

Notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas plāns 2024.-2027. gadam



**LIFE GoodWater IP C2.2 aktivitātē "Nacionālās notekūdeņu dūņu
apsaimniekošanas stratēģijas izstrāde"**

Rīga, 2024

Notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas plāns 2024.-2027.gadam

Atskaites autors: Latvijas Ūdensapgādes un kanalizācijas uzņēmumu asociācija (LŪKA),
Latvijas Republikas Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija (VARAM)

© Vāka foto: Laura Jukāme-Ķerus

Citēšanas paraugs: LŪKA, 2024. Notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas plāns 2024.-2027.
gadam, LIFE GoodWater IP, Rīga, 98 lpp.

Materiāls tapis integrētā projektā “Latvijas upju baseinu apsaimniekošanas plānu ieviešana laba virszemes ūdens stāvokļa sasniegšanai” (LIFE GOODWATER IP, LIFE18 IPE/LV/000014), kas ir saņēmis finansējumu no Eiropas Savienības LIFE Programmas un Valsts reģionālās attīstības aģentūras.

Informācija atspoguļo tikai LIFE GOODWATER IP īstenotāju redzējumu, un Eiropas Klimata, infrastruktūras un vides izpildaģentūra neatbild par to, kā tiek izmantota šeit paustā informācija.

Dokumenta izstrādes lapa	
Dokumenta versijas numurs	V 1.1
Dokumenta plānotais izstrādes datums	06.2022
Dokumenta faktiskais izstrādes datums	06.2022
Dokumenta aktuālās versijas izstrādes datums	03.2024
Projekta aktivitātes/apakšaktivitātes numurs	C2.2



Kopsavilkums.

Plāns izstrādāts 2021. gadā pamatojoties uz detalizētu tiesiskā tvēruma, dūņu apsaimniekošanas esošās situācijas un ārvalstu pieredzes izpēti. Ziņojums Situācijas apraksts pieejams VARAM mājas lapā. Plāna vajadzībām apzināts un Alternatīvu analīzē izvērsti aprakstīts administrēšanas, institucionālās pārvaldības, centralizācijas, pārstrādes un utilizācijas alternatīvu salīdzinājums. Tāpat detalizēti vērtētas un izklāstītas prognozējamās Plāna ieviešanas izmaksas un iezīmēti finansējuma avoti. Plānam izvēlēti risinājumi, kam būtu pēc iespējas mazāka ietekme uz notekūdeņu apsaimniekošanas tarifiem, tajā pašā laikā ievērojot visas spēkā esošās vides aizsardzības prasības.

Analīzes un aprēķinu rezultātā secināts, ka BAS “Daugavgrīva”, ņemot vērā tur radīto notekūdeņu dūņu lielo apjomu, iespējams izvēlēties no pārējās valsts teritorijas atšķirīgu risinājumu, bet pārējā valsts teritorijā praktiski un ekonomiski pamatotākais notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas modelis prasa dūņu apsaimniekošanas centralizēšanu un sadarbību starp apsaimniekotājiem, un ir sekojošs.

1. **Atbildīgais** – katrā novadā ar pašvaldības lēmumu tiek noteikts viens par visa novada notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas centralizāciju atbildīgais uzņēmums, sabiedrisko pakalpojumu sniedzējs (SPS). Šis uzņēmums būs atbildīgs par dūņu apsaimniekošanu novadā – darbu koordinēšanu, centralizācijas organizēšanu, dūņu pārstrādi vai apstrādātu dūņu pārvešanu uz pārstrādes centru blakus novadā, ja novada teritorijā netiks veidots dūņu pārstrādes centrs.
2. **Pirmā līmeņa centralizācija** – no visām novada NAI mitras vai atūdeņotas notekūdeņu dūņas tiek nogādātas novada par dūņu apsaimniekošanu atbildīgā SPS iekārtās vai speciāli izveidotā notekūdeņu dūņu centrā. No pavisam mazām iekārtām tiek vestas mitras (1% sausas) un atūdeņotas dūņas pēc piegādes, bet iekārtās, kurās gada laikā rodas vairāk kā 1000 m³ mitru dūņu, atūdeņošanu organizē uz vietas (var izmantot mobilās atūdeņošanas iekārtas) un par apsaimniekošanu atbildīgā apsaimniekotāja iekārtās nogādā atūdeņotas dūņas (aptuveni 18% sausas). Pirmā līmeņa centralizācija tiek balstīta SPS esošajā infrastruktūrā, taču plānota arī iespēja nepieciešamības gadījumā saņemt finansiālu atbalstu infrastruktūras pilnveidošanai/modernizācijai vai izveidei un aprīkojuma iegādei.
3. **Dūņu kvalitātes kontrole** – pēc pirmās līmeņa centralizācijas notiek dūņu kvalitātes kontrole. Par katra novada notekūdeņu dūņu apsaimniekošanu atbildīgais SPS nodrošina dūņu testēšanu atbilstoši normatīvajos aktos noteiktajam (detalizētas prasības tiks izstrādātas Plāna ieviešanas sākumposmā).
4. **Otrā līmeņa centralizācija** – tiek veidoti 26+1 notekūdeņu dūņu pārstrādes centri visā Latvijā – dūņu pārstrādes centrs Rīgas NAI BAS “Daugavgrīva”, kurā tiek pārstrādātas tikai Rīgas NAI radītās dūņas, un 26 dūņu pārstrādes centri ārpus Rīgas, kuros tiek pārstrādātas uz vietas radītās un no mazākām blakus novadu iekārtām pievestās dūņas. Aprēķini parāda, ka 15 novados radīto dūņu apjoms ir tik neliels, ka investīcijas dūņu pārstrādes infrastruktūras izveidei uz vietas neatmaksājas un ir nepieciešams veidot vienotu dūņu pārstrādes centru, kuros tiek pārstrādātas notekūdeņu dūņas no vairākiem novadiem, tādējādi ilgtermiņā tiek nodrošināta saimnieciski izdevīgākā notekūdeņu dūņu apsaimniekošana.

Plāna izstrādātājs ar aprēķiniem (analizējot infrastruktūras izveides, transporta iegādes un dūņu pārvadāšanas izmaksas) pierāda, ka finansiāli izdevīgākais dūņu pārstrādes centru tīkls ir 26+1, taču Plāns neizslēdz iespēju, ka kāda reģiona blakus novadi varētu vēlēties veidot vēl ciešāku centralizāciju un veidot vienu dūņu

pārstrādes centru lielākā teritorijā. Tomēr šāda izvēle jāpamato ar tehniski ekonomisko analīzi, lai parādītu ka šāds dūņu apsaimniekošanas modelis neradīs nepamatotu sadārdzinājumu notekūdeņu apsaimniekotāju klientiem. Lēmumi par dūņu pārstrādes centru atrašanās vietām, pašvaldību un ūdenssaimniecības uzņēmumu (turpmāk – ūdenssaimniecību) sadarbību un uzdevumu sadali ir pašvaldības un novada atbildīgās ūdenssaimniecības ziņā, taču pieņemtajiem lēmumiem jānodrošina, ka tiek savāktas visas notekūdeņu dūņas no visām novada NAI, pārbaudīta to kvalitāte un nodrošināta atbilstoša pārstrāde un utilizācija.

5. **Pārstrādes veids** – aprēķini parāda, ka, ņemot vērā salīdzinoši nelielo dūņu daudzumu 26 dūņu centros, vides prasībām atbilstoši un saimnieciski pamatotākie pārstrādes veidi ir dūņu aukstā fermentācija (jeb 12 mēnešu izturēšana) un kompostēšana. Plāns paredz investīcijas šo pārstrādes veidu infrastruktūras papildināšanai/modernizēšanai vai jaunas izveidei novadu lielākajās NAI, kurām tiks uzticēta dūņu pārstrāde, un tehnikas un dūņu pārvadāšanas transportlīdzekļu iegādei.

Plāna izstrādes gaitā konstatēts, ka liela daļa notekūdeņu dūņu šobrīd tiek pārstrādātas un utilizētas sadarbībā ar privāto sektoru – dūņas uz savstarpēji izdevīgu nosacījumu pamata tiek nodotas biogāzes ražotājiem, kuri pēc dūņu izmantošanas biogāzes ražošanai to blakusproduktus (digestātu) utilizē mēslojot lauksaimniecības zemes. Plāns neizslēdz šādas sadarbības modeli un neuzstāj uz dūņu kompostēšanu vai auksto fermentāciju, ja pašvaldība un ūdenssaimniecība, pamatojoties uz izvērtējumu, kā praktiski un ekonomiski pamatotāku dūņu apsaimniekošanas modeli izvēlas dūņu nodošanu biogāzes ražošanai vai citām pārstrādes vai reģenerācijas darbībām. Taču šādā gadījumā pašvaldības un novada atbildīgās ūdenssaimniecības uzdevums ir nodrošināt, ka šāda sadarbība ir uzticama ilgtermiņā un nerada nepamatoti augstas izmaksas, kas jāsedz ūdens apsaimniekošanas pakalpojumu saņēmējiem. Tāpat jāņem vērā, ka tuvākajos gados būs pieejams finansējums Plānā izvēlētais dūņu pārstrādes infrastruktūras izveidei, bet SPS, kuri šobrīd izvēlēšies citus risinājumus un vēlāk, kad finansējums vairs nebūs pieejams, tomēr gribētu būvēt dūņu izturēšanas vai kompostēšanas laukus, tas būtu jādara par saviem līdzekļiem.

6. **Utilizācija** – Plānā piedāvātais dūņu pārstrādes veids – aukstā fermentēšana un kompostēšana – rada produktu, kuru var izmantot dažādos veidos, piemēram, teritorijas apzaļumošanā, degradētu vietu sakopšanā, stādu audzēšanā. Taču visērtākais un piemērotākais izmantošanas veids būtu dūņu pārstrādes produktu iestrāde lauksaimniecības zemēs augsnes bagātināšanas nolūkā. Atkarībā no dūņu produktu kvalitātes, atpazīstamības un citu augsnes mēslošanas līdzekļu pieejamības un cenām, tirgū radīsies pieprasījums pēc dūņu pārstrādes produktiem un veidosies to cena (cena teorētiski var būt arī negatīva).

7. **Atkāpes no Plāna** – pašvaldības un ūdens saimniecības, vislabāk pārzinot lokālos apstākļus un savas iespējas, var meklēt savus individuālus, lokālajiem nosacījumiem vairāk atbilstošus risinājumus, savas izvēles pamatojot ar tehniski ekonomisku analīzi. Taču jāņem vērā, ka investīciju sadales kārtība pamatā tiks balstīta šajā Plānā aprakstītajos secinājumos.

Plāna projektam ir tikusi organizēta sabiedriskā apspriešana, kas notika Tiesību aktu projektu portālā no 2022. gada 25. oktobra līdz 25. novembrim. Sabiedriskās apspriešanas laikā saņemtie jautājumi un komentāri un VARAM atbildes uz tiem atrodami Tiesību aktu projektu portāla sadaļā “Papildu dokumenti”. Plāns apstiprināts Ministru kabinetā 28.03.2024., līdz ar to uzskatāms par nacionāla mēroga plānošanas dokumentu, uz kura pamata tiks pilnveidots normatīvais regulējums, kas saistīts ar notekūdeņu dūņu

apsaimniekošanu, kā arī īstenota Eiropas Savienības fondu investīciju piesaiste notekūdeņu dūņu pārstrādes centru izveidei.

Summary

The Plan was developed in 2021 based on a detailed study of legal framework, current situation of wastewater sludge management, and foreign experience. The description of the current situation of sludge management in Latvia is available on the website of the Ministry of Environmental Protection and Regional Development (MoEPRD). The Plan identifies and gives detailed analyses of various alternatives of administration, institutional governance, centralization, processing, and utilization of sludge. Additionally, the predicted implementation costs of the plan were thoroughly evaluated and outlined, and funding sources were identified. Solutions have been selected for the plan that would have the least possible impact on wastewater management tariffs.

Through analysis and calculations, it has been concluded that in Rīga WWTP it is possible to choose a different approach to the sludge management than in the rest of the country. This is due to the large amount of sewage sludge generated in the capital of Latvia. For the rest of the country on the other hand the most justified sewage sludge management model requires territorial centralization of sludge and cooperation between managers, as follows:

1. Responsible party – in each municipality there should be one company – designated by municipal decision – responsible for the management of the sewage sludge of the entire municipality. This company would be responsible for coordination of the work, organizing centralization, processing sludge, or transporting sludge to a processing centre in a neighbouring municipality if a processing centre is not established in the municipality.

2. First-level centralization – all wet or dewatered sewage sludge from the municipality is delivered to the facilities of the responsible party. From very small WWTPs wet sludge (1% dry matter) is transported to sludge processing centres and dewatered after delivery, but at facilities where more than 1000 m³ of wet sludge is generated annually, dewatering would be carried out on-site (mobile dewatering facilities can be used). The responsible party delivers dewatered sludge (approximately 18% dry matter) to the processing centre. First-level centralization is based on the existing infrastructure of WWTPs, but the possibility of financial support for infrastructure improvement/modernization or establishment and equipment acquisition is also planned if necessary.

4. Sludge quality control – after the first-level centralization, sludge quality control would be carried out. The responsible party in each municipality would ensure sludge testing according to the regulations (detailed requirements will be developed in the initial stage of the implementation of the plan).

5. Second-level centralization – 26+1 sludge processing centres would be established throughout Latvia – the sludge processing centre of the Riga WWTP "Daugavgrīva", where only the sludge generated in Rīga would be processed, and 26 sludge processing centres in WWTPs all over the rest of the country, where locally generated sludge and sludge from smaller neighbouring municipal facilities would be processed. Calculations show that the volume of sludge generated in 15 municipalities is so small that investments in on-site sludge processing infrastructure are not cost-effective, and it is more advantageous (also in the long term) to transport sludge for processing to larger facilities in neighbouring



municipalities. The developer of the plan, through calculations (analysing the costs of infrastructure development, transportation acquisition, and sludge transport), demonstrates that the financially most advantageous network of sludge processing centres is 26+1. However, the plan does not exclude the possibility that neighbouring municipalities in a region may choose to create even closer centralization and establish one sludge processing centre in a larger area. However, such a choice must be justified by a technical-economic analysis to show that such a sludge management model will not unreasonably increase the tariffs for wastewater management clients. Decisions on the location of sludge processing centres, cooperation between municipalities and water management companies, and the distribution of tasks are the responsibility of municipalities and the responsible parties, but the decisions taken must ensure that all sewage sludge from all municipal NAI is collected, its quality is checked, and proper processing and utilization are ensured.

6. **Processing method** – calculations show that, considering the relatively small amount of sludge in 26 sludge centres, economically justified processing methods that would be compliant with requirements of the regulations of environmental protection are cold fermentation of sludge (or 12-month storage) and composting. The plan envisages investments in the expansion/modernization of infrastructure for these processing methods or the establishment of new ones in the largest municipal WWTP, which will be entrusted with sludge processing, and the acquisition of equipment and sludge transportation vehicles.

During the development of the plan, it was found that a large part of sewage sludge is currently being processed and utilized in cooperation with the private sector - sludge is handed over to biogas producers on mutually beneficial terms, who, after using the sludge for biogas production, use its by-products (digestate) for fertilizing agricultural land. The plan does not exclude this cooperation model and does not insist on sludge composting or cold fermentation if the municipality and water management companies, based on the assessment, choose to hand over the sludge to third parties for biogas production or other processing or regeneration activities as a more practical and economically justified sludge management model. In such a case, the task of municipalities and wastewater management companies is to ensure that such cooperation is reliable in the long term and does not incur unreasonably high costs, which must be borne by recipients of water management services. It should also be considered that in the coming years funding will be available for the establishment of sludge processing infrastructure selected in the Plan, but if wastewater management companies, which currently chooses other solutions, later, when funding is no longer available, would want to build sludge storage or composting fields, would have to do it on their own expense.

7. **Utilization** – the proposed sludge processing methods - cold fermentation and composting – produce a product that can be used in various ways, such as urban greening, cleaning up degraded sites, and plant cultivation. However, the most convenient and appropriate use would be the spreading of sludge processing products on agricultural land for soil enrichment purposes. There will be demand for sludge processing products in the market depending on the quality, popularity and availability of sludge products and prices of other soil fertilizers (it should be considered that the price can be negative as well).

8. **Deviations from the Plan** – municipalities and water management companies, knowing the local conditions and their capabilities best, can seek their own individual solutions more appropriate to local conditions, justifying their

choices with a technical-economic analysis. However, it should be noted that the distribution of investments will mainly be based on the conclusions described in this Plan.

Public consultation was organized for the draft of the Plan, which took place on the Legislation Project Portal from October 25, 2022, to November 25, 2022. Questions and comments received during the public consultation and responses from MoEPRD are available in the "Additional Documents" section of the Legislation Project Portal. The plan has been approved by the Cabinet of Ministers on 28.03.2024. therefore, it is considered as a national-scale planning document on the basis of which the regulatory framework related to sewage sludge management will be improved, as well as the attraction of investments from European Union funds for the establishment of sewage sludge processing centers.



Ievads

Notekūdeņu dūņas kā koloidālas nogulsnes rodas, apstrādājot sadzīves un ražošanas notekūdeņus bioloģiskajās NAI. Šobrīd katrs SPS notekūdeņu dūņas apsaimnieko, izvēloties savu individuālu risinājumu, jo līdz šim nav izstrādāts vienots, stratēģisks notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas redzējums valsts mērogā. Notekūdeņu dūņu atbilstoša apsaimniekošanu šobrīd ir īpaši aktuāla, ņemot vērā globālā un ES līmenī izvirzītos nosacījumus, kas paredz virzību uz ilgtspējīgu un klimata pārmaiņas mazinošu tautsaimniecības attīstību, un ar to saistītajām ekonomiskajām transformācijām, veidojot klimatneitrālu, resursefektīvu, t.sk. aprites ekonomikas principiem atbilstošu un konkurētspējīgu ekonomiku.

Plāns ir valsts līmeņa stratēģisks plānošanas dokuments, kas apraksta un analizē esošo situāciju notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas jomā, un nosaka rīcības, lai panāktu vienotu turpmāko attīstību, ņemot vērā ES un nacionālā līmeņa normatīvos aktus un politikas plānošanas dokumentus, identificētos problēmjautājumus, kā arī administratīvi, vidiski, ekonomiski un tehniski atbilstošus un iespējamus risinājumus un to izmaksas.

Plāns izstrādāts projekta LIFE GoodWater IP LIFE18 IPE/LV/000014 ietvaros ar Eiropas Komisijas un Latvijas vides aizsardzības fonda finansiālu atbalstu.

Plāna struktūra veidota tā, lai atspoguļotu svarīgākos ūdenssaimniecības nozari un notekūdeņu dūņu apsaimniekošanu ietekmējošos faktorus. To skaitā ir gan ES, gan nacionālā līmeņa normatīvie akti un politikas plānošanas dokumenti, kas raksturo pašreizējās prasības notekūdeņu apsaimniekošanai, kā arī dažādu nozaru un kopējie rīcībpolitikas mērķi, ieskaitot ES virzību uz klimata, vides un ekonomisko transformāciju. Plānā raksturota pašreizējā situācija, kas ļauj novērtēt notekūdeņu dūņu apjomu un kvalitāti, kā arī pašlaik izmantotās notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas metodes. Balstoties uz situācijas raksturojumu, ir veikta SVID analīze, kas ļauj identificēt uzdevumus jeb aktivitātes, kas jāveic, lai risinātu problēmjautājumus un stimulētu notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas stratēģisku un kompleksu attīstību, kā arī nodrošinātu virzību uz Plāna izstrādes laikā definēto attīstības mērķi. Plāna izstrādes laikā ir apskatītas un salīdzinātas vairākas notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas, apstrādes, pārstrādes, utilizācijas, centralizācijas un institucionālo risinājumu alternatīvas, kas ļauj noteikt Latvijas situācijai atbilstošāko notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas modeli un izstrādāt tā ieviešanas plānu.

Plāna ietvaros nav detalizēti apskatīta un analizēta ražošanas notekūdeņu dūņu apsaimniekošana, jo ražošanas notekūdeņu dūņas, kas nenonāk CKS, pēc sastāva un izcelsmes atšķiras no komunālo notekūdeņu attīrīšanas procesā radītajām dūņām, tāpēc tās, tāpat kā līdz šim, ir jāapsaimnieko to ražotājiem, ņemot vērā dūņu sastāvu un daudzumu un piesārņojošās darbības atļaujas nosacījumus.

Plānā rekomendēts dūņu pārstrādei izvēlēties ekonomiski izdevīgākās metodes, lai pēc iespējas mazāk ietekmētu ūdenssaimniecības pakalpojumu tarifus. Vienlaikus apstiprinātajā plānā ir paredzēta iespēja pašvaldībām vai pārstrādes centra apsaimniekotājiem atkāpties no tajā noteiktā centralizēšanās modeļa un pārstrādes metodes, ja cita izvēle ir pamatota tehniski ekonomiskās analīzes gaitā. Piemēram, iespējama vairāku ieteikto dūņu pārstrādes centru apvienošana vienā vai dūņu nodošana biogāzes ražotājiem. Jārēķinās, ka šāda izvēle saistīta ar dūņu apsaimniekotāju, un attiecīgi arī ūdenssaimniecības tarifu, lielāku atkarību no trešajām pusēm, kas var nozīmēt potenciāli augstākas dūņu apsaimniekošanas izmaksas ilgtermiņā.

Centralizāciju plānots ieviest par pieejamiem Eiropas Savienības fondu līdzekļiem, kas notekūdeņu dūņu apsaimniekotājiem būs pieejami konkursa kārtībā. Projekta eksperti iesaistīsies arī Plāna ieviešanas uzraudzībā.



Ministru kabinets Notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas plānu 2024.–2027. gadam apstiprināja ar 2024. gada 28. marta rīkojumu Nr. 237.

Notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas plāna 2024.-2027. gadam ieviešana nodrošinās to, ka pēc vienotiem principiem tiks apsaimniekotas visas Latvijas teritorijā radītās komunālo notekūdeņu attīrīšanas procesā radušās dūņas. Jāņem vērā, ka dūņas rodas visās notekūdeņu attīrīšanas iekārtās, kur tiek izmantota bioloģiskā notekūdeņu attīrīšana. Latvijā katru gadu tiek radīti vairāk nekā 2 miljoni kubikmetru slapju notekūdeņu dūņu. Šis materiāls, neatbilstoši uzglabāts, var radīt riskus videi. Taču pareizi apsaimniekojot, ievērojot vides prasības, notekūdeņu dūņas var arī izmantot lietderīgi – piemēram, no tām var ražot mēslojumu lauksaimniecības zemēm vai izmantot biogāzes ieguvei.

Nosakot kārtību notekūdeņu dūņu apsaimniekošanai Latvijā, plānā ir paredzēts apsaimniekošanu organizēt centralizēti uz sabiedrisko ūdenssaimniecības (ūdensapgādes un kanalizācijas) pakalpojumu sniedzēju bāzes, tā kā dūņu rašanās ir to sniegtā pakalpojuma neatņemama sastāvdaļa. Tā kā ne visos novados rodas pietiekami daudz dūņu, lai būtu ekonomiski pamatoti veidot infrastruktūru to pārstrādei uz vietas, plānota tālāka dūņu apsaimniekošanas centralizācija, veidojot dūņu pārstrādes centrus uz 27 notekūdeņu attīrīšanas iekārtu bāzes. No novadiem, kur mazā dūņu daudzuma dēļ pārstrādes centri netiks veidoti, dūņas plānots nogādāt tuvākajā pārstrādes centrā kaimiņu novadā.

Plānā ir paredzēts, ka dūņu pārstrādes veidu katrā centrā izvēlēsies tā apsaimniekotājs. Plāna izstrādes laikā veiktās izpētes un aprēķinu rezultātā secināts, ka pārstrādes metodes, kas nodrošina pašlaik spēkā esošo ES un Latvijas tiesību aktu prasību izpildi dūņu apsaimniekošanai par viszemākajām izmaksām, ir kompostēšana vai arī tā saucamā aukstā fermentācija, kad dūņas tiek izturētas 12 mēnešus. Šādi pārstrādātas dūņas izmantojamas kā augsnes ielabošanas līdzeklis, tā nodrošinot barības vielu atgriešanu apritē dabiskajos procesos.

SATURS

1. TIESISKĀ REGULĒJUMA TVĒRUMS UN IESPĒJAS NOTEKŪDEŅU DŪŅU APSAIMNIEKOŠANAS JOMĀ	18
1.1. Starptautiskie politikas plānošanas dokumenti.....	18
1.2. ES normatīvie akti dūņu apsaimniekošanā un saistītajās nozarēs.....	20
1.3. Nacionāla līmeņa attīstības plānošanas dokumenti.....	21
2. ESOŠĀ SITUĀCIJA LATVIJĀ	24
2.1. Netekūdeņu dūņu apjoms.....	24
2.2. Netekūdeņu dūņu apjoma izmaiņas nākotnē	27
2.3. Netekūdeņu dūņu kvalitāte	28
2.4. Netekūdeņu dūņu apstrāde un pārstrāde.....	30
2.5. Netekūdeņu dūņu utilizācija un notekūdeņu dūņu kā produkta noiets	32
2.6. Ražošanas uzņēmumu radītās notekūdeņu dūņas.....	33
2.7. Netekūdeņu dūņu apsaimniekošanas pašreizējās situācijas SVID analīze	37
3. PLĀNA VĪZIJA, MĒRĶI UN UZDEVUMI	43
4. NOTEKŪDEŅU DŪŅU APSAIMNIEKOŠANAS ALTERNATĪVO RISINĀJUMU IZVĒRTĒJUMS	47
4.1. Alternatīvu analīzes mērķi un metodika	47
4.2. Netekūdeņu dūņu pārstrādes, utilizācijas un pārvaldības alternatīvu izvērtējums	49
4.2.1. Apsaimniekošana	49
4.2.2. Utilizācija	49
4.2.3. Pārstrāde.....	50
4.2.4. Centralizācija	50
4.2.5. Institucionālā pārvaldība	55
4.3. Kopsavilkums par notekūdeņu dūņu centralizācijas, apstrādes, pārstrādes un utilizācijas alternatīvām	55
5. NOTEKŪDEŅU DŪŅU APSAIMNIEKOŠANAS PLĀNA IEVIEŠANAS LAIKA GRAFIKS UN VEICAMĀS DARBĪBAS	59
5.1. Netekūdeņu dūņu apsaimniekošanas Plāna apraksts	59
5.1.2. Plāna īstenošanas vieta	63
5.1.3. Plāna ilgtspējas raksturojums un atbilstība ilgtspējīgas attīstības plānošanas mērķiem.....	63
5.1.4. Plāna vides un sociālā ietekme.....	64



5.2. Notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas plāna finansiālais un sociālekonomiskais novērtējums.....	67
5.2.1. Metodika un izmantoto aprēķinu pieņēmumi.....	69
5.2.2. Plāna īstenošanas finansiālo izmaksu analīze un novērtējums	70
5.2.3. Plāna īstenošanas sociālekonomisko izmaksu un ieguvumu analīze.....	78
5.2.4. Plāna jutīguma riska analīze.....	80
5.3. Notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas plāna institucionālais ieviešanas laika grafiks un veicamās darbības	80
5.3.1. Organizatoriskā struktūra notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas plāna ieviešanai	81
5.4. Notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas plāna ieviešanas uzdevumi, finansēšanas plāns un laika grafiks	84
5.4.1. Plāna īstenošana	93
5.4.2. Potenciālo finanšu instrumentu un atbalsta mehānismu novērtējums	94
5.5. Plāna īstenošanas uzraudzība un novērtēšana	98



SAĪSINĀJUMI

AAVP2028	Atkritumu apsaimniekošanas valsts plāns 2021.–2028. gadam
AER	atjaunojamie energoresursi
Alternatīvu analīze	J. Pētersons, V. Līkoste (2021) Latvijas notekūdeņu dūņu stratēģijas alternatīvu analīze, 180 lpp.
ANO	Apvienoto Nāciju Organizācija
ANO2030	“Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development” jeb “Mūsu pasaules pārveidošana: ilgtspējīgas attīstības programma 2030. gadam”
Aprite ekonomikas rīcības plāns	Jauns aprites ekonomikas rīcības plāns “Par tīrāku un konkurētspējīgāku Eiropu”
ATR	administratīvi teritoriālā reforma
BAS “Daugavgrīva”	Rīgas pilsētas notekūdeņu attīrīšanas iekārtas “Daugavgrīva”
BSP (BSP ₅)	biķīmiskais skābekļa patēriņš
BNB	bioloģiski noārdāmie atkritumi
CE	cilvēku ekvivalents
CFLA	Centrālā finanšu un līgumu aģentūra
CKS	centralizētās kanalizācijas sistēmas
CŪS	centralizētās ūdensapgādes sistēmas
Direktīva 86/287/EEK	Padomes 1986. gada 12. jūnija Direktīva 86/287/EEK par vides, jo īpaši augsnes aizsardzību lauksaimniecībā, izmantojot notekūdeņu dūņas
Direktīva 1999/31/EK	Padomes 1999. gada 26. aprīļa Direktīva 1999/31/EK par atkritumu poligoniem
Direktīva 2008/105/EK	Eiropas Parlamenta un Padomes 2008. gada 16. decembra Direktīva 2008/105/EK par vides kvalitātes standartiem ūdens resursu politikas jomā, un ar ko groza un sekojoši atceļ Padomes Direktīvas 82/176/EEK, 83/513/EEK, 84/156/EEK, 84/491/EEK, 86/280/EEK, un ar ko groza Direktīvu 2000/60/EK
Direktīva 2013/39/ES	Eiropas Parlamenta un Padomes 2013. gada 12. augusta Direktīva 2013/39/ES, ar ko groza Direktīvu 2000/60/EK un Direktīvu 2008/105/EK attiecībā uz prioritārajām vielām ūdens resursu politikas jomā (Dokuments attiecas uz EEZ)
EK	Eiropas Komisija
EM	Ekonomikas ministrija
ES	Eiropas Savienība
FM	Finanšu ministrija
IZM	Izglītības un zinātnes ministrija
KSS	kanalizācijas sūkņu stacija
KT	kanalizācijas tīkli
ĶSP	ķīmiskais skābekļa patēriņš
Latvija2030	Latvijas ilgtspējīgas attīstības stratēģiju līdz 2030. gadam
LIBRA	Latvijas Bioekonomikas attīstības stratēģiju



LLKC	Latvijas Lauku konsultāciju un izglītības centrs
LPS	Latvijas Pašvaldību savienība
LŪKA	Latvijas ūdensapgādes un kanalizācijas uzņēmumu asociācija
LVAFA	Latvijas vides aizsardzības fonda administrācija
LVĢMC	Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs
m ³ /dnn.	kubikmetri diennaktī
MK	Ministru kabinets
MK noteikumi Nr. 34	MK 2002. gada 22. janvāra noteikumi Nr. 34 "Noteikumi par piesārņojošo vielu emisiju ūdenī"
MK noteikumi Nr. 174	MK 2016. gada 22. marta MK noteikumi Nr. 174 "Noteikumi par sabiedrisko ūdenssaimniecības pakalpojumu sniegšanu un lietošanu"
MK noteikumi Nr. 362	MK 2006. gada 2. maija noteikumi Nr. 362 "Noteikumi par notekūdeņu dūņu un to komposta izmantošanu, monitoringu un kontroli"
MK noteikumu Nr. 384	MK 2017. gada 27. jūnija noteikumi Nr. 384 "Noteikumi par decentralizēto kanalizācijas sistēmu apsaimniekošanu un reģistrēšanu"
MK noteikumi Nr. 834	MK 2014. gada 23. decembra noteikumi Nr. 834 "Prasības ūdens, augsnes un gaisa aizsardzībai no lauksaimnieciskās darbības izraisīta piesārņojuma"
MK noteikumi Nr. 1227	MK 2009. gada 27. oktobra noteikumi Nr. 1227 "Noteikumi par regulējamiem sabiedrisko pakalpojumu veidiem"
NAP2027	Nacionālais attīstības plāns 2021.–2027. gadam
N _{kop.}	kopējais slāpekļis
NAI	notekūdeņu attīrīšanas iekārtas
N/A	nav attiecināms
n/d	nav datu
NEKP2030	Nacionālais enerģētikas un klimata plāns 2021.–2030. gadam
NOP	noturīgie organiskie piesārņotāji
Notekūdeņu dūņu direktīva	Padomes Direktīva 86/278/EEK par vides, jo īpaši augsnes, aizsardzību, lauksaimniecībā izmantojot notekūdeņu dūņas
NŪIP2027	Notekūdeņu apsaimniekošanas investīciju plāns 2021.–2027. gadam
OECD	Ekonomiskās sadarbības un attīstības organizācija
P _{kop.}	kopējais fosfors
PVD	Pārtikas un veterinārais dienests
RPPAE2027	Rīcības plāns pārejai uz aprites ekonomiku 2020.–2027. gadam
SAM	Specifiskais atbalsta mērķis
SEG	siltumnīcefekta gāzes
SPRK	Sabiedrisko pakalpojumu regulēšanas komisija



SPS	sabiedrisko pakalpojumu sniedzējs, neatkarīgi no tā juridiskā statusa un formas (pašvaldība, pašvaldības iestāde, komersants u.c.), kas sniedz ūdenssaimniecības sabiedriskos pakalpojumus
Situācijas apraksts	J. Zviedris, J. Jansons, A. Kazimiraitis, R. Vītoliņš, D. Grīntāle, S. Dejus (2021) Esošās situācijas izvērtējums par notekūdeņu dūņu apjomu, kvalitāti, pārstrādi un izmantošanu Latvijā, biedrība Latvijas Ūdensapgādes un kanalizācijas uzņēmumu asociācija, LIFE GoodWater IP nodevums, Rīga, 135 lpp.,
SV	suspendētās vielas
SVID	stipro un vājo pušu, iespēju un draudu analīze
Taksonomijas regula 2020/852	Eiropas Parlamenta un Padomes regula (ES) 2020/852 (2020. gada 18. jūnijs) par regulējuma izveidi ilgtspējīgu ieguldījumu veicināšanai un ar ko groza Regulu (ES) 2019/2088
TEP	tehniski ekonomiskais pamatojums
VAAD	Valsts augu aizsardzības dienests
VARAM	Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija
VI	Veselības inspekcija
VM	Veselības ministrija
VPP2027	Vides politikas pamatnostādnes 2021.–2027. gadam
VVD	Valsts vides dienests
ZM	Zemkopības ministrija



TERMINU SKAIDROJUMS

Alternatīva	savstarpēji izslēdzošu risinājumu salīdzinājums. Plāna ietvaros tiek lietots kā konkrētā notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas posma iespējamo risinājumu salīdzinājums.
Atkritumu reģenerācija	jebkura darbība, kuras galvenais rezultāts ir atkritumu lietderīga izmantošana ražošanas procesos vai tautsaimniecībā, aizstājot ar tiem citus materiālus, kas būtu izmantoti attiecīgajai darbībai, vai atkritumu sagatavošana šādai izmantošanai. ¹
Bioķīmiskais skābekļa patēriņš	bioķīmiskais skābekļa patēriņš (BSP ₅) raksturo izšķīdušā skābekļa daudzumu, kuru baktērijas patērē, oksidējot ūdens paraugā esošās organiskās vielas. ⁴
Bioloģiskie atkritumi	bioloģiski noārdāmi dārzu un parku atkritumi, māsasaimniecību, biroju, sabiedriskās ēdināšanas iestāžu (restorānu, ēdnīcu u.c.), vairumtirdzniecības un mazumtirdzniecības vietu pārtikas un virtuves atkritumi un citi tiem pielīdzināmi pārtikas rūpniecības uzņēmumu atkritumi. ¹
Bioloģiski sadalāmi (noārdāmi) atkritumi	jebkuri atkritumi, kas var sadalīties anaerobi vai aerobi, piemēram, pārtikas un dārza atkritumi, papīrs un kartons. ²
Bioloģiskās notekūdeņu attīrīšanas iekārtas	notekūdeņu attīrīšanas iekārtas, kurās notekūdeņu attīrīšanai pamatā izmanto bioloģiskus apstrādes procesus, nodrošinot bioloģiski noārdāmu piesārņojošo vielu koncentrāciju samazināšanu.
Dūņu lauks	speciāli ierīkota slapju notekūdeņu dūņu novietne to izturēšanai vismaz 12 mēnešu garumā. Dūņu laukos tiek veikta notekūdeņu dūņu aukstā fermentēšana.
Digestāts	materiāls, kas veidojas pēc organisko vielu mezofilās anaerobās pārstrādes biogāzes reaktoros.
Individuālās NAI	NAI ar projektēto jaudu līdz 5 m ³ /dnn.
Komposta ražotājs	juridiskā vai fiziskā persona, kas izmanto notekūdeņu dūņas komposta gatavošanai. ³
Ķīmiskais skābekļa patēriņš	rādītājs, kas raksturo kopējo kālija dihromāta daudzumu, kas nepieciešams ūdenī esošo organisko vielu oksidēšanai. Veicot analīzes, paraugam tiek pievienoti arī citi reaģenti, lai samazinātu rādītāju kļūdas, ko izraisa dažādi piejaukumi, piemēram, hlorīdi. Parasti BSP ₅ veido tikai aptuveni 65% no kopējā skābekļa patēriņa, ko nosaka ogleklis vielās, kas ietilpst komunālo notekūdeņu sastāvā ⁴ , bet ĶSP raksturo kopējo organisko vielu saturu notekūdeņos.
Latvijas notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas modelis	Latvijas notekūdeņu dūņu apstrādes, pārstrādes, utilizācijas, centralizācijas un institucionālās pārvaldes kopējais risinājums, ņemot vērā veikto alternatīvu novērtējumu.

¹ <https://likumi.lv/ta/id/221378-atkritumu-apsaimniekosanas-likums>

² Direktīvas 1999/31/EK 2. panta m) apakšpunkts

³ <https://likumi.lv/ta/id/134653-noteikumi-par-notekudenu-dunu-un-to-komposta-izmantosanu-monitoringu-un-kontroli>

⁴ https://www.meteo.lv/fs/CKFinderJava/userfiles/files/Vide/Udens/notekudeni/Notekudenu_vadlinijas.pdf



Mazās NAI	NAI ar projektēto jaudu no 5 m ³ /dnn līdz 1000 m ³ /dnn.
Mezofilā anaerobā notekūdeņu dūņu pārstrāde	notekūdeņu dūņu raudzēšana biogāzes reaktoros biogāzes iegūšanai 35° C (± 3° C) temperatūrā.
Mineralizētās vai biezinātās dūņas	notekūdeņu dūņas, kas pēc to noņemšanas notekūdeņu attīrīšanas procesā tiek apstrādātas mineralizatoros vai biezinātajos sausnas īpatsvara palielināšanai līdz 2–4%.
Mitras notekūdeņu dūņas (atūdeņotas dūņas)	apstrādātas notekūdeņu dūņas, kurās atkarībā no SPS izvēlētās dūņu apstrādes metodes sausnas īpatsvars ir 5–25%, bet ūdens saturs dūņu sastāvā ir 75%–95%.
Neapstrādātas notekūdeņu dūņas	notekūdeņu dūņas, kas nav bijušas pakļautas nevienam no MK noteikumos Nr. 362 noteiktajiem notekūdeņu dūņu apstrādes veidiem. ³
Notekūdeņu dūņas	koloidālas nogulsnes, kas rodas, apstrādājot sadzīves, komunālos un ražošanas notekūdeņus attīrīšanas iekārtās, kā arī nosēdumi no septiskām tvertnēm un citām līdzīgām iekārtām notekūdeņu attīrīšanai. ³ Plānā detalizēti analizētas tikai sadzīves un komunālo notekūdeņu attīrīšanas laikā radītās notekūdeņu dūņas.
Notekūdeņu dūņu apsaimniekošana	procesu kopums, kas ietver notekūdeņu dūņu apstrādi, pārstrādi, lietderīgu izmantošanu u.c. veicamās darbības ar notekūdeņu dūņām no to radīšanas līdz utilizācijai.
Notekūdeņu dūņu apstrāde	jebkāda veida manipulācijas ar notekūdeņu dūņām, kas principiāli neizmaina to struktūru un nerada lietderīgi izmantojamu produktu. Dūņu apstrāde ietver arī jebkāda veida dūņu atūdeņošanu vai mehānisku iebiezināšanu.
Notekūdeņu dūņu komposts	notekūdeņu dūņu un dažādu augu izcelsmes materiālu (kūdras, lapu, salmu, zāgskaidu un citu pildmateriālu) sadalīšanās produkts, ko iegūst, cilvēkam ietekmējot aktīvu aerobu mikrobioloģisko darbību. ³
Notekūdeņu dūņu pārstrāde	manipulācijas ar dūņām, kas izmaina to struktūru un ļauj iegūt produktu, kuru iespējams lietderīgi izmantot. Dūņu pārstrāde ietver raudzēšanu biogāzes iegūšanai, kompostēšanu, auksto fermentāciju un dedzināšanu. Pārstrāde ietver arī tehnoloģijas, kas Latvijā pagaidām netiek pielietotas (pirolīze, u.c.).
Notekūdeņu dūņu pārstrādes centrs	speciāla vieta, kas ir atbilstoši ierīkota un atbilstoši apsaimniekota, lai nodrošinātu notekūdeņu dūņu pārstrādi.
Notekūdeņu dūņu pārstrādes centra operators	SPS vai cita organizācija, kas nodrošina apstrādātu dūņu pārstrādi, dūņu pārstrādes centra darbību un pārstrādātu dūņu utilizāciju.
Notekūdeņu dūņu ražotājs	juridiska vai fiziska persona, kas apsaimnieko notekūdeņu attīrīšanas iekārtas, kuru tehnoloģiskajos procesos rodas notekūdeņu dūņas. ³
Notekūdeņu dūņu utilizācija	notekūdeņu dūņu gala izmantošanas veids.
Noturīgie organiskie piesārņotāji	halogēnus saturošas, kancerogēnas, toksiskas un mutagēnas vielas, kas pa gaisu un ūdeni var pārvietoties ļoti lielos attālos un uzkrāties sauszemes un ūdens ekosistēmās. ⁵
Plāns	Notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas plāns 2024.–2027. gadam” (šis dokuments).

⁵ <https://likumi.lv/ta/id/105209-par-noturigo-organisko-piesarnotaju-samazinasanas-nacionalo-planu-2005-2020gadam>



Projekts LIFE GOODWATER IP	Projekts "Latvijas upju baseinu apsaimniekošanas plānu ieviešana laba virszemes ūdens stāvokļa sasniegšanai" (LIFE18 IPE/LV/000014 – LIFE GOODWATER IP).
Ražošanas atkritumi	atkritumi, kas radušies ražošanas procesā vai būvniecībā. ¹
Sabiedrisko pakalpojumu sniedzējs (SPS)	uzņēmums, pašvaldība vai pašvaldības iestāde, kas sniedz sabiedriskos ūdenssaimniecības pakalpojumus notekūdeņu savākšanai un attīrīšanai. Pakalpojuma sniegšanas laikā rodas notekūdeņu dūņas, par kuru atbilstošu apsaimniekošanu ir atbildīgs attiecīgais sabiedrisko pakalpojumu sniedzējs.
Sadzīves atkritumi	par sadzīves atkritumiem tiek uzskatīti nešķiroti atkritumi un daļēti savākti atkritumi no mājsaimniecībām, tai skaitā papīrs un kartons, stikls, metāli, plastmasa, bioloģiskie atkritumi, koksne, tekstilmateriāli, iepakojums, elektrisko un elektronisko iekārtu atkritumi, bateriju un akumulatoru atkritumi, liela izmēra atkritumi, tostarp matračī un mēbeles, kā arī nešķiroti atkritumi un no citiem avotiem daļēti savākti atkritumi, kuru īpašības un sastāvs ir līdzīgs atkritumiem no mājsaimniecībām. Par sadzīves atkritumiem neuzskata atkritumus no ražošanas, lauksaimniecības, mežsaimniecības, zivsaimniecības, septiskajām tvertnēm un notekūdeņu kanalizācijas tīkla un attīrīšanas, tai skaitā notekūdeņu dūņas, nolietotus transportlīdzekļus vai būvdarbos un būvju nojaukšanas procesā radušos atkritumus. ¹
Slapjas dūņas	notekūdeņu dūņas, kas ir dabīgi izveidojušās un bez papildu apstrādes noņemtas no bioloģiskā notekūdeņu attīrīšanas procesa. Šādu notekūdeņu dūņu sastāvā ir 99% ūdens, 1% sausas.
Vārtu maksa	teorētisks izmaksu novērtējums par apstrādātu notekūdeņu dūņu nodošanu no viena SPS citam SPS pārstrādei un utilizācijai notekūdeņu dūņu centrā.



1. TIESISKĀ REGULĒJUMA TVĒRUMS UN IESPĒJAS NOTEKŪDEŅU DŪŅU APSAIMNIEKOŠANAS JOMĀ

Globāla, ES līmeņa un nacionālie politikas plānošanas dokumenti un normatīvie akti gan nosaka konkrētas nozares pārvaldības nosacījumus (t.sk. attīstības virzienus, mērķus, īstenošanas prasības), gan nodrošina integratīvu saikni ar citu nozaru aktuālajām rīcībpolitikām (piemēram, klimats, atkritumu apsaimniekošana). Tāpēc šī Plāna izstrāde balstīta uz dažādos plānošanas dokumentos un normatīvajos aktos paredzētajiem attīstības mērķiem un rīcības plāniem, t.sk., ņemot vērā paredzamos ierobežojumus vai attīstības iespējas īstermiņa un ilgtermiņa perspektīvā.

Plāna izstrādes gaitā veikta ar notekūdeņu un notekūdeņu dūņu apsaimniekošanu, atkritumu apsaimniekošanu, klimata pārmaiņām, kā arī vides aizsardzību un ilgtspējīgu attīstību saistīto normatīvo aktu un plānošanas dokumentu analīze. Ņemot vērā izvērtēto dokumentu lielo skaitu (83 gab.), šajā Plāna sadaļā ir iekļauta informācija par būtiskākajiem dokumentiem un aprakstīti vispārēji notekūdeņu dūņu apsaimniekošanu ierobežojoši vai veicinoši nosacījumi, kā arī Plāna mērķu definēšanai būtiski secinājumi. Pilnais izvērtējuma dokuments pieejams VARAM mājas lapā⁶

1.1. Starptautiskie politikas plānošanas dokumenti

Notekūdeņu dūņas ir viens no notekūdeņu attīrīšanas procesa blakusproduktiem, to apsaimniekošanas problemātika tiek risināta netieši gan klimata pārmaiņu, gan vides piesārņojuma, gan resursu atkārtotas izmantošanas jomu rīcībpolitikās.

Būtiskākais globāla mēroga dokuments ir programma ANO2030, kas plašāk pazīstama kā 17 ANO Ilgtspējīgas attīstības mērķi. ANO Ilgtspējīgas attīstības mērķi un noteiktie apakšmērķi ir vispārīgi un vērsti uz visas planētas ilgtspējīgu nākotni. No visiem programmā izvirzītajiem mērķiem, vismaz deviņi, tostarp 6. mērķis “Nodrošināt ūdens un sanitārijas pieejamību visiem un ilgtspējīgu pārvaldību” (6.3. Līdz 2030. gadam uzlabot ūdens kvalitāti, samazinot piesārņojumu, izskaužot atkritumu apglabāšanu poligonos un līdz minimumam samazinot bīstamu ķīmisku vielu un materiālu izlaišanu, uz pusi samazinot neapstrādātu atkritumu īpatsvaru un būtiski palielinot to pārstrādi un drošu atkārtotu izmantošanu visā pasaulē), ir attiecināmi arī uz notekūdeņu dūņu un atkritumu apsaimniekošanu. Tie ļauj secināt, ka notekūdeņu dūņu apsaimniekošanai jābūt resursus (energoresursus, izejvielas un palīgmateriālus) taupošai un efektīvai, pēc iespējas nodrošinot notekūdeņu dūņu kā resursa atkalizmantošanu un atgriešanu dabas vai ražošanas procesos, nodrošinot visa procesa ilgtspēju un apritīgumu, vienlaikus nodrošinot, ka notekūdeņu dūņas nav piesārņojuma avots vai tā pārneses veids.

Lai nodrošinātu ANO2030 programmas mērķu īstenošanu, EK 2019. gadā publicēja paziņojumu par ES ilgtspējīgas attīstības stratēģiju, kas plašāk pazīstama kā “Eiropas Zaļais kurss”. Tā ir jauna izaugsmes stratēģija, kas cita starpā nosaka, ka līdz 2050. gadam visas

⁶ <https://www.varam.gov.lv/lv/media/37509/download?attachment>



siltumnīcefekta gāzes tiek neitralizētas, panākot, ka Eiropa kļūst par pirmo klimatneitrālo pasaules daļu un ka tās ekonomikas izaugsme ir atsaistīta no resursu izmantošanas. Lai to panāktu, visiem ES pasākumiem un rīcībpolitikām ir jābūt orientētām uz Eiropas zaļā kursa mērķu sasniegšanu un resursu efektīvu, atkārtotu un apritīgu izmantošanu.

Viens no soļiem Eiropas Zaļā kursa īstenošanai ir Aprites ekonomikas rīcības plāns. Dokumentā norādīts, ka Eiropas Zaļā kursa ietvaros ir izstrādāta vienota stratēģija, kā veidot klimatneitrālu, resursefektīvu un konkurētspējīgu ekonomiku. Tajā minēts, ka aprites ekonomikas principus ir jāpārņem arī tradicionāliem ekonomikas dalībniekiem, jo tas ļaus līdz 2050. gadam sasniegt klimatneitralitāti un atsaistīt ekonomikas izaugsmi no resursu patēriņa, vienlaikus nodrošinot ES konkurētspēju ilgtermiņā. Lai to paveiktu, ES ir straujāk jāpārkārtojas uz reģeneratīvas izaugsmes modeli, kas planētai atdod vairāk, nekā no tās paņem, jāvirzās uz resursu patēriņa salāgošanu ar planētas iespēju robežām, jādubulto apritīgo materiālu izmantošana.

Eiropas Zaļā kursa ietvaros ir izstrādāti arī Bioekonomikas stratēģija un tās rīcības plāns, kura ietvaros tiks sagatavots arī Barības vielu integrētās pārvaldības plāns, lai nodrošinātu augu barošanās elementu ilgtspējīgāku izmantošanu un stimulētu atgūto barības vielu tirgu.

Attiecīgi ir secināms, ka ES politikās uz rīcībām ar notekūdeņu dūņām attiecas gan siltumnīcefekta gāzu emisiju mazinoši pasākumi, gan aprites ekonomikas pasākumi, kas notekūdeņu dūņas aplūko kā atkārtoti izmantojamu augu barošanās elementu avotu, vienlaikus nepalielinot vides piesārņojumu. Minētais lielā mērā sasaucas arī ar ES Bioloģiskās daudzveidības stratēģiju 2030 un stratēģiju “No lauka līdz galdam”. Šajās stratēģijās ir izvirzīti mērķi līdz 2030. gadam vismaz par 20% samazināt mēslošanas līdzekļu izmantošanu un panākt, ka bioloģiskās lauksaimniecības platības aizņem 25% lauksaimniecības zemes.

ES klimatneitralitātes mērķu sasniegšanai ir izstrādāts Eiropas Enerģētikas ceļvedis līdz 2030. gadam un 2050. gadam. Šajā dokumentā, tāpat kā Bioekonomikas stratēģijā, ir uzsvērtā nepieciešamība palielināt AER izmantošanu, piemēram, sekmēt biomasas izmantošanu enerģijas iegūšanai. Tas arī akcentē nepieciešamību efektīvāk izmantot esošos biomasas resursus, kā arī ilgtspējīgā veidā kāpināt ražīgumu lauksaimniecībā, ņemot vērā globālu vajadzību samazināt atmežošanu un mežu degradāciju, un nodrošināt biomasas pieejamību par konkurētspējīgām cenām.

Kontekstā ar nepieciešamību samazināt klimata pārmaiņas izraisīto gāzu emisijas un veicināt AER izmantošanu, ir izdota arī ES metāna emisiju mazināšanas stratēģija, kurā uzsvērtā nepieciešamība samazināt SEG emisijas tādām nozarēm kā lauksaimniecība, enerģētika, atkritumu un notekūdeņu apsaimniekošana un veicināt metāna savākšanu un izmantošanu kā enerģijas avotu. Vienlaikus stratēģijā norādīts, ka arī notekūdeņu dūņu apsaimniekošanā varētu tikt izvirzītas prasības metāna emisiju samazināšanai.

Starptautisko ilgtspējīgas attīstības politikas plānošanas dokumentu kontekstā notekūdeņu dūņas ir uzlūkojamas kā resurss, kura atkalizmantošana un atgriešana dabas vai ražošanas procesos ir būtiska un nepieciešama. Ņemot vērā notekūdeņu dūņu īpašības, tās var būt gan augu barošanās elementu avots, gan biomasas atjaunojamās enerģijas ieguvei. Notekūdeņu dūņu atbilstoša apsaimniekošana var veicināt ES ilgtspējīgās attīstības iniciatīvās izvirzīto mērķu sasniegšanu, jo īpaši aprites ekonomikas jomā. Būtiski ir

nodrošināt, lai resursefektīvi apsaimniekotas notekūdeņu dūņas būtu videi drošas, neradītu un nepārnestu piesārņojumu no vienas teritorijas vai vides uz citu.

1.2. ES normatīvie akti dūņu apsaimniekošanā un saistītajās nozarēs

Notekūdeņu dūņu izmantošanu un apriti ES regulē Notekūdeņu dūņu direktīva, kas pieņemta pirms 35 gadiem. Tās prasības ir pārņemtas Latvijas tiesību aktos ar MK noteikumiem Nr. 362. EK ir vairākkārt veikusi šīs direktīvas atbilstības novērtējumu vai auditu, kura laikā secināts, ka Direktīvas 86/278/EEK ieviešana ir veicinājusi papildu ieguvumus, kas pārsniedz sākotnēji noteiktos mērķus. Tostarp ir attīstījušās notekūdeņu un to dūņu attīrīšanas tehnoloģijas, uzlabota notekūdeņu un ūdens kvalitāte, mazinājusies notekūdeņu dūņu apglabāšana, palielinājusies augsnes organisko vielu un ūdens aizture, kā arī pieaugusi biogāzes ieguve no dūņām. 2021. un 2022. gadā EK veica jaunu novērtējumu par nepieciešamību pārskatīt Direktīvu 86/278/EEK, ņemot vērā jaunākās ilgtspējīgas attīstības tendences, ES kopējos mērķus vides aizsardzības, ekonomikas attīstības un ilgtspējas jomā, kā arī jaunākos zinātniskos pētījumus un to atziņas. Sagaidāms, ka Direktīvas 86/278/EEK pārskatīšanas gaitā varētu tikt precizēti piesardzības pasākumi notekūdeņu dūņu vai to komposta izmantošanai lauksaimniecībā, veicināta notekūdeņu dūņu un to komposta plašāka izmantošana, kā arī papildināti kvalitātes kritēriji, kas šobrīd attiecas tikai uz smago metālu koncentrācijām. Iespējams, ka papildu kvalitātes kritēriji attieksies arī uz tādiem piesārņotājiem kā mikroplastmasa vai farmaceitiskās vielas. Pašlaik Direktīva 86/278/EEK atļauj lauksaimniecībā izmantot tikai pārstrādātas notekūdeņu dūņas, lai būtiski samazinātu patogēnu piesārņojumu, kā arī prasa kontrolēt smago metālu piesārņojumu. Tā nosaka ierobežojumus, kad notekūdeņu dūņas un to komposts nav izmantojami lauksaimniecībā. Vienlaikus izvērtējuma gaitā secināts, ka direktīva pilnībā neatbilst aprites ekonomikas principiem, ka varētu būt nepieciešams regulējums arī citiem notekūdeņu dūņu izmantošanas veidiem un piesārņotājiem, kā arī jāuzlabo saskaņa ar Notekūdeņu direktīvu. Attiecībā uz Latviju izvērtējumā konstatēts, ka Latvijā ir noteiktas vienas no ES stingrākajām prasībām pieļaujamai svina koncentrācijai dūņās, taču ir ES mērogā viens no lielākajiem rādītājiem dūņu utilizācijas veidam "Citi", kas norāda uz to, ka nav skaidras un sakārtotas dūņu utilizācijas kārtības. Vienlaikus nav sagaidāms, ka Direktīvas 85/278/EEK pārskatīšana varētu ietekmēt dūņu apsaimniekošanas nosacījumus Plāna aptvertajā laika posmā, jo tās grozījumu priekšlikuma publiskošana nav paredzēta EK darba programmā 2024.gadam, savukārt ES Tiesību aktu grozījumu apstiprināšana parastajā likumdošanas procedūrā lielākoties aizņem pusotru gadu vai pat ilgāk.

Direktīvas 86/278/EEK iespējamie grozījumi nākotnē ir faktors, ko nav iespējams novērtēt Plāna izstrādes laikā. Tas nemazina citos ES plānošanas dokumentos noteikto principu būtiskumu, kas paredz notekūdeņu dūņu kā blakusprodukta atkārtotu izmantošanu un atgriešanu resursu aprītē.

Eiropas Parlamenta un Padomes regula (ES) 2019/1009, ar ko nosaka noteikumus par to, kā tirgū dara pieejamus ES mēslošanas līdzekļus, un ar ko groza Regulas (EK) Nr. 1069/2009 un (EK) Nr. 1107/2009 un atceļ Regulu (EK) Nr. 2003/2003 (Regula 2019/1009), nosaka mēslošanas līdzekļu funkcionālās kategorijas un komponentmateriālu kategorijas, paredzot kvalitātes



kritērijus, kādiem ES mēslošanas līdzekļiem ar CE marķējumu ir jāatbilst, kā arī tajā ir noteikti nosacījumi to laišanai ES tirgū. Taču šī regula nenosaka prasības mēslošanas līdzekļu izmantošanai. Regula 2019/1009 paredz, ka ES mēslošanas līdzekļu atsevišķu komponentmateriālu ieguvē var izmantot notekūdeņus un notekūdeņu dūņas. ES mēslošanas līdzekļu sastāvā var būt izgulsnēti fosfāti, kuri iegūti izgulsnēšanas procesā, termiski oksidēti materiāli, kā arī no atkritumiem atgūti augstas tīrības materiāli, kuri var saturēt ielaidmateriālus, piemēram, noteikta veida notekūdeņus vai notekūdeņu dūņas. Minētā regula nepieļauj notekūdeņu dūņu izmantošanu komposta un digestāta ražošanai, lai gala produktu marķētu kā ES mēslošanas līdzekli ar CE zīmi. Noteikumi attiecas uz mēslošanas līdzekļu izstrādi, ražošanu un ieviešanu tirgū ES, bet neattiecas uz mēslošanas līdzekļu lietošanu vai piemērošanu. Secināms, ka ES līmenī ir pieļaujama notekūdeņu dūņu pārstrāde un iekļaušana gan kompostā, gan anaerobā veidā, iegūstot digestātu, bet tās ES nav uzskatāmas par mēslošanas līdzekli, kam piešķir CE marķējumu un kura apriti regulē kā mēslošanas līdzekļu apriti.

Kopumā secināms, ka vēlamais notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas stratēģiskais virziens ir to vai to sastāvā esošo vērtīgo vielu atkārtota izmantošana, piemēram, iestrādājot augsnei vai izmantojot apzaļumošanā, vienlaikus nenodarot kaitējumu ne augsnei, ne virszemes un pazemes ūdeņiem. Papildus secināms, ka notekūdeņu dūņu apglabāšana sadzīves atkritumu poligonos nav atbalstāma un to neparedz ne ES normatīvie akti, ne Eiropas Zaļā kursa un aprites ekonomikas principi un citu ES vides mērķu būtība.

1.3. Nacionāla līmeņa attīstības plānošanas dokumenti

Apkopojot informāciju par būtiskākajiem nacionālā līmeņa attīstības plānošanas dokumentiem Latvija2030, NAP2027, RPPAE2027, kā arī LIBRA, jāsecina, ka minētie dokumenti nacionālā mērogā pārnēs Eiropas Zaļā kursa un Aprites ekonomikas rīcības plānā iekļautās nākotnes vīzijas, tās piemērojot Latvijas attīstības interesēm. Visos minētajos dokumentos uzsvērtā nepieciešamība pāriet uz efektīvu un atkārtotu resursu izmantošanu tautsaimniecībā.

NAP2027 Rīcības virziens “Daba un vide – “Zaļais kurss”” (uzdevumi Nr. 284 un Nr. 287) vērsts uz pasākumiem, kas uzsver vietējo resursu, t.sk. notekūdeņu dūņu, izmantošanas lomu, savukārt **RPPAE2027** aprites ekonomikas elementu skaitā min arī notekūdeņu dūņas, no kurām jācenšas pēc iespējas vairāk atgūt tajās esošos resursus – augu barošanās elementus (rīcības virziens “Materiālu plūsmu un procesu pārvaldības uzlabošana prioritārajās nozarēs”, pasākums Nr. 5.5.).

Lai arī **LIBRA** nesatur norādes par augu barošanās elementu aprites cikla sasaisti ar notekūdeņu dūņām, daži no iespējamajiem bioekonomikas attīstības virzieniem ir atkritumu apjoma samazināšana pārstrādē un fosilo resursu aizstāšana ar bioresursiem, tostarp bioloģiski noārdāmo materiālu izmantošana, piemēram, enerģijas ieguvē. Viens no bioekonomikas stratēģijas mērķiem ir samazināt fosilo resursu izmantošanu Latvijā, tostarp aizstājot tos ar bioresursiem, tādējādi mazinot arī valsts atkarību no šādu resursu importa. No minētā secināms – lai arī LIBRA nevērš uzmanību uz notekūdeņu dūņām kā augu barošanās elementu avotu bioekonomikas daļā, kas saistīta ar lauksaimniecisko ražošanu, tomēr tas nenozīmē, ka notekūdeņu dūņām nebūtu vieta bioekonomikas attīstībā. Vietējais resurss, kas var aizstāt fosilos resursus un

nodrošināt kvalitatīvu un cenu ziņā konkurētspējīgu izejvielu gan augu barošanās, gan citiem elementiem, var būt būtisks bioekonomikas attīstības faktors, ja vienlaikus tiek nodrošināta vides stāvokļa nepasliktināšanās.

“Latvijas stratēģijas klimatneitralitātes sasniegšanai līdz 2050. gadam” virsmērķis ir Latvijas klimatneitralitāte 2050. gadā. Tā norāda uz lauksaimniecību kā būtisku SEG emisiju avotu, konstatējot, ka pēdējos gados ir vērojama lauksaimniecības sektora emisiju palielināšanās, galvenokārt no lauksaimniecības zemju apstrādes, palielinoties slāpekļa saturošu minerālmēsliu izmantošanai.

Būtiska loma notekūdeņu un to dūņu apsaimniekošanai, kopskatā ar atkritumu apsaimniekošanu, ir piešķirta **NEKP2030**, kas kā vienu no 12 rīcības virzieniem norāda atkritumu un notekūdeņu apsaimniekošanas efektivitātes uzlabošanu un SEG emisiju samazināšanu. **NEKP2030** norāda uz notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas stratēģijas trūkumu, kā arī iezīmē, ka tikai 30–35% no notekūdeņu dūņām tiek izmantoti kā mēslojums lauksaimniecības zemēs, komposta ražošanai vai teritoriju apzaļumošanai, un ka kopš 2013. gada notekūdeņu dūņu izmantošana lauksaimniecībā ir ievērojami samazinājusies⁷. Papildus tiek vērsta uzmanība, ka notekūdeņu dūņas var būt nozīmīgs mikroplastmasu un cita veida piesārņojuma avots, tāpēc ir nepieciešama valsts līmeņa stratēģija, kas izvērtētu notekūdeņu dūņu potenciālo ietekmi uz vidi un norādītu to apsaimniekošanas risinājumus.

NEKP2030 sniedz arī galveno rīcību un pasākumu aprakstu situācijas uzlabošanai atkritumu apsaimniekošanas jomā, paredzot nodrošināt apglabāto atkritumu apjoma samazināšanu un pasākumus, kas veicina atkritumu rašanās novēršanu un pāreju uz aprites ekonomiku. Tāpat **NEKP2030** nosaka aktivitāšu nepieciešamību notekūdeņu atbilstošai savākšanai un attīrīšanai, notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas risinājumu rentabilitātes un vides risku samazināšanas iespēju novērtējumam, kā arī atbilstošas infrastruktūras izveidei.

NŪIP2027 un AAVP2028 ietver investīciju aplēses arī plānotajām darbībām notekūdeņu dūņu apsaimniekošanai, taču tajos norādītie indikatīvie investīciju apmēri un virzieni būtu precizējami pēc Plāna apstiprināšanas.

Šobrīd NŪIP2027 prognozētās kopējās nepieciešamās investīcijas notekūdeņu dūņu atbilstošas utilizācijas nodrošināšanai veido 37,5 milj. *euro*. Savukārt AAVP2028 ietvaros ir paredzēta aktivitāte 5.3., kuras mērķis ir nodrošināt notekūdeņu dūņu pārstrādi. Norādīts, ka turpmākā BNA atkritumu pārstrāde ir iespējama kopā ar NAI notekūdeņu dūņām, kam nepieciešams izveidot atbilstošu infrastruktūru. AAVP2028 iekļautais investīciju novērtējums notekūdeņu dūņu pārstrādes risinājumiem ir 2,5 milj. *euro*, kas plānotas kā investīcijas BNA pārstrādes iekārtās, kurās tiek veikta arī notekūdeņu dūņu pārstrāde. Kopumā plānota infrastruktūras izveide 6 – 8 sadzīves atkritumu apglabāšanas poligonos – infrastruktūras pielāgošana, iekārtu iegāde notekūdeņu dūņu komposta sagatavošanai kopā ar citiem pārstrādātiem BNA (Plāna izstrādes laikā secināts, ka tas nav efektīvs risinājums visu notekūdeņu dūņu pārstrādei). Prognozētais notekūdeņu dūņu pārstrādes apjoma pieaugums novērtēts ~50 tūkst. t/gadā.

⁷ NEKP ziņojuma 4.11. apakšnodaļa

VPP2027, kas izstrādātas atbilstoši Latvija2030 un NAP2027, paredz izstrādāt notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas stratēģiju un uzsākt tās īstenošanu, līdz 2027. gadam izveidot notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas infrastruktūru, kā arī projektu veidā ieviest piemērotākos risinājumus biogēnu pārstrādei un atgūšanai (VPP2027 25. rīcības virziens “Notekūdeņu dūņu ilgtspējīgas apsaimniekošanas sistēmas izveidošana”).

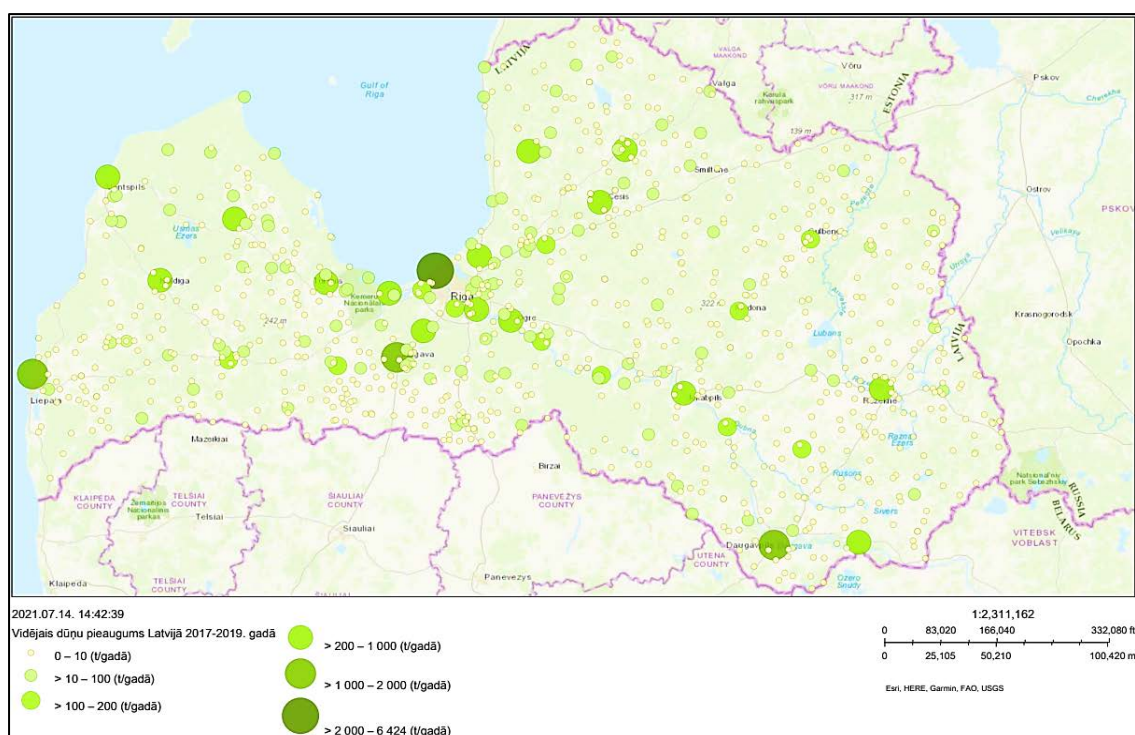
Secināms, ka nacionālā līmeņa attīstības plānošanas dokumenti ir izstrādāti, ņemot vērā starptautiskos politikas plānošanas dokumentus, vienlaikus pielāgojot tos vietējai situācijai. Tie uzsver nepieciešamību veicināt notekūdeņu dūņās esošo resursu atkārtotu izmantošanu, tai skaitā augu barošanās elementu veidā vai enerģijas atguvē, izvairoties no to apglabāšanas atkritumu poligonos. No minētajiem plānošanas dokumentiem izriet, ka nepieciešams novērst notekūdeņu dūņu ilgstošu uzglabāšanu, lai lietderīgi tiktu izmantoti tajās esošie resursi, kā arī turpināt pētījumus par notekūdeņu dūņu sastāvu, tajās potenciāli esošo kaitīgo vielu saturu un to ietekmi uz vidi, kā arī citām potenciālajām izmantošanas iespējām.

2. ESOŠĀ SITUĀCIJA LATVIJĀ

Notekūdeņu dūņas ir notekūdeņu attīrīšanas procesa blakusprodukts, līdz ar to atbilstoši MK noteikumu Nr. 362 regulējumam, par notekūdeņu dūņu ražotāju ir uzskatāma persona, kura apsaimnieko NAI un kuras uzraudzītajos tehnoloģiskajos procesos rodas notekūdeņu dūņas – respektīvi SPS. Attiecīgi SPS ir uzskatāms arī par personu, kas atbildīga par notekūdeņu dūņu atbilstošu apsaimniekošanu, t.sk. nodrošinot notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas kontroli, atskaišu sagatavošanu un atbilstošu utilizāciju. Visi lielākie SPS Latvijā ir pašvaldību kapitālsabiedrības, kuru darbību uzrauga SPRK, tomēr daudzās pašvaldībās SPS funkcijas nodrošina pašvaldības iestāde vai aģentūra. SPS darbību finansē maksa par sniegtajiem sabiedriskajiem pakalpojumiem jeb pakalpojumu tarifi un citi sniegtie maksas pakalpojumi.

2.1. Notekūdeņu dūņu apjoms

2019. gadā Latvijā bija reģistrētas 1301 NAI ar jaudu virs 5 m³/dnn.⁸ Tomēr tā kā mehāniskajās un ķīmiskajās NAI notekūdeņu dūņas Plāna izpratnē neveidojas, var uzskatīt, ka notekūdeņu dūņas tiek radītas 936 NAI, kas nodrošina notekūdeņu otrējo attīrīšanu (bioloģiskās NAI) un 31 NAI, kas nodrošina trešējo notekūdeņu attīrīšanu. Plāna izstrādes ietvaros ir apkopota un analizēta informācija par 921 no 967 valsts statistikas pārskatā “2-Ūdens”¹¹ iekļautajām NAI ar bioloģisko notekūdeņu attīrīšanas ciklu (skatīt 2.1. attēlu), analīzes tvērumā neiekļaujot NAI, par ko informācija reģistrā atkārtojas, kā arī NAI, kuru faktiskais attīrītais notekūdeņu apjoms ir vienāds ar nulli.



2.1. attēls. 921 lielāko bioloģisko NAI izvietojums Latvijā

⁸ LVĢMC datu bāze “2-Ūdens” - <https://www.meteo.lv/lapas/vide/parskatu-ievadisana/parskatu-ievadisana?id=1039&nid=376>

Precīzākai un pārskatāmākai esošās situācijas analīzei visas novērtējumā iekļautās NAI ir sadalītas piecās grupās pēc faktiskās notekūdeņu caurplūdes viena gada laikā ($\text{m}^3/\text{gadā}$), jo NAI radītais notekūdeņu dūņu daudzums ir tieši atkarīgs no faktiski attīrīto notekūdeņu daudzuma un to piesārņojuma līmeņa. Informācija par NAI skaitu, faktiski attīrīto notekūdeņu un radīto notekūdeņu dūņu apjomu minēto NAI grupu griezumā apkopota 2.1. tabulā.

2.1. tabula

Esošās situācijas novērtējumā iekļauto NAI sadalījums grupās un tās raksturojošie rādītāji⁹

NAI grupa	Faktiskā notekūdeņu caurplūde ($\text{m}^3/\text{gadā}$)	NAI skaits	% no kopējā NAI skaita	Kopējais caurplūdušais notekūdeņu apjoms ($\text{m}^3/\text{gadā}$)	% no kopējā caurplūdušā notekūdeņu apjoma	Kopējais uzskaitītais slapju notekūdeņu dūņu apjoms ($\text{t}/\text{gadā}$)	% no kopējā uzskaitītā notekūdeņu dūņu apjoma	Notekūdeņu apjoms (m^3), kas rada 1 t slapju dūņu
R	> 6 000 000	1	0,1	49 697 469	49,6	914 023,51	40,57	54,4
A	500 000 – 6 000 000	21	2,3	32 673 644	32,6	930 268,55	41,29	35,1
B	100 000 – 500 000	32	3,5	7 465 228	7,4	302 369,22	13,42	24,7
C	20 000 – 100 000	148	16,1	5 784 224	5,8	77 578,61	3,44	74,5
D	< 20 000	719	78,0	4 600 519	4,6	28 689,73	1,27	160,4
KOPĀ		921	100,0	100 221 084	100,0	2 252 929,62	100	Vidēji 44,5

2.1. tabulā apkopotie dati norāda, ka BAS “Daugavgrīva”, kas ir lielākās šāda veida iekārtas Latvijā, attīra apmēram pusi no kopējā centralizēti attīrītā notekūdeņu apjoma un rada aptuveni 40% no visu slapjo notekūdeņu dūņu apjoma valstī. BAS “Daugavgrīva” tiek attīrīti notekūdeņi no Rīgas pilsētas un arī lielākā daļa centralizēti savākto notekūdeņu no Pierīgas apdzīvotām vietām (piemēram, Garkalnes, Ķekavas, Mārupes pilsētas un novada, t.sk. lidostas “Rīga”, daļas Ādažu novada, Jūrmalas pilsētas, Ropažu un Salaspils novada). Tās kopējā noslodze ir aptuveni 1 000 000 CE. Notekūdeņu attīrīšanas rezultātā BAS “Daugavgrīva” ik gadu rodas vidēji 830–920 tūkstoši tonnu slapju notekūdeņu dūņu, ko nepieciešams pilnvērtīgi apstrādāt un pārstrādāt. Aptuveni 81% no apstrādātajām notekūdeņu dūņām BAS “Daugavgrīva” tiek pārstrādātas metāntankos (mezofila anaeroba notekūdeņu dūņu pārstrāde), iegūstot biogāzi. Biogāzes ražošanas procesā iegūtās fermentētās dūņas tiek kondicionētas ar polimēriem un atūdeņotas ar centrifūgām, iegūstot pārstrādātas notekūdeņu dūņas ar sausnas saturu 24%, kas tiek izmantotas lauksaimniecībā, ievērojot Latvijā pastāvošo normatīvo regulējumu. Atlikušās apstrādātās notekūdeņu dūņas (aptuveni 19%) tiek transportētas uz dūņu laukiem Vārnukrogā, kur tās tiek noturētas 12 mēnešu garumā, iegūstot lauksaimniecībā izmantojamu materiālu.

Ievērojot lielo notekūdeņu un dūņu apjomu, notekūdeņu dūņu sastāvu un pastāvošo notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas sistēmu, kas būtiski atšķiras no situācijas citur Latvijā, BAS “Daugavgrīva” ir izdalīta atsevišķā grupā R.

⁹ <https://www.meteo.lv/lapas/vide/udens/udens-statistikas-apkopojumi/2-udens-parskati/2-udens-parskati?id=1104&nid=434>

Saskaroties ar smaku emisiju jautājumiem, aug apkārtējo iedzīvotāju un sabiedrības negatīvā attieksme pret sabiedrisko ūdenssaimniecības pakalpojumu sniedzēju. Šīs situācijas risināšanai ir paredzēts nodrošināt visu BAS “Daugavgrīva” radušos notekūdeņu dūņu pārstrādi metāntankos. 2022. gada maijā SIA “Rīgas ūdens” noslēdza līgumu par tehniski ekonomiskā pamatojuma izstrādi efektīviem notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas uzlabošanas pasākumiem. Tāpat 2022. gada septembrī SIA “Rīgas ūdens” izsludināja iepirkumu dūņu lauka “Vārnukrogs” gala krātuves tīrīšanas, nogulšņu pārstrādes un utilizācijas koncepcijas izstrādei. Šobrīd īstenotajā apsaimniekošanas modelī BAS “Daugavgrīva” ilgstoša dūņu uzkrāšana nenotiek un visas pārstrādātās notekūdeņu dūņas tiek atbilstoši utilizētas, iestrādājot tās augsnē, tai skaitā lauksaimniecības zemēs. Taču 12 mēnešu izturēšanas laikā novietnē Vārnukrogs rodas smaku emisijas, kas laika apstākļu ietekmē var skart arī tuvākos apdzīvotos rajonus un rada neērtības to iedzīvotājiem. Lai novērstu šo situāciju, SIA “Rīgas ūdens” izskata iespēju metāntankos pārstrādāt pilnīgi visas savās iekārtās radušos dūņas, kā arī analizē citas nākotnē ieviešamas metodes dūņu pārstrādei, kas būtu ekonomiski pamatotas un praktiski iespējamas, ņemot vērā Daugavgrīvas NAI radīto lielo dūņu apjomu.

A grupā ir izdalīta 21 NAI, kuru faktiskā notekūdeņu caurplūde ir 0,5 – 6,0 milj. m³/gadā (t.i. Liepājas, Daugavpils, Jelgavas, Ventspils, Jūrmalas, Rēzeknes, Tukuma, Valmieras, Ogres, Olaines, Cēsu, Siguldas, Salaspils, Talsu, Limbažu, Jēkabpils, Kuldīgas, Ādažu, Gulbenes, Bauskas un Saldus NAI). A grupā ietilpstošo NAI faktiskā notekūdeņu caurplūde sastāda 32,6% no analizētā kopējā notekūdeņu apjoma, un tās kopumā rada lielāko slapjo notekūdeņu dūņu daudzumu (nedaudz virs 40% no kopējā apjoma valstī).

32 NAI ar caurplūdes apjomu 0,1 – 0,5 milj. m³ notekūdeņu gadā ir klasificētas B grupā. Tās gadā kopā attīra 7,4% notekūdeņu, kā arī saražo 13% no slapju notekūdeņu dūņu kopējā daudzuma. Savukārt vairākums – 867 NAI – ir ar faktisko notekūdeņu caurplūdi zem 0,1 milj. m³/gadā un tās ir iekļautas C un D grupā. Neskatoties uz lielo skaitu, šīs NAI attīra tikai 10,4% no kopējā notekūdeņu daudzuma un to deklarētais kopējais radīto slapjo notekūdeņu dūņu daudzums gadā ir mazāks par 5% no notekūdeņu dūņu kopapjoma.

Izstrādājot notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas plānu, ir jāņem vērā, ka:

- **54 Latvijas lielākajās apdzīvotajās vietās ārpus Rīgas izvietotās A un B grupas NAI saražo gandrīz 55% no kopējā Latvijas notekūdeņu dūņu apjoma,**
- **C un D grupas NAI radītais notekūdeņu dūņu apjoms ir neliels, tāpēc, lemjot par turpmākiem stratēģiskajiem risinājumiem, prioritāri jāņem vērā A un B grupas NAI dūņu apjoms, kvalitāte un ģeogrāfiskais novietojums.**

Esošā notekūdeņu dūņu kvantitatīvo datu analīze ir ļāvusi secināt, ka:

- a) lielākajās NAI (R un A grupa) attīrīti notekūdeņi rada mazāku notekūdeņu dūņu apjomu, kas varētu būt saistīts ar efektīvāku notekūdeņu attīrīšanas procesu;
- b) vienāda lieluma NAI faktiski radītais notekūdeņu dūņu apjoms var atšķirties, jo to ietekmē faktiski attīrīto notekūdeņu daudzums, notekūdeņos esošā piesārņojuma koncentrācija, notekūdeņu attīrīšanas procesu tehnoloģiskais risinājums un notekūdeņu dūņu uzskaites metodes.

Vidējais D grupas NAI saražotais slapju notekūdeņu dūņu daudzums ir neliels (~40 m³/gadā) un tas rada to īpašniekam iespēju ātri izkļaidēt notekūdeņu dūņas dabā vai arī tās ilgstoši uzglabāt esošo NAI teritorijā, kas nav pieļaujams apsaimniekošanas risinājums. Jau šobrīd ievērojams skaits nelielo NAI lieko notekūdeņu dūņu apjomu atsūknē izvešanai uz lielākām notekūdeņu attīrīšanas iekārtām, tālākai atūdeņošanai un apstrādei. Iespējams, šie ir galvenie iemesli, kāpēc 46% no D grupas NAI operatoru statistikas pārskatos “2-Ūdens” norāda, ka tiem nav radušās apsaimniekojamās notekūdeņu dūņas. Vienlaikus ziņojumos norādītos apjomus var ietekmēt arī citi faktori, piemēram, neprecizitātes notekūdeņu dūņu apjoma kontrolē un uzskaitē, kā arī nevienmērīgas notekūdeņu plūsmas izraisītās notekūdeņu dūņu veidošanās procesu svārstības.

2.2. Notekūdeņu dūņu apjoma izmaiņas nākotnē

Notekūdeņu dūņu apjoma pieaugumu nākotnē ietekmēs Eiropas Padomes 1991. gada 21. maija direktīva Nr. 91/271/EEK par komunāli notekūdeņu attīrīšanu prasību īstenošana, MK noteikumu Nr. 384 un citu saistošu ES un nacionālo tiesību aktu pilnvērtīga ieviešana un kontrole. Nākotnē ir sagaidāms gan mazo NAI skaita pieaugums, gan no DKS NAI saņemtā notekūdeņu apjoma pieaugums, gan jaunu pieslēgumu veidošana pie CKS. Lielāko prognozējamo notekūdeņu dūņu apjoma pieaugumu veicinās tieši jaunu pieslēgumu veidošana – NŪIP2027 ir prognozēts, ka tuvāko 10 gadu laikā centralizētiem kanalizācijas tīkliem papildus tiks pievienoti aptuveni 146 290 jauni patērētāji un to radītie notekūdeņi nonāks R, A un B grupas NAI, palielinot slapju notekūdeņu dūņu apjomu.

2.2. tabula

Notekūdeņu dūņu apjoma izmaiņu prognoze 10 gadu periodam

	Patērētāju skaita samazinājums 2029. gadā (ievērojot iedzīvotāju skaita izmaiņas)	Slapju notekūdeņu dūņu apjoma samazinājums (t/gadā) 2029. gadā, salīdzinot ar 2019. gadu	Patērētāju skaita pieaugums 2029. gadā (ievērojot jaunu patērētāju pievienošanas)	Slapju notekūdeņu dūņu apjoma palielinājums (t/gadā) 2029. gadā (ievērojot jaunu patērētāju pievienošanas)	Kopējās prognozējamās slapju notekūdeņu dūņu apjoma izmaiņas (t/gadā)
R	- 53 500	- 35 310	+ 50 000	+ 33 000	- 2 310
A	- 40 000	- 41 143	+ 17 500	+ 18 000	- 23 143
B	- 29 350	- 42 737	+ 12 500	+ 18 200	- 24 537

Piezīme: C un D grupas notekūdeņu dūņu apjoms ir ļoti neliels, tāpēc to ietekme uz dūņu apjoma izmaiņu prognozēm ir nenozīmīga un netiek iekļauta prognozēs

Vienlaikus, izstrādājot prognozes notekūdeņu dūņu apjoma izmaiņām nākamajos 10 gados, ir jāņem vērā arī kopējās negatīvās valsts iedzīvotāju skaita izmaiņas. Kopš 1990. gada iedzīvotāju skaits Latvijā (īpaši lauku teritorijās un Latgalē) katru gadu samazinās negatīva dabīgā pieauguma un ārējās migrācijas saldo dēļ. No 2013. gada kopējais iedzīvotāju skaita samazinājums Rīgā ir bijis 4,08%. A grupas NAI apdzīvotās vietās vidējais iedzīvotāju skaita samazinājums bija 6,85%,

lai gan Ādažu, Ķekavas un Mārupes novados ir vērojams iedzīvotāju skaita pieaugums. B grupas aglomerācijās vidējais iedzīvotāju skaita samazinājums ir 15,91%, neskatoties uz to, ka Babītes, Baložu, Ikšķiles, Ozolnieku un Ulbrokas aglomerācijās vērojams iedzīvotāju skaita pieaugums. Negatīvas demogrāfiskās tendences un to intensifikācija ir prognozējama arī turpmākajos gados, kā rezultātā, samazinoties iedzīvotāju skaitam valstī, samazināsies arī slapju notekūdeņu dūņu apjoms. Prognozes par slapju notekūdeņu dūņu apjoma izmaiņām (t.sk. ņemot vērā patērētāju skaita izmaiņas), attēlotas 2.2. tabulā.

NŪIP2027 identificēts, ka Ogres, Ādažu, Piņķu, Baložu, Ikšķiles, Ozolnieku, Saulkrastu un Ulbrokas NAI attīrīšanas jaudas varētu būt nepietiekamas gadījumā, ja tajās tiktu novadīti notekūdeņi no visām mājstāvētniecībām, kas atrodas aglomerācijas robežās, līdz ar to prognozējama arī nepieciešamība pēc attiecīgo NAI attīrīšanas jaudu palielināšanas.

Kopējās tendences valsts mērogā liecina par nenozīmīgu notekūdeņu dūņu apjoma samazinājumu nākamā 10 gadu laikā, kas saistāms ar kopējā iedzīvotāju skaita samazināšanos valstī. Notekūdeņu dūņu apjoms visbūtiskāk samazināsies teritorijās tālāk no Rīgas un ārpus lielajām pilsētām, tomēr iekšējās migrācijas ietekmē tas, visticamāk, pieaugs Pierīgas pašvaldībās. Prognozējams, ka tuvāko 10 gadu laikā kopējais slapju notekūdeņu dūņu apjoms Latvijā saglabāsies esošajā līmenī (~2,3 milj. tonnu gadā).

2.3. Notekūdeņu dūņu kvalitāte

Notekūdeņu sastāvs dažādās apdzīvotās vietās var būtiski atšķirties un atkarībā no notekūdeņu izcelsmes. Tajos atšķiras gan dažādi piemaisījumi (smiltis, māla daļiņas, eļļas, skābes, sāļi, sāļi u.tml.), gan organiskais sastāvs (sadzīves atkritumi, fekālijas, augu eļļas, naftas produkti, mati, augu šķiedras u.tml.), gan bakteriālais piesārņojums (mikroorganismi, rauga un pelējuma sēnītes, ūdensaugi u.tml.), attiecīgi arī var mainīties radīto notekūdeņu dūņu kvantitatīvie un kvalitatīvie rādītāji.

Notekūdeņu dūņu kvalitāti var vērtēt trīs rādītāju grupās:

1. agroķīmiskie rādītāji (sausnas saturs, vides reakcija, organisko vielu saturs sausnā, kopējā slāpekļa, fosfora un amonija slāpekļa saturs sausnā, mikroelementu saturs u.c.);
2. mikrobioloģiskie (t.sk. patogēnu) rādītāji (baktērijas, vīrusi, parazītiskie vienkāršie un parazītisko tārpu oļiņas);
3. smago metālu un organisko piesārņotāju rādītāji.¹⁰

MK noteikumi Nr. 362 attiecībā uz notekūdeņu dūņu kvalitāti nosaka tikai pieļaujamās smago metālu koncentrācijas, izšķirot piecas notekūdeņu dūņu kvalitātes klases, no kurām pirmā ir augstākā, bet piektā – zemākā klase. Smago metālu piesārņojums notekūdeņu dūņās Latvijā pārsvarā atbilst 1. un 2. klasei, izņemot atsevišķus gadījumus un atsevišķas vielas. Veicot notekūdeņu dūņu, digestāta un komposta paraugu analīzi¹³, tika konstatēts tikai viens gadījums, kad smago metālu koncentrācija pārsniedza otro klasi (niķeļa un hroma koncentrācija dūņās attiecīgi 2011. un 2020. gadā vienā paraugā atbilda 3.–4. klasei), kas visticamāk saistīts ar

¹⁰ Rokasgrāmata notekūdeņu dūņu apsaimniekošanā, LVĢMC, 2013. gads

nekontrolētu ražošanas notekūdeņu nonākšanu CKS. Tādējādi var secināt, ka kopumā notekūdeņu dūņas Latvijā ir maz piesārņotas ar smagajiem metāliem. Padziļināta smago metālu piesārņojuma rādītāju analīze¹¹ ļāvusi konstatēt, ka notekūdeņu dūņu piesārņojums ar smagajiem metāliem lielākoties tieši korelē ar apdzīvotās vietas lielumu, kā arī ražošanas un apstrādes rūpniecības uzņēmumu tipu un daudzumu tajā. Vienlaikus jau veiktie pasākumi un arī turpmāk pastāvīgi īstenojamie pasākumi ražošanas notekūdeņu priekšattīrīšanai pirms ievadīšanas sadzīves CKS ir būtisks instruments, lai uzlabotu un saglabātu augstu notekūdeņu dūņu kvalitāti un mazinātu tajās nonākošo piesārņojumu, piemēram, smagos metālus.

Notekūdeņu dūņu kvalitātes klases pēc agroķīmiskajiem rādītājiem nav noteiktas nacionālajos normatīvajos aktos, tomēr MK noteikumu Nr. 362 2. pielikuma 2. tabulā ir noteiktas notekūdeņu dūņu agroķīmisko rādītāju testēšanas metodes sešiem agroķīmiskajiem rādītājiem. Sagatavojot notekūdeņu dūņas iestrādei augsnē, notekūdeņu dūņām vai to kompostam jāveic agroķīmisko rādītāju vērtību noteikšana, lai aprēķinātu notekūdeņu dūņu izkliedes intensitāti, ņemot vērā zemes izmantošanas mērķi (audzējamo kultūru, zālājus u.tml.) un augsnes agroķīmiskās īpašības. Normatīvajos aktos nav noteiktas robežvērtības notekūdeņu dūņu sastāvā esošajiem patogēniem un organiskajam piesārņojumam, kas būtu jāievēro pirms dūņu izmantošanas lauksaimniecībā, apzaļumošanā, vai citos veidos, jo spēkā esošais regulējums jau šobrīd paredz darbības, kas vērstas arī uz patogēnu radīto risku mazināšanu. MK noteikumi Nr. 362 definē gan izmantojamās notekūdeņu dūņu apstrādes metodes, gan dūņu iestrādes kārtību un nosacījumus lauksaimniecībā izmantojamās zemēs. Neskatoties uz sabiedrībā pastāvošo emocionāla rakstura negatīvo viedokli par notekūdeņu dūņu izmantošanu, jo tās iegūtas arī fekālā piesārņojuma attīrīšanas gaitā, līdz šim nav konstatēts, ka notekūdeņu dūņu apstrāde ar MK noteikumos Nr. 362 atļautajām apstrādes metodēm radītu mikrobioloģiskā piesārņojuma draudus.

2.3. tabula

Agroķīmisko un patogēnu piesārņojuma rādītāju salīdzinājums

Rādītāji		Notekūdeņu dūņas (2011.-2013. gads) ¹²	Notekūdeņu dūņas (2020. gads) ¹³	Digestāts (2020. gads)	Notekūdeņu dūņu komposts (2020. gads)	Kūtsmēsli (2020. gads)
AGROĶĪMISKIE	Vides reakcija (pH _{KCl})	5,74 – 7,22	6,30 – 7,80	8,20	7,90	7,48
	Slāpekļis (N) sausnā g/kg	19,36 – 73,50	39,70 – 83,00	59,20	27,30	25,00
	Fosfors (P) sausnā g/kg	7,8 – 33,0	9,53 – 35,00	7,80	11,50	10,50
	Organisko vielu daudzums (%)	41,00– 80,90	56,20 – 81,70	2,8	52,40	77,10
MIKROBIOLOĢISKIE	<i>Clostridium perfringens</i> [KVV/1g (37°C)]	n/d	26 000 – 3 900 000	2 200 000	130 – 5 200	12 000
	<i>Escherichia coli</i> [1g]		2 100 – 460 000	21 000	4,0 – 2 400	1 000 000
	<i>Enterococcus</i> [KVV/1g]		72 000 – 2 200 000	21 000	0,0	800 000
	<i>Salmonella spp.</i>		14 paraugos no 26	Konstatēts	Nav konstatēts	Nav konstatēts

¹¹ “Notekūdeņu dūņu paraugu analīze un rezultātu izvērtējums” (LŪKA, 2020. gads)

¹² “Apsekojums – sadzīves notekūdeņu dūņu kvalitāte Latvijas ūdenssaimniecībās, to apstrādes un izmantošanas plānošanas priekšlikumu izstrāde” (Biedrība “Latvijas Biotehnoloģijas asociācija”, 2015. gads).

¹³ Situācijas apraksts <https://www.varam.gov.lv/lv/media/36126/download?attachment>.

Rādītāji		Noteikumu dūņas (2011.-2013. gads) ¹²	Noteikumu dūņas (2020. gads) ¹³	Digestāts (2020. gads)	Noteikumu dūņu komposts (2020. gads)	Kūtsmēsli (2020. gads)
	Helmintu oļiņas		6 paraugos no 26	Nav konstatēts		

Lai novērtētu notekūdeņu dūņu agroķīmiskos rādītājus un iespējamo patogēnu piesārņojumu, 2.3. tabulā ir apkopoti dati no vairākiem pētījumiem, kas veikti laika posmā no 2011. gada līdz 2020. gadam.

Dažādu ūdens videi bīstamu vielu¹⁴ koncentrāciju izpēti notekūdeņu dūņās, kas Situācijas apraksta gatavošanas laikā tika veikta 2020.–2021. gadā, atklāja, ka šo vielu uzkrātais daudzums dūņās ir tik mazs, ka nespēj negatīvi ietekmēt vides stāvokli. Savukārt pētīt antibiotisko vielu²⁰ – ciprofloksacīna, eritromicīna, amoksicilīna, azitromicīna un klaritromicīna klātbūtni, nevienā no paraugiem netika konstatēta pēdējo trīs minēto antibiotiku klātbūtne.

Noteikumu dūņām ir vērtība gan kā izejmateriālam biogāzes ražošanai, gan kā augu barošanās elementu resursam, kas rada potenciālu notekūdeņu dūņu izmantošanai gan enerģijas ieguvē, gan augsnes auglības uzlabošanā.

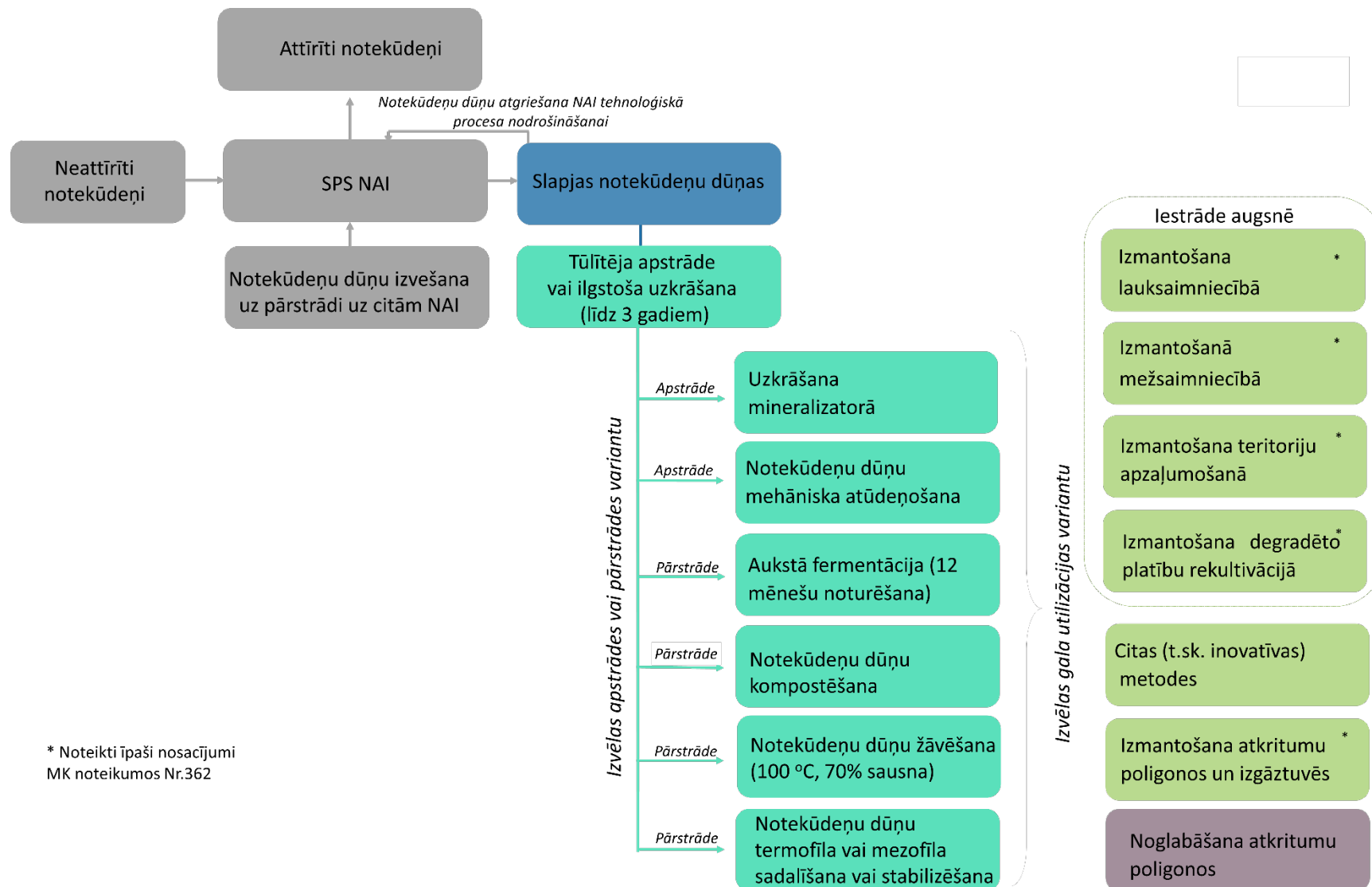
Noteikumu dūņu piesārņojums ar smagajiem metāliem, ūdens videi bīstamām vielām un citām ķīmiskām vielām ir zems; smago metālu piesārņojums atbilst MK noteikumos Nr. 362 noteiktajai 1. vai 2. kvalitātes klasei. Noteikumu dūņu piesārņojums pēc mikrobioloģiskiem rādītājiem ir salīdzināms ar kūtsmēsliem, tāpēc notekūdeņu dūņas pēc to pārstrādes uzskatāmas par izmantojamām iestrādei augsnē, t.sk. lauksaimniecības zemēs, ievērojot MK noteikumu Nr. 362 nosacījumus.

2.4. Notekūdeņu dūņu apstrāde un pārstrāde

Noteikumu dūņās uzkrājas smagie metāli, tās satur dažādus mikroorganismus, arī patogēnus, tāpēc tās nav utilizējamas uzreiz pēc izņemšanas no notekūdeņu attīrīšanas procesa. Pirms to izmantošanas ir nepieciešams veikt notekūdeņu dūņu apstrādi un pārstrādi. MK noteikumi Nr. 362 nosaka pieļaujamās notekūdeņu dūņu apstrādes, pārstrādes un utilizācijas veidus, kas apkopoti shēmā 2.4. attēlā.

R, A un B grupas NAI visbiežāk tiek veikta notekūdeņu dūņu mehāniskā atūdeņošana, kas ļauj samazināt notekūdeņu dūņu masu, palielinot sausnas apjomu līdz 20% un samazinot dūņu transportēšanas izmaksas. Vienlaikus atūdeņošana palielina notekūdeņu dūņu apstrādes izmaksas. No notekūdeņu dūņu pārstrādes metodēm populārākās ir aukstā fermentācija, kompostēšana un termofila vai mezofila sadalīšana vai stabilizēšana (notekūdeņu dūņu apstrāde anaerobos biogāzes reaktoros). Detalizētu informācija par dūņu apstrādes un pārstrādes veidiem var atrast publikācijā Situācijas apraksts.

¹⁴ Bisfenols A; Nonilfenoli; Antracēns; Benzo(a) pirēns; Benzo(b) fluorantēns; Fluorantēns; Indeno(1,2,3-c,d)pirēns; Benzo(g,h,i)perilēns; Benzo(k) fluorantēns; Polihlorētīe dioksīni/ furāni un dioksīniem līdzīgie bifenili; Polihlorētīe bifenili



2.4. attēls. Notekūdeņu dūņu dzīves cikla shēma.

2.5. Notekūdeņu dūņu utilizācija un notekūdeņu dūņu kā produkta noiets

Šobrīd normatīvajos aktos atļautie notekūdeņu dūņu utilizācijas risinājumi apkopoti 2.4. attēlā, tomēr katra SPS lēmumu par kāda konkrēta notekūdeņu dūņu utilizācijas risinājuma izvēli nosaka dažādi ārējie faktori, piemēram, risinājuma cena (izmaksu efektivitāte), tā pieejamība, t.sk., attālums līdz utilizācijas vietai, izmantošanas vienkāršība/sarežģītība, vides aspekti, veselības aspekti, sabiedrības viedoklis un risinājuma pieņemamība. Latvijas gadījumā pirmie trīs lēmuma pieņemšanas faktori spēlē visbūtiskāko lomu.

Apkopojums¹⁵ par notekūdeņu dūņu utilizācijas metožu pašreizējo pielietojumu sniegts 2.5. tabulā.

2.5. tabula

Notekūdeņu dūņu utilizācijas metožu pielietojumu biežums (skaits) sadalījumā pa NAI grupām (2017.–2019. gads)

Notekūdeņu dūņu gala izmantošanas veids	R	A	B	C	D	KOPĀ
Izved uz citām NAI	–	1	5	37	163	206
Izmanto lauksaimniecībā	1	10	17	37	69	134
Izmanto mežsaimniecībā, teritoriju apzaļumošanā, degradēto platību rekultivācijā Noglabā atkritumu poligonos Sadedzina	–	–	–	–	–	0
Izmanto anaerobajos biogāzes reaktoros	(1)*	6**	–	–	–	6 (+1)*
Netiek norādīts neviens no utilizācijas veidiem	–	–	2	8	51	61
KOPĀ	1	17	24	82	283	407

*) BAS “Daugavgrīva” teritorijā ir anaerobie biogāzes reaktori notekūdeņu dūņu utilizācijai, pēc apstrādes tajos atlikums tiek presēts un izvests uz dūņu laukiem.

**) nodod citām personām

Pašlaik ekonomisko ieguvumu potenciāli nesošais notekūdeņu dūņu utilizācijas veids ir notekūdeņu dūņu **kompostēšana**. Kompostu var izmantot gan lauksaimnieciskām, gan **apzaļumošanas** vajadzībām, un to ražo atsevišķi ūdenssaimniecības uzņēmumi Latvijā. Vienlaikus notekūdeņu dūņu kompostam ir vairāki kvalitātes un izmaksu ziņā konkurējoši produkti – cita veida komposts, melnzeme, kūdras substrāti, kūtsmēsli, kas ierobežo pieprasījumu pēc notekūdeņu dūņu komposta un kompostēšanas plašāku izmantošanu notekūdeņu dūņu utilizācijai.

Neviens SPS nenorāda, ka notekūdeņu dūņas tiktu nodotas izmantošanai mežsaimniecībā, degradētu teritoriju rekultivācijai un teritoriju apzaļumošanai (neskaitot kompostu). **Mežsaimniecības** mežu sertifikācijas prasības, līdzšinējās pieredzes trūkums notekūdeņu dūņu vai komposta izmantošanā ārpus izmēģinājumu laukumiem, kā arī metodikas trūkums un citas

¹⁵ Situācijas apraksts <https://www.varam.gov.lv/lv/media/36126/download?attachment>

neskaidrības nosaka situāciju, kurā pārstrādātas notekūdeņu dūņas mežsaimniecībā netiek izmantotas. Nozares eksperti arī norāda, ka nav attīstīta notekūdeņu dūņu pārstrāde produktā, kas būtu viegls, viendabīgs, viegli transportējams un izkliedējams. Šādas produkta īpašības ir nepieciešamas, lai to izmantotu mežsaimniecībā un apzaļumošanā. Arī **degradēto platību vai derīgo izrakteņu karjeru rekultivācijai** notekūdeņu dūņas netiek izmantotas, jo nav izstrādāta uzskatāma un vienkārša metodika teritoriju rekultivācijai ar notekūdeņu dūņām, kā arī nav izveidots motivējošs mehānisms notekūdeņu dūņu izmantošanai, jo ir pieejami citi – vienkāršāki un lētāki risinājumi.

Izvērtējot galvenos utilizācijas un pārstrādes veidus (detalizēti skatīt Situācijas aprakstā), secināms, ka notekūdeņu dūņu un dūņu komposta izmantošanas pieprasījumam Latvijā pastāv ierobežojumi, kas primāri saistīti ar:

1. vienā atsevišķā SPS apsaimniekojamo notekūdeņu dūņu nelielo apjomu un to lielo izkliedētību valsts teritorijā;
2. augstām transporta izmaksām slapju notekūdeņu dūņu liela apjoma transportēšanai;
3. alternatīvu vai līdzvērtīgu materiālu plašu pieejamību, to finansiālajām priekšrocībām, lietošanas ērtumu un atpazīstamību;
4. līdzšinējas prakses trūkumu notekūdeņu dūņu plašai izmantošanai dažādās tautsaimniecības nozarēs (piemēram, rekultivācija);
5. vienotas un viegli saprotamas notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas metodikas neesamību;
6. notekūdeņu dūņu izmantošanu stimulējošu atbalsta pasākumu trūkumu.

Atbilstoši SPS sniegtajiem datiem, notekūdeņu dūņas lielākoties tiek izmantotas lauksaimniecībā vai arī tiek izvestas uz citām, lielākām NAI. Tā kā notekūdeņu dūņu nodošana citam apsaimniekotājam nav notekūdeņu dūņu utilizācijas veids, kas samazina kopējo notekūdeņu dūņu daudzumu, ir secināms, ka notekūdeņu dūņu izmantošana iestrādei augsnē faktiski ir vienīgais šobrīd plaši pielietotais un normatīvo aktu prasībām atbilstošais notekūdeņu dūņu utilizācijas veids.

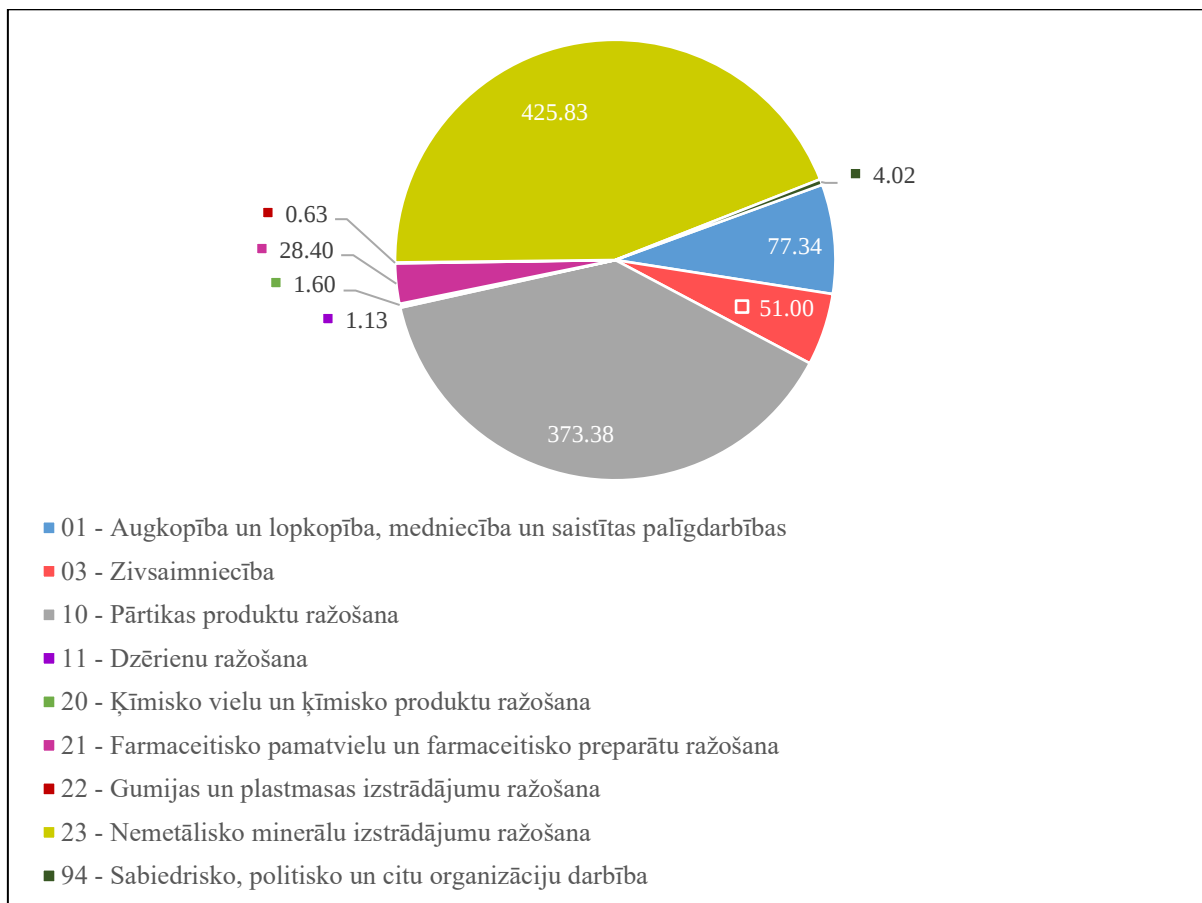
Vienlaikus jāatzīmē, ka Latvijā praksē vairāki SPS izmanto dažādas to īpašumā esošas tilpnes (vecu NAI rezervuārus, bedres) vai tukšus, nomaļus zemes īpašumus, uz kuriem tiek izvestas notekūdeņu **dūņas ilgstošai uzglabāšanai**, kas izmaksu ziņā ir lēts, tomēr likumdošanas prasībām un labas piesārņojuma pārvaldības principiem neatbilstošs risinājums, kura izmantošana turpmāk nav pieļaujama.

2.6. Ražošanas uzņēmumu radītās notekūdeņu dūņas

2020. gadā Latvijā bija reģistrēti 32 ražošanas uzņēmumi, kas savas saimnieciskās darbības rezultātā radušos notekūdeņus apstrādāja paša uzņēmuma NAI, kas veidoja tikai 3% no minētajā gadā reģistrēto bioloģisko NAI kopējā skaita (1054) valstī¹⁶. 2020. gadā Latvijā kopumā tika saražotas 23 146 tonnas notekūdeņu dūņu sausas, no kurām 4% bija ražošanas

¹⁶ Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs, Ūdens bioloģiskā attīrīšanas kopsavilkums par 2020. gadu. Pieejams: http://parissrv.lv/gmc.lv/public_reports

uzņēmumu saražoti¹⁷. Vairums no šiem uzņēmumiem nodarbojas ar pārtikas produktu ražošanu vai lauksaimniecību. Savukārt salīdzinot ražošanas uzņēmumos radīto notekūdeņu dūņu sausnas apjomu pa nozarēm, visvairāk to 2020. gadā ir radījis nemetālisko minerālu izstrādājumu ražošanas uzņēmums – 425,83 t/g, kas ir 1,8% no notekūdeņu dūņu sausnas kopējā apjoma 2020. gadā. Tam seko pārtikas produktu ražošanas uzņēmumi ar 373,38 t (1,6% no notekūdeņu dūņu sausnas kopējā apjoma 2020. gadā) un uzņēmumi, kas nodarbojas ar augkopību, lopkopību un ar to saistītām palīgdarbībām, ar 77,34 t (0,3%) (2.6.1. attēls).



2.6.1. attēls. 2020. gadā Latvijas ražošanas uzņēmumu, kas savus notekūdeņus apsaimnieko individuālās NAI, saražoto notekūdeņu dūņu sausnas apjoma salīdzinājums pēc NACE: Saimniecisko darbību statistiskās klasifikācijas Eiropas Kopienā, 2. redakcijas (t/gadā).

Lauksaimniecībā tiek izmantots salīdzinoši neliels ražošanas uzņēmumos radītais notekūdeņu dūņu apjoms – 5,84% (pēc sausnas). Visvairāk – 75,71% – notekūdeņu dūņas tiek izmantotas citām vajadzībām, galvenokārt biogāzes ražošanai, bet 18% tiek nodotas pagaidu uzglabāšanā. Ļoti neliela daļa dūņu tiek izmantotas komposta veidošanai (0,43%) un teritoriju apzaļumošanai (0,02%). Atbilstoši pieejamajiem statistikas datiem, ražošanas uzņēmumu radītās notekūdeņu dūņas netiek izmantotas mežsaimniecībā un degradēto platību rekultivācijā (2.6.1. tabula).

¹⁷ Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs, Dūņu ražošanas kopsavilkums par 2020. gadu. Pieejams: http://parissrv.lv/gmc.lv/public_reports

**Ražošanas uzņēmumu radīto notekūdeņu dūņu izmantošanas sadalījums
pa veidam 2020. gadā**

Notekūdeņu dūņu izmantošanas veids	Notekūdeņu dūņu sausnas masa (tonnas)	Procentuālais sadalījums
Lauksaimniecībā	56,27	5,84%
Kompostēšanā	4,13	0,43%
Apzaļumošanā	0,2	0,02%
Pagaidu uzglabāšanā	173,36	18%
Cits	729,37	75,71%
KOPĀ	963,33	

Smago metālu piesārņojums notekūdeņu dūņās, kas rodas no ražošanas notekūdeņiem, var būt lielāks nekā dūņās, kas rodas sadzīves un komunālo notekūdeņu attīrīšanā. Datu trūkuma dēļ nevar viennozīmīgi secināt, ka ražošanas uzņēmumu notekūdeņu dūņu smago metālu koncentrācijas sausnā pārsvarā atbilstu MK noteikumos Nr. 362 noteiktajai I – III klasei. Vara koncentrācijas analizēto uzņēmumu notekūdeņu dūņu paraugos atbilda I klasei. Savukārt dzīvsudraba, cinka un niķeļa koncentrācijas bija ļoti mainīgas atkarībā no uzņēmuma. Piemēram, niķeļa gadījumā tā koncentrācijas notekūdeņu dūņās variēja no I līdz pat V klasei (2.6.2. tabula).

**Ražošanas uzņēmumu notekūdeņu dūņu smago metālu koncentrācijas salīdzinājums
sausnā**

	Smago metālu koncentrācija sausnā (mg/kg)						
	Kadmījs Cd	Varš Cu	Hroms Cr	Dzīvsudrabs Hg	Niķelis Ni	Svins Pb	Cinks Zn
	0,2 – 5,6	18,93 – 344	15,1 – 273	0,07 – 9,1	4 – 203	2,9 – 260	29,4 – 2400
Piederība notekūdeņu dūņu klasei saskaņā ar MK noteikumiem Nr. 362	I – III	I	I – III	I – IV	I – V	I – III	I – IV

Tomēr dati par ražošanas uzņēmumos radītajām notekūdeņu dūņām norāda tendenci, ka notekūdeņu dūņas ar augstāku smago metālu koncentrāciju rodas farmaceitisko pamatvielu un farmaceitisko preparātu ražošanas nozares uzņēmumos. Savukārt citu nozaru radītās notekūdeņu dūņas ir daudz tīrākas un lielākoties atbilst I klasei pēc visām smago metālu koncentrāciju vērtībām, izņemot atsevišķus gadījumus un atsevišķas vielas (2.6.3. tabula). Uzņēmumu veiktie piesārņojuma samazināšanas pasākumi, kā arī uzlabota ražošanas notekūdeņu priekšattīrīšana ir svarīgi, lai mazinātu dūņās nonākošo piesārņojumu, tai skaitā smagos metālus.

**Ražošanas uzņēmumu pēc NACE: Saimniecisko darbību statistiskās klasifikācijas
Eiropas Kopienā, 2. redakcijas notekūdeņu dūņu smago metālu koncentrācijas
salīdzinājums sausnā**

	Smago metālu koncentrācija sausnā (mg/kg) un piederība notekūdeņu dūņu klasei saskaņā ar MK noteikumiem Nr. 362						
Uzņēmuma 2. Līmeņa NACE Kods	Kadmijs Cd	Varš Cu	Hroms Cr	Dzīvsudrabs Hg	Niķelis Ni	Svins Pb	Cinks Zn
21. Farmaceitisko pamatvielu un farmaceitisko preparātu ražošana	1,8 - 5,6 (III)	136 – 344 (I)	130 – 273 (III)	2,8 - 9,1 (IV)	95 – 203 (V)	138 – 260 (III)	1700 – 2400 (IV)
10. Pārtikas produktu ražošana	1 (I)	18,93 – 72 (I)	21 – 28 (I)	0,07 (I)	8,83 – 14,5 (I)	11 – 17 (I)	29,4 – 370 (I)
94. Sabiedrisko, politisko un citu organizāciju darbība	0,4 (I)	21,1 (I)	16 (I)	0,699 (I)	24,4 (I)	3 (I)	639 (I)
23. Nemetālisko minerālu izstrādājumu ražošana	0,2 (I)	57,4 (I)	207 (II)	0,15 (I)	112,8 (I)	5,4 (I)	1266 (II)
03. Zivsaimniecība	1,9 (I)	24,8 (I)	15,1 (I)	0,07 (I)	4 (I)	11 (I)	252 (I)
01. Augkopība un lopkopība, medniecība un saistītas palīgdarbības	0,3 – 0,76 (I)	44,4 – 120 (I)	18,5 – 40,6 (I)	0,1 – 0,242 (I)	22,8 – 31,9 (I)	2,9 – 3,2 (I)	86,6 – 467 (I)

Secināms, ka ražošanas uzņēmumu notekūdeņu attīrīšanas iekārtās salīdzinot ar komunālo notekūdeņu attīrīšanas iekārtām tiek radīts proporcionāli neliels dūņu apjoms. Šo dūņu kvalitāte ir ļoti mainīga, atkarībā no uzņēmuma darbības jomas, un grūti prognozējama, jo var strauji mainīties atkarībā no rūpnieciskajiem procesiem uzņēmumā. Uzņēmuma NAI dūņu nodošana kopējā notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas sistēmā būtu jāvērtē katrā gadījumā atsevišķi. Jāņem vērā arī, ka gandrīz visu ražošanas notekūdeņu attīrīšanā izmanto filtrācijas, nostādināšanas un/vai flotācijas procesus, kuru rezultātā nosēdumi un/vai flotācijas dūņas veidojas ar principiāli citu sastāvu. To saturā var uzkrāties bīstamās un prioritārās vielas, kuru klātbūtne, saskaņā ar MK noteikumu Nr. 34, ES Direktīvas 2008/105/EK un 2013/39/ES prasībām, ietekmē notekūdeņu dūņu utilizāciju/atkārtotu izmantošanu, īpaši lauksaimniecībā. Tādēļ nebūtu pieņemams risinājums ražošanas notekūdeņu dūņas automātiski iekļaut komunālo notekūdeņu dūņu pārstrādes sistēmā. Par radīto ražošanas notekūdeņu dūņu utilizāciju ir atbildīgs katrs konkrētais uzņēmums. Nevar izslēgt iespēju, ka gadījumā, ja ražošanas uzņēmuma notekūdeņu dūņas ir radušās bioloģiskos notekūdeņu attīrīšanas procesos un atbilst komunālo notekūdeņu dūņu kvalitātei, uzņēmums var vienoties ar SPS par šo dūņu utilizāciju, piemērojot atbilstošu vārtu maksu. Savukārt, ja ražošanas uzņēmums novada notekūdeņus centralizētajā kanalizācijas sistēmā, tad šādi notekūdeņi tiek attīrīti kopā ar pārējiem attiecīgajā

apdzīvotajā vietā radītajiem komunālajiem notekūdeņiem un ar šai procesā radīto notekūdeņu dūņu apsaimniekošanu nodrošina SPS. Tādējādi Plāna netiek izvirzīti atsevišķi mērķi, uzdevumi un pasākumi ražošanas uzņēmumu radīto notekūdeņu dūņu apsaimniekošanai.

2.7. Notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas pašreizējās situācijas SVID analīze

Ņemot vērā Situācijas aprakstā ietverto informāciju, ir sagatavota notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas SVID analīze, kurā apkopotas galvenās atziņas par esošo situāciju Latvijā, analizējot to no likumdošanas, administratīvā, tehniskā un ekonomiskā aspekta un norādot stiprās un vājās puses, kā arī iespējas un draudus. Sagatavoto apkopojumu skatīt 2.7.1.–2.7.5. tabulā.

Notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas SVID analīze: likumdošana

LIKUMDOŠANA	
Stiprās puses	Vājas puses
1. Latvijā spēkā esošā likumdošana atbilst ES direktīvu prasībām. 2. Latvijā spēkā esošā likumdošana kopumā precīzi regulē prasības un rīcības notekūdeņu dūņu apsaimniekošanā. 3. Latvijā ir izveidots instruments statistikas informācijas apkopošanai un uzkrāšanai – valsts statistikas pārskats «2-Ūdens».	1. Likumdošanā nav skaidri definēts notekūdeņu dūņu statuss Latvijas atkritumu saimniecības sistēmā, nav norādīts, vai tās pieskaitāmas ražošanas, bioloģiskajiem vai bioloģiski noārdāmajiem atkritumiem. 2. Likumdošanā darbības ar notekūdeņu dūņām kopumā tiek organizētas kā ar atkritumiem, neskatoties uz to, ka ES politikas plānošanas dokumentos dūņas minētas kā resurss. 3. Valsts statistikas pārskatā «2-Ūdens» iekļautā informācija par notekūdeņu dūņām daļā pārskatu atšķiras no faktiskās situācijas. Pārskatā iekļaujamā informācija nesniedz pilnvērtīgu informāciju notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas novērtēšanai. 4. Izveidotās notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas kontroles un uzraudzības sistēmas darbība nav efektīva, tā nenovērš dūņu neatbilstošu apsaimniekošanu. 5. Likumdošanā ir noteikti pieci dažādi notekūdeņu dūņu utilizācijas veidi, tomēr notekūdeņu dūņas pamatā tiek izmantotas lauksaimniecībā, iestrādājot augsnē.
Iespējas	Draudi
1. Likumdošanā paredzētas piecas notekūdeņu dūņu utilizācijas iespējas, no kurām pamatā tiek izmantota viena. 2. Tiesiskajā regulējumā ir iespējams noteikt minimālās prasības uzņēmumiem, kas veic notekūdeņu dūņu apsaimniekošanu, t.sk. tās pieņem no mazajām NAI, tā uzlabojot dūņu apsaimniekošanas kvalitāti, uzskaiti un kontroli. 3. Spēkā esošie normatīvie akti ļauj noteikt, ka notekūdeņu dūņas ir otreizējā izejviela – enerģijas vai barības vielu avots.	1. Mainoties ES normatīvajiem aktiem, var mainīties iespēja plaši izmantot notekūdeņu dūņu līdzšinējo utilizācijas veidu – izmantošanu lauksaimniecībā. 2. Mainoties notekūdeņu dūņu kvalitātes vai utilizācijas prasībām var nākties izmantot izmaksu ietilpīgas metodes, kas Latvijā līdz šim nav pielietotas un kurām nav izveidota atbilstoša infrastruktūra, piemēram, dūņu dedzināšanu. 3. Nepietiekams valsts atbalsts rīcībai ar notekūdeņu dūņām, kas veicina notekūdeņu dūņu uzkrāšanu un neatbilstošu utilizāciju.



Notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas SVID analīze: administratīvie aspekti

ADMINISTRATĪVIE ASPEKTI	
Stiprās puses	Vājas puses
1. Atbilstoša un efektīva notekūdeņu dūņu apsaimniekošana tiek nodrošināta lielākajās apdzīvotajās vietās, kur to organizē un nodrošina esošie SPS. 2. Valstī pastāv labi organizēta, strādājoša ūdenssaimniecības sabiedrisko pakalpojumu sniegšanas sistēma.	1. Liels SPS skaits rada riskus, ka tiem nav pietiekama personāla kompetence visu nepieciešamo uzdevumu veikšanai, piemēram, valsts statistikas pārskata «2-Ūdens» korektai aizpildīšanai. 2. Notekūdeņu dūņu uzraudzības un kontroles sistēma nav pietiekami efektīva, jo vairāk nekā 500 NAI var pārskatos norādīt, ka tajās vispār neveidojas notekūdeņu dūņas, vai arī vispār nesniedz informāciju par darbībām ar notekūdeņu dūņām. Esošā uzraudzības sistēma pieļauj, ka līdz 80% notekūdeņu dūņu C un D grupas NAI vispār netiek uzskaitītas. 3. Trūkst izpratnes, ka notekūdeņu dūņu apsaimniekošana ir pašvaldību autonomo funkciju ūdenssaimniecības pakalpojumu sniegšanā un atkritumu apsaimniekošanā neatņemama sastāvdaļa.
Iespējas	Draudi
1. Pēc ATR 2021. gadā izveidojoties lielākām pašvaldībām, notekūdeņu dūņu apsaimniekošanu iespējams risināt efektīvāk un plašākā mērogā, vienas pašvaldības robežās. 2. Pēc ATR 2021. gadā iespējams apvienot mazākus SPS, lai izveidotu pašvaldībā vienu vai dažus lielus SPS, kuros iespējams nodrošināt atbilstošu personāla kompetenci, finanšu kapacitāti un attīstības iespējas. 3. Ir iespējams veidot lielus SPS, kuru darbība, balstoties uz ekonomiskiem apsvērumiem, pārsniedz vienas pašvaldības administratīvo robežu.	1. Arī pēc 2021. gadā īstenotās ATR ūdenssaimniecības sabiedriskos pakalpojumus valstī turpina nodrošināt liels skaits nelielu SPS.

Notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas SVID analīze: tehniskie aspekti

TEHNISKIE ASPEKTI	
Stiprās puses	Vājas puses
1. Notekūdeņu dūņas koncentrējas pie lielākajām NAI (2,3% lielāko NAI rada 81,9% no kopējā dūņu apjoma, savukārt 5,9% lielāko NAI rada jau 95,3% no visa kopējā dūņu apjoma). 2. Notekūdeņu dūņu apjoms ir stabils un saglabāsies pastāvīgs ilgtermiņā, jo ap 98% notekūdeņu apdzīvotajās vietās ar CE>2000 tiek savākti un attīrīti centralizēti. 3. Dūņu apstrādes un utilizācijas pakalpojumus nodrošina vairāki esoši ārpakalpojumu sniedzēji – biogāzes staciju operatori, komposta ražotāji. 4. Notekūdeņu dūņās Latvijā ir zems smago metālu saturs. 5. 53 NAI ir pieejamas notekūdeņu dūņu mehāniskās atūdeņošanas iekārtas. 6. Notekūdeņu dūņu apsaimniekošanai ir pieejami dažādi tehniskie risinājumi, ko ir iespējams izvēlēties atbilstoši katrai situācijai.	1. Daudzas nelielās NAI nepēj uzskaitīt un kontrolēt tajās radīto notekūdeņu dūņu daudzumu. 2. NAI tiek pielietotas atšķirīgas notekūdeņu dūņu apjoma uzskaites metodes, rezultātā iegūtie dati bieži nav ne savstarpēji salīdzināmi, ne precīzi. 3. Tikai dažām tautsaimniecības jomām (lauksaimniecībai, biogāzes ražošanai) ir praktiskā pieredze dūņu izmantošanā. 4. Būtisks notekūdeņu dūņu apjoms netiek atbilstoši utilizēts un tiek ilgstoši uzglabāts tām nepiemērotās vietās. 5. Nepietiekams pētījumu, pieredzes un speciālistu skaits kavē plašu un pilnvērtīgu notekūdeņu dūņu izmantošanu dažādās tautsaimniecības jomās.
Iespējas	Draudi
1. Lielākas NAI notekūdeņu attīrīšanas procesā rada mazāku lieko notekūdeņu dūņu apjomu. 2. Notekūdeņu dūņu apsaimniekošana lielākos dūņu apstrādes centros ļauj samazināt apsaimniekošanas izmaksas un nodrošināt augstāku radītā produkta kvalitāti. 3. Notekūdeņu dūņas no mazākām NAI ir iespējams nogādāt apsaimniekošanai lielākos dūņu centros, kuros vieglāk nodrošināt stabilu radītā produkta plūsmu un piesaistīt tā patērētājus. 4. Ir iespējams precizēt dūņu kvalitātes apliecībās iekļaujamo informāciju, lai nodrošinātu dažādiem notekūdeņu dūņu izmantošanas veidiem nepieciešamos datus. 5. Dūņu izmantošanai stādu audzēšanā vai degradētu teritoriju rekultivācijā ir ar liels potenciāls.	1. Vienotu, izmaksu ziņā efektīvu un atbilstošu notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas organizēšanu starp dažādiem SPS var kavēt līdzšinējā vājā un nepietiekamā sadarbība starp dažādu pašvaldību SPS. 2. Mainoties normatīvo aktu prasībām par notekūdeņu dūņu izmantošanu, var būt nepieciešamas izmaksu ziņā ietilpīgas investīcijas jaunas, tehniski sarežģītas infrastruktūras izveidei.



Notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas SVID analīze: ietekme uz vidi

IETEKME UZ VIDI	
Stiprās puses	Vājas puses
1. Notekūdeņu dūņas ir vietējs dabiskas izcelsmes resurss, kas satur augu barošanās elementus un mikroelementus augsnes ielabošanai. 2. Notekūdeņu dūņu radīšana nav saistīta ar dabas resursu izmantošanu, ieguvu vai dabiskās vides noplicināšanu. 3. Notekūdeņu dūņu izmantošana veicina aprites ekonomikas principu ievērošanu un pilnveidi, nodrošinot, ka notekūdeņos nonākušās organiskās vielas un augu barošanās elementi atkārtoti nonāk saimnieciskajā apritē. 4. Latvijā radītās komunālo notekūdeņu dūņas ir maz piesārņotas ar smagajiem metāliem un visbiežāk atbilst 1. un 2. kvalitātes klases rādītājiem.	1. Notekūdeņu dūņas var saturēt citus piesārņotājus (farmaceitiskās vielas, mikroplastmasu u.c.), kuru robežvērtības normatīvajos aktos nav noteiktas un kuru ietekme uz apkārtējo vidi vēl nav pilnībā apzināta. 2. Neatbilstoša notekūdeņu dūņu iestrāde vai ilgstoša to kvalitātes nekontrolēšana var radīt lokālu vides piesārņojumu gan uzglabāšanas (NAI), gan iestrādes vietā. 3. Notekūdeņu dūņu pagaidu uzglabāšana, uzglabāšana šķidrā (anaerobā) stāvoklī vai kompostēšana bez pārjaukšanas rada SEG emisijas (ap 0,12% no valsts kopējā SEG apjoma). 4. Notekūdeņu dūņu kvalitatīvie rādītāji un saturs ir tieši atkarīgi no notekūdeņu sastāva un to var negatīvi ietekmēt gan tautsaimniecības attīstība valstī kopumā, gan atsevišķā CKS zonā.
Iespējas	Draudi
1. Arvien stingrāka un plašāka ražošanas notekūdeņu priekšattīrīšanas kontrole mazina riskus piesārņojuma nonākšanai notekūdeņu dūņās. 2. Veicot pastāvīgu notekūdeņu dūņu un to komposta kvalitātes kontroli un atbilstošu iestrādi, var mazināt augu barošanās elementu un piesārņotāju nevēlamu nonākšanu vidē. 3. Iespējams radīt tādu notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas modeli, kas ļauj uzraudzīt visu komunālo NAI radīto notekūdeņu dūņu apsaimniekošanu, tai skaitā ņemt vērā potenciālās izmaiņas Direktīvā 86/278/EEK un nodrošināt vides risku mazināšanai nepieciešamo risinājumu attiecināšanu un visām notekūdeņu dūņām.	1. Plāna izstrādes brīdī nav iespējams paredzēt jauno piesārņotāju (farmaceitiskās atliekvielas, mikroplastmasa u.c.) robežvērtības vai citus Direktīvas 86/278/EEK pārskatīšanas gaitā noteiktos ierobežojumus notekūdeņu dūņu izmantošanai. Jauni ierobežojumi var likt pārskatīt Plānā paredzētos notekūdeņu dūņu utilizācijas risinājumus, vismaz daļai to apjoma. 2. Pieaugot atbalstam un pieprasījumam pēc saudzējošas lauksaimniecības prakses (bezaršanas tehnoloģijas) var mazināties lauksaimniecības pieprasījums pēc noturētām notekūdeņu dūņām vai to komposta.

Notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas SVID analīze: ekonomiskie aspekti

EKONOMISKIE ASPEKTI	
Stiprās puses	Vājas puses
1. Notekūdeņu dūņām piemīt plašs izmantošanas potenciāls, jo tās iespējams izmantot gan kā enerģijas resursu, gan barības vielu avotu un otrreizējo izejvielu. 2. Liels daudzums koncentrētu notekūdeņu dūņu rada siltumu, kas ir pietiekams notekūdeņu dūņu apstrādei bez ārējas enerģijas pievades. 3. Pārstrādātu notekūdeņu dūņu utilizācijai nepieciešamo lauksaimniecību zemju platības ir pieejamas 20–30km attālumā no lielākajām NAI; nepieciešamo zemju platība vidēji ir 3,75% no kopējās pieejamās platības.	1. Dūņu apsaimniekošanas kopējās izmaksas ir augstākas par radītā produkta (pārstrādātas dūņas, dūņu komposts) tirgus vērtību. 2. Dūņu apsaimniekošanas izmaksas netiek nodalītas no kopējām notekūdeņu attīrīšanas izmaksām, līdz ar to sarežģīti novērtēt faktiskās notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas izmaksas valstī.
Iespējas	Draudi
1. Radīt notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas risinājumu, kas samazina to apsaimniekošanas izmaksas, vienlaikus palielinot radītā produkta vērtību. 2. Paplašināt notekūdeņu dūņu izmantošanas iespējas, radot pārstrādātu dūņu izmantošanas tirgu un popularizējot dūņu izmantošanas pozitīvos aspektus. Plašākas izmantošanas iespējas ļaus novērtēt ekonomiskākos dūņu utilizācijas veidus. 3. Iedzīvotāju skaitam koncentrējoties lielās apdzīvotās vietās, arī notekūdeņi un to dūņas koncentrējas lielākos centros, kā rezultātā samazinās neapstrādātu dūņu transportēšanas apjomi un izmaksas, vienlaikus palielinoties utilizācijas iespējām centru tuvumā. 4. Samazinot minerālmēslu izmantošanu lauksaimniecībā, to ir iespējams aizstāt ar notekūdeņu dūņās uzkrātām barības vielām, kā rezultātā var pieaugt apstrādātu notekūdeņu dūņu tirgus vērtība.	1. Notekūdeņu dūņu augstā izkliedētība valsts teritorijā kavē to koncentrēšanu un apsaimniekošanu maksimāli izmaksu efektīvā veidā. 2. Dūņu apsaimniekošanas izmaksas ir augstākas salīdzinājumā ar citu aizvietojošu produktu cenu tirgū, kā rezultātā dūņu apsaimniekošanu nav iespējams organizēt, balstoties tikai uz ekonomiskiem tirgus principiem. Notekūdeņu dūņu apsaimniekošana daļēji jāfinansē ūdenssaimniecības sabiedrisko pakalpojumu tarifu ietvaros.

3. PLĀNA VĪZIJA, MĒRĶI UN UZDEVUMI

Veicot Plāna izstrādi, tika formulēta notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas sektora vīzija, misija, mērķi un uzdevumi, kas raksturo, kādai jābūt notekūdeņu dūņu apsaimniekošanai Latvijā, ievērojot starptautiskajos un nacionālajos plānošanas dokumentos noteikto virzību uz vides ilgtspēju un resursu efektivitāti ikvienā sektorā, kā arī ņemot vērā nepieciešamību pēc pārdomātas, izmaksu efektīvas un nacionālai situācijai atbilstošas rīcībpolitikas.

Eiropas Zaļā kursa¹⁸ un RPPAE2027¹⁹, kā arī citu starptautisko un nacionālo ilgtspējīgas attīstības plānošanas dokumentu²⁰ mērķi paredz, ka tautsaimniecībai jāvirzās uz aprites ekonomikas principu ieviešanu visās ekonomikas nozarēs, vienlaikus turpinot nodrošināt cilvēka veselībai un videi draudzīgas tautsaimniecības attīstību. Ievērojot minēto, ir definēta Plāna vīzija:

“Visas notekūdeņu dūņas Latvijā ir atbilstoši pārstrādātas un izmantotas videi drošā veidā, ievērojot aprites ekonomikas principus.”

Novērtējot aktuālo situāciju Latvijas notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas jomā un notekūdeņu dūņu utilizācijas iespējas, kuras ļautu piemērot aprites ekonomikas principus bez būtiskas ietekmes uz ūdenssaimniecību sabiedrisko pakalpojumu tarifiem, ir definēta Plāna misija:

“Izveidot notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas sistēmu, kurā pārstrādātas notekūdeņu dūņas kā pastāvīgi pieprasīts un pieejams resurss ir būtiska aprites ekonomikas sastāvdaļa, bet notekūdeņu dūņu savākšanas un pārstrādes process ir vienkāršs, videi drošs, ekonomiski pamatots, precīzi noteikts un uzraudzīts.”

Lai sasniegtu izvirzīto Latvijas notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas Plāna vīziju un misiju, ir definēti Latvijas notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas mērķi:

- 1. Notekūdeņu dūņu apsaimniekošana ir precīzi noteikta, videi droša un ekonomiski pamatota.**
- 2. Notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas process ir vienkāršs un uzraudzīts.**
- 3. Pārstrādātas notekūdeņu dūņas ir pastāvīgi pieprasīts un pieejams resurss.**

Lai sasniegtu izvirzītos mērķus, ir noteikti vairāki veicamie uzdevumi. Uzdevumi ir definēti saskaņā ar noteikto vīziju un izriet no situācijas un tiesiskā regulējuma analīzē konstatētā. Uzdevumi vienlaikus ir uzskatāmi arī par konkrētām un ieviešamām aktivitātēm. Ņemot vērā visu iepriekšminēto, ir izveidots arī “Kopsavilkums par 2024.–2027. gadā nepieciešamajiem pasākumiem notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas plānā paredzētās organizatoriskās kārtības un infrastruktūras izveidei” tabulā 5.4., paredzot pasākumus, izmaksas un atbildīgās institūcijas katra uzdevuma ieviešanai.

¹⁸ <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/b828d165-1c22-11ea-8c1f-01aa75ed71a1/language-lv>

¹⁹ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/?uri=CELEX:52015DC0614>

²⁰ Nacionālais attīstības plāns 2021. – 2027. gadam, Rīcības virziens “Daba un Vide – “Zaļais kurss”” - https://www.pkc.gov.lv/sites/default/files/inline-files/NAP2027_apstiprin%C4%81ts%20Saeim%C4%81_1.pdf



Mērķa "Notekūdeņu dūņu apsaimniekošana ir precīzi noteikta, videi droša un ekonomiski pamatota" uzdevumi

1.1.	Pilnveidot notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas tiesisko ietvaru	1.1. uzdevums paredz darbības, kas saistītas ar ūdenssaimniecības nozares tiesiskajā regulējumā nepieciešamo izmaiņu identificēšanu un veikšanu, lai definētu notekūdeņu dūņu centru tiesisko saturu, formu un darbību, kā arī atbildības robežas, kā arī precizētu citus, ar notekūdeņu dūņu apsaimniekošanu saistītus tiesību aktus (piemēram, veikt grozījumus MK noteikumos Nr. 362).
1.2.	Precizēt notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas vietu ūdenssaimniecības sabiedrisko pakalpojumu ietvarā	1.2. uzdevuma ietvaros jānosaka nepieciešamās izmaiņas ūdenssaimniecības sabiedrisko pakalpojumu un to tarifu aprēķināšanas tiesiskajā regulējumā, lai skaidri definētu notekūdeņu dūņu apsaimniekošanu kā neatņemamu sabiedriskā pakalpojuma daļu ar attiecīgu tarifa maksājuma daļu.
1.3.	Izveidot atbalsta programmas	1.3. uzdevums paredz notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas infrastruktūras izveidei nepieciešamo publiskā finansējuma atbalsta programmu izveidi un atbalsta nosacījumu definēšanu un ārējā finansējuma piesaisti pietiekamā apjomā.
1.4.	Izstrādāt risinājumu tehniski ekonomisko analīzi un projektu pieteikumus infrastruktūras attīstībai	1.4. uzdevums paredz notekūdeņu dūņu savākšanas, pārstrādes un utilizācijas infrastruktūras izveidei nepieciešamo pasākumu un to izmaksu identificēšanu katrā novadā un notekūdeņu dūņu apstrādes centrā, izstrādājot tehniski ekonomisko analīzi un iesniedzot pieteikumus ES fondu vai citu atbalsta programmu ietvaros. Uzdevuma ietvaros jāveic arī notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas sistēmas plānošanas posms novadu teritorijā – novada NAI radītā notekūdeņu dūņu daudzuma identificēšana, notekūdeņu dūņu savākšanas un loģistikas sistēmas izveide, mehāniskās atūdeņošanas vietu un dūņu apstrādes centru noteikšana un apstiprināšana, centros piemērotāko pārstrādes tehnoloģiju izvēle, u.c. saistīto aprēķinu veikšana.
1.5.	Izveidot notekūdeņu dūņu pārstrādes centru infrastruktūru	1.5. uzdevums paredz darbības, kas saistītas ar 26+1 notekūdeņu dūņu pārstrādes centru fiziskās infrastruktūras izveidošanu; darba līdzekļu un resursu iegādi; darbinieku apmācību u.c.
1.6.	Izveidot notekūdeņu dūņu apstrādes un centralizēšanas infrastruktūru	1.6. uzdevums paredz darbības notekūdeņu dūņu apstrādes (atūdeņošanas) centru infrastruktūras un šķidro dūņu savākšanas sistēmas izveidei (dūņu mehāniskās atūdeņošanas vietas, dūņu transportēšanas pamatlīdzekļi un infrastruktūra).

**Mērķa "Notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas process ir vienkāršs un uzraudzīts"
uzdevumi**

2.1.	Izstrādāt vadlīnijas dūņu apsaimniekošanā iesaistītajiem	2.1. uzdevuma ietvaros jāizstrādā vienotas vadlīnijas dūņu apsaimniekošanā iesaistītajiem, lai noteiktu to atbildības robežas un pienākumus, lai nodrošinātu notekūdeņu dūņu atbilstošu savākšanu, apstrādi un utilizāciju katra apsaimniekotāja atbildības teritorijā. Tai skaitā dažādi atbalsta materiāli, norādījumi, procesu vadības un darbības shēmas, kur noteikti konkrēti soļi, kā veicama dūņu kvalitātes kontrole, uzraudzība, dūņu apsaimniekošana un utilizācija. (Piemēram, vadlīnijas notekūdeņu dūņu atbilstoši apstrādei, komposta sagatavošanai, izmantošanai lauksaimniecībā, degradētu teritoriju rekultivācijā.)
2.2.	Izveidot unificētus dokumentu paraugus	2.2. uzdevums ietvaros jāizstrādā pēc iespējas unificētas pārskatu, veidlapu, līgumu, apliecību, aprēķinu kalkulatoru (piemēram, par maksimālo atļauto izkliedējamo dūņu apjomu uz 1 ha pie noteiktiem augšnes un dūņu kvalitātes rādītājiem) un citu ikdienā izmantojamo dokumentu formas.
2.3.	Izveidot dūņu apsaimniekotāju iekšējās kontroles sistēmu	2.3. uzdevuma ietvaros paredzēti pasākumi, lai SPS izveidotu iekšējo notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas kontroles sistēmu, t.sk. procesu uzraudzību, kvalitātes kontroli un utilizācijas izsekojamību, kā arī veiktu atbilstošu atbildīgo darbinieku apmācību un materiāltehniskās bāzes izveidi.
2.4.	Pilnveidot uzraudzības sistēmas tiesisko regulējumu, celt uzraudzības iestāžu kapacitāti, pilnveidot kontroles sistēmu	2.4. uzdevuma ietvaros jāizvērtē un jāpilnveido pastāvošā notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas kontroles un uzraudzības tiesiskā sistēma, lai tā pilnībā atbilstu Plānā noteiktajiem mērķiem un vīzijai un efektīvi nodrošinātu to īstenošanu. Uzdevuma ietvaros jāveic arī pasākumi, lai nodrošinātu efektīvu un pārskatāmu notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas ārējo uzraudzību.
2.5.	Pilnveidot un automatizēt valsts statistikas pārskata sagatavošanas sistēmu, paaugstināt tās interaktivitāti	2.5. uzdevums paredz pilnveidot valsts statistikas pārskatu sistēmu, tai skaitā ieviest automatisku neatbilstību kontroles rīku (piemēram, automatiski pie pārskata ievades norādot, ja "2-Ūdens" atskaitē norādītais pārstrādei nodoto dūņu apjoms būtiski mazāks par teorētiski aprēķināto dūņu apjomu pēc notekūdeņu satura un attīrīšanas tehnoloģijas), vienlaikus attīstot informācijas kartogrāfisku attēlojumu, t.sk. vizualizējot un padarot iesaistītajām pusēm pieejamu informāciju par augšņu un dūņu kvalitāti, lauksaimniecības zemju pieejamību, faktiski veikto dūņu izkliedi, pieejamo dūņu apjomu pārstrādes centrā utt.
2.6.	Plāna ieviešanas un darbības monitorings	2.6. uzdevums paredz izveidot Plāna darbības monitoringa sistēmu, ar kuras palīdzību reizi sešos gados novērtē Plāna ieviešanas un darbības gaitu, identificē nesasniegtos mērķus un uzdevumus, definē jaunus mērķus un uzdevumus atbilstoši normatīvo aktu izmaiņām un jaunākām dūņu pārstrādes tehnoloģijām, pilnveido Plāna ieviešanas laika grafiku un veicamās darbības, t.sk., lai uzlabotu tās darbību atbilstoši nozares jaunākajām atziņām un normatīvu prasībām.

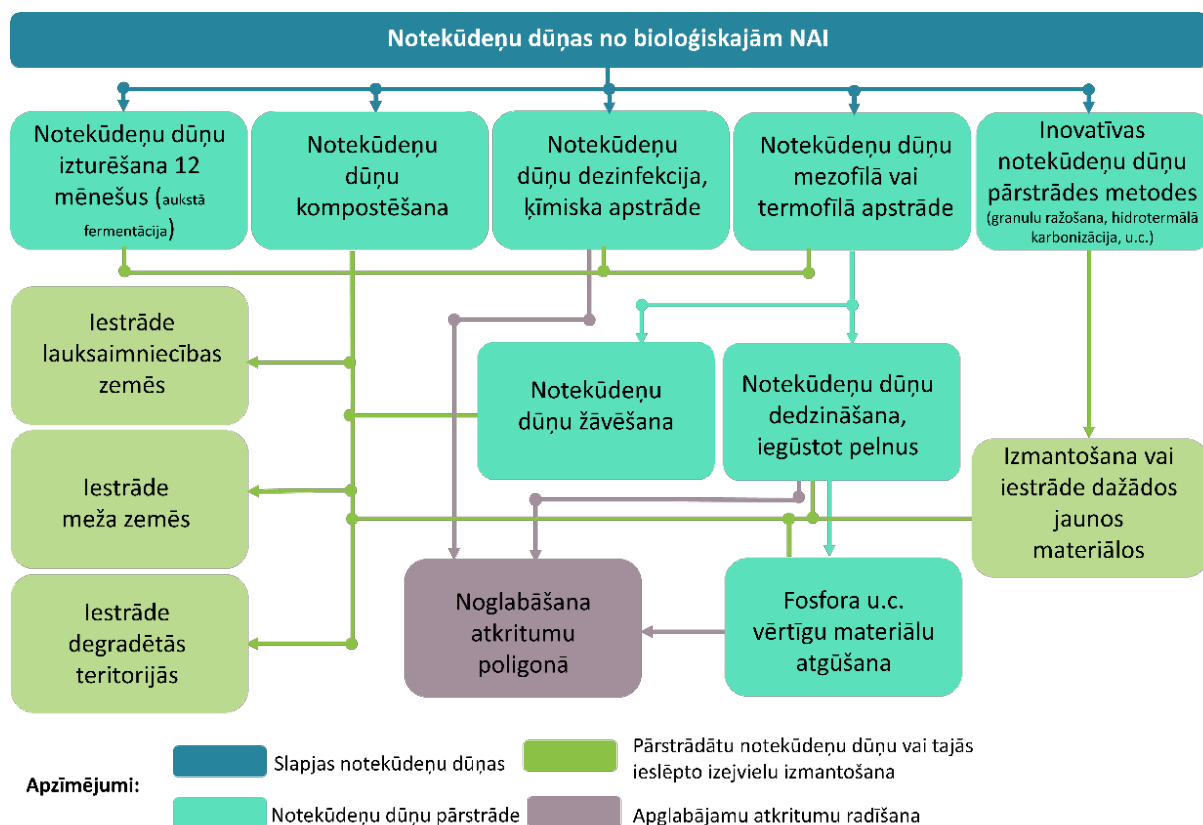
**Mērķa "Pārstrādātas notekūdeņu dūņas ir pastāvīgi pieprasīts un pieejams resurss"
uzdevumi**

3.1.	Aktualizēt saistīto nozaru tiesisko regulējumu	3.1. uzdevums paredz apkopot un sniegt priekšlikumus iesaistītajām pusēm, lai aktualizētu ar notekūdeņu dūņu apsaimniekošanu un utilizāciju saistīto tiesisko regulējumu saistītajās nozarēs, arī, lai veicinātu to izmantošanu lauksaimniecībā un citās piemērotās nozarēs un virzītu izmaiņu iestrādi normatīvajos aktos (zaļā iepirkuma principi, lauksaimniecības atbalsta programmu nosacījumi).
3.2.	Īstenot sabiedrības informēšanas sākotnējo kampaņu	3.2. uzdevuma ietvaros jāveic sabiedrības informēšanas plāna izstrāde un finansējuma piesaiste tā īstenošanai, lai informētu potenciālos notekūdeņu dūņu izmantotājus par pārstrādātu notekūdeņu dūņu plānoto pieejamību, izmantošanas priekšrocībām un nosacījumiem.
3.3.	Izveidot un īstenot pastāvīgus pasākumus sabiedrības informēšanai	3.3. uzdevuma ietvaros jānosaka labākie informācijas kanāli un pasākumi, lai nepārtraukti informētu par notekūdeņu dūņu lomu aprites ekonomikā un to izmantošanas priekšrocībām.
3.4.	Piesaistīt finansējumu pētījumu īstenošanai notekūdeņu dūņu izmantošanas veicināšanai	3.4. uzdevums paredz veikt pasākumus, lai valsts, privāto vai ārējo finansējuma avotu finansētās pētījumu programmās tiktu iekļauts atbalsts pētījumiem par notekūdeņu dūņu izmantošanu, piemēram, lauksaimniecībā un vielu un enerģijas atgūšanai, inovatīvu materiālu radīšanai.
3.5.	Piesaistīt finansējumu pētījumu īstenošanai notekūdeņu dūņu ietekmes izvērtēšanai un dūņu kvalitātes monitoringam	3.5. uzdevums paredz veikt pasākumus, lai valsts, privāto vai ārējo finansējumu avotu finansētās pētījumu programmās tiktu iekļauts atbalsts pētījumiem par dūņu izmantošanas iespējamiem negatīvajiem vai pozitīvajiem efektiem uz vides kvalitāti, augsnas kvalitāti un citiem aspektiem, lai novērtētu to izmantošanas ietekmi ilgtermiņā, kā arī veiktu notekūdeņu dūņu kvalitātes ilgtermiņa monitoringa pētījumus, lai būtu iespējams efektīvi novērtēt pasākumu dūņu kvalitātes izmaiņu ietekmju mazināšanai.
3.6.	Izveidot ūdenssaimniecības kompetenču centrus	3.6. uzdevums paredz rīcību, lai pie kādas no augstākās izglītības iestādēm tiktu izveidots ūdenssaimniecības jomas kompetenču centrs, radot iespēju paaugstināt profesionālās kompetences ūdenssaimniecības nozarē iesaistītajām pusēm, tai skaitā – notekūdeņu dūņu centru un SPS darbiniekiem, dūņu izmantotājiem, dūņu apsaimniekošanu uzraugošajām institūcijām, kas kalpotu kā vieta sadarbības veidošanai starp ūdenssaimniecības pakalpojumu sniedzējiem un citiem jomā iesaistītajiem, tai skaitā dūņu ražotājiem, dūņu izmantotājiem un zinātniekiem.

4. NOTEKŪDEŅU DŪŅU APSAIMNIEKOŠANAS ALTERNATĪVO RISINĀJUMU IZVĒRTĒJUMS

4.1. Alternatīvu analīzes mērķi un metodika

Notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas ietvaros ir iespējamas dažādas darbības ar notekūdeņu dūņām. Plāna vajadzībām ir tulkota un adaptēta notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas shēma no grāmatas “*Sludge Treatment and Disposal*” (2007. g.)²¹, kas redzama 4.1.1. attēlā.

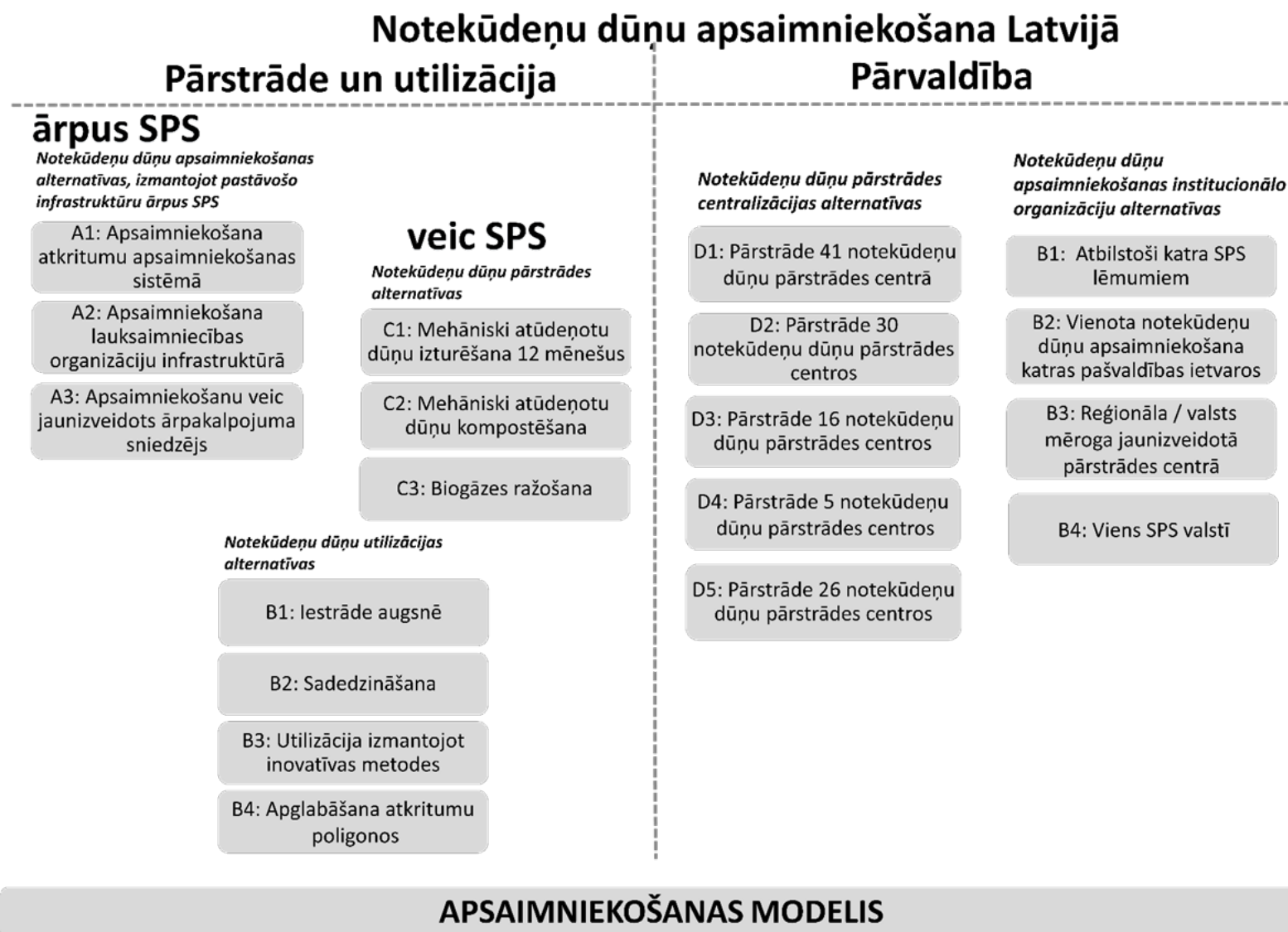


4.1.1. attēls. Iespējamie notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas procesi

Izstrādājot Latvijas situācijai piemērotāko notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas modeli, ir analizēti dažādi notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas, pārstrādes, utilizācijas, kā arī pārvaldības (t.i., centralizācijas un institucionālās pārvaldības) risinājumi jeb alternatīvas un veikta dažādu alternatīvu savstarpējā salīdzināšana, novērtējot to priekšrocības, trūkumus, izmaksas un riskus. Alternatīvu novērtējums veikts, ievērojot nosacījumu, ka izvēlētajā notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas modelī jāparedz iespēja apsaimniekot visas Latvijas bioloģisko NAI notekūdeņu dūņas. Dažādo alternatīvo risinājumu detalizēts salīdzinājums, alternatīvu analīzes metodikas un pieņēmumu apraksts iekļauts Alternatīvu analīzē²². Kopējie alternatīvu analīzes rezultāti struktūras veidā attēloti 4.1.2. attēlā.

²¹ “Sludge Treatment and Disposal”. Andreoli, C.V. von Sperling, M. Fernandes F. IWA Publishing. 2007. g.

²² <https://www.varam.gov.lv/lv/media/36123/download?attachment>



4.1.2. attēls. Notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas modeļa izvēlei vērtēto alternatīvu struktūra un sadalījums grupās

4.2. Notekūdeņu dūņu pārstrādes, utilizācijas un pārvaldības alternatīvu izvērtējums

4.2.1. Apsaimniekošana

Alternatīvu grupā “A” vērtētas alternatīvas, kas paredz notekūdeņu dūņu apsaimniekošanu pilnā apmērā nodot citam saimnieciskās darbības veicējam, kurš nodrošinātu visu NAI saražoto, neapstrādāto notekūdeņu dūņu apsaimniekošanu. Alternatīvu analīzē apskatīta un izvērtēta šāda pakalpojuma nodrošināšana esošajā atkritumu apsaimniekošanas sistēmā, lauksaimniecības organizāciju infrastruktūrā (biogāzes ražošana) un jauna ārpakalpojuma sniedzēja izveidē.

SECINĀJUMS: Plānu nav iespējams veidot, balstoties tikai uz ārpakalpojumu sniedzēju piedāvātiem risinājumiem, jo tie nevar nodrošināt pastāvīgu un izmaksu ziņā stabilu, neatkarīgu un paredzamu notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas sistēmas pastāvēšanu. Plānā priekšroka dota tādām notekūdeņu dūņu pārstrādes, utilizācijas un pārvaldes alternatīvām, kas īstenojamas pašvaldību organizētu sabiedrisko ūdenssaimniecības pakalpojumu sniegšanas ietvaros. Alternatīvu grupā “A” apskatītās alternatīvas turpmākā Plāna izstrādē netiek izmantotas.

Tas tomēr neizslēdz iespēju, ka SPS īpašos gadījumos, savu izvēli pamatojot ar tehniski ekonomisku analīzi, savas darbības rezultātā radītās dūņas pārstrādei var nodot atkritumu apsaimniekotājiem vai lauksaimniecības uzņēmumiem. Šādā gadījumā jānodrošina dūņu un to produktu izsekojamība.

4.2.2. Utilizācija

Alternatīvu grupā “B” vērtētas vairākas notekūdeņu dūņu utilizācijas alternatīvas – pārstrādātu notekūdeņu dūņu iestrāde augsnē, notekūdeņu dūņu dedzināšana, kā arī notekūdeņu dūņu pārstrāde un gala utilizācija, izmantojot inovatīvas metodes dažādu produktu ražošanai. Atbilstoši MK noteikumu Nr. 362 nosacījumiem, ir iespējama arī apstrādātu un pārstrādātu notekūdeņu dūņu, t.sk. to komposta, apglabāšana atkritumu poligonos. Tomēr, ņemot vērā pēdējās alternatīvas neatbilstību vides un ilgtspējīgas tautsaimniecības attīstības mērķiem, kā arī nākotnē prognozējamo aizliegumu noglabāt notekūdeņu dūņas atkritumu poligonos, šī alternatīva ir izslēgta no alternatīvu vērtējuma un detalizēts tās izvērtējums nav veikts.

SECINĀJUMS: Pārstrādātu notekūdeņu dūņu iestrāde augsnē ir notekūdeņu dūņu utilizācijas alternatīva ar vismazāk ierobežojošiem faktoriem, būtiskākajām priekšrocībām (stiprajām pusēm) un zemākajiem riskiem, tāpēc tā ir izmantojama kā galvenais notekūdeņu dūņu utilizācijas risinājums Plāna ietvaros. Pārstrādātu notekūdeņu dūņu iestrāde augsnē ir izmaksu ziņā efektīvākais utilizācijas risinājums, kas atbilst ES un LR normatīvo aktu prasībām un nodrošina virzību uz aprites ekonomikas principu ievērošanu ūdenssaimniecības pakalpojumu nozarē. Vienlaikus, izmantojot šo utilizācijas risinājumu, būtiski nodrošināt, ka tiek ievērotas normatīvajos aktos noteiktās prasības par pārstrādāto notekūdeņu dūņu un augsnes kvalitāti, kā arī dūņu iestrādes nosacījumiem un apstākļiem.

Iestrāde augsnē un no tā izrietošā lauksaimniecības zemju platību nepieciešamība ir būtiska arī tad, ja dūņas izvēlēts izmantot biogāzes ražošanā.

4.2.3. Pārstrāde

Atbilstoši secinājumam par izmaksu efektīvāko dūņu utilizācijas risinājumu, alternatīvu grupas “C” ietvaros vērtētas notekūdeņu dūņu pārstrādes alternatīvas, kas nodrošina iespēju pārstrādātās notekūdeņu dūņas iestrādāt augsnē tās bagātināšanai ar augu barošanās elementiem un mikroelementiem. Pēc savstarpējā salīdzinājuma secināts, ka alternatīvas “C1” un “C2” (mehāniski atūdeņotu dūņu izturēšana 12 mēnešus (aukstā fermentācija) un dūņu kompostēšana) ir līdzvērtīgas un piemērotas efektīvai notekūdeņu pārstrādei, turklāt tās jau tagad tiek plaši izmantotas. Alternatīva “C3”, kas paredz dūņu pārstrādi biogāzes stacijās, šobrīd tiek samērā plaši izmantota sadarbībā ar lauksaimniekiem. Tomēr tā ir tehnoloģiski sarežģītāka, tāpēc efektīva un SPS infrastruktūrā izmantojama gadījumos, ja SPS pārstrādei pieejams liels apjoms dūņu un ir pieejami efektīvi digestāta izmantošanas risinājumi, kā tas ir BAS “Daugavgrīva”. Tas neizslēdz iespēju, ka SPS dūņu pārstrādi varētu nodot lauksaimniekiem vai atkritumu apsaimniekotājiem, taču, ņemot vērā pārstrādājamo dūņu apjomu, savas biogāzes ražotnes izbūve tehniski un ekonomiski pamatota ir tikai BAS “Daugavgrīva”.

SECINĀJUMS: Tehniski vienkāršākie un izmaksu ziņā efektīvākie notekūdeņu dūņu pārstrādes risinājumi ir mehāniski atūdeņotu notekūdeņu dūņu izturēšana 12 mēnešus (aukstā fermentācija) un notekūdeņu dūņu kompostēšana. Šāda notekūdeņu dūņu pārstrāde veicina arī otrreizējo izejmateriālu noietu un pieļauj pārstrādātās notekūdeņu dūņas izmantot kā augu barošanās elementu resursu augsnē, veicinot Eiropas Zaļā kursa īstenošanu.

Pie noteiktiem apstākļiem un pietiekama dūņu apjoma var izmantot arī notekūdeņu dūņu mezofilo anaerobo apstrādi, jo īpaši, ja ir pieejami efektīvi digestāta utilizācijas risinājumi. Nav izslēgta arī citu tehniski un lokālai dūņu centra situācijai atbilstošu risinājumu izvēle, taču jāvērtē šādu risinājumu ekonomiskā pamatotība un finansēšanas iespējas.

4.2.4. Centralizācija

Alternatīvu analīzes laikā konstatēts, ka pārstrādātu notekūdeņu dūņu iestrādei augsnē izvirzīto kvalitātes prasību izpildi un kontroli, kā arī dažādus pārstrādes risinājumus nav iespējams nodrošināt katrās NAI, kur dūņas rodas. Notekūdeņu dūņu pārstrādes alternatīvu novērtējumā secināts, ka racionāla notekūdeņu dūņu apstrāde un pārstrāde ir iespējama tikai no noteikta minimālā pārstrādājamā materiāla apjoma, kas ir aptuveni 1 000 m³ slapju notekūdeņu dūņu gadā. Vienlaikus secināts, ka arī šāds minimālais pārstrādājamais materiāla apjoms nespēj nodrošināt izmaksu ziņā efektīvu notekūdeņu dūņu apsaimniekošanu, jo pie minimālā pārstrādes apjoma apsaimniekošanas (t. sk. pārstrāde, administrēšana, kvalitātes kontrole)

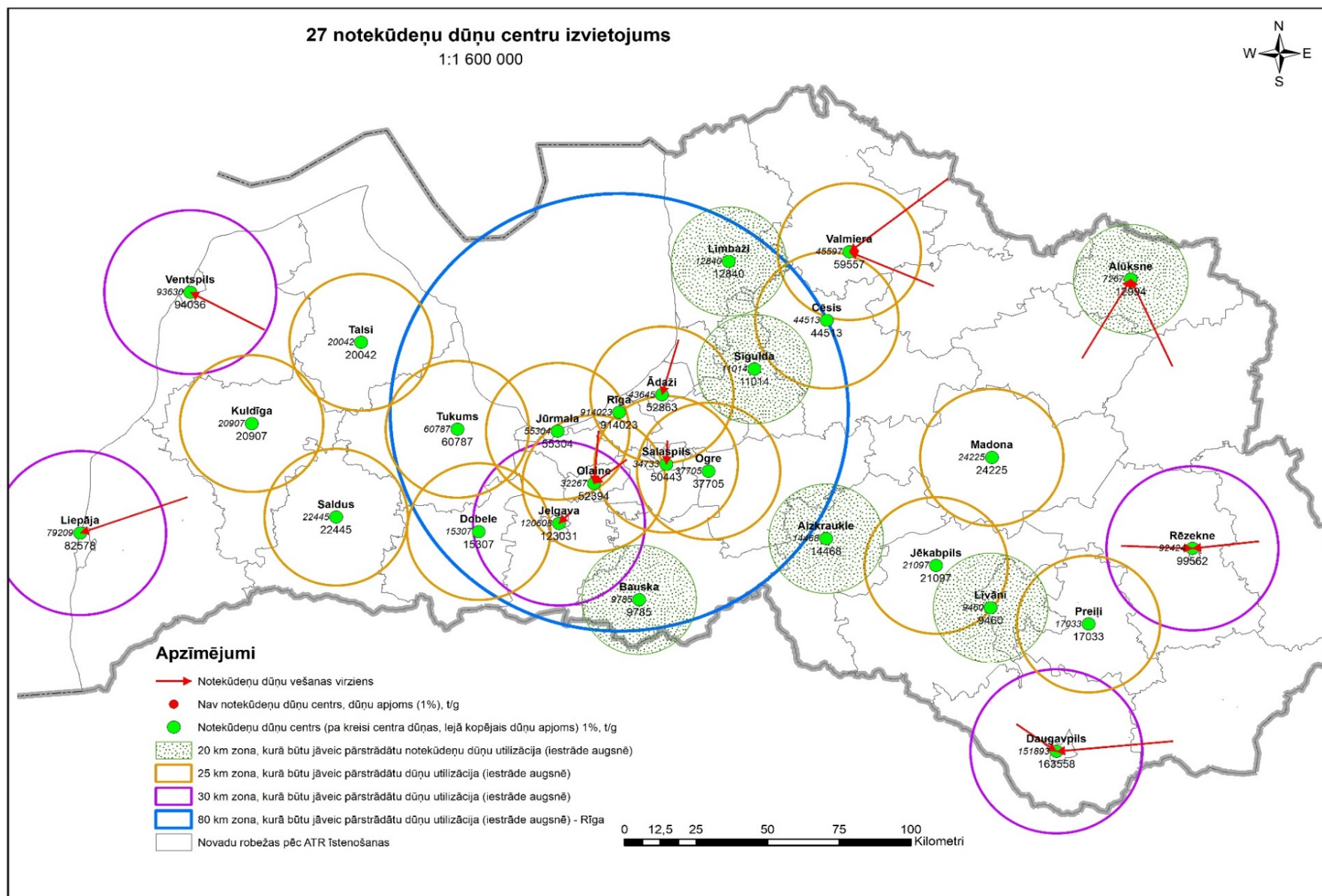
izmaksas ir vairākkārt augstākas nekā liela apjoma notekūdeņu dūņu pārstrādei notekūdeņu dūņu centros.

Alternatīvu grupā “D” vērtētajās alternatīvās paredzēts vienots pamata risinājums – 41 novada administratīvajā teritorijā radītās notekūdeņu dūņas jākoncentrē attiecīgā novada lielākajās NAI, kur tās jāapstrādā (mehāniski jāatūdeņo, tai skaitā izmantojot mobilās atūdeņošanas iekārtas), un pēc tam jānogādā notekūdeņu dūņu pārstrādes centrā. Notekūdeņu dūņu pārstrādes centriem jānodrošina visu notekūdeņu dūņu atbilstoša pārstrāde un utilizācija.

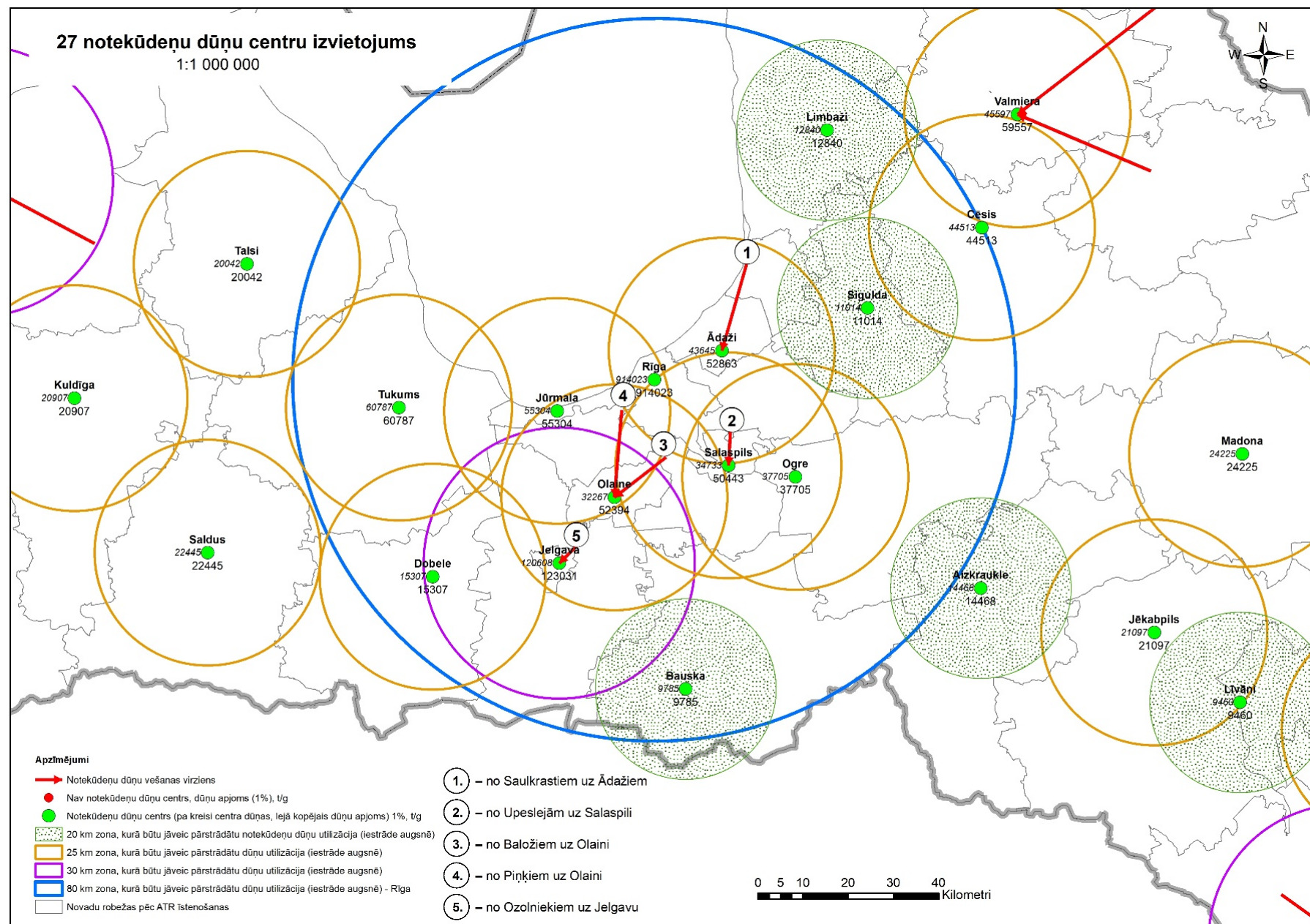
Alternatīvu analīzē novērtēti dažādi centralizācijas risinājumi, lai noteiktu efektīvāko un esošajai situācijai piemērotāko notekūdeņu dūņu pārstrādes centru skaitu. Veicot alternatīvu izvērtējumu un salīdzinošo analīzi, secināts, ka atbilstošākā ir alternatīva “D5”, kas paredz 27 notekūdeņu dūņu pārstrādes centru izveidi visā Latvijā (centru un tiem piederīgo pašvaldību jeb reģionu izvietojums 4.2.4.1.a., 4.2.4.1.b. un 4.2.4.2. attēlā). Dūņu pārstrādes centru izveides vietas ir vērtētas arī individuāli, izskatot risinājumus par to apvienošanu ar kādu citu tuvāk esošo dūņu pārstrādes centru. Detalizēts izvērtējuma izklāsts pieejams Alternatīvu analīzē.

SECINĀJUMS: Visu Latvijas notekūdeņu dūņu savākšanu un pārstrādi visvienkāršāk un izmaksu ziņā efektīvāk ir nodrošināt 27 notekūdeņu dūņu pārstrādes centros – Aizkraukle, Alūksne, Ādaži, Bauska, Cēsis, Daugavpils, Dobeles, Jelgava, Jēkabpils, Jūrmala, Kuldīga, Liepāja, Limbaži, Līvāni, Madona, Ogre, Olaine, Preiļi, Rēzekne, Rīga, Salaspils, Saldus, Sigulda, Talsi, Tukums, Valmiera, Ventspils. Pie esošās sabiedrisko ūdenssaimniecības pakalpojumu sniegšanas struktūras un sadalījuma, kā arī, ievērojot izvēlētos notekūdeņu dūņu pārstrādes un utilizācijas risinājumus, 27 notekūdeņu dūņu pārstrādes centru izveide uzskatāma par piemērotāko notekūdeņu dūņu centralizācijas risinājumu. Lai arī Plāna ietvaros izmaksas aprēķinātas pie vienota tehnoloģiskā risinājuma, kas izmaksu ziņā visefektīvāk nodrošina nepieciešamo pārstrādes līmeni, faktiskais notekūdeņu dūņu centrā izmantojamais tehnoloģiskais risinājums vai notekūdeņu dūņu pārstrādes veids izvērtējams, veicot tehniski ekonomisko analīzi un ņemot vērā faktisko notekūdeņu dūņu apjomu, esošo infrastruktūru un citus apstākļus, lai nodrošinātu izmaksu ziņā efektīvāko un konkrētam centram piemērotāko risinājumu.

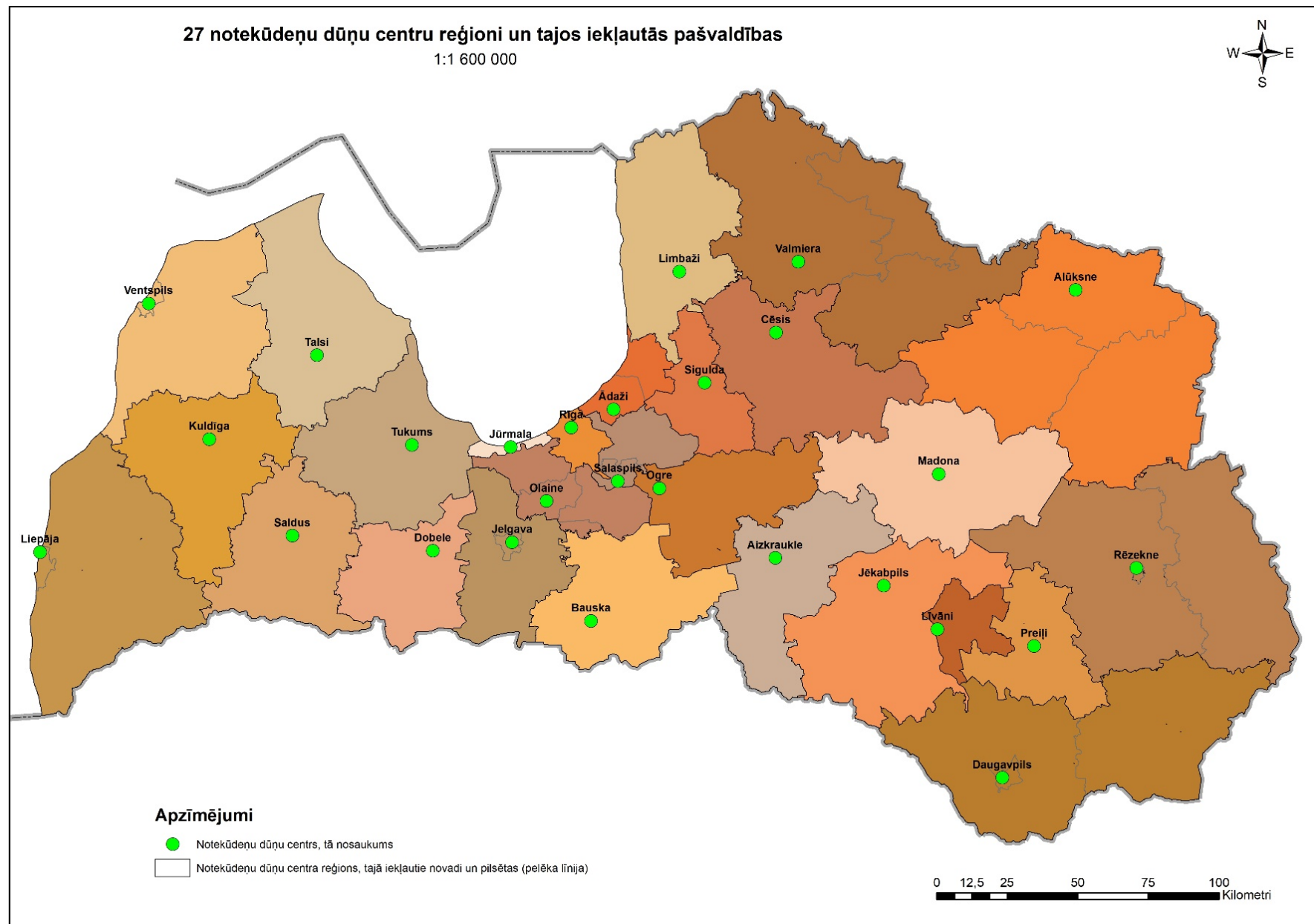
Plāns neizslēdz, ka SPS var izvēlēties notekūdeņu dūņas pārstrādāt mazāku NAI teritorijā, to pamatojot ar TEI un nodrošinot visām prasībām atbilstošu notekūdeņu dūņu pārstrādi un dūņu produktu kvalitāti un izmaksu efektivitāti. Un, kā jau norādīts 4.2.1. sadaļā, Plāns neizslēdz arī iespēju dūņu pārstrādes centru veidot uz citu nozaru (piemēram, atkritumu apsaimniekošanas) uzņēmumu bāzes, ja par to vienojas attiecīgie SPS, pašvaldības un attiecīgais citas nozares uzņēmums. Šāda izvēle jāpamato ar tehniski ekonomisko analīzi un jānodrošina dūņu un to produktu izsekojamība.



4.2.4.1.a. attēls. Notekūdeņu dūņu centru izvietojums alternatīvai “D5” (riņķa līnijai ir ilustratīvs raksturs)



4.2.4.1.b. attēls. Notekūdeņu dūņu centru izvietojums alternatīvai “D5” (riņķa līnijai ir ilustratīvs raksturs)



4.2.4.2. attēls. Notekūdeņu dūņu centru apkalpotie reģioni alternatīvai “D5”

4.2.5. Institucionālā pārvaldība

Ņemot vērā izvēlētos notekūdeņu dūņu pārstrādes, utilizācijas un centralizācijas risinājumus, būtiska ir atbilstoša un piemērota notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas institucionālās pārvaldības risinājuma izvēle. Alternatīvu analīzē novērtētas iespējas notekūdeņu dūņas apsaimniekot atbilstoši katras pašvaldības individuālajiem lēmumiem, veidot vienotu notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas sistēmu vienas pašvaldības ietvaros, veidot jaunu notekūdeņu dūņu pārstrādes centru operatoru reģionālā vai valsts mērogā, vai dibināt vienu kopēju SPS valsts mērogā.

SECINĀJUMS: Efektīvākais un esošajā SPS organizācijā piemērotākais notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas institucionālās pārvaldības risinājums ir vienota notekūdeņu dūņu apsaimniekošana pašvaldības ietvaros, kas paredz kādu no novadā esošajiem SPS noteikt par galveno un vienīgo uzņēmumu visu novada notekūdeņu dūņu apsaimniekošanā.

Taču netiek izslēgta iespēja, ka atbildīgajiem SPS vienojoties un nodrošinot dūņu izsekojamību, iespējams veidot dažādus savstarpēji izdevīgus sadarbības modeļus, piemēram, no viena novada apdzīvotām vietām dūņas apstrādei un/vai pārstrādei var tikt nogādātas cita novada NAI, ja tas ir ekonomiski un praktiski pamatotāk nekā dūņas vest uz izcelsmes novada dūņu centru vai galvenajām NAI.

4.3. Kopsavilkums par notekūdeņu dūņu centralizācijas, apstrādes, pārstrādes un utilizācijas alternatīvām

Apkopojot veikto izvērtējumu un tā secinājumus, iespējams apzināt labākos alternatīvos risinājumus katrā alternatīvu grupā, kas veidos Plāna kopējo risinājumu. 4.3. attēlā apkopota informācija par alternatīvu novērtējuma rezultātiem, norādot katras alternatīvas piemērotību un izmantojamību notekūdeņu dūņu apsaimniekošanai, kā arī norādot tās alternatīvas, kas veidos kopējo notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas modeli.

Atbilstoši novērtējumam, ir izvēlēts risinājums, kas paredz notekūdeņu dūņu apsaimniekošanu veikt SPS ietvarā. Notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas modelis paredz, ka katra pašvaldība pieņem lēmumu, kurš SPS būs atbildīgs par notekūdeņu dūņu apsaimniekošanu pašvaldības teritorijā, vienlaikus sniedzot atbalstu SPS atbilstošas notekūdeņu dūņu apstrādes un pārstrādes infrastruktūras izveidei. Par notekūdeņu dūņu apsaimniekošanu noteiktais atbildīgais SPS nodrošina, ka pašvaldības teritorijā sabiedrisko ūdenssaimniecības pakalpojumu sniegšanā iesaistītajās NAI radītās 1.–4. klases notekūdeņu dūņas koncentrē pašvaldības lielākajās NAI, kur veic to sākotnējo apstrādi (mehānisku atūdeņošanu). Pēc tam par notekūdeņu dūņu apsaimniekošanu atbildīgais SPS visas savāktās un atūdeņotās notekūdeņu dūņas nogādā tuvākajā no 26+1 dūņu pārstrādes centriem. Savukārt notekūdeņu dūņu pārstrādes centri nodrošina, ka pārstrādātās notekūdeņu dūņas pēc to izturēšanas 12 mēnešus (aukstā fermentācija) vai kompostēšanas, vai cita alternatīva risinājuma, pirms to iestrādes augsnē tiek atbilstoši testētas un nodrošinātas ar kvalitātes apliecībām. Pārstrādes centri arī sniedz precīzu informāciju par dūņu izmantošanu valsts statistikas pārskatam “2-Ūdens”. Lai arī Plāna izmaksas aprēķinātas vienotam tehnoloģiskajam risinājumam (aukstā fermentācija un kompostēšana), kas izmaksu ziņā visefektīvāk nodrošina nepieciešamo pārstrādes līmeni, faktiskais notekūdeņu dūņu centrā izmantojamais

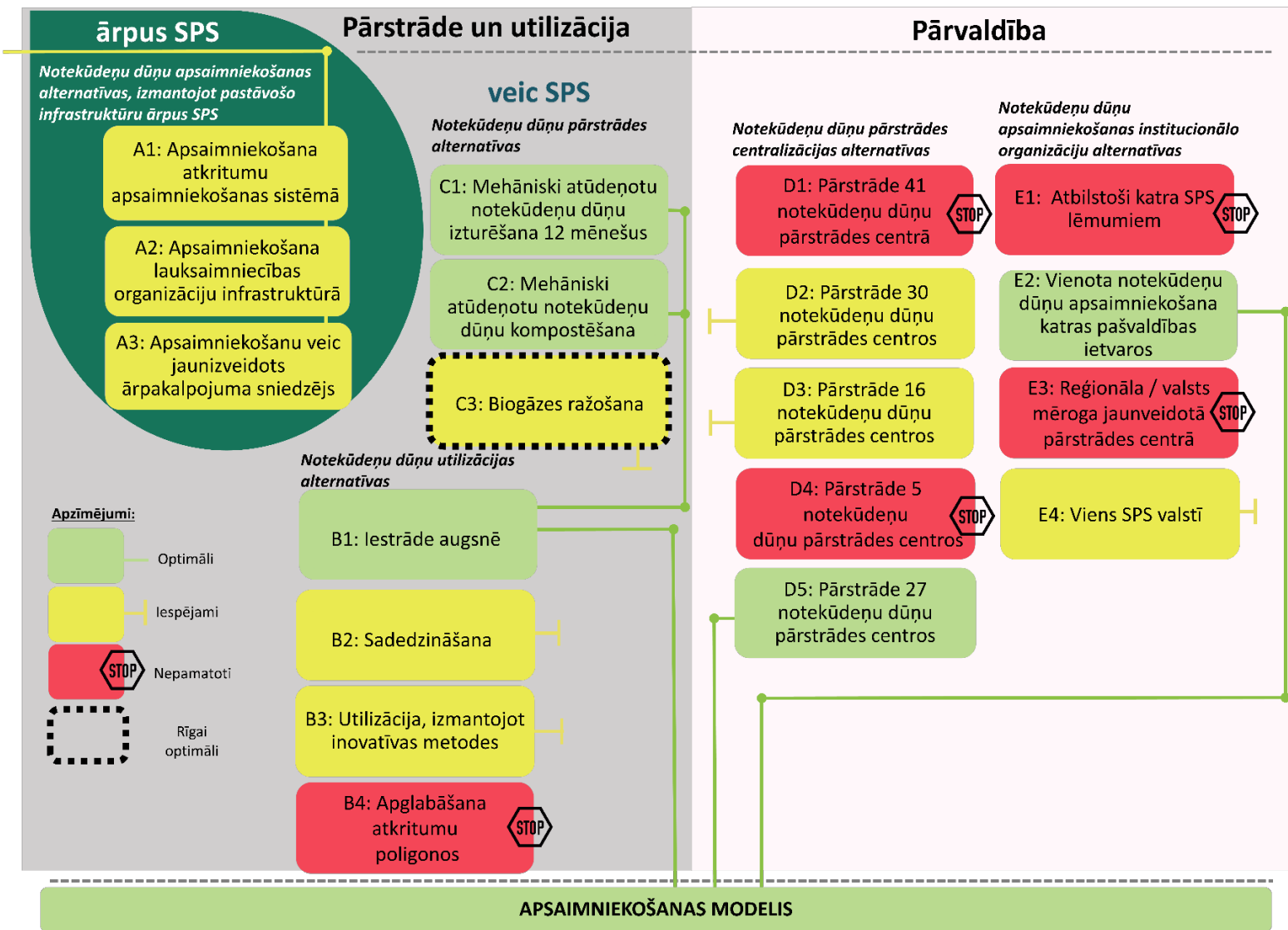
tehnoloģiskais risinājums vai notekūdeņu dūņu pārstrādes veids izvērtējams, veicot tehniski ekonomisko analīzi un ņemot vērā faktisko notekūdeņu dūņu apjomu, esošo infrastruktūru un citus apstākļus, lai nodrošinātu izmaksu ziņā efektīvāko un konkrētam centram piemērotāko risinājumu, vienlaikus nodrošinot visu dūņu nonākšanu pārstrādes centrā, atbilstošu pārstrādi un utilizāciju.

Plāns izstrādāts, balstoties pieņēmumā, ka no dūņām sagatavojot kvalitatīvu lauksaimniecības zemes bagātināšanas līdzekli, izveidojot atbilstošu tiesisko regulējumu un ar informatīviem pasākumiem veicinot dūņu produktu atpazīstamību, iespējams panākt, ka dūņu produkti ir iecienīts un pieprasīts augsnes uzlabošanas līdzeklis, ko lauksaimnieki labprāt izmanto savu kultūru audzēšanā. Taču Plāna apspriešanas laikā vairākkārt izskanējušas bažas par to, vai nepieciešamo pieprasījumu pēc dūņu produktiem izdosies panākt. Plāna izstrādātāji norāda, ka situācijā, ja pēc dūņu produktiem nebūtu pietiekama pieprasījuma, SPS nāktos iestrādei lauksaimniecības zemēs atdot par velti vai pat piemaksāt lauksaimniekiem par dūņu izmantošanu. Tas līdzinās šī brīža situācijai, kad daļa SPS par pārstrādātu dūņu izvešanu lauksaimniekiem maksā. Šādā gadījumā joprojām tiktu sasniegts Plāna mērķis, ka visas notekūdeņu dūņas tiek atbilstoši savāktas, testētas, pārstrādātas un lietderīgi izmantotas, taču tas samazinātu Plānā iecerēto finansiālo ieguvumu un pozitīvo ietekmi uz kopējo dūņu pārstrādes izdevumu bilanci SPS.

Ļoti nozīmīgs faktors, veidojot pieprasījumu pēc notekūdeņu dūņu produktiem, ir sasaiste ar lauksaimniecību regulējošajiem tiesību aktiem. Līdz ar to ZM būs būtiska loma, lai veidotu ērtu un motivējošu tiesisko ietvaru dūņu iestrādei lauksaimniecības zemēs. Šajā jautājumā būs nepieciešama VARAM un ZM politiku integrēšana.

Notekūdeņu dūņu centralizēšana 27 centros ļaus efektīvāk piemērot visu notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas jomu jaunām normatīvo aktu prasībām, kas nākotnē varētu stāties spēkā, piemēram attiecībā uz farmaceitisko vielu atlikumiem, mikroplastmasas piesārņojumu, SEG emisiju samazinājumu u.c.

Notekūdeņu dūņu apsaimniekošana Latvijā



4.3. attēls. Alternatīvu izvērtējuma kopsavilkums



Alternatīvu analīzē ir vērtētas arī visu atsevišķo alternatīvu kapitālo investīciju izmaksas un uzturēšanas izmaksas. Ņemot vērā labākos alternatīvos risinājumus, kas iekļaujami Latvijas notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas modelī, nepieciešamais kapitālo ieguldījumu apjoms un ikgadējo uzturēšanas izmaksu apjoms ir sniegts 4.3. un 4.4. tabulās.

4.3. tabula.

Notekūdeņu dūņu apstrādei un pārstrādei nepieciešamās ikgadējās uzturēšanas izmaksas un kapitālās investīcijas (izņemot Rīgu), euro

	Notekūdeņu dūņu savākšana un atūdeņošana novadu centros	<u>26 notekūdeņu dūņu pārstrādes centru</u> ekspluatācijas, pārstrādātu notekūdeņu dūņu utilizācijas un infrastruktūras izveides kapitālo ieguldījumu izmaksas
Notekūdeņu dūņu centru darbības ikgadējās izmaksas, euro gadā	1 189 775	3 790 609
Notekūdeņu dūņu (30% sausna) utilizācijas izmaksas, euro gadā	n/a	80 399 (izvešana iestrādei augsnē)
Notekūdeņu dūņu centra darbības ikgadējās izmaksas t.sk. utilizācija, euro gadā	1 189 775	3 871 009
Ikgadējās izmaksas par 1 m ³ slapju notekūdeņu dūņu (1% sausna), euro	1,00	3,27
Ikgadējās izmaksas par 1 m ³ notekūdeņu (pieņemot, ka 1 m ³ slapju dūņu rodas no 44m ³ notekūdeņu), euro gadā	0,02	0,07
Kapitālo investīciju izmaksas, euro	24 332 356	47 146 462

4.4. tabula.

Notekūdeņu dūņu apstrādei un pārstrādei nepieciešamās investīcijas Rīgas NAI BAS "Daugavgrīva"

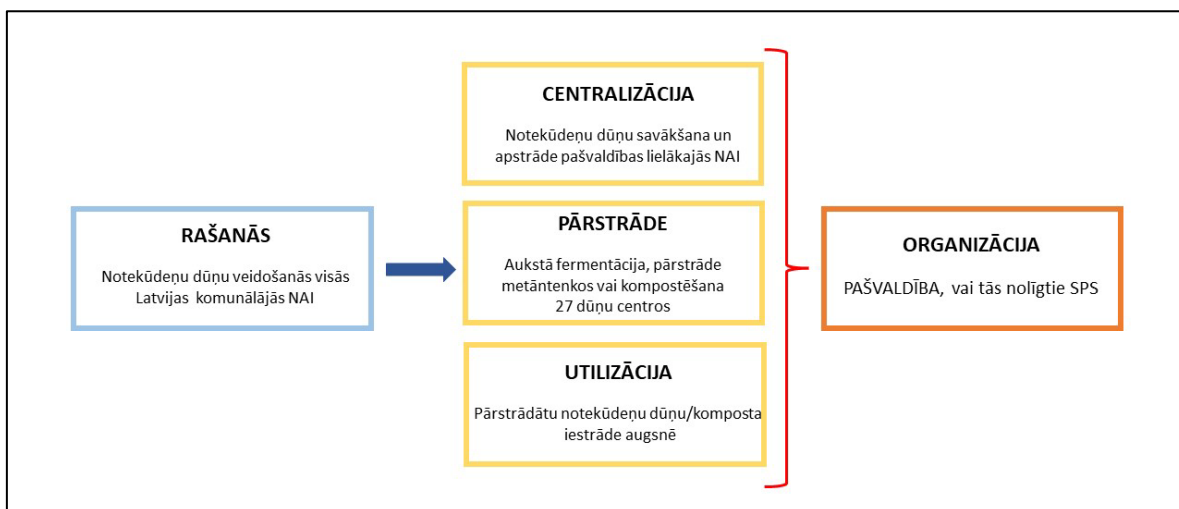
Pozīcija	Izmaksas (euro)
Metāntanku paplašināšana	36000000
Kompostēšanas iekārtas	1200000
Kapitālo investīciju izmaksas, euro	37200000

Plāna izstrādes laikā aprēķināts, ka dūņu centralizēšanai un 26 dūņu pārstrādes centru infrastruktūras izveidei būs nepieciešami finansiālie ieguldījumi ~71,5 milj. *euro* apjomā (dūņu centralizēšanas un apstrādes infrastruktūrai 24,33 milj. EUR un dūņu pārstrādes infrastruktūrai 47,15 milj. EUR), savukārt no SIA "Rīgas ūdens" saņemta informācija, ka infrastruktūras paplašināšanai un jaunas izveidei Rīgas NAI būs nepieciešami ieguldījumi 37,2 milj. *euro* apjomā. Tas veido kopējo infrastruktūrai nepieciešamo investīciju apjomu 108,7 milj. EUR apmērā. Ņemot vērā straujo būvniecības un citu izmaksu pieaugumu 2022. un 2023. gada laikā, iespējams, ka nepieciešamo investīciju apjoms būs pat vēl lielāks un finansējuma iztrūkuma gadījumā SPS būs nepieciešams ieguldīt vairāk savu līdzekļu. Tomēr jāņem vērā arī tas, ka Plānā ietvertie aprēķini paredz visu 26 dūņu pārstrādes centru infrastruktūru būvēt no jauna, bet daļā gadījumu jauno infrastruktūru būs iespējams veidot uz jau esošās bāzes, tādējādi izmaksas var būs mazākas.

5. NOTEKŪDEŅU DŪŅU APSAIMNIEKOŠANAS PLĀNA IEVIEŠANAS LAIKA GRAFIKS UN VEICAMĀS DARBĪBAS

5.1. Notekūdeņu dūnu apsaimniekošanas Plāna apraksts

Atbilstoši Plāna 4. nodaļā “Notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas alternatīvo risinājumu izvērtējums” veiktajam izvērtējumam un secinājumiem par labāko alternatīvu dažādos notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas procesa posmos, secināms, ka Latvijas apstākļiem un situācijai atbilstošākais notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas modelis jeb Plāna sastāv no savstarpēji neatdalāmām un kopēji īstenojamām aktivitātēm katrā notekūdeņu apsaimniekošanas posmā (skatīt 5.1.1. attēlu).



5.1.1. attēls. Notekūdenū dūnū apsaimniekošanas principiālā procesu blokshēma

Plānu raksturo 5.1.1. attēlā iekļautās apsaimniekošanas darbības, kas ļauj definēt un noteikt kopējo dūnu apsaimniekošanas modeli (skatīt 5.1.2. attēlu):

CENTRALIZĀCIJA – lai notekūdeņu dūņu apstrāde un pārstrāde būtu efektīva, tās ir nepieciešams koncentrēt atbilstoši aprīkotos dūņu pārstrādes un apstrādes centros. No visas pārējās valsts atšķirīga situācija ir BAS “Daugavgrīva”, kas attīra Rīgas un Pierīgas apdzīvoto vietu notekūdeņus. BAS “Daugavgrīva” rodas ļoti liels apjoms notekūdeņu dūņu, kas ļauj domāt par risinājumiem, kas nebūtu ekonomiski pamatoti pārējās NAI valstī. Tā kā BAS “Daugavgrīva” atrodas vietā, kura nebūtu ērti sasniedzama dūņu pievešanai, tā nekalpos kā vieta dūņu centralizācijai no citiem SPS, taču būs valsts lielākais dūņu pārstrādes centrs, kas pārstrādās savās iekārtās radītās notekūdeņu dūņas. Pārējā valstī radīto notekūdeņu dūņu centralizāciju Plāna ietvaros iecerēts veidot divos līmeņos:

- a) katra pašvaldība pieņem lēmumu, kurš SPS būs atbildīgs par notekūdeņu dūņu apsaimniekošanu pašvaldības teritorijā, vienlaikus sniedzot atbalstu SPS atbilstošas notekūdeņu dūņu apstrādes un pārstrādes infrastruktūras izveidei. Katras pašvaldības teritorijā sabiedrisko ūdenssaimniecības pakalpojumu sniegšanā iesaistītajās NAI radītās

1.–4. klases notekūdeņu dūņas tiek transportētas uz pašvaldības lielākajām NAI (koncentrētās), kurās tiek veikta to sākotnējā apstrāde (atūdeņošana), ja nepieciešams. Uz 41 pašvaldības lielāko NAI jānogādā ~ 97 tūkst. t slapju notekūdeņu dūņu (1% sausna), kas ir 8,15 % no kopējā radītā notekūdeņu dūņu apjoma. 66 NAI, kurās radīto slapjo notekūdeņu dūņu apjoms pārsniedz 1000 m³/gadā, pirms transportēšanas uz novada lielākajām NAI jāveic notekūdeņu dūņu atūdeņošana (vismaz 18 % sausna), lai nodrošinātu ekonomiski pamatotas transportēšanas izmaksas, bet no pārējām NAI notekūdeņu dūņas nogādā slapjas (1 % sausna). Atūdeņošanā var izmantot arī mobilas atūdeņošanas iekārtas, veicot atūdeņošanu vairākās novada NAI, kurās nav stacionārās infrastruktūras. 5. klases notekūdeņu dūņas jāapsaimnieko atbilstoši bīstamo atkritumu apsaimniekošanas nosacījumiem un jāapglabā bīstamo atkritumu poligonā;

- b) visas savāktās un atūdeņotās notekūdeņu dūņas nogādā vienā no dūņu pārstrādes centriem (skatīt 4.2.4.1.a. attēlu), ja attiecīgās pašvaldības lielākās NAI nav šāds centrs. Pašvaldība nosaka par notekūdeņu dūņu savākšanu un apsaimniekošanu atbildīgo ūdenssaimniecības SPS, kas nodrošina notekūdeņu dūņu savākšanu un apstrādi pašvaldības teritorijā un notekūdeņu dūņu nogādi noteiktajā pārstrādes centrā, ja nepieciešams. No 15 pašvaldību lielākajām NAI atūdeņotas dūņas (vismaz 18% sausna) nogādā pārstrādei uz vienu no 26 notekūdeņu dūņu centriem, veidojot transportējamo atūdeņoto notekūdeņu dūņu apjomu ~ 5000 t/gadā. Attālums līdz notekūdeņu dūņu pārstrādes centram ir 13–55 km (vienā virzienā), kas noteikts, veicot tehniski un ekonomiski pamatotu analīzi. Ārējais publiskais finansējums (ES fondu u.c.) pieejams notekūdeņu dūņu atūdeņošanas un savākšanas infrastruktūras izveidei par notekūdeņu dūņu apsaimniekošanu atbildīgajam SPS un NAI saskaņā ar Plānā iekļautajiem principiem un balstoties uz pašvaldību pieņemtajiem lēmumiem par notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas organizāciju.

Lai nodrošinātu nepieciešamo centralizācijas līmeni, ir nepieciešams pilnveidot tiesisko regulējumu attiecībā uz pašvaldības pienākumu ar lēmumu noteikt par notekūdeņu dūņu apsaimniekošanu atbildīgo SPS, kā arī izveidot atbilstošu notekūdeņu dūņu savākšanas un apstrādes infrastruktūru pašvaldības ietvaros un pārstrādes infrastruktūru alternatīvu analīzē izvēlētajos centros. Centralizācijas līmeņa nodrošināšanai nepieciešamās infrastruktūras apjomi un izmaksas apkopotas 5.2. apakšnodaļā, bet infrastruktūras izveidei jānodrošina ārējā publiskā finansējuma pieejamība.

PĀRSTRĀDE – notekūdeņu dūņu pārstrādi plānots veikt 27 dūņu pārstrādes centros, kas izvietoti pie 4.5. apakšnodaļā noteikto novadu NAI vai tām pieguļošajās teritorijās un ko apsaimnieko attiecīgo NAI operators – ūdenssaimniecības SPS vai cits komersants, ja par to ir SPS, pašvaldību un attiecīgā komersanta vienošanās. Izvēlētais centru skaits pie pašreizējā notekūdeņu dūņu apjoma, novērtētā pārstrādes izmaksu apmēra un utilizācijas iespējām nodrošina izmaksu ziņā efektīvāko un ilgtspējīgāko notekūdeņu dūņu pārstrādi. 27 notekūdeņu dūņu centros pārstrādā visas Latvijas sadzīves NAI bioloģiskajos attīrīšanas procesos radītās notekūdeņu dūņas (~2,0–2,2 milj. t/gadā (1% sausne)), kas centros nonāk kā ~116 tūkst. t/gadā mehāniski atūdeņotas (vismaz 18% sausna) notekūdeņu dūņas.

Notekūdeņu dūņu centrā, pieņemot notekūdeņu dūņas no cita SPS, par pakalpojumu nosaka maksu, kas ietver visas ar notekūdeņu dūņu pārstrādi un utilizāciju saistītās izmaksas.



Ieteicamais notekūdeņu dūņu pārstrādes veids – mehāniski atūdeņotu notekūdeņu dūņu izturēšana vismaz 12 mēnešus (aukstā fermentācija), pārstrāde metāntankos vai kompostēšana. Šos vai citus notekūdeņu dūņu pārstrādes veidus izvēlas attiecīgā notekūdeņu dūņu centra operators, ņemot vērā faktiskos apstākļus, infrastruktūru un notekūdeņu dūņu apjomu, izvēloties ekonomiski un tehniski pamatotāko risinājumu.

Ārējam publiskajam finansējumam (ES fondu u.c.) ir jābūt pieejamam notekūdeņu dūņu pārstrādei nepieciešamās infrastruktūras attīstībai notekūdeņu dūņu centros, ievērojot Plānā noteikto izmaksu apjomu (skatīt 5.2. apakšnodaļā).

Plānā īstenojamā notekūdeņu dūņu pārstrādes risinājuma ieviešanai nepieciešams pilnveidot ūdenssaimniecības nozares tiesisko regulējumu, nosakot notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas centrus, to operatoru pienākumus un tiesības, vienlaikus uzliekot par pienākumu noteiktā reģiona notekūdeņu dūņas nogādāt pārstrādes centrā. Atbilstoši minētajām izmaiņām, būs nepieciešams precizēt sabiedrisko pakalpojumu tarifu aprēķināšanas metodiku, ņemot vērā to, ka būs jāspēj aprēķināt un pamatot izmaksas dažādām notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas darbībām, lai korekti noteiktu vārtu maksu gadījumos, kad dūņas uz pārstrādi tiek atdotas cita novada SPS. Plānā noteiktajos notekūdeņu dūņu pārstrādes centros jāizveido atbilstoša infrastruktūra, pirms tās izveides veicot detalizētu centra tehniski ekonomisko analīzi, lai precīzi noteiktu nepieciešamās infrastruktūras apjomu, izmaksas un tehniskos risinājumus, un novērtētu labākās pieejamās tehnoloģijas izvirzīto pārstrādes risinājumu izvēlē.

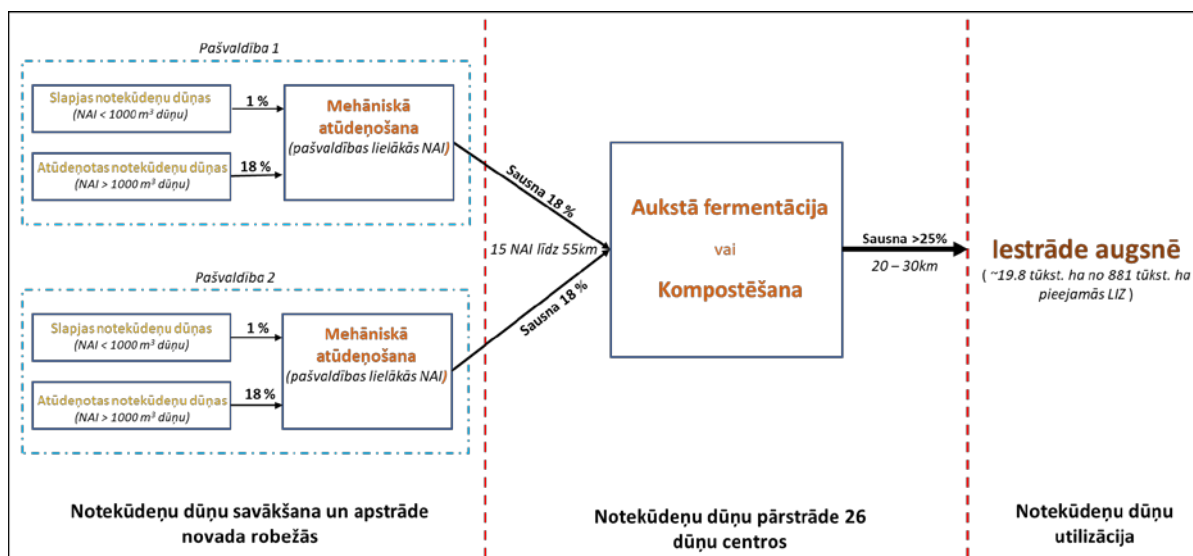
UTILIZĀCIJA – ja dūņu utilizācija paredz to iestrādi augsnē, pārstrādātās notekūdeņu dūņas vai to kompostu pēc atbilstošas testēšanas un kvalitātes apliecības sagatavošanas nogādā vai nodod klientam to iestrādei augsnē. Pārstrādāto notekūdeņu dūņu vai to komposta testēšanu organizē un veic SPS, savukārt augsnes testēšanu organizē un veic klients, bet piegādi līdz iestrādes vietai pēc vienošanās veic SPS vai klients. Pārstrādes centri sniedz informāciju par dūņu izmantošanu valsts statistikas pārskatam “2-Ūdens”. Iestrādi augsnē veic notekūdeņu dūņu saņēmējs – klients. Plāna alternatīvu analīzē novērtētais nepieciešamais zemju apjoms, pieņemot, ka visas pārstrādātās notekūdeņu dūņas iestrādā lauksaimniecības zemēs, ir apmēram 20 tūkst. ha. Šajā aprēķinā nav iekļautas BAS “Daugavgrīva” radušās notekūdeņu dūņas, jo tās šobrīd tiek galvenokārt pārstrādātas metāntankos. Lauksaimniecības zemju platības, kas ir pieejamas līdz 30 km attālumā no 27 notekūdeņu dūņu pārstrādes centriem, ir ~900 tūkst. ha, kas apliecina, ka notekūdeņu dūņu utilizācijai un izmantošanai kā augu barošanās elementu resursam augsnē potenciāli ir pieejamas lielas teritorijas (skatīt 4.2.4.1. attēlu). Notekūdeņu dūņu iestrāde augsnē, atkarībā no centrā pārstrādātā notekūdeņu dūņu apjoma, ir iespējama 20–30 km attālumā no notekūdeņu dūņu pārstrādes centra, jo šādā attālumā ir pietiekamas zemju platības visu notekūdeņu dūņu utilizācijai. Notekūdeņu dūņu utilizācijai nepieciešamā lauksaimniecības zemju platība noteiktajā attālumā svārstās no 0,24% līdz 21,37% no kopējās šajā attālumā esošo lauksaimniecības zemju platības, bet vidēji ir 3,75% (šajā aprēķinā nav ietvertas BAS “Daugavgrīva” radītās dūņas). Tas nozīmē, ka faktiski ir pieejamas vēl lielākas platības, jo notekūdeņu dūņas vai to kompostu ir iespējams iestrādāt ne tikai lauksaimniecības zemēs. Savukārt dūņas un to pārstrādes produkti no BAS “Daugavgrīva” iestrādei augsnē jau šobrīd tiek vesti līdz pat 80 km attālumā (galvenokārt ārpakalpojuma ietvaros). Lielais pieejamo

dūņu apjoms ļauj BAS “Daugavgrīva” gadījumā apskatīt vēl citus dūņu izmantošanas veidus, kas 2022.–2023. gadā arī ir tiek izvērtēti pēc SIA “Rīgas ūdens” pasūtījuma.

Neskatoties uz pārstrādātu notekūdeņu dūņu ievērojamo utilizācijas potenciālu, tā izmantošanu līdz šim ir apgrūtinājuši dažādi iemesli, tai skaitā, procesa organizācijas neizpratne un vāja kontrole un uzraudzība. Tāpēc Plānā izvēlēta efektīvākā notekūdeņu dūņu utilizācijas risinājuma – iestrādes augsnē – īstenošanai ir nepieciešams veikt būtiskus uzlabojumus notekūdeņu dūņu kā augu barošanās elementu resursa atpazīstamībai. Lai to nodrošinātu, ir nepieciešams piemērot notekūdeņu dūņu kvalitātes apliecību saturu to izmantošanas veidam un tajās iekļaut informāciju par tādiem kvalitātes aspektiem, kas ir nozīmīgi un būtiski lauksaimniecībā. Vienlaikus jānodrošina augsnes un pārstrādāto notekūdeņu dūņu kvalitātes kontrole, lai nodrošinātu to atbilstību normatīvo aktu prasībām. Papildus jāīsteno pastāvīgi un regulāri sabiedrības informēšanas pasākumi un pētījumi par notekūdeņu dūņu ietekmi uz augsni, tās auglību un iespējamiem alternatīviem notekūdeņu dūņu izmantošanas veidiem.

ORGANIZĀCIJA – notekūdeņu dūņas tāpat kā līdz šim apsaimnieko sabiedrisko ūdenssaimniecības pakalpojumu ietvaros, bet par procesa organizāciju atbild ūdenssaimniecības SPS, kam šīs funkcijas ar attiecīgu līgumu deleģē pašvaldība. Pašvaldības līmenī par notekūdeņu dūņu savākšanu un apsaimniekošanu atbildīgs viens SPS, bet sadarbība starp dažādiem SPS vai starp SPS un citiem komersantiem notiek uz komercdarbības nosacījumiem saskaņā ar savstarpējo vienošanos. Vienlaikus, ņemot vērā pakalpojuma sabiedrisko nozīmi, atsevišķus vienošanās starp uzņēmumiem un pašvaldībām iekļaujamus nosacījumus (peļņas %, ilgums u.c.) ierobežo ārējie normatīvie akti un pašvaldību lēmumi par savstarpējo sadarbību. Visa notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas procesa uzraudzību un tiesiskajā regulējumā noteikto prasību ievērošanu, tāpat kā līdz šim, nodrošina Valsts vides dienests.

Iekļaujot labākās tehniskās, tehnoloģiskās, kā arī organizatoriskās alternatīvas, ir iespējams noteikt efektīvāko un piemērotāko Latvijas notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas modeli (skatīt 5.1.2. attēlu).



5.1.2. attēls. Notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas modelis

Ņemot vērā esošās situācijas novērtējumu – SIA “Rīgas ūdens” jau šobrīd veic notekūdeņu dūņu apsaimniekošanu tādā apjomā un kvalitātē, kādu Latvijā ir paredzēts sasniegt pēc Plāna ieviešanas. Visas BAS “Daugavgrīva” radušās notekūdeņu dūņas tiek apstrādātas un pastrādātas atbilstoši normatīvajam regulējumam un kvalitātes prasībām, līdz ar to iespējams secināt, ka notekūdeņu dūņu apsaimniekošana BAS “Daugavgrīva” tiek īstenota atbilstoši Plānā iekļautajai vīzijai un mērķim.

Balstoties uz pieejamo informāciju²³ par SIA “Rīgas ūdens” attīstības plāniem, BAS “Daugavgrīva” ir uzsākti darbi, lai nodrošinātu visu notekūdeņu dūņu pārstrādi metāntankos. Plāna ieviešana radīs situāciju, kas pozitīvi ietekmēs arī BAS “Daugavgrīva” radīto notekūdeņu dūņu izmantošanu.

5.1.2. Plāna īstenošanas vieta

Plāna īstenošanas vieta ir visa valsts teritorija. Plānā definētais notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas modelis īstenojams esošo NAI teritorijā vai tām pieguļošajās teritorijās, vai arī notekūdeņu dūņu apsaimniekošanai jau izmantotajā infrastruktūrā un zemes vienībās vai citā vietā, kas atbilst pašvaldību plānojumam un par ko ir vienojušies SPS, pašvaldība un zemes īpašnieks. Gadījumos, kad minētās teritorijas nav iespējams izmantot vai tās nav pietiekamas, nepieciešamo notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas infrastruktūru var izvietot arī citos zemes gabalos, nodrošinot, ka šādas darbības atbilst attiecīgās pašvaldības teritorijas plānojumā atļautajam lietošanas veidam. Plānā paredzēto notekūdeņu dūņu centru izveidei primāri izmantojamas zemes vienības vai to daļas, kurās jau atrodas attiecīga profila infrastruktūra, tādējādi nodrošinot arī degradēto teritoriju revitalizāciju un atgriešanu saimnieciskajā aprītē, ja infrastruktūrai ir iestājies nolietojums. Esošā ūdenssaimniecības infrastruktūra pēc iespējas iekļaujama jaunās infrastruktūras attīstībā.

Izvērtējot lielāko plānoto notekūdeņu dūņu centru izvietojumu, secināts, ka to tuvumā ir pieejamas SPS apsaimniekotas vai pašvaldībai piederošas zemes vienības, kurās var izvietot notekūdeņu dūņu apsaimniekošanai nepieciešamo infrastruktūru, tādējādi zemesgabalu iegāde investīciju veikšanai nebūs nepieciešama.

Ievērojot, ka notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas infrastruktūra prioritāri izvietojama esošo NAI tuvumā vai esošās notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas infrastruktūras vietā, nav sagaidāma negatīva ietekme uz teritoriju kopējo attīstību, bet esošās nolietotās infrastruktūras sakārtošana un demontāža nodrošinās teritoriju revitalizāciju un attīstību, kā arī samazinās būvdarbu iespējamo ietekmi uz augsni.

5.1.3. Plāna ilgtspējas raksturojums un atbilstība ilgtspējīgas attīstības plānošanas mērķiem

Definējot Plāna Vīziju un Misiju, tika ņemti vērā starptautiskajos un nacionālā līmeņa plānošanas dokumentu ietvaros nospraustie ilgtspējīgās attīstības mērķi, kas paredz, ka tautsaimniecībai kopumā jāvirzās uz aprites ekonomikas principu ieviešanu visās ekonomikas

²³ Lielrīgas reģionālās vides pārvaldes 2021. gada 5. februārī izsniegtā B kategorijas piesārņojošās darbības atļauja Nr. RI19IB0008;



nozārēs, vienlaikus turpinot nodrošināt cilvēka veselības un dabas vides drošību. Vērtējot definēto notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas modeli jeb stratēģisko attīstības virzienu, secināts, ka tas atbilst un veicina ES ilgtspējīgas attīstības politikas ieviešanu.

5.1.4. Plāna vides un sociālā ietekme

Plāns kopumā vērsts uz tādu notekūdeņu dūņu apsaimniekošanu, kas mazina to nelabvēlīgo ietekmi uz apkārtējo vidi. Vienlaikus Plāna ieviešana un atbilstošās infrastruktūras izveide, kā arī uzturēšana un darbība var radīt ietekmi uz vidi, kas būs mazāka un īslaicīgāka nekā pašlaik, kad ne visas notekūdeņu dūņas tiek atbilstoši savāktas, apstrādātas, pārstrādātas un utilizētas. Kopumā vērtējot, Plāna ietekme uz vidi ir raksturojama kā pozitīva. 5.1.4.1. tabulā sniegts Plāna ietekmes uz vidi vispārīgs vērtējums.

5.1.4.1. tabula

Plāna ietekmes uz vidi vispārīgs vērtējums

Ietekme uz virszemes ūdeņu kvalitāti	Ietekme uz virszemes ūdeņu kvalitāti vērtējama kontekstā ar Ūdens struktūrdirektīvas 2000/60/EK prasību ieviešanu, kuras mērķu sasniegšanai izstrādātie upju baseinu apsaimniekošanas plāni ²⁴ kā vienu no pamata pasākumiem (rīcības virziens A3) paredz rīcības, lai nodrošinātu notekūdeņu dūņu izmantošanu atbilstoši normatīvo aktu prasībām un mazinātu to uzglabāšanas apjomus un vietu skaitu. Ņemot vērā Plāna ietvaros paredzētās darbības, ir sagaidāms, ka samazināsies neatbilstoši apstrādātu notekūdeņu dūņu nonākšana vidē no mazām un ļoti mazām bioloģiskajām NAI, samazināsies ar neapstrādātām notekūdeņu dūņām vidē izkliedētais piesārņojums, kļūs retāka notekūdeņu dūņu ilgstoša uzglabāšana nepiemērotās vietās, kas rada notekūdeņu dūņās esošā piesārņojuma izkļūdes risku virszemes ūdeņos, augsnē un gruntsūdeņos. Plānā paredzētā notekūdeņu dūņu koncentrēšana centros un ieviestā uzraudzības sistēma kopā ar likumdošanas prasībām atbilstošu notekūdeņu dūņu pārstrādi un utilizāciju būtiski samazinās riskus dūņās esošo vielu izkļūdei virszemes ūdeņos, augsnē un gruntsūdeņos, tādējādi mazinot ūdensobjektu eutrofikāciju un peldvietu mikrobioloģisko piesārņojumu un uzlabojot ūdens kvalitāti. Izvēlētajam risinājumam – notekūdeņu dūņu kompostēšanai vai aukstajai fermentācijai – ir mazāks augu barošanās elementu nonākšanas virszemes ūdeņos risks nekā piemēram, biogāzes ieguves laikā radītā digestāta iestrādei augsnē, jo, ja tiek utilizēts šķidrās digestāts, tas noteces rezultātā ātri var sasniegt virszemes ūdensobjektus. Veicot esošās nolietotās ūdenssaimniecības infrastruktūras pārbūvi vai demontāžu jaunās infrastruktūras izveidei, mazināsies vides riski, tai skaitā degradēto vides objektu ietekme uz virszemes ūdens kvalitāti. Plāna ieviešanā un notekūdeņu dūņu apsaimniekošanā pilnā apmērā jāņem vērā MK noteikumos Nr. 834 iekļautās paaugstinātās prasības ūdens un augsnes aizsardzībai no lauksaimnieciskās darbības izraisīta piesārņojuma ar nitrātiem.
Ietekme uz pazemes ūdens resursu apjomu un kvalitāti	Izstrādātais notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas modelis jeb Plāns nav tieši vērsts uz pazemes ūdeņu piesārņojuma samazināšanu, taču uzlabojot un atbilstoši organizējot notekūdeņu dūņu apsaimniekošanu, tiks novērsta augšņu piesārņošana ar neatbilstoši pārstrādātām un utilizētām vai ilgstoši neatbilstoši uzglabātām notekūdeņu dūņām, tādējādi netieši labvēlīgi ietekmējot pazemes ūdeņu kvalitāti. Veicot esošās nolietotās ūdenssaimniecības infrastruktūras pārbūvi vai demontāžu jaunās infrastruktūras izveidei, mazināsies vides riski, tai skaitā uz pazemes ūdens kvalitāti no degradētiem vides objektiem. Īslaicīga negatīva ietekme uz pazemes ūdens resursiem var rasties notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas infrastruktūras būvdarbu laikā.
Ietekme uz cilvēku veselību	Notekūdeņu dūņas ir smaku emisijas avots to rašanās, pārstrādes un utilizācijas vietu tuvumā, kas notekūdeņu dūņu pārstrādes centros būtiski var ietekmēt darbinieku darba vides kvalitāti un veselību, kā arī radīt negatīvu ietekmi uz tuvumā esošo māju iedzīvotāju, ražotņu un objektu darbinieku un apmeklētāju labsajūtu. Tas īpaši svarīgi ir pārstrādē izmantojot auksto fermentāciju, jo izturēšanas laikā dūņu lauki rada smakas, taču šis

²⁴ <https://www.meteo.lv/lapas/vide/udens/udens-apsaimniekosana-upju-baseinu-apgabal-apsaimniekosanas-plani-upju-baseinu-apgabal-apsaimniekosanas-plani-un-pludu-riska-parvaldiba?id=1107&nid=424>

	pārstrādes veids neizbēgami daļā mazāko dūņu centru būs izdevīgākais risinājums. Lai mazinātu smaku emisiju, visu notekūdeņu dūņu pārstrādes centru izveidē ir paredzēts īstenot nozīmīgus pasākumus smaku izplatības ierobežošanai un mazināšanai. Kopumā sagaidāms, ka Plānā paredzētais notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas modelis kopumā neradīs lielāku ietekmi uz cilvēku veselību un fizisko labsajūtu. Vienlaikus droša notekūdeņu dūņu apsaimniekošana mazina arī vides piesārņojuma riskus, kas savukārt mazina riskus cilvēku veselībai, ko rada piesārņota vide. Visu notekūdeņu dūņu savākšana un atbilstoša apsaimniekošana mazinās tajās esošo augu barošanās elementu nonākšanu virszemes ūdeņos, uzlabojot to kvalitāti un mazinot ietekmi uz cilvēku veselību, kas virszemes ūdens objektus izmanto rekreatīviem mērķiem. Plāna ieviešanā pilnā apmērā tiks ievērotas visas nepieciešamās darbības, lai ievērotu Padomes Direktīvas 86/278/EEK mērķi – regulēt notekūdeņu dūņu izmantošanu lauksaimniecībā tā, lai novērstu kaitīgu iedarbību uz augsni, veģētāciju, dzīvniekiem un cilvēkiem.
Ietekme uz resursu ilgtspējīgu izmantošanu	Ieviešot Plānu, sagaidāma tieša pozitīva ietekme uz resursu ilgtspējīgu izmantošanu un notekūdeņu dūņās esošo augu barošanās elementu un mikroelementu atkārtotu izmantošanu un atkārtotu atgriešanu vielu aprites ciklā, kas samazinās nepieciešamību pēc mākslīgo minerālmēslu izmantošanas un importa, rezultātā mazinot ar minerālmēslu ieguvu, transportēšanu un lietošanu saistīto negatīvo ietekmi uz vidi. Aizstājot dabiskās augsnes vai kūdras substrātu izmantošanu apzaļumošanā, degradētu teritoriju rekultivācijā un augsnes auglības uzlabošanā ar notekūdeņu dūņām vai to kompostu, prognozējama arī šo dabas resursu mazāka izmantošana un ieguve, tādējādi kopumā tautsaimniecību padarot mazāk atkarīgu no primāro resursu izmantošanas.
Ietekme uz klimata pārmaiņām	Ietekme uz klimatu ir vērtējama no vairākiem aspektiem: - izvēlētais notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas modelis mazinās siltumnīcefektu gāzu emisijas, jo notekūdeņu dūņu savākšana un pārstrāde tiks veikta centralizēti, mazinot nekontrolētu gāzu emisiju katrā NAI, īpaši tajos gadījumos, kad notekūdeņu dūņas tiek uzglabātas slapjā veidā, bez aerācijas un apstrādes. Nodrošinot, ka notekūdeņu dūņas tiek iestrādātas augsnē, daļa tajās esošo siltumnīcefekta gāzu tiks piesaistītas augsnē un veģētācijā. Vienlaikus siltumnīcefekta gāzu emisijas tiks samazinātas tādos darbības aspektos, kur to iespējams veikt izmaksu efektīvā veidā, piemēram, izmantojot efektīvu plānošanu un darbu organizāciju; - izvēlētais notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas modelis paredz to transportēšanu uz notekūdeņu dūņu pārstrādes centriem, kas var radīt papildu negatīvu ietekmi, izņemot gadījumu, ja visā notekūdeņu dūņu apstrādes ciklā tiek izmantots transports, kas nepatērē fosilo enerģiju. Ņemot vērā izvirzītās prasības ES līdzfinansējuma saņemšanai, šāds risinājums ir iespējams, bet tam nepieciešams sabiedrības un notekūdeņu dūņu pārstrādes centru kapitāldaļu turētāju atbalsts, kā arī finansējuma pieejamība šādu, alternatīvu transporta enerģijas risinājumu ieviešanai; - notekūdeņu dūņu apstrādē (mehāniskā atūdeņošanā) liela nozīme ir elektroenerģijai, bez kuras nepieciešamās darbības nevar veikt. Elektroenerģijas ražošanas nozare ir būtisks SEG emisiju avots. Līdz ar to arī notekūdeņu dūņu apstrāde būs netieši atbildīga par enerģijas sektora radīto SEG emisiju palielinājumu, kas absolūtās vērtībās valsts mērogā nebūs būtisks; - vienlaikus aizstājot slāpekli saturošos minerālmēslus, kūdru un augsni dažādās tautsaimniecības nozarēs ar notekūdeņu dūņām vai to kompostu, tiek mazinātas SEG emisijas, kas saistītas šo produktu ieguvu, ražošanu un izmantošanu, tādējādi neveicinot klimata pārmaiņas vai pat mazinot to ietekmes.
Ietekme uz augsnes un grunts piesārņojumu	Plāna ieviešanai ir sagaidāma pozitīva ietekme uz augsnes un grunts piesārņojuma samazinājumu. Esošajā situācijā daļa notekūdeņu dūņu pirms iestrādes augsnē netiek atbilstoši pārstrādātas, kā arī ne vienmēr tiek kontrolēta to izkliedes norma lauksaimniecības zemēs. Liela daļa pārstrādātu notekūdeņu dūņu tiek ilgstoši uzglabātas pagaidu uzglabāšanas vietās, kas rada augsnes un grunts piesārņojuma riskus, kuri pilnībā tiks novērsti, izveidojot plānoto pārstrādes infrastruktūru un īstenojot Plāna uzdevumus. Turklāt jaunizveidotā infrastruktūra ļaus pārstrādāt un atbilstoši utilizēt arī līdz šim uzkrātās notekūdeņu dūņas, mazinot uzkrāto notekūdeņu dūņu potenciāli radīto piesārņojumu. Plāns paredz novērst un atrisināt visas aprakstītās problēmas, nodrošinot visu notekūdeņu dūņu savākšanu un pārstrādi atbilstoši izbūvētos notekūdeņu dūņu centros un utilizāciju, ievērojot noteiktos iestrādes limitus. Īslaicīga negatīva ietekme uz augsni un grunti var rasties lokāli būvniecības laikā, kas saistīta ar augsnes norakšanu un

	grunts pārvietošanu. Vienlaikus, veicot esošās nolietotās ūdenssaimniecības infrastruktūras pārbūvi vai demontāžu jaunās infrastruktūras izveidei, mazināsies augsnes un grunts piesārņojuma riski no degradētiem vides objektiem. Plāna ieviešanā pilnā apmērā tiks ievērotas visas nepieciešamās darbības, lai ievērotu Padomes Direktīvas 86/278/EEK mērķi – regulēt notekūdeņu dūņu izmantošanu lauksaimniecībā tā, lai novērstu kaitīgu iedarbību uz augsni, veģetāciju, dzīvniekiem un cilvēkiem. Sakārtojot dūņu apsaimniekošanas sistēmu, tiks mazināta iespēja, ka prasības tiek pārkāptas, un normatīvu izpildes uzraudzības mehānisms būs vienkāršāks, pārskatāmāks, jo novada teritorijā būs 1 atbildīgais par dūņu apsaimniekošanu + 26 centru operatori.
Ietekme uz bioloģisko daudzveidību	Latvijas notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas modeļa ietvaros paredzētajām darbībām būs netieša pozitīva ietekme uz Latvijas bioloģisko daudzveidību. Samazinot augu barošanās elementu nekontrolētu izplatību virszemes ūdeņos, tiek mazināta augu barošanās elementu pārnese, upju un ezeru eutrofikācija un nelabvēlīga ietekme uz tajos esošo bioloģisko daudzveidību.

Vienlaikus ar ietekmi uz vidi ir iespējams novērtēt arī prognozētās Plāna ieviešanas sociālās ietekmes. Plāna īstenošanas iespējamo sociālo ietekmi raksturo tādi faktori kā ietekme uz nodarbinātību, ienākumiem, veselību, izglītību, drošību u.c. Šajā gadījumā tiek vērtēta Plāna ietekme uz cilvēku dzīves kvalitāti kā būtiskāko un tiešāko sociālo faktoru, kuru Plāna īstenošana varētu ietekmēt (skatīt 5.1.4.2. tabulu).

5.1.4.2. tabula

Plāna sociālās ietekmes novērtējums

Fiziskā labsajūtu	Plāna realizācijai nav tiešas ietekmes uz plašu iedzīvotāju grupu fizisko labsajūtu. Negatīvu ietekmi uz fizisko labsajūtu var izjust iedzīvotāji, kuru pastāvīgā dzīves vieta atrastos līdz 1 km rādiusā ap plānotajiem notekūdeņu dūņu pārstrādes centriem. Negatīva ietekme arī plašākā teritorijā var rasties stipru vēju ietekmē, kas var pastiprināt smaku emisijas no notekūdeņu dūņu pārstrādes centriem. Ir sagaidāms, ka šāds risks būtiskāks būs Pierīgas reģionā ar strauju būvniecības attīstību un esošu blīvu apbūvi, vai pašvaldībās, kur NAI ir izbūvētas tuvu blīvi apdzīvotām vietām, kas palielina iespējamību, ka iedzīvotāju sajūt NAI teritorijā radušās smakas. Plāns paredz dažādus pasākumus smaku emisiju ierobežošanai vai novēršanai (slēgti angāri, smaku novēršanas sistēmas u.c.), tomēr jāņem vērā, ka smaku emisija var nebūt pilnībā novēršama. Plānā ir paredzētas izmaksas šādu emisiju samazināšanai un kontrolēšanai. Lai mazinātu smaku negatīvo ietekmi, Plānā ir paredzēta trīs potenciālo notekūdeņu dūņu pārstrādes centru (Saulkrasti, Upeslejas, Baloži) pievienošana citiem notekūdeņu dūņu pārstrādes centriem.
Emocionālā labsajūta	Ir sagaidāms, ka Plāns pozitīvi ietekmēs emocionālo iedzīvotāju labsajūtu, ko var novērtēt divos dažādos aspektos. - Iedzīvotāji, kas ir informēti par notekūdeņu dūņu aprites ciklu, iegūs pozitīvu emocionālo labsajūtu apzinoties, ka notekūdeņu dūņu apsaimniekošana ir sakārtota, kontrolēta, tai nav negatīvas ietekmes uz apkārtējo vidi, tā veicina resursu pārnesei un atgriešanu vidē u.c., veidos kopēju pozitīvo ietekmi par vidi mums apkārt. - Iedzīvotāji, kas nav informēti par notekūdeņu aprites ciklu, novērtēs nepiesārņotos virszemes un pazemes ūdeņus, tīro augsni un grunti, bioloģisko daudzveidību un klimata ietekmes mazināšanos, kas kopumā veidos vispārēju pozitīvu ietekmi par vidi.
Sabiedrības uztvere	Sagaidāms, ka Plāna ietekme uz sabiedrību kopumā būs neitrāla. Tas saistīts ar to, ka sabiedrība ir maz informēta par procesiem un darbībām, kas SPS ir jāveic saistībā ar notekūdeņu dūņu apsaimniekošanu. Ņemot vērā, ka Plāns paredz būtiski mazināt notekūdeņu dūņu pārstrādes procesu negatīvo ietekmi uz vidi un sabiedrību, ir sagaidāma neitrāla sabiedrības reakcija par sagatavoto Plānu un tajā paredzētajām darbībām. Nepieciešama iedzīvotāju informēšana par plānotajiem pasākumiem un to ietekmi uz viņu veselību, vidi un veicamo pasākumu atbilstību plānošanas un normatīvajiem dokumentiem.
Pārtikas drošība un kvalitāte	Plānā paredzētās darbības sniegs pozitīvu ietekmi uz pārtikas drošību un kvalitāti. Plāna ietvaros paredzētās darbības, veicinot pārstrādātu notekūdeņu dūņu atbilstošu izmantošanu lauksaimniecībā, nodrošinās augstākas ražas, vienlaikus saglabājot augstu pārtikas drošības un kvalitātes līmeni. Tiks ievēroti līdzšinējie piesardzības principi, kas paredz, ka pārstrādātas

	notekūdeņu dūņas vai to komposts netiek izmantots dārzeņu un ogu audzēšanai segtajās platībās, kā arī atklātajās platībās, kas mazākas par 0,1 ha. Tāpat pārstrādātas notekūdeņu dūņas vai to kompostu nedrīkstēs izmantot par virsmēslojumu un rindu mēslojumu veģetācijas periodā pārtikas un lopbarības kultūraugiem. Laika posmam starp pārstrādātu notekūdeņu dūņu un komposta iestrādi augsne un lauksaimniecības kultūraugu ražas novākšanu ir jābūt ne mazākam par 10 mēnešiem, audzējot atklātā laukā augļus un ogas, kā arī sakņaugus, kartupeļus un dārzeņus, kas atrodas tiešā saskarē ar augsni. Vienlaikus jāturpina nodrošināt, uzraudzīt un veicināt vēl plašāku ražošanas notekūdeņu priekšattīrīšanu pirms to novadīšanas sadzīves CKS, tādējādi nodrošinot, ka notekūdeņu dūņas arī turpmāk ir ar zemu piesārņojošo vielu saturu.
Tīra un sakopta vide	Plānā paredzētās darbības veicinās tīras un sakoptas vides veidošanu Latvijā. Ir paredzēts pilnībā likvidēt nekontrolētu notekūdeņu dūņu utilizāciju, ilgtermiņa uzglabāšanu, neatbilstošu notekūdeņu dūņu utilizāciju u.c. procesus, kas var negatīvi ietekmēt vides kvalitāti. Visas Plānā paredzētās darbības ir vērstas uz vides kvalitātes uzlabošanu un notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas iespējamo negatīvo vides ietekmju mazināšanu.

5.2. Notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas plāna finansiālais un sociālekonomiskais novērtējums

Lai novērtētu Plāna ieviešanai nepieciešamās izmaksas, kā arī plānotu tā ieviešanas soļus, finansēšanas avotus un kopējo finansiālo un sociālekonomisko ietekmi, ir veikts Plāna finansiālais un sociālekonomiskais novērtējums. Novērtējumā iekļautās izmaksas attiecībā uz Plāna tehniskajiem un tehnoloģiskajiem risinājumiem ir aprēķinātas, veicot Plāna alternatīvu analīzi. Savukārt citas izmaksas, kas nav iekļautas alternatīvu analīzē, noteiktas pēc līdzvērtīgu valsts un pašvaldību iepirkumu datiem. Plāna kopējo izmaksu sadalījums Plāna mērķu griezumā apkopots 5.2. tabulā, kurā iekļautais sadalījums starp dažādiem finanšu avotiem ir indikatīvs, bet nepieciešams un ievērots, veicot Plāna finansiālā un sociālekonomiskā novērtējuma aprēķinus, kā arī izstrādājot Plāna ieviešanas laika grafiku un veicamās darbības (5.4. apakšnodaļā). Savukārt MK 2014. gada 2. februāra noteikumu “Attīstības plānošanas dokumentu izstrādes un ietekmes izvērtēšanas noteikumi” 2. pielikumā ietvertajām prasībām atbilstošs Indikatīvais ietekmes novērtējums uz valsts un pašvaldību budžetiem pievienots Plāna 1. pielikumā.

5.2. tabula

Plāna ieviešanā paredzēto darbību izmaksas un izmaksu sadalījums, euro

Uzdevumi	Finansējuma avots ²⁵	euro kopā	tai skaitā				
			ES fondi ²⁶	Valsts	SPS	Pašvaldība	LVAFA
1. mērķis Notekūdeņu dūņu apsaimniekošana ir precīzi noteikta, videi droša un ekonomiski pamatota							
1.1. Pilnveidot notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas tiesisko ietvaru	Atbildīgo iestāžu ikgadējo budžetu ietvaros	N/A					

²⁵ Sadaļā norādītā informācija “SPS aizņēmumi” ietver jebkāda veida SPS veiktus aizņēmumus infrastruktūras projektu līdzfinansēšanai, tai skaitā starptautiskās finanšu institūcijās, piemēram, Ziemeļu investīciju Bankā (NIB), Eiropas Rekonstrukcijas un attīstības bankā (ERAB), Ziemeļvalstu Vides finanšu korporācijā (NEFCO), kā arī tādus aizņēmumus, kuru saņemšanai sniegtas pašvaldības garantijas vai galvojumi.

²⁶ ES fondu atbalsts tabulā norādīts maksimāli pieļaujamā 85% apmērā. Projektu ieviešanā var tikt nodrošināta arī mazāka atbalsta intensitāte.

Uzdevumi	Finansējuma avots ²⁵	euro kopā	tai skaitā				
			ES fondi ²⁶	Valsts	SPS	Pašvaldība	LVAFA
1.2. Precizēt notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas statusu ūdenssaimniecības sabiedrisko pakalpojumu ietvarā	Atbildīgo iestāžu ikgadējo budžetu ietvaros	N/A					
1.3. Izveidot atbalsta programmas	Atbildīgo iestāžu ikgadējo budžetu ietvaros	N/A					
1.4. Izstrādāt risinājumu tehniski ekonomisko analīzi un projektu pieteikumus infrastruktūras attīstībai	SPS aizņēmums	670 000			670 000		
1.5. Izveidot notekūdeņu dūņu pārstrādes centru (26+1 centri) infrastruktūru	ES fondi (SAM 2.2.1. un 2.2.2.) ²⁷ , SPS aizņēmums	84 346 462	71 694 493		12 651 969		
1.6. Izveidot notekūdeņu dūņu apstrādes un centralizēšanas infrastruktūru	ES fondi (SAM 2.2.1.) ²⁸ , SPS aizņēmums	24 332 000	20 682 200		3 649 800		
2. mērķis Notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas process ir vienkāršs un uzraudzīts							
2.1. Izstrādāt vadlīnijas dūņu apsaimniekošanā iesaistītajiem	LVAFA līdzekļi	50 000					50 000
2.2. Izveidot unificētus dokumentu paraugus	LVAFA līdzekļi	25 000					25 000
2.3. Izveidot notekūdeņu dūņu apsaimniekotāju iekšējās kontroles sistēmas	SPS darbības izmaksu ietvaros	N/A					
2.4. Pilnveidot notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas uzraudzības sistēmas tiesisko regulējumu, celt uzraudzības iestāžu kapacitāti un pilnveidot kontroles sistēmu	Atbildīgo iestāžu ikgadējo budžetu ietvaros, LVAFA līdzekļi	20 000					20 000
2.5. Pilnveidot un automatizēt valsts statistikas pārskata sagatavošanas sistēmu, paaugstināt tās interaktivitāti	ES fondi, Valsts budžets	500 000	425 000	75 000			
2.6. Notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas plāna ieviešanas un darbības monitorings	Atbildīgo iestāžu ikgadējo budžetu ietvaros, LVAFA līdzekļi	20 000					20 000
3. mērķis Pārstrādātas notekūdeņu dūņas ir pastāvīgi pieprasīts un pieejams resurss							
3.1. Aktualizēt saistīto nozaru tiesisko regulējuma	Atbildīgo iestāžu ikgadējo budžetu ietvaros	N/A					

²⁷ Eiropas Savienības struktūrfondu un Kohēzijas fonda 2021.–2027. gada plānošanas perioda darbības programmas 2.politikas mērķa 2.2.prioritātes “Vides aizsardzība un attīstība”, specifiskais atbalsta mērķis 2.2.2. “Pārejas uz aprites ekonomiku veicināšana”, pasākums 2.2.2.3. "Notekūdeņu dūņu pārstrāde"

²⁸ Eiropas Savienības struktūrfondu un Kohēzijas fonda 2021.–2027. gada plānošanas perioda darbības programmas 2.politikas mērķa 2.2.prioritātes “Vides aizsardzība un attīstība”, specifiskais atbalsta mērķis 2.2.1 “Veicināt ilgtspējīgu ūdenssaimniecību”, pasākums Nr. 2.2.1.1. "Notekūdeņu un to dūņu apsaimniekošanas sistēmas attīstība piesārņojuma samazināšanai"

Uzdevumi	Finansējuma avots ²⁵	euro kopā	tai skaitā				
			ES fondi ²⁶	Valsts	SPS	Pašvaldība	LVAFA
3.2. Īstenot sabiedrības informēšanas sākotnējo kampaņu	ES fondi, LVAFA līdzekļi	50 000					50 000
3.3. Izveidot un izmantot pastāvīgus pasākumus un instrumentus sabiedrības informēšanai	Atbildīgo iestāžu ikgadējo budžetu ietvaros	N/A					
3.4. Piesaistīt finansējumu pētījumu īstenošanai notekūdeņu dūņu izmantošanas veicināšanai	Citi projektu līdzekļi						
3.5. Piesaistīt finansējumu pētījumu īstenošanai notekūdeņu dūņu ietekmes izvērtēšanai un kvalitātes monitoringam	Citi projektu līdzekļi						
3.6. Izveidot ūdenssaimniecības kompetenču centrus	Citi projektu līdzekļi						
KOPĀ		110013462	92801693	75000	16971769	0	165000

Plāna finansiālais un sociālekonomiskais novērtējums turpmāk šajā nodaļā ir veikts tikai 1. mērķa “Notekūdeņu dūņu apsaimniekošana ir precīzi noteikta, videi droša un ekonomiski pamatota” uzdevumu ieviešanas novērtējumam, kas kopā ir 109,3 milj. *euro* vai 99% no visiem Plāna ieviešanas izdevumiem. Pārējo mērķu uzdevumi un tam nepieciešamais finansējums ir saistīti ar valsts funkciju un darbību uzlabošanu.

Plāna finansiālā un sociālekonomiskā novērtējuma mērķis ir novērtēt Plānā paredzēto darbību ietekmi uz valsts un pašvaldību budžetu, kā arī iedzīvotāju maksātspēju. Tāpat ir sagatavota notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas izmaksu un ieguvumu analīze, veikta investīciju un kapitāla ieguldījumu analīze, kā arī sociālekonomisko faktoru novērtējums un jūtīguma analīze. Ņemot vērā, ka Plāna izstrādes laikā BAS “Daugavgrīva” vēl tikai veica savu turpmāko dūņu apsaimniekošanas iespēju izvērtējumu un nevarēja iesniegt konkrētus nepieciešamo investīciju aprēķinus un pamatojumu, daļā izvērtējumu, kas iekļauti šajā plānā informācija par Rīgas NIA nav ietverta.

5.2.1. Metodika un izmantoto aprēķinu pieņēmumi

Sagatavojot Plāna IIA ir izmantoti šādi aprēķinu pieņēmumi.

- IIA aprēķinu veikšanas un ieguldījumu pirmais gads ir 2024. gads. IIA aprēķins tiek veikts 20 gadu periodam no 2024. gada līdz 2043. gadam.
- IIA ir iekļautas tikai tās izmaksas, kas attiecas uz notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas infrastruktūras izveidi un to izmaksu novērtējumu. Citas izmaksas ir iekļautas Plāna ieviešanas izmaksās.



- Aprēķinos pieņemts, ka notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas infrastruktūra tiks izveidota no 2024. līdz 2029. gada beigām.
- Aprēķinos pieņemts, ka 2027. gadā tiks uzsākta notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas infrastruktūras izmantošana nepilnā apjomā, kā rezultātā sagaidāmi ieņēmumi 30% apjomā no maksimāli aprēķinātiem ieņēmumiem. 2028. gadā ir plānots sasniegt 50% līmeni, bet 2029. gadā visa notekūdeņu dūņu apsaimniekošana tiks veikta 100% apjomā. Līdzīga izlīdzināta pieeja izmantota arī notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas izmaksu aprēķinā.
- Ņemot vērā ieguldījumu veidu un struktūru, tiek pieņemts, ka pamatlīdzekļu kalpošanas laiks ir 20 gadi. Projekta radīto pamatlīdzekļu atlikusī vērtība 2043. gadā ir 0,00 euro.
- Ņemot vērā, ka uz IIA aprēķinu veikšanas brīdi nav izstrādāti ES fondu atbalsta programmu nosacījumi, kuros noteiktas projektu attiecināmās un neattiecināmās izmaksas, IIA aprēķinos pieņemts, ka visas ar notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas sistēmas izveidi saistītās izmaksas ir attiecināmas izmaksas.
- IIA veikta, ņemot vērā finanšu un sociālekonomiskās diskontu likmes. Aprēķinos pielietotā finanšu diskonta likme ir 4%, bet sociālekonomiskā diskonta likme ir 5%. Šādas likmes tika izmantotas veicot IIA aprēķinus 2014.–2020. gada finanšu plānošanas periodā. 2021.–2027. gada finanšu periodam izmantojamās IIA diskonta likmes Plāna izstrādes brīdī nav noteiktas.
- IIA izmaksu aprēķins tika veikts, ņemot vērā *“Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects. Economic appraisal tool for Cohesion Policy 2014–2020”* metodiku.

5.2.2. Plāna īstenošanas finansiālo izmaksu analīze un novērtējums

5.2.2.1. Izmaksu un ieņēmumu novērtējums

Lai novērtētu Plānā paredzēto notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas finansiālo ilgtermiņa novērtējumu, tika sagatavota Plāna IIA, kuras ietvaros salīdzināti Plāna ieviešanas (projekta) iespējamie ieņēmumi un izdevumi, aprēķināts projekta finanšu deficīts un notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas pakalpojumu izmaksas no SPS viedokļa pie atšķirīgām ES fondu vai cita neatmaksājama publiskā finansējuma atbalsta likmēm. Aprēķinos izmantotie pieņēmumi minēti 5.2.1. apakšnodaļā, bet IIA iekļautas Plāna izmaksas saskaņā ar alternatīvu analīzes ietvaros veiktajiem aprēķiniem un 5.2. tabulu.

IZMAKSAS

Notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas modeļa izdevumus veido kapitālās investīcijas notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas sistēmas izveidē un sistēmas uzturēšanas vai darbības izmaksas. Ieņēmumus veido samaksa par notekūdeņu dūņu apsaimniekošanu. Sagatavojot Plāna alternatīvu analīzi un IIA budžeta kopsavilkumu, ir aprēķinātas sekojošas, ar notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas sistēmas izveidi saistītās kapitālās izmaksas, kas apkopotas 5.2.2.1. tabulā.

Notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas kapitālo investīciju izmaksas un to sadalījums 26 centros (bez BAS “Daugavgrīva”)

Kapitālo investīciju izmaksu pozīcijas	Kopā summa, euro	% no kopējās summas
Būvniecības izmaksas	45 154 000	62,25
Materiālu, aprīkojuma un iekārtu izmaksas	26 325 000	36,29
Projektu iesnieguma un to pamatojošās dokumentācijas sagatavošanas izmaksas	670 000	0,92
Informatīvo un publicitātes pasākumu izmaksas	35 735	0,05
Projektu īstenošanas personāla izmaksas	285 915	0,39
Projektu vadības izmaksas	71 480	0,10
KOPĀ:	72 542 130	100%

Plāna izstrādē izmantotās Alternatīvu analīzes ietvaros veikts arī notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas sistēmas uzturēšanas izmaksu novērtējums, kas apkopots 5.2.2.1.2. tabulā.

Notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas izmaksu sadalījums (bez BAS “Daugavgrīva”)

Uzturēšanas izmaksu pozīcijas	Summa, euro gadā	% no kopējā izmaksu apjoma
Dūņu apstrāde	1 189 775	23,51
Dūņu pārstrāde	3 790 609	74,90
Dūņu utilizācija	80 400	1,59
KOPĀ:	5 060 784	100%

IEŅĒMUMI

Plāna īstenošanas laikā un IIA veiktajos aprēķinos pieņemts, ka finanšu ieņēmumus veido notekūdeņu dūņu apstrādes un pārstrādes aktivitātes. Plāna izstrādes laikā aprēķināts, ka viena gada laikā Latvijā NAI ārpus Rīgas BAS “Daugavgrīva” tiek radīti vidēji 1 187 948 m³ slapju notekūdeņu dūņu (dati precizēti ar aprēķiniem, lai novērstu ziņošanas neprecizitātes, kas radušās operatoriem aizpildot “2-Ūdens” pārskatus), kuras ir nepieciešams apsaimniekot izmantojot Plānā izvērtētās alternatīvas. BAS “Daugavgrīva” radušās dūņas, pateicoties to lielajam apjomam, būtu iespējams pārstrādāt, izmantojot tehniski sarežģītākas un modernākas metodes. Tādēļ Plāna vajadzībām ieņēmumu aprēķini balstīti uz ārpus Rīgas NAI radīto dūņu apjomu. Plāna izstrādē izmantotajā Alternatīvu analīzē aprēķināts, ka izmaksas par notekūdeņu dūņu apstrādi ārpus Rīgas ir 1,00 euro/m³ slapju notekūdeņu dūņu, bet izmaksas par notekūdeņu dūņu pārstrādi – 3,27 euro/m³ slapju notekūdeņu dūņu, kas attiecīgi ir uzskatāmi par ieņēmumiem IIA aprēķinos. Visas ieņēmumu pozīcijas kopā par notekūdeņu dūņu apsaimniekošanu veido ikgadējos ieņēmumus 5 072 538 euro/gadā (skatīt 5.2.2.1.3. tabulu).

Notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas ieņēmumi un to sadalījums
(aprēķini bez BAS “Daugavgrīva”)

Ieņēmumu pozīcija	Dūņas, m ³ gadā	Dūņu apsaimniekošanas maksa, euro m ³	Ieņēmumi, euro gadā	% no kopējās summas
Dūņu apstrāde	1 187 948	1,00	1 187 948	23,4
Dūņu pārstrāde	1 187 948	3,27	3 884 590	76,6
KOPĀ:		4,27	5 072 538	100%

FINANSIĀLAIS NOVĒRTĒJUMS

Veicot izdevumu un ieņēmumu aprēķinu, ir iespējams secināt, ka kopējie notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas ieņēmumi nelielā apmērā (par 0,2%) pārsniedz ar notekūdeņu dūņu apsaimniekošanu saistītās ikgadējās uzturēšanas izmaksas. Tomēr tajās nav ietverti kapitālo investīciju amortizācijas atskaitījumi, tādējādi nenodrošinot “pilnu izmaksu segšanas” principa ievērošanu. Arī IIA kopumā pierāda, ka pie šādas notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas maksas Plāna investīciju projekta finanšu deficīts ir 99,45%, kas nozīmē, ka ir nepieciešams veikt pilnu kapitālo investīciju ieguldījumu no ārējiem finanšu resursiem, piemēram, ES fondiem, valsts budžeta vai citiem finanšu resursiem. Līdzīga ārējā finansējuma nepieciešamība ir novērojama arī ūdenssaimniecības sabiedrisko pakalpojumu investīciju projektu aprēķinos kopumā.

Notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas budžeta kopsavilkums (bez BAS “Daugavgrīva”)

Nr.	Galvenie elementi un parametri	Nediskontēta vērtība	Diskontēta vērtība (NPV)
1	Pārskata periods (gadi)	20	
2	Finanšu diskonta likme (%) (saskaņā ar FM vadlīnijām)	4,00%	
3	Kopējais investīciju izmaksas, izņemot neparedzētus izdevumus (euro)	72 542 130,00	34 231 643,06
4	Atlikusī vērtība (euro)	0,00	0,00
5	Ieņēmumi (euro)		80 146 099,77
6	Darbības un aizstāšanas izmaksas (euro) <i>regulas Nr. 480/2014²⁹ 17. panta izpratnē</i>		79 960 387,20
7	Neto ieņēmumi = ieņēmumi - darbības izmaksas + atlikusī vērtība (euro) = (5) - (6) + (4)		185 712,57
8	Kopējas izmaksas - neto ieņēmumi (euro, diskontēta) = (3) - (7)		34 045 930,49
9	Pro - rata no diskontētiem neto ieņēmumiem (%) = (8) / (3)		99,46%

²⁹ Eiropas Komisijas 2014. gada 3. marta deleģētās regulas Nr. 480/2014

Plāna IIA novērtējuma izstrādes laikā nav zināmi precīzi ES fondu (vai cita neatmaksājama publiskā finanšu avota) finansējuma piešķiršanas nosacījumi vai atbalsta apjoms, tāpēc IIA ir iekļauti aprēķini, lai parādītu dažādu ES fondu atbalsta likmju (35%, 50% un 75%) ietekmi uz notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas sistēmas izveidi. Lai noteiktu ārējā publiskā finansējuma daļas ietekmi uz notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas maksas izmaiņām, sākotnēji aprēķināts ieguldījuma apjoms pie dažādām atbalsta likmēm, kas apkopots 5.2.2.1.5. tabulā.

5.2.2.1.5. tabula

Notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas izmaksu sadalījums pie atšķirīga ES fondu atbalsta, euro (bez BAS "Daugavgrīva")

Kapitālo investīciju segšanai plānotie ieguldītāji	ES fondu atbalsts 75%	ES fondu atbalsts 50%	ES fondu atbalsts 35%
ES fondu ieguldījums	54 406 598	36 271 065	25 389 746
SPS ieguldījums	18 135 533	36 271 065	47 152 385
KOPĀ:	72 542 130	72 542 130	72 542 130

Saskaņā ar 5.2.2.1.5. tabulā apkopoto aprēķinu datiem, secināms, ka pie sarūkoša ES fondu vai cita ārējā publiskā finansējuma ieguldījuma daļas Plāna kapitālo investīciju segšanā, ir nepieciešams arvien lielāks SPS ieguldījums. Ievērojot, ka SPS praktiski nav brīvu finanšu līdzekļu šāda apjoma kapitālo izmaksu finansēšanai, secināms, ka nepieciešamais pašu finansējums ir jāsedz vai jāaizvieto ar citiem ieņēmumiem. Vienīgais atbilstošais aizstājošais ienākumu veids ir samaksa par notekūdeņu apsaimniekošanu. Lai SPS būtu pieejams finansējums notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas sistēmas izveides kapitālo investīciju segšanai vai tā īstenošanai aizņemto līdzekļu atmaksai, nepieciešams paaugstināt maksu par notekūdeņu dūņu apsaimniekošanu jeb palielināt notekūdeņu attīrīšanas sabiedriskā pakalpojuma tarifu, kurā šāda maksa tiek iekļauta. Pie atšķirīgām ES fondu atbalsta likmēm ir aprēķināta 5.2.2.1.5. tabulā norādītā maksa par notekūdeņu dūņu apstrādi un pārstrādi, kas segtu nepieciešamo kapitālo ieguldījumu izmaksas.

5.2.2.1.5. tabula

Notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas maksas aprēķins pie atšķirīga ES fondu atbalsta, euro (bez BAS "Daugavgrīva")

Dūņu apsaimniekošanas izmaksu pozīcijas	ES fondu atbalsts 75%	ES fondu atbalsts 50%	ES fondu atbalsts 35%
Dūņu apstrādes maksa* euro m ³	1,10	1,21	1,27
Dūņu pārstrādes** maksa euro m ³	3,61	3,96	4,17
KOPĀ:	4,71	5,17	5,44
Pieaugums % pret izmaksu sedzošu tarifu (4,27 euro)	10%	21%	27%

**) Ietver maksu par notekūdeņu dūņu savākšanu, mehānisku atūdeņošanu un nogādāšanu dūņu pārstrādes centros.*

****) Ietver maksu par atūdeņotu notekūdeņu dūņu pārstrādi dūņu centrā un to atbilstošu utilizāciju.*

Kā secināms no veiktajiem IIA aprēķiniem, samazinot ES fondu vai cita publiskā finansējuma atbalstu par 25%, notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas maksa pieaug par 10%. Attiecīgi, samazinot ES fondu atbalstu par 50%, notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas maksa pieaug par 21%. Izmaiņu ietekmi uz IIA aprēķinu rezultātiem skatīt 5.2.2.1.6. tabulā.

Notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas budžeta kopsavilkums pie atšķirīga ES fondu atbalsta (bez BAS “Daugavgrīva”)

Nr.	Galvenie elementi un parametri	Nediskontēta vērtība	Diskontēta vērtība (NPV)			
1	Pārskata periods (gadi)	20				
2	Finanšu diskonta likme (%) (saskaņā ar FM vadlīnijām)	4,00%				
3	Kopējās investīciju izmaksas, izņemot neparedzētus izdevumus (euro)	72 542 130,00	34 231 643,06			
4	Atlikusī vērtība (euro)	0,00	0,00	Diskontēta vērtība (NPV)	Diskontēta vērtība (NPV)	Diskontēta vērtība (NPV)
				75%	50%	35%
5	Ieņēmumi (euro)		80 146 099,77	88 404 714,26	97 038 720,33	102 106 506,50
6	Darbības un aizstāšanas izmaksas (euro) regulas Nr. 480/2014 ³⁰ 17. panta izpratnē		79 960 387,20	79 960 387,20	79 960 387,20	79 960 387,20
7	Neto ieņēmumi = ieņēmumi - darbības izmaksas + atlikusī vērtība (euro) = (5) -(6) +(4)		185 712,57	8 444 327,06	17 078 333,13	22 146 119,30
8	Kopējas izmaksas - neto ieņēmumi (euro, diskontēta) = (3) -(7)		34 045 930,49	25 787 316,00	17 153 309,93	12 085 523,77
9	Pro - rata no diskontētiem neto ieņēmumiem (%) = (8) / (3)		99,46%	75,33%	50,11%	35,31%

³⁰ Eiropas Komisijas 2014. gada 3. marta deleģētās regulas Nr. 480/2014



5.2.2.2. Notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas izmaksu ietekme uz ūdenssaimniecības sabiedrisko pakalpojumu tarifiem

Tā kā notekūdeņu dūņu apsaimniekošana uz Plāna izstrādes brīdi nav noteikta kā atsevišķs sabiedriskais ūdenssaimniecības pakalpojums, tad notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas izmaksas un grāmatvedības uzskaitē netiek nodalīta no notekūdeņu savākšanas un attīrīšanas sabiedriskā pakalpojuma izmaksu uzskaites, līdz ar to izmaksu pieaugums par notekūdeņu dūņu apsaimniekošanu ir jāiekļauj SPS sniegto notekūdeņu savākšanas un attīrīšanas pakalpojumu tarifos, tos paaugstinot.

Plāna 2.1. tabulā aprēķināts, ka 44 m³ notekūdeņu attīrīšana rada vidēji 1 m³ slapju notekūdeņu dūņu, līdz ar to 5.2.2.2. tabulā aprēķinātās kopējās 1 m³ slapju notekūdeņu dūņu apstrādes un pārstrādes izmaksas palielinās notekūdeņu savākšanas un attīrīšanas tarifu par 0,11 - 0,12 euro. VARAM 2020. gadā pasūtītā pētījuma “Notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas investīciju plāns 2021.–2027. gadam”³¹ 4.1. tabulā norādīts, ka 2020. gadā vidējais aritmētiskais notekūdeņu savākšanas un attīrīšanas tarifs Latvijā bija 1,32 euro/m³ notekūdeņu. No veiktajiem aprēķiniem, kas apkopoti 5.2.2.2. tabulā, tika secināts, ka notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas izmaksu ietekme uz kopējo notekūdeņu savākšanas un attīrīšanas tarifu ir 8 līdz 9 %. Vienlaikus jāņem vērā, ka nākotnē izvirzot jaunas, stingrākas prasības notekūdeņu dūņu apsaimniekošanai, palielināsies arī notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas izmaksu daļa kopējā notekūdeņu apsaimniekošanas tarifā. Jāņem vērā arī, ka 2022. gadā sakarā ar strauji augošajām elektroenerģijas izmaksām vairums ūdenssaimniecības SPS Sabiedrisko pakalpojumu regulēšanas komisijai iesniedza ūdenssaimniecības pakalpojumu tarifu projektus, kas paredz tarifus palielināt (gan vienreiz, gan atkārtoti). Datus par vidējo aritmētisko notekūdeņu savākšanas un attīrīšanas tarifu Latvijā varēs aktualizēt pēc situācijas stabilizēšanās.

Lai gan aprēķini norāda, ka pietiekama ES finansējuma pieejamības gadījumā Plāna ieviešana neradītu lielu slogu uz notekūdeņu apsaimniekošanas tarifiem, situācijā, ja tāda ietekme tomēr tiktu konstatēta, pašvaldības sadarbībā VARAM izvērtēs normatīvo aktu nosacījumus attiecībā uz atbalsta instrumentiem vai jaunu izstrādi.

5.2.2.2. tabula

Notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas izmaksu ietekme uz notekūdeņu savākšanas un attīrīšanas pakalpojumu tarifiem, pie atšķirīgas ES fondu atbalsta likmes, euro (bez BAS “Daugavgrīva”)

Notekūdeņu savākšanas un dūņu apsaimniekošanas tarifs	ES fondu atbalsts 75%	ES fondu atbalsts 50%	ES fondu atbalsts 35%
Notekūdeņu savākšanas un attīrīšanas pakalpojumu tarifs euro m ³	1,32	1,32	1,32
Dūņu apsaimniekošanas maksas īpatsvars euro uz 1 m ³ notekūdeņu	0,11	0,12	0,12
KOPĀ:	1,43	1,44	1,44
Pieaugums %:	8,3%	9,1%	9,1%

³¹https://www.varam.gov.lv/sites/varam/files/content/files/Normat%C4%ABvo%20aktu%20projekti/Att%C4%A Bst%C4%ABbas%20lp%C4%81no%C5%A1anas%20dokumenti/nosleguma-zinojums_precizets_011020.pdf



5.2.2.3. Plāna ieviešanas ietekme uz pašvaldību budžetu

Plāna ieviešanas organizatoriskā struktūra saskaņā ar 5.3. apakšnodaļā iekļauto informāciju un alternatīvu analīzē veikto izvērtējumu arī turpmāk tiks veikta sabiedrisko ūdenssaimniecības pakalpojumu ietvarā, balstoties uz SPS kā atbildīgo par atbilstošu notekūdeņu dūņu apsaimniekošanu. 5.2.2.1. apakšnodaļā norādīts, ka pie atšķirīgas ES fondu atbalsta likmes, mainās arī nepieciešamais SPS ieguldījumu apjoms, lai izveidotu atbilstošu notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas infrastruktūru.

Nemot vērā, ka SPS gandrīz visās pašvaldībās ir pašvaldību kapitālsabiedrības, un to ekonomiskā situācija visbiežāk neļauj piesaistīt kredītresursus visu nepieciešamo investīciju ieguldījumu veikšanai, paredzams, ka Plāna ieviešanai un infrastruktūras izveidei nepieciešamā finansējuma piesaistei SPS būs nepieciešams izmantot pašvaldību garantijas vai kredīta galvojumu, kas ietekmē pašvaldības kopējo kredītsaistību apjomu. Nemot vērā, ka kopējās nepieciešamās investīcijas Plāna īstenošanai ir novērtētas vairāk nekā 73 milj. *euro* apmērā, secināms, ka kopējā ietekme uz pašvaldību saistību apjomu var būt nozīmīga. Lai novērtētu Plāna ieviešanai nepieciešamā SPS līdzfinansējuma ietekmi uz pašvaldību budžetiem un to aizņēmumu apjomu, 5.2.2.3.1. tabulā apkopota informācija par saistību īpatsvaru un to izmaiņām pie dažādām ES fondu atbalsta likmēm. 5.2.2.3.2. tabulā apkopots Latvijas pašvaldību esošo saistību apjoms. Tas jāņem vērā, plānojot finansēšanas apjomu turpmākajiem periodiem.

5.2.2.3.1. tabula

Notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas investīciju ietekme uz pašvaldību budžetu pie atšķirīgām ES fondu atbalsta likmēm (bez BAS "Daugavgrīva")

	ES fondu atbalsts 75%	ES fondu atbalsts 50%	ES fondu atbalsts 35%
Plānotie pašvaldību pamatbudžeta ieņēmumi bez mērķdotācijām un iemaksām PFIF <i>euro</i>, 2021. gada 30. jūnijs³²	2 113 068 469	2 113 068 469	2 113 068 469
Plāna ieviešanai nepieciešamais garantijas apjoms SPS līdzfinansējuma daļas nodrošināšanai, <i>euro</i>	18 135 533	36 271 065	47 152 385
% no pašvaldību kopējiem ieņēmumiem	0,8	1,72	2,23

5.2.2.3.2. tabula

Latvijas pašvaldību esošo saistību apjomu novērtējums

	Pašvaldību saistību apjoms <5%	Pašvaldību saistību apjoms no 5% līdz 10%	Pašvaldību saistību apjoms no 10% līdz 15%	Pašvaldību saistību apjoms >15%
Pašvaldību skaits	29	57	30	3

³² <https://www.fm.gov.lv/lv/pasvaldibu-finansu-raditaju-analize>

Pēc 2021. gada ATR trīs novadi ar lielāko saistību apjomu ir iekļauti lielākos novados, kā rezultātā var prognozēt, ka nevienai pašvaldībai kopējais viena gada parādsaistību apjoms pret pašvaldības budžetu nepārsniedz 15%.

Ievērojot, ka ES fondu līdzfinansēto projektu realizācijai ir iespējams aizņemties finansējumu ar atmaksas termiņu līdz 10 gadiem, prognozējams, ka saistības galvojumu veidā, ko pašvaldības uzņemtos, lai nodrošinātu Plāna ieviešanai nepieciešamo SPS līdzfinansējumu, neatstās būtisku negatīvu iespaidu uz pašvaldību maksāspēju un iespēju aizņemties finansējumu arī citiem pašvaldību attīstībai nozīmīgiem projektiem.

5.2.3. Plāna īstenošanas sociālekonomisko izmaksu un ieguvumu analīze

Papildus IIA aprēķinātajiem finanšu ieņēmumiem Plāna īstenošana var radīt arī dažādus sociālekonomiskos labumus jeb ieguvumus. IIA izstrādes laikā noteikti četri būtiskākie notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas sociālekonomiskie ieguvumi, kas tiešā veidā saistīti ar vides stāvokļa un vides kvalitātes uzlabošanu – ierobežota dažādu vielu (slāpekļa, fosfora, dažādu metālu u.c. vielu) nekontrolēta noplūde vidē, slimību izplatības ierobežošana, smaku izplatības ierobežošana un cilvēku dzīves kvalitātes uzlabošanās. 5.2.3. tabulā apkopoti aprēķinātie sociālekonomiskie ieguvumi no notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas ieviešanas.

5.2.3. tabula

Notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas sociālekonomiskie ieguvumi un to novērtējums

Sociālekonomiskie ieguvumi	Ieguvums <i>euro</i> gadā
Ierobežota dažādu vielu nekontrolēta noplūde vidē	1 697 871
Slimību izplatības ierobežošana	181 134
Smaku izplatības ierobežošana	175 000
Cilvēku dzīves kvalitātes uzlabošanās	475 890
KOPĀ:	2 529 895

Sociālekonomiskais ieguvums ar lielāko novērtēto vērtību ir ierobežota dažādu vielu nekontrolēta noplūde vidē. Plānots, ka pēc Plāna uzdevumu īstenošanas atbilstoši tiks apsaimniekotas un utilizētas visas komunālajās NAI radītās notekūdeņu dūņas (vidēji 1 187 948 m³ slapju notekūdeņu dūņu), tādējādi samazinot izdevumus, kas nepieciešami, lai novērstu vides kaitējumu, ko radītu dažādu vielu nekontrolēta izplatība vidē un virszemes ūdeņos no neapstrādātām un atbilstoši neapsaimniekotām notekūdeņu dūņām. Notekūdeņu dūņās esošo augu barošanās elementu pārnese un noplūde virszemes ūdeņos veicina arī virszemes ūdensobjektu, tai skaitā Baltijas jūras eutrofikāciju. Vidē nonākošā fosfora slodzes samazinājums par vienu tonnu, saskaņā ar pētījumos aplēstajām izmaksām veido 462 000 *euro*³³, kas, ņemot vērā notekūdeņu dūņu piesātinājumu ar fosforu (vidēji 33 g uz kg notekūdeņu dūņu sausnes) un kopējo notekūdeņu dūņu daudzumu Latvijā ļauj novērtēt, ka no atbilstošas notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas sagaidāmais izmaksu ietaupījums var būt līdz pat 1 697 871 *euro* gadā.

³³ https://www.eca.europa.eu/Lists/ECADocuments/SR16_03/SR_BALTIC_LV.pdf



Ierobežojot neatbilstoši apstrādātu un nekontrolētu notekūdeņu dūņu izmantošanu, tiks mazināta arī dažādu slimību izplatība, kas nodrošina sociālekonomiskos ieguvumus un izmaksu samazinājumu par ārstniecības pakalpojumiem. Notekūdeņu dūņas var saturēt lielu daudzumu dažādu patogēnu, un notekūdeņu dūņu nekontrolēta izmantošana un neatbilstoša apsaimniekošana var veicināt arī dažādu slimību izplatību un pārnese starp cilvēkiem. Samazinot slimību izplatību, tiek samazinātas arī izmaksas, kas būtu nepieciešamas, lai nodrošinātu ārstniecības pakalpojumus saslimušajiem. Kopējais Latvijas 2021. gada Veselības ministrijas budžets dažādu ārstniecības pakalpojumu sniegšanai ir 1,8 miljardi *euro*/gadā. Samazinot slimību izplatību par 0,001%³⁴ tas dotu izmaksu ietaupījumu 181 134 *euro*/gadā apmērā. Papildus jāņem vērā, ka slimošanas laikā netiek gūti ieņēmumi un netiek radītas ekonomiskās vērtības, kas šajā aprēķinā nav ņemtas vērā.

Savukārt smaku izplatības ierobežošana nodrošina labvēlīgākus dzīves vides apstākļus iedzīvotājiem, kas dzīvo notekūdeņu dūņu pārstrādes vietu tuvumā. Praktiskā pieredze liecina, ka smaku izplatībai būtiski ir meteoroloģiskie apstākļi; pie nelabvēlīga vēja virziena un stipruma smakas var izplatīties ļoti plašā teritorijā, kas rada sūdzības par nepatīkamiem dzīves apstākļiem. Smaku izplatības ierobežošana un kontrole var veicināt arī teritoriju ekonomisko attīstību, kā rezultātā dažāda veida saimniecisko darbību ir iespējams organizēt tuvāk notekūdeņu dūņu pārstrādes centriem.

Ņemot vērā, ka notekūdeņu dūņu centros no citām NAI ievestais notekūdeņu dūņu apjoms veidos mazāk par 10% no kopējā notekūdeņu dūņu apjoma, secināms, ka to koncentrēšana neradīs tik lielu smaku papildu emisiju risku, kas mazinātu veikto smaku novēršanas pasākumu efektivitāti, vērtējot pret esošo situāciju. Turklāt notekūdeņu dūņu koncentrēšana būtiski mazinās lokālo smaku emisiju pārējās NAI.

Vidējā zemes nomas cena par lauksaimniecības zemi Latvijā 2020. gadā bija 71,49 *euro*/ha/gadā³⁵. Novērtējot, ka smaku izplatības ierobežošana un smaku ietekmes mazināšana, zemes nomas cenu palielinās par 3,5 *euro*/ha/gadā, kopējie papildus gūtie ieņēmumi veidos 175 000 *euro* gadā.

Neapstrādātu notekūdeņu dūņu nekontrolēta izplatības ierobežošana kopumā veicinās cilvēku dzīves kvalitātes uzlabošanos, attiecībā gan uz cilvēku fizisko un emocionālo labsajūtu, gan attiecībā uz tīru un sakoptu vidi. Pēdējā rada emocionālu un estētisku baudījumu, kas uzlabo cilvēku apkārtējās vides uztveri, mazina stresu, paaugstina iespējas atrasties tīrā un sakoptā vidē. Pieņemot, ka Latvijas iedzīvotāji kopumā ir ar mieru ļoti nelielu daļu (~0.025%) no saviem ienākumiem maksāt par iespēju dzīvot un atrasties tīrā un sakoptā vidē, secināms, ka vidēji viens cilvēks būtu gatavs maksāt 0,23 *euro* gadā par tīru un kvalitatīvu dzīves vidi, un kopējie sociālekonomiskie ieguvumi būtu 475 890 *euro*. Aprēķins veikts pieņemot, ka iedzīvotāju skaits Latvijas pašvaldībās 2021. gada 1. janvārī bija 2 069 089³⁶ cilvēki, bet mēneša vidējā bruto darba samaksa valstī par pilnas slodzes darbu 2021. gadā 1. ceturksnī bija 1 207 *euro* mēnesī. Vidējā darba samaksa pēc nodokļu nomaksas bija 891 *euro* mēnesī³⁷.

³⁴ Plāna izstrādātāju pieņēmums

³⁵ Data.stat.gov.lv Lauksaimniecībā izmantojamās zemes nomas cena Latvijā, *euro* par ha, 2020. gadā

³⁶ <https://www.pmlp.gov.lv/lv/media/2881/download>

³⁷ <https://stat.gov.lv/lv/statistikas-temas/darbs/alga/preses-relizes/6569-darba-samaksa-2021-gada-1-ceturksni>



5.2.4. Plāna jutīguma riska analīze

Sagatavojot Plāna IIA un novērtējot notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas izmaksas un ieņēmumus, tika veikta arī risku jutīguma analīze, novērtējot kuriem no faktoriem ir lielākā ietekme uz Plāna IIA finanšu aprēķinu rezultātiem. Jutīguma analīzes ietvaros veikta gan finanšu kapitāla, gan investīciju, gan sociālekonomisko faktoru jutīguma analīze, un veikto aprēķinu rezultāti apkopoti 5.2.4. tabulā.

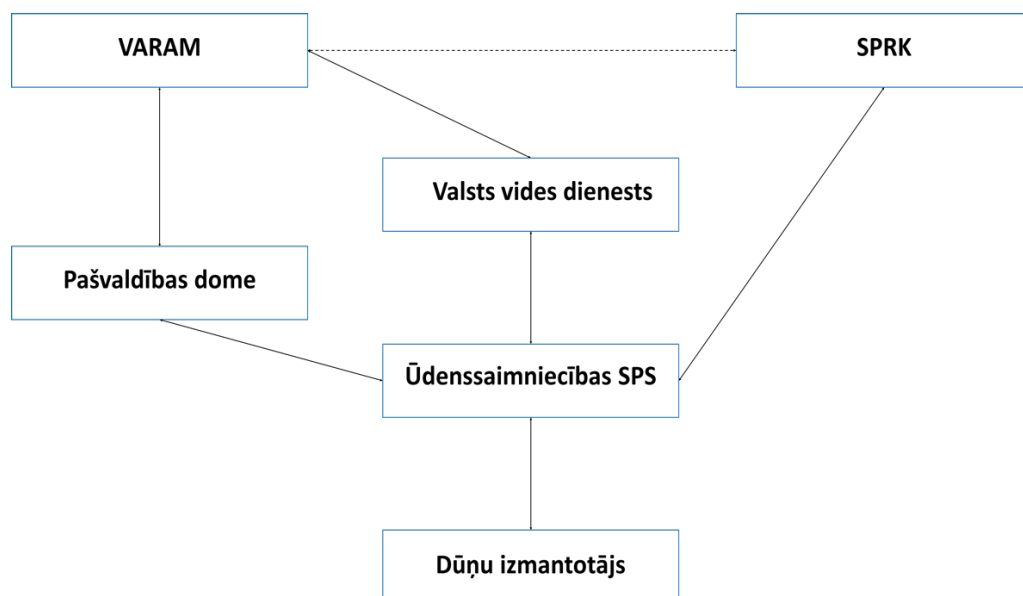
5.2.4. tabula

Notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas jutīguma analīze

Finanšu kapitāla jutīguma analīze	Jutīguma analīzes novērtējuma rādītāji	
	ENPVk, novirze %	FRRk, novirze %
SPS ieguldījumu izmaiņas par 1%	1,189	0,580
Ieņēmumu izmaiņas no saimnieciskās darbības par 1%	-1,983	-5,868
Darbības izmaksu izmaiņas par 1%	1,793	5,757
Finanšu investīciju jutīguma analīze	ENPVc, novirze %	
	FRRc, novirze %	
Investīciju izmaksu izmaiņas par 1%	1,086	0,375
Ieņēmumu izmaiņas no saimnieciskās darbības par 1%	-0,906	-3,780
Darbības izmaksu izmaiņas par 1%	0,819	3,721
Sociālekonomiskā jutīguma analīze	ENPV, novirze %	
	ERR, novirze %	
Nekontrolēta dažādu vielu izplatība ierobežošana, dabā izmaiņas par 1%	-2,823	0,060
Slimību izplatības ierobežošanas izmaiņas par 1%	-0,301	0,006
Smaku izplatības ierobežošanas izmaiņas par 1%	-0,291	0,006
Cilvēku dzīves kvalitātes uzlabošanās izmaiņas par 1%	-0,791	0,017
Kopējo ieņēmumu no ekonomiskās darbības izmaiņas par 1%	-9,303	0,197
Kopējo izmaksas izmaiņas par 1%	8,414	-0,180
Kopējo investīciju izmaksu izmaiņas par 1%	6,095	-0,108

5.3. Notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas plāna institucionālais ieviešanas laika grafiks un veicamās darbības

Notekūdeņu dūņu institucionālās pārvaldības alternatīvu izvērtējums ļauj secināt, ka notekūdeņu dūņu pārvaldības mehānisms arī turpmāk saistāms ar sabiedrisko ūdenssaimniecības pakalpojumu pārvaldību un uzraudzību. Tajā nav nepieciešams veikt būtiskas izmaiņas, jo nav konstatēti citi, efektīvāki un izmaksu ziņā pamatotāki pārvaldes un ūdenssaimniecības pakalpojumu nodrošināšanas modeļi. 5.3. attēlā pievienots faktiskais ūdenssaimniecības sabiedrisko pakalpojumu pārvaldības modelis, kuru plānots izmantot arī notekūdeņu dūņu apsaimniekošanā. Katras iesaistītās institūcijas pienākumi notekūdeņu dūņu apsaimniekošanā un Plāna ieviešanā norādīti 5.3.1. apakšnodaļā un 5.3.1. tabulā.



5.3. attēls. Notekūdeņu dūņu pārvaldības institucionālais modelis (shēma)

5.3.1. Organizatoriskā struktūra notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas plāna ieviešanai

Ūdenssaimniecības un arī notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas institucionālajā modelī (5.3. attēls) iekļauto institūciju un organizāciju funkciju, pienākumu un atbildības sadalījums, tai skaitā Plāna ieviešanas fāzē veicamie organizatoriskie pasākumi un pienākumi, norādīti 5.3.1. tabulā.

5.3.1. tabula

Latvijas notekūdeņu dūņu pārvaldībā un Plāna ieviešanā iesaistīto institūciju pienākumi un veicamās rīcības

Institūcija	Pienākumi un rīcība notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas pārvaldībā	Pienākumi un rīcība Plāna ieviešanā
MK	Atbilstoši kompetencei izskata tiesību aktus, attīstības plānošanas dokumentus, informatīvos ziņojumus, t.sk. notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas jomā	Atbilstoši kompetencei izskata tiesību aktus, attīstības plānošanas dokumentus, informatīvos ziņojumus, t.sk. ar Plāna ieviešanu saistītos
VARAM	Izstrādā tiesību aktu projektu ūdenssaimniecības, t.sk. notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas, un vides aizsardzības jomā, lai nodrošinātu tiesiskā regulējuma atbilstību ES normatīvo aktu prasībām un jaunākajām zinātniskajām atziņām un pilnveidotu nozaru pārvaldību Izstrādā attīstības plānošanas dokumentu projektus VARAM kompetences jomās un rīcības plānus izvirzīto mērķu sasniegšanai, kā arī gatavo informāciju par plānoto rīcību izpildi Novērtē Plāna ieviešanas gaitu un pieņem lēmumu par izmaiņām Plānā un tās ieviešanas plānā, lai nodrošinātu	Sagatavo Plāna projektu starpinstitūciju saskaņošanai un nodrošina tā virzību Izstrādā tiesību aktu projektus ūdenssaimniecības, tai skaitā notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas, jomā, ņemot vērā Plānā iekļautos priekšlikumus, lai nodrošinātu tiesiskā regulējuma atbilstību Plāna ieviešanai Izstrādā atbalsta programmu nosacījumus ārējo publisko investīciju piesaistei notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas infrastruktūras izveidei saskaņā ar Plānā paredzēto sadalījumu starp ūdenssaimniecības SPS un pašvaldībām Nodrošina valsts statistikas pārskatu pilnveidi un optimizāciju atbilstoši Plānā norādītajam, tai skaitā piesaista līdzekļus citu

Institūcija	Pienākumi un rīcība notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas pārvaldībā	Pienākumi un rīcība Plāna ieviešanā
	Plāna īstenošanu un atbilstību faktiskajai situācijai • Analīzē ar notekūdeņu dūņu apsaimniekošanu saistīto statistisko informāciju Plāna ieviešanas progresa novērtēšanai, sniedz informāciju Eiropas Komisijai • Organizē publicitātes pasākumus notekūdeņu dūņu izmantošanas veicināšanai	IT sistēmu pilnveidei, kas nepieciešamas VVD vides kontroles funkciju veikšanai • Sagatavo ikgadējo nozares valsts budžeta pieprasījumu, t.sk. pieprasot līdzekļus VVD kontroles funkciju un kapacitātes celšanai • Organizē publicitātes pasākumus notekūdeņu dūņu izmantošanas veicināšanai • Sadarbībā ar ūdenssaimniecības nozares pārstāvjiem sniedz priekšlikumus citām institūcijām (Zemkopības ministrija, Finanšu ministrija, Ekonomikas ministrija u.c.), lai veicinātu notekūdeņu dūņu izmantošanu
SPRK	• Izskata tarifu projektus un nosaka sabiedrisko ūdenssaimniecības pakalpojumu tarifus • Nosaka sabiedrisko ūdenssaimniecības pakalpojumu tarifu aprēķināšanas metodiku un izvērtē nepieciešamību to pilnveidot	• Sadarbībā ar ūdenssaimniecības nozares pārstāvjiem, VARAM un citām iesaistītajām pusēm izvērtē sabiedrisko ūdenssaimniecības pakalpojumu aprēķināšanas metodiku un pārskata to, ņemot vērā Plānā paredzēto notekūdeņu apsaimniekošanas modeli
Valsts vides dienests	• Atbilstoši kompetencei kontrolē SPS un notekūdeņu dūņu lietotāju darbības, lai pārliecinātos par normatīvajiem aktiem atbilstošu notekūdeņu dūņu pārstrādi un utilizāciju • Nodrošina ikgadējo valsts statistikas pārskatu pārbaudi un sniegtās informācijas atbilstību faktiskajai situācijai	• Sniedz informāciju VARAM ikgadējā valsts budžeta pieprasījuma sagatavošanai, t.sk. norādot papildus nepieciešamo finansējumu kontroles funkciju pilnveidei un kapacitātes nodrošināšanai • Sniedz viedokli un priekšlikumus valsts statistikas pārskatu un citu saistīto IT sistēmu darbības uzlabošanai, lai padarītu efektīvāku to izmantošanu kontroles funkciju veikšanai • Pilnveido un precizē iekšējās procedūras notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas kontroles veikšanai, ņemot vērā Plānā paredzēto notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas modeli
Pašvaldības dome	• Veic izmaiņas lēmumā vai pieņem jaunu lēmumu par ūdenssaimniecības sabiedrisko pakalpojumu sniedzēju un atbildīgo par notekūdeņu dūņu apsaimniekošanu pašvaldības teritorijā • Pieņem lēmumus un slēdz vienošanās par sadarbību ar citām pašvaldībām par notekūdeņu dūņu apsaimniekošanu	• Pieņem lēmumu par to, kurš ūdenssaimniecības SPS novada teritorijā būs atbildīgs par notekūdeņu dūņu apsaimniekošanu • Pieņem lēmumu par atbalstu notekūdeņu dūņu centra infrastruktūras attīstības projektu īstenošanai • Veicina un popularizē notekūdeņu dūņu izmantošanu pašvaldības infrastruktūras attīstības projektos, kur tas iespējams • Iespēju robežās nodrošina atbalstu finansējuma piesaistei notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas sistēmas izveidei un pilnveidei (piemēram, sniedzot galvojumu SPS aizņēmumam Valsts kasē, infrastruktūras attīstībai)
Ūdenssaimniecības SPS	• Apsaimnieko un nodrošina notekūdeņu dūņu centralizāciju pašvaldības ietvaros, veic pašvaldībā esošo NAI pārraudzību notekūdeņu dūņu jomā • Nodrošina notekūdeņu dūņu pārstrādi dūņu centrā saskaņā ar izvēlēto pārstrādes veidu un tehnisko risinājumu	• Pašvaldības noteiktais ūdenssaimniecības SPS, kas atbild par notekūdeņu dūņu apsaimniekošanu, iepazīstas ar pašvaldībā esošajām NAI, to darbību, notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas infrastruktūru, notekūdeņu dūņu noņemšanas biežumu un apjomu • Slēdz vienošanās ar citiem ūdenssaimniecības SPS attiecīgās pašvaldības teritorijā par

Institūcija	Pienākumi un rīcība notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas pārvaldībā	Pienākumi un rīcība Plāna ieviešanā
	• Nodrošina pārstrādātu notekūdeņu dūņu un to komposta pieejamību dūņu lietotājiem (klientiem), ja nepieciešams veic to piegādi līdz iestrādes vietai • Izstrādā un īsteno pastāvīgus publicitātes pasākumus notekūdeņu dūņu centrā pārstrādāto notekūdeņu dūņu vai to komposta izmantošanas veicināšanai, un to pozitīvās ietekmes popularizēšanai tuvākajā reģionā • Uztur un pilnveido notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas infrastruktūru • Uzkrāj informāciju par notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas izmaksām un iesniedz SPKR ūdenssaimniecības pakalpojumu tarifu grozījumu projektu, lai nodrošinātu principa “piesārņotājs maksā” ievērošanu • Sniedz VVD un citām uzraugošajām institūcijām visu informāciju par notekūdeņu dūņu apsaimniekošanu • Regulāri iesniedz nepieciešamos valsts statistikas pārskatu datus, pārliecinās par to atbilstību faktiskajai notekūdeņu dūņu uzskaiti • Sniedz priekšlikumus pašvaldībai, VARAM un citām institūcijām par uzlabojumiem, kas nepieciešami notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas kvalitātes uzlabošanai un pārstrādātu notekūdeņu dūņu izmantošanai • Uzrauga un kontrolē tā atbildības zonā (aglomerācijā) esošo ražošanas notekūdeņu priekšattīrīšanu un tās atbilstību noslēgtajiem līgumiem un normatīvo aktu prasībām	notekūdeņu dūņu pieņemšanas/nodošanas nosacījumiem un kārtību • Izstrādā notekūdeņu dūņu savākšanas plānu, maršrutus un kārtību pašvaldības teritorijā, lai nodrošinātu notekūdeņu dūņu savākšanu pašvaldības lielākajās NAI • Izstrādā tehniski ekonomisko pamatojumu, lai izvēlētos labāko pieejamo tehnoloģiju notekūdeņu dūņu savākšanas un atūdeņošanas infrastruktūras izveidei, lai apsaimniekotu pašvaldības teritorijā radītās notekūdeņu dūņas un nogādātu pašvaldības lielākajās NAI • Izstrādā tehniski ekonomisko pamatojumu notekūdeņu dūņu pārstrādes un utilizācijas infrastruktūras izveidei notekūdeņu dūņu centrā • Slēdz vienošanos ar citu pašvaldību ūdenssaimniecības SPS – dūņu apsaimniekotājiem par notekūdeņu dūņu pieņemšanu/nodošanu dūņu centrā • Izstrādā un iesniedz projekta pieteikumus ārējā publiskā finansējuma investīciju piesaistei notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas infrastruktūras izveidei • Izveido notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas infrastruktūru, atbilstoši Plānā noteiktajam sadalījumam • Izstrādā un īsteno publicitātes pasākumus notekūdeņu dūņu centrā pārstrādāto notekūdeņu dūņu vai to komposta izmantošanas veicināšanai, un to pozitīvās ietekmes popularizēšanai tuvākajā reģionā • Izstrādā un ievieš neapstrādātu un pārstrādātu notekūdeņu dūņu un to komposta kvalitātes uzraudzības kārtību notekūdeņu dūņu centra ietvaros • Izstrādā pārstrādātu notekūdeņu dūņu un to komposta utilizācijas pasākumu shēmu, kur iekļauj visas rīcības un soļus, kas veicami, lai varētu veikt notekūdeņu dūņu un to komposta iestrādi augsnē jeb “ceļa karti” notekūdeņu dūņu produktiem no “dūņu centra līdz laukam” • Izstrādā un ievieš uzskaites, kontroles un uzraudzības sistēmu notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas procesa uzraudzībai gan pašvaldības, gan dūņu centra līmenī
Notekūdeņu dūņu izmantotājs	• Nodrošina atbilstošu notekūdeņu dūņu iestrādi augsnē • Uzglabā informāciju par iestrādāto notekūdeņu dūņu apjomu, kvalitāti, iestrādes laiku un vietu tā apsaimniekošanā esošajās nekustamajos īpašumos	

Šāds notekūdeņu dūņu pārvaldības un ieviešanas modelis jeb Plāna institucionālais risinājums ir ilgtspējīgs, jo:



- tiešā veidā saistīts ar notekūdeņu dūņu rašanās vietu – notekūdeņu attīrīšanas iekārtām, līdz ar to nodrošina, ka par notekūdeņu dūņu apsaimniekošanu atbildīgs ir tas pats subjekts, kas tās rada;
- ļauj precīzi un tiešā veidā piemērot principu “Piesārņotājs maksā” un visus izdevumus par notekūdeņu dūņu apsaimniekošanu sedz sabiedrisko ūdenssaimniecības pakalpojumu lietotāji, kas radījuši notekūdeņu dūņās akumulēto piesārņojumu;
- nav saistīts ar būtiskām izmaiņām jomu regulējošajos tiesību aktos, līdz ar to ir ērti, ātri un efektīvi īstenojams, neradot būtisku pretestību iesaistītajās pusēs,
- ir saprotama un kopumā zināma visu iesaistīto pušu atbildība un pienākumi;
- ļauj izmantot esošos darbaspēka, zināšanu un pieredzes, kā arī infrastruktūras resursus, kas esošajā situācijā ir sabiedrisko ūdenssaimniecības pakalpojumu rīcībā.

Ievērojot, ka Plāna ieviešanas pasākumi neparedz būtiskas izmaiņas pastāvošajā sabiedrisko ūdenssaimniecības pakalpojumu sniegšanas, uzraudzības un pārvaldības kārtībā, nav sagaidāms, ka Plāna īstenošana radītu būtisku administratīvo slogu valsts un pašvaldības institūcijām. Atsevišķos gadījumos, piemēram VVD, mazinātos administratīvais slogs, jo pilna notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas cikla kontrole būs veicama ne vairāk kā 42 notekūdeņu dūņu koncentrēšanas vietās (pašvaldību lielākās NAI, notekūdeņu dūņu centri, t.sk. Rīgas pilsētas NAI), nevis katrā no 921 NAI. Administratīvie resursi varētu palielināties tiem ūdenssaimniecības SPS, kas atbildēs par notekūdeņu dūņu savākšanu pašvaldības ietvaros, un notekūdeņu dūņu centru operatoriem, kur būs nepieciešams papildu personāls (1 darbinieks, ja pašvaldībā nav dūņu centrs, 2–3 darbinieki, ja pašvaldībā ir notekūdeņu dūņu centrs) notekūdeņu dūņu savākšanas maršrutu plānošanai, notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas kontroles un uzraudzības veikšanai, klientu piesaistes, publicitātes un mārketinga nodrošināšanai un citiem papildus pienākumiem, kas norādīti 5.3.1. tabulā.

5.4. Notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas plāna ieviešanas uzdevumi, finansēšanas plāns un laika grafiks

Lai nodrošinātu Plāna mērķu un tiem pakārtoto uzdevumu izpildi, kas vērsti uz Plāna Misijas un Vīzijas sasniegšanu, 5.4. tabulā iekļauts Plāna ieviešanas laika grafiks un veicamās darbības, kura mērķis ir paredzēt par katra izvirzītā uzdevuma izpildi atbildīgās un iesaistītās institūcijas, novērtēt uzdevuma izpildei nepieciešamo laiku un izmaksu avotu/apjomu. Ieviešanas laika grafikā un veicamajās darbībās pie katra uzdevuma un aktivitātes norādīts arī sasniedzamais rezultāts, kas izmantojams, lai pārliecinātos par pasākuma izpildi. Ieviešanas laika grafikā un veicamajās darbībās iekļautie uzdevumi atbilst Plāna mērķiem un izvirzītajai Vīzijai, kas vērsta uz notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas veikšanu atbilstoši aprites ekonomikas principiem. Ieviešanas laika grafikā un veicamajās darbībās iekļautie pasākumi veicinās Eiropas Zaļā kursa³⁸ un ES Rīcības plāna pārejai uz aprites ekonomiku³⁹, kā arī citu

³⁸ <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/b828d165-1c22-11ea-8c1f-01aa75ed71a1/language-lv>

³⁹ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/?uri=CELEX:52015DC0614>



starptautisko un arī nacionālo ilgtspējīgas attīstības plānošanas dokumentu⁴⁰ mērķu sasniegšanu, kas paredz, ka tautsaimniecībai jāvirzās uz aprites ekonomikas principu ieviešanu visās ekonomikas nozarēs, vienlaikus turpinot nodrošināt cilvēka veselībai un dabas videi draudzīgas tautsaimniecības attīstību.

⁴⁰ Nacionālais attīstības plāns 2021. – 2027. gadam, Rīcības virziens “Daba un Vide – “Zaļais kurss”” - https://www.pkc.gov.lv/sites/default/files/inline-files/NAP2027_apstiprin%C4%81ts%20Saeim%C4%81_1.pdf



Kopsavilkums par 2024.–2027. gadā nepieciešamajiem pasākumiem notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas plānā paredzētās organizatoriskās kārtības un infrastruktūras izveidei

Plāna mērķis		Izveidot notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas sistēmu, tajā skaitā infrastruktūru, lai nodrošinātu notekūdeņu dūņu lietderīgu izmantošanu un novērstu potenciālu kaitējumu virszemes ūdensobjektiem dūņu noplūdes rezultātā				
Politikas rezultāts:		Pāna īstenošanas rezultātā palielināta notekūdeņu attīrīšanas iekārtu dūņu izmantošana (VPP2027 politikas rezultāts PR4.4), kā arī Uzlabots virszemes ūdeņu un jūras vides stāvoklis (VPP2027 politikas rezultāts PR7.4.)				
Rezultatīvais rādītājs:		Izmantoto notekūdeņu dūņu apjoms (neskaitot sadedzinātās, poligonos apglabātās un pagaidu uzglabāšanā esošās dūņas (VPP2027 rezultatīvais rādītājs RR4.4.1.): 2024. g. - 74,5 (48,5); 2027.g. – 76 (50); Augstai un labai ekoloģiskai kvalitātei atbilstošu ūdensobjektu īpatsvars (VPP2027 rezultatīvais rādītājs RR7.4.1.): 2024.g.- 33%; 2027.g. - 35%;				
1.Rīcības virziens mērķa sasniegšanai:		Notekūdeņu dūņu ilgtspējīgas apsaimniekošanas sistēmas izveidošana (VPP rīcības virziens Nr. 25)				
Nr. p. k.	Pasākums	Darbības rezultāts	Rezultatīvais rādītājs	Atbildīgā institūcija	Līdzatbildīgās institūcijas	Izpildes termiņš (ar precizitāti līdz pusgadam)
Pamatnostādņu uzdevums un tā numurs: 25.2. Izveidot notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas infrastruktūru						
Pirmais pasākumu bloks - 1.1. “Notekūdeņu dūņu apsaimniekošana ir precīzi noteikta, videi droša un izmaksu efektīva”						
1.1.1	Pasākums: Pilnveidot notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas tiesisko ietvaru	a) Veikti grozījumi Ūdenssaimniecības pakalpojuma likumā atbilstoši Pāna priekšlikumiem. b) Izstrādāti jauni MK noteikumi par notekūdeņu dūņu centru darbību, noteiktas to pārvaldošo operatoru tiesības, pienākumus, atbildību, informēšanas un atskaitīšanās kārtību u.c. aspektus. c) Veikti grozījumi MK noteikumos Nr. 362, atbilstoši Plāna priekšlikumiem.	a) Veikti grozījumi Ūdenssaimniecības pakalpojumu likumā b) Izstrādāti MK noteikumi par notekūdeņu dūņu centru darbību c) Veikti grozījumi MK noteikumos Nr. 362	VARAM	SPRK LŪKA LPS ZM VM BIOR VI	18 mēneši no Plāna apstiprināšanas MK



1.1.2	Pasākums: Precizēt notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas vietu ūdenssaimniecības sabiedrisko pakalpojumu ietvarā	a) Veikti grozījumi MK noteikumos Nr. 174. b) Veikti grozījumi MK noteikumos Nr. 1227. c) Veikti grozījumi “Ūdenssaimniecības sabiedrisko pakalpojumu tarifu aprēķināšanas metodikā”.	a) Veikti grozījumi MK noteikumos Nr. 174; b) Veikti grozījumi MK noteikumos Nr. 1227; c) Veikti grozījumi “Ūdenssaimniecības sabiedrisko pakalpojumu tarifu aprēķināšanas metodikā”	VARAM SPRK	SPRK LŪKA LPS VARAM SPRK LŪKA LPS VARAM LŪKA LPS	21 mēnesis no Plāna apstiprināšanas MK
1.1.3	Pasākums: Izveidot atbalsta programmas	a) Izstrādāta un uzsākta publiskā finansējuma līdzfinansēta atbalsta programma notekūdeņu dūņu <u>apstrādes un centralizēšanas</u> infrastruktūras izveidei. b) Izstrādāta un uzsākta publiskā finansējuma līdzfinansēta atbalsta programma notekūdeņu dūņu <u>pārstrādes</u> centru infrastruktūras izveidei. c) Nodrošināta iespēja piesaistīt publisko finansējumu (SAM 2.2.1. un 2.2.2.) dūņu apsaimniekošanas infrastruktūras izveidei.	a) Izsludināta projektu pieteikumu atlase notekūdeņu dūņu apstrādes un centralizēšanas infrastruktūras izveidei; b) Izsludināta projektu pieteikumu atlase notekūdeņu dūņu pārstrādes centru infrastruktūras izveidei c) Izsludinātajos notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas infrastruktūras attīstības projektu pieteikumu atlases konkursos pieejamais publiskais finansējums ir vismaz 75%⁴¹ no Stratēģijā aplēstā nepieciešamā finansējuma	VARAM	CFLA LŪKA LPS LŪKA LPS	12 mēneši no Plāna apstiprināšanas MK
1.1.4.	Pasākums: Izstrādāt risinājumus tehniski	a) Izstrādāta un apstiprināta metodika tehniski ekonomiskās analīzes (TEA) veikšanai;	a) Izstrādāta un apstiprināta metodika tehniski ekonomiskās analīzes (TEA) veikšanai;	VARAM	Pašvaldības VARAM	12 mēneši no Plāna apstiprināšanas MK

⁴¹ Plāna izstrādātāju pieņēmums, ņemot vērā līdzšinējo faktisko vidējo deficīta likmi ūdenssaimniecības infrastruktūras attīstības projektos.

	ekonomiskajai analīzei un projektu pieteikumiem infrastruktūras attīstībai	b) Izstrādāta TEA, lai apzinātu faktiskos notekūdeņu dūņu savākšanas, pārstrādes un utilizācijas infrastruktūras izveidei nepieciešamos pasākumus, labāko pieejamo tehnoloģiju un to izmaksas katrā novadā un notekūdeņu dūņu apstrādes centrā. c) Sagatavoti un iesniegti projektu pieteikumi izveidoto atbalsta programmu ietvaros, atbilstoši to nosacījumiem.	b) Sagatavota 41 novada notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas TEA un 26 dūņu centru TEA c) Sagatavoti un iesniegti projekta pieteikumi par vismaz 90% no atbalsta programmā pieejamā finansējuma uz 31.12.2026.	SPS		
1.1.5.	Pasākums: Izveidot notekūdeņu dūņu pārstrādes centru infrastruktūru	a) Īstenota notekūdeņu dūņu pārstrādes centru infrastruktūras projektēšana, būvniecība un piegāžu iepirkumi. b) Projektēta un uzbūvēta notekūdeņu dūņu pārstrādes centru infrastruktūra, piegādāti un uzstādīti tehnoloģiskie risinājumi.	Izveidota un pilnvērtīgi aprīkota 26+1 notekūdeņu dūņu centru infrastruktūra	SPS	Pašvaldības	48 mēneši no Plāna apstiprināšanas MK
1.1.6.	Pasākums: Izveidot notekūdeņu dūņu apstrādes un centralizēšanas infrastruktūru	Notekūdeņu dūņu savākšanai un centralizācijai novada ietvaros nepieciešamā infrastruktūras uzprojektēta, uzbūvēta un piegāžu iepirkumi veikti, tehnoloģiskie risinājumi piegādāti un uzstādīti.	Izveidota un pilnvērtīgi aprīkota 41 novada notekūdeņu dūņu savākšanas un apstrādes infrastruktūra	SPS	Pašvaldības	48 mēneši no Plāna apstiprināšanas MK

Otrais pasākumu bloks – **1.2. Notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas process ir vienkāršs un uzraudzīts**

1.2.1.	Pasākums: Izstrādāt vadlīnijas notekūdeņu dūņu apsaimniekošanā iesaistītajiem	Izstrādātas notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas vadlīnijas, ietverot vismaz šādas sadaļas: – tiesiskā sadarbība starp dažādām notekūdeņu dūņu apsaimniekošanā iesaistītajām organizācijām, atbildības robežas un pienākumi, lai nodrošinātu notekūdeņu dūņu atbilstošu savākšanu, apstrādi un utilizāciju tā atbildības teritorijā; – notekūdeņu dūņu kvalitātes kontrole un uzraudzība; – notekūdeņu dūņu savākšanas un apstrādes organizācija; – notekūdeņu dūņu pārstrādes organizēšana; – notekūdeņu dūņu utilizācijas procesa organizēšana un kontrole.	Izstrādātas un visiem notekūdeņu dūņu apsaimniekošanā iesaistītajiem publiski pieejamas vadlīnijas, kurās ietverti visi būtiskākie dūņu apsaimniekošanas posmi.	VARAM	LŪKA BIOR	12 mēneši no 1.1.1. un 1.1.2. pasākuma izpildes
--------	--	--	---	-------	--------------	---

1.2.2.	Pasākums: Izveidot unificētu dokumentu paraugus	Izstrādāti unificēti dokumentu paraugi: – līgumi (starp SPS, dūņu izmantotājiem, u.c.); – notekūdeņu dūņu aplicības dažādiem dūņu izmantošanas mērķiem; – iekšējās uzskaites veidlapas (formas) par dūņu pieņemšanu, nodošanu utt. – aprēķinu kalkulators (par maksimālo atļauto izkliešamo dūņu apjomu uz 1 ha, pie noteiktiem augsnes un dūņu kvalitātes rādītājiem) u.c.	Izstrādātas un visiem notekūdeņu dūņu apsaimniekošanā iesaistītajiem publiski pieejamas dokumentu formas un veidlapas būtiskākajos dūņu apsaimniekošanas posmos	VARAM	LŪKA	12 mēneši no 1.1.1. un 1.1.2. uzdevumu izpildes
1.2.3.	Pasākums: Izveidot dūņu apsaimniekotāju iekšējās kontroles sistēmu	Izstrādāta notekūdeņu dūņu apsaimniekošanā iesaistīto SPS iekšējās notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas kārtība, tajā skaitā iekšējā procesu uzraudzības, kvalitātes kontroles un utilizācijas izsekojamības kārtība; kā arī izveidota atbilstoša atbildīgo darbinieku apmācība un materiāltehniskā bāze.		SPS	N/A	24 mēneši no notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas infrastruktūras izveides uzsākšanas
1.2.4.	Pasākums: Notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas uzraudzības sistēmas tiesiskā regulējuma pilnveide, uzraudzības iestāžu kapacitātes celšana un kontroles sistēmas pilnveide	a) Apzināti esošās kontroles un uzraudzības sistēmas trūkumi un nepieciešamie uzlabojumi, ņemot vērā Plānā ierosinātās izmaiņas. b) Veikti grozījumi tiesiskajā regulējumā un kontroles organizācijas procesos, novēršot apzinātos trūkumus. c) Veikta notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas kontroles un uzraudzības audits. d) Nodrošināta notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas kontroles un uzraudzības iestāžu kapacitātes paaugstināšana, ņemot vērā audita rezultātus. e) Veikta notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas sistēmas pilnveide, ņemot vērā audita rezultātus.	VVD veiktā notekūdeņu dūņu uzraudzība ir efektīva un atbilstoša Plānā ierosinātajām izmaiņām Notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas jomas ārējā uzraudzība ir efektīva, novēršot visas funkciju auditā fiksētās nepilnības	VARAM	VVD LŪKA ZM VM BIOR VI	18 mēneši no Plāna apstiprināšanas MK 24 mēneši no Plāna apstiprināšanas MK
1.2.5.	Pasākums: Pilnveidot notekūdeņu dūņu valsts statistikas pārskata sagatavošanas	a) Veikta valsts statistikas pārskatu pilnveide un automatizācija (t.sk. automatiskais neatbilstību kontroles rīks) attiecībā uz ūdenssaimniecības jomu. b) Izstrādāts valsts statistikas pārskata kartogrāfiskais modulis, lai vizualizētu un padarītu pārskatā pieejamo informāciju, tai skaitā par augšņu un notekūdeņu dūņu kvalitāti, lauksaimniecības zemju pieejamību, faktiski	a) Pilnveidota valsts statistikas pārskatu sistēma "2-Ūdens" attiecībā uz informācijas sniegšanu par notekūdeņu dūņām, kas papildināts ar automatisko neatbilstību kontroles rīku	VARAM	LVĢMC LŪKA	a) 24 mēneši no Plāna apstiprināšanas MK b) 24 mēneši no 1.2.5. uzdevuma a) daļas izpildes

	sistēmu, paaugstināt tās automatizāciju un interaktivitāti	veikto notekūdeņu dūņu izkliedi, pieejamo notekūdeņu dūņu apjomu dūņu centrā utt.	b) Izstrādāts un pieejams valsts statistikas pārskata kartogrāfiskais modulis, kurā attēlota ar ūdenssaimniecību un notekūdeņu dūņu apsaimniekošanu saistītā informācija			
1.2.6.	Pasākums: Notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas plāna ieviešanas un darbības monitorings	a) Sagatavota Plāna darbības monitoringa kārtība un noteikti atbildīgie par monitoringa veikšanu noteiktajā periodā. b) Reizi piecos gados tiek veikts Plāna ieviešanas un darbības monitorings un sniegti priekšlikumi Plāna vai notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas procesa pilnveidei.	a) Izveidota un apstiprināta Plāna darbības monitoringa kārtība b) Veikts pirmais Plāna monitoringa novērtējums un sniegti priekšlikumi Plāna darbības uzlabošanai	VARAM		a) 6 mēneši no 1.1.1. un 1.1.2. uzdevumu izpildes b) 12 mēnešu laikā pēc 5 gadu Plāna īstenošanas
Trešais pasākumu bloks – 1.3. Pārstrādātas notekūdeņu dūņas ir pieprasīts un pieejams resurss						
1.3.1.	Pasākums: Aktualizēt saistīto nozaru tiesisko regulējumu	a) Apzināti saistīto nozaru ierobežojumi notekūdeņu dūņu plašākai izmantošanai un sniegti priekšlikumi to novēršanai, izveidota motivējoša, dūņu produktu izmantošanu atvieglojoša uzskaites un atskaitīšanās sistēma; b) Pastāvīgi skaņojot, precizējot saistīto nozaru tiesisko regulējumu sniegti priekšlikumi, kas attiecas uz notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas pilnveidi c)	a) Novērsti neobjektīvi tiesiskie ierobežojumi pārstrādātu notekūdeņu dūņu izmantošanai, dūņu iestrādi augsnē var reģistrēt ērtā veidā; b) Nodrošināts, ka notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas jautājumi tiek ņemti vērā saistīto nozaru tiesiskā regulējuma attīstības procesā	VARAM	ZM LŪKA	18 mēneši no Plāna apstiprināšanas MK
1.3.2.	Pasākums: Īstenot sabiedrības informēšanas sākotnējo kampaņu	a) Izstrādāts sabiedrības informēšanas kampaņas īstenošanas apraksts, t.sk. sauklis, vizuālā identitāte, detalizēts komunikācijas pasākumu plāns un tam atbilstošs laika grafiks. b) Atbilstoši plānam īstenoti komunikācijas pasākumi par pārstrādātu notekūdeņu dūņu izmantošanas veidiem, to priekšrocībām, izmantošanas nosacījumiem un plānotajiem	Īstenota sabiedrības informēšanas kampaņa 12 mēnešu garumā par pārstrādātu notekūdeņu dūņu izmantošanas veidiem, to priekšrocībām, izmantošanas nosacījumiem un plānotajiem ieguldījumiem notekūdeņu dūņu	VARAM	LŪKA SPS Pašvaldības	18 mēneši no Plāna apstiprināšanas MK

		ieguldījumiem notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas infrastruktūras izveidē.	apsaimniekošanas infrastruktūras izveidē			
1.3.3.	Pasākums: Izveidot un īstenot pastāvīgus sabiedrības informēšanas pasākumus un instrumentus	a) Aktualizēti notekūdeņu dūņu centru operatoru un pašvaldību iekšējie komunikācijas plāni, paredzot un plānojot notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas aspekta iekļaušanu visos informācijas kanālos. b) Aktualizēts VARAM komunikācijas plāns, paredzot notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas aspekta iekļaušanu visos atbilstošajos informācijas kanālos un saistīto nozaru informācijas pasākumos (horizontālā prioritāte).	Aktuālas informācijas pastāvīga pieejamība par pārstrādātu notekūdeņu dūņu kā resursa izmantošanas pozitīvajiem efektiem, to pieejamību notekūdeņu dūņu centros un pozitīvo pieredzi notekūdeņu dūņu apsaimniekošanā. Regulāra notekūdeņu dūņu aspekta iekļaušana SPS un citu iesaistīto institūciju un nozaru atbilstošajos informatīvajos materiālos.	SPS VARAM	ZM LŪKA Pašvaldības	Pastāvīgi pēc Plāna apstiprināšanas MK
1.3.4.	Pasākums: Piesaistīt finansējumu pētījumu īstenošanai notekūdeņu dūņu izmantošanas veicināšanai	a) Sadarbībā ar IZM apzinātas valsts vai ārējā finansējuma avotu finansētās pētījumu programmas, kurās iespējams iekļaut atbalstu pētījumiem par pārstrādātu notekūdeņu dūņu plašāku izmantošanu t.sk. degradētu teritoriju rekultivācijā un lauksaimniecībā. b) Izveidots vai citās pētījumu programmās iekļautas garantēts finansējums pētījumiem par pārstrādātu notekūdeņu dūņu plašāku izmantošanu.	Vismaz viena pastāvīga pētījumu programma ar garantētu finansējuma apjomu pētījumiem par pārstrādātu notekūdeņu dūņu plašākām izmantošanas iespējām. Pētījumu rezultāti pastāvīgi tiek ņemti vērā notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas procesā un tiesiskā regulējuma pilnveidē.	VARAM	IZM ZM	Pastāvīgi pēc Plāna apstiprināšanas MK
1.3.5.	Pasākums: Piesaistīt finansējumu pētījumu īstenošanai notekūdeņu dūņu ietekmes izvērtēšanai un kvalitātes monitoringam	a) Sadarbībā ar IZM apzinātas valsts vai ārējā finansējuma avotu finansētās pētījumu programmas, kurās iespējams iekļaut atbalstu pētījumiem par pārstrādātu notekūdeņu dūņu izmantošanas iespējamiem negatīvajiem vai pozitīvajiem efektiem uz vides kvalitāti, augsnes kvalitāti un citiem aspektiem, t.sk. novērtēt notekūdeņu dūņu kvalitātes izmaiņas. b) Izveidots vai citās pētījumu programmas iekļaut garantēts finansējums pētījumiem par pārstrādātu notekūdeņu dūņu izmantošanas ietekmēm un notekūdeņu dūņu kvalitātes novērtēšanai.	Vismaz viena pastāvīga pētījumu programma ar garantētu finansējuma apjomu pētījumiem par pārstrādātu notekūdeņu dūņu izmantošanas ietekmes aspektiem un notekūdeņu dūņu kvalitātes novērtēšanai. Pētījumu rezultāti pastāvīgi tiek ņemti vērā notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas procesā un tiesiskā regulējuma pilnveidē.	VARAM	IZM ZM	Pastāvīgi pēc Plāna apstiprināšanas MK

1.3.6.	Pasākums: Ūdenssaimniecības kompetenču centru izveide	a) Apzināt un novērtēt augstāko izglītības iestādi, pie kuras visefektīvāk būtu izveidot ūdenssaimniecības kompetenču centru un tā izveidei nepieciešamos resursus (personāla, finanšu utt.). b) Piesaistīt nepieciešamo finansējumu kompetenču centra izveidei. c) Izveidot ūdenssaimniecības kompetenču centru un uzsākt tā darbību.	Izveidots un darbību uzsācis vismaz viens ūdenssaimniecības kompetenču centrs pie kādas no augstākās izglītības iestādēm, kas nodrošina apmācības ne tikai ūdenssaimniecības nozares darbiniekiem, bet arī saistīto nozaru ekspertiem (piemēram LLKC darbiniekiem un konsultantiem par mēslošanās plānu izstrādi iekļaujot notekūdeņu dūņas, u.c.)	VARAM	IZM LŪKA ZM	48 mēneši no Plāna apstiprināšanas MK
--------	--	---	---	-------	---------------------------------	--

5.4.1. Plāna īstenošana

Tabulā 5.4. apkopoto pasākumu veiksmīga īstenošana saistīta ar nepieciešamību nodrošināt efektīvu dažādu iesaistīto institūciju un organizāciju savstarpējo sadarbību, tāpēc tajā norādītas atbildīgās institūcijas, kuru pienākums nodrošināt noteiktā uzdevuma/aktivitātes izpildi un iniciēt sadarbību starp norādītajām iesaistītajām institūcijām, kā arī citām organizācijām, kuras ir nepieciešams iesaistīt, lai nodrošinātu sekmīgu uzdevuma izpildi. Ņemot vērā, ka saskaņā ar VARAM nolikumu tā ir vadošā valsts pārvaldes iestāde vides aizsardzības jomā un tās funkcijās ir politiku izstrāde vides kvalitātes uzlabošanai, dabas resursu saglabāšanai un ilgtspējīgai izmantošanai, kā arī vides investīcijām, ieviešanas plānā vairumā gadījumā kā atbildīgā ir noteikta VARAM. Uzdevumu izpildi un sadarbību ar citām iesaistītajām institūcijām un organizācijām VARAM organizē atbilstoši nolikumam un spēkā esošajam tiesiskajam regulējumam par normatīvo aktu izstrādi, saskaņošanu un izpildes uzraudzību. Arī citu institūciju iesaiste uzdevumu izpildē jāveic atbilstoši spēkā esošajam tiesiskajam regulējumam par sabiedrības iesaisti, nodrošinot normatīvo aktu un to grozījumu publisku apspriešanu, viedokļu apkopošanu un saskaņošanu. Atsevišķu uzdevumu izpildē, kur tas iespējams, vai gadījumos, kad atbildīgās institūcijas personāla kvalifikācija vai zināšanu un pieredzes kapacitāte nav pietiekama, atbildīgā institūcija to izpildi nodrošina, iepērkot ārpalpojumu vai piesaistot papildus kvalificētu personālu.

Par uzdevumu atbildīgā institūcija nodrošina uzdevumu izpildi 5.4. tabulā noteiktajā laika grafikā, bet par Plāna īstenošanu un ieviešanu, tai skaitā izpildes kontroli un uzraudzību atbildīgais tiek noteikts Ministru kabineta rīkojumā par Plāna apstiprināšanu.

Plāna ieviešanas laika grafiks un veicamās darbības kopumā nemaina līdzšinējo ūdenssaimniecības nozares organizāciju vai īpašumu struktūru, jo notekūdeņu dūņu apsaimniekošana saskaņā ar Plānā veikto izvērtējumu jāturpina veikt sabiedrisko ūdenssaimniecības pakalpojumu ietvaros. Visas investīcijas infrastruktūras izveidē, jāveic atbilstoši izstrādāto atbalsta programmu vai finansējuma piešķiršanas noteikumu nosacījumiem un tā paliek projektu pieteicēju jeb finansējuma saņēmēju īpašumā, savukārt izstrādātās vadlīnijas, dokumentu paraugi un citi par publisko finansējumu izstrādātie atbalsta materiāli ir bez maksas publiski pieejami ikvienam interesentam.

5.4.2. Potenciālo finanšu instrumentu un atbalsta mehānismu novērtējums

Plāna un 5.4. tabulā iekļautā ieviešanas laika grafika un veicam darbību veiksmīgai īstenošanai būtiski noteiktajā laikā nodrošināt nepieciešamo finansējuma apjomu, jo nepietiekama finansējuma apstākļos Plāna ieviešana, īpaši infrastruktūras izveide var būtiski kavēt Plāna mērķu sasniegšanu. 5.4.2. tabulā apkopoti būtiskākie finanšu instrumenti un avoti, kas būtu izmantojami Plāna mērķu finansēšanai. Vienlaikus jāņem vērā, ka plānojot investīcijas no publiskiem avotiem, jānodrošina ka investīcijas atbilst Taksonomijas regulas 2020/852 nosacījumiem. Vispārīgi vērtējot, Plānā paredzētās investīcijas nodrošina ieguldījumus atbilstoši minētās regulas 9. panta d) un e) apakšpunktā minētajos vides mērķos – pāreja uz aprites ekonomiku un piesārņojuma novēršana un kontrole, vienlaikus nodrošinot arī principa “nenodarīt būtisku kaitējumu” ievērošanu. Precīzu ietekmes novērtējumu šobrīd nav iespējams veikt, jo tehniskās pārbaudes kritēriji tiem vides mērķiem, uz ko attiecas Plāns, joprojām nav izstrādāti un pieņemti. Īstenojot šajā Plānā minētos pasākumus, kuri atbilst Komercedarbības atbalsta kontroles likuma 5. pantā noteiktajām pazīmēm, tiks ievērotas komercdarbības atbalsta kontroles regulējuma prasības.

5.4.2. tabula

Plāna potenciālie finansēšanas instrumenti

Finansējuma avota tips	Finansējamie pasākumi/aktivitātes	Pieejamais finansējuma apjoms, euro	Citi nosacījumi
ES fondi (KF, ERAF) 2021.–2027. gada plānošanas perioda ietvaros	1. Notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas infrastruktūras izveide 2. IT sistēmu pilnveide valsts statistikas pārskatu digitalizēšanai un vizualizēšanai	2.2.1. SAM ES fondu finansējuma daļa – 74.16 milj. euro;⁴² 2.2.2. SAM pasākums 2.2.2.3 “Notekūdeņu dūņu pārstrāde”	Eiropas Savienības struktūrfondu un Kohēzijas fonda 2021.–2027. gada plānošanas perioda darbības programmas 2. politikas mērķa 2.2. prioritātē “Vides aizsardzība un attīstība”, divi no trim SAM – 2.2.1 ““Veicināt ilgtspējīgu ūdenssaimniecību” un 2.2.2. “Pārejas uz aprites ekonomiku veicināšana” starp atbalstāmajām darbībām ietverti arī pasākumi notekūdeņu dūņu apstrādes (2.2.1. SAM) un pārstrādes infrastruktūras izveidei (2.2.2. SAM)⁴³. Maksimālā pieļaujamā atbalsta likme līdz 85%, bet konkrētos projektos aprēķināma atbilstoši IIA noteiktajai deficīta likmei. Potenciālie finansējumu saņēmēji – ūdenssaimniecības SPS, atkritumu apsaimniekošanas pakalpojumu sniedzēji, 1. politikas mērķa 1.3. prioritātē “Digitalizācija”, iekļauts 1 SAM – 1.3.1 “Izmantot digitalizācijas priekšrocības iedzīvotājiem, uzņēmumiem, pētniecības organizācijām un

⁴² Norādīta kopējā SAM ES fondu finansējuma daļa, kas visa nav pieejama Plāna ieviešanas finansēšanai;

⁴³ <https://www.esfondi.lv/planosana-1>

Finansējuma avota tips	Finansējamie pasākumi/aktivitātes	Pieejamais finansējuma apjoms, euro	Citi nosacījumi
		ES fondu finansējuma daļa – 24.5 milj. euro 1.3. prioritātes ES fondu finansējums VARAM pasākumos – 99.58 milj. euro;⁵⁶ 2.1.2. SAM ES fondu finansējuma daļa – 18.49 milj. euro;⁵⁶	publiskajām iestādēm”, kurā plānotais atbalsts varētu būt piemērots LVĢMC IT sistēmu uzlabošanai, digitalizēšanai un vizualizēšanai, veidojot savietojamību ar citām (piemēram, LAD) sistēmām. Eiropas Savienības struktūrfondu un Kohēzijas fonda 2021.–2027. gada plānošanas perioda darbības programmas 2. politikas mērķa 2.1. prioritāte “Klimata pārmaiņu mazināšana un pielāgošanās klimata pārmaiņām”, SAM 2.1.2. “Atjaunojamo energoresursu enerģijas veicināšana–biometāns” starp atbalstāmajām darbībām ietverti arī atbalsts biogāzes attīrīšanas (biometāna ražošanas) iekārtu uzstādīšanai, biometāna transportēšanai vai uzpildei nepieciešamās infrastruktūras izveide, t.sk., izveidojot pieslēgumus pie gāzes pārvades vai sadales tīkliem, kas varētu būt izmantojams gadījumos, kad lokāli ir tehniski un ekonomiski pamatoti notekūdeņu dūņas pārstrādāt anaerobā biogāzes iekārtā, kuru izveidei finansējums gan šī SAM ietvaros nav paredzēts.
Valsts budžets	1. Valsts pētījumu programmu finansēšana 2. Ar tiesiskā regulējuma pilnveidi saistītie uzdevumi, kas īstenojami atbildīgo iestāžu budžeta ietvaros 3. Atbildīgo institūciju īstenotās publicitātes kampaņas 4. LVAFA projektu konkursu ietvaros – dokumentu	Piesakāms ikgadējā valsts budžeta izstrādes laikā	Finansējuma pieejamība atkarīga no valsts budžeta iespējām, līdz ar to nav iespējams prognozēt finansējuma pieejamību jaunām politikas iniciatīvām (piemēram, jaunu valsts pētījumu programmu finansēšanai). LVAFA projektu konkursiem paredzētas 2 valsts budžeta apakšprogrammas⁴⁴: • 21.02.00 “Vides aizsardzības projekti”, Atbalsts vides aizsardzības sistēmas dalībnieku rīcībspējas uzlabošanai kvalitatīva vides stāvokļa nodrošināšanai (provizorisks finansējuma apmērs 2024.–2025. gads – 1,5 milj. euro); • 21.13.00 “Nozares vides projekti” (provizorisks finansējuma apmērs 2024.–2025. gadam – 2,5 milj. euro),

⁴⁴ <https://www.vraa.gov.lv/lv/media/6704/download>



Finansējuma avota tips	Finansējamie pasākumi/aktivitātes	Pieejamais finansējuma apjoms, euro	Citi nosacījumi
	paraugu, vadlīniju un citu atbalsta pasākumu finansēšana		kuras paredzētas dažādu ar sabiedrības vides apziņas paaugstināšanu un izpratni veicinošu pasākumu finansēšanai, atbalsta sniegšanai vides politikas veidošanai un īstenošanai – datu vākšana un analīze, kapacitātes stiprināšana, kā arī VARAM un to padotības iestāžu veikspējas stiprināšanai vides aizsardzības kontroles un vides politikas īstenošanas jomās.
Horizon Europe 2021.–2027.	Pētījumu finansēšana	95.5 mljrd. euro no tiem 57.5 mljrd. euro 2. pīlāram	2. pīlāram sadaļas “Globālās problēmas un rūpniecības konkurētspēja” ietvaros, pieejams finansējums ES politikas un ilgtspējīgas attīstības mērķu pamatā esošo galveno tehnoloģiju un risinājumu veicināšanai, tai skaitā kopā “Pārtika, bioekonomika, dabas resursi, lauksaimniecība un vide” var tikt iekļauti pētījumu par notekūdeņu dūņu izmantošanas veicināšanu un to izmantošanas ietekmes novērtēšanai. Par finansējumu jākonkurē ES līmenī un programmas darbība uzsākta 2021. gadā.
Aizņēmuma finansējums	1. Infrastruktūras izbūves finansēšanai, nodrošinot finansējuma saņēmēja līdzfinansējuma daļu. 2. Jebkuru citu ar notekūdeņu dūņu apsaimniekošanu saistītu SPS veiktu uzlabojumu finansēšanai, infrastruktūras atjaunošanai.	Atkarībā no aizņēmēja finanšu rādītājiem	Kredītlīdzekļi pieejami komercbankā, vai atsevišķos gadījumos arī Valsts kasē, taču to apjomu ierobežo kredītņēmēja esošais saistību apmērs, finansiālā kapacitāte un pašvaldības galvojuma pieejamība. Aizņēmuma līdzekļi prioritāri izmantojami ES fondu projektos projektu iesniedzēju līdzfinansējuma daļas nodrošināšanai, bet pie augsta saistību riska ES fondu līdzfinansēšanai var būt ierobežotas SPS iespējas aizņēmumam citu, ārpus ES fondu projektiem plānotu pasākumu īstenošanai.

Finansējuma avota tips	Finansējamie pasākumi/aktivitātes	Pieejamais finansējuma apjoms, euro	Citi nosacījumi
Ūdenssaimniecības sabiedrisko pakalpojumu sniedzēju pašu līdzekļi, ieņēmumi no pakalpojumu tarifiem	1. Tehniski ekonomiskās analīzes veikšanai pirms infrastruktūras izveides. 2. Izveidotās notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas infrastruktūras uzturēšanas, atjaunošanas, pilnveides un ikdienas operacionālo izmaksu segšanai. 3. Publicitātes un pastāvīgo sabiedrības informēšanas pasākumu finansēšanai.	Atkarībā no aprēķinātajiem tarifiem	Tarifu aprēķini un tajos izklājamās izmaksas precīzi noteiktas SPRK tarifu aprēķinu metodikā.
Pašvaldības atbalsts finansējuma piesaistei – galvojums, garantijas SPS aizņēmumam, ieguldījums uzņēmuma pamatkapitālā	1. Infrastruktūras izbūves finansēšanai, nodrošinot finansējuma saņēmēja līdzfinansējuma daļu. 2. Jebkuru citu ar notekūdeņu dūņu apsaimniekošanu saistītu SPS veiktu uzlabojumu finansēšanai, infrastruktūras atjaunošanai.	Atkarībā no pašvaldības budžeta iespējām	Pašvaldības sniegtā palīdzība SPS jāsamēro ar pašvaldības budžeta iespējām, tai skaitā pašvaldības saistību līmeni, kā arī jānodrošina, lai sniegtais atbalsts nav uzskatāms par pakalpojumu subsidēšanu.
Finanšu instrumenti	Dažādu infrastruktūras izveides projektu īstenošanai, notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas sistēmas pilnveidei vai izveidei	Nepastāv atbilstoši finanšu instrumenti	Nemot vērā, ka šobrīd un pirmajā Plāna īstenošanas periodā līdz 2027. gadam nav paredzams, ka notekūdeņu dūņu apsaimniekošana būs ienākumus vai peļņu ģenerējoša saimnieciskā darbība, finanšu instrumentu izmantošana infrastruktūras izveides vai pilnveides pasākumiem nav iespējama un plānota. Sākotnējā infrastruktūras izveide veicama grantu projektu veidā, sabiedriskā ūdenssaimniecības pakalpojuma ietvaros.



Kā redzams 5.4.2. tabulā, lai arī pastāv potenciāli pietiekami atbalsta mehānismi un publiskā ārējā finansējuma avoti, kas var tikt izmantoti Plāna ieviešanai, it īpaši attiecībā uz izmaksu ziņā ietilpīgāko Plāna uzdevumu – atbilstošas infrastruktūras izveides nodrošināšanu, vienlaikus turpmākā infrastruktūras uzturēšana, apsaimniekošana, un atjaunošana, tāpat kā citu ūdenssaimniecības pakalpojumu izmaksas, ir jāsedz no ūdenssaimniecības pakalpojumu tarifiem. Ņemot vērā minēto, būtiski nodrošināt infrastruktūras efektīvu izmantošanu, kā arī tās samērošanu ar faktisko notekūdeņu dūņu apjomu novada robežās un notekūdeņu dūņu centra apkalpotajā teritorijā.

5.5. Plāna īstenošanas uzraudzība un novērtēšana

Lai nodrošinātu Plāna īstenošanas uzraudzību un efektīvi varētu veikt papildu pasākumus tā ieviešanas gaitā, ir nepieciešams nodrošināt regulāru Plāna ieviešanas uzraudzību un veikt 5.4. tabulā norādīto uzdevumu izpildes novērtēšanu. Par Plāna ieviešanu kopumā atbildīgā institūcija tiks noteikta MK protokollēmumā par Plāna apstiprināšanu, un sagaidāms, ka par to atbildīga būs VARAM, attiecīgi arī Plāna ieviešanas laika grafika un veicamo darbību izpildes progresa uzraudzība būtu jānodrošina VARAM. Kopumā Plāna uzraudzība un izpildes novērtēšana būtu veicama divos līmeņos:

1. Ikgadējā progresa izpildes novērtēšana – ņemot vērā ieviešanas plānā norādītos darba uzdevumus un tiem paredzēto laika grafiku, VARAM ikgadējā darba plānā jāiekļauj attiecīgajā gadā veicamos Plāna ieviešanas uzdevumus. Gada noslēgumā tiek novērtēta plānoto uzdevumu izpilde un veikti koriģējošie pasākumi nākamā gada darba plānā, un tiek identificētas iespējamās izmaiņas Plānā kopumā. Uzdevumu izpildes rādītāji iekļauti 5.4. tabulā, kas arī raksturo attiecīgā uzdevuma izpildi/neizpildi.

2. Plāna darbības novērtējums – ne vēlāk kā divus gadus pirms Plāna darbības beigām VARAM iesniedz MK ziņojumu par Plāna ieviešanas un darbības gaitu, sniedzot priekšlikumus par nepieciešamajiem grozījumiem vai papildinājumiem Plānā, lai pilnveidotu tajā veicamos uzdevumus, aktivitātes, nepieciešamo finansējumu un citus aspektus. Plāna izpildes novērtēšanai var tikt piesaistīti ārēji eksperti. Plāna mērķi un misija par izpildītu ir uzskatāma brīdī, kad visas notekūdeņu dūņas tiek savāktas un pārstrādātas atbilstoši izvirzītajām prasībām un pārstrādātās notekūdeņu dūņas tiek izmantotas atkārtoti, iestrādājot augsnē, vai citā veidā, nodrošinot augu barošanās elementu atkārtotu izmantošanu un apriti. Plāns jāpārskata un jāaktualizē ātrāk, ja izmaiņas ES līmeņa normatīvajos aktos ir tik būtiskas, ka nepieciešams pārskatīt kādu no Plāna uzdevumiem, vai papildināt izvēlētos attīstības virzienus.

Vides aizsardzības un
reģionālās attīstības ministrs

(paraksts**)

I. Bērziņa

** Dokuments ir parakstīts ar TAP portāla elektroniskās parakstīšanas rīku