



INSPIRING
ENVIRONMENT

Pētījums par smaku avotiem un smaku pārvaldību atkritumu poligonā “Getliņi”

2026. gada 14. maijs

Kāpēc pētījums bija nepieciešams?

Poligonā mainās situācija

Esošā apglabāšanas šūna ir sasniegusi maksimāli pieļaujamo augstumu, sāka tās slēgšana un paralēli uzsākta apglabāšana VIII šūnā.

Jāskatās plašāk nekā viens avots

Getliņi ir 89 ha liels daudzfunkcionāls komplekss ar vairākām atkritumu apsaimniekošanas darbībām: pieņemšana, šķirošana, apglabāšana, BNA pārstrāde, enerģija, siltumnīcas.

Iedzīvotāji jūt ietekmi

Smaku pārvaldībā svarīgi salīdzināt iekārtu datus, meteoroloģisko informāciju un iedzīvotāju reģistrētās smakas traucējuma epizodes.

Noteiktie pētījuma mērķi

- Identificēt dominējošos emisiju avotus
- Izvērtēt meteoroloģisko faktoru ietekmi un cēloņsakarības
- Sagatavot ieteikumus esošās smaku monitoringa sistēmas pilnveidošanai
- Sniegt rekomendācijas smaku traucējumu samazināšanai un/vai smaku izkliedes uzlabošanai

Pētījums netika balstīts “vienā sensorā” – tā bija daudzmetožu analīze

1

Avotu identificēšana

Lauka apsekojumi, smakas vērtētāju anketas, lauka olfaktometrija

2

References metode

Smakas paraugu ievākšana no galvenajiem avotiem. Analīze, izmantojot dinamiskās olfaktometrijas metodi (LVS EN 13725:2004)

3

Sensori

WT1 Pro / ANIKAIR
Smakas intensitāte, amonjaka un sērūdeņraža līmeņa mērījumi, smakas atpazīšana

4

Meteoroloģija

Datu analīze kontekstā ar smaku monitoringa mērījumu rezultātiem

5

Iedzīvotāji

Tiešsaistes anketa un sūdzību analīze

6

Modelēšana

ADMS 6 – smaku izkliedes novērtējums

Kas un cik ilgi tika mērīts?

6 mēnešus ilgs nepārtraukts indikatīvs smaku monitorings

03.09.2025
starts

12.11.2025
Dārziņi ->
Šķeltu

21.11.2025
ANIKAIR
BNA sijātavā

04.03.2026
finišs

Iekārtas

Kopā 7:
6 × WT1 Pro un
1 × ANIKAIR



Datu solis

Mērījumi tika reģistrēti
ik pēc 10 sekundēm

Parametri

Smakas intensitāte, H_2S
un NH_3

Meteo dati

3 stacijas: vēja ātrums
un virziens, temperatūra,
relatīvais mitrums,
atmosfēras spiediens,
nokrišņi





INSPIRING
ENVIRONMENT

Pētījuma «starts». Ko deva priekšizpēte pirms 6 mēnešu monitoringa?

Poligona izpēte pirms monitoringa

1. Sākotnējā avotu apzināšana

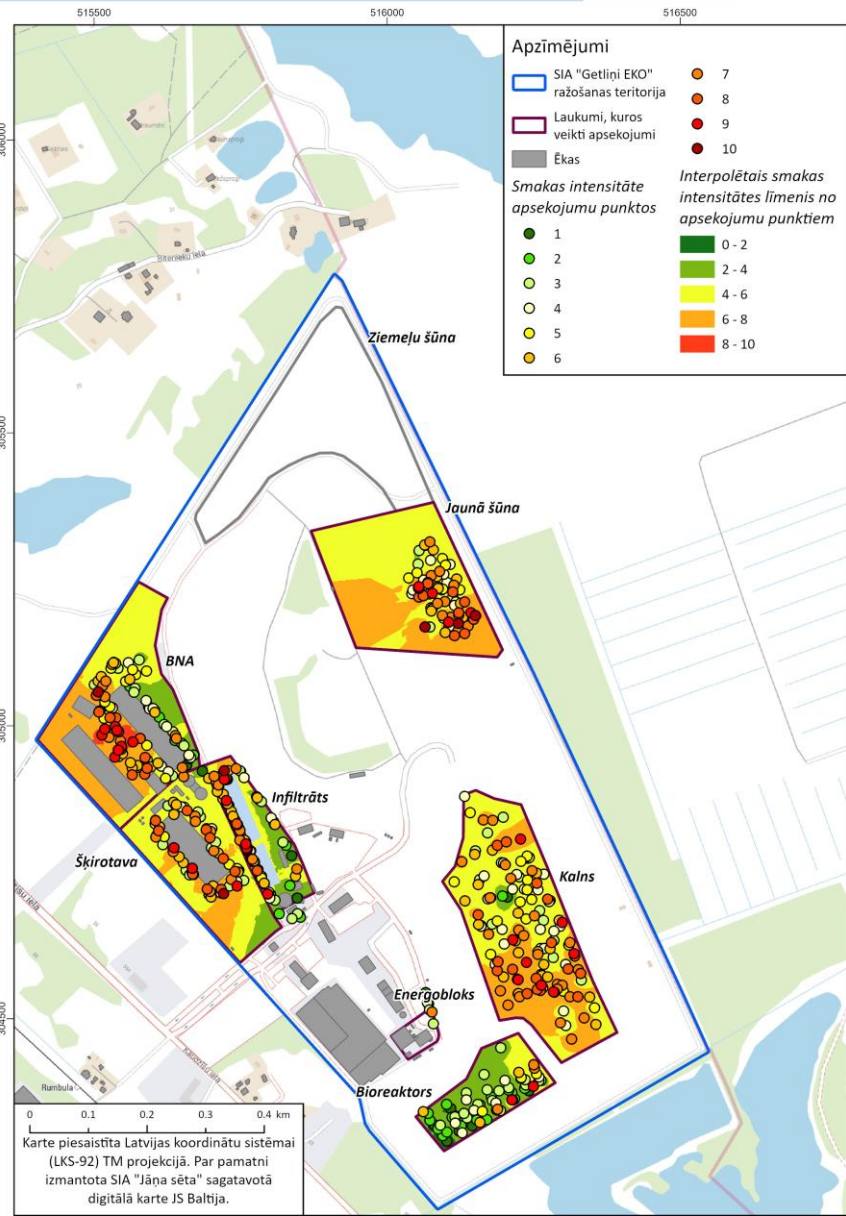
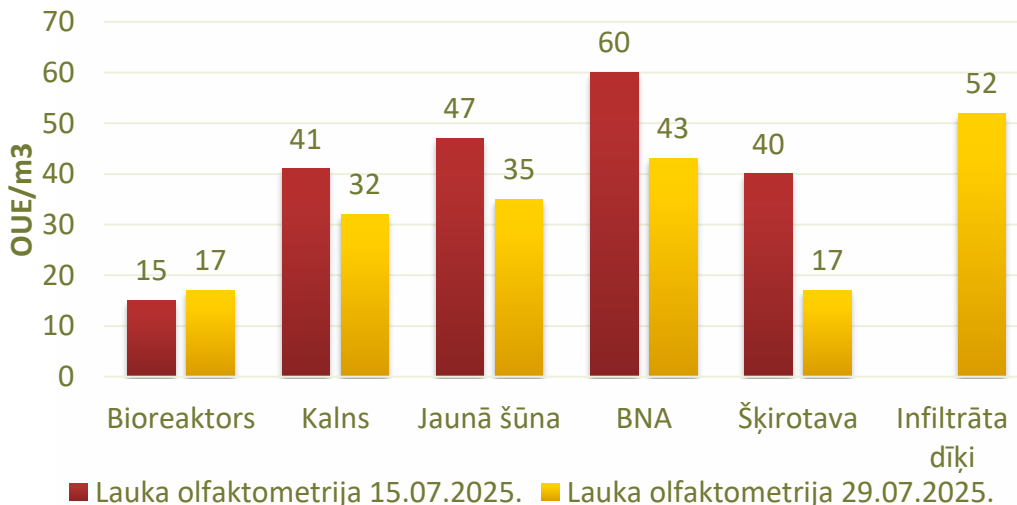
Pirms ilgtermiņa monitoringa tika apsektas galvenās poligona zonas un identificēti nozīmīgākie emisijas avoti.

2. References un lauka metodes

Tika izmantota dinamiskā olfaktometrija, lauka olfaktometrija un eksperta vērtējums. Tas palīdzēja sasaistīt instrumentālos datus ar cilvēka smakas uztveri



Lauka olfaktometrijas rezultāti



Poligona izpēte pirms monitoringa

Survey title not set

Description content for the survey

Atrašanās vieta

Find address or place

+

-

Home

Location

Full Screen

Tip: This question will try to use your location. Press to continue.

Esri, USGS | Esri, FAO, NOAA, USGS

Powered by Esri

Lat:

Lon:

Altitude (m):

Smakas intensitātes līmenis

-Please select-

Novērotājs

-Please select-

Untitled question 4

8/15/2025

03:20 PM

Submit



Plašāks apkārtnes konteksts

Citi potenciālie avoti

Sadarbībā ar SIA "Getliņi EKO" pārstāvi tika atlasīti uzņēmumi, kuru darbība potenciāli var radīt smakas piesārņojumu. Kopumā ietekmes zonā tika identificēti 19 uzņēmumi.

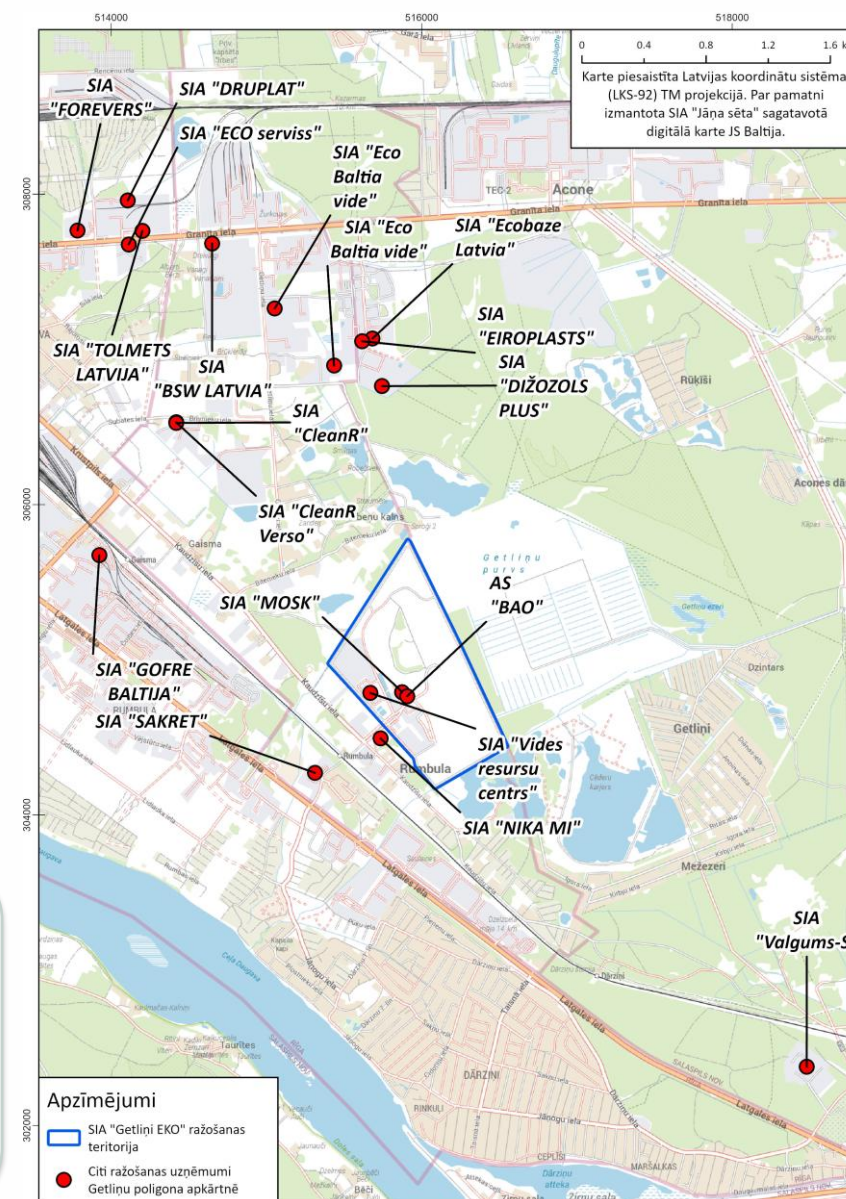
Attālums

Attālums līdz SIA "Getliņi EKO" poligona teritorijai

Darbības veids

Piesārņojošās darbības atļaujā norādīto ražošanas darbību veidi

Apkārtnes apsekošanas rezultāti liecina, ka no deviņām apsekošanas reizēm vismaz vienā reizē 8 uzņēmumu tuvumā no izpētē iekļautajiem 19 uzņēmumiem tika konstatēta smaka, kas nav raksturīga poligona darbības radītajām smakām



Monitoringa tīkla sagatavošana un iekārtu kalibrēšana

Pieeja

Pirms ilgtermiņa monitoringa uzsākšanas iekārtas tika savstarpēji pārbaudītas lauka apstākļos un izvietojums tika plānots, ņemot vērā avotus, reljefu un dzīvojamo teritoriju izvietojumu.

Poligona teritorijā

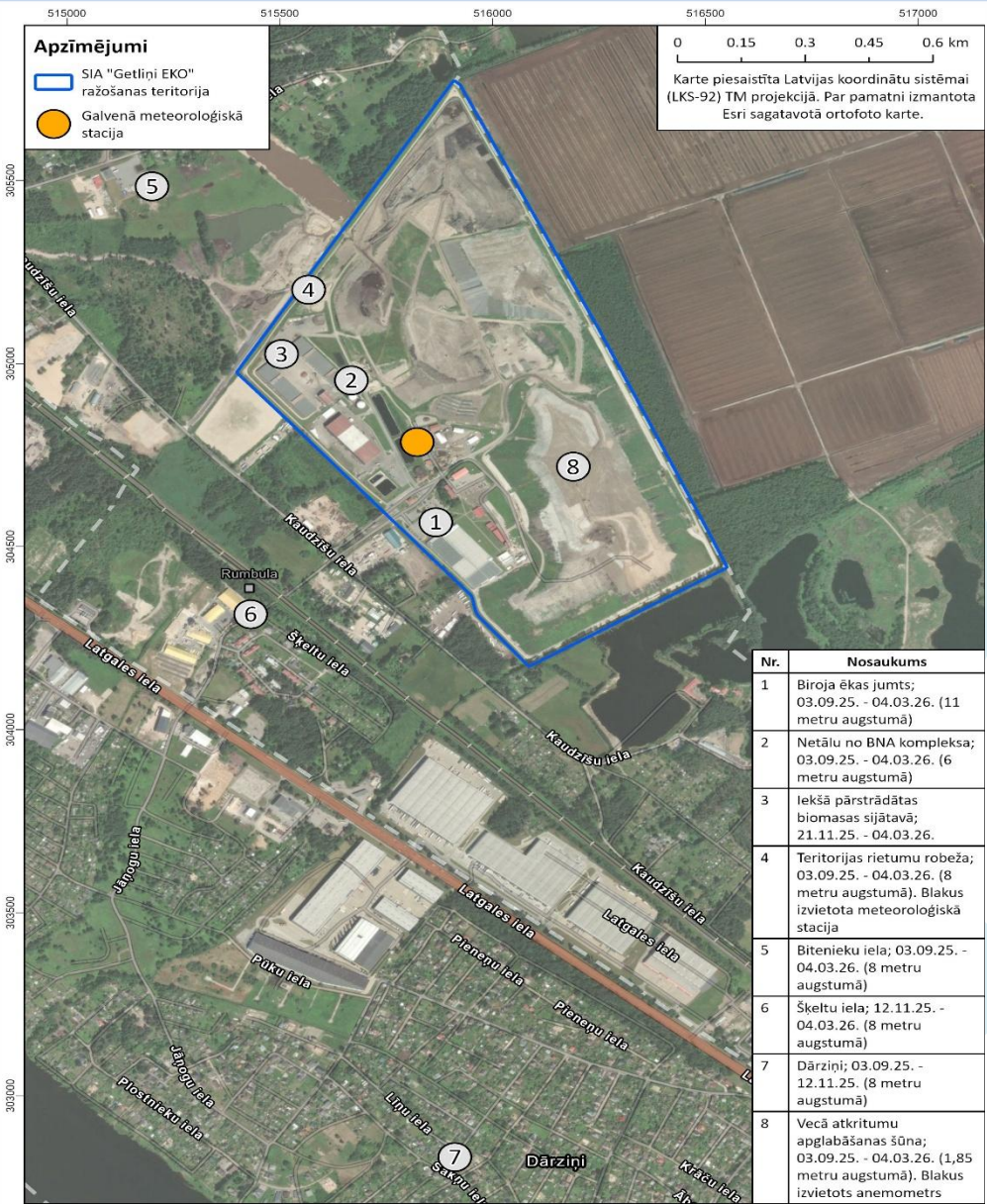
Kalns, BNA komplekss, rietumu robeža, biroja ēkas jumts, BNA sijātava.

Publiskajā sektorā

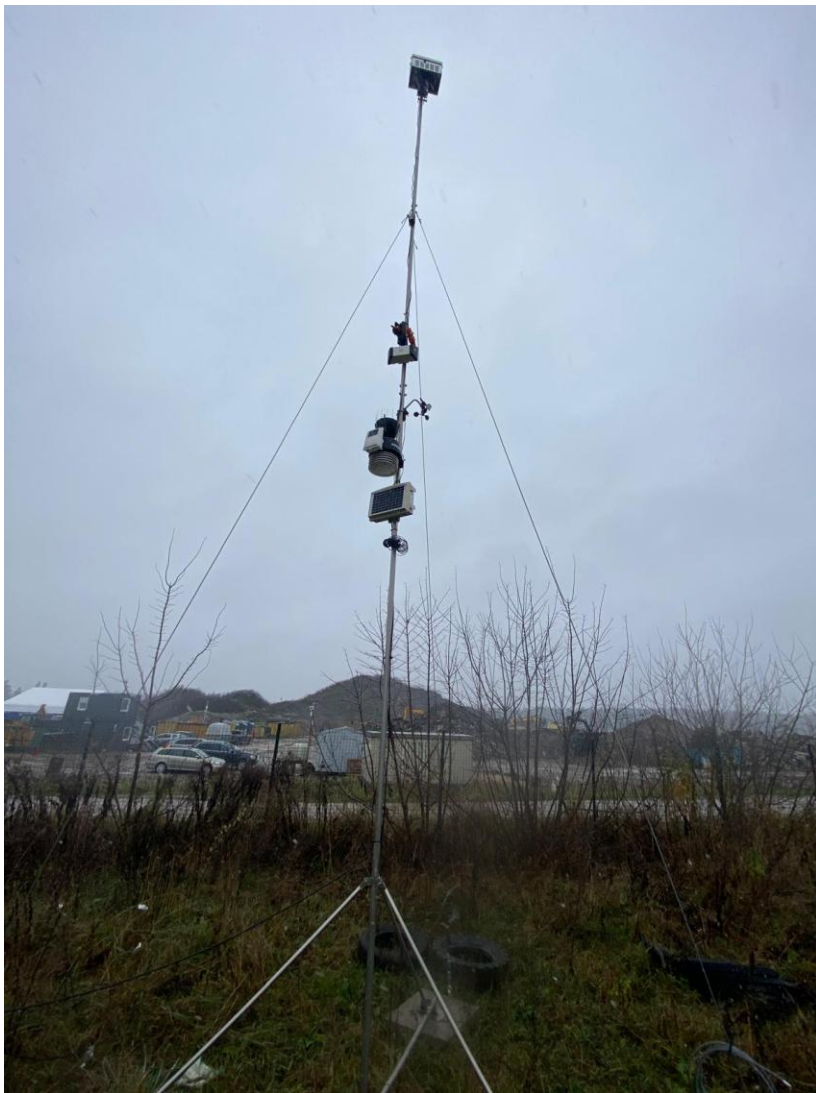
Bitenieku iela visa perioda laikā; Dārziņi līdz 12.11.2025.; pēc tam Šķeltu iela.

Kāpēc pārvietoja Dārziņu iekārtu?

Dārziņi bija ~1,4 km no robežas; dati nesniedza pievienoto vērtību, tāpēc iekārta pārvietota uz ~440 m attālo Šķeltu ielu.



Ieskats iekārtu izvietojumā dabā



Smakas “pirkstu nospiedumi”

Smaku atpazīšanai tika izmantoti iekārtu ražotāja algoritmi, kas palīdz **indikatīvi** atšķirt dažādu avotu radītās smakas pēc sensoru atbildes reakcijām.

Kalns

- 1) sadzīves atkritumi
- 2) infiltrāts
- 3) komposts

Bitenieku iela

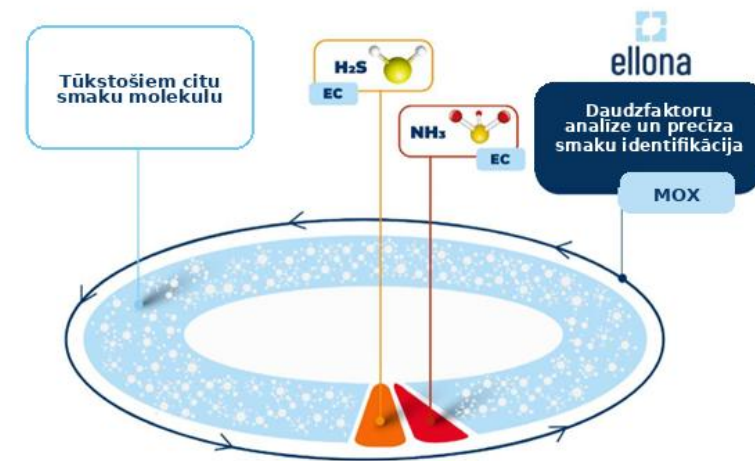
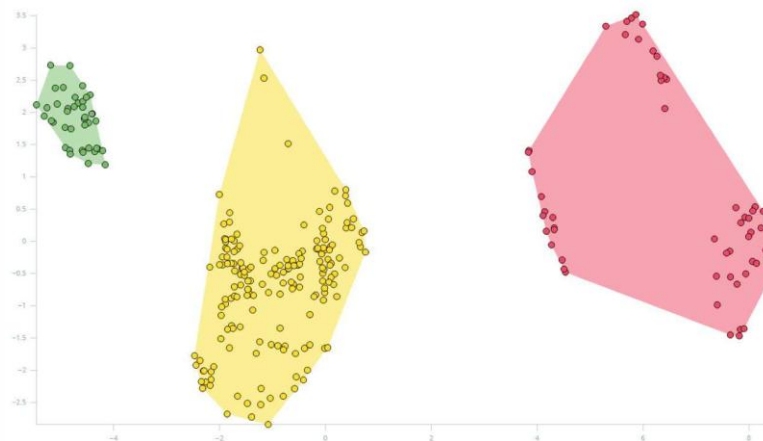
- 1) BNA komplekss/komposts
- 2) sadzīves atkritumi/infiltrāts

Rietumu robeža

Sadzīves atkritumi, BNA komplekss/komposts un infiltrāts ar līdzīgu ietekmi.

Biroja jumts

Sadzīves atkritumi un BNA/komposts, kravas transporta/šķirošanas rūpnīcas ietekme.



LDA modelī tika iekļauti: komposts, sadzīves atkritumi, BNA šķirošanas zona, BNA komplekss, infiltrāts.

Ārējo apstākļu ietekme uz situāciju

Kalna pārklāšana ar māla slāni

No novembra vidus kalna monitoringa punktā tika konstatēts būtisks koncentrācijas samazinājums.

Sniega sega

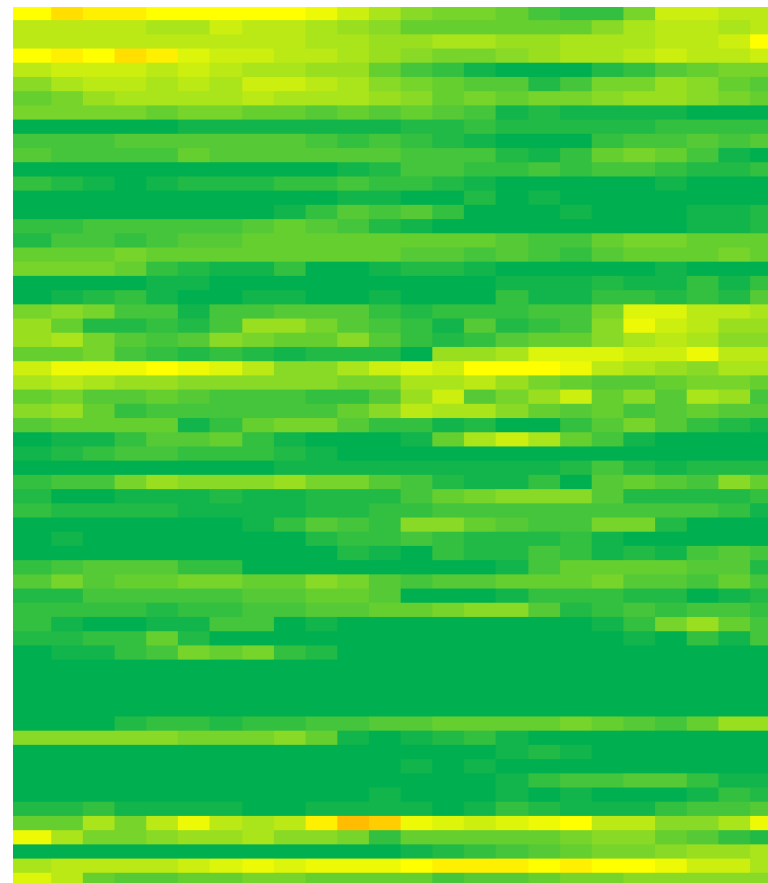
Novembra beigās sniegs darbojās kā dabiska barjera, mazinot emisiju izdalīšanos no virsmas.

Vēja vertikālais gradients

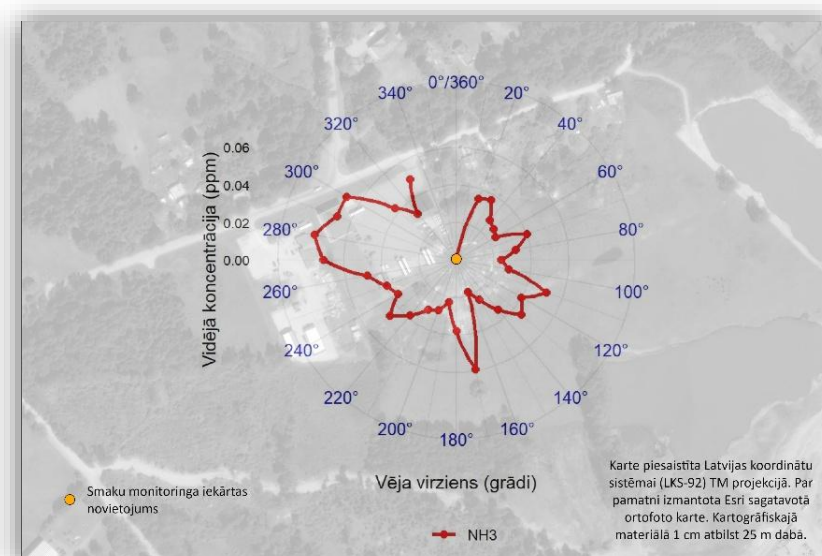
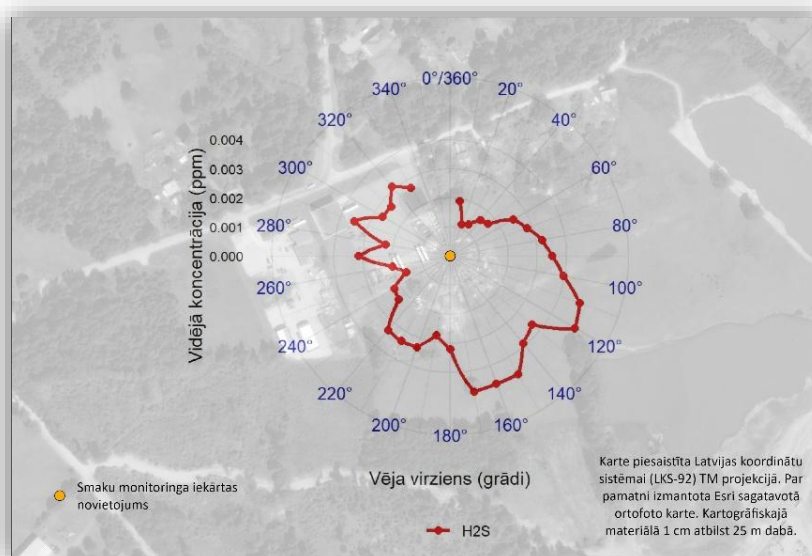
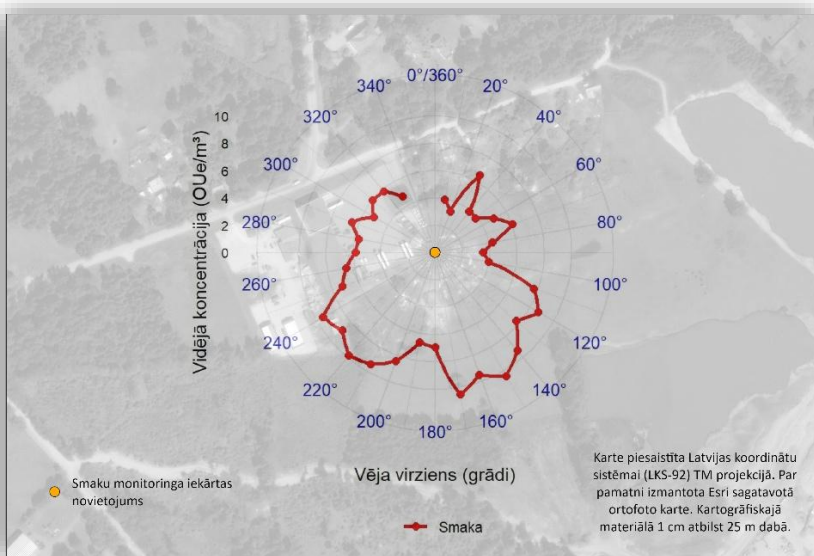
Kalna augšā vidējais vēja ātrums bija ap 40 % lielāks nekā zemākajos punktos.

Publiskais sektors

Zem +5 °C novērota smakas intensitātes samazināšanās tendence.



Polārdiagrammas (Bitenieku iela)



Kas redzams?

Datu analīze liecina, ka paaugstināti smaku līmeņi Rietumu robežā un Bitenieku ielā potenciāli saistāmi ar vēja virzienu no BNA kompleksa un atkritumu poligona puses.

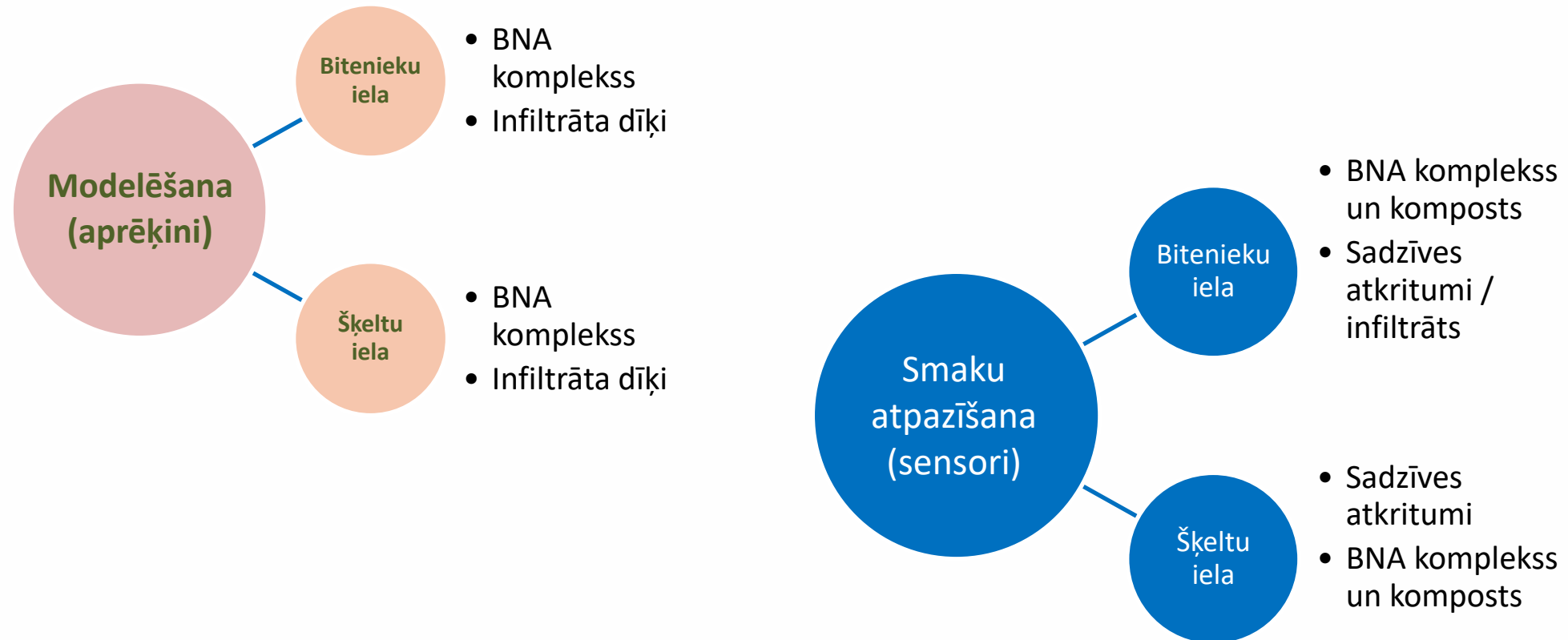
Ko tas nozīmē?

BNA komplekss nav vienīgais avots, bet tas ietekmē smaku piesārņojuma līmeni monitoringa punktā.

Svarīga nianse

Bitenieku ielā, Dārziņu un Šķeltu datos vairāki notikumi norādīja uz lokālu vai citu ar poligonu nesaistītu avotu ietekmi

Ko parādīja izkliedes modelēšana un smakas «pirkstu nospiedumu» analīze?



Ko ziņoja iedzīvotāji?

Attālums

~14 % sūdzību bija attālumā līdz 1 km; vairāk nekā 50 % - 1 līdz 3 km zonā; vismazāk - virs 5 km.

Vēja virziens

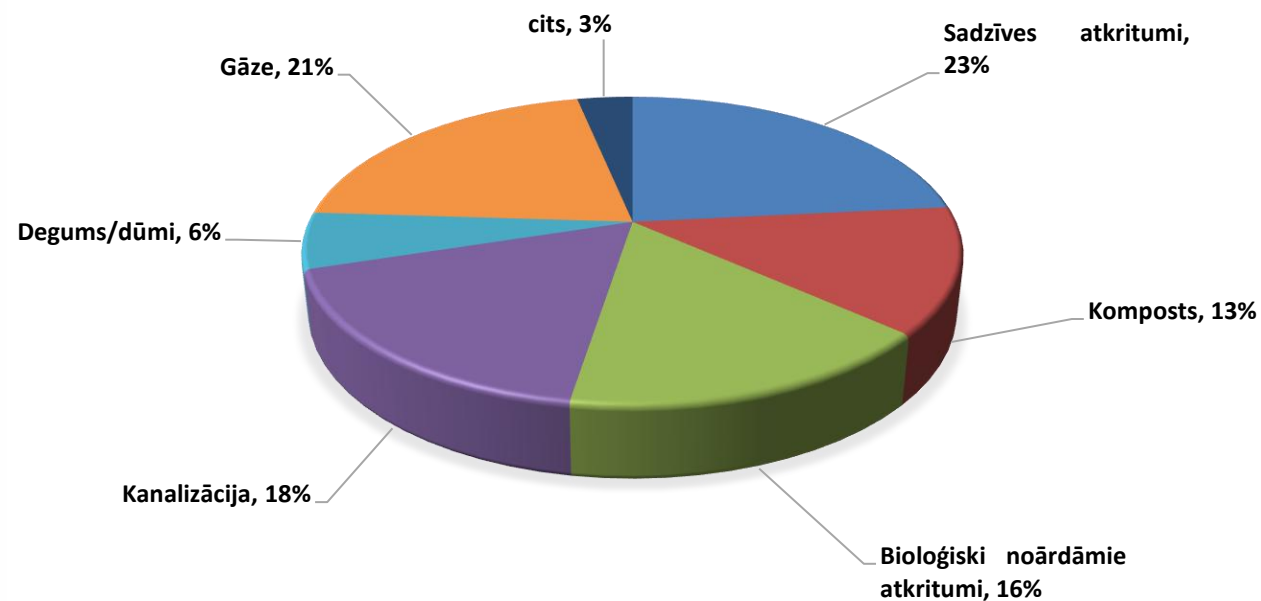
Vairāk nekā 65 % sūdzību saņemtas pie dienvidu, dienvidaustrumu un dienvidrietumu vēja virziena.

Smakas raksturojums

Lielākais sūdzību apjoms saņemts par dažāda veida atkritumiem raksturīgu smaku

Novērojums

Atsevišķās epizodēs tika identificētas arī citas smaku pazīmes, kas var liecināt par vairāku avotu ietekmi.



Smaka nav tikai H_2S vai NH_3

BNA sijātava (daļēji slēgtā telpā)

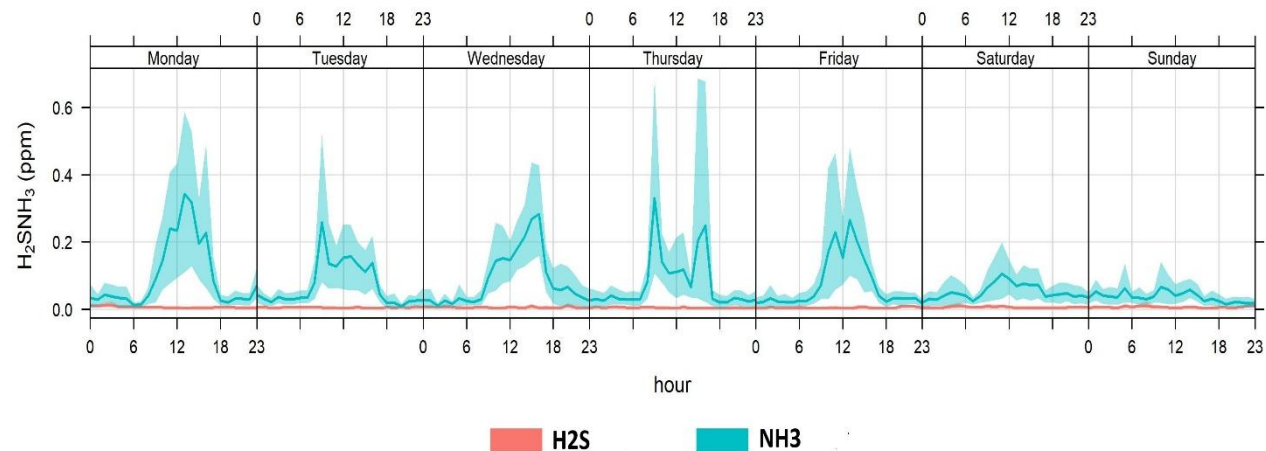
ANIKAIR dati rādīja izteiktus NH_3 līmeņa pieauguma pīķus darba dienās darba laikā; brīvdienās un pēc darba laika šādas epizodes netika novērotas.

Cilvēka uztvere atšķiras

H_2S uztveres sliekšnis ir $\sim 0,02$ ppm, bet NH_3 - $\sim 2,7$ ppm. Tāpēc pat ļoti mazas H_2S izmaiņas var būt ļoti sajūtamas.

Galvenais secinājums

Smaku veido komplekss savienojumu maisījums, nevis tikai viena gāze.



Praktiska nozīme: $\text{H}_2\text{S}/\text{NH}_3$ sensori ir labs indikators, bet galīgie secinājumi jābalsta uz vairāku parametru analīzi

Ko darīt tālāk?

1

Prioritāri mazināt avotu emisijas

BNA kompleksa un infiltrāta dīķu emisijas jāvērtē kā pirmās prioritātes.

2

Uzlabot esošo monitoringu un ar to saistītas darbības vadības procedūras

Rekomendējams pārskatīt esošā monitoringa tīkla izvietojumu. Mērījumi primāri veicami emisijas avotos vai pēc iespējas tuvāk tiem: *BNA, jaunā šūna, opcija - infiltrāta dīķi.*

3

Pārbaudīt efektivitāti pēc ieviešanas

Pēcmonitorings, olfaktometrija un sūdzību dinamikas salīdzināšana pirms/pēc pasākuma.

Smaku pārvaldība nav viens pasākums. Tā ir nepārtraukta datu, tehnoloģiju un ikdienas procesu vadības kombinācija.

Paldies!

Jautājumi un
komentāri



INSPIRING
ENVIRONMENT