

**VIDES KVALITĀTES KOMPLEKSS IZVĒRTĒJUMS BIJUŠĀS  
DEGVIELAS UZPILDES STACIJAS TERITORIJĀ JĒKABPILĪ UN  
IESPĒJAMIE REVITALIZĀCIJAS RISINĀJUMI**  
*COMPLEX ASSESSMENT OF THE ENVIRONMENTAL QUALITY OF THE  
FORMER PETROL STATION TERRITORY IN JEKABPILS CITY AND  
POSSIBLE REVITALISATION SOLUTIONS*

**Aleksandrs VOLKOVŠ**

Rēzeknes Tehnoloģiju akadēmija, Atbrīvošanas aleja 115, Rēzekne, Latvija

e-pasts: alexvolkov95@inbox.lv

Zinātniskā darba vadītājs: Mg.sc.env., Mg.geogr. lektors **Ivars Matisovs**

---

**Abstract.** *The paper presents the results of the investigation and the environmental assessment of the degraded territory, namely, the former petrol station in Jekabpils city. During the research development, the information on the degraded territory, territorial planning of the city and possible territory revitalization measures was gathered. The assessment of the degraded territory and its objects and the chemical analysis of soil samples has been conducted, possible revitalization solutions of the degraded territory in accordance with the territorial planning of the city and the estimated costs were analyzed and proposed. The paper contains photographs of the degraded territory under study and its cartographic location in Jekabpils city.*

**Keywords:** *degraded territory, petrol station, revitalization, urban environment, Jekabpils.*

---

### **Ievads**

Degradētā teritorija – teritorija ar izpostītu vai bojātu zemes virskārtu vai pamesta apbūves, derīgo izrakteņu ieguves, saimnieciskās vai militārās darbības teritorija. [7.] Pēc PSRS sabrukuma valstī sākās industriālās, strukturālās un ekonomiskās pārmaiņas, kā rezultātā izveidojās degradētās teritorijas un objekti, kas ir sastopami katrā Latvijas pilsētā.

Jēkabpils pilsēta izvietota valsts nozīmes autoceļu un dzelzceļu krustpunktā, kā rezultātā strauji attīstījās rūpniecība un palielinājās iedzīvotāju skaits. Industriālā zona galvenokārt izvietota Krustpils ziemeļu pusē, tādēļ lielākā daļa degradēto industriālo teritoriju atrodas tieši šajā pilsētas teritorijā. Vēsturiskajā Jēkabpils pusē galvenokārt atrodas deviņdesmito gadu laikā pamestas daudzdzīvokļu ēkas, kuru celtniecība netika pabeigta.

Degradētās teritorijas padara pilsētu estētiski nepievilcīgu. Daudzas pamestas ēkas ir sliktā tehniskā stāvoklī, tādēļ var būt bīstamas cilvēka dzīvībai un veselībai. Ēku iekšpuse ir piegrūzota ar būvniecības un mājsaimniecības atkritumiem, apkārtējā teritorija netiek kopta, aizaug ar krūmiem un zāli.

Mūsdienās ekonomiski izdevīgāk ir uzcelt jaunu ēku nevis revitalizēt degradēto objektu, tā rezultātā palielinās pilsētas apbūve. Ēkas, kas ir sliktā tehniskā stāvoklī, revitalizācijas procesa laikā ieteicams nojaukt, pārējās ēkas var atgriezt saimnieciskajā darbībā. Revitalizācija ir vienīgā iespēja atjaunot pilsētas estētisko pievilcīgumu, padarīt ēkas drošas, paaugstināt iedzīvotāju dzīves kvalitāti, kā arī attīstīt saimniecisko darbību vai rūpniecību.

### **Materiāli un metodes**

Tika pētīta degradēta teritorija – bijusī degvielas uzpildes stacija “Latvijas Nafta”, kura atrodas Zaļajā ielā 32, Jēkabpilī. Tā ir potenciāli piesārņota teritorija. [3.]

Darbā ir izmantota LR likumdošana, normatīvie akti, kas attiecas uz degradētajām teritorijām un transportu.

Veikts teritorijas augsnes kvalitātes novērtējums, izmantojot laboratorijas metodes. Jēkabpils pilsētā, Zaļajā ielā 32, degradētajā teritorijā tika paņemti 10 augsnes paraugi. Tika noteikti augsnes ekoloģiskie rādītāji – pH, hlorīdjonu saturs, kalcijs un kopējais kalcijs un magnija saturs augsnē. Rādītāju noteikšanā izmantotas titrimetriskās analīzes metodes.

Visās titrimetrijas metodēs analizējamās vielas daudzumu nosaka, izmantojot vienādojumu:

$$C_{titr} * V_{titr} = C_{anal} * V_{anal} \quad (1)$$

$$C_{anal} = \frac{C_{titr} * V_{titr}}{V_{anal}} \quad (2)$$

$$C_{titr} = C_N * M_{titr} \quad (3)$$

kur  $C_{titr}$  – masas koncentrācija, g/l

$V_{titr}$  – titranta daudzums, ml

$C_{anal}$  – analizējamās vielas daudzums, g/l

$V_{anal}$  – analizējamās vielas ūdens izvilkuma daudzums, ml

Teritorija tika vizuāli apsekota un secināts, ka ir nepieciešami ēku un konstrukciju demontāžas darbi. Palikušās DUS inženierkomunikācijas ir jādemontē, asfalta pārsegums ir jānomaina, jo tas ir zaudējis savas mehāniskās īpašības un traucē demontēt palīgkomunikācija un inženiertīklus. Teritorija pakāpeniski aizaug ar kokiem un krūmiem, tādēļ koki, kas traucē teritorijas revitalizācijai, ir jāizzāģē.

### Rezultāti un to izvērtējums

Teritorijā, kuras platība ir 0,88 ha, atrodas pussagruvusi ēka, kura ir piegrūžota ar sadzīves atkritumiem. Ēkas laukums ir 125 m<sup>2</sup>, tās atjaunošana nav iespējama. Teritorija ir asfaltēta, ir palikuši DUS inženierkomunikāciju pamati un caurules. Asfalta pārseguma laukums ir 0,42 ha. Laukums nav nožogots, var brīvi iebraukt ar automašīnu.



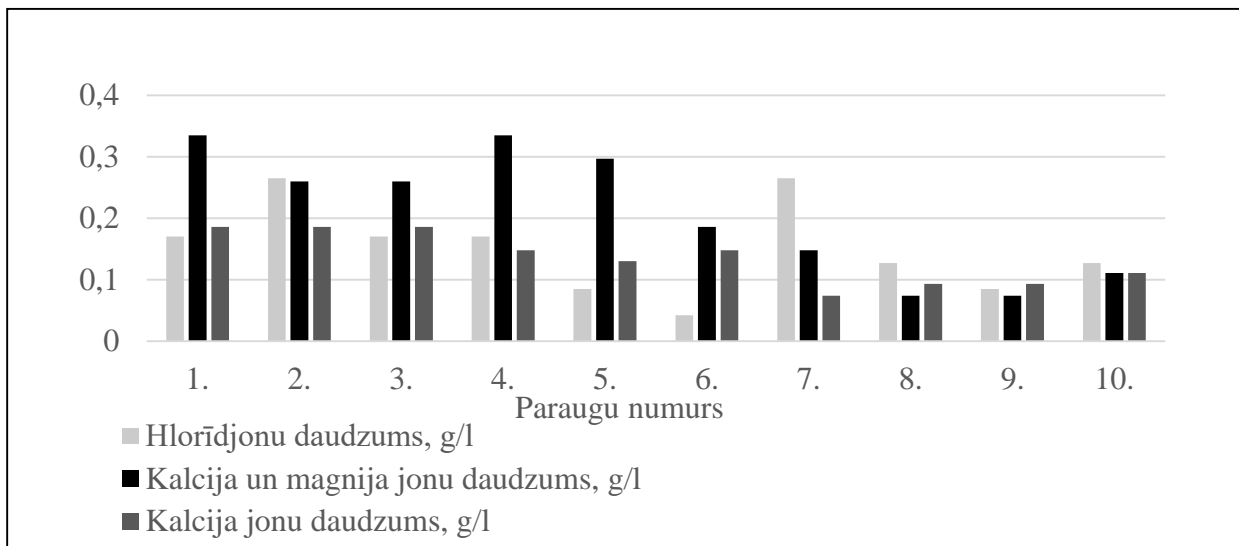
Augsnes parametru noteikšana tika veikta, lai noskaidrotu vai radītais piesārņojums var ietekmēt dzīvo organismu darbību un vai ir nepieciešami sanācijas darbi.

Pēc 3. attēlā iegūtiem datiem var secināt, ka hlorīdjonu daudzums ir zems, jo ir vēlams, lai augsnē būtu apmēram 0,34 g/l hlorīdjonu. Kalcija un magnija jonu daudzums un kalcija jonu daudzums ir ļoti zems, jo norma ir 1,68–2,47 g/l. Kalcijns un magnijs ir galvenie elementi, kas

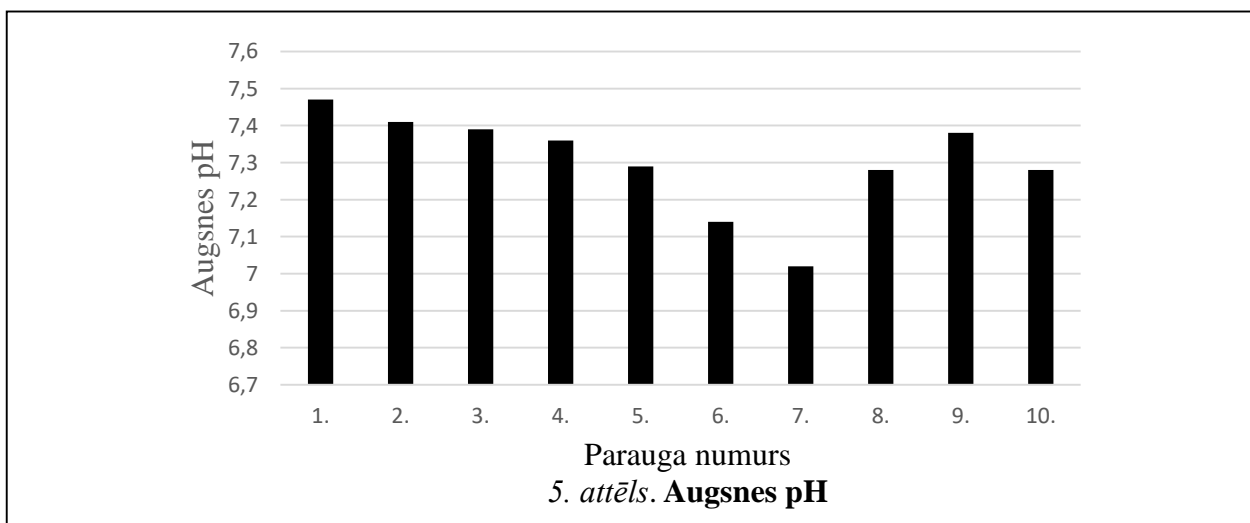
padara augsnes pH tuvu bāziskajam. [2.] Augsnes pH ir paaugstināts. Tas izskaidrojams ar to, ka paraugu ņemšanas vietās pārsvarā ir kaļķaina augsne.



3. attēls. Degradēta DUS ēka un palīgkomunikācijas



4.attēls. Augsnes ekoloģiskie rādītāji



5. attēls. Augsnes pH

Vides jutīgumu novērtē, pamatojoties uz sekojošiem parametriem (skat. 1. tabulu).

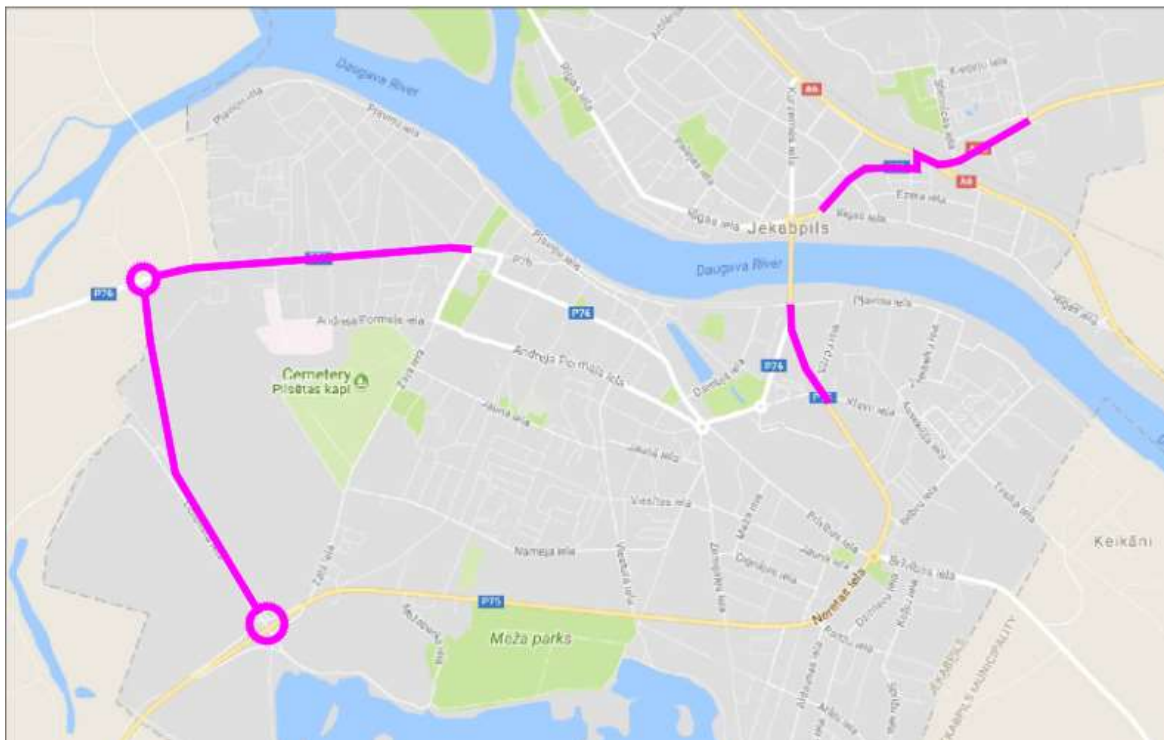
1. tabula

### Vides jutīguma novērtējums

• objekta atrašanās vietas zonējums saskaņā ar ģenerālo plānu (maksimāli — 10 punktu)		
Nr.p.k.	Teritorijas raksturojums	Punktu skaits
1.	Dzīvojamā teritorija	8
2.	Lauksaimniecībā izmantojamā zeme	10
3.	<b>Rūpniecisko ražotņu un noliktavu teritorijas, ostu un transporta maģistrāļu zonas</b>	<b>2</b>
4.	Zaļā zona, dabas teritorijas un apzaļumotās teritorijas	6
5.	Sporta un atpūtas kompleksi, sabiedriskās celtnes	7
6.	Pilsētu vai apdzīvoto vietu vajadzībām neizmantotās teritorijas, rezerves teritorijas	6
• piesārņotās vai piesārņotās vietas tuvumā esošie objekti		
1.	Bērnudārzs, spēļu laukums vai skola, slimnīca	3
2.	<b>Dzīvojamā teritorija</b>	<b>3</b>
3.	Mazdārziņi vai lauksaimniecībā izmantojamā zeme	4
4.	Sporta un atpūtas vietas	2
5.	Dabas aizsargājamā teritorija	4
6.	Dzeramā ūdens ieguves vietas	15
7.	Neviens no iepriekš minētajiem objektiem	0
• Grunts veids (maksimāli—10 punktu)		
1.	Māls	2
2.	Grants	10
3.	Smilts	9
4.	Kūdra	4
5.	Smilšmāls	6
6.	<b>Mālsmilts</b>	<b>7</b>
7.	Nav zināms	5*
• Gruntsūdens līmenis (maksimāli—5 punkti)		
1.	<1 m	5
2.	1–5 m	4
3.	5–10 m	3
4.	>10 m	2
5.	<b>Nav zināms</b>	<b>2*</b>
• Potenciāli piesārņoto vietu atrašanās attālums no virszemes ūdeņu objektiem (maksimāli — 10 punktu)		
1.	Šādi objekti atrodas teritorijā	5
2.	Šādi objekti atrodas 4–100 m attālumā	4
3.	Šādi objekti atrodas 100–300 m attālumā	3
4.	<b>Šādi objekti atrodas 300–500 m attālumā</b>	<b>2</b>
5.	Šādi objekti atrodas attālumā, kas lielāks par 500 m	1
6.	Tuvumā nav virszemes ūdens objekti	0
Vides jutīguma novērtējums		
Nr.p.k.	Punktu summa	Paskaidrojums
1.	Līdz 20	Zems vides jutīgums – teritorija aizsargāta (vai noturīga) pret piesārņojumu
2.	20–30	Vidējs vides jutīgums – teritorija daļēji aizsargāta pret piesārņojumu, attiecīgos apstākļos iespējama piesārņojuma izplatība
3.	Vairāk par 30	Augsts vides jutīgums – teritorija neaizsargāta

Teritorijas vides jutīguma novērtējuma punktu summa ir 9, tas nozīmē, ka ir zems vides jutīgums – teritorija aizsargāta (vai noturīga) pret piesārņojumu.

Jēkabpils pilsētas īstenojamie infrastruktūras projekti ietekmē degradētās teritorijas revitalizācijas iespējas, piemēram, projekti “Jēkabpils pilsētas infrastruktūras sasaiste ar TEN-T tīklu” un “Vanšu tilts pār Daugavu Jēkabpilī”. No Jēkabpils pilsētas pašvaldības sniegtās informācijas izriet, ka perspektīvās pilsētas nozīmes maģistrālās ielas būs Dolomīta iela un Bebru iela. Investējot projektā, kravas satiksme no Daugavas kreisā krasta tīktu novirzīta no dzīvojamās zonas un nodrošinātu autoceļu P75 un P76 sasaisti ar valsts galvenajiem autoceļiem A6 un A12, kas ir iekļauti TEN–T pamattīklā. Projektu īstenošanas rezultātā daļa transporta plūsmas tiks novirzīta uz Neretas ielu, kas ir piesaistīta Zaļajai ielai, uz kuras atrodas degradētā bijušās degvielas uzpildes stacijas teritorija, sekmējot teritorijas ekonomisko izaugsmi un pieejamību. [4;5.]



6. attēls. TEN-T plāns Jēkabpilī

Degradētā teritorija ir nozīmīgu pilsētas autoceļu tuvumā. Teritorija ir jāatjauno un kā viens no labākajiem atjaunošanas risinājumiem ir autotransporta servisa infrastruktūras kompleksa izveide, kas iekļauj degvielas uzpildes staciju, automazgātavu, autoservisu, stāvvietas kravas automobiļiem un atpūtas telpas.

Teritorijas atjaunošana ir jāsāk ar atkritumu savākšanu un apsaimniekošanu, jo bijušās degvielas uzpildes stacijas teritorija un palīgēka ir piegružota ar sadzīves atkritumiem, plastmasu, stiklu, būvgružiem.

Jāveic palīgēkas demontāža, jo tā ir pussabrukšanas stadijā, tādēļ tā ir bīstama cilvēku dzīvībai un veselībai. [6.]

Būvvaldē ir jāaskaņo un jāizveido demontāžas projekts. Pirms demontāžas jāveic detalizēta objekta izpēte un jāizvēlas piemērotākā demontāžas metode atkarībā no darba apstākļiem, celtniecības materiāliem, no kā būvēta nojaukamā ēka. Būvju un ēku demontāžas būvgružus ir pēc iespējas jāizmanto atkārtoti būvniecībā. [1.]

### Secinājumi

1. Eksperimentālajā daļā tika pierādīts, ka augsnes piesārņojuma robežlielumi netika pārsniegti. Jāveic augsnes auglīgā slāņa kvalitātes uzlabošanas pasākumus, jo ir zems kalcijs un magnija saturs augsnē. Jāveic kaļķošanu ar dolomīta miltiem, lai paaugstinātu auglību un produktivitāti veicot teritorijas apzaļumošanas darbus.
2. Vides jutīguma novērtējums rezultāti parāda, ka degradētajā teritorijā ir zems vides jutīgums. Tas nozīmē, ka teritorija ir aizsargāta (vai noturīga) pret piesārņojumu.
3. Teritorija ir potenciāli piesārņota. Ir ieteicams veikt plašākas grunts analīzes, kas ar lielāku varbūtību paredzētu pieņemamus sanācijas darbus.
4. Degradētā teritorija ir piegružota ar sadzīves un būvniecības atkritumiem. Jāveic teritorijas sakopšanas darbi, ēkas un palīgkomunikāciju demontāža, asfalta seguma nomaiņa, kas izmaksā ap 10 000 eiro.
5. Ēkas demontāžas darbi ir obligāti, jo ēka ir sabrukšanas stadijā un ir bīstama cilvēku veselībai un dzīvībai.
6. Degradēta teritorija atrodas nozīmīgu pilsētas transporta maģistrāļu tuvumā, kas ir svarīgs faktors teritorijas ekonomiskajai izaugsmei.
7. Infrastruktūras projekts "Pilsētu infrastruktūras sasaiste ar TEN-T tīklu" tieši ietekmē dotās teritorijas attīstību, jo transporta plūsma tiks virzīta pa Neretas ielu, kas padara bijušās DUS "Latvijas Nafta" teritoriju ekonomiski izdevīgu.
8. Saskaņā ar Jēkabpils pilsētas teritorijas plānošanu, teritorija ir jauktas ražošanas un sabiedrisko objektu apbūves teritorija. Labākie pieņemamie risinājumi ir autotransporta servisa infrastruktūras kompleksa izveide, kas sevī iekļauj degvielas uzpildes staciju, automazgātavu, autoservisu, stāvvietas kravas automobiļiem un atpūtas telpas. Rezultātā pilsēta iegūs ne tikai estētiski pievilcīgu teritoriju, bet arī infrastruktūras objektu, kas sekmēs tranzīta plūsmas attīstību pilsētā, paaugstinot iedzīvotāju labklājības līmeni.

### Summary

*The degraded territory of the former petrol station "Latvijas Nafta", located in Jēkabpils, Zaļā iela 32 has been investigated. It is a potentially polluted territory. The work is based on the laws and regulations of the Republic of Latvia regarding the degraded territories and transport. The soil environmental quality assessment has been conducted applying laboratory methods. 10 soil samples has been taken at the degraded territory located in Jēkabpils city, Zaļā iela 32. Soil environmental indicators were identified – pH, content of chloride ion, calcium and the total content of calcium and magnesium in the soil.*

*It can be concluded from the obtained data that the quantity of chloride ions is within normal limits, the quantity of calcium and magnesium ions and the quantity of calcium ions is very low, the soil's pH level is increased. The soil requires liming with dolomite powder in order to increase the fertility and productive functions of soil for greening of the territory by covering unused areas with grass, shrubs and other ground covering vegetation. It is recommended to carry out a more extensive analysis of the subsoil, which will allow determining appropriate decontamination and clean-up measures.*

*The results of the environmental sensitivity assessment shows that the degraded territory has low environmental sensitivity. This means that the territory is protected against (or resilient to) contamination.*

*According to Jēkabpils city territorial planning, the territory is a mixed industrial and residential area. The degraded territory is located near significant urban roads, which is a significant factor for economic growth of the territory. The territory should be revitalized, and one of the best revitalisation solutions, which is correspondent to the territorial planning of Jēkabpils city, is the establishment of a complex of motor-vehicle service infrastructure, which*

includes fuel filling station, carwash, car service station, parking area for trucks and dining and recreation rooms.

*The territory of fuel filling station and the auxiliary building is littered with municipal waste, plastic, glass, building rubble. The revitalization of the territory should begin with collection and disposal of waste. The auxiliary building should be demolished, as it is in a dilapidated state and therefore it is dangerous for human life and health. The demolition project shall be developed and coordinated with the Construction Board of Jekabpils city. A detailed examination of the object shall be performed prior to the demolition and the most appropriate demolition method shall be selected depending on the working conditions and construction materials. Building debris should be re-utilised. The total costs of demolition project may approximately amount to 10 000 euros. As a result, the city will obtain not only an aesthetically attractive territory, but also an object of infrastructure, which will promote the development of transit flows in the city, increasing the level of well-being of inhabitants.*

#### Literatūra

1. Ēku un būvju nojaukšana. (2008). *E būvvaldība*. <http://www.ebuvvadiba.lv/lv/pakalpojumi/eku-un-buvju-nojauksana.html>, sk. 03.01.2018.
2. Osvalde, A., Karlsons, A., Pormale, J., Nollendorfs, V. (2010). Renovation of extracted high bogs in Latvia: mineral nutrition and ecological aspects of American cranberry cultivation. *Anadolu J. Agric. Sci.*, 25, S-2, 120-125.
3. *Piesārņoto un potenciāli piesārņoto vietu datu bāze*; [http://oas.vdc.lv:7779/lva/ppv\\_read\\_pub/](http://oas.vdc.lv:7779/lva/ppv_read_pub/), sk. 03.01.2018.
4. Specifiskā atbalsta mērķa 6.1.4. „Pilsētu infrastruktūras sasaiste ar TEN-T tīklu” pasākuma 6.1.4.2. „Nacionālas nozīmes attīstības centru integrēšana TEN-T tīklā” sākotnējais novērtējums. (2015). SIA „Konsorts”. Rīga.
5. Tilta pār Daugavu un piebraucamo ceļu būvniecība un ceļu rekonstrukcija Jēkabpilī. (2012). *Vides pārraudzības valsts birojs*. <http://www.vpvb.gov.lv/lv/ivn/projekti/?status=3&id=965>, sk. 17.01.2018.
6. Vispārīgie būvnoteikumi. (2014). Ministru kabineta noteikumi Nr.500, 19. augustā. <http://likumi.lv/doc.php?id=269069>.
7. Zemes pārvaldības likums. (2015). Latvijas republikas Saeimas likums Nr. 228, 15 novembrī. <http://likumi.lv/doc.php?id=270317>.