un LZP eksperts Jānis Priednieks. Pēc viņa atzinuma, iespējamās ietekmes, pārsvarā trokšņa veidā, varētu būt darbu veikšanas laikā. Savukārt objekta ekspluatācijas gaitā ietekmes uz putnu sugām nav prognozējamas. Kā būtiskākā ietekme uz tuvāko apkārtni paredzama būvniecības tehnikas un specializētā vilciena kustības radītais troksnis, it īpaši stabu stiprināšanas procesā.

Ņemot vērā olu dēšanas un perēšanas laiku, kā arī periodu, kad jaunie putni vēl atrodas ligzdā, būtu ieteicami noteikti darbu veikšanas laiki. Ja buferzona nerobežojas ar paredzētās darbības teritoriju vai mikroliegums ir tālāk par 0.5 km, ietekmes uz putnu sugu, tās ligzdošanu nav paredzamas.

Prasības darbu veikšanai mikroliegumu tuvumā

Putnu suga	Laikposmi, kad paredzētā darbība nebūtu veicama mikrolieguma buferzonā, ja tā pieguļ darbības teritorijai, vai mikroliegumā (ligzdošanas vietā), ja tas ir 0.5 km attālumā vai tuvāk darbības vietai
Mednis	1. marts – 31. maijs
Melnais stārķis	1. marts – 31. jūlijs
Mazais ērglis	1. marts – 31. jūlijs

Lai nenodarītu aizsargājamām sugām kaitējumu, informācija par mikroliegumu atrašanās vietu, robežām un sugu netiek publiskota. Saskaņā ar Ministru kabineta noteikumiem Nr.940 „Noteikumi par mikroliegumu izveidošanas un apsaimniekošanas kārtību, to aizsardzību, kā arī mikroliegumu un to buferzonu noteikšanu” (Rīgā 2012.gada 18.decembrī (prot. Nr.71 95.§)), kas izdoti saskaņā ar Sugu un biotopu aizsardzības likuma 4.panta 4. un 20.punktu:

„56. Dabas aizsardzības pārvalde pēc valsts un pašvaldību institūcijas, zemes īpašnieka vai, ja tāda nav, tiesiskā valdītāja vai nomnieka pieprasījuma bez maksas sniedz šādu informāciju par izveidotajiem mikroliegumiem (ja šī informācija nav pieejama Dabas aizsardzības pārvaldes mājaslapā internetā):

- 56.1. mikrolieguma izveidošanas mērķis, pamatojums, konkrētās sugas un biotopa precīza atrašanās vieta;

56.2. mikrolieguma un tā buferzonas robežas;

56.3. mikrolieguma aizsardzības un apsaimniekošanas prasības;

56.4. cita informācija tādā apjomā, kas nevar kaitēt tās sugas vai biotopa aizsardzībai, kura dēļ mikroliegums izveidots.”

Pirms paredzētās darbības sākšanas ir jāprecizē informācija par mikroliegumiem, jo var būt situācija, ka ir izveidoti jauni mikroliegumi vai mikroliegums ir likvidēts, vai arī mainīti aizsardzības noteikumi un notikusi robežu grozīšana.

Ja paredzētā darbība saistīta ar ilgstošu spēcīgu apgaismojumu nakts laikā un plānota blakus mikroliegumam, kas izveidots medņa aizsardzībai, tad nebūtu vēlams šo darbību veikt periodā no 1.marta līdz 31.maijam.

Izvērtējot iespējamās ietekmes, konstatēts, ka var būt šāds risks: dzelzceļa posmos, kas iepriekš nav bijuši elektrificēti, mednis varētu ielidot un aizķerties kontaktvados. Taču, ņemot vērā mikroliegumu izvietojumu (attālumu no dzelzceļa), šāda situācija maz iespējama. Ja arī tas notiktu, tad ietekme uz medņa populāciju nebūtu būtiska, ko nosaka arī medņa kopējā apdzīvotā platība.

Attiecībā uz putnu sugu aizsardzību, būtu nepieciešams veikt monitoringu. Tas īstenojams vietās, kur dzelzceļš robežojas ar mikrolieguma buferzonu vai mikroliegums (ligzdošanas vieta) ir 0.5 km attālumā vai tuvāk darbības vietai. Šāda monitoringa rezultāti ļautu izvērtēt sugas aizsardzību konkrētā vietā un apstākļos, kā arī noderētu turpmāk, risinot līdzīgus dzelzceļa atjaunošanas un būvniecības darbus.

Sugu un biotopu eksperte

Brigita Laime



Sertifikāta Nr.069, Sugu, biotopu vai to grupu specializācija: vaskulāri augi, meži un virsāji, purvi, zālāji, jūras piekraste, tekoši saldūdeņi, stāvoši saldūdeņi, alas, atsegumi un kritenes, iesālūdeņi, Sertifikāta derīguma termiņš 23.02.2012.- 22.02.2015.

Plānotās Latvijas dzelzceļa elektrifikācijas iespējamā ietekme uz putniem

Putnu bojāeja elektrolīnijās

Ir samērā daudz pētījumu par putnu bojāeju elektrolīnijās un tā atzīta par būtisku cilvēka izraisītu negatīvu ietekmi uz putnu, īpaši plēsīgo, populācijām. Īpaši daudz pētījumu veikts Ziemeļamerikā, kur izstrādāti arī detalizēti priekšlikumi un tehnoloģijas putnu bojāejas samazināšanai un uz elektrolīnijām ligzdojošo putnu aizsardzībai (APLIC 2006). Arī Eiropā ir analizētas iespējas samazināt putnu bojāeju elektrolīnijās, izstrādātas attiecīgas rekomendācijas, galvenokārt Vācijā (piemēram, Haas et al. 2005; NABU 2006). Absolūtais vairākums pētījumu un rekomendāciju attiecas uz dažāda tipa elektrolīnijām (galvenokārt zemsprieguma un vidēja sprieguma līnijām), vienīgi Vācijā izstrādātajās rekomendācijās ir arī analizētas dzelzceļa elektrolīnijas un sniegti konkrēti ieteikumi to konstrukcijām – 1. att., 2.att. (Haas et al. 2005; NABU 2006).



1. att. Dzelzceļa elektrolīnijas stabi Vācijā, kas ir iecienīta, bet bīstama putnu sēdēšanas vieta, jo vads, kas ir zem sprieguma, piestiprināts staba galam. Lai samazinātu risku putniem vadi nosegti ar 130 cm garu izolējošu materiālu (NABU 2006).



2.att. Putniem bīstams vadu stiprinājums pie staba, kāds vēl arvien plaši tiek izmantots Austrumeiropā: staba gals ir atdalīts no vadiem zem sprieguma tikai ar ļoti īsu izolatoru (NABU 2006).

Ārvalstīs ir veikti daudzi pētījumi par elektrolīniju negatīvo ietekmi uz putniem (skat. plašos literatūras sarakstus augstāk minētajās publikācijās (Haas et al. 2005; APLIC 2006; NABU 2006) . Vislielākā ir bojāeja ligzdošanas laikā, īpaši pēc jauno putnu izlidošanas. Īpaši apdraudēti ir plēsīgie putni, kas elektrolīniju stabus izmanto sēdēšanai barošanās vai atpūtas laikā. Ir virkne plēsīgo putnu, stārķi, kraukļi un dažas citas sugas, kas stabus izmanto arī ligzdošanai.

Migrējošie putni ir mazāk apdraudēti, jo migrācija notiek relatīvi lielā augstumā, tomēr riska zonas ir vietās, kur migrējošie putni koncentrējas lielā skaitā, lai barotos vai atpūstos – piemēram, lauksaimniecības zemēs, purvos un ūdeņos. Šādās vietās sadursmes ar vadiem galvenokārt notiek putnu bariem nolaižoties vai paceļoties. Īpaši apdraudēti ir ūdensputni, kuru lidošanas ātrums ir relatīvi liels.

Tieši migrācijas lidojuma laikā nelabvēlīgos laika apstākļos paaugstināta sadursmes iespēja ar vadiem var būt vietās, kur koncentrējas migrējošie zvirbuļveidīgie putni. Latvijas gadījumā tas notiek jūras piekrastē (īpaši kāpu zonā un pirmajos 300-500 metros no jūras krasta). Līdz ar to iecerētais dzelzceļa elektrifikācijas projekts nevarētu ietekmēt migrējošos zvirbuļveidīgos putnus, jo neskar tik tuvu zonu jūras piekrastei.

Elektrolīniju apdraudējumā putniem var izdalīt trīs riska faktorus: elektrotraumas, sadursmju risku, ligzdošanas vai barošanās biotopu fragmentāciju.

Elektrotraumas

Tās ir vairāk raksturīgas zema un vidēja sprieguma līnijām, kurām ir neliels attālums starp vadiem un ir īsi izolatori uz stabiem. Putni traumas šādos gadījumos gūst īssavienojuma rezultātā, saskaroties ar diviem vadiem vienlaicīgi (parasti ar spārniem) vai izraisot īssavienojumu, izšļācot ekskrementu strūklu (galvenokārt šādi ir apdraudēti plēsīgie putni un stārķi).

Augstsprieguma līnijās, kur attālums starp vadiem ir lielāks kā 2 m un izolatoru garums ir vismaz 1 m, šāds risks ir minimāls vai tā nav vispār.

Sadursmju risks

Attiecināms uz visa veida sprieguma līnijām. Sadursmju risks pieaug teritorijās, kuras ir migrējošo putnu koncentrācijas vietas un zems putnu lidojuma augstums.

Sadursmju risku palielina slikta redzamība miglā, nokrišņos, krēslas stundās (rīta un vakara) un

naktī. Paaugstinātam riskam pakļauti jaunie putni, īpaši pirmajās nedēļās pēc ligzdas atstāšanas (neveikls lidojums un pieredzes trūkums).

Ietekmes un apstākļi, kas palielina sadursmju risku:

- Jebkurš traucējums, kas izraisa panisku bēgšanu lidojumā. Parasti saistīts ar plēsēju vai cilvēka izraisītu traucējumu. Šādos gadījumos elektrolīnijas vadi var tikt nepamanīti pat labos redzamības apstākļos.
- Slikta vadu, kas ir klāti ar alumīnija oksīdu (pelēkā krāsā), redzamība.

- Slikta zibens aizsardzības troses redzamība, kas parasti ir ar mazu diametru.
- Slikti laika apstākļi - migla, nokrišņi, spēcīgs pretvējš. Šādos apstākļos migrācija notiek nelielā, nereti elektrolīniju augstumā.
- Visvairāk sadursmju notiek krēslas stundās (rīta un vakara) un naktī.

Augstsprieguma līnijās lielākais risks putniem ir tajās vietās, kur vadi ir izvietoti vairākos līmeņos. Lai samazinātu risku, eksperti iesaka šādus iespējamus risinājumus:

- Ja tehniski tas ir iespējams un ekonomiski tas ir pamatojams, samazināt vadu izvietojumu vertikālā plaknē, izvietojot vadus vienā līmenī. Šeit uzreiz gan ir jāņem vērā, ka izvietojot EPL vadus horizontālā plaknē strauji palielināsies aizsargjosla un tas attiecīgi pastiprināti ietekmēs vidi, ieskaitot uz zemes vai tuvu tai dzīvojošos putnus un to ligzdošanas apstākļus, kā arī citus vērtīgus biotopus;
- Ja tehniski tas ir iespējams un ekonomiski tas ir pamatojams, neizmantojot zibens aizsardzības trosi, vai padarīt to redzamu elektrolīnijas posmos, kas šķērso putnu migrācijas trases, vai arī atrodas putnu koncentrēšanās vietu tuvumā (galvenokārt pie ūdeņiem, mitrājiem, noteiktās vietās lauksaimniecības zemju ainavā), izvietojot uz tās marķierus. Saskaņojot ar ornitologiem, īpaši svarīgi marķēt vadus bīstamākajos EPL posmos. Kā marķieri var izmantot ekonomiski un paredzētā uzdevuma sasniegšanai piemērotāko variantu (plastikāta lentes, spilgti krāsotas lodveida formas, u.c.).

Biotopu fragmentācija

Jaunas elektrolīnijas fragmentē biotopus, ja tās tiek būvētas vietās, kur putnu bari koncentrējas migrāciju laikā, lai barotos vai atpūstos, tādējādi padarot tās putniem maz pievilcīgas un palielinot sadursmju risku. Šis risks galvenokārt pastāv atklātās teritorijās – lauksaimniecības zemēs un mitrājos.

Pētījumi Latvijā

Latvijā līdz šim veikti tikai epizodiski pētījumi un gadījuma rakstura novērojumi par putnu bojāeju uz dzelzceļa līnijām (Smislovs, Kuročkins 1989; R. Matroža, D. Boiko npublicēti materiāli). Virknē gadījumu droši konstatēts, ka putns gājis bojā, ieskrienot vados, bet relatīvi daudzos gadījumos cēlonis acīmredzot bijis sadursme ar vilcienu. V. Smislova un A. Kuročkina pētījumā uz dzelzceļa līnijām konstatēto bojāgājušo putnu skaits nav liels – vidēji apmēram 1 īpatnis uz 1 km. Lielāks tas bijis dzelzceļa posmos, kas iet caur pļavām – 2-3 uz 1 km. Konstatēts, ka bojāgājušo putnu skaits vislielākais ir ligzdošanas laikā.

Putnu bojāejas risku izvērtējums un rekomendācijas saistībā ar Latvijas dzelzceļa elektrifikācijas projektu

Izvērtējot augstāk minētajās publikācijās komentētos dažādo pētījumu rezultātus un autoru izstrādātās rekomendācijas, kā arī Latvijā veikto pētījumu pieredzi un datus par putnu koncentrēšanās vietām, var secināt, ka pastāv risks, ka kopumā var pieaugt putnu bojāejas apjoms uz esošajām dzelzceļa līnijām. Lai gan nav prognozējama putnu bojāeja ļoti lielā skaitā, tomēr projektā būtu jāplāno tādu konstrukciju un paņēmieni izmantošana, kas maksimāli samazina putnu bojāejas iespēju. Tam iespējams izmantot pieredzi, kas iegūta ārzemēs – šajā apskatā minētajās

publikācijās sniegtas rekomendācijas un attēlotas konstrukcijas vadu stiprinājumiem pie stabiem, kas būtiski samazina putnu bojāeju.

Kaut arī liels bojāgājušo putnu skaits uz dzelzceļiem līdz šim nav konstatēts, tomēr jāņem vērā, ka pētījumi bijuši fragmentāri, un pastāv iespēja, ka patiesais bojāgājušo putnu skaits varētu būt lielāks, jo ļoti iespējams, ka plēsēji, piemēram, lapsas, kā arī vārnveidīgie putni bojāgājušos putnus ātri apēd vai aiznes prom no dzelzceļa joslas.

Īpaši svarīgi būtu novērst plēsīgo putnu bojāeju, jo tie nereti izmanto arī dzelzceļa elektrolīniju stabus sēdēšanai medību vai atpūtas laikā, īpaši ārpus apdzīvotām vietām atklātā vai mozaikveida ainavā. Kā viena no potenciāli apdraudētām mērķa sugām jāmin ES Putnu Direktīvas 1. pielikumā iekļautais (tātad – prioritāri aizsargājams) mazais ērglis *Aquila pomarina*. Tā izplatības karte atrodama Latvijas Ornitoloģijas Biedrības (LOB) mājaslapā (<http://www.lob.lv>) pie 2000-2004 gada projekta „Latvijas ligzdojošo putnu atlants”, Sugu izplatības kartes. Elektrolīniju marķēšana rekomendējama vietās, kur dzelzceļš šķērso vai pietuvinās mitrājiem, ūdeņiem, pļavu un zālāju masīviem.

No īpaši aizsargājamām teritorijām, kas atrodas projektā iekļauto dzelzceļa līniju tuvumā, pēdējā šī apskata sadaļā sniegti komentāri un rekomendācijas rīcībai to teritoriju tuvumā, kuru apkārtnē varētu sagaidīt paaugstinātu ūdensputnu vai citu migrējošo putnu koncentrēšanos migrāciju vai ligzdošanas periodā. Detalizēta informācija par putniem īpaši nozīmīgām vietām pieejama Latvijas Ornitoloģijas Biedrības (LOB) mājaslapā (<http://www.lob.lv>) – Putniem nozīmīgās vietas.

Veicot būvniecības vai rekonstrukcijas darbus, vēlams būtu ievērot darbu ierobežošanu to teritoriju tuvumā putnu ligzdošanas sezonas laikā, kurām noteikti periodi jau norādīti sagatavotajā IVN atskaites projektā.

Rekomendācijas monitoringam

Lai varētu objektīvāk novērtēt esošo putnu bojāejas līmeni uz dzelzceļa līnijām, būtu jāveic maršruta uzskaites speciāli izvēlētos posmos, aptverot gan jau elektrificētās līnijas, kurās tiks veikta rekonstrukcija, gan tās, kuras paredzēts elektrificēt.

Posmu izvēle:

- 1) Vietās, kur sagaidāma paaugstināta migrējošo putnu, īpaši ūdensputnu vai tārtiņveidīgo putnu koncentrēšanās – pieguļ, vai tiek šķērsoti mitrāji, ūdeņi, pļavu vai zālāju masīvi, tuvumā atrodas putniem īpaši nozīmīgas koncentrēšanās vietas uz lauksaimniecības zemēm pavasara vai rudens migrāciju periodā (galvenokārt zosis, dzērves, gulbji),
- 2) Uzskaites posma garums: 1-5 km, atkarībā no situācijas (vadoties no pietiekama materiāla apjoma iegūšanas iespējas, visvairāk apdraudēto putnu grupu (sugu) sastopamības, tām piemēroto paaugstināta riska biotopu platība dzelzceļa līnijas tuvumā (attālumā līdz 0,5 km uz abām pusēm no līnijas).

Uzskaites laiks:

- 1) Uzskaitē būtu jāveic vismaz reizi mēnesī no aprīļa līdz augustam, bet migrējošo putnu koncentrēšanās vietās (galvenokārt zosu un gulbju) svarīgākie mēneši būtu aprīlis, septembris un oktobris,
- 2) Uzskaitē jāveic diennakts gaišajā laikā, bet metodes aprobācijā būtu vēlams noskaidrot piemērotāko laiku. Iespējams, ka ir racionāli sākt uzskaiti kādas 4-5 stundas pēc saullēkta, kad daudzu sugu aktivitāte samazinās (iespējams, ka plēsēji, kas varētu iepriekšējā dienā bojā gājušos putnus savākt, aktīvāki ir naktī, tomēr varētu būt arī citi apsvērumi uzskaites laika izvēlei un maksimāli racionālai laika plānošanai).

Ievācamais materiāls:

- 1) Bojā gājušo vai ievainoto putnu reģistrēšana, nosakot sugu, iespējamo bojāejas cēloni, biotopa veidus tuvākajā apkārtnē, iespēju robežās arī putna aktivitātes veidu pirms bojāejas. Vēlams būtu fotografēšana, lai labāk varētu izvērtēt bojāejas apstākļus, kad materiāls tiks apkopots un analizēts. Ja putna sugu uz vietas nav iespējams droši noteikt, ievācamas tā atliekas, lai noteiktu vēlāk pēc detalizētākas izpētes,
- 2) Novērojumu reģistrācija uzskaites posmā par putniem, kuri sēž uz elektrolīnijas vadiem vai stabiem, kā arī ligzdu reģistrācija, ja tādas tiek konstatētas stabu konstrukcijās. Novērojumu reģistrācijai attiecīgas veidlapas, lai atvieglotu datu reģistrēšanu un datu bāzes izveidi. Monitoringa uzskaites laikā jāapseko dzelzceļa elektrolīnijas un sliežu ceļa abas puses, tāpēc racionāla varētu būt 2 novērotāju piedalīšanās uzskaitē.

Uzskaites veicēji:

Personas ar pietiekamām zināšanām putnu sugu noteikšanā.

Īpaši aizsargājamās dabas teritorijas, kurās pārstāvētie biotopi (ekosistēmas) un tuvums dzelzceļa līnijai varētu radīt paaugstinātu risku putnu bojāejai dzelzceļa elektrotīklos

Dzelzceļa līnija Rīga – Ventpils

Šķērso NATURA 2000 teritoriju - **Ķemeru nacionālo parku**.

Dzelzceļš šķērso galvenokārt Ķemeru nacionālā parka ainavu aizsardzības zonu un neitrālo zonu, tikai nelielā posmā, tas skar Zaļā purva dabas lieguma zonu, bet atrodas tālu no stingrā režīma zonas.

Rekomendācija: Tomēr vēlams veikt monitoringu, lai novērtētu, vai nav problēmu ūdensputniem, iespējams arī mazajam ērglim.

Dzelzceļa līnija **Rīga – Tukums** atrodas tuvumā dabas liegumam, NATURA 2000 teritorijai **Lielupes Grīvas pļavas**, kas izvietotas abpus dzelzceļa līnijai, kura šajā posmā atrodas uz uzbēruma.

Rekomendācija: Tomēr vēlams veikt monitoringu, lai novērtētu, vai nav problēmu ūdensputniem.

Dzelzceļa līnija Krustpils – Rēzekne

Dzelzceļa līnija robežojas ar **dabas liegumu Lielais Pelečāres purvs un ar Teiču dabas rezervātu**

Kopā ar Pelečāres purvu tā ir viena no Ramsāres konvencijas vietām Latvijā. Teiču un Pelečāres purvs ir ierakstīti Putniem starptautiski nozīmīgo vietu sarakstā. Teiču purvs ir viens no lielākajiem neskartajiem sūnu purviem Baltijā. Teiču dabas rezervāts ir nozīmīgs: purvam specifisku un retu putnu sugu saglabāšanā; kā barošanās un atpūtas vieta migrējošiem ūdensputniem;

Rekomendācija: Ņemot vērā minēto teritoriju izcilo vērtību un nozīmi gan ligzdojošiem, gan migrējošiem putniem jāveic monitorings ik gadus no aprīļa līdz oktobrim (ieskaitot).

Dzelzceļa līnija Krustpils – Jelgava

Dabas liegums Aklais purvs dibināts 1999.gadā, tā platība 2003 ha. Dabas lieguma Aklais purvs robeža (starp robežpunktiem 2 un 3) atrodas **aptuveni 0,5km attālumā** no dzelzceļa līnijas Krustpils – Jelgava. Dabas liegums ir nozīmīgs putniem, arī aizsargājamām sugām.

Rekomendācija: Ņemot vērā teritorijas nozīmi gan ligzdojošiem, gan migrējošiem putniem jāveic monitorings ik gadus no aprīļa līdz oktobrim (ieskaitot).

Dabas liegums Lielupes palienes pļavas

Dabas liegumu veido četras, atsevišķi izvietotas teritorijas. Dabas lieguma teritorija ir izcila reto putnu ligzdošanas vieta, kā arī atpūtas vieta migrējošiem putniem. Dabas lieguma tuvākais punkts atrodas aptuveni 300m attālumā no paredzētās darbības vietas – dzelzceļa līnijas Krustpils – Jelgava un dzelzceļa līnijas Rīga – Jelgava.

Rekomendācija: Ņemot vērā teritorijas nozīmi gan ligzdojošiem, gan migrējošiem putniem jāveic monitorings ik gadus no aprīļa līdz oktobrim (ieskaitot).

Literatūra un citi informācijas avoti

Avian Power Line Interaction Committee (APLIC). 2006. Suggested Practices for Avian Protection on Power Lines. The State of the Art in 2006. Edison Electric Institute, APLIC, and the California Energy Commission. Washington, D.C. and Sacramento, CA. – 227 pp.

http://www.dodpif.org/downloads/APLIC_2006_SuggestedPractices.pdf

Haas D., Nipkow M., Fiedler G., Schneider R., Haas W., Schurenberg B. 2005. Protecting birds from powerlines. – Nature and Environment, No140, Council of Europe Publishing. – 44 pp.

http://www.coe.int/t/dg4/cultureheritage/nature/bern/documents/072011_IKB/Protecting_birds_from_powerlines.pdf

Latvijas ligzdojošo putnu atlants 2000-2004. Sugu izplatības kartes:

http://www.lob.lv/lv/atlants/kartes_2006.phpv

NABU (NABU-German Society for Nature Conservation) 2006.

CAUTION: ELECTROCUTION! Suggested Practices for Bird Protection on Power Lines (2nd ed., Nipkow M., Losem B. (Eds)). – 21 pp.

http://www.nabu.de/vogelschutz/caution_electrocution.pdf

Putniem nozīmīgās vietas Latvijā: <http://www.lob.lv/lv/pnv/index.php>

Smislovs V., Kuročkins A. 1989. Putnu bojāeja uz Latvijas dzelzceļiem. – Putni dabā 2. laid. Latvijas Ornitoloģijas biedrība, Rīga: Zinātne, 183-185 lpp.

Apkopoja:

Jānis Priednieks

Dr. biol., LU asoc.prof.

26.10.2014.