

MATEMĀTISKAIS MODELIS DECENTRALIZĒTO KANALIZĀCIJAS SISTĒMU IETEKMES NOTEIKŠANAI



LIFE GoodWater IP A3 aktivitātes "Sagatavošanās aktivitāte piesārņojuma samazināšanai no punktveida avotiem, iekļaujot kanalizācijas sistēmas" apakšaktivitātes A3.4. "Development of a mathematic model for calculation the impacts of decentralised WW systems on groundwater quality and general recommendations for applicability" ietvaros

Rīga, 2022

Matemātiskais modelis decentralizēto kanalizācijas sistēmu ietekmes noteikšanai

Atskaites autors: biedrība “Baltijas krasti”

Citēšanas paraugs: Biedrība “Baltijas krasti”. 2022. Matemātiskais modelis decentralizēto kanalizācijas sistēmu ietekmes noteikšanai, biedrība “Baltijas krasti”, Rīga, 66 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.

© Biedrība “Baltijas krasti”, 2022

Dokumenta izstrādes lapa	
Dokumenta versijas numurs	v 1.0
Dokumenta plānotais izstrādes datums	03.2022
Dokumenta faktiskais izstrādes datums	01.2022
Dokumenta aktuālās versijas izstrādes datums	01.2022
Projekta aktivitātes/apakšaktivitātes numurs	A3.4
Nodevuma kods	A3D5

SATURS

Kopsavilkums	4
Summary	5
DKS risku modelēšanas rīks – instalācijas instrukcija un tehniskā arhitektūra	6
DKS risku modelēšanas rīka lietotāju rokasgrāmata	14
Tehnoloģiskās attīstības rekomendācijas DKS modelēšanas rīkam	21
Risku rekomendācijas DKS sistēmām	30
Loģiskā modelēšanas rīka izejas dati MS Excel	52

Kopsavilkums

Matemātiskā modelēšanas rīka mērķis ir nodrošināt palīginstrumentu politikas plānošanā/lēmumu pieņemējiem un pašvaldību notekūdeņu komunālā sektora pārstāvjiem, lai sniegtu informatīvu priekšstatu par esošiem un potenciāliem vides piesārņojuma un iedzīvotāju veselības apdraudējuma riskiem, palīdzētu konkrētajā teritorijā izvēlēties piemērotākās un videi drošākās decentralizētās tehnoloģijas ūdens attīrīšanai, ļautu modelēt situācijas attīstību/eskalāciju attiecībā uz piesārņojuma riskiem identificētu teritorijas, kurām ieteicama pieslēgšanās centralizētajiem kanalizācijas tīkliem un/vai norādītu uz šādu tīklu izbūves nepieciešamību konkrētā reģionā, identificēt teritorijas, kur nepieciešama padziļinātas ģeoloģiskās izpētes veikšana, konstatētu potenciālus dzeramā ūdens piesārņojuma riskus, sniegtu priekšstatu par tūrisma plūsmas un sezonālītātes faktora nozīmīgumu un ietekmi uz decentralizētajām kanalizācijas sistēmām (turpmāk: DKS).

Matemātiskais modelis sastāv no 6 daļām:

1. DKS risku modelēšanas rīka tehniskā instalācija jeb programmēšanas valodas pirmkods, kas satur programmas arhitektūras tehnoloģisko formu;
2. DKS risku modelēšanas rīka instalācijas instrukcija un tehniskā arhitektūra, kas ietver secīgu soļu uzskaitījumu programmas instalācijai uz lietotāja datorsistēmas servera arhitektūras;
3. DKS risku modelēšanas rīka lietotāju rokasgrāmata, kas ietver programmas lietojuma pamācību trijos dažādos līmeņos – kartes skatītāja ainai, autentificētā lietotāja līmenim un administratīvā paneļa lietotājam jeb datu ievades speciālistam;
4. DKS risku modelēšanas rīka tehnoloģiskās attīstības rekomendācijas;
5. Risku rekomendācijas DKS sistēmām;
6. *MS Excel* fails ar DKS risku modelēšanas rīka veidojošās sistēmas raksturojošajiem parametriem un metodiku datu ievadei, tai skaitā, vērtību diapazonus un *MS Excel* sagatave datu importēšanai, kas nodrošina DKS iniciālo datu ielasīšanu ĢIS datubāzē.

Rīks izstrādāts 2 līmeņos, izmantojot ĢIS sistēmas. Pirmais līmenis veidots, balstoties uz pamata jeb obligātajiem ievades datiem par decentralizētās kanalizācijas sistēmas raksturojošo parametru ietekmēm uz vidi/gruntsūdeņiem un virszemes ūdens objektiem. Otrais līmenis paredz padziļinātas ietekmes uz vidi izpētes veikšanu, papildus pamatdatiem analizējot fona datus: reljefa raksturlielumus; dominējošās augsnes klases, meliorācijas sistēmu tīklojumu, datus par teritorijas hidroģeoloģiju un apaugumu struktūru. Risku modelēšanas rīka tehniskā darbība ir validēta uz Rīgas jūras līča piekrastes Engures ciema datiem.

Summary

The purpose of the mathematical modelling tool is to provide an auxiliary instrument for policy planning/decision-makers and representatives of the municipal wastewater utility sector for informative overview of the present and potential environmental pollution and public health risks, in support of selection of the most appropriate and environmentally safe decentralised water treatment technologies in a given area, modelling the development/escalation of the situation with regard to pollution risks, identification of areas where connection to centralised sewerage networks is recommended and/or indication of the need to establish such networks in a specific region, identification of the areas where in-depth geological research is required, determination of potential drinking water pollution risks, and highlighting the importance and impact of the tourism flow and seasonality factor on the decentralised wastewater systems (hereinafter: DWS).

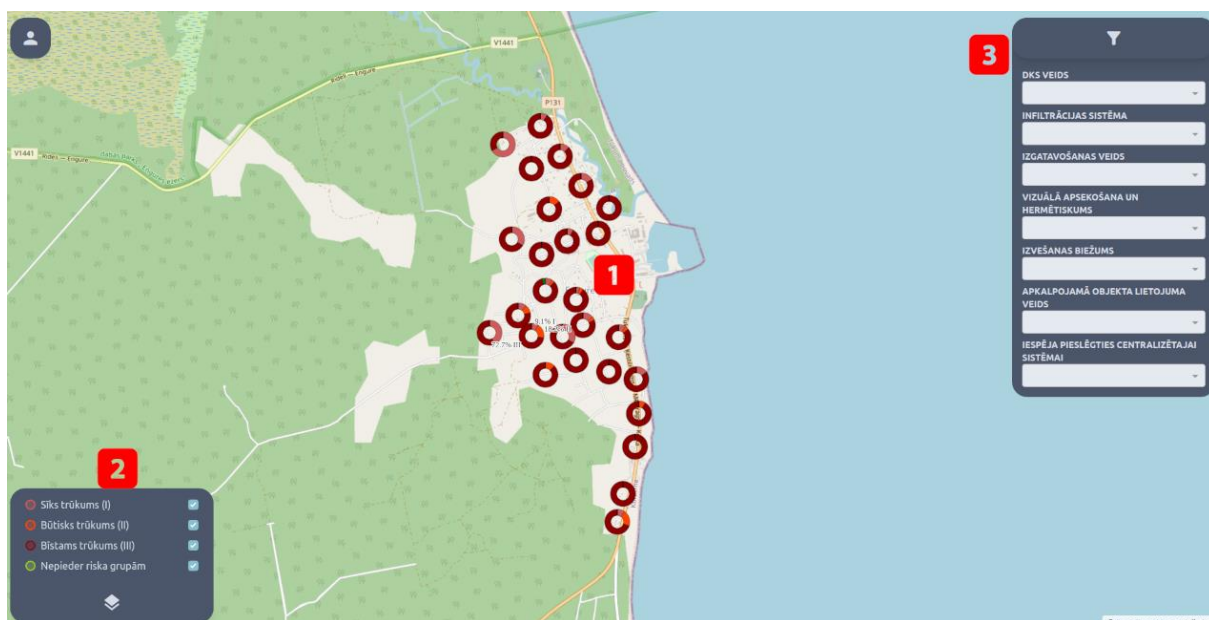
The mathematical model consists of six parts:

1. The technical installation of the DWS risk modelling tool, or the source code of the programming language, which contains the technological form of the program architecture;
2. Installation instruction and technical architecture of the DWS risk modelling tool, which includes a sequential list of steps for installing the program on the user server architecture;
3. DWS risk modelling tool user manual, which includes instructions for using the program at three different levels – the map viewer screen, the authenticated user level, and the administrative panel user or data entry specialist;
4. DWS risk modelling tool technological development recommendations;
5. Risk recommendations for DWS systems;
6. MS Excel file with the characteristic parameters forming the system of the DWS risk modelling tool and the methodology for data entry, including value ranges and MS Excel template for data import, which ensures the initial data of DWS is read into the GIS database.

The tool is designed in 2 levels, based on the GIS system. The first level is based on basic or mandatory input data on the impact of the parameters characterising the decentralised wastewater system on the environment/groundwater and surface waterbodies. The second level envisages in-depth environmental impact research, analysing background data in addition to basic data: terrain characteristics, dominant soil classes, drainage systems network, data on the hydrogeology of the territory and the structure of vegetation. The performance of the model has been validated for the village of Engure, located on the shores of the Gulf of Riga.

DKS risku modelēšanas rīks

Instalācijas instrukcija un tehniskā arhitektūra



LIFE GoodWater IP A3 aktivitātes “Sagatavošanās aktivitāte piesārņojuma samazināšanai no punktveida avotiem, iekļaujot kanalizācijas sistēmas” apakšaktivitātes A3.4. “*Development of a mathematic model for calculation the impacts of decentralised WW systems on groundwater quality and general recommendations for applicability*” ietvaros

Rīga, 2022

DKS RISKU MODELĒŠANAS RĪKS – instalācijas instrukcija un tehniskā arhitektūra

Atskaites autors: biedrība “Baltijas krasti”

© Foto / Ilustratīvs attēls no risku modelēšanas rīka kartes ainas

Citēšanas paraugs: Biedrība “Baltijas krasti”. 2022. DKS risku modelēšanas rīks – instalācijas instrukcija un tehniskā arhitektūra, biedrība “Baltijas krasti”, Rīga, 8 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.

© Biedrība “Baltijas krasti”, 2022



Saturs

Ievads	4
Instalācijas un konfigurācijas gaita	4
Sistēmas prasības	4
Uzstādīšana	5
Ārējo datu avotu ielāde	7

Ievads

Decentralizēto kanalizācijas sistēmu (turpmāk: DKS) risku modelēšanas sistēmas instalācijas instrukcija apraksta sistēmas uzstādīšanas gaitu un sistēmas serveru prasības. Dokumentācijas mērķis ir skaidrot sistēmas uzstādīšanas gaitu, lai administrators ar pamatzināšanām par serveru administrēšanu spētu patstāvīgi uzstādīt sistēmu.

Instalācijas un konfigurācijas gaita

Sistēmas prasības

Sistēmas prasības definētas sistēmai, kur visas komponentes tiek izvietotas uz viena virtuālā privāta servera (VPS), tajā pašā laikā konfigurācija un sistēmas arhitektūra pieļauj loģisko komponentu izvietojumu uz atsevišķiem serveriem mērogošanas nolūkos. Rekomendētās sistēmas prasības ir sekojošas:

- Operētājsistēmas:
 - Ubuntu Server ≥ 20.04 vai Debian GNU/Linux ≥ 11
- Resursu prasības:
 - HDD - 25gb Engures datu apjomam līdz 150gb ja glabā kontekstuālos datus visai Latvijas teritorijai.
 - CPU - 4 cores
 - RAM - 8 gb
- Ugunsmūris un piekļuves/Firewall:
 - Ierobežotas piekļuves porti:
 - 22 - ssh servera administrēšanas piekļuve (uz konfigurēšanas brīdī izpildītājam nodrošināma piekļuve no sekojošām IP adresēm: 85.254.229.130)
 - 5432 - PostgreSQL servera piekļuve datu operatoriem, ja nepieciešams. Ports atverams un piekļuve administrējama atbilstoši PostgreSQL standarta konfigurācijas veidā;
 - Publiskie porti:
 - 80 - http
 - 443 - https, SSL sertifikātus atbilstošam domēnam un atbilstoši organizācijas politikai konfigurē sistēmas uzturētāja speciālisti. SSL sertifikāti WEB serverim konfigurējami atbilstoši organizācijas specifikai. Konfigurācija Nginx veicama atbilstoši servera standarta dokumentācijai un rekomendācijām.

Uzstādīšana

Instalē nepieciešamas linux pakotnes.

```
apt install sudo curl rsync nginx nodejs npm postgis python3-pip mc git python3-psycopg2 screen virtualenv
```

Sakārto servera lokalizāciju un laika/datuma iestatījumus.

```
locale-gen "lv_LV.UTF-8"  
dpkg-reconfigure locales  
dpkg-reconfigure tzdata
```

Konfigurē nginx

```
rm /etc/nginx/sites-enabled/default  
nano /etc/nginx/sites-enabled/dksmodeling.conf
```

un kopē iekšā šo konfigurāciju.

```
server {  
    listen 80 default_server;  
    listen [::]:80 default_server;  
  
    root /var/www/html/frontend;  
  
    # Add index.php to the list if you are using PHP  
    index index.html index.htm index.nginx-debian.html;  
  
    server_name FQDN;  
  
    #Frontend  
    location / {  
        root /var/www/html/frontend;  
        try_files $uri $uri/ /index.html;  
        index index.html index.htm;  
    }  
  
    #Static files and media  
    location /static {  
        autoindex on;  
        alias /home/django/dks_modeling/staticroot;  
    }  
    location /media {  
        autoindex on;  
        alias /home/django/dks_modeling/media;  
    }  
    #Backend gunbicorn service  
    location /app {  
        proxy_set_header SCRIPT_NAME /app;  
        proxy_set_header X-Forwarded-For $proxy_add_x_forwarded_for;  
        proxy_set_header Host $http_host;  
        proxy_redirect off;  
        proxy_buffering off;  
  
        proxy_pass http://localhost:9000;  
    }  
}
```

Ir jāatļauj nginx veikt lielākus pieprasījumus

```
nano /etc/nginx/nginx.conf
```

un labo sekojošo parametru (atkarībā no versijām var arī nebūt norādīts tāpēc būs jāpievieno).

```
client_max_body_size 1024M;
```

Atkarībā no distributīva un versijas, izmantotā konfigurācijas faila atrašanās vieta var atšķirties, tāpēc drošības pēc veido symlink, lai atbilst abiem variantiem.

```
ln -s /etc/nginx/sites-enabled/dksmodeling.conf /etc/nginx/sites-available/dksmodeling.conf
```

Konfigurē datubāzi.

```
sudo su postgres
psql
create role dksmodelinguser with password 'q8WjMjqLz22RpfQC';
alter role dksmodelinguser login;
alter role dksmodelinguser createrole;
alter role dksmodelinguser createdb;
\q
createdb -O dksmodelinguser dksmodelingdb 'dksmodelingdb'
psql -d dksmodelingdb
create extension postgis;
grant all on geography_columns to dksmodelinguser;
grant all on geometry_columns to dksmodelinguser;
grant all on spatial_ref_sys to dksmodelinguser;
\q
exit
```

Labo pg_hba (faila atrašanās vieta atšķiras no versijas) un mainām autentifikācijas metodi (lokālai pieslēgšanai) no *peer* uz *md5*. Mainām sekojošās rindas:

```
local all all md5
```

Un pievienojam sekojošās rindas:

```
host dksmodelingdb all 0.0.0.0/0 md5
host dksmodelingdb all ::0/0 md5
```

Izveido sistēmas lietotāju un *python* virtuālo vidi, caur kuru tiks servēta serverpuses lietotne.

```
adduser django
sudo su django
cd
virtualenv -p python3 --system-site-packages dks_modeling_env
```

Nogādā *backend* programmas kodu uz servera(nepieciešama atrašanās vieta - django sistēmas lietotāja *home* direktorija. Nepieciešama tikai *backend* direktorija. To pārsauc par *dks_modeling* un sakārto piekļuves tiesības, lai django lietotājs ir tiesīgs piekļūt šiem failiem) un izveido iestatījumu parametru *.env* failu. Kā paraugu jāizmanto */home/django/dks_modeling/default.env* un jāaizstāj visi mainīgie parametri. Atrašanās vieta */home/django/dks_modeling/envs/XXX.env*. Pēc faila izveides veic tā symlink uz izpildes vietu.

```
ln -s /home/django/dks_modeling/envs/XXX.env /home/django/dks_modeling/.env
```

Instalē *python* pakotnes un veic datubāzes migrācijas. Darbības izpildāmas kā django sistēmas lietotājam.

```
cd /home/django/dks_modeling/
mkdir logs
```

```
source ../dks_modeling_env/bin/activate
pip install -r requirements.txt
./manage.py makemigrations
./manage.py migrate
./manage.py collectstatic
```

Konfigurē Gunicorn django lietotnes servēšanai. Komandas izpildāmas kā lietotājam ar root tiesībām.

```
cp /home/django/dks_modeling/configs/dks_modeling.gunicorn.service
/etc/systemd/system/dks_modeling.gunicorn.service
systemctl daemon-reload
systemctl enable dks_modeling.gunicorn.service
systemctl restart dks_modeling.gunicorn.service
```

Nogādā *frontend* programmas kodu uz servera (vēlamā atrašanās vieta - django sistēmas lietotāja *home* direktorijā. Ja tā tiek mainīta, tad attiecīgi jāpielāgo tālākas izpildāmās instrukcijas. Nepieciešama tikai *frontend* direktorija.) un veic lietotāju saskarnes lietotnes kompilāciju. Komandas izpildāmas kā lietotājam ar root tiesībām. Pirms darbību izpildes jāpārlicinās, ka sistēma instalētā nodejs versija nav vecāka par 14.

```
cd /home/django/frontend
npm install
npm link @angular/cli
ng build
mkdir /var/www/html/frontend
mv dist/dks/* /var/www/html/frontend/
chown -R www-data:www-data /var/www/html/frontend/
rm -r dist
```

Pēc šo darbību izpildes sistēma ir gatava darbam. Plašākai informācijai skatīt lietotāju rokasgrāmatu.

Ārējo datu avotu ielāde

Izveido data direktoriju django lietotāja *home* direktorijā.

```
su django
cd dks_modeling
mkdir data
ln -s /home/django/dks_modeling/data/ /home/django/
```

Lejuplādē ārējos datu avotus. Datu avotu var nakt no dažādiem resursiem. Pēc visu lejuplādes data direktorijā veidojas sekojoša struktūra:

```
drwxrwxr-x 2 django django 4,0K sep  2 14:00 Augsnes
drwxrwxr-x 2 django django 4,0K dec  6 15:58 Augsnes2
drwxrwxr-x 2 django django 4,0K sep  2 15:30 CSP
drwxrwxr-x 3 django django 4,0K sep  2 10:40 DTM_ar_20m_soli_GID
drwxrwxr-x 2 django django 4,0K sep  2 10:40 Melioracija
drwxrwxr-x 4 django django 4,0K dec  1 20:47 OrgBalt_Depth-to-water
drwxrwxr-x 2 django django 4,0K aug  31 15:18 Qaizsargatiba
```

Palaiž management komandas, kas ārējos datu avotus ielasa datubāzē.

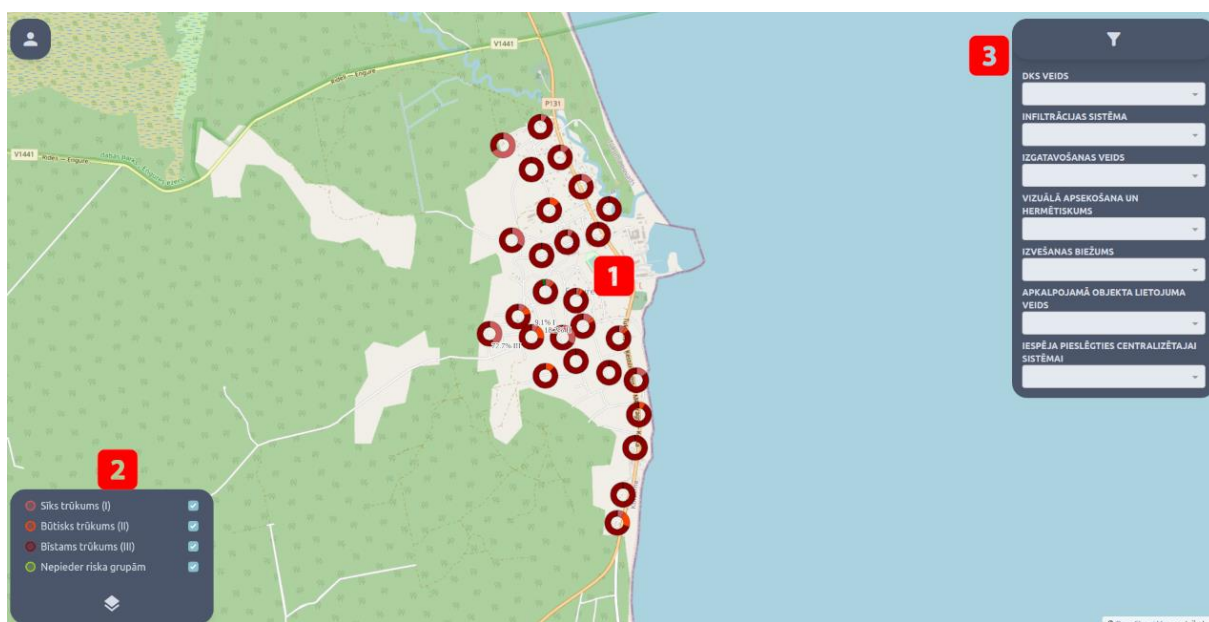
```
su django
```



```
cd /home/django/dks_modeling
source ../dks_modeling_env/bin/activate
./manage.py loaddata initial_data.json
./manage.py shell
from kvartaraizsardziba import q_aizs_load
q_aizs_load.run()
from melioracija import melio_load
melio_load.run()
from augsnes import augsne_load
augsne_load.run()
from augsnes import augsne2_load
augsne2_load.run()
from admvienibas import admin_load
admin_load.run()
```

DKS RISKU MODELĒŠANAS RĪKS

LIETOTĀJU ROKASGRĀMATA



LIFE GoodWater IP A3 aktivitātes “Sagatavošanās aktivitāte piesārņojuma samazināšanai no punktveida avotiem, iekļaujot kanalizācijas sistēmas” apakšaktivitātes A3.4. “*Development of a mathematic model for calculation the impacts of decentralised WW systems on groundwater quality and general recommendations for applicability*” ietvaros

Rīga, 2022

DKS RISKU MODELĒŠANAS RĪKS LIETOTĀJU ROKASGRĀMATA

Atskaites autors: biedrība "Baltijas krasti"

© Foto / Ilustratīvs attēls no risku modelēšanas rīka kartes ainas

Citēšanas paraugs: Biedrība "Baltijas krasti". 2022. DKS risku modelēšanas rīks lietotāju rokasgrāmata, biedrība "Baltijas krasti", Rīga, 7 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 izpildāģentūra neatbild par to, kā tiek izmantota šeit paustā informācija.

© Biedrība "Baltijas krasti", 2022

Saturs

Ievads	4
Kartes skats	4
Anonīms lietotājs	4
Autentificēts lietotājs	5
Administrācijas panelis	6
Decentralizētās kanalizācijas sistēmu ievade	6
Decentralizētās kanalizācijas sistēmas risku apskate	7

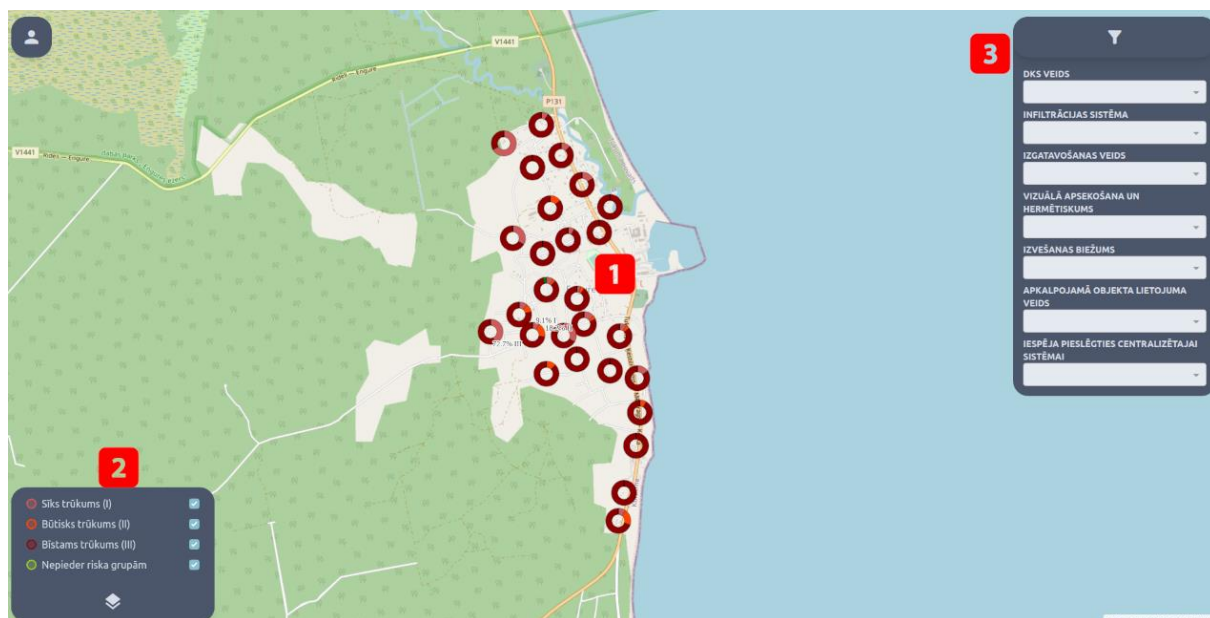
Ievads

Decentralizēto kanalizācijas sistēmu (turpmāk: DKS) risku modelēšanas sistēmas lietotāju instrukcija, kura apskata kopējās un katras lietotāju grupas individuālas lietošanas. Dokumentācijas mērķis ir visaptveroši un viegli uztveramā veidā skaidrot sistēmas darbību un katras lietotāju lomas tipisko darbību secību un sistēmas uzvedību noteiktās sistēmas darbības situācijās.

Kartes skats

Kartes skats <https://dksmodeling.sungis.lv/> pieejams gan autentificētiem, gan anonīmiem lietotājiem. Galvenā atšķirība starp šiem abiem lietotāju veidiem ir tajā, ka anonīms lietotājs nav spējīgs identificēt atsevišķus DKS, bet redz tikai kopainu.

Anonīms lietotājs

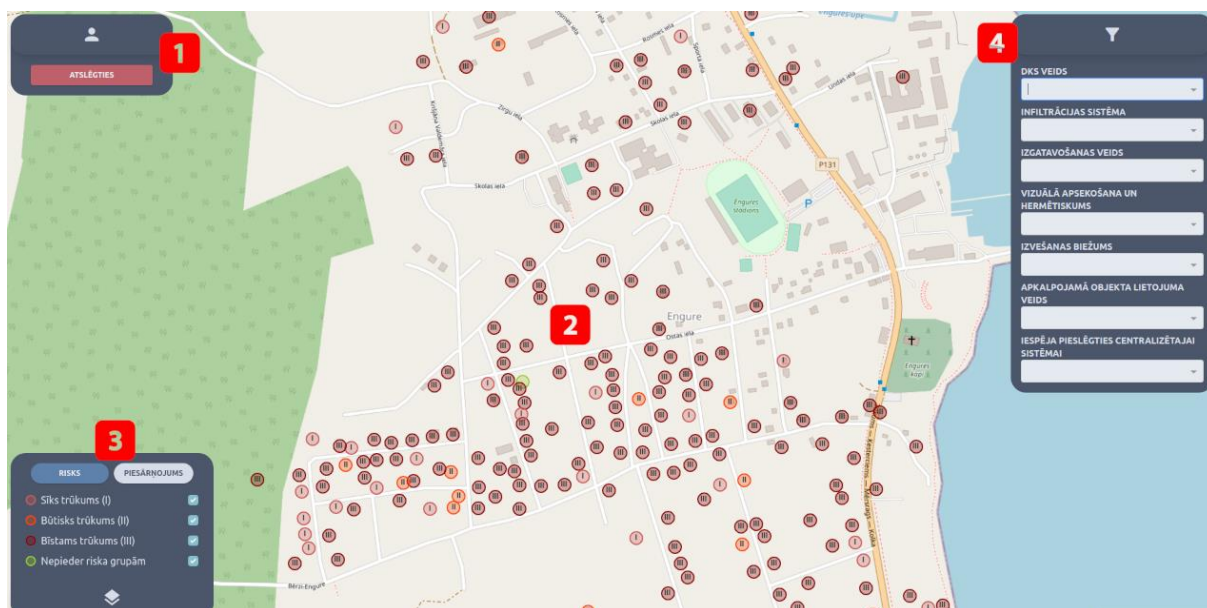


Anonīmam lietotājam DKS riski tiek attēloti kā klasterizētas pīrāgu diagrammas [1]. Mainot tuvinājumu, DKS tiek pārgrupēti. Tiklīdz tuvinājums ir tāds, ka DKS nav iespējams pievienot kādam klasterim, tad tas tiek slēpts, tādā veidā liedzot identificēt atsevišķu DKS atrašanās vietas. Klasterizācijas mērķis ir iespēju robežās anonimizēt datus, lai ievērotu personu datu aizsardzību. Diagrammā tiek attēlots summārais risks. Uzklikšķinot uz diagrammas, tiek attēlots procentuālais sadalījums.

Risku kategorijas ir iespējams ieslēgt/atslēgt atsevišķi ar risku pārslēdzēju [2]. Mainot izvēles rūts vērtību, tiek rādīti/slēpti DKS ar konkrēto risku.

Atlasīt DKS pēc to īpašībām var ar filtra palīdzību [3]. Vērtības var izvēlēties no uznirstošajiem sarakstiem. Tiklīdz vērtība ir izvēlēta, filtrs nostrādā un atlasa tos DKS, kas atbilst izvēlētajam parametram. Filtra vērtības var kombinēt, tiks atlasīti DKS, kas atbilst visiem izvēlētajiem kritērijiem.

Autentificēts lietotājs

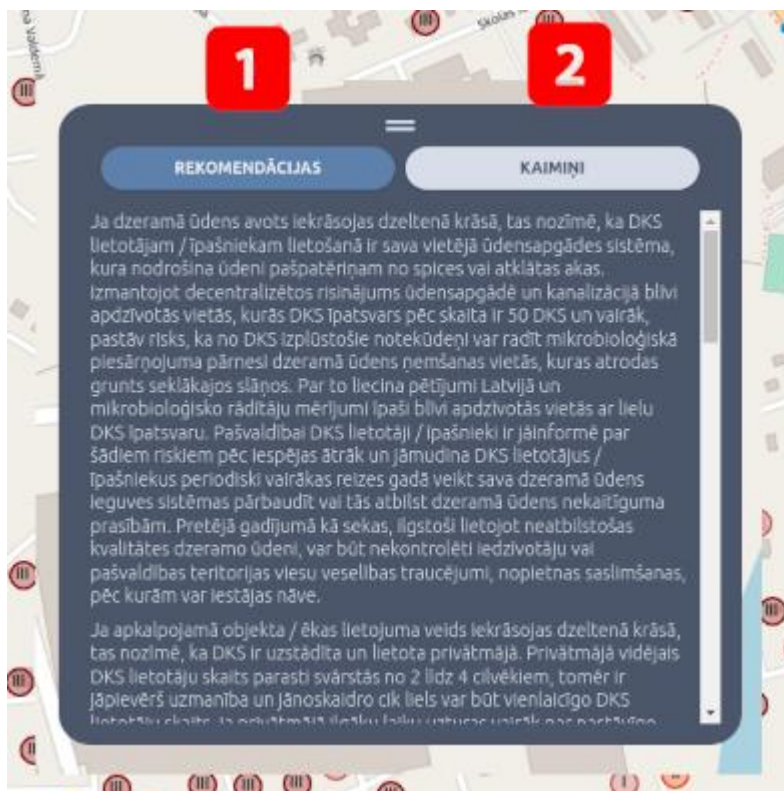


Autentificēties vai izrakstīties no sistēmas lietotājs var uzklikšķinot uz pogas lapas augšējā kreisajā stūrī [1]. Lai autentificētos ir jāievada lietotājevārds un parole.

Tā pat kā anonīmam lietotājam ir pieejams risku filtrs [3], taču klāt nākusi papildus iespēja pārslēgties arī uz piesārņojuma riskiem. Pārslēgšanās notiek ar pogo “RISKS” un “PIESĀRŅOJUMS” palīdzību. Ar izvēles rūtīm iespējams ieslēgt/izslēgt kādu no riskiem.

Filtrs [4] darbojas tā pat kā anonīmu lietotāju gadījumā. Izvēloties kādu no vērtībām, tiek nofiltrēti tikai tie DKS, kas atbilst šai vērtībai.

Galvenā atšķirība no anonīma lietotāja ir kartes skatā [2]. Lietotājs redz individuālus DKS. Uzklikšķinot uz konkrēta DKS tiek atvērts uznirstošais logs.



Uznirstošo logu var pārvietot pa karti uzklikšķinot uz tā un turot nospiešu peles kreiso pogu. Uznirstošā loga saturs tiek dalīts 2 cilnēs. [1] Satur rekomendācijas, kur atbilstoši riskiem tiek parādītas rekomendācijas, kas būtu jāveic, lai mazinātu riskus. [2] Satur informāciju par kaimiņu DKS. Par kaimiņu DKS tiek uzskatīti tie, kuri atrodas 100 m rādiusā ap izvēlēto DKS. Tabulā redzams, cik liels attālums un tas, kāda ir augstumu starpība. Ja negatīva, tad kaimiņš atrodas zemāk, nekā izvēlētais DKS, ja pozitīva tad augstāk. Navigējot ar peles kursoru uz loga esošo kaimiņa ierakstu, uz kartes tie izcelta atlasītā kaimiņa atrašanās vieta.

Administrācijas panelis

Administrācijas panelis paredzēts datu ievades speciālistiem. Lai pieslēgtos tam, atveriet pārlūkā sekojošo saiti <https://dksmodeling.sungis.lv/app/admin/> un ievadiet lietotājevārdu un paroli.

Decentralizētās kanalizācijas sistēmu ievade

Decentralizēto kanalizācijas sistēmu reģistrs pieejams atverot sekojošo saiti <https://dksmodeling.sungis.lv/app/admin/dks/dks/>

Izvēlieties Decentralizētā kanalizācijas sistēma, lai izmainītu

IMPORT EXPORT PIEVIENOT DECENTRALIZĒTĀ KANALIZĀCIJAS SISTĒMA

1 Meklēt

2 Izvēlieties

3

OBJEKTA ADRESĒ	DEKLARĒTO PATĒRĒTĀJU SKAITS	FAKTISSKAIS PATĒRĒTĀJU SKAITS	APKALPOJAMĀ OBJEKTA/ĒKAS LIETOJUMA VEIDS
☐ "Aijas", Engure, Engures pag., Tukuma nov., LV-3113	1	1	-
☐ "Akoļi", Engure, Engures pag., Tukuma nov., LV-3113	3	2	-
☐ "Apštes", Engure, Engures pag., Tukuma nov., LV-3113	2	3	-
☐ "Ceļmalītes", Engure, Engures pag., Tukuma nov., LV-3113	3	2	-
☐ "Engure", Engure, Engures pag., Tukuma nov., LV-3113	5	5	-
☐ "Es", Engure, Engures pag., Tukuma nov., LV-3113	4	4	-
☐ "Freijas", Engure, Engures pag., Tukuma nov., LV-3113	0	0	-
☐ "Gruntmani", Engure, Engures pag., Tukuma nov., LV-3113	1	0	-
☐ "Ielejas", Apšuciems, Engures pag., Tukuma nov., LV-3113	3	4	-
☐ "Jaunoli", Apšuciems, Engures pag., Tukuma nov., LV-3113	0	2	-

4

FILTRIS

Pēc Apkalpojamā objekta/ēkas lietojuma veids

Visi
neapdzīvota
privātmāja
daudzdzīvokļu māja
vienu māja
ēka komercvairdzībām

Pēc DKS veids

Visi
nezināms
bioloģiska notekūdeņu attīrīšanas
iekārta
krājvertne
pārveidotā tualete, sausa tualete
septiķis divkameru
septiķis trīskameru

Pēc Dzeramā ūdens avots

Skatā redzams jau reģistrēto DKS saraksts [3]. Lai veiktu meklēšanu ievadiet DKS adresi meklēšanas laukā [1] un spiediet pogu "Meklēt".

Lai dzēstu vairākus ierakstus, iezīmējiet izvēles rūtiņas DKS adreses kreisajā pusē un izvēlieties dzēšanas darbību darbības laukā [2].

Lai pievienotu jaunu DKS spiediet "Pievienot" pogu [4]. Jaunu DKS pievienošana iespējama arī izmantojot xls vai xlsx failus. Sākotnēji lejupielādējiet xls/xlsx sagatavi izmantojot "Export" pogu. Iegūtajā faila var veikt izmaiņas - rediģēt esošos un pievienot jaunus ierakstus. Svarīgi saglabāt faila struktūru un x/y kolonnās norādīt DKS atrašanās vietas (WGS84 Lat Lon) koordinātas. Lai importētu ierakstus spiediet pogu "Import" un importējiet rediģēto xls/xlsx failu.

Lai rediģētu esošo ierakstu web saskarnē, spiediet DKS adreses saiti un tiks atvērta rediģēšanas forma.

Decentralizētās kanalizācijas sistēmas risku apskate

Saglabājot DKS tiek veikts risku aprēķins. Lasāmā režīmā aprēķinātie riski pieejami sekojošajā saitē <https://dksmodeling.sungis.lv/app/admin/dks/dksriski/>. Atverot interesējošo DKS var apskatīt kādus riskus aprēķina algoritms. Ietekmēt riska rezultātu var atrodot interesējošo DKS sarakstā <https://dksmodeling.sungis.lv/app/admin/dks/dks/> un veicot tā atribūtu rediģēšanas. Pēc DKS saglabāšanas riska rezultāti tiks pārrēķināti.

TEHNOLOĢISKĀS ATTĪSTĪBAS REKOMENDĀCIJAS DKS MODELĒŠANAS RĪKAM



LIFE GoodWater IP A3 aktivitātes "Sagatavošanās aktivitāte piesārņojuma samazināšanai no punktveida avotiem, iekļaujot kanalizācijas sistēmas" apakšaktivitātes A3.4.

"Development of a mathematic model for calculation the impacts of decentralised WW systems on groundwater quality and general recommendations for applicability" ietvaros

Rīga, 2022

Tehnoloģiskās attīstības rekomendācijas DKS modelēšanas rīkam

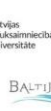
Atskaites autors: biedrība "Baltijas krasti"

Citēšanas paraugs: Biedrība "Baltijas krasti". 2022. DKS risku modelēšanas rīks lietotāju rokasgrāmata, biedrība "Baltijas krasti", Rīga, 7 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.

© Biedrība "Baltijas krasti", 2022



Saturs

Ievads	4
Sistēmas attīstības virzieni	6
Vispārējās attīstības rekomendācijas	6
Pilna servisa DKS reģistrs	7
DKS modelēšanas un risku analīzes serviss	8

Kopsavilkums

Nodevums “Tehnoloģiskās attīstības rekomendācijas DKS modelēšanas rīkam” izstrādāts LIFE GoodWater IP projekta “Latvijas upju baseinu apsaimniekošanas plānu ieviešana laba virszemes ūdens stāvokļa sasniegšanai” (“Implementation of River Basin Management Plans of Latvia towards good surface water status”) Nr. LIFE18 IPE/LV/000014 ietvaros. Projekta virsmērķi ir tieši saistīti ar sabiedrības labklājību, ko raksturo dažādi ekonomiskie un sociālie rādītāji, tā atbalstam izstrādāts loģisko risku modelēšanas rīks decentralizēto notekūdeņu sistēmu potenciālās ietekmes apzināšanai un raksturošanai, kā arī identificēt vides piesārņojuma riskus, izmantojot “luksofora principu”. Balstoties uz analizē iegūtajiem rezultātiem, rīks sniedz vispārējas rekomendācijas un uzskaita iespējamās rīcības risku radītās ietekmes novēršanai/mazināšanai.

Loģiskā risku modelēšanas rīka mērķis ir nodrošināt palīginstrumentu politikas plānošanā/lēmumu pieņemējiem un pašvaldību notekūdeņu komunālā sektora pārstāvjiem, lai sniegtu informatīvu priekšstatu par esošiem un potenciāliem vides piesārņojuma un iedzīvotāju veselības apdraudējuma riskiem, palīdzētu konkrētajā teritorijā izvēlēties piemērotākās un videi drošākās decentralizētās tehnoloģijas ūdens attīrīšanai, ļautu modelēt situācijas attīstību/eskalāciju attiecībā uz piesārņojuma riskiem identificētu teritorijas, kurām ieteicama pieslēgšanās centralizētajiem kanalizācijas tīkliem un/vai norādītu uz šādu tīklu izbūves nepieciešamību konkrētā reģionā, identificēt teritorijas, kur nepieciešama padziļinātas ģeoloģiskās izpētes veikšana, konstatētu potenciālus dzeramā ūdens piesārņojuma riskus, sniegtu priekšstatu par tūrisma plūsmas un sezonālā faktora nozīmīgumu un ietekmi uz decentralizētajām kanalizācijas sistēmām (turpmāk: DKS).

Risku modelēšanas rīka tehniskā arhitektūra ir izstrādāta tādā veidā, lai nodrošinātu rīka funkciju papildināšanas un koriģēšanas iespējas pēc lietotāja vajadzībām pārvaldīt decentralizētās kanalizācijas sistēmas. Kā arī modelēšanas rīks balstā uz datu kopām, kuras ar būtu nepieciešams aktualizēt pēc esošās situācijas. Tehnoloģiskās attīstības rekomendācijas DKS modelēšanas rīkam lietotājam kalpo kā vadlīnijas modelēšanas rīka tehniskai attīstībai vai rīka izmantoto algoritmu (pielietoto datu kopu) aktualizācijai, gadījumā ja rīks tiek izmantots ilgtermiņā, lai veicinātu iegūto rezultātu precizitāti.

Summary

The deliverable "Technological development recommendations for the DWS modelling tool" was developed by the LIFE GoodWater IP project "Implementation of River Basin Management Plans of Latvia towards good surface water status" (LIFE GOODWATER IP, Project number: LIFE 18 IPE/LV/000014). The overarching goals of the project are directly related to the well-being of society, which is characterised by various economic and social indicators. In support, a logical risk modelling tool has been developed for identification and characterisation of the potential impact of decentralised wastewater systems, as well as identification of the risks of environmental pollution using the "traffic light principle". Based on the results of the analysis, the tool provides general recommendations and lists possible actions to prevent/reduce the impact of these risks.

The purpose of the logical risk modelling tool is to provide an auxiliary instrument for policy planning/decision-makers and representatives of the municipal wastewater utility sector for informative overview of the present and potential environmental pollution and public health risks, in support of selection of the most appropriate and environmentally safe decentralised water treatment technologies in a given area, modelling the development/escalation of the situation with regard to pollution risks, identification of areas where connection to centralised sewerage networks is recommended and/or indication of the need to establish such networks in a specific region, identification of the areas where in-depth geological research is required, determination of potential drinking water pollution risks, and highlighting the importance and impact of the tourism flow and seasonality factor on the decentralised wastewater systems (hereinafter: DWS).

The technical architecture of the risk modeling tool has been developed so as to ensure the possibility of supplementing and adjusting the functions of the tool according to the requirements of the user to manage decentralised wastewater systems. Also, the modeling tool is based on data sets that should be updated according to the current situation. The technological development recommendations for the DWS modeling tool serve as user guidelines for the technical development of the modeling tool or for updating the algorithms (data sets) used by the tool, in case the tool is used in the long term to enhance the accuracy of the obtained results.

Ievads

Decentralizētās kanalizācijas sistēmas (turpmāk: DKS) modelēšanas rīks ir realizēts izmantojot parametru svarošanu un salīdzināšanu, iespēju robežās mēģinot izmantot ārējus saistītos datus, kurus var papildinoši izmantot risku identifikācijā. Šajā brīdī identificētas tādas lietotāju grupas kā publiskie lietotāji, pašvaldību speciālisti un sistēmas administratori.

Sistēmas attīstības virzieni

Turpmākie sistēmas potenciālie attīstības virzieni:

- **Pilna servisa DKS reģistrs** - Sistēma kā pilna servisa reģistrs visu algoritmam nepieciešamo datu uzkrāšanai, aktualizācijai un algoritmu izpildei, kā arī sistēma visu nepieciešamo operāciju veikšanai visām iesaistītajām lietotāju grupām (iedzīvotāji, pašvaldības personāls, asenizācijas pakalpojumu personāls). Sistēmas ambīcija būt par vienotu Valsts nozīmes DKS reģistru;
- **DKS modelēšanas un risku analīzes serviss** - Sistēma kā algoritmu kopums ar visu analīzes vajadzībām nepieciešamo datu uzkrāšanu un izmantošanu aprēķinos, kā arī atvērtu saskarni un API sistēmas integrācijai un izmantošanai citu organizāciju sistēmās. Sistēmas galvenais uzdevums ir uzturēt un aktualizēt algoritmiem nepieciešamos datus, kā arī nodrošināt servisu darbību;

Vispārējās attīstības rekomendācijas

1. Izstrādāt politiku par izmantoto datu aktualizāciju un papildināšanu, balstoties uz izstrādātās politikas plānu, tehniski realizēt mainīgo datu regulāru aktualizāciju sistēmā. Kā piemērs uzskaitāms ZMNI Meliorācijas kadastra dati, kuri ir mainīga un regulāri papildināta datu kopa. Praksē attiecināms uz praktiski visām datu kopām, kuras tiek uzturētas un aktualizētas piegādātajā veidā. Kā piemēri uzskaitāmi:
 - a. VZD atvērtie Valsts adrešu reģistra dati (dati atvērti projekta beigu fāzē un nav iekļauti sistēmā);
 - b. VZD atvērtie Valsts kadastra reģistra dati (dati atvērti projekta beigu fāzē un nav iekļauti sistēmā);

- c. ZMNI Meliorācijas kadastra dati;
2. Izstrādāt datu apmaiņas API (aplikāciju programmēšanas saskarnes) izstrādātajiem algoritmiem. Šāda pieejam ļautu pašvaldībām un pašvaldību kapitālsabiedrībām:
- saņemt rekomendācijas savās esošajās sistēmās neveicot paralēlu datu uzturēšanu ārpus savas infrastruktūras,
 - neradot slogu uz GoodWater sistēmu saistībā ar personas datu apstrādi, pieejas tiesību pārvaldību mehānismiem un aizsardzību, jo sistēma datus neuzkrātu, bet tikai apstrādātu pēc pieprasījuma;
 - neradot slogu pašvaldībām un kapitālsabiedrībām, jo algoritma servisa uzturētājs apkopotu un aktualizētu algoritmam nepieciešamos datus, nevis katra pašvaldība individuāli.

Pilna servisa DKS reģistrs

Pilna serviss DKS reģistrs, kurš varētu būt kā centralizēts Valsts nozīmes reģistrs DKS reģistrācijai. Šādā gadījuma spēkā ir gan vispārīgās attīstības rekomendācijas, gan jāveic sekojošas izstrādes, protams, ietverot gan biznesa procesu analīzi un atbilstošas izmaiņas likumdošanā.

- Nepieciešamās darbības un izstrādes (galvenās pozīcijas):
 - Ieviest vienlaicīgu vairāku lietotāju un vairāku izolētu organizāciju vienlaicīgu darbu izolētās darba vidēs, tiesību un lomu pašpārvaldības sistēmu (piemēram, pašvaldību);
 - Standartizēt DKS aprakstošo informāciju un datu modeli, standartizēt statusus un atbilstoši statusiem ieviest nepieciešamo biznesa loģiku (brīdinājumus, attēlojumus un atlases analīzes iespējas);
 - Realizēt sistēmu asenizācijas pakalpojumu saņemšanai un sniegšanai, kā arī saistīto datu aprītei par pakalpojuma saņemšanu un pakalpojuma sniegšanu pilnai izsekojamībai;
- Riski:
 - Potenciāli Valsts nozīmes informācijas sistēma uz kuru attiecas likumdošanā definētās drošības un pieejamības prasības;

- Jānodrošina nepārtraukta sistēmas pieejamība visām lietotāju grupām;
- DKS reģistra uzturēšana saistīta ar operatīvu saimniecisko darbību, ar specifiskiem biznesa procesiem, kurus nosaka pašvaldību saistošie noteikumi. Kā zināms pašvaldību saistošie noteikumi un procesi ne visās pašvaldībās ir vienādi un katras šādas individuālas pieejas realizācija nepamatoti sarežģītu sistēmu.
- Jāpamato un jāpierāda sistēmas lietderība, īpaši gadījumos, kad pašvaldības vai kapitālsabiedrības jau ir investējušas IT risinājumos, sistēmas sakārtošanā un ieviešanā;
- Jānodrošina sistēmas sadarbība ar grāmatvedības un uzskaites sistēmām;
- Jāparedz nepārtraukta sistēmas uzraudzība;
- Jāparedz sistēmas atbalsta un helpdesk darbība;
- Ieguvumi:
 - Vienots reģistrs;
 - Standartizēti dati;

DKS modelēšanas un risku analīzes serviss

DKS modelēšanas un risku analīzes serviss, kura galvenā loma būtu nodrošināt publisku WEB saskarni vai programmēšanas API anonimizētu datu ielādei un analīzes veikšanai, rezultātu saņemšanai. Šādā attīstības gadījumā spēkā ir vispārīgās attīstības rekomendācijas, gan jāveic sekojošas izstrādes:

- Nepieciešamās darbības un izstrādes (galvenās pozīcijas):
 - realizējama publiska saskarne datu ielādei un analīzei izmantojot standartizētus XLS, CSV vai citu formātu datu avotus,
 - realizējama publiska datu apmaiņas API saskarne datu ielādei un analīzei izmantojot OpenAPI vai citus industrijas standartus, nodrošinot integrāciju starp esošām pašvaldību vai pašvaldību organizāciju sistēmām saglabājot to darbību.
- Riski:
 - Nav identificēti

- Ieguvumi:
 - Standartizēti dati;
 - Nav papildus atbildība un risku par sistēmas pieejamību, personas datu apstrādi un sistēmas pieejamību;

RISKU REKOMENDĀCIJAS DKS SISTĒMĀM



LIFE GoodWater IP A3 aktivitātes "Sagatavošanās aktivitāte piesārņojuma samazināšanai no punktveida avotiem, iekļaujot kanalizācijas sistēmas" apakšaktivitātes A3.4. "Development of a mathematic model for calculation the impacts of decentralised WW systems on groundwater quality and general recommendations for applicability" ietvaros

Rīga, 2022

Tehnoloģiskās attīstības rekomendācijas DKS modelēšanas rīkam

Atskaites autors: biedrība “Baltijas krasti”

Citēšanas paraugs: Biedrība “Baltijas krasti”. 2022. DKS risku modelēšanas rīks lietotāju rokasgrāmata, biedrība “Baltijas krasti”, Rīga, 22 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.

*Par saturu ir atbildīgs tikai un vienīgi autors. Informācija atspoguļo tikai LIFE GOODWATER IP projekta partneru viedokli, un **Eiropas Klimata, infrastruktūras un vides izpildaģentūra** neatbild par to, kā tiek izmantota šeit paustā informācija.*

Informācija atspoguļo tikai LIFE GOODWATER IP īstenotāju redzējumu, un Eiropas Komisijas Mazo un vidējo uzņēmumu izpildaģentūra neatbild par to, kā tiek izmantota šeit paustā informācija.

© Biedrība “Baltijas krasti”, 2022



Kopsavilkums

Nodevums “Tehnoloģiskās attīstības rekomendācijas DKS modelēšanas rīkam” izstrādāts LIFE GoodWater IP projekta “Latvijas upju baseinu apsaimniekošanas plānu ieviešana laba virszemes ūdens stāvokļa sasniegšanai” (“Implementation of River Basin Management Plans of Latvia towards good surface water status”) Nr. LIFE18 IPE/LV/000014 ietvaros. Projekta virsmērķi ir tieši saistīti ar sabiedrības labklājību, ko raksturo dažādi ekonomiskie un sociālie rādītāji, tā atbalstam izstrādāts loģisko risku modelēšanas rīks decentralizēto notekūdeņu sistēmu potenciālās ietekmes apzināšanai un raksturošanai, kā arī identificēt vides piesārņojuma riskus, izmantojot “luksofora principu”. Balstoties uz analizē iegūtajiem rezultātiem, rīks sniedz vispārējas rekomendācijas un uzskaita iespējamās rīcības risku radītās ietekmes novēršanai/mazināšanai.

Loģiskā risku modelēšanas rīka mērķis ir nodrošināt palīginstrumentu politikas plānošanā/lēmumu pieņemējiem un pašvaldību notekūdeņu komunālā sektora pārstāvjiem, lai sniegtu informatīvu priekšstatu par esošiem un potenciāliem vides piesārņojuma un iedzīvotāju veselības apdraudējuma riskiem, palīdzētu konkrētajā teritorijā izvēlēties piemērotākās un videi drošākās decentralizētās tehnoloģijas ūdens attīrīšanai, ļautu modelēt situācijas attīstību/eskalāciju attiecībā uz piesārņojuma riskiem identificētu teritorijas, kurām ieteicama pieslēgšanās centralizētajiem kanalizācijas tīkliem un/vai norādītu uz šādu tīklu izbūves nepieciešamību konkrētā reģionā, identificēt teritorijas, kur nepieciešama padziļinātas ģeoloģiskās izpētes veikšana, konstatētu potenciālus dzeramā ūdens piesārņojuma riskus, sniegtu priekšstatu par tūrisma plūsmas un sezonālītātes faktora nozīmīgumu un ietekmi uz decentralizētajām kanalizācijas sistēmām (turpmāk: DKS).

Rīks izstrādāts 2 līmeņos, izmantojot ĢIS sistēmas. Pirmais līmenis veidots, balstoties uz pamata jeb obligātajiem ievades datiem par decentralizētās kanalizācijas sistēmas raksturojošo parametru ietekmēm uz vidi/gruntsūdeņiem un virszemes ūdens objektiem. Otrais līmenis paredz padziļinātas ietekmes uz vidi izpētes veikšanu, papildus pamatdatiem analizējot fona datus: reljefa raksturlielumus; dominējošās augsnes klases, meliorācijas sistēmu tīklojumu, datus par teritorijas hidroģeoloģiju un apaugumu struktūru. Risku modelēšanas rīka tehniskā darbība ir validēta uz Rīgas jūras līča piekrastes Engures ciema datiem.

Summary

The deliverable "Technological development recommendations for the DWS modelling tool" was developed by the LIFE GoodWater IP project "Implementation of River Basin Management Plans of Latvia towards good surface water status" (LIFE GOODWATER IP, Project number: LIFE 18 IPE/LV/000014). The overarching goals of the project are directly related to the well-being of society, which is characterised by various economic and social indicators. In support, a logical risk modelling tool has been developed for identification and characterisation of the potential impact of decentralised wastewater systems, as well as identification of the risks of environmental pollution using the "traffic light principle". Based on the results of the analysis, the tool provides general recommendations and lists possible actions to prevent/reduce the impact of these risks.

The purpose of the logical risk modelling tool is to provide an auxiliary instrument for policy planning/decision-makers and representatives of the municipal wastewater utility sector for informative overview of the present and potential environmental pollution and public health risks, in support of selection of the most appropriate and environmentally safe decentralised water treatment technologies in a given area, modelling the development/escalation of the situation with regard to pollution risks, identification of areas where connection to centralised sewerage networks is recommended and/or indication of the need to establish such networks in a specific region, identification of the areas where in-depth geological research is required, determination of potential drinking water pollution risks, and highlighting the importance and impact of the tourism flow and seasonality factor on the decentralised wastewater systems (hereinafter: DWS).

The tool is designed in 2 levels, based on the GIS system. The first level is based on basic or mandatory input data on the impact of the parameters characterising the decentralised wastewater system on the environment/groundwater and surface waterbodies. The second level envisages in-depth environmental impact research, analysing background data in addition to basic data: terrain characteristics, dominant soil classes, drainage systems network, data on the hydrogeology of the territory and the structure of vegetation. The performance of the model has been validated for the village of Engure, located on the shores of the Gulf of Riga.

Satura rādītājs

Kopsavilkums	3
Summary	4
Ievads	7
Risku rekomendācijas DKS sistēmām	9
1. DKS veids (dzeltens; sarkans, I riska grupa; sarkans III riska grupa) – ievadīts ĢIS	9
2. Infiltrācijas sistēma (sarkans, III riska grupa) – ievadīts ĢIS	10
3. DKS izgatavošanas veids (dzeltens; sarkans, I riska grupa) – ievadīts ĢIS	11
4. Vizuālā apsekošana un hermētiskums (sarkans, III riska grupa) – ievadīts ĢIS	12
5. Deklarēto patērētāju skaits (sarkans, I riska grupa) – ievadīts ĢIS	12
6. Faktiskais patērētāju skaits (sarkans, I riska grupa) – ievadīts ĢIS	12
7. Tilpuma pietiekamība (sarkans, III riska grupa) – ievadīts ĢIS	13
8. Izvešanas biežums (dzeltens; sarkans, II riska grupa; sarkans III riska grupa) – ievadīts ĢIS 13	
9. Izvedamais apjoms (sarkans, II riska grupa) – ievadīts ĢIS	14
10. Apkalpojamā objekta / ēkas lietojuma veids (dzeltens; sarkans, I riska grupa, sarkans II riska grupa, sarkans III riska grupa) - ievadīts ĢIS	14
11. Gadi kopš izbūves (dzeltens; sarkans, I riska grupa) – ievadīts ĢIS	15
12. Tehniskā dokumentācija (dzeltens) – ievadīts ĢIS	15
13. Pēdējās apsekošanas datums (dzeltens; sarkans, III riska grupa) – ievadīts ĢIS	16
14. Pēdējās apkopes datums (dzeltens; sarkans III riska grupa) – ievadīts ĢIS	16
15. Iespēja pieslēgties centralizētai kanalizācijas sistēmai (dzeltens; sarkans I riska grupa) – ievadīts ĢIS	17
16. Dzeramā ūdens avots (dzeltens) – ievadīts ĢIS	17
Piesārņojumu rekomendācijas DKS sistēmām	18
1. Vai DKS atrodas tuvāk par 5 metriem no dzīvojamās mājas (dzeltens; sarkans) – ievadīts ĢIS 18	
2. Vai DKS atrodas tuvāk par 2 metriem no īpašuma robežas (dzeltens, sarkans) – ievadīts ĢIS 18	

3. Vai DKS atrodas tuvāk par 15 metriem no atklātas ūdens ņemšanas vietas (dzeltens, sarkans) – ievadīts ĢIS 18
4. Vai DKS atrodas tuvāk par 3 metriem no kokiem un krūmiem (dzeltens, sarkans) - ievadīts ĢIS..... 19
5. Vai DKS atrodas tuvāk par 10 metriem no pazemes dzeramā ūdens ņemšanas vietas (dzeltens, sarkans) – ievadīts ĢIS..... 19
6. Vai DKS atrodas tuvāk par 30 metriem no stāvoša ūdens (dīķis, ezers, jūra) (dzeltens, sarkans) – ievadīts ĢIS 20
7. Vai DKS atrodas tuvāk par 10 metriem no tekoša ūdens (straits, upe, meliorācijas grāvji) (dzeltens, sarkans) – ievadīts ĢIS..... 20
8. Grunts tips - attiecas uz infiltrācijas sistēmām pēc septiņiem un bioloģiskajām notekūdeņu attīrīšanas iekārtām (dzeltens; sarkans, III riska grupa)..... 21
9. Attālums līdz gruntsūdens dziļumam (metri) – attiecas uz infiltrācijas sistēmām pēc septiņiem un bioloģiskajām notekūdeņu attīrīšanas iekārtām (sarkans, ja mazāks par 1 metru, III riska grupa) 22

Ievads

Projekta “Implementation of River Basin Management Plans of Latvian towards good surface water status” (LIFE GOODWATER IP, Project number: LIFE 18 IPE/LV/000014) apakšaktivitātes A3.4. “*Development of a mathematic model for calculation the impacts of decentralised WW systems on groundwater quality and general recommendations for applicability*” ietvaros izstrādāts loģisko risku modelēšanas rīks decentralizēto notekūdeņu sistēmu potenciālās ietekmes apzināšanai un raksturošanai, kā arī identificēt vides piesārņojuma riskus, izmantojot “luksofora principu”. Balstoties uz analizē iegūtajiem rezultātiem, rīks sniedz vispārējas rekomendācijas un uzskaita iespējamās rīcības risku radītās ietekmes novēršanai/mazināšanai.

Loģiskā risku modelēšanas rīka mērķis ir nodrošināt palīdzinstruments politikas plānošanā/lēmumu pieņemējiem un pašvaldību notekūdeņu komunālā sektora pārstāvjiem, lai sniegtu informatīvu priekšstatu par esošiem un potenciāliem vides piesārņojuma un iedzīvotāju veselības apdraudējuma riskiem, palīdzētu konkrētajā teritorijā izvēlēties piemērotākās un videi drošākās decentralizētās tehnoloģijas ūdens attīrīšanai, ļautu modelēt situācijas attīstību/eskalāciju attiecībā uz piesārņojuma riskiem identificētu teritorijas, kurām ieteicama pieslēgšanās centralizētajiem kanalizācijas tīkliem un/vai norādītu uz šādu tīklu izbūves nepieciešamību konkrētā reģionā, identificēt teritorijas, kur nepieciešama padziļinātas ģeoloģiskās izpētes veikšana, konstatētu potenciālus dzeramā ūdens piesārņojuma riskus, sniegtu priekšstatu par tūrisma plūsmas un sezonālības faktora nozīmīgumu un ietekmi uz decentralizētajām kanalizācijas sistēmām (turpmāk: DKS).

Rīks izstrādāts 2 līmeņos. Pirmais līmenis veidots, balstoties uz pamata jeb obligātajiem ievades datiem par decentralizētās kanalizācijas sistēmas raksturojošo parametru ietekmēm uz vidi/gruntsūdeņiem un virszemes ūdens objektiem. Otrais līmenis paredz padziļinātas ietekmes uz vidi izpētes veikšanu, papildus pamatdatiem analizējot fona datus: reljefa raksturlielumus; dominējošās augsnes klases, meliorācijas sistēmu tīklojumu, datus par teritorijas hidroģeoloģiju un apaugumu struktūru.

Risku modelēšanas rīks piemērojams ciema un blīvākas apbūves teritorijām atbilstoši Administratīvo teritoriju un apdzīvoto vietu likumam un no 2021. gada 1. jūlija administratīvo teritoriju, to teritoriālo vienību un apdzīvoto vietu iedalījumam un DKS skaita īpatsvaram teritorijā jāsaniedz vismaz 50 vienībām.

Matemātiskā modeļa veiktspēja ir verificēta uz Engures datiem, kas iegūti apakšaktivitātes A3.2 “Inspection and assessment of wastewater systems in small settlements with a focus on impact of seasonal changes – demo site Engure, waterbody at risk – the West Coast of the Gulf of Riga CDE (WB CDE)” izpētes un novērtējuma ziņojuma “Par decentralizēto kanalizācijas notekūdeņu slodzēm un iespējamie apsaimniekošanas” ietvaros.

Risku modelēšanas rīks izstrādāts 3 lietotāju grupām:



- Kartes skatītājs – kartes skats klasteros. Lai gan pieejams gan autentificētiem, gan anonīmiem lietotājiem, anonīms lietotājs nav spējīgs identificēt atsevišķus DKS, bet redz tikai kopainu, tādējādi mazinot iespēju identificēt konkrētā lokācijā individuāla DKS stāvokli;
- Autentificēts lietotājs – pilns pārskats par katru atsevišķu DKS risku vai piesārņojuma novērtējumu;
- Administrācijas panelis – paredzēts datu ievades speciālistam.

Matemātiskais modelis sastāv no 6 daļām:

1. DKS risku modelēšanas rīka tehniskā instalācija jeb programmēšanas valodas pirmkods, kas satur programmas arhitektūras tehnoloģisko formu;
2. DKS risku modelēšanas rīka instalācijas instrukcija un tehniskā arhitektūra, kas ietver secīgu soļu uzskaitījumu programmas instalācijai uz lietotāja datorsistēmas servera arhitektūras;
3. DKS risku modelēšanas rīka lietotāju rokasgrāmata, kas ietver programmas lietojuma pamācību trijos dažādos līmeņos – kartes skatītāja ainai, autentificētā lietotāja līmenim un administratīvā paneļa lietotājam jeb datu ievades speciālistam;
4. DKS risku modelēšanas rīka tehnoloģiskās attīstības rekomendācijas;
5. Risku rekomendācijas DKS sistēmām;
6. *MS Excel* fails ar DKS risku modelēšanas rīka veidojošās sistēmas raksturojošajiem parametriem un metodiku datu ievadei, tai skaitā, vērtību diapazonus un *MS Excel* sagatave datu importēšanai, kas nodrošina DKS iniciālo datu ielasišanu ĢIS datubāzē.

Risku rekomendācijas DKS sistēmām

1. DKS veids (dzeltens; sarkans, I riska grupa; sarkans III riska grupa) – ievadīts ĢIS

Krājvertne, sausās tualetes

Ja izvēlētais decentralizētais kanalizācijas sistēmas (turpmāk: DKS) veids iekrāsojas **dzeltenā krāsā**, tas nozīmē, ka konkrētajā adresē izmanto notekūdeņu krājvertni vai sauso tualeti.

No 2022. gada nav pieļaujamas tādas DKS, kas izraisa vides piesārņojumu ar neattīrītiem vai daļēji attīrītiem notekūdeņiem, dūņām, fekālijām u.tml., tai skaitā:

- Bedre (zemē izrakts caurums, virs kura izveidota iespēja nokārtot dabiskās vajadzības);
- Tiešā izlaide (zemē ierakts cauruļvads, kurā pa vienu galu notekūdeņi tiek iepludināti iekšā, bet pa otru galu notekūdeņi izplūst vidē, piemēram, aiz kalniņa, grāvī vai iesūcināti zemē);
- Cauras tvertnes jeb nehermētiskas nosēdbedres (bedrē "iesēdināta" tilpne, kurai nav pamatnes vai sienās tai ir caurumi, plaisas, caur kurām noplūst notekūdeņi no tvertnes).

Notekūdeņu krājvertnes būtība ir **uzkrāt** visus notekūdeņus **hermētiski noslēgtā tvertnē**. No šīs tvertnes notekūdeņi nedrīkst izplūst dabā, lai neveidotos piesārņojums krājvertņu tuvumā. Krājvertnē uzkrāj visu ūdeni, ko mājāsaimniecība patērē ikdienā. Krājvertnē nenonāk ūdens, ko izmanto laistīšanai vai radies nokrišņu veidā. Kad krājvertne "ir pilna", to iztukšo asenizators (komersants, kas nodrošina notekūdeņu savākšanu no decentralizētajām kanalizācijas sistēmām) un savāktos notekūdeņus nogādā tuvākajā pilsētas vai ciema notekūdeņu attīrīšanas iekārtās. Notekūdeņu attīrīšana notiek ārpus nekustamā īpašuma robežām, lielās attīrīšanas iekārtās, kuru darbību uzrauga Valsts vides dienests.

Ieteicamās darbības: apsekošanas pārbaužu laikā ir svarīgi ievērot, lai krājvertnē **nav izveidotas mākslīgas pārplūdes tvertnes augšdaļā** vai arī **nav izveidotas atveres krājvertnes korpusā**, kas novada satura šķidro frakciju gruntī. Visbiežāk šāda veida mākslīgās pārplūdes veido, lai samazinātu krājvertnes izvešanas biežumu un ietaupītu naudas līdzekļus par satura izvešanas pakalpojumu. Šāda veida finansiāls ietaupījums lietotājam neatsver radītā vides piesārņojuma sekas, nelabvēlīgi ietekmē paša lietotāja labbūtību, veselību, līdztekus apdraudot kaimiņos esošo iedzīvotāju veselību, kā arī ierobežo īpašumu teritorijas izmantošanas iespējas. Tāpat jāpārliedzinās, vai krājvertnei nav iestāties patēriņa nolietojums (amortizācija) vai mehāniski bojāta, kas var radīt risku notekūdeņu šķidrās frakcijas noplūdei vidē.

Septiķis vai nezināms

Ja izvēlētais DKS veids iekrāsojas **sarkanā krāsā**, tas nozīmē, ka konkrētajā adresē izmanto notekūdeņu septiķus vai arī DKS veids ir **nezināms**.

No 2022. gada nav pieļaujamas tādas DKS, kas izraisa vides piesārņojumu ar neattīrītiem vai daļēji attīrītiem notekūdeņiem, dūņām, fekālijām u.tml., tai skaitā:

- Bedre (zemē izrakts caurums, virs kura izveidota iespēja nokārtot dabiskās vajadzības);

- Tiešā izlaide (zemē ierakts cauruļvads, kurā pa vienu galu notekūdeņi tiek iepludināti iekšā, bet pa otru galu notekūdeņi izplūst vidē, piemēram, aiz kalniņa, grāvī vai iesūcināti zemē);
- Cauras tvertnes jeb nehermētiskas nosēdbedres (bedrē "iesēdināta" tilpne, kurai nav pamatnes vai sienās tai ir caurumi, plaisas, caur kurām noplūst notekūdeņi no tvertnes).

Septiķis ir līdzīgs krājtvertnei, ar vismaz divām vai trim savstarpēji savienotām kamerām un ar speciāli ierīkotu tam sekojošu infiltrācijas (daļēji attīrītu notekūdeņu novadīšanas) sistēmu. Notekūdeņiem ieplūstot septiķa pirmajā kamerā, smagākās satura daļas nogrimst, bet vieglākās satura daļas, kā šķidrums aiztek uz nākamo kameru. Gadījumos, ja sistēmā ir arī trešā kamera, tad process atkārtojas. Pēdējā kamerā ir caurule, kas novada daļēji attīrītos notekūdeņus ārpus septiķa. Caurules gals ir ierakts zemē papildus izbūvētā filtrējošā slānī. Attīrīšana septiķos notiek, notekūdeņus nostādinot. Organisko vielu noārdīšanās septiķī notiek anaerobā (bezskābekļa) vidē. Ar nostādināšanas palīdzību notekūdeņos samazinās suspendēto vielu apjoms un uzlabojas izplūstošo notekūdeņu kvalitāte. Nostādināšanas procesā uz pusi tiek samazināta ieplūstošo notekūdeņu piesārņojuma koncentrācija.

(I riska grupa) **Ieteicamās darbības:** apsekošanas pārbaužu laikā ir svarīgi ievērot, lai septiķim **nav izveidotas mākslīgas atveres korpusā**, kas novada satura šķidro frakciju gruntī. Visbiežāk šāda veida mākslīgās atveres veido, lai samazinātu krājtvertnes izvešanas biežumu un ietaupītu naudas līdzekļus par satura izvešanas pakalpojumu. Šāda veida finansiāls ietaupījums lietotājam neatsver radītā vides piesārņojuma sekas, nelabvēlīgi ietekmē paša lietotāja labbūtnību, veselību un apdraud kaimiņos esošo iedzīvotāju veselību, līdztekus apdraudot kaimiņos esošo iedzīvotāju veselību, kā arī ierobežo īpašumu teritorijas izmantošanas iespējas.. Tāpat jāpārlicinās, vai septiķim nav iestājies patēriņa nolietojums vai mehāniski bojāts, kas var radīt risku notekūdeņu šķidrās frakcijas noplūdei vidē.

(III riska grupa) **Ieteicamās darbības:** Ja DKS veids ir nezināms, nekavējoties ir jānoskaidro vai izmantotā sistēma ir pieskaitāma pie kāda no DKS veidiem, lai pārliecinātos par iespējamu vides apdraudējumu un nepieciešamības gadījumā uzsāktu preventīvas darbības cilvēku veselības risku novēršanai. Ja DKS nav pieskaitāms pie nevienas no likumdošanā atļautajiem DKS veidiem, jāpieprasa pārtraukt īpašuma lietošanu kopumā vai pieprasīt uzstādīt pārvietojamu tualeti un reģistrēt DKS sistēmā ar noteiktu izvešanas biežumu.

2. Infiltrācijas sistēma (sarkans, III riska grupa) – ievadīts ĢIS

Ja infiltrācijas veids iekrāsojas **sarkanā krāsā**, tas nozīmē, ka infiltrācijas sistēma **nav izbūvēta** vai tā **nav zināma**.

Saskaņā ar noteikumu par Latvijas būvnormatīvu LBN 223-15 "[Kanalizācijas būves](#)" 6.2. sadaļas Mazās notekūdeņu attīrīšanas būves ar jaudu līdz 20 m³/d punktu 151. Notekūdeņu attīrīšanai, ja notekūdeņu apjoms nepārsniedz 5 m³/d, lieto:

151.1. septiķus kopā ar filtrācijas laukiem, apakšzemes filtrējošām drenām, smilts-grants filtriem, filtrācijas grāvjiem un filtrācijas akām;

151.2. rūpnieciski izgatavotas kompaktas attīrīšanas iekārtas ar attīrīto notekūdeņu novadīšanu ūdens baseinos, meliorācijas grāvjos vai filtrēšanu gruntī (**atkarībā no attīrīšanas pakāpes**);
151.3. rūpnieciski izgatavotas fizikāli ķīmiskas attīrīšanas iekārtas objektiem, kuri darbojas periodiski.

Nemot vērā, ka šādu DKS piesārņojošo vielu izplūdes rādītāju kontrole lietotājiem nav obligāti noteikta un lietotājiem pašļaujoties tikai uz ražotāja lietošanas instrukcijām un saviem ūdens izmantošanas paradumiem, prasība par infiltrācijas sistēmas izmantošanu pēc septiķiem vai bioloģiskajām notekūdeņu attīrīšanas iekārtām ir obligāta, jo nav nosakāma notekūdeņu attīrīšanas pakāpe.

Latvijā visbiežāk notekūdeņu infiltrāciju DKS veic caur:

- ✓ infiltrācijas akām;
- ✓ pazemes filtrācijas laukiem;
- ✓ infiltrācijas tuneļiem.

Ieteicamās darbības: ja infiltrācijas sistēmas nav izbūvētas, uzlikt par pienākumu veikt obligātu notekūdeņu piesārņojuma monitoringu atbilstoši likumdošanā noteiktajiem piesārņojošo vielu rādītājiem, nosakot DKS darbības efektivitāti un pārbaudot notekūdeņu ietekmi uz apkārtējo vidi, lai gūtu pārliecību, ka piesārņojums nepaliek īpašuma teritorijā, neapdraud cilvēku veselību un dabisko ūdens resursu kvalitāti. Nepieciešamības gadījumā, būtu jāizveido gruntsūdeņu kvalitātes monitoringa urbumus, lai noskaidrotu piesārņojuma pārneses virzienu un dinamiku, lai pārliecinātos, ka piesārņojums neapdraud dabīgo ūdens resursu kvalitāti, kaimiņos esošos īpašumus un cilvēku veselību.

Ja infiltrācijas sistēma nav zināma, nekavējoties veikt apsekošanu, noskaidrojot infiltrācijas sistēmas esamību un veidu. Ja infiltrācijas sistēmas nav izbūvētas, vadīties pēc iepriekš aprakstītām darbībām.

3. DKS izgatavošanas veids (dzeltens; sarkans, I riska grupa) – ievadīts ĢIS

Ja DKS izgatavošanas veids iekrāsojas **dzeltenā krāsā**, tas nozīmē, ka DKS ir paša lietotāja veidots.

Ieteicamās darbības: jāpārliecinās, ka pašu izgatavotais DKS atbilst kādam no atļautajiem DKS veidiem (krājvertne, septiķis vai bioloģiskā notekūdeņu attīrīšanas iekārta), vai tā ir darboties spējīga un var nodrošināt notekūdeņu attīrīšanu līdzvērtīgi, kā rūpnieciski ražotas DKS vai efektīvāk. Ja pašu izgatavotais DKS neatbilst nevienam no atļautajiem DKS veidiem, uzlikt par pienākumu lietotājam noteiktā laikā izveidot jaunu, rūpnieciski ražotu DKS sistēmu.

Līdz jaunas DKS sistēmas izveidei, noteikt par pienākumu uzstādīt pārvietojamu tualeti un reģistrēt DKS sistēmā ar noteiktu izvešanas biežumu. Ja noteiktajā laikā tas nav veikts, jāpieprasa pārtraukt īpašuma lietošanu kopumā.

Ja DKS izgatavošanas veids iekrāsojas **sarkanā krāsā**, tas nozīmē, ka DKS izgatavošanas veids nav zināms.

Ieteicamās darbības: ja DKS izgatavošanas veids nav zināms, nekavējoties veikt apsekošanu, noskaidrojot izgatavošanas veidu, DKS uzskaites sistēmā atzīmējot atbilstošo. Ja DKS ir rūpnieciski ražots, viss ir kārtībā. Ja DKS ir pašu izgatavots, jāpārlicinās, ka pašu izgatavotais DKS atbilst kādam no atļautajiem DKS veidiem (krājvertne, septiķis vai bioloģiskā notekūdeņu attīrīšanas iekārta), vai tā ir darboties spējīga un var nodrošināt notekūdeņu attīrīšanu līdzvērtīgi, kā rūpnieciski ražotas DKS vai efektīvāk. Ja pašu izgatavotais DKS neatbilst nevienam no atļautajiem DKS veidiem, uzlikt par pienākumu lietotājam noteiktā laikā izveidot jaunu, rūpnieciski ražotu DKS sistēmu.

Līdz jaunas DKS sistēmas izveidei, noteikt par pienākumu uzstādīt pārvietojamu tualeti un reģistrēt DKS sistēmā ar noteiktu izvešanas biežumu. Ja noteiktajā laikā tas nav veikts, jāpieprasa pārtraukt īpašuma lietošanu kopumā.

4. Vizuālā apsekošana un hermētiskums (sarkans, III riska grupa) – ievadīts ĢIS

Ja vizuālā apsekošana un hermētiskums iekrāsojas **sarkanā krāsā**, tas nozīmē, ka DKS ir konstatēti vizuāli trūkumi vai caurumi vai arī **vizuālā apsekošana nav veikta**.

Ieteicamās darbības: noteikt par pienākumu DKS lietotājam / īpašniekam iespējami īsākā laikā novērst vizuāli konstatētos trūkumus vai caurumus, lai novērstu cilvēku veselības un vides piesārņojuma riskus. Ja DKS lietotājs / īpašnieks atsakās novērst trūkumus, nodrošināt tehnisko bojājumu novēršanu ar pašu resursiem un izrakstīt rēķinu par veiktajiem darbiem.

Ja vizuālā apsekošana un hermētiskuma pārbaude nav veikta vispār, veikt to nekavējoties. Ilgtermiņā šāda veida pārbaudes un pārbaudes rezultātu fiksēšanu pašvaldības DKS reģistrā var uzlikt par pienākumu veikt asenizācijas pakalpojumu sniedzējiem, tos iepriekš apmācot. Tāpat šāda veida pārbaudes var veikt pašvaldības deleģēts speciālists vai komercsabiedrība, ar kuru DKS lietotājam / īpašniekam ir noslēgts DKS apkalpošanas līgums.

5. Deklarēto patērētāju skaits (sarkans, I riska grupa) – ievadīts ĢIS

Ja deklarēto patērētāju skaits iekrāsojas **sarkanā krāsā**, tas nozīmē, ka īpašumā, kurā atrodas DKS, nav savākti dati par īpašumā deklarētajiem iedzīvotājiem.

Ieteicamās darbības: pašvaldībām ir pieejamas datu bāzes no kurām šādu informāciju var iegūt, tādēļ šo informāciju būtu vēlams precizēt un ievadīt pašvaldības DKS reģistrā. Šāda veida informācija ir nepieciešama, lai DKS novērtēšanā varētu rast priekšstatu par DKS izmēra un veida atbilstību tās paredzētajam mērķim.

6. Faktiskais patērētāju skaits (sarkans, I riska grupa) – ievadīts ĢIS

Ja faktisko patērētāju skaits iekrāsojas **sarkanā krāsā**, tas nozīmē, ka īpašumā, kurā atrodas DKS, nav zināms īpašumā faktiski dzīvojošo un DKS izmantošanā iesaistīto patērētāju skaits. Šī informācija ir nepieciešama, lai DKS novērtēšanā varētu rast priekšstatu par DKS izmēra un veida atbilstību tās paredzētajam mērķim un, ja faktisko patērētāju skaits atšķiras no deklarēto patērētāju skaita.

Ieteicamās darbības: šo informāciju jāiegūst no DKS lietotāja / īpašnieka.

7. Tilpuma pietiekamība (sarkans, III riska grupa) – ievadīts ĢIS

Ja tilpuma pietiekamība iekrāsojas **sarkanā krāsā**, tas nozīmē, ka uzrādītās DKS tilpums ir par mazu vai arī, bioloģisko notekūdeņu attīrīšanas iekārtu gadījumā arī par lielu. Rūpniecisko DKS ražotāji aprēķina DKS tilpumu pēc deklarēto vai faktisko lietotāju skaita īpašumā, pieņemot, ka viens lietotājs vidēji patērē 100 litrus ūdens dienā. Krājvertņu gadījumā vēlams, lai krājvertnes kopējais tilpums ~ 3 reizes pārsniegtu ieplūstošo notekūdeņu viena mēneša apjomu.

Ieteicamās darbības: šādā gadījumā ir rūpīgi jāprecizē deklarēto un / vai faktisko patērētāju skaitu un vēlreiz jāpārbauda DKS tilpuma pietiekamība. Ja tilpums neatbilst, noteikt par pienākumu DKS lietotājam / īpašniekam iespējami īsākā laikā novērst šo neatbilstību, kā arī noteikt par pienākumu uzstādīt pārvietojamu tualeti un reģistrēt DKS sistēmā ar noteiktu izvešanas biežumu. Ja noteiktajā laikā tas nav veikts, jāpieprasa pārtraukt īpašuma lietošanu.

8. Izvešanas biežums (dzeltens; sarkans, II riska grupa; sarkans III riska grupa) – ievadīts ĢIS

Ja izvešanas biežums iekrāsojas **dzeltenā krāsā**, tas nozīmē, ka DKS saturu izved maksimāli vienu reizi gadā. Atsevišķos gadījumos tas ir iespējams, ja faktisko DKS patērētāju skaits ir mazāks, nekā DKS tilpums un caurplūdes jauda tam paredzēta. Izņēmums ir bioloģiskās notekūdeņu attīrīšanas iekārtas, kuras bez notekūdeņu pieplūdes ilgstoši nespēj funkcionēt un iespējami norāda uz neatbilstošu DKS ekspluatāciju. Izvešanas biežumu nosaka ar pašvaldības saistošajiem noteikumiem un izvešanas biežums var atšķirties dažādās pašvaldībās.

Ieteicamās darbības: ieteicamais izvešanas biežums ir 2 un vairāk reizes gadā, lai būtu pārliecība, ka DKS nebūs pārslogotas un neradīs draudus to pareizai ekspluatācijai.

(II riska grupa) Ja izvešanas biežums iekrāsojas **sarkanā krāsā**, tas nozīmē, ka DKS saturu izved retāk kā vienu reizi gadā. Izvešanas biežumu nosaka ar pašvaldības saistošajiem noteikumiem un izvešanas biežums var atšķirties dažādās pašvaldībās.

Ieteicamās darbības: ieteicamais izvešanas biežums ir 2 un vairāk reizes gadā, lai būtu pārliecība, ka DKS nebūs pārslogotas un neradīs draudus to pareizai ekspluatācijai.

(III riska grupa) Ja izvešanas biežums iekrāsojas **sarkanā krāsā**, tas nozīmē, ka DKS satura faktiskais izvešanas biežums **nav zināms**. Izvešanas biežumu nosaka ar pašvaldības saistošajiem noteikumiem un izvešanas biežums var atšķirties dažādās pašvaldībās.

Ieteicamās darbības: ieteicamais izvešanas biežums ir 2 un vairāk reizes gadā, lai būtu pārliecība, ka DKS nebūs pārslogotas un neradīs draudus to pareizai ekspluatācijai. Nekavējoties jāpārlicinās vai DKS vispār iespējams ekspluatēt un DKS lietotājam / īpašniekam jāpieprasa tūlītēja DKS satura izvešana.

9. Izvedamais apjoms (sarkans, II riska grupa) – ievadīts ĢIS

Ja izvedamais apjoms iekrāsojas **sarkanā krāsā**, tas nozīmē, ka pašvaldības negūst ticamus datus par asenizācijas pakalpojumu sniegšanu, nevar plānot DKS satura pieņemšanu centralizētajās notekūdeņu attīrīšanas iekārtās, radot iespējamu risku, ka DKS saturs var nonākt tieši vidē vai nesankcionēti novadīts kopējā kanalizācijas tīklā.

Ieteicamās darbības: jāpārlicinās, ka DKS lietotājam / īpašniekam ir noslēgts līgums par asenizācijas pakalpojumu sniegšanu un pakalpojuma sniegšana notiek atbilstoši likumdošanā noteiktajām prasībām. Tāpat abām pusēm gan lietotājam / īpašniekam, gan asenizācijas pakalpojumu sniedzējam ir jāspēj pierādīt izvešanas fakts un apjoms, saglabājot apliecināšus dokumentus par notekūdeņu izvešanu.

10. Apkalpojamā objekta / ēkas lietojuma veids (dzeltens; sarkans, I riska grupa, sarkans II riska grupa, sarkans III riska grupa) - ievadīts ĢIS

Ja apkalpojamā objekta / ēkas lietojuma veids iekrāsojas **dzeltenā krāsā**, tas nozīmē, ka DKS ir uzstādīta un lietota privātmājā. Privātmājā vidējais DKS lietotāju skaits parasti svārstās no 2 līdz 4 cilvēkiem.

Ieteicamās darbības: jāpievērš uzmanība un jānoskaidro cik liels var būt vienlaicīgo DKS lietotāju skaits, ja privātmājā ilgāku laiku uzturas vairāk par pastāvīgo DKS lietotāju skaitu (svinību, dažādu pasākumu laikā u.t.t.). Tas nepieciešams, lai novērtētu iespējamās DKS pārslogdes un veiktspēju.

Ja apkalpojamā objekta / ēkas lietojuma veids iekrāsojas **sarkanā krāsā**, tas nozīmē, ka DKS ir uzstādīta daudzdzīvokļu mājai, viesu mājai vai ēkai, kuru izmanto komercvajadzībām.

(II riska grupa) **Ieteicamās darbības:** ja DKS izmanto daudzdzīvokļu mājas iedzīvotāji, jāpieņem, ka iedzīvotāju ūdens un kanalizācijas lietošanas paradumi ir atšķirīgi. Atsevišķos gadījumos daudzdzīvokļu mājās veic arī mājražošanu, kas rada piesārņojumu notekūdeņos, kas pārsniedz likumdošanā noteiktās tipisku sadzīves notekūdeņu piesārņojumu koncentrācijas. Šī iemesla dēļ pastāv risks, ka uzstādītās DKS veids var būt ar neatbilstošu tilpumu, neatļautu atkritumu novadīšanu kanalizācijas sistēmā un DKS, kā arī jāpārbauda vai faktiskais DKS tilpums nepārsniedz jaudu 5 m³/diennaktī, kas pakļaujas citam normatīvam regulējumam.

(I riska grupa) **Ieteicamās darbības:** ja DKS izmanto viesu mājas vajadzībām, jāprecizē, vai izmantotais DKS veids ir atbilstoši izvēlēts. Ņemot vērā, ka pastāvīgo DKS lietotāju skaits var būt krasi mainīgs un tam var būt sezonāls raksturs. Īpašu risku tas rada bioloģiskām notekūdeņu attīrīšanas iekārtām, kurām ir būtiski nodrošināt vienmērīgu notekūdeņu pieplūdi visā

ekspluatācijas laikā un svarīgi, lai notekūdeņu pieplūde būtu robežās, kuru noteicis DKS ražotājs vai piegādātājs.

(III riska grupa) **Ieteicamās darbības:** ja DKS izmanto ēkā komercvajadzībām, jāpārbauda, vai ēkas un DKS īpašniekam ir nepieciešamās piesārņojošās darbības atļaujas, kuras, saskaņā ar likumdošanu ir obligātas juridiskajām personām. Šajā gadījumā šādu DKS uzraudzību veic Valsts vides dienests.

11. Gadi kopš izbūves (dzeltens; sarkans, I riska grupa) – ievadīts ĢIS

(Dzeltenš) Ja gadi kopš izbūves iekrāsojas **dzeltenā krāsā**, tas nozīmē, ka DKS ekspluatācijas laiks ir sasniedzis 10 līdz 15 gadu robežu.

Ieteicamās darbības: vidējais DKS kalpošanas laiks ir pieņemts 15 gadi. Pēc šī termiņa tiek uzskatīts, ka iekārta ir fiziski un morāli novecojusi, var nepildīt savas funkcijas un ir vai nu kapitāli jāremontē, vai jāmaina uz jaunu. To turpmāku ekspluatāciju var pagarināt tikai pēc DKS ekspertīzes, ko veic sertificēts speciālists vai uzņēmums, veicot atzīmi pašvaldības DKS reģistrā. 10 līdz 15 gadi DKS ekspluatācijā nozīmē, ka ir savlaicīgi jāvērs DKS lietotāja / īpašnieka uzmanība plānotai investīcijai tuvākajā laikā.

(I riska grupa) Ja gadi kopš izbūves iekrāsojas **sarkanā krāsā**, tas nozīmē, ka DKS ekspluatācijas laiks ir pārsniedzis 15 gadu robežu vai ir **nezināms**.

Ieteicamās darbības: vidējais DKS kalpošanas laiks ir pieņemts 15 gadi. Pēc šī termiņa tiek uzskatīts, ka iekārta ir fiziski un morāli novecojusi, var nepildīt savas funkcijas un ir vai nu kapitāli jāremontē, vai jāmaina uz jaunu. To turpmāku ekspluatāciju var pagarināt tikai pēc DKS ekspertīzes, ko veic sertificēts speciālists vai uzņēmums, veicot atzīmi pašvaldības DKS reģistrā. 15 gadi DKS ekspluatācijā nozīmē, ka ir jāveic tūlītējs DKS novērtējums un to darbības atbilstība likumdošanas prasībām un normatīviem.

(I riska grupa) Ja gadi kopš izbūves nav nosakāmi, nezīnāmi, jāpieņem, ka DKS ekspluatācijas laiks ir lielāks par 15 gadiem un jārikojas tāpat, kā aprakstīts iepriekš.

12. Tehniskā dokumentācija (dzeltens) – ievadīts ĢIS

Ja tehniskā dokumentācija iekrāsojas **dzeltenā krāsā**, tas nozīmē, ka DKS lietotājam / īpašniekam tādas nav. Tas rada risku, ka DKS lietotājs / īpašnieks nezina kā pareizi ekspluatēt savu DKS.

Ieteicamās darbības: ieteicams veikt DKS apsekošanu kopā ar sertificētu speciālistu vai iekārtu ražotāju / piegādātāju, lai izveidotu atbilstošu dokumentāciju un pārliecināties, ka turpmāka DKS ekspluatācija notiek atbilstoši likumdošanai un normatīvajiem aktiem.

13. Pēdējās apsekošanas datums (dzeltens; sarkans, III riska grupa) – ievadīts ĢIS

Ja pēdējās apsekošanas datums iekrāsojas **dzeltenā krāsā**, tas nozīmē, ka DKS apsekošana ir veikta 1 reizi pēdējo 2 gadu laikā.

Ieteicamās darbības: ņemot vērā, ka jebkurai iekārtai, aprīkojumam ieteicamais apsekošanas laiks ir noteikts vismaz 1 reizi gadā (atsevišķu DKS ražotāju / piegādātāju DKS pasē ir norādīts periods pat 2 reizes gadā), šim faktam ir jāpievērš vērība. Jebkura DKS ir pakļauta sezonālām ietekmēm, laika apstākļiem, īpašnieku maiņai un lietotāju paradumiem, tādēļ ir jābūt drošiem, ka DKS veic savas funkcijas atbilstoši. Ieteikums turpmākās pārbaudes DKS veikt vismaz vienu reizi gadā par to veicot atzīmi pašvaldības DKS reģistrā.

Ja pēdējās apsekošanas datums iekrāsojas **sarkanā krāsā**, tas nozīmē, ka DKS apsekošana ir veikta retāk nekā 2 gadu laikā vai arī apsekošanas laiks ir nezināms.

Ieteicamās darbības: ņemot vērā, ka jebkurai iekārtai, aprīkojumam ieteicamais apsekošanas laiks ir noteikts vismaz 1 reizi gadā (atsevišķu DKS ražotāju / piegādātāju DKS pasē ir norādīts periods pat 2 reizes gadā), šim faktam ir jāpievērš vērība. Jebkura DKS ir pakļauta sezonālām ietekmēm, laika apstākļiem, īpašnieku maiņai un lietotāju paradumiem, tādēļ ir jābūt drošiem, ka DKS veic savas funkcijas atbilstoši. Ieteikums turpmākās pārbaudes DKS veikt vismaz vienu reizi gadā par to veicot atzīmi pašvaldības DKS reģistrā.

14. Pēdējās apkopes datums (dzeltens; sarkans III riska grupa) – ievadīts ĢIS

Ja pēdējās apkopes datums iekrāsojas **dzeltenā krāsā**, tas nozīmē, ka DKS apkope ir veikta 1 reizi pēdējo 2 gadu laikā.

Ieteicamās darbības: ņemot vērā, ka jebkurai iekārtai, aprīkojumam ieteicamais apkopes laiks ir noteikts vismaz 1 reizi gadā (atsevišķu DKS ražotāju / piegādātāju DKS pasē ir norādīts periods pat 2 reizes gadā), šim faktam ir jāpievērš vērība. Jebkura DKS ir pakļauta sezonālām ietekmēm, laika apstākļiem, īpašnieku maiņai un lietotāju paradumiem, tādēļ ir jābūt drošiem, ka DKS veic savas funkcijas atbilstoši. Ieteikums turpmākās apkopes DKS veikt vismaz vienu reizi gadā par to veicot atzīmi pašvaldības DKS reģistrā.

Ja pēdējās apkopes datums iekrāsojas **sarkanā krāsā**, tas nozīmē, ka DKS apkope ir veikta retāk nekā 2 gadu laikā vai arī apkopes laiks ir **nezināms**.

Ieteicamās darbības: ņemot vērā, ka jebkurai iekārtai, aprīkojumam ieteicamais apkopes laiks ir noteikts vismaz 1 reizi gadā (atsevišķu DKS ražotāju / piegādātāju DKS pasē ir norādīts periods pat 2 reizes gadā), šim faktam ir jāpievērš vērība. Jebkura DKS ir pakļauta sezonālām ietekmēm, laika apstākļiem, īpašnieku maiņai un lietotāju paradumiem, tādēļ ir jābūt drošiem, ka DKS veic savas funkcijas atbilstoši. Ieteikums turpmākās pārbaudes DKS veikt vismaz vienu reizi gadā par to veicot atzīmi pašvaldības DKS reģistrā.

15. Iespēja pieslēgties centralizētai kanalizācijas sistēmai (dzeltens; sarkans I riska grupa) – ievadīts ĢIS

Ja iespēja pieslēgties centralizētai kanalizācijas sistēmai iekrāsojas **dzeltenā krāsā**, tas nozīmē, ka DKS lietotājam / īpašniekam šāda iespēja tiks piedāvāta pārskatāmā nākotnē.

Ieteicamās darbības: pašvaldībai ir savlaicīgi jāinformē DKS lietotāju / īpašnieku par šādu iespēju un jāpanāk vienošanās, ka tiklīdz pieslēgšanās būs iespējama, DKS lietotājs / īpašnieks to darīs. Centralizēts kanalizācijas pakalpojums ir drošākais no notekūdeņu apsaimniekošanas veidiem, ikdienā kontrolēts gan no pašvaldības, gan Valsts vides dienesta puses un ilgtermiņā no vides piesārņojuma riskiem, gan finansiāli izdevīgāks esošajiem DKS lietotājiem / īpašniekiem.

Ja iespēja pieslēgties centralizētai kanalizācijas sistēmai iekrāsojas **sarkanā krāsā**, tas nozīmē, ka DKS lietotājam / īpašniekam jau ir iespēja pieslēgties centralizētai kanalizācijas sistēmai.

Ieteicamās darbības: pašvaldībai ir prioritāri jāinformē DKS lietotāju / īpašnieku, ka šāda iespēja jau pastāv un saskaņā ar likumdošanu DKS lietotājam / īpašniekam ir pienākums pieslēgties centralizētai kanalizācijas sistēmai. Centralizēts kanalizācijas pakalpojums ir drošākais no notekūdeņu apsaimniekošanas veidiem, ikdienā kontrolēts gan no pašvaldības, gan Valsts vides dienesta puses un ilgtermiņā no vides piesārņojuma riskiem, gan finansiāli izdevīgāks esošajiem DKS lietotājiem / īpašniekiem.

16. Dzeramā ūdens avots (dzeltens) – ievadīts ĢIS

Ja dzeramā ūdens avots iekrāsojas **dzeltenā krāsā**, tas nozīmē, ka DKS lietotājam / īpašniekam lietošanā ir sava vietējā ūdensapgādes sistēma, kura nodrošina ūdeni pašpatēriņam no spices vai atklātas akas. Izmantojot decentralizētos risinājumus ūdensapgādē un kanalizācijā blīvi apdzīvotās vietās, kurās DKS īpatsvars pēc skaita ir 50 DKS un vairāk, pastāv risks, ka no DKS izplūstošie notekūdeņi var radīt mikrobioloģiskā piesārņojuma pārnesei dzeramā ūdens iegūšanas vietās, kuras atrodas grunts seklākajos slāņos. Par to liecina pētījumi Latvijā un mikrobioloģisko rādītāju mērījumi īpaši blīvi apdzīvotās vietās ar lielu DKS īpatsvaru.

Ieteicamās darbības: pašvaldībai DKS lietotāji / īpašnieki ir jāinformē par šādiem riskiem pēc iespējas ātrāk un jāmudina DKS lietotājus / īpašniekus periodiski vairākas reizes gadā veikt pārbaudes sava dzeramā ūdens ieguves sistēmās vai tās atbilst dzeramā ūdens nekaitīguma prasībām. Pretējā gadījumā kā sekas, ilgstoši lietojot neatbilstošas kvalitātes dzeramo ūdeni, var būt nekontrolēti iedzīvotāju vai pašvaldības teritorijas viesu veselības traucējumi, nopietnas saslimšanas, pēc kurām var iestāties nāve.

Piesārņojumu rekomendācijas DKS sistēmām

1. Vai DKS atrodas tuvāk par 5 metriem no dzīvojamās mājas (dzeltens; sarkans) – ievadīts ĢIS

5 metru attālumu no DKS līdz mājai nosaka Ministru kabineta noteikumi Nr.574 "[Noteikumi par Latvijas būvnormatīvu LBN 008-14 "Inženiertīklu izvietojums"](#)". Mazāks attālums var radīt risku būves pamatu izskalojumiem, vides piesārņojumam, cilvēku veselībai un dzīvībai.

(JĀ – dzeltens) **Ieteicamās darbības:** ja attālums no DKS līdz mājai ir mazāks par 5 metriem, DKS lietotājam / īpašniekam ir pienākums šo kļūdu labot. Visi labojumi reģistrējami pašvaldības DKS reģistrā.

(NEZINĀMS – sarkans) **Ieteicamās darbības:** ja attālums no DKS līdz mājai nav zināms, jāveic mērījumi uz vietas. Ja attālums no DKS līdz mājai ir mazāks par 5 metriem, DKS lietotājam / īpašniekam ir pienākums šo kļūdu labot. Visi labojumi reģistrējami pašvaldības DKS reģistrā.

2. Vai DKS atrodas tuvāk par 2 metriem no īpašuma robežas (dzeltens, sarkans) – ievadīts ĢIS

2 metru attālumu no DKS līdz īpašuma robežai nosaka Ministru kabineta noteikumi Nr.240 "Vispārīgie teritorijas plānošanas, izmantošanas un apbūves noteikumi". Mazāks attālums rada risku kaimiņos esošo teritoriju piesārņojumam DKS pārplūžu piesārņojuma pārneses rezultātā.

(JĀ – dzeltens) **Ieteicamās darbības:** ja attālums no DKS līdz īpašuma robežai ir mazāks par 2 metriem, DKS lietotājam / īpašniekam ir pienākums šo kļūdu labot. Visi labojumi reģistrējami pašvaldības DKS reģistrā.

(NEZINĀMS – sarkans) **Ieteicamās darbības:** ja attālums no DKS līdz īpašuma robežai nav zināms, jāveic mērījumi uz vietas. Ja attālums no DKS līdz īpašuma robežai ir mazāks par 2 metriem, DKS lietotājam / īpašniekam ir pienākums šo kļūdu labot. Visi labojumi reģistrējami pašvaldības DKS reģistrā.

3. Vai DKS atrodas tuvāk par 15 metriem no atklātas ūdens ņemšanas vietas (dzeltens, sarkans) – ievadīts ĢIS

Likumdošanā šīm ūdens ņemšanas vietām nav noteikta aizsargjosla. 15 metri no DKS līdz atklātai ūdens ņemšanas vietai ir noteiktais minimālais attālums apbūves zemes gabalos, lai pie pareizas DKS ekspluatācijas neradītu piesārņojuma risku dzeramā ūdens atklātā ņemšanas vietā.

(JĀ – dzeltens) **Ieteicamās darbības:** ja attālums no DKS līdz atklātai ūdens ņemšanas vietai ir mazāks par 15 metriem, DKS lietotājam / īpašniekam ir pienākums šo kļūdu labot, vai arī

apzināties riskus, kas saistīti ar dzeramā ūdens kvalitātes pasliktināšanos un dzeramā ūdens nekaitīguma prasību neievērošanu. Vismaz 2 reizes gadā DKS lietotājam / īpašniekam jāpārbauda dzeramā ūdens kvalitātes atbilstība dzeramā ūdens nekaitīguma prasībām. Visi labojumi reģistrējami pašvaldības DKS reģistrā.

(NEZINĀMS – sarkans) **Ieteicamās darbības:** ja attālums no DKS līdz atklātai ūdens ņemšanas vietai nav zināms, jāveic mērījumi uz vietas. Ja attālums no DKS līdz atklātai ūdens ņemšanas vietai ir mazāks par 15 metriem, DKS lietotājam / īpašniekam ir pienākums šo kļūdu labot, vai arī apzināties riskus, kas saistīti ar dzeramā ūdens kvalitātes pasliktināšanos un dzeramā ūdens nekaitīguma prasību neievērošanu. Vismaz 2 reizes gadā DKS lietotājam / īpašniekam jāpārbauda dzeramā ūdens kvalitātes atbilstība dzeramā ūdens nekaitīguma prasībām. Visi labojumi reģistrējami pašvaldības DKS reģistrā.

4. Vai DKS atrodas tuvāk par 3 metriem no kokiem un krūmiem (dzeltens, sarkans) - ievadīts ĢIS

3 metri ir noteiktais minimālais attālums, kas saistīts ar koku un krūmu sakņu sistēmu veidošanos. Notekūdeņi, lai arī attīrīti, ir barības vielas saturoši un veicina sakņu sistēmu plašāku veidošanos. Koku un krūmu sakņu sistēmas var sabojāt DKS, radot draudus neattīrītu notekūdeņu izplūdei vidē, var piesārņot augsni, grunts augstākos slāņus, no kuriem iegūst pašpatēriņam dzeramo ūdeni (spices, atklātas akas) un var pārnest piesārņojumu kaimiņos esošajās teritorijās, tajā skaitā arī citās dzeramā ūdens iegūšanas vietās. No tā cieš vide, cilvēku labklājība un veselība.

(JĀ – dzeltens) **Ieteicamās darbības:** ja attālums no DKS līdz kokiem un krūmiem ir mazāks par 3 metriem, DKS lietotājam / īpašniekam ir pienākums šo kļūdu labot. Visi labojumi reģistrējami pašvaldības DKS reģistrā.

(NEZINĀMS – sarkans) **Ieteicamās darbības:** ja attālums no DKS līdz kokiem un krūmiem nav zināms, jāveic mērījumi uz vietas. Ja attālums no DKS līdz kokiem un krūmiem ir mazāks par 3 metriem, DKS lietotājam / īpašniekam ir pienākums šo kļūdu labot. Visi labojumi reģistrējami pašvaldības DKS reģistrā.

5. Vai DKS atrodas tuvāk par 10 metriem no pazemes dzeramā ūdens ņemšanas vietas (dzeltens, sarkans) – ievadīts ĢIS

10 metri no DKS līdz pazemes dzeramā ūdens ņemšanas vietas ir noteiktais minimālais attālums apbūves zemes gabalos, lai pie pareizas DKS ekspluatācijas neradītu piesārņojuma risku pazemes dzeramā ūdens ņemšanas vietā.

(JĀ – dzeltens) **Ieteicamās darbības:** ja attālums no DKS līdz pazemes dzeramā ūdens ņemšanas vietai ir mazāks par 10 metriem, DKS lietotājam / īpašniekam ir pienākums šo kļūdu labot, vai arī apzināties riskus, kas saistīti ar dzeramā ūdens kvalitātes pasliktināšanos un dzeramā ūdens nekaitīguma prasību neievērošanu. Vismaz 2 reizes gadā DKS lietotājam /

īpašniekam jāpārbauda dzeramā ūdens kvalitātes atbilstība dzeramā ūdens nekaitīguma prasībām. Visi labojumi reģistrējami pašvaldības DKS reģistrā.

(NEZINĀMS – sarkans) **Ieteicamās darbības:** ja attālums no DKS līdz pazemes dzeramā ūdens ņemšanas vietai nav zināms, jāveic mērījumi uz vietas. Ja attālums no DKS līdz atklātai ūdens ņemšanas vietai ir mazāks par 10 metriem, DKS lietotājam / īpašniekam ir pienākums šo kļūdu labot, vai arī apzināties riskus, kas saistīti ar dzeramā ūdens kvalitātes pasliktināšanos un dzeramā ūdens nekaitīguma prasību neievērošanu. Vismaz 2 reizes gadā DKS lietotājam / īpašniekam jāpārbauda dzeramā ūdens kvalitātes atbilstība dzeramā ūdens nekaitīguma prasībām. Visi labojumi reģistrējami pašvaldības DKS reģistrā.

6. Vai DKS atrodas tuvāk par 30 metriem no stāvoša ūdens (dīķis, ezers, jūra) (dzeltens, sarkans) – ievadīts ĢIS

Saskaņā ar [Aizsargjoslu likumu](#) 30 metri no DKS līdz stāvošam ūdenim ir noteiktais minimālais attālums, lai pie pareizas DKS ekspluatācijas neradītu piesārņojuma risku stāvošos ūdens objektos. Stāvošos ūdens objektos ir lēna ūdens apmaiņa un tajos ieplūstot neattīrītiem notekūdeņiem DKS bojājumu gadījumos, ūdens kvalitāte strauji pasliktinās, veicinot to aizaugšanu, un mikrobioloģiskā piesārņojuma palielināšanos.

(JĀ – dzeltens) **Ieteicamās darbības:** ja attālums no DKS līdz stāvošam ūdenim ir mazāks par 30 metriem, DKS lietotājam / īpašniekam ir pienākums šo kļūdu labot. Visi labojumi reģistrējami pašvaldības DKS reģistrā.

(NEZINĀMS – sarkans) **Ieteicamās darbības:** ja attālums no DKS līdz stāvošam ūdenim nav zināms, jāveic mērījumi uz vietas. Ja attālums no DKS līdz stāvošam ūdenim ir mazāks par 30 metriem, DKS lietotājam / īpašniekam ir pienākums šo kļūdu labot. Visi labojumi reģistrējami pašvaldības DKS reģistrā.

7. Vai DKS atrodas tuvāk par 10 metriem no tekoša ūdens (strauts, upe, meliorācijas grāvji) (dzeltens, sarkans) – ievadīts ĢIS

Saskaņā ar [Aizsargjoslu likumu](#) 10 metri no DKS līdz tekošam ūdenim ir noteiktais minimālais attālums, lai pie pareizas DKS ekspluatācijas neradītu piesārņojuma risku tekošos ūdens objektos. Lai gan tekošos ūdens objektos ūdens apmaiņa norit straujāk un pastāv ūdensteces pašattīrīšanās spēja, tomēr, tajos ieplūstot neattīrītiem notekūdeņiem DKS bojājumu gadījumos, ūdens kvalitāte var strauji pasliktināties un piesārņojuma pārnese notiek tekoša ūdens lejtecē. Tas negatīvi ietekmē ūdens tecēs esošās floru un faunu, kā arī pasliktina upju baseinu ekoloģisko stāvokli, veicinot to aizaugšanu un mikrobioloģiskā piesārņojuma palielināšanos.

(JĀ – dzeltens) **Ieteicamās darbības:** ja attālums no DKS līdz tekošam ūdenim ir mazāks par 10 metriem, DKS lietotājam / īpašniekam ir pienākums šo kļūdu labot. Visi labojumi reģistrējami pašvaldības DKS reģistrā.

(NEZINĀMS – sarkans) **Ieteicamās darbības:** ja attālums no DKS līdz tekošam ūdenim nav zināms, jāveic mērījumi uz vietas. Ja attālums no DKS līdz tekošam ūdenim ir mazāks par 10 metriem, DKS lietotājam / īpašniekam ir pienākums šo kļūdu labot. Visi labojumi reģistrējami pašvaldības DKS reģistrā.

8. Grunts tips - attiecas uz infiltrācijas sistēmām pēc septiķiem un bioloģiskajām notekūdeņu attīrīšanas iekārtām (dzeltens; sarkans, III riska grupa)

Saskaņā ar specializētu firmu un ražotāju ieteikumiem, infiltrācijas sistēmas ieteicams veidot smilšainā vai smilšmāla gruntī.

(Dzeltenš) Ja grunts tips iekrāsojas **dzeltenā krāsā**, tas nozīmē, ka pastāv iespēja, ka infiltrācijas sistēma ir izveidota māla gruntī. Atsevišķos gadījumos infiltrācijas sistēmas veido arī māla gruntīs, bet tam ir jāpievērš speciāla uzmanība, jo māla slāņi nav pietiekami ūdens caurlaidīgi, kas prasa papildus aprēķinus notekūdeņu infiltrācijai, lai infiltrācijas sistēma spētu pareizi funkcionēt. Šādos gadījumos infiltrācijas sistēmas veido lielākas, vai arī veic grunts nomaiņu uz smilšu vai smilšmāla slāni. Pretējā gadījumā attīrītie notekūdeņi uzkrāsies pašā infiltrācijas sistēmā to pārpludinot un radīs risku pārplūst pašai DKS. Šādi apstākļi rada risku notekūdeņiem izplūst zemes gabalā, kurā atrodas DKS, var piesārņot augsni, grunts augstākos slāņus, no kuriem iegūst pašpatēriņam dzeramo ūdeni (spices, atklātas akas) un var pārnest piesārņojumu kaimiņos esošajās teritorijās, tajā skaitā arī citās dzeramā ūdens ņemšanas vietās. No tā cieš vide, cilvēku labklājība un veselība.

Ieteicamās darbības: par šiem jautājumiem jāvērsas pie specializētu uzņēmumu pārstāvjiem, kuri veic infiltrācijas sistēmu ierīkošanu.

(Sarkans, III riska grupa) Ja grunts tips iekrāsojas **sarkanā krāsā**, tas nozīmē, ka pastāv iespēja, ka infiltrācijas sistēma ir izveidota cietā, akmeņainā (piemēram, dolomīta) gruntī, kas daudzviet Latvijā dominē upju krastu zonās, vai arī grunts tips nav zināms. Ieteicamās darbības: maz ticams, ka šādu gadījumu ir daudz, bet jāņem vērā, ka DKS lietotāji / īpašnieki, kā arī negodprātīgi būvnieki var infiltrācijas sistēmas šādi izveidot, lai nodotu ekspluatācijā būves – dzīvojamās mājas, kotedžas, lai formāli izpildītu likumdošanā noteiktās prasības.

Ieteicamās darbības: ja šādi gadījumi ir konstatēti blīvi apdzīvotās teritorijās, kurās vienlaikus atrodas 50 un vairāk DKS, DKS lietotājiem / īpašniekiem jāuzliek par pienākumu pārbūvēt infiltrācijas sistēmas atbilstoši labās prakses izbūves principiem. Līdz pārbūves beigām noteikt par pienākumu uzstādīt pārvietojamu tualeti un reģistrēt DKS sistēmā ar noteiktu izvešanas biežumu. Ja noteiktajā laikā tas nav veikts, jāpieprasa pārtraukt īpašuma lietošanu.

Ja grunts tips nav zināms, tas ir jānoskaidro veicot lokālu ģeoloģijas izpēti. Ja infiltrācijas sistēmas uzstādītas cietā, akmeņainā (piemēram, dolomīta) gruntī, jāvadās pēc iepriekš aprakstītā.

Visas izmaiņas, kas saistītas ar informācijas precizēšanu un pārbūvi, jāreģistrē pašvaldības DKS reģistrā.

9. Attālums līdz gruntsūdens dziļumam (metri) – attiecas uz infiltrācijas sistēmām pēc septiņiem un bioloģiskajām notekūdeņu attīrīšanas iekārtām (sarkans, ja mazāks par 1 metru, III riska grupa)

Ieteicamās darbības: Ierīkojot DKS, jāņem vērā obligāts priekšnosacījums – lai DKS sekojošā infiltrācijas sistēma (infiltrācijas akas, infiltrācijas lauki, infiltrācijas tuneļi) spētu pareizi funkcionēt un pareizi infiltrēt notekūdeņu augsnē, minimālajam attālumam no infiltrācijas sistēmas pamatnes līdz gruntsūdens līmenim ir jābūt 1 metram. Pretējā gadījumā attīrītie notekūdeņi uzkrāsies pašā infiltrācijas sistēmā to pārpludinot un radīs risku pārplūst pašai DKS. Šādi apstākļi rada risku notekūdeņiem izplūst zemes gabalā, kurā atrodas DKS, var piesārņot augsni, grunts augstākos slāņus, no kuriem iegūst pašpatēriņam dzeramo ūdeni (spices, atklātas akas) un var pārnest piesārņojumu kaimiņos esošajās teritorijās, tajā skaitā arī citās dzeramā ūdens ņemšanas vietās. No tā cieš vide, cilvēku labklājība un veselība.

LOGISKĀ RISKU MODELĒŠANAS RĪKA

MS Excel fails ar DKS risku modelēšanas rīka veidojošās sistēmas raksturojošajiem parametriem un metodiku datu ievadei, tai skaitā, vērtību diapazonus un *MS Excel* sagatave datu importēšanai, kas nodrošina DKS iniciālo datu ielasīšanu ĢIS datubāzē.

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

ID	Atrašanās vieta (adrese)	Iekārtas veids	Infiltrācijas sistēmas veids	Vai ir jāaizpilda ailes par filtrācijas sistēmu	Infiltrācijas sistēmas veids 2	Filtrācijas sistēmas grunts tips
Šeit veidnes aizpildītājs manuāli ievada objekta ID/N.p.k. pēc brīvas izvēles.	Šeit veidnes aizpildītājs manuāli ievada objekta adresi.	Šeit veidnes aizpildītājs izvēlas vienu no sarakstā piedāvātajām izvēlēm.	Šeit veidnes aizpildītājs izvēlas vienu no sarakstā piedāvātajām izvēlēm.	Šeit MS Excel nosaka, vai ir nepieciešams aizpildīt ailes par filtrācijas sistēmu (no "Infiltrācijas sistēmas veids 2" līdz "Attāluma līdz gruntsūdens līmenim pietiekamība") atkarībā no izvēlētajā iekārtas veida.	Šeit veidnes aizpildītājs, ja nepieciešams, izvēlas vienu no sarakstā piedāvātajām izvēlēm.	Šeit veidnes aizpildītājs, ja nepieciešams, izvēlas vienu no sarakstā piedāvātajām izvēlēm.

Attālums līdz gruntsūdens līmenim (m)	Attāluma līdz gruntsūdens līmenim pietiekamība	Vai DKS atrodas augstāk par kaimiņos esošo DKS	Vai DKS atrodas tuvāk par 5 metriem no dzīvojamās mājas	Vai DKS atrodas tuvāk par 2 metriem no īpašuma robežas	Vai DKS atrodas tuvāk par 10 metriem no pazemes dzeramā ūdens ņemšanas vietas	Vai DKS atrodas tuvāk par 15 metriem no atklātas dzeramā ūdens ņemšanas vietas
Šeit veidnes aizpildītājs, ja nepieciešams, ievada skaitlisku vērtību.	Šeit MS Excel nosaka, vai attālums līdz gruntsūdens līmenim ir pietiekams.	Šeit veidnes aizpildītājs izvēlas vienu no sarakstā piedāvātajām izvēlēm.	Šeit veidnes aizpildītājs izvēlas vienu no sarakstā piedāvātajām izvēlēm.	Šeit veidnes aizpildītājs izvēlas vienu no sarakstā piedāvātajām izvēlēm.	Šeit veidnes aizpildītājs izvēlas vienu no sarakstā piedāvātajām izvēlēm.	Šeit veidnes aizpildītājs izvēlas vienu no sarakstā piedāvātajām izvēlēm.

Vai DKS atrodas tuvāk par 3 metriem no kokiem un krūmiem	Vai DKS atrodas tuvāk par 30 metriem no stāvoša ūdens (dīķis, ezers, jūra)	Vai DKS atrodas tuvāk par 10 metriem no tekoša ūdens (strauts, upe, meliorācijas grāvji)	Izgatavošanas veids	Vizuālā apsekošana un hermētiskums	Deklarētie iedzīvotāji	Faktiskie iedzīvotāji
Šeit veidnes aizpildītājs izvēlas vienu no sarakstā piedāvātajām izvēlēm.	Šeit veidnes aizpildītājs izvēlas vienu no sarakstā piedāvātajām izvēlēm.	Šeit veidnes aizpildītājs izvēlas vienu no sarakstā piedāvātajām izvēlēm.	Šeit veidnes aizpildītājs izvēlas vienu no sarakstā piedāvātajām izvēlēm.	Šeit veidnes aizpildītājs izvēlas vienu no sarakstā piedāvātajām izvēlēm.	Šeit veidnes aizpildītājs manuāli ievada deklarēto iedzīvotāju skaitu objektā.	Šeit veidnes aizpildītājs manuāli ievada faktisko iedzīvotāju skaitu objektā.

Lietotāju skaits	Kopējais tilpums/caurtece atbilstoši jaudai	Mērvienība	Tilpuma pietiekamība	Izvešanas biežums gadā	Izvestais apjoms (notekūdeņu un nosēdumu vai dūņu nogulšņu apjoms mēnesī, m3)	Ēkas lietojuma veids
Šeit veidnes aizpildītājs manuāli ievada lietotāju skaitu objektā. Lietotāju skaits ir vienāds ar faktisko iedzīvotāju skaitu. Ja faktisko iedzīvotāju skaits ir 0, tad izmanto deklarēto iedzīvotāju skaitu. Ja deklarēto un faktisko iedzīvotāju skaits ir 0, tad objekts uzskatāms par neapdzīvojamu. Ja lietotāju skaits nav zināms, tad izvēlas "Nezināms (I)" no saraksta.	Šeit veidnes aizpildītājs manuāli ievada tilpumu/caurteci atbilstoši jaudai, izmantojot tikai ciparus.	Šeit automātiski parādīsies mērvienība atkarībā no izvēlēta iekārtas veida. Manuāli nav nekas jāievada.	Šeit MS Excel pats noteiks tilpuma/jaudas pietiekamību, ņemot vērā iekārtas veidu, lietotāju skaitu un kopējo tilpumu/caurteci.	Šeit veidnes aizpildītājs izvēlas vienu no sarakstā piedāvātajām izvēlēm.	Šeit veidnes aizpildītājs manuāli ievada izvestā apjoma vērtību, izmantojot tikai ciparus.	Šeit veidnes aizpildītājs izvēlas vienu no sarakstā piedāvātajām izvēlēm.

	Izbūves laiks (diena, mēnesis, gads)	Gadi kopš izbūves	Tehniskā dokumentācija	Pēdējās apsekošanas datums	Iespēja pieslēgties centralizētajai sistēmai	Pēdējās apkopes datums
	Šeit veidnes aizpildītājs manuāli ievada izbūves laiku formātā dd/mm/yyyy (svarīgi izbūves laiku pierakstīt tieši šādā formātā, ar slīpsvītrām, citādi veidne to neuztvers). Piemērs : 21/05/2002 Gadījumā, ja izbūves laiks nav zināms, šajā lauciņā raksta "Nezināms".	Šeit MS Excel automātiski noteiks iekārtas vecumu.	Šeit veidnes aizpildītājs izvēlas vienu no sarakstā piedāvātajām izvēlēm.	Šeit veidnes aizpildītājs izvēlas vienu no sarakstā piedāvātajām izvēlēm.	Šeit veidnes aizpildītājs izvēlas vienu no sarakstā piedāvātajām izvēlēm.	Šeit veidnes aizpildītājs izvēlas vienu no sarakstā piedāvātajām izvēlēm.

Dzeramā ūdens avots	Riska grupa (I, II, III)	Piesārņojuma risks		
Šeit veidnes aizpildītājs izvēlas vienu no sarakstā piedāvātajām izvēlēm.	Šeit MS Excel automātiski nosaka visas iekārtas atbilstību riska grupai. Iekārtas atbilstība riska grupām tiek noteikta pēc principiem : 1) Ja neviens kritērijs neatbilst nevienai riska grupai, tad iekārta netiek klasificēta nevienā riska grupā. 2) Ja neviens kritērijs neatbilst riska grupai III, un riska grupai II neatbilst neviens/atbilst 1 kritērijs, tad iekārta tiek klasificēta riska grupā I. 3) Ja neviens kritērijs neatbilst III riska grupai, bet ir vairāk par vienu kritēriju, kas atbilst riska grupai II, tad visa iekārta automātiski tiek klasificēta II riska grupā. 4) Ja kaut viens no kritērijiem atbilst grupai III, tad visa iekārta automātiski tiek klasificēta III riska grupā.	Šeit MS Excel pats nosaka piesārņojuma risku. Iespējami 3 varianti : 1)Piesārņojums 2)Iespējams piesārņojums 3)Nav piesārņojums		

Decentralizēto kanalizācijas sistēmu lietotāju skaita atbilstība DKS lielumam					
Bioloģiskās NAI		Septiķi		Krājvertne	
ledzīvotāju skaits	m ³ /dnn	ledzīvotāju skaits	litri	ledzīvotāju skaits	m ³
1-6	0,3-1,2	1-4	2000	1	9
6-11	1,2-2,2	5	3000	2	18
11-15	2,2-3,0	6	4000	3	27
15-25	3,0-5,0	7-8	5000	4	36
		9-12	7500	5	45
		13-16	10000	6	54
				7	63

			I	II	III
			8	2	11
Iekārtas veids	Divkameru septiķis	I	Kopumā ir 28 kritēriji, kas veidnē var iedegties sarkani, kas ir iedalīti 3 riska grupās : "I" - sāks trūkums, kas tieši neapdraud vidi "II" - būtisks trūkums , kas ietekmē apkārtējo vidi "III" - bīstams trūkums , kas apdraud apkārtējo vidi, cilvēku veselību, dzīvību Veidnē vienlaicīgi var parādīties tikai 17. Augstāk redzamajā pamācībā ir paskaidroti principi pēc kuriem veidne automātiski apkopos datus, un noteiks iekārtas atbilstību/neatbilstību riska grupām.		
	Trīskameru septiķis	I			
	Nezināms	III			
Infiltrācijas sistēmas veids	Nezināms	I			
Infiltrācijas sistēmas veids 2	Nav	III			
	Nezināms	III			
Filtrācijas sistēmas grunts tips	Dolomīts	III			
	Nezināms	III			
Attāluma līdz gruntsūdens līmenim pietiekamība	Attālums nepietiekams	III			
Izgatavošanas veids	Nezināms	I			
Vizuālā apsekošana un hermētisms	Ir konstatēti vizuāli trūkumi vai caurumi	III			
	Nezināms	III			
Deklarētie iedzīvotāji	Nezināms	I			
Tilpuma pietiekamība	Pārbaudīt jaudas/tilpuma atbilstību	III			
Izvešanas biežums	<1 reizi gadā	II			
	Nezināms	III			
Ekas lietojuma veids	Daudzdzīvokļu māja	II	Attiecas tikai uz bioloģiskajām NAI		
	Viesu māja	I			
	Eka komercvajadzībām	III			
Gadi kopš izbūves	>15	I			
	Nezināms	I			
Pēdējās apsekošanas datums	Datums/mēnesis senāks par 2 gadu periodu	III			
	Nezināms	III			

Iespēja pieslēgties centralizētajai sistēmai	Ir	I
Pēdējās apkopes datums	Datums/mēnesis senāks par 2 gadu periodu	III
	Nezināms	III
Infiltrācijas sistēmas veids	Nezināms	I
Izvestais apjoms (notekūdeņu un nosēdumu vai dūņu nogulšņu apjoms mēnesī, m3)	Nezināms	II