

# Latvijas Biozinātņu un tehnoloģiju universitāte



STUDIJU VIRZIENA

**Vides aizsardzība**

**Pārskats par 2022./2023. studiju gadu**

Apstiprināts Senātā 13.12.2023. Nr. 11-158

Studiju virziena vadītājs

Ainis Lagzdīņš

Jelgava 2023

# Saturs

<b>1.</b>	<b>Studiju virziena studiju programmas un to izmaiņas .....</b>	<b>3</b>
<b>2.</b>	<b>Studiju virziena stratēģijas izmaiņas .....</b>	<b>3</b>
<b>3.</b>	<b>Studiju virziena ekspertu/darba devēju rekomendāciju izpilde .....</b>	<b>4</b>
<b>4.</b>	<b>Studiju virziena studiju satura pilnveidošana un aktualizēšana.....</b>	<b>4</b>
4.1.	Izmaiņas studiju plānos un esošajos studijuursos .....	4
4.2.	Jaunu studiju kursu izveidošana .....	4
4.3.	Jaunas mācību grāmatas, studiju materiāli un citi informācijas resursi.....	4
4.4.	Studējošo noslēguma darbu tēmu analīze un novērtējums .....	6
4.5.	Studiju noslēguma pārbaudījumu izstrādes ieteikumi .....	7
<b>5.</b>	<b>Mācībspēki un pētnieki .....</b>	<b>8</b>
5.1.	Profesionālā pilnveide .....	8
5.2.	Zinātniskās pētniecības veicināšana .....	8
5.3.	Doktorantu/maģistrantu iesaistīšana studiju kursu īstenošanā .....	9
<b>6.</b>	<b>Sadarbība .....</b>	<b>9</b>
6.1.	Sadarbības stiprināšana ar ieinteresētajām pusēm.....	9
6.2.	Starptautiskās sadarbības veicināšana .....	11
<b>7.</b>	<b>Studiju virziena resursu izmaiņas.....</b>	<b>12</b>
7.1.	Studējošo un absolventu skaits .....	12
7.2.	Mācībspēku skaits .....	13
7.3.	Studiju virziena infrastruktūras izmaiņas .....	14
<b>8.</b>	<b>Plānotās galvenās aktivitātes aktuālajā studiju gadā.....</b>	<b>14</b>
<b>PIELIKUMI.....</b>	<b>PIELIKUMI.....</b>	<b>15</b>

# Studiju virziena pilnveides pasākumi 2022./2023. STUDIJU GADĀ

## 1. Studiju virziena studiju programmas un to izmaiņas

Studiju virziens „Vides aizsardzība” ir akreditēts līdz 2029.gada 3. augustam.

Studiju virzienā ietilpstošās programmas:

Nr.	Nosaukums	Studiju veids	KP	Iegūstamais grāds un/vai kvalifikācija
1.	Vide un ūdenssaimniecība, p(b)	Pilna laika klātiene (latviešu); Nepilna laika neklātiene (latviešu)	160	Profesionālais bakalaura grāds vides saimniecībā un vides inženierzinātnē, vides inženiera kvalifikācija
2.	Vides, ūdens un zemes inženierzinātnes, a(m)	Pilna laika klātiene (latviešu)	80	Inženierzinātņu maģistra grāds vides inženierzinātnēs
3.	Vides inženierija (d)	Pilna laika klātiene (latviešu) Pilna laika klātiene (angļu)	120	Zinātnes doktora grāds zinātnes doktors (-e) (Ph.D.) inženierzinātnēs un tehnoloģijās

p(b) – profesionālā bakalaura studiju programma

a(m) – akadēmiskā maģistra studiju programma

d – doktora studiju programma

## 2. Studiju virziena stratēģijas izmaiņas

Izmaiņas studiju virziena stratēģiskajos uzstādījumos nav veiktas. Studiju virziena pašnovērtējuma ziņojuma un akreditācijas procesa ietvaros precizēts studiju virziena mērķis un uzdevumi.

Studiju virzienā “Vides aizsardzība” ietilpstošo studiju programmu īstenošanas mērķis ir dažāda līmeņa konkurētspējīgu speciālistu un zinātnieku (inženieru, maģistru un doktoru) sagatavošana un pētījumu veikšana vidi ietekmējošās jomās.

Galvenie uzdevumi:

- sniegt studējošajiem zinātnisku pamatu profesionālajai darbībai, attīstot zinātniskas analīzes spējas un prasmi risināt tehniskas problēmas, kā arī sagatavot studējošos turpmākam pētniecības darbam un studijām maģistrantūrā;
- veicināt studējošo teorētisko zināšanu, izziņas un pētniecisko prasmju attīstīšanu un izmantošanu vides, ūdenssaimniecības un zemes pārvaldības risināšanai;
- attīstīt jauno zinātnieku spējas būt radošiem un iesaistīties nacionāla un starptautiska līmeņa zinātnisko projektu risināšanā, kā arī attīstīt pedagoģiskā darba iemaņas;
- īstenot studiju un pētnieciskās vides kvalitāti, studentorientētu studiju veicinošu studiju virziena pārvaldību.

Studiju virzienā “Vides aizsardzība” ietilpstošo studiju programmu saturs īstenošana atsevišķos aspektos ir unikāla Latvijas specifiskajiem apstākļiem. Lauksaimnieciskās darbības ietekmes novērtēšana un sasaiste ar vides aizsardzību, t.sk., ūdeņu kvantitātes un kvalitātes pētījumi, siltumnīcefekta gāzu emisiju pētījumi, meliorācijas un hidrotehnisko būvju nozīme plūdu risku mazināšanā, tiek aplūkoti tikai Latvijas Biozinātņu un tehnoloģiju universitātē (LBTU) un izvērsti studiju virzienā īstenojamajās studiju programmās.

### **3. Studiju virziena ekspertu/darba devēju rekomendāciju izpilde**

Pārskata periodā tika sagatavots studiju virziena “Vides aizsardzība” pašnovērtējuma ziņojums un norisinājās studiju virziena novērtēšanas process, kas noslēdzās 2023. gada 2. augustā. Studiju virziena novērtēšanas ekspertu komisija sagatavoja rekomendācijas studiju virzienā ietilpstošo studiju programmu īstenošanas uzlabošanai. Rekomendāciju ieviešana tiks uzsākta ar 2023./2024. studiju gadu.

### **4. Studiju virziena studiju satura pilnveidošana un aktualizēšana**

#### **4.1. Izmaiņas studiju plānos un esošajos studijuursos**

Pamatojoties uz Augstskolu likuma 1. pantā noteikto jauno kredītpunkta terminu un 93. pantā noteikto termiņu jauno kredītpunktu un studiju programmu apjoma kredītpunktos ieviešanu augstskolās un atbilstoši LBTU Studiju prorektora rīkojumam Nr. 2.4.-8/58 (13.12.2022), pārskata periodā visās studiju virzienā “Vides aizsardzība” ietilpstošajās studiju programmās uzsākts darbs pie pārejas uz Eiropas kredītpunktu pārneses un uzkrāšanas sistēmu, kas ietver studiju kursu apjoma un satura pielāgošanas jaunajai kredītpunktu sistēmai.

Pārskata periodā profesionālā bakalaura studiju programmas „Vide un ūdenssaimniecība” un doktora studiju programmas „Vides inženierija” studiju plānos nav veiktas saturiskas izmaiņas.

2022./2023. studiju gadā akadēmiskā maģistra studiju programmā “Vides, ūdens un zemes inženierzinātnes” pirmo reizi tika uzņemti studenti, kuru studijas norisināsies pēc saturiski un strukturāli aktualizēta studiju plāna. Studiju programmai mainīts izglītības kvalifikācijas kods (IKK) no 45526 uz 45529, atbilstoši izglītības tematiskajai grupai “Vides inženierzinātnes”. 2022./2023. studiju gadā studijas uzsākušie maģistranti pēc sekmīgas programmas absolvēšanas iegūs inženierzinātņu maģistra grāds vides inženierzinātnēs, kas definēts atbilstoši 2014. gada 13. maijā pieņemtajiem Ministru kabineta noteikumiem Nr. 240 “Noteikumi par valsts akadēmiskās izglītības standartu”. Papildus uzsākts darbs pie brīvās izvēles studiju kursu ieviešanas studiju plānā. Apspriešanas iespējas veidot sadarbību starp tematiski saistītām maģistra studiju programmām brīvās izvēles kursu ieviešanai.

#### **4.2. Jaunu studiju kursu izveidošana**

2022./2023. studiju gadā profesionālā bakalaura studiju programmas „Vide un ūdenssaimniecība” un doktora studiju programma „Vides inženierija” īstenošanas ietvaros netika izveidoti jauni studiju kursi.

Kopš 2022./2023. studiju gada studijas akadēmiskā maģistra studiju programmā “Vides, ūdens un zemes inženierzinātnes” tiek īstenotas pēc saturiski un strukturāli aktualizēta studiju plāna, kas ietver jaunu studiju kursu izveidi. Studiju plāna izmaiņu rezultātā izstrādāti 29 jauni studiju kursi. Jauni studiju kursi sagatavoti gan Obligāto studiju kursu daļā – 9, gan Ierobežotās izvēles studiju kursu daļā – 20. Studiju programmas attiecīgo specializāciju virzienu Ierobežotās izvēles studiju kursu daļā izveidots atšķirīgs jaunu studiju kursu skaits, t.sk., specializācijas virzienā “Vides inženierzinātne” – 3, specializācijas virzienā “Hidrotehnika un ūdenssaimniecība” – 5, specializācijas virzienā “Zemes pārvaldība” – 5 un specializācijas virzienā “Ģeodēzija” – 7. Detalizēti ar izmaiņām akadēmiskā maģistra studiju programmas “Vides, ūdens un zemes inženierzinātnes” studiju plānā, izveidotajiem jaunajiem un aktualizētiem esošajiem studiju kursiem var iepazīties 1. pielikumā.

#### **4.3. Jaunas mācību grāmatas, studiju materiāli un citi informācijas resursi**

Nozaru izdevumi studijām un pētniecības darbam ir pieejami LBTU Fundamentālās bibliotēkas Abonementā, Mācību literatūras abonementā, Lasītavā, Apvienoto Nāciju Pārtikas un lauksaimniecības organizācijas depo zītbibliotēkā. Faktogrāfiskas un bibliogrāfiskas uzziņas par

dažādiem ar lauksaimniecību un citām nozarēm saistītiem jautājumiem iespējams saņemt Bibliogrāfiskās informācijas nodaļā.

Informācijas avotu, kuri nav pieejami bibliotēkas krājumā, meklēšanai var izmantot abonētās datubāzes LBTU tīklā vai ārpus LBTU tīkla, izmantojot LBTU IS, informāciju var iegūt LBTU Fundamentālās bibliotēkas Uzziņu un informācijas centrā, kā arī var izmantot starpbibliotēku abonementa pakalpojumus. Zinātniskās literatūras meklēšanai ir pieejama meklētājprogramma LBTU Primo Discovery, tiešsaistes datubāzes BIS Aleph500, LBTU Fundamentālajā bibliotēkā veidotas tiešsaistes datubāzes (8 dažādas nozīmes datubāzes). Lietojot LBTU IS lietotājkontu ir pieejama virkne abonētu datubāzu: CAB Abstracts; CRC Press e-grāmatas; EBSCO datubāzes; EBSCO eBook Academic Collection; ScienceDirect journals; Scopus; Web of Science u.c.

Mācībspēki un studenti tiek informēti par datubāzēm, kurām pieeja tiek piešķirta uz laiku. Ir izveidotas arī mācībspēku publikāciju un promocijas darbu datu bāzes. Bibliotēkas darbinieki sniedz konsultācijas par aktualitātēm, kā arī konsultē studējošos zinātniskās informācijas meklēšanā.

LBTU informatīvā un metodiskā bāze ir detalizēta, pārskatāma, un strukturēta tā, lai studenti ātri varētu iegūt visu ar studijām saistīto informāciju, LBTU E-studiju vidē iepazītos ar studiju kursu materiāliem un prasībām studiju kursu apgūvē, kā arī LBTU fundamentālā bibliotēka nodrošina studentus ar ļoti plašu mācību un zinātniskās literatūras klāstu un pieeju daudzveidīgām datu bāzēm. LBTU fundamentālā bibliotēka regulāri papildina dažādu izdevumu klāstu, kuros ir iespējams atrast literatūru vides aizsardzības virziena studiju programmu apgūvei, kā arī pētniecībai. Doktorantiem ir izmantojami dažādi zinātnisko rakstu izdevumi, kuri nepārtraukti tiek papildināti un ir pieejami. LBTU abonētās datubāzēs, e-žurnālos, e-grāmatās <https://llufb.llu.lv/lv/datubazes-un-katalogi>.

Studiju kursu īstenošanas ietvaros tiek izmantotas sekojošas jaunas mācību grāmatas, studiju materiāli un citi informācijas resursi:

- Kļaviņš M. (2023) Radioaktivitāte. Rīga: LU Akadēmiskais apgāds, 156 lpp. (studiju kurss - Vides tehnoloģijas, mācībspēks - Inga Grīnfelde);
- Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija (2023) Rokasgrāmata darbam ar azbestu saturošiem atkritumiem (studiju kurss - Vides tehnoloģijas, mācībspēks - Inga Grīnfelde);
- Swedbank (2023) Klimata risku pārvaldība uzņēmumā: Praktisks ceļvedis uzņēmējiem. Swedbank (studiju kurss - Vides tehnoloģijas, mācībspēks - Inga Grīnfelde);
- Korčagins E. (2023) Vai Latvijā ir izveidoti priekšnosacījumi ANO ilgtspējīgas attīstības mērķu sasniegšanai?: Revīzijas ziņojums 2023. gada 28. februārī / [ievads]: Edgars Korčagins; Latvijas Republikas Valsts kontrole (studiju kurss - Ietekmes uz vidi novērtēšana, mācībspēks - Inga Grīnfelde);
- Bukbārde S., Vanaga A. (2022) Zaļās prasmes zaļākai dzīvei: Materiāli pieaugušo izglītojamiem. Zemgales reģiona Kompetenču attīstības centrs & Nordplus. Laima Kubliņa, Skaidrīte Bukbārde, Astra Vanaga, Relika Williams, Jolanta Lemberģiene, Ieva Grušaitē; tulkojums: Inese Rumjanceva (studiju kurss - Vides tehnoloģijas, mācībspēks - Inga Grīnfelde);
- Schmid R.D., Schmidt-Dannert C., Hammelehle R. (2016) Biotechnology: An Illustrated Primer. Willy. ISBN: 978-3-527-67747-4 (studiju kurss - Bioinženierija, mācībspēks - Kristīne Majore);
- Rey F., Bifulco C., Bischetti G.B., Bourrier F., De Cesare G., Florineth F., Stokes A. (2019) Soil and water bioengineering: Practice and research needs for reconciling natural hazard control and ecological restoration. Science of the Total Environment, Vol. 648, p. 1210-1218 (studiju kurss - Bioinženierija, mācībspēks - Kristīne Majore);
- Regulāri pilnveidota E-studiju sistēma (studiju kursi - Tēlotāja ģeometrija, rasēšana, Ainavu arhitektūras projektu grafika I, Vizuāli telpiskās modelēšanas pamati, mācībspēks - Olafs Vronskis);
- Izveidoti E-studiju kursi ar informācijas resursiem (studiju kursi - Statistiskās metodes un Statistisko metožu pielietojums, mācībspēks - Laima Bērziņa);

- Izstrādāti un E-studiju vidē ievietoti studiju atbalsta elektroniskie materiāli “Professional English” (studiju kurss - Profesionālā angļu valoda, mācībspēks - Inese Ozola).

#### 4.4. Studējošo noslēguma darbu tēmu analīze un novērtējums

##### *Profesionālā bakalaura studiju programma “Vides un ūdenssaimniecība”*

2022./2023. studiju gadā izstrādātos diplomprojektus aizstāvēja divpadsmit studenti. Visiem sekmīgi aizstāvēto diplomprojektu autoriem Valsts pārbaudījumu komisija piešķīra vides zinātņu profesionālā bakalaura grādu vides saimniecībā un vides inženierzinātnē un vides inženiera kvalifikāciju. Diplomprojektu izstrādi vadīja Vides un būvzinātņu fakultātes (VBF) mācībspēki, 2 diplomprojektu recenzenti bija Valsts SIA “Meliorprojekts” speciālisti, 10 diplomprojektus recenzēja fakultātes mācībspēki.

Par labākajiem diplomprojektiem tika atzīti:

- diplomprojekts “Rūpniecības ēkas iekšējo un ārējo ūdensapgādes un kanalizācijas tīklu projekts Tukumā” (vērtējums 10 balles);
- diplomprojekts “Ūdensapgādes, lietus un kanalizācijas projekts Rīgā, Lubānas ielā 155” (vērtējums 9 balles);
- diplomprojekts “Ūdensapgādes, sadzīves un lietus kanalizācijas sistēmu projekts Jelgavas ielā, Rīgā” (vērtējums 9 balles);
- diplomprojekts “Upatu poldera sūkņu stacijas pārbūves projekts Ugāles pagastā, Ventspils novadā” (vērtējums 9 balles).

Komisija secināja, ka diplomprojektu tēmas ir aktuālas, saistītas ar meliorācijas sistēmu projektēšanu, ūdensapgādes un kanalizācijas tīklu projektēšanu, hidrotehnisko būvju projektēšanu. Vairākos diplomprojektos īpaša uzmanība tika pievērsta videi draudzīgu meliorācijas sistēmu elementu iekļaušanai projektu tehniskajos risinājumos.

Aizstāvēto 12 diplomprojektu vidējā atzīme 7,8 balles (salīdzinājumam 8,2 balles 2021./2022. studiju gadā), kas norāda, ka diplomprojektu vadītājiem pastiprināta uzmanība jāpievērš izstrādāto diplomprojektu kvalitatīvo aspektu uzlabojumiem.

##### *Akadēmiskā maģistra studiju programma “Vides, ūdens un zemes inženierzinātnes”*

##### *Specializācijas virzieni “Vides inženierzinātne” un “Hidrotehnika un ūdenssaimniecība”*

2022./2023. studiju gadā maģistra darbus aizstāvēja pieci studenti specializācijas virzienā “Vides inženierzinātne” un divi studenti specializācijas virzienā “Hidrotehnika un ūdenssaimniecība”. Maģistra eksāmenu komisija visiem maģistra darbu autoriem pēc sekmīga aizstāvēšanās procesa piešķīra inženierzinātņu maģistra grādu. Maģistra darbu izstrādi vadīja četri mācībspēki no LBTU VBF Vides un ūdenssaimniecības katedras un viens mācībspēks no LBTU VBF Arhitektūras un būvniecības katedras. Maģistra darbus recenzēja septiņi LBTU mācībspēki un divi nozares eksperti. Komisija secināja, ka izstrādāto maģistra darbu līmenis kopumā ir vērtējams kā augsts un izvēlētajās tēmās ir attiecīgajās nozarēs aktuālas. Maģistra darbu aizstāvēšanas rezultāti ir sekojoši: 10 balles – viens darbs, 9 balles – 4 darbi, 8 balles – 1 darbs, 7 balles – 1 darbs.

Specializācijas virzienā “Vides inženierzinātne” divi maģistra darbi izstrādāti par tematiku, kas vērsta uz fundamentālu zināšanu pilnveidi par siltumnīcefektu izraisošo gāzu emisijām no augsnes, to apjomiem un ietekmējošajiem faktoriem; vienā maģistra darbā izvērtēta sedimentācijas baseinu darbības efektivitāte un meklēti efektīvākie ietekmējošie faktori mežu teritorijās; viena maģistra darba tematika ir vērsta uz hidroloģiskās modelēšanas prakses pilnveidi, precizējot modeļa parametrus un sniedzot priekšstatu par iespējamajām hidroloģisko procesu norises atšķirībām dažādos mežu tipos; vienā darbā izvērtētas iespējas noteikt upju krastu eroziju, izmantojot pieejamo ģeotelpisko informāciju un telpiskās analīzes metodes un rīkus. Komisija par augstvērtīgāko maģistra darbu specializācijas virzienā “Vides inženierzinātne” atzina izstrādāto maģistra darbu “Izotopu izmantošanas iespējas N<sub>2</sub>O avotu identifikācijai no augsnēm”, ņemot vērā maģistra darba saturu, autores sniegumu zinātnisku publikāciju sagatavošanā, uzstāšanos ar

referātiem starptautiskās zinātniskās konferencēs un līdzdalību universitātes pētniecības projektu īstenošanā.

Specializācijas virzienā “Hidrotehnika un ūdenssaimniecība” vienā no izstrādātajiem maģistra darbiem veikta noteces rādītāju analīze un kartēšana Latvijas teritorijai, izmantojot vēsturiskos un klimata pārmaiņu scenāriju prognozētos hidroloģiskos apstākļus, otrā specializācijas virzienā izstrādātajā maģistra darbā vērtēti ilgtspējīgu lietus ūdens apsaimniekošanas risinājumu pielietošanas iespējas Latvijā, kā piemēru izmantojot Siguldas pilsētas ūdens apsaimniekošanas sistēmu. Specializācijas virzienā “Hidrotehnika un ūdenssaimniecība” par labāko darbu tika atzīts izstrādātais maģistra darbs “Noteces rādītāju analīze un kartēšana Latvijā no 1961. līdz 2100. gadam”. Maģistra darba aktualitāti un saturisko nozīmību nosaka vēsturiski veikto mērījumu rezultātu analīze un nepieciešamība upju noteces aprēķinos nākotnē ietvert klimata mainības aspektus, kas nodrošina iespēju novērtēt potenciālās upju noteces veidošanās izmaiņas nākotnē, kā apzināt pasākumus, lai novērstu ekstremālu hidroloģisko apstākļu negatīvo ietekmi uz vidi un tautsaimniecību.

#### *Specializācijas virzieni “Zemes pārvaldība” un “Ģeodēzija”*

Specializācijas virzienā “Zemes pārvaldība” maģistra eksāmenu komisijai novērtēšanai tika iesniegti divi pilna laika maģistrantu izstrādāti maģistra darbi - „Zemes reformas pabeigšanu kavējošo apstākļu analīze Kuldīgas novadā” un “Īpaši aizsargājamās dabas teritorijas Latvijā un to nozīme efektīvā dabas resursu pārvaldībā”, kuri sekmīgi tika aizstāvēti. Abiem maģistra darbu autoriem komisija piešķīra inženierzinātņu maģistra grādu. Maģistra darbu izstrādi vadīja VBF Zemes pārvaldības un ģeodēzijas katedras profesore emeritusa, bet recenzēja Zemes pārvaldības un ģeodēzijas katedras profesore, SIA “Latvijasmernieks.lv” administratīvā vadītāja, maģistre telpiskās attīstības plānošanā, Bauskas novada pašvaldības teritorijas plānotāja un Zemes pārvaldības un ģeodēzijas katedras vieslektore.

Specializācijas virzienā “Ģeodēzija” komisijai vērtēšanai tika iesniegts viens pilna laika maģistranta izstrādātais maģistra darbs “Mērījumu precizitātes novērtējums kabeļlīniju uzmērīšanā”, kurš tika sekmīgi aizstāvēts. Maģistra darba autoram komisija piešķīra inženierzinātņu maģistra grādu. Maģistra darba izstrādi vadīja Zemes pārvaldības un ģeodēzijas katedras vieslektors, bet recenzēja Zemes pārvaldības un ģeodēzijas katedras profesors un SIA “GEO Jūrmala” sertificēts mērnieks.

Komisija kā labākos atzīmēja visus trīs maģistra darbus – “Zemes reformas pabeigšanu kavējošo apstākļu analīze Kuldīgas novadā” (novērtēts ar 10 ballēm), “Īpaši aizsargājamās dabas teritorijas Latvijā un to nozīme efektīvā dabas resursu pārvaldībā” (9 balles) un “Mērījumu precizitātes novērtējums kabeļlīniju uzmērīšanā” (9 balles).

#### **4.5. Studiju noslēguma pārbaudījumu izstrādes ieteikumi**

Valsts pārbaudījumu komisijas ieteikumi par profesionālā bakalaura studiju programmas “Vide un ūdenssaimniecība” īstenošanas ietvaros izstrādātajiem diplomdarbiem ir sekojoši:

- diplomprojektos ieteicams ietvert galveno projektēto darbu aptuvenās izmaksas;
- diplomprojektos vēlams vairāk akcentēt klimata pārmaiņu jautājumus, lielāku uzmanību pievērst iespējamai siltumnīcefekta gāzu emisiju bilancei pēc projektēto darbu veikšanas;
- diplomprojektu tēmu un satura izvēlē lielāku vērību pievērst hidrotehnisko būvju tēmai.

Maģistra eksāmenu komisija specializācijas virzienos “Vides inženierzinātne” un “Hidrotehnika un ūdenssaimniecība” kā nozīmīgāko priekšlikumu min nepieciešamību maģistra darbos ietvert diskusijas sadaļas elementus, kuros maģistra darba izstrādes gaitā iegūtie rezultāti un priekšlikumi tiktu salīdzināti ar Latvijā, Eiropas Savienībā un citviet pasaulē veikto pētījumu rezultātiem. Aizstāvētajos maģistra darbos iztrūkst vai novērojami atsevišķi diskusijas sadaļas elementi, kas liedz pilnvērtīgi novērtēt maģistra darba rezultātus. Komisija vērs uzmanību uz nepieciešamību studiju procesa un maģistra darba izstrādes ietvaros akcentēt studentiem studiju

programmai sagatavoto maģistra darba noformēšanas noteikumu ievērošanu. Komisija iesaka mērķtiecīgi stimulēt un iespēju robežās finansiāli atbalstīt studentu līdzdalību zinātniskās konferencēs un zinātnisko publikāciju sagatavošanu.

Maģistra eksāmenu komisija specializācijas virzienos “Zemes pārvaldība” un “Ģeodēzija” turpmākai maģistra darbu pilnveidei izteica sekojošus priekšlikumus - pievērst vairāk uzmanības darba struktūrai, akcentējot maģistra darba galvenās sadaļas (teorētiskā, metodikas un rezultātu daļa), kā arī secinājumu formulēšanai. Tāpat tika atzīmēts, ka vēlams pievērst lielāku uzmanību attēlu noformējumam (izvēloties attēlu izkārtojumu lapā, apzīmējumu izmērus).

## 5. Mācībspēki un pētnieki

### 5.1. Profesionālā pilnveide

Pārskata periodā studiju virziena “Vides aizsardzība” studiju programmu īstenošanā iesaistītie mācībspēki piedalījušies dažādos pasākumos, lai veicinātu savu profesionālo pilnveidi. Profesionālā pilnveides aktivitātes notikušas gan klātienē, gan attālināti, gan īstermiņā, gan ilgtermiņā. Ikgadējā studiju virziena pārskatā ir apkopota informācija par 36 aktivitātēm, kas ir mazāk nekā iepriekšējā pārskata periodā (62 aktivitātes). Detalizēta informācija par mācībspēku īstenotajām profesionālās pilnveides aktivitātēm apskatāma 2. pielikumā.

### 5.2. Zinātniskās pētniecības veicināšana

Salīdzinot ar iepriekšējo pārskata periodu, 2022./2023. studiju gadā ir samazinājies kopējais sagatavoto publikāciju skaits, vienlaikus ir palielinājusies sagatavoto publikāciju kvalitāte. Sagatavoto publikāciju kvalitātes uzlabošana un kvantitātes/kvalitātes balansa nodrošināšana tiek īstenota universitātes ietvaros, lai mērķtiecīgi sasniegtu zinātnes universitātēm izvirzītos sagatavoto publikāciju kvalitātes un kvantitātes kritērijus. 2022./2023. studiju gadā ir samazinājies kopējais īstenoto zinātnisko projektu skaits, vienlaikus palielinoties projektu skaitam, kuros iesaistīti studenti. Detalizēta informācija par studiju virzienā ietilpstošo studiju programmu īstenošanā iesaistīto mācībspēku zinātniskajām aktivitātēm apkopota 3. pielikumā.

<i>Zinātniskās aktivitātes</i>	<i>2022.gads*</i>
Zinātnisko publikāciju skaits, kas ir iekļautas Web of Science vai Scopus datubāzēs	15
- publikācijas Q1 kvartiles izdevumos, skaits	9
- publikācijas Q2 kvartiles izdevumos, skaits	5
Atvērtās piekļuves zinātnisko publikāciju skaits, kas ir iekļautas Web of Science vai Scopus datubāzēs	38
Referātu skaits starptautiskajās zinātniskajās konferencēs	58
Studējošo dalība zinātniskās konferencēs (Abstract), skaits	18
Uzturēto patentu, licenču un zinātnības (know-how) skaits	-
t.sk. starptautiskie patenti	-
Īstenoto zinātnisko projektu skaits	36
t.sk., projekti, kuros iesaistīti studenti/maģistranti	17
Aizstāvēto promocijas darbu skaits (ja virzienā ir doktora studiju programmas)	1

\* informācija par pilnu kalendāro gadu



### 5.3. Doktorantu/maģistrantu iesaistīšana studiju kursu īstenošanā

Doktoranti un zinātniskā grāda pretendenti iesaistīti sekojošu studiju kursu īstenošanā:

- doktora studiju programmas „Vides inženierija” doktora grāda pretendente (studiju kursi: “Meliorācija III – Apūdeņošana”; “Ekoloģija un vides aizsardzība”; “Vides inženierija”, “Dzeramā ūdens apsaimniekošana”, “Notekūdeņu apsaimniekošana”, diplomprojektu vadīšana, Apūdeņošana);
- doktora studiju programmas „Vides inženierija” studente (studiju kursi: “Ekoloģija un vides aizsardzība”, “Vides pārvaldības sistēmas”);
- doktora studiju programmas „Vides inženierija” studente (studiju kurss: “Pētījumu metodoloģija”).

## 6. Sadarbība

### 6.1. Sadarbības stiprināšana ar ieinteresētajām pusēm

Studiju procesa ietvaros studējošo apmācība (vieslekcijas, prakšu vietu nodrošināšana, studiju noslēgumu darbu recenzēšana, noslēgumu pārbaudījumu organizēšana) notiek sadarbībā ar dažādu profesionālo organizāciju, uzņēmumu un ministriju pārstāvjiem. Šajā procesā piedalās gan ilggadīgi sadarbības partneri, gan iesaistās jauni. Īpaši jāatzīmē ilggadīgā sadarbība ar Latvijas Melioratoru biedrības, VSIA „Meliorprojekts”, VSIA Zemkopības ministrijas nekustamo īpašumu (ZMNĪ) un Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrijas pārstāvjiem, kuri sniedz dažādu atbalstu studiju virziena īstenošanas procesā.

Noslēguma pārbaudījumu komisiju darbā piedalījās VSIA „Meliorprojekts” valdes priekšsēdētājs, LR Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrijas pārstāve, Jelgavas valstspilsētas pašvaldības administrācijas Attīstības un pilsētplānošanas pārvaldes pārstāve un ZMNĪ Zemgales reģiona meliorācijas nodaļas vadītāja, Latvijas Universitātes un Rīgas Tehniskās universitātes mācībspēki; noslēgumu darbu recenzēšanā - SIA “Bauskas Meliorācija” pārstāvis, SIA “Jelgavas Ūdens” tehniskās daļas pārstāve, Zemgales reģionālās vides pārvaldes Piesārņojuma kontroles daļas pārstāve, Latvijas Universitātes mācībspēks. Profesionālā bakalaura studiju programmā “Vide un ūdenssaimniecība” ļoti svarīgs ir atbalsts pirmsdiploma prakšu iziešana kādā no ar specialitāti saistītā ražošanas uzņēmumā.

Sadarbība notiek arī pētniecībā, rīkojot un apmeklējot seminārus, kvalifikācijas celšanas pasākumos, piedaloties Zemkopības ministrijas rīkotajās sanāksmēs par vides aizsardzības problēmu risināšanu lauksaimniecībā un Zemkopības ministrijas nekustamo īpašumu un Meliorācijas biedrības regulāri rīkotajos zinātniski praktiskajos pasākumos kopā ar Igaunijas Zemes zinātņu universitātes un Lietuvas Stulginska universitātes līdzīga profila zinātniskām struktūrām. Šādas tikšanās ir nozīmīgas ne tikai, lai iepazītos ar līdzīgiem pētījumiem un inovācijām šajās valstīs, bet arī lai izvērtētu pētījumu prioritātes nākotnē, aktualizētu problēmas, kas var ietekmēt vides un ūdenssaimniecības jautājumus pie mums un plānotu pētījumus nākotnē. Ne reti minētās organizācijas iesaistās gan kā pētījumu pasūtītājs un finansētājs, gan piedāvājot pētījumu objektus un sniedzot atbalstu monitoringa objektu ierīkošanā. Tādējādi profesionālās organizācijas pēc būtības iesaistās Vides inženierijas zinātnes nozares apakšnozaru pētījumu virzienu nepieciešamības izvērtēšanā šajā studiju programmā.

Notiek sadarbība ar:

- Vides zinātnes un izglītības padomi (pārstāvētas visas Latvijas augstskolas, kuras īsteno vides zinātnes studiju programmas);
- Daugavpils universitātes aģentūra “Latvijas Hidroekoloģijas institūts” – sadarbība ūdens kvalitātes pētījumos;
- Zemkopības ministrija, Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija, Klimata un enerģētikas ministrija – pētījumi un konsultācijas dažādās vides aizsardzības jomās.

Sadarbību raksturo arī sadarbības līgumi ar valsts iestādēm, privātiem uzņēmumiem, kā arī izglītības iestādēm Latvijā.

### *Spēkā esošie sadarbības līgumi*

Valsts iestādes, uzņēmumi:

- Jelgavas pilsētas pašvaldības iestāde “Pilsētsaimniecība”;
- Kokneses novada dome;
- Bauskas novada pašvaldība;
- Ventspils novada pašvaldība;
- Rīgas pašvaldības uzņēmums „Rīgas ūdens”.

Privātie uzņēmumi:

- SIA „Myzone”;
- SIA „DGE Latvija”;
- SIA “Virte tehnoloģijas”;
- SIA Enviroprojekts.

Biedrības:

- Būvniecības Industrijas Digitalizācijas asociācija;
- Latvijas melioratoru biedrība.

Izglītības iestādes Latvijā:

- Liepājas Universitāte (vienošanās par sadarbību);
- Rīgas Tehniskā universitāte (vienošanās par sadarbību);
- Jelgavas tehnikums;
- Saldus tehnikums un Smiltenes tehnikums kopā ar Latvijas hidromelioratīvo būvnieku asociāciju;
- Jelgavas tehnoloģiju vidusskola;
- Valsts Priekuļu lauksaimniecības tehnikums.

### *Sadarbība ar citām Latvijas universitātēm, LBTU fakultātēm un struktūrvienībām*

Pārskata periodā turpinājās sadarbība ar LBTU Inženierzinātņu un informācijas tehnoloģiju fakultāti kopīgā promocijas padomē zinātnes nozarē “Vides inženierija un enerģētika”, doktora studiju programmās “Vides inženierija” un “Lauksaimniecības inženierzinātne” izstrādāto promocijas darbu izvērtēšanai. Studiju virziena “Vides aizsardzība” mācībspēki piedalās Latvijas Universitātes un Rīgas Tehniskās universitātes promocijas padomju darbā.

### **Nozares pārstāvju iesaiste studiju kursu īstenošanā**

<b>Rādītājs</b>	<b>2022./2023. studiju gads</b>
Studiju kursi, ko vada vai kuru realizācijā iesaistīti industrijas pārstāvji, skaits	19
HidZ3032 Hidrotehniskās būves (2 KP)	1
VidZ5031 Zinātniskās aktualitātes (5 KP)	3
Arhi5056 Teritoriju attīstība un plānošana (4 KP)	1
HidZ5028 Hidrotehniskās būves (4 KP)	1
HidZ5030 Upju baseinu apsaimniekošana I (2KP)	1
JurZ6006 Nekustamā īpašuma kadastrs (4 KP)	1
BūvZ6046 Ģeodēziskie darbi būvniecībā (3KP)	1
Ģeog5004 Ģeotelpisko datu kvalitāte (2 KP)	1
HidZ3015 Hidraulika (1 KP)	1
HidZ2010 Hidraulika I (2 KP)	1

<b>Rādītājs</b>	<b>2022./2023. studiju gads</b>
HidZ3040 Meliorācija I (4KP)	1
VidZ3040 Meliorācija II (2KP)	1
Ģeog5001 Ģeogrāfiskās informācijas sistēmas (2 KP)	1
BūvZ6045 Ģeodēziskā atbalsta sistēma I (2 KP)	1
HidZ5029 Ūdens apgāde un kanalizācija (4 KP)	1
HidZ5027 Ilgtspējīga meliorācija (4 KP)	2
Ģeog5004 Ģeotelpisko datu kvalitāte (2 KP)	1
BūvZ5056 Ģeodēzisko mērījumu teorētiskais pamatojums un matemātiskā apstrāde (5 KP)	1
Noslēguma darbu skaits, kuru vadīšanā iesaistīti industrijas/nozares pārstāvji	3

#### **Pārstāvētās organizācijas:**

1. SIA "3C";
2. SIA ViaCon Latvija;
3. Latvijas Ģeotelpiskās informācijas aģentūra;
4. Jelgavas novada dome;
5. Valsts zemes dienests;
6. Jelgavas pilsētas dome.

#### **LBTU mācībspēku iesaiste lekciju/semināru organizēšanā nozares speciālistiem**

<b>Organizācija, kurā notika lekcijas/semināri</b>	<b>Laika periods</b>
Latvijas Lauku konsultāciju un izglītības centrs	14.12.2022

## **6.2. Starptautiskās sadarbības veicināšana**

**Ienākošā mobilitāte** - ārvalstu studenti (ERASMUS+, BOVA, apmaiņas programmas, starptautiskās vasaras skolas utt.) un vieslektori:

<b>Studiju programma</b>	<b>Valsts</b>	<b>Ārvalstu studentu skaits</b>	<b>Ārvalstu vieslektoru skaits</b>
<b><i>Pamatstudijas</i></b>			
Vide un ūdenssaimniecība	Lietuva		1
<b><i>Maģistra studijas</i></b>			
Vides, ūdens un zemes inženierzinātnes	Lietuva		1
Vides, ūdens un zemes inženierzinātnes	Lietuva		1

Divu vieslektoru no Vytautas Magnus University (Lietuva) vizīte un vadītās nodarbības tika īstenotas NordPlus programmas projekta SuWaCo (the Sustainable Water Bodies and Coasts) īstenošanas ietvaros, savukārt, viena vieslektore no Vytautas Magnus University (Lietuva) vadīja vieslekcijas ERASMUS+ mobilitātes ietvaros.

### **Izejošā mobilitāte**

#### **LBTU studentu mobilitāte**

2022./2023. studiju gadā studiju virzienā "Vides aizsardzība" ietilpstošo studiju programmu studenti nav devuši mobilitātēs.

## LBTU mācībspēku mobilitāte

Valsts	ERASMUS+		BOVA	Citas aktivitātes
	Lekciju lasīšana	Pieredzes apmaiņa		
Čehija	2	2		2
Polija	4	1		1
Lietuva	2	1		
Somija	1	2		
Horvātija	2			
Moldova	2			
Grieķija	1	1		
Ukraina	1			
Latvija	1			
Beļģija		1		
Igaunija		1		
Zviedrija		1		
Itālija		1		

Studiju virziena “Vides aizsardzība” mācībspēki devušies divdesmit septiņās ERASMUS+ programmas finansētās mobilitātēs. Sešpadsmit no mācībspēku mobilitātēm tika veltītas lekciju lasīšanai, kamēr vienpadsmit mobilitāšu ietvaros veikta pieredzes apmaiņa. Vairumā gadījumu mobilitātes īstenotas uz kaimiņvalstīm vai tuvumā esošām valstīm, t.sk., Čehija, Polija un Lietuva. Atsevišķi mobilitātes īstenotas uz attālākām valstīm, t.sk., Horvātija, Moldova, Grieķija, Beļģija un Itālija. Trīs mobilitāšu ietvaros notikusi dalība konferencē.

## 7. Studiju virziena resursu izmaiņas

### 7.1. Studējošo un absolventu skaits

<i>Studiju līmenis</i>	<i>Studējošo skaits 01.10.2022</i>	<i>Studējošo skaits 01.10.2023</i>	<i>Absolventu skaits 01.09.2022- 31.08.2023</i>
<b><i>Pamatstudijas</i></b>			
Profesionālā bakalaura studiju programma „Vide un ūdenssaimniecība”	56*	59*	12
<b><i>Maģistra studijas</i></b>			
Akadēmiskā maģistra studiju programma „Vides, ūdens un zemes inženierzinātnes”	27	27	10
<b><i>Doktora studijas</i></b>			
Doktora studiju programma „Vides inženierija”	4	3	1

\* Kopā - pilna un nepilna laika studenti

Kopējais studentu skaits studiju virzienā īstenotajās studiju programmās ir dinamisks, atkarībā no uzņemto studentu skaita, absolventu skaita un studējošo atbiruma katrā konkrētajā studiju programmā un studiju gadā. 9 studenti dažādu iemeslu dēļ studijas pārtrauca, 3 studenti atjaunojās studijām vēlākos posmos, kopumā tas sekmēja nelielu kopējā studentu skaita palielinājumu šajā studiju programmā. Visās studiju virziena “Vides aizsardzība” ietvaros īstenotajās studiju programmās 2022./2023. studiju gadā sagaidāms absolventu skaita palielinājums, jo salīdzinoši liels studentu skaits 2022./2023. studiju gadā nepabeidza noslēguma darbu izstrādi un pieņēma lēmumu noslēguma darbus iesniegt un aizstāvēt nākamajā studiju gadā.

**Studiju virziena absolventi darba tirgū** (dati no <https://www.viis.gov.lv/monitoringa-riki>)  
(dati uzrādīti par 2 iepriekšējiem gadiem)

<b>Rādītājs</b>	<b>2020</b> (absolventi 2019. gads)	<b>2021</b> (absolventi 2020. gads)
Absolventu nodarbinātības līmenis:		
• Pamatstudijās	91.1%	86.4%
• Maģistra studijās	91.7%	80.3%
• Doktora studijās	71.4%	
Absolventu ienākumi pēc absolvēšanas, EUR gadā	16 847	19 427

Tabulā apkopota informācija par izglītības tematisko grupu – Inženierzinātnes, ražošana un būvniecība, jo nodalīta informācija par studiju virzienam “Vides aizsardzība” atbilstošu tematisko grupu nav sagatavota.

## 7.2. Mācībspēku skaits

### Studiju virzienā iesaistītā akadēmiskā (vēlēts un nevēlēts) personāla skaits

<i>Amats</i>	<i>2021./2022.</i>	<i>2022./2023.</i>
Profesori	11	12
Asociētie profesori	7	8
Docenti	12	11
Lektori	28	5
Asistenti	2	2
Pasniedzēji	-	21
Vadošie pētnieki	3	3
Pētnieki	1	1
<b>Kopā</b>	<b>64</b>	<b>64</b>

Salīdzinot aktuālajā un iepriekšējā pārskata periodā apkopoto informāciju par studiju virziena “Vides aizsardzība” īstenošanā iesaistīto mācībspēku skaitu un sadalījumu amatu ievaros, iespējams secināt, ka kopējais mācībspēku skaits ir palicis nemainīgs. Nozīmīgas skaitliskas izmaiņas konstatētas lektoru un pasniedzēju amata grupās, kas skaidrojams ar formālām izmaiņām šo amatu grupu iedalījumā. Iepriekšējā pārskata periodā pasniedzēju amata grupas nebija, šajā pārskata periodā ar vairumu no lektoriem bez zinātniskā grāda tika noslēgti terminēti darba līgumi pasniedzēju amatu grupā, tādējādi tika likvidēta iespēja kļūt par mācībspēku vieslektora-profesora, vieslektora-asociētā profesora, vieslektora-docenta, vieslektora-lektora un vieslektora-asistenta statusā. Nozīmīgais lektoru un pasniedzēju īpatsvars norāda par jaunu mācībspēku piesaisti studiju kursu vadīšanai, kas labvēlīgi ietekmē akadēmiskās slodzes vienmērīgu sadalījumu starp pieredzējušiem un jaunākiem mācībspēkiem, vienlaikus šāda situācija rada labvēlīgus apstākļus visu amata grupu mācībspēkiem iesaistītis zinātnisko pētījumu īstenošanā, jo neviena amata grupa nav pārslogota akadēmiskajā darbā. Lektoru un pasniedzēju skaita palielinājumu var uzskatīt par pozitīvu indikatoru, ka studiju programmu īstenošanā iesaistīto mācībspēku ietvaros notiek pakāpeniska paaudžu maiņa.

### 7.3. Studiju virziena infrastruktūras izmaiņas

#### Telpu (auditoriju, laboratoriju) uzlabojumi (remonts, aprīkojums)

<i>Telpas numurs/nosaukums</i>	<i>Struktūrvienība</i>	<i>Uzlabojuma īss apraksts</i>
118. telpa	Vides un būvzinātņu fakultāte, Vides un ūdenssaimniecības katedra	Metānu degradējošā slāņa eksperimentālais prototipi trijiem tipiem (vides tehnoloģijas)
4. stāva vestibils	Vides un būvzinātņu fakultāte, Vides un ūdenssaimniecības katedra	Zaļās sienas prototips ar automatizētu laistīšanu (vides tehnoloģijas)

### 8. Plānotās galvenās aktivitātes aktuālajā studiju gadā

2022./2023. studiju gada ietvaros ir pabeigta studiju virziena “Vides aizsardzība” novērtēšanas un akreditācijas procedūra. Procedūras ietvaros ir sagatavots un Augstākās izglītības kvalitātes aģentūrai iesniegts studiju virziena pašnovērtējuma ziņojums. Pašnovērtējuma ziņojumā ir ietvertas plānotās izmaiņas studiju virziena ietvaros īstenotajās studiju programmās.

Ņemot vērā Augstākās izglītības kvalitātes aģentūras pārstāvju ierosinājumu izvērtēt iespēju mainīt akadēmiskā maģistra studiju programmas “Vides, ūdens un zemes inženierzinātnes” studiju programmas kodu, kas noteikts saskaņā ar 2017. gada 13. jūnija MK noteikumiem Nr. 322 “Noteikumi par Latvijas izglītības klasifikāciju”, pašnovērtējuma ziņojuma sagatavošanas laikā ir pieņemts lēmums mainīt studiju programmas kodu no 45526 (izglītības programmu grupa - Citas inženierzinātnes) uz kodu 45529 (izglītības programmu grupa - Vides inženierzinātnes). Attiecīgi tiks mainīts piešķiramais grāds no “Inženierzinātņu maģistra grāds” uz “Inženierzinātņu maģistra grāds vides inženierzinātnēs”. Akreditācijas lapā Nr. 2020/31 norādīts, ka akadēmiskā maģistra studiju programmas īstenošanas veids un forma ir pilna un nepilna laika studijas, klātie un neklātie. Sākot ar 2023./2024. studiju gadu plānots pārtraukt uzņemt studentus nepilna laika neklāties studijās, vienlaikus turpinot realizēt pilna laika klāties studijas. Plānots koriģēt akadēmiskās maģistra studiju programmas “Vides, ūdens un zemes inženierzinātnes” studiju plānu, integrējot jaunus studiju kursus un brīvās izvēles daļu. Tāpat plānots pabeigt darbu pie maģistra darba izstrādei paredzēta metodiskā materiāla pielāgošanas atbilstoši aktualizētajam studiju programmas plānam un aktuālajai maģistra darba izstrādes organizācijai.

Pārskata periodā ir mainījies doktora studiju programmā „Vides inženierija” piešķiramais grāds. Sākot ar 2022. gada 30. septembri tiek piešķirts zinātnes doktora grāds zinātnes doktors(-e) (Ph.D.) inženierzinātnēs un tehnoloģijās. Augstākminētās izmaiņas veiktas, pamatojoties uz pārskata periodā veiktajām izmaiņām likumdošanā: 1) 2022. gada 30. septembra MK noteikumos Nr. 595 “Noteikumi par Latvijas zinātnes nozaru grupām, zinātnes nozarēm un apakšnozarēm” veiktas izmaiņas zinātnes nozaru grupu, zinātnes nozaru un apakšnozaru klasifikācijā; 2) 2022. gada 1. septembrī pieņemtajos grozījumos “Zinātniskās darbības likumā” veiktas izmaiņas informācijā, kas iekļaujama zinātnes doktora diplomā, norādot zinātnes doktora grāda oficiālo saīsinājumu, attiecīgu zinātnes nozares grupu un promocijas darba nosaukumu.

Studiju virziena novērtēšanas ekspertu komisija sagatavoja rekomendācijas studiju virzienā ietilpstošo studiju programmu īstenošanas uzlabošanai, rekomendāciju ieviešana tika uzsākta atbilstoši izstrādātajam rekomendāciju izpildes plānam. Uzmanība sākotnēji tiks pievērsta īstermiņa aktivitātēm studiju virziena novērtēšanas ekspertu komisijas sniegto rekomendāciju izpildei.

Papildus plānots pabeigt pāreju uz Eiropas kredītpunktu pārneses un uzkrāšanas sistēmu, kas ietver studiju kursu apjoma un satura pielāgošanu jaunajai kredītpunktu sistēmai.

## **PIELIKUMI**

Pielikumos ietvertajai informācijai ir ierobežota piekļuve, pamatojoties uz personas datu aizsardzības regulu.